



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

# Evaluation contingente et paysages agricoles

Application au bocage de Loire-Atlantique

*François COLSON*  
*Anne STENGER-LETHEUX*

**Contingent valuation  
and agricultural  
landscapes.  
An application to the  
Loire-Atlantique  
hedgerow landscape**

**Key-words:**  
agricultural landscapes,  
hedgerow landscapes,  
contingent valuation,  
political aspects

**Evaluation  
contingente et  
paysages agricoles.  
Application au bocage  
de Loire-Atlantique**

**Mots-clés:**  
paysages agricoles,  
évaluation contingente,  
bocage, politique agricole

**Summary** – The CAP after 1992 recognized the production of positive externalities by peasants. These externalities are essentially composed of agricultural landscapes which generate use and non use benefits for the consumers. These benefits have to be valued in order to internalise the landscapes into the market. The contingent method which is suitable for this valuation, has been applied for the preservation of agricultural landscapes in different countries of EEC. Our objective was to answer to the following question : has the consumer the willingness to pay (WTP) to help peasants to produce and to maintain landscapes while he already sustains agriculture by tax ? We assumed that the consumer's behavior would differ between conservation and restoration. We assumed also that the method of payment and the quantity of landscapes would influence the willingness to pay. We applied the contingent valuation to estimate the willingness to pay for preserving the agricultural landscapes of France and the willingness to pay for restoring the hedgerow landscapes in one region (Loire-Atlantique). With a mail survey and using a payment card (PC) and a set of photos, about 3000 households have been asked to value their willingness to pay for both scenarios, conservation and restoration. We elaborated two versions of the questionnaire which differ by the variation of payment card for the conservation and by the quantity of hedgerow landscapes to be restored in Loire-Atlantique: PC1 and totality of hedgerow landscapes in the first version and PC2 and half of the same area in the second one. The estimated average WTP for the conservation of agricultural landscapes is 530 - francs per year and per household. Household's income, age and educational level are the main explanatory variables of the WTP. The estimated average WTP for the hedgerow landscapes restoration is 67 francs per year and per household. This WTP differs from the last one by its explanatory variables – which are more subjective factors – like the appreciation of households on landscapes or on the efficiency of the agricultural supports. We underlined the influence of the payment card on WTP and we established an inclusion bias (53 francs for whole area and 41 francs for a half). The latter confirmed the fact that the quantity is not a determinant variable in the valuation of environmental goods.

**Résumé** – Les consommateurs des paysages agricoles de France sont-ils prêts à continuer à payer les agriculteurs pour la production des paysages et l'entretien ? Pour répondre à cette question, nous avons appliqué la méthode d'évaluation contingente (MEC) à la conservation des paysages agricoles de France et à la restauration des paysages de bocage de Loire-Atlantique. Au regard des bénéfices de non-usage que génère le paysage, la MEC semble la plus appropriée. Nous avons posé trois hypothèses sur les comportements des consommateurs. D'abord, les variables significatives du consentement à payer (CAP) diffèrent pour la conservation et pour la restauration. Ensuite, les CAP exprimés sont sensibles aux montants de la carte de paiement utilisée. Enfin, la variation de quantité de paysages restaurés n'influence pas le CAP. Nous avons appliqué la MEC par voie postale sur plus de 3 000 ménages de Loire-Atlantique. Le taux de réponse a été de 25 %. Mis en relation avec les coûts des politiques publiques de soutien de l'agriculture, les résultats de l'enquête pourront contribuer à éclairer le débat sur la valeur des avantages environnementaux de l'agriculture.

\* Laboratoire de recherches et études économiques de l'INRA, rue de la Géraudière, BP 527, 44026 Nantes cedex 03.

**N**OUS partons du constat suivant lequel l'agriculture est à l'origine d'externalités positives. Les agriculteurs produisent indirectement des paysages en conservant, entretenant, et modelant des espaces cultivés. Produit joint de l'activité agricole, le paysage agricole a été marqué pendant des siècles par un équilibre entre l'action de l'homme et les capacités du milieu. Cet équilibre s'est trouvé remis en cause par les changements récents des systèmes de production. La mise en œuvre d'un nouvel équilibre respectueux des contraintes de l'écologie, et compatible avec les exigences de rentabilité imposées par le marché, doit aussi prendre en compte les satisfactions des consommateurs qui retirent des bénéfices liés à l'usage (et au non usage) des paysages agricoles. Ce nouvel équilibre implique une évaluation des bénéfices liés aux paysages agricoles afin d'« internaliser » ces derniers dans la sphère marchande. Au regard des résultats des différentes méthodes d'évaluation des biens environnementaux, la méthode d'évaluation contingente (MEC) est appropriée parce qu'elle permet de tenir compte d'un environnement incertain et de mesurer ainsi des bénéfices de non usage (valeurs d'option, de legs et d'existence).

Cet article présente les résultats de l'application de la MEC aux paysages agricoles<sup>(1)</sup>. L'existence de soutiens publics importants à l'agriculture nous a conduits à réaliser deux évaluations distinctes dans le cadre d'une enquête postale effectuée auprès d'un échantillon représentatif de la population du département de Loire-Atlantique. Les soutiens publics à l'agriculture productive française (72 milliards de francs en 1994) sont en effet aujourd'hui déterminants quant à la pérennité des exploitations agricoles et par là celle des paysages agricoles. La première évaluation porte sur l'estimation d'un consentement à continuer à payer pour soutenir les agriculteurs, afin qu'ils assurent en contrepartie le maintien de l'occupation du territoire et la conservation des paysages agricoles de France. La seconde évaluation porte sur le consentement à payer (CAP) des personnes enquêtées pour l'amélioration des paysages de bocage du département de Loire-Atlantique, paysage de bocage qui s'est fortement dégradé avec la modernisation rapide des exploitations d'élevage de l'Ouest de la France.

---

<sup>(1)</sup> Cette recherche a été réalisée dans le cadre d'une convention avec le Commissariat général du plan et la Direction de la prévision du ministère de l'Economie qui en ont assuré le financement. Elle a été « initiée » grâce au cofinancement INRA-Région de la thèse de David Pereira, dans le cadre du programme INRA-DADP sur le développement régional agricole et agro-alimentaire des Pays-de-la-Loire. David Pereira, boursier de thèse, a participé à la conception du projet, à la réalisation et au codage des enquêtes.

Les auteurs remercient les lecteurs anonymes qui leur ont permis d'améliorer cet article.

## APPLICATION DE LA METHODE D'ÉVALUATION CONTINGENTE AUX PAYSAGES AGRICOLES

Les paysages agricoles constituent une catégorie de paysages. Ils résultent directement d'une activité de production qui les conditionne et les modèle. Pour les bénéfices qu'ils engendrent, ils tendent à être intégrés à la sphère économique marchande (tourisme vert), mais demeurent pour l'essentiel un type de bien public à l'écart du marché. L'importance de l'appréciation subjective et la variété des paysages agricoles rendent la définition complexe.

### Le paysage agricole : un bien économique particulier

Le paysage décrit un environnement physique caractérisé par des éléments objectifs tels que sa localisation géographique, son dénivelé, la dimension des parcelles, la diversité des cultures, les types d'arbres... Il résulte de l'utilisation du sol et de l'espace, et s'apprécie à travers un cadre tridimensionnel où l'étendue et la perspective sont déterminantes. Il est possible de repérer des typologies de paysages, mais chaque individu définit le paysage selon son appréciation personnelle. Ainsi, le paysage est « ré-création » et « ré-interprétation » de l'environnement existant par son observateur.

Du point de vue de l'analyse économique, le paysage est une externalité positive ou négative selon son état. Selon une logique simplifiée, le paysage agricole découle d'une activité de production privée, mais il n'appartient en réalité à personne car les usages ne peuvent être restreints ou contrôlés. L'usage du paysage agricole qui n'est pas destructeur du site a un caractère de bien public alors qu'il concerne la propriété privée des agriculteurs. Ainsi, le paysage est apprécié par un ensemble d'individus qui peuvent en disposer en même temps<sup>(2)</sup>. L'appréciation du caractère positif ou négatif du paysage dépend des préférences et des répercussions sur le bien-être de chaque individu. Les préférences individuelles diffèrent selon l'importance des éléments subjectifs et des bénéfices retirés, que ces derniers concernent l'usage ou le non-usage du bien. De plus, un paysage a diverses fonctions (esthétique, récréative, écologique...) dépendantes les unes des autres, qui servent de support à l'expression de bénéfices eux-mêmes indissociables dans le cas des paysages. Par exemple, la fonction esthétique peut accroître les aspects récréatifs et peut se voir à son tour ré-

<sup>(2)</sup> Cependant, des interférences peuvent exister entre les usages, générant des conflits et des risques de dégradation du bien d'origine. Ces risques s'expliquent par la « multifonctionnalité » des biens environnementaux : plus évidente pour un paysage que pour une nappe d'eau souterraine (Stenger, 1994), la multifonctionnalité signifie que l'éventail d'activités est d'autant plus large que l'étendue est importante et que les modes d'utilisation de l'actif sont variés.

évaluée quand le site abrite une faune et une flore variées. Enfin, une partie de la production de ces paysages revient aussi à la population rurale non agricole qui contribue à leur maintien.

Le paysage agricole, à l'exclusion des paysages de bois et forêts, porte sur 30 millions d'hectares, soit 55 % du territoire métropolitain. Il s'étend de manière continue sur l'ensemble du pays. Si sa localisation ne pose pas de problème, l'unité de surface d'un paysage ne peut se réduire à celle des terrains agricoles qui le portent. De plus, le paysage agricole se prête mal à la caractérisation d'états différents de dégradations. Sa qualité est définie plus difficilement que la qualité d'autres biens environnementaux comme l'air ou l'eau. Les normes de qualité du paysage ne sont pas universelles mais diffèrent suivant les individus, les groupes sociaux, les périodes et résultent d'une construction sociale. Le paysage agricole est appréhendé comme un type d'externalité de l'activité agricole due à une utilisation particulière du sol d'une part, et à un type de gestion de l'espace rural d'autre part. Les liens entre paysage agricole et activité agricole sont très complexes, car les interactions mal identifiées entre pratiques agricoles et paysages ne permettent pas d'isoler la composante paysage de l'activité de production de denrées agricoles (Laurent, 1994). De ces constats, il ressort une réelle question quant à la rémunération de la production de paysages : la fonction de production et d'entretien des paysages doit-elle faire l'objet d'une rémunération distincte et découplée de la sphère productive, ou doit-elle être reliée à la surface agricole exploitée ? Les paysages agricoles ne sont-ils pas déjà rémunérés à travers l'achat des produits agricoles ? La gestion de l'environnement par les agriculteurs et la reconnaissance de leur activité de « producteurs de paysages » nécessitent la résolution de deux problèmes. Le premier problème est celui de la recherche d'un accord entre les offreurs et les demandeurs sur la définition à donner à l'environnement rural. En effet, les consommateurs ont parfois tendance à confondre « nature » et « campagne » et ont des avis contradictoires quant au rôle et à la place de l'agriculteur dans la campagne (Montgolfier de, 1994). Le second problème est lié à la forme que doit prendre la rémunération de la production de paysages : en plus de l'aspect diversifié des paysages et de la multiplicité des critères à prendre en compte, doit-on concevoir un revenu permanent ou une aide spécifique ? Des aides transitoires ne sont peut-être pas souhaitables si l'on veut que l'activité de production des paysages soit acceptée sur une longue période par les agriculteurs en générant ainsi une agriculture durable.

## Evaluation contingente et paysages

L'utilisation tardive de la méthode contingente en France (Bonnieux *et al.*, 1992) associée à la double difficulté de « re-connaître » le paysage et de le « ré-intégrer » dans une logique agricole expliquent le caractère

récent de l'évaluation des paysages agricoles. Les premiers travaux français (Bonnieux *et al.*, 1994, 1995) portent sur l'évaluation du consentement à recevoir des agriculteurs pour la mise en place de nouvelles mesures agri-environnementales dans le cadre de la protection de zones humides en Basse-Normandie. Ces mesures agri-environnementales exigent une réflexion à la fois sur la rémunération de ces externalités et sur les droits que chacun des agents conserve ou acquiert dans l'utilisation du paysage.

A l'étranger, ces études se situent du côté de la demande. L'application de la méthode d'évaluation contingente a permis d'estimer le CAP des consommateurs pour la conservation des paysages agricoles (Halstead, 1984 et Bergström *et al.*, 1985 aux Etats-Unis; Drake, 1992 en Suède; Pruckner, 1995 en Autriche). Dans ces études, les paysages agricoles sont caractérisés par le maintien d'une faune et d'une flore variées autorisant un plaisir visuel, mais aussi matériel grâce aux activités récréatives (Halstead, 1984). Les paysages génèrent des bénéfices esthétiques et psychologiques liés à la volonté de conserver un environnement physique et la continuité d'un mode de vie (Drake, 1992). Les bénéfices esthétiques traduisent plus une valeur d'usage, les bénéfices psychologiques seraient davantage à l'origine d'une valeur d'existence. Le paysage agricole peut aussi évoquer une valeur visuelle à caractère nostalgique (Bergström *et al.*, 1985).

Il est intéressant de noter la définition du bien retenue dans chacun des scénarios, car celle-ci constitue la principale difficulté de l'évaluation d'un paysage. L'emploi de supports photographiques semble plus fréquent que l'utilisation d'une définition basée sur des critères qualitatifs et quantitatifs détaillés. La topologie, le type de végétation, la qualité de l'eau et de l'air (la luminosité par exemple) et la présence d'activités humaines sont rarement employés pour décrire le paysage à évaluer (Bergström *et al.*, 1985). Or l'intégration, la composition et la combinaison de chacun de ces éléments déterminent la nature du paysage ainsi que sa qualité visuelle. Au vu de ces études, il apparaît que la définition du bien n'est pas aussi précise que la méthode contingente ne le préconise et que la photographie sert parfois de guide plus efficace que les mots. Les agents interrogés ont été en général amenés à estimer la préservation des paysages agricoles tels qu'ils les connaissaient au moment de l'évaluation: la maintenance de la quantité des terres agricoles typiques face au risque de développement forestier (Drake, 1992), la préservation d'un terrain agricole proche géographiquement de l'agent interrogé face à un développement urbain potentiel plus ou moins important (Halstead, 1984). Dans cette dernière étude, l'analyse des variables significatives montre que l'éloignement géographique de l'individu enquêté par rapport à la terre agricole la plus proche, son opinion sur la nécessité de préserver, son âge, son revenu, son niveau d'éducation et le niveau de développement urbain proposé jouent un rôle déterminant dans son évaluation.

## Deux scénarios pour évaluer les paysages agricoles

Malgré les difficultés évoquées précédemment, nous avons choisi d'appliquer la méthode d'évaluation contingente sur la conservation et la restauration des paysages agricoles à l'aide de supports photographiques. Nous avons fait le choix de présenter aux consommateurs deux scénarios<sup>(3)</sup>, l'un sur la conservation des paysages agricoles de France, l'autre sur la restauration des paysages de bocage de Loire-Atlantique. Une partie de la somme consacrée à la restauration a dû être allouée à un canton du département, celui de Saint Gildas des Bois (SGB), site expérimental de l'application d'un «plan de développement durable». Les ménages ont été interrogés de manière successive sur ces deux scénarios à l'aide de cartes de paiement, en conservant la possibilité de définir leur CAP par une question ouverte. Deux groupes d'enquêtés ont été constitués selon deux versions de questionnaires. Les deux versions diffèrent par les caractéristiques de la carte de paiement (première somme et écarts) proposée pour le scénario-conservation et par la quantité (la totalité ou la moitié) de paysage de bocage à restaurer.

Le premier scénario porte sur la conservation des paysages agricoles dans leur état actuel, compte tenu de la politique agricole aujourd'hui mise en œuvre. L'objectif de ce scénario est d'estimer dans le soutien actuel à l'agriculture la part que les consommateurs consentiraient à payer pour les fonctions jointes d'occupation de l'espace et de production de paysages. En effet, en plus du prix d'achat de produits agricoles sur des marchés protégés par les règles de la PAC, les ménages contribuent par leurs impôts au soutien de l'agriculture française, financé tant par le budget de l'État que par celui de l'Union européenne. Pour cela, nous avons formulé le scénario de manière à estimer le consentement à *continuer* à payer des ménages interrogés pour soutenir l'agriculture dans ses fonctions d'offre de biens environnementaux. Ce consentement à continuer à payer permettrait d'éviter la détérioration et la disparition des paysages agricoles qui auraient de fortes chances de se produire dans le cas d'une suppression du soutien à l'agriculture. Ce scénario s'appuie donc sur l'hypothèse que le maintien du soutien actuel à l'agriculture productive permettrait d'assurer la continuité d'au moins 500 000 exploitations agricoles, qui, par leur activité, participeraient à la conservation des paysages. Ce scénario, simplifié et rendu ainsi accessible aux personnes enquêtées, est très réducteur au regard de la réalité particulièrement complexe de la politique agricole. Il ne tient pas compte de l'accroissement des gains de productivité du travail qui continueront à peser sur l'évolution du nombre d'actifs agricoles, mais surtout il fait l'hypothèse, en l'absence de contreparties environnementales clairement définies dans l'attribution des aides publiques, d'une très forte sensibilisa-

<sup>(3)</sup> Cf. annexe. Une note d'information a accompagné le questionnaire : les documents sont disponibles auprès des auteurs.



tion collective des agriculteurs à la fois au problème des paysages et aux relations entre pratiques agricoles et qualité des paysages agricoles.

Les paysages de bocage de Loire-Atlantique sont l'objet du second scénario. Partant du constat d'une dégradation de ces paysages agricoles, il est aussi nécessaire d'essayer d'évaluer le CAP des ménages pour leur amélioration. Il ne concerne plus, comme dans le scénario précédent, une relation hypothétique entre le nombre d'agriculteurs et les paysages. Il met en œuvre une relation entre l'action entreprise par les agriculteurs pour créer de nouvelles haies (ou néobocage) et la satisfaction des consommateurs à percevoir une rénovation du bocage. Les problèmes rencontrés dans la définition de la quantité et de la qualité du bien nous ont conduit à circonscrire cette évaluation à l'amélioration des paysages de bocage du département de Loire-Atlantique et à celle des paysages de bocage du canton SGB ; celui-ci avait fait l'objet d'une analyse paysagère dans le cadre d'une action expérimentale de mise en œuvre de « plans de développement durables » par des exploitants agricoles de ce canton. L'estimation de ce CAP agrégé pour l'ensemble des ménages du département permettrait d'envisager, après enquête et analyse des coûts de plantation et d'entretien de nouvelles haies par les agriculteurs (Almandoz, 1995), une première estimation de la quantité de néobocage à reconstruire au regard de la demande des consommateurs.

### *Hypothèses*

Au-delà de l'objectif général qui a consisté à évaluer le consentement à continuer à payer pour la conservation des paysages et le CAP pour la restauration, nous formulons trois hypothèses.

La première hypothèse pose l'existence de deux comportements différents pour la conservation et pour la restauration. En dehors des variables socio-économiques telles que leur revenu ou leur âge, les individus ne font pas référence à des variables identiques pour les deux scénarios. Les individus intègrent les différences de bien (tous les paysages agricoles d'un côté, les paysages de bocage de l'autre) et de niveau géographique (France-département). Ainsi, on peut s'attendre pour un argument de proximité du bocage à une prise en compte plus explicite des paysages agricoles à travers les pratiques et modes de vie, pour le CAP-restauration que pour le CAP-conservation. Cette hypothèse vise à montrer que les individus ne confondent pas les biens et que les deux CAP s'ajoutent l'un à l'autre<sup>(4)</sup>.

<sup>(4)</sup> Cette comparaison (deux biens sur deux échelles) ne peut être que très grossière. De plus, le regroupement des deux sous-échantillons est possible grâce à la création d'une variable binaire (« identifiant de la version ») qui permet de distinguer chaque version dans l'échantillon total.

La deuxième hypothèse est relative à la carte de paiement : les individus réagissent à la première somme présentée sur la carte (biais de l'enchère initiale), ainsi qu'aux intervalles proposés entre les montants de la carte. Ces biais sont connus. Cette hypothèse est testée sur le scénario de la conservation.

La troisième hypothèse pose l'existence d'un effet d'inclusion : les individus allouent une somme identique, quelle que soit la surface restaurée. Elle est testée sur le scénario de la restauration des paysages de bocage pour le département et le canton. La présence de ces effets dans les résultats des évaluations contingentes montre que l'on tendrait vers un CAP quasi-identique quels que soient le bien, l'action hypothétique entreprise et le contexte d'évaluation. La méthode d'évaluation contingente estimerait en réalité une somme qui s'apparente plus à un don lié à une satisfaction morale qu'à une réelle contribution rationnelle (Kahneman et Knetsch, 1992).

### *Méthodologie*

Face au coût élevé d'une enquête par interview au domicile des ménages, nous avons fait le choix de réaliser l'évaluation contingente par voie postale. Ce choix, validé par une pré-enquête auprès d'une centaine de ménages (Colson, Pereira, 1995), rendu nécessaire par les contraintes financières, était aussi justifié par la préoccupation d'obtenir, dans un délai limité, une bonne représentation géographique de l'échantillon sur l'ensemble du département. La comparaison avec une enquête test réalisée à la même période et avec le même questionnaire au domicile de 113 personnes laisse penser que les biais d'autosélection sont comparables entre les deux formes d'enquête.

La constitution de l'échantillon s'est effectuée par un tirage aléatoire dans l'annuaire téléphonique de Loire-Atlantique. Compte tenu des retours à l'envoyeur<sup>(5)</sup>, l'enquête a été reçue par 3 017 ménages, soit un taux de sondage de 0,8 % des ménages du département. Le taux de réponse est de 24,8 %. Il est légèrement plus fort dans les banlieues résidentielles et plus faible dans celles à dominante ouvrière.

De manière à faciliter l'accès à l'enquête, les premières questions<sup>(6)</sup> ont porté sur l'habitat et sur les loisirs des ménages à la campagne. Les questions suivantes ont permis de préciser les préférences en matière de

<sup>(5)</sup> L'enquête s'est déroulée de septembre (envoi) à novembre 1994 (retour). Le nombre important de « retours à l'envoyeur » nous a conduits à organiser un envoi complémentaire compensant en nombre celui des lettres retournées (224).

<sup>(6)</sup> Des contacts avec des responsables locaux (agriculteurs, responsables de la Chambre d'agriculture, élus du Conseil général) nous ont assurés d'une bonne acception du principe de l'enquête.

paysages, ainsi que les relations perçues entre l'agriculture et les paysages, dans le but de préparer l'enquête au scénario contingent sur la conservation des paysages agricoles de la France entière visualisée à partir de deux photographies (avec et sans entretien des paysages agricoles). Le scénario suivant (restauration du bocage) a lui aussi été visualisé par deux photos (paysages avec et sans haies). Deux précisions ont été apportées à ce scénario: d'une part, il s'agissait d'espaces différents (la Loire-Atlantique puis le canton de SGB), d'autre part, la somme demandée pour la restauration devait s'ajouter à la précédente (conservation). Les caractéristiques personnelles de la personne interrogée ont constitué la dernière partie du questionnaire.

Les résultats économétriques<sup>(7)</sup> nous ont permis d'expliquer le CAP des enquêtés et de tester les hypothèses à partir d'une liste de variables explicatives (cf. annexe). La répartition des consentements à payer ainsi que leur distribution ont justifié l'emploi de modèles semi-log. Le modèle retenu est par conséquent :

$$\text{LCAP} = \beta_0 + \beta_1 (\text{sexe}) + \beta_2 (\text{revenu}) + \beta_3 (\text{âge}) + \beta_4 (\text{niveau d'études}) + \dots$$

(avec LCAP, logarithme du CAP).

## RÉSULTATS

Avant l'explication des CAP, nous présenterons les principaux résultats de l'enquête concernant l'attitude des consommateurs à l'égard des paysages agricoles.

### Attitudes des enquêtés vis-à-vis des paysages agricoles et taux d'acceptation des scénarios

Les hommes ont été plus nombreux à répondre au questionnaire (68 %); l'âge moyen des personnes de l'échantillon est de 47,3 ans. La moitié des effectifs se situe au-dessus du niveau du baccalauréat et le revenu mensuel moyen est aux environs de 11 100 francs par ménage. C'est une population relativement sédentaire puisque près de 70 % des répondants vivent en Loire-Atlantique depuis plus de vingt ans.

<sup>(7)</sup> Les questionnaires pour lesquels la variable « revenu » était manquante ont été retirés; la taille initiale de l'échantillon est passée de 748 individus à 674. Pour la valeur des consentements à payer, ont été retenues les grandeurs strictement positives ainsi que les zéros réels et les non-réponses réelles apparentées à des valeurs nulles.

La préférence des personnes enquêtées est très nette pour les paysages de bocage qui sont cités en premier par 84 % des ménages (6 % pour les paysages de grande culture, 6 % pour les paysages de vigne et 2 % pour ceux de maraîchage). La dégradation des paysages de bocage de Loire-Atlantique est considérée comme importante par quatre ménages sur dix. La diversité des paysages se révèle être un caractère plus apprécié que la beauté, la typicité ou l'accessibilité car 60 % des personnes placent ce critère en premier.

Les vacanciers de la campagne se rencontrent majoritairement parmi les ménages à faible revenu. La pratique d'activités sportives telles que le VTT, la marche ou la chasse diffère selon le niveau d'études (tableau 1). Ces différences de pratiques influencent peu le montant des CAP pour les paysages.

Tableau 1.  
La pratique des  
sports de loisir à la  
campagne selon le  
niveau d'étude (en %)

N = 699	CEP	BEPC	BAC	BAC + 4 et plus
Promenade	32	51	52	44
Marche, randonnée	24	33	39	40
Pêche	16	19	17	11
Chasse	15	8	6	2
Cyclo VTT	10	14	15	21

Source : INRA Nantes - Enquête paysages - 1995

Une très large majorité des personnes interrogées souhaite à l'avenir un maintien (54 %) ou une augmentation (23 %) du soutien global à l'agriculture par les pouvoirs publics. Alors que les personnes sans avis sont peu nombreuses (10 %), les partisans d'une diminution (9 %) ou d'une suppression (4 %) du soutien sont très minoritaires. Les partisans d'une augmentation du montant des soutiens à l'agriculture se retrouvent de façon compréhensible plus nombreux parmi les ménages d'agriculteurs : 53 % des agriculteurs souhaitent une augmentation du soutien, contre 25 % pour les ouvriers et employés, ou 19 % pour les cadres et professions libérales (ces derniers contribuant par leurs impôts en de plus fortes proportions au financement des budgets publics). De leur côté, les partisans d'une diminution, voire de la suppression des soutiens publics, sont moins d'un sur cinq. On n'observe d'ailleurs pas en leur sein de différences significatives de proportion entre catégories sociales.

Les analyses par lieu d'habitat, niveau de formation, classe de revenu et classe d'âge confirment cette forte convergence des points de vue. La pérennité du soutien à l'agriculture française semble bien faire aujourd'hui l'objet d'un large consensus social. Plus de 70 % des ménages sont favorables à ce que les pouvoirs publics continuent à soutenir financièrement les agriculteurs afin qu'ils assurent en contrepartie la conservation des paysages agricoles (bocages et autres paysages). Cette option

est particulièrement marquée chez les partisans d'une augmentation du soutien global à l'agriculture.

L'enquête met ainsi en évidence une relation très nette entre l'acceptation par les ménages d'une pérennisation des soutiens publics à l'agriculture et le souhait de contribuer à la préservation des paysages agricoles. Les justifications du consentement à payer pour la conservation des paysages agricoles montrent une large prédominance des raisons de responsabilité morale<sup>(8)</sup> qui sont mises en avant par près de quatre personnes sur dix, alors que la référence aux besoins d'usage actuels ou futurs du ménage concerne moins d'une personne sur vingt.

Dans le cadre de l'évaluation contingente, une personne sur deux ayant répondu à l'enquête accepte de contribuer au financement tant de la conservation que de l'amélioration des paysages agricoles (tableau 2).

Tableau 2.  
Les taux  
d'acceptation de  
l'évaluation  
contingente selon les  
scénarios( en %)

N = 699	Amélioration des paysages		
	Conservation	Loire-Atlantique	Saint-Gildas des Bois
	France entière		
Scénario accepté			
- CAP positif	52	46	23
- CAP nul	5	9	8
- Non-réponse réelle	4	8	5
Scénario refusé	39	37	63

Source : INRA Nantes - Enquête paysages - 1995

Le taux d'acceptation du scénario ne diminue pas de l'évaluation pour la conservation (61 %) à celle de l'amélioration pour le département de Loire-Atlantique (63 %). La diminution de 6 points du pourcentage de CAP positifs est compensée par une augmentation des zéros réels et des non réponses réelles. La distinction entre les deux scénarios, conservation d'un côté, amélioration de l'autre, semble avoir été comprise et acceptée par la majorité des répondants à l'enquête. Pour le scénario de l'amélioration des paysages de bocage du canton, le taux de CAP positifs tombe à 37 % des personnes interrogées. Cette forte chute du taux d'acceptation s'explique plus par l'absence de grille de paiement que par la lassitude des personnes enquêtées.

L'effet de la carte de paiement sur le taux d'acceptation des scénarios de l'évaluation contingente se trouve confirmé par la comparaison des résultats entre les deux versions du questionnaire. Alors que la possibilité d'utiliser la question ouverte existe, le fait d'élever le seuil de la pre-

<sup>(8)</sup> Items : « Conserver les paysages même si nous ne les visiterons jamais » ; « L'homme a une responsabilité morale de gestion de son environnement et de préservation des plantes et des animaux » ; « Disposer d'un paysage conservé pour les besoins actuels du ménage » et « disposer d'un paysage conservé pour les besoins futurs du ménage ».

mière offre de la carte de paiement de 250 F (version 1) à 400 F par an (version 2) conduit à diminuer de 10 % le taux d'acceptation du scénario de la conservation. Le niveau d'études apparaît de loin comme la variable la plus déterminante du taux d'acceptation des scénarios. Pour celui de la conservation, il varie du simple au double (de 37 à 73 %) entre les personnes ayant un niveau de formation inférieur ou égal au certificat d'études et celles ayant au moins quatre années d'études après le BAC. Alors que le pourcentage de CAP positifs passe entre ces deux groupes de 27 à 70 %, celui des zéros réels, qui est lui essentiellement déterminé par le revenu du ménage, régresse de 10 à 3 %.

### Conservation des paysages agricoles et restauration des paysages bocagers

Les résultats de la comparaison des variables significatives des CAP de chaque scénario traduisent deux types de comportements (tableau 3)<sup>(9)</sup>. Ils confirment notre première hypothèse.

Sur l'ensemble des variables explicatives, les variables socio-économiques telles que le sexe (femmes (-), le revenu (+), l'âge (-) et le niveau d'études (+), la préoccupation sur l'état de l'environnement (+) en général, le soutien à l'agriculture (+), la préférence pour les paysages de maraîchage (-), les composantes de la valeur de conservation (+) et un identifiant de la version (+) du questionnaire expliquent de manière significative le consentement à continuer à payer<sup>(10)</sup> pour la conservation des paysages. On remarque que le niveau d'études n'est significatif que pour ce CAP. L'évaluation de la conservation a peut-être nécessité une implication et un effort de réflexion plus importants dans la mesure où i) elle concerne à la fois le premier scénario et l'ensemble du territoire français ; ii) elle s'inscrit comme une prolongation d'un effort de paiement déjà existant. Pour la restauration, les individus ont fait appel à des variables de comportements plus proches des paysages. Elles concernent leur pratique de loisirs (les lieux de vacances, les types de loisirs), leurs souvenirs (évocation de l'enfance passée en ville ou à la campagne). Cet ancrage dans le temps et dans l'espace est aussi matérialisé par la prise en compte d'autres référents tels que le critère de diversité des paysages agricoles, qui joue un rôle significatif pour la restauration. Les individus ont traduit leur intérêt pour l'environnement en général, et pour

<sup>(9)</sup> Un noyau identique de variables a été employé. Pour des raisons de non-significativité évidente (coefficient estimé et *t* statistique très faibles), certaines d'entre elles ont été éliminées.

<sup>(10)</sup> Les signes entre parenthèses indiquent une influence positive ou négative de la variable sur le CAP du scénario correspondant.

l'agriculture, à travers le soutien financier qu'ils souhaitent apporter pour la restauration et la conservation des paysages agricoles.

Tableau 3 : Variables explicatives des CAP pour la conservation des paysages agricoles et la restauration des bocages (modèles semi-log).

Variables	Conservation	Restauration	
<i>Espace concerné</i>	France entière	Loire-Atlantique	Saint-Gildas des Bois
<i>Taille de l'échantillon</i>	N = 428	N = 436	N = 255
Sexe	-0,394 (-2,10)*	-0,182 (-0,868)	0,424 (1,799)
Age	-0,015 (-2,568)	-0,0186 (-2,824)	-0,008 (-1,044)
Revenu	0,130 (4,569)	0,148 (4,684)	0,173 (4,895)
Niveau d'études	0,0528 (2,677)	0,287 (1,266)	0,077 (0,286)
Type de logement	-0,129 (-0,644)	-0,243 (-1,056)	-0,381 (-1,397)
Jardins	0,013 (0,074)	0,238 (1,255)	0,026 (0,117)
Choix du logement	-0,027 (-0,131)	0,393 (1,735)	0,316 (1,257)
Enfance	0,122 (0,673)	0,353 (1,727)	0,0662 (0,272)
Mer	-0,132 (-0,749)	-0,419 (-2,152)	-0,487 (-2,132)
Campagne	0,218 (0,981)	-0,343 (-1,366)	-0,363 (-1,187)
Promenade	-0,135 (-0,780)	0,286 (1,485)	0,002 (0,107)
Chasse-pêche	-0,159 (-0,757)	0,310 (1,311)	0,292 (1,11)
Photo	0,260 (1,492)	0,226 (1,141)	0,593 (2,51)
Peinture	-	0,0751 (0,234)	0,443 (1,174)
Fréquence campagne	0,169 (0,947)	0,180 (0,897)	0,117 (0,504)
Connaissance de SGB	-	0,262 (1,377)	0,412 (1,897)
Paysage de grande culture	-0,123 (-0,649)	-0,313 (-1,482)	-0,109 (-0,447)
Paysage de maraîchage	-0,473 (-1,755)	0,122 (0,41)	0,536 (1,575)
Diversité	0,157 (0,898)	0,438 (2,253)	0,652 (2,896)
Préoccupation / environnement	0,457 (2,476)	0,406 (1,938)	0,140 (0,582)
Soutien général agriculture	0,450 (1,736)	0,513 (1,906)	1,029 (3,459)
Dimension du lieu enquêté	-	-0,489 (-0,204)	-0,345 (-1,24)
Identifiant de la version	0,377 (2,18)	0,195 (1,004)	0,059 (0,271)
Valeur de legs	1,519 (7,648)		
Responsabilité morale	1,661 (8,716)		
Valeur d'existence	0,883 (3,817)		
Valeur d'usage	2,141 (7,575)		
Constante	1,619 (2,574)	1,532 (2,246)	-0,848 (-1,125)
<i>Log de la vraisemblance</i>	-829	-901	-510
<i>R2 ajusté</i>	0,440	0,192	0,14

\* Coefficient et (*t* Student). Les variables significatives sont en gras. Certaines variables, telles que la préférence pour le paysage de bocage, ont été supprimées des régressions relatives à la restauration, en raison d'une concentration trop forte dans une catégorie de réponses.

Pour la restauration du bocage dans le canton, les variables significatives de ce CAP sont, à quelques exceptions près, identiques à celles de la restauration des bocages du département<sup>(11)</sup>. Tout comme pour le département, le revenu de l'individu (+), la mer comme lieu préféré pour les vacances (-), la sensibilité à la diversité des paysages agricoles (+) et une opinion sur le soutien financier des agriculteurs (+) sont des variables significatives du CAP. Par contre, l'âge, le passé à la campagne à travers la variable «enfance», la proximité de la nature dans le choix du logement et la préoccupation par l'état de l'environnement n'expliquent plus de manière significative le CAP. Ils sont remplacés par la pratique de la photo (+), la connaissance du canton (+) et le sexe de l'individu (+). Les différences observées entre les variables significatives du CAP pour le canton et du CAP pour le département proviennent pour une grande part de la taille de l'échantillon et s'expliqueraient par une attitude différente des individus selon leur sexe: les femmes sembleraient plus sensibles que les hommes à l'action entreprise sur ce site expérimental.

Les montants moyens observés et estimés de chacun des CAP montrent une demande significative des ménages par rapport aux paysages (tableau 4). Le calcul des CAP moyens s'est effectué sur les noyaux des variables significatives pour chacun des scénarios. Pour la conservation, le CAP moyen observé est de 607 francs/an/ménage ( $\sigma=594$ ). Pour la restauration du bocage de la Loire-Atlantique, il est de 103 francs/an/ménage ( $\sigma=111$ ) et pour celle du canton, il est de 39 francs/an/ménage ( $\sigma=61$ ). Ces premiers résultats présument de la présence de deux types de biais. Un premier biais d'agrégation se réaliserait si on devait effectivement agréger les CAP de la conservation et de la restauration. Ce biais fait état d'un risque de double comptabilisation et de surestimation du CAP obtenu. En effet, on remarque que le CAP-restauration équivaut à plus d'un dixième de la somme consacrée au territoire (tab. 4). Même si le problème d'évaluation est différent du premier scénario au second, les individus ont pu effectuer des recoupements (catégoriels et/ou géographiques). Le deuxième biais est géographique. Il est basé sur la comparaison des CAP consacrés à la restauration du département et du canton. Même si certaines précautions ont été prises, telles que l'allocation de la somme consacrée à un site (le département) à un espace inclus dans ce site (le canton), le CAP observé moyen attribué au canton représente 37 % du CAP alloué au département alors que la surface de ce canton ne représente que 3 % de la surface totale du département. Ce résultat peut néanmoins trouver une explication dans l'existence d'un programme expérimental déjà mis en place dans le canton et soutenu par les répondants en raison d'une probabilité quasi certaine d'offre du bien. Ces ob-

<sup>(11)</sup> Il convient de remarquer la faible taille de l'échantillon retenu pour l'analyse de ce CAP (255 observations) au vu des réponses de protestation (60 % de l'échantillon initial).



servations sont aussi valables pour les CAP estimés par les modèles, mais dans des proportions légèrement moindres.

Tableau 4.  
Consentements à  
payer moyens en  
francs/an/ménage  
(écart-type)

	Conservation	Restauration en Loire-Atlantique	Restauration à Saint-Gildas des Bois
Moyenne observée	607 ( $\sigma=594$ )	103 ( $\sigma=111$ )	39 ( $\sigma=61$ )
Moyenne calculée	528 ( $\sigma=1604$ )	67 ( $\sigma=149$ )	15 ( $\sigma=13$ )

Pour le scénario de la restauration des bocages, la variable qui distingue les deux versions du questionnaire (« identifiant de la version ») n'est pas significative, contrairement au scénario de la conservation. Selon ce résultat, la surface géographique restaurée n'aurait pas eu d'effet sur le CAP. Les individus n'auraient pas prêté attention à la dimension spatiale du bien à améliorer et auraient retenu davantage le sens de l'action plus que le volume du bien. Les individus se sont concentrés sur la restauration du bocage sans intégrer la quantité, peut-être pour des raisons de proximité géographique et/ou de familiarité avec le bien. Il faudrait s'interroger sur les parts respectives du CAP liées à la proximité géographique (Loire-Atlantique) et/ou au bien évalué (le bocage)<sup>(12)</sup>.

## Des cartes de paiement différentes pour la conservation

Une variable significative « identifiant de la version » (tab. 3) appuierait l'hypothèse d'une différence de comportement entre les deux versions du questionnaire selon laquelle la carte de paiement influence la réponse. Cependant, les CAP moyens ne diffèrent pas de manière significative tant pour les moyennes observées que calculées. Les moyennes observées sont respectivement 598 ( $\sigma=642$ ) dans la version 1, et 619 ( $\sigma=525$ ) dans la version 2. La moyenne calculée sur le noyau des variables significatives de la version 1 est de 300 francs/an/ménage ( $\sigma=379$ ), tandis qu'elle est de 307 francs/an/ménage ( $\sigma=535$ ) dans la version 2. De la même manière, un test de Chow montre que les coefficients des variables explicatives tendent à être les mêmes dans chacune des versions. Les variables significatives du consentement à payer communes aux deux versions sont constituées du revenu (+) et du niveau d'études de l'individu (+) ainsi que des valeurs de conservation (+). Cependant les variables significatives spécifiques à la première version sont représentées par le sexe (femmes -) et l'âge (-) de l'individu auxquels

<sup>(12)</sup> Pour connaître la part relative de l'un ou l'autre des facteurs, il aurait fallu poser une question supplémentaire avant ce scénario : « Combien êtes-vous prêts à payer pour la restauration des paysages bocagers en France ? » ou bien « Combien êtes-vous prêts à payer pour la conservation des paysages agricoles en Loire-Atlantique ? » après le scénario de la conservation des paysages agricoles en France.

s'ajoute l'intensité de la fréquentation de la campagne (+). Le degré de préoccupation par l'état de l'environnement (+) et l'aspect diversité des paysages (+) sont les variables significatives spécifiques du CAP de la deuxième version. La principale explication de cette différence de variables significatives entre les deux versions repose sur une première offre élevée dans la carte de paiement de la deuxième version qui est à l'origine d'un grand nombre de réponses de protestation. Ainsi, l'effectif de la deuxième version est plus faible (182 contre 246 pour la première). Il est difficile de conclure à l'appui de ces seuls résultats sur une différence marquée des comportements d'une version à l'autre. Il convient d'analyser la répartition des CAP.

Les médianes (respectivement de 500 francs dans la version 1 et de 400 dans la version 2) mettent en exergue le « biais des valeurs induites » présent en particulier dans la version 2 où la première offre est de 400 francs, ce premier intervalle [0-400] concentrant 62 % des individus. Pour le premier intervalle de la version 1, [0-250], le pourcentage d'individus présents est de 47 %. La médiane est plus élevée pour la version 1 du fait du plus grand nombre de réponses réelles et de réponses de protestation que pour la version 2. On remarque qu'en dehors des réponses nulles, 65 % des individus sont principalement répartis sur les trois premiers montants pour la version 2 (400, 800 et 1 200) alors que pour la version 1, la dispersion est plus importante puisque le même pourcentage d'individus (63 %) a choisi les montants de 250, 500 et 1 000 francs. Il semblerait donc que l'indicateur de la médiane soit plus significatif pour le test de cette hypothèse que l'indicateur de la moyenne. De plus, un test de médianes rejette l'identité des distributions (au seuil de 5 %) : la médiane de la version 1 est plus élevée que celle de la version 2.

Mais les deux comportements relèvent-ils entièrement de la carte de paiement ou sont-ils aussi liés aux deux versions de l'évaluation suivante ? La réponse à cette question ainsi que l'interprétation de ce consentement à continuer à payer posent quelques difficultés dans la mesure où apparaissent dans le scénario à la fois le soutien de l'agriculture et la conservation des paysages agricoles (cf. *infra*).

## Les effets d'inclusion et la restauration des paysages bocagers

Un premier test de ces effets d'inclusion consiste à comparer les moyennes et les médianes des CAP attribués à l'ensemble et à la moitié du département. Un deuxième test consiste à comparer les variables significatives du CAP dans chacune des versions. La comparaison a été possible dans la mesure où les deux sous-populations sont quasi-identiques au vu des distributions des variables caractéristiques.

La moyenne des CAP consacrée à la restauration des paysages bocagers de Loire-Atlantique dans son ensemble est de 94 francs/an/ménage ( $\sigma = 85$ ) et la médiane est à 100 francs. Paradoxalement, la moyenne des CAP consacrée à la moitié du département est légèrement plus élevée (109 francs,  $\sigma = 133$ ) mais sans toutefois être différente de manière significative de la première, et la médiane est identique à la précédente (100). Ces résultats statistiques laissent présager d'une identité de comportement entre les deux versions. Les moyennes calculées sur chacun des sous-échantillons constitués uniquement des variables significatives sont respectivement, pour la version 2 et 1, de 52 francs ( $\sigma = 47$ ) et de 41 francs ( $\sigma = 26$ ) /an/ménage. Ces résultats tendraient à confirmer la présence d'un effet d'inclusion puisque les CAP consacrés au département et à sa moitié sont identiques.

L'analyse économétrique permet de confirmer cette hypothèse (tableau 5). En effet, les variables significatives (au nombre de quatre dans chaque version) sont les mêmes (âge et revenu) à deux exceptions près. Les variables significatives de la restauration du département sont l'âge (-), le revenu (+), la localisation de l'enfance à la campagne (+) et la mer comme lieu de vacances (-). Pour la restauration de la moitié du département, les variables significatives sont l'âge (-) et le revenu (+) de l'individu, la proximité des espaces verts dans le choix du logement (+) et la diversité des paysages agricoles (+). En réalité, les variables restantes dans chacune des versions sont assez proches les unes des autres. En effet, pour chacune des versions, les répondants ont fait appel à une référence de paysages agricoles, par le souvenir (localisation de l'enfance à la campagne dans la version 1), ou par un aspect préféré des paysages (la diversité pour la version 2). Cet argument vaut aussi pour la dernière variable: l'importance de l'espace vert dans le choix du logement ou dans le choix des vacances. Si l'on rajoute le CAP pour la conservation dans la régression, celui-ci explique presque entièrement avec l'âge et le revenu le CAP pour la restauration. Le rajout respectif des autres variables explicatives n'améliore pas le pourcentage de variance expliquée.

En ce qui concerne le canton, la distribution des CAP et l'analyse des moyennes confirmeraient aussi la présence d'un effet d'inclusion. En effet, les moyennes observées ne sont pas différentes de manière significative (35 ( $\sigma=54$ ) et 37 ( $\sigma=51$ ) francs/an/ménage respectivement pour la version 1 et 2). Les médianes sont identiques dans les deux versions, soit 20 francs. Les CAP estimés sur chacun des noyaux de variables significatives confirment cette hypothèse: ils sont respectivement de 16 et de 15 francs/an/ménage pour les versions 1 et 2. Cependant, comme précédemment on constate une très légère différence dans les variables significatives. Le noyau commun aux deux versions est composé du revenu (+), de la pratique de la photo (+) et du soutien global aux agriculteurs (+). Les résultats relatifs à l'explication du CAP pour la restauration du bocage du canton sont similaires, dans leur expression, à ceux issus de

l'analyse du CAP consacré à la restauration du bocage sur le département.

Tableau 5. Explication du CAP pour la restauration des paysages bocagers en Loire-Atlantique selon la version

Variables	Restauration du bocage en Loire-Atlantique			
	Département entier N=248		Moitié du département N=188	
	Coefficient	t-statistique	Coefficient	t-statistique
Sexe	-0,203	-0,701	—	—
Age	-0,0175	-1,882	-0,0246	-2,463
Revenu	0,133	3,165	0,170	3,436
Niveau d'études	0,331	1,09	0,0549	0,154
Logement	-0,468	-1,44	—	—
Jardins	0,221	0,809	0,367	1,199
<i>Choix logement</i>	0,380	1,203	0,627	1,878
<i>Enfance</i>	0,481	1,728	0,211	0,654
<i>Mer</i>	-0,631	-2,314	—	—
Campagne	-0,245	-0,668	-0,445	-1,258
Promenade	0,338	1,257	0,0552	0,186
Chasse-pêche	0,206	0,679	0,476	1,19
Photo	0,124	0,469	0,381	1,217
Peinture	0,274	0,637	-0,242	-0,468
Fréquence campagne	0,241	0,864	—	—
Connaissance de SGB	0,402	1,541	0,101	0,355
Paysage de grande culture	-0,315	-1,099	-0,392	-1,184
Paysage de maraîchage	0,332	0,906	-0,356	-0,627
<i>Diversité des paysages</i>	0,308	1,150	0,620	2,049
Préoccupation/environnement	0,367	1,245	0,435	1,377
Soutien général à agriculture	0,573	1,646	0,379	0,810
Dimension de la ville	0,313	0,901	-0,525	-1,493
Constante	1,888	2,212	1,775	2,206
R2	0,143		0,23	
Log vraisemblance	-510,3		-384,19	

Remarque : les variables significatives sont en gras. Les variables telles que le sexe, le type de logement, les loisirs à la mer et la fréquentation de la campagne ont été éliminées des calculs dans la version 2 du fait de coefficients et de *t* Student très faibles. Les paysages de bocage ont été éliminés des calculs car ils sont préférés à plus de 92 % par les répondants.

Les moyennes observées (et estimées) sont les mêmes et mettent ainsi en évidence la possibilité d'effets d'inclusion au niveau du département et au niveau du canton. Mais la référence aux variables significatives démontre une légère sensibilité au bien qui diffère d'une version à l'autre par son importance géographique. Cependant, le test de Chow effectué sur les deux versions relatives au département d'une part, puis sur le canton d'autre part, montre que les coefficients tendent à être les mêmes : il n'existe pas de différence structurelle entre les deux versions aussi bien pour la restauration des bocages du canton que pour celle du département. L'ensemble de ces résultats confirme la nécessité d'une meilleure définition du paysage agricole. La quantité de paysages n'a pas servi ici de référent à l'évaluation. Ils permettent de s'interroger sur la capacité des ménages à évaluer une variation de la quantité ou de la qualité du bien offert.

## DISCUSSION

Les modalités de rédaction du questionnaire sont à l'origine de plusieurs limites communes aux deux scénarios, celles relatives à leur construction et notamment aux supports photographiques utilisés<sup>(13)</sup>, celles liées à l'absence de véhicule de paiement et celles qui procèdent de la proposition d'évaluer conjointement deux biens et trois niveaux géographiques différents. Ces limites conditionnent l'apparition de biais, notamment de différents biais d'inclusion tels que le biais géographique, le biais métrique ou le biais politique.

Tout d'abord, l'examen du scénario relatif à la conservation comporte des limites dues à sa formulation ainsi qu'à l'échantillonnage<sup>(14)</sup>. La conservation des paysages agricoles est présentée comme une conséquence évidente du maintien de l'activité agricole. Or s'il est vrai qu'un abandon des terres agricoles peut entraîner le développement de friches ou de forêts, le maintien de l'occupation du sol par les agriculteurs n'est pas forcément à l'origine d'une conservation effective de la qualité des paysages agricoles. Les informations portant sur le nombre d'hectares occupés par les paysages agricoles en cas d'une diminution des soutiens

---

<sup>(13)</sup> Pour le scénario « conservation », le choix des photographies et de leur commentaire est caricatural et réducteur. En effet, alors que la question porte sur l'ensemble des paysages agricoles français, les deux clichés portent sur des paysages de Loire-Atlantique. De plus, la photographie utilisée pour illustrer l'hypothèse d'une dégradation du paysage ne présente pas seulement le développement des friches et des broussailles, mais suggère aussi une disparition de la présence humaine dans les campagnes.

<sup>(14)</sup> L'évaluation de la conservation aurait nécessité une sélection des ménages répartis sur l'ensemble du territoire national.

n'ont pu être présentées de façon chiffrée, faute de données validées. Il en est de même de l'information sur les sommes annuelles déjà payées par les consommateurs pour le soutien public à l'agriculture<sup>(15)</sup>. Aussi, l'interprétation des résultats de cette question est rendue difficile : un biais d'inclusion de type politique n'est pas impossible car en réalité on ne sait pas si les individus ont évalué la conservation des paysages agricoles (donc une rémunération d'externalités environnementales), ou le maintien de l'agriculture par une rémunération d'externalités sociales, telles que le maintien de la population et de l'activité rurales.

Les différents motifs du CAP pour la conservation ont fait l'objet d'un classement de la part des personnes interrogées. Les résultats de ce classement appuieraient les développements de Kahneman et Knetsch (1992) selon lesquels les évaluations contingentes effectuées sur des ressources naturelles procurent des résultats sensiblement identiques, au regard des montants moyens des CAP, du fait d'un sentiment de responsabilité morale vis-à-vis de l'environnement ressenti par les individus interrogés<sup>(16)</sup>. Cet exercice est acceptable dans la mesure où la valeur attribuée à la conservation n'est pas à décomposer entre les différentes valeurs de la conservation. Il est cependant recommandé dans les évaluations contingentes de les présenter avant l'exercice de valorisation dans la mesure où ces valeurs sont interdépendantes.

Au vu des variables significatives, les agents interrogés ont répondu de manière différente au scénario de conservation et à celui de la restauration. Mais ces résultats sont à prendre avec précaution au regard des limites de l'un et l'autre des scénarios. Il se trouve qu'effectivement l'implication par rapport au problème posé a été plus personnelle pour la restauration. Ceci tient au bien et à sa localisation. L'évaluation de la restauration a paru certainement plus facile à l'agent interrogé qui, se sentant plus familier avec le bien proposé, s'est impliqué davantage dans le problème que lui a été soumis.

La succession de niveaux géographiques (France-département-canton) associés à des problèmes différents rend la tâche d'évaluation complexe. Aussi le rapport entre les deux premiers CAP (conservation/restauration

<sup>(15)</sup> Si l'on divise le montant total des concours publics à l'agriculture productive (72 milliards de francs en 94) par un nombre de foyers fiscaux (28,5 millions), l'évaluation se monte à 2 500 F par ménage. En l'absence d'informations complémentaires sur la part des différents modes d'interventions (soutien des marchés, paiements directs.), sur les apports des différentes sources budgétaires (Union européenne, État français) et leurs modes respectifs de financement (impôts directs, impôts indirects), cette estimation peut porter à de nombreuses confusions.

<sup>(16)</sup> Sur la population retenue pour l'analyse du CAP pour la conservation (428 individus), 46 % des individus ont placé la responsabilité morale en première position comme motif essentiel de leur CAP (contre 5 %, 3 %, 34 %, et 4 % pour respectivement la valeur d'usage, la valeur d'option, la valeur de legs et la valeur d'existence).

du département) peut traduire une préférence des individus pour la restauration du bocage. Mais le rapport des CAP pour la restauration (département/canton) semble dénoter la présence d'un biais d'inclusion de type géographique : la part consacrée au canton est supérieure à celle qu'elle aurait dû être relativement à la surface occupée par le canton. De la même manière, la comparaison des résultats relatifs aux deux sous-échantillons sur la restauration (département ou canton) montre que les individus ne font pas de différence sur les surfaces restaurées : ce biais métrique montre que le CAP ne varie pas avec la surface. Ainsi la présence simultanée de ces biais (métrique et géographique) peut être à l'origine d'effets d'inclusion. Ceux-ci relèvent principalement de la manifestation d'un ou de plusieurs biais (symbolique, métrique...) qui sont en réalité une somme d'erreurs de spécification du bien et du programme hypothétique. Dans la mesure où un test « en diagonale » (Kahneman & Knetsch, 1992 ; Mitchell & Carson, 1995) n'est pas réalisable, il conviendra par la suite de vérifier la présence réelle de ces effets d'inclusion.

L'absence de véhicule de paiement a pour principal inconvénient d'accroître le caractère hypothétique du cas d'étude proposé (biais hypothétique). La demande de précision faite à chaque individu sur le mode de paiement préféré pour contribuer à la restauration du paysage bocager de Loire-Atlantique ne permet pas de pallier cette absence dans les deux scénarios.

Même si cette étude s'inscrit dans la perspective d'une analyse coût-bénéfice, l'agrégation des CAP n'est pas réalisable. Dans le cas de la conservation, cet exercice nécessiterait un échantillon représentatif de la France entière, du point de vue non seulement des ménages enquêtés, mais aussi du point de vue des paysages agricoles qu'ils pratiquent. De plus elle impliquerait, pour éviter un biais d'inclusion politique, de proposer un scénario identifiant clairement les avantages liés à la préservation des paysages agricoles parmi ceux apportés par la politique de soutien au secteur agricole (contribution à l'emploi, à la sécurité alimentaire, etc.). L'agrégation des CAP serait possible à effectuer dans le cas de la restauration du bocage du département. Elle indiquerait un montant beaucoup plus élevé que le coût des actions actuellement entreprises dans le département pour l'entretien et la reconstitution du bocage. Cependant, il convient de rester très prudent sur ce résultat global qui, pour être opérationnel, nécessiterait davantage de réponses que celles que nous avons obtenues lors de cette étude.

## CONCLUSION

Au regard des préférences exprimées, les personnes interrogées ont un comportement de demandeur de préservation et de restauration des paysages agricoles. Mais les résultats actuels de la méthode contingente ne permettent cependant pas de comprendre le processus cognitif qui a

conduit les répondants à donner leur consentement à payer. Ces résultats montrent que celui-ci est d'autant plus significatif que les individus sont à la fois familiers et proches physiquement du bien évalué. Ainsi, les individus semblent s'impliquer davantage dans le problème d'évaluation de la restauration en s'appuyant sur des variables faisant référence à des paysages agricoles qu'ils connaissent. On constate cependant que la proposition de restauration de différentes quantités de paysages bocagers n'a pas été suffisamment précise pour conduire à une modification significative du CAP en fonction de la quantité offerte<sup>(17)</sup>. Pour approfondir cette question, nous nous proposons de réaliser une enquête supplémentaire où l'effet quantité sera présenté différemment.

La technique des protocoles verbaux employée lors de pré-tests devrait nous permettre à l'avenir de mieux saisir à la fois les références établies par les répondants sur le bien paysage en quantité, qualité et programme d'action mais aussi les références sur le véhicule de paiement et sur le mode de rémunération des agriculteurs, qui font défaut dans l'étude. La question relative à la conservation nécessiterait de percevoir l'opinion des personnes enquêtées sur le lien qu'il établissent entre la présence humaine et la préservation d'espaces agricoles. De façon plus générale et plus en amont, cette question pose en réalité la pertinence de l'application de la méthode d'évaluation contingente aux paysages lorsque ceux-ci ne sont pas cernés et délimités géographiquement d'une manière très précise. Dans cette perspective, il convient de nuancer les avantages de la méthode en fonction de l'actif et de la question d'évaluation posée.

La comparaison entre les coûts et les bénéfices de la production des avantages environnementaux de l'agriculture semble être aujourd'hui une des conditions de leur prise en compte par la politique agricole. Cette prise en compte est explicite dans la mise en œuvre des opérations locales agri-environnementales. Elle est par contre indirecte dans la plupart des négociations entre les organisations professionnelles agricoles et les pouvoirs publics concernant la régulation des revenus agricoles et dans l'encouragement au maintien de l'emploi agricole. Une évaluation (même approximative) des avantages environnementaux pour la collectivité s'avérera sans aucun doute de plus en plus nécessaire pour justifier à l'avenir une partie des soutiens publics à l'agriculture. Au delà des limites propres à la méthode d'évaluation contingente mises en évidence

<sup>(17)</sup> Par contre, l'effet quantité joue en faveur d'un CAP plus élevé dans l'étude de Bergström *et al.* (1985) qui avait comme objectif de construire une courbe mettant en relation la quantité (nombre d'hectares préservés) de paysages et le CAP : un même agent a évalué successivement le quart, la moitié, les trois-quarts et la totalité de l'espace exprimés sous forme de nombre d'hectares. L'effet quantité a aussi influencé le CAP dans l'étude de Haslstead (1984) où l'individu a évalué de manière successive trois niveaux croissants de développement urbain d'un site agricole.



ici dans son application aux paysages agricoles, cette démarche d'évaluation signifie pour le bien le passage d'un statut de « produit joint non intentionnel » à celui de bien bénéficiant d'une rémunération internalisée. La définition des externalités telles que les paysages agricoles, doit alors être réalisée de façon aussi précise que possible, notamment en ce qui concerne les droits de propriété. C'est sur ce point que les obstacles sont très importants. Ils tiennent tant à la nature du bien lui-même et à sa diversité, qu'à la nécessaire explicitation des relations à établir entre les paysages agricoles à préserver et les pratiques agricoles mises en œuvre par les exploitants agricoles.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALMANDOZ (I.), 1995 — Participation des agriculteurs à l'amélioration du paysage de bocage en Loire-Atlantique, Mémoire de fin d'études, Génie de l'Environnement, ENSA Rennes.
- BERGSTROM (J. C.), DILLMAN (B. L.) et STOLL (J. R.), 1985 — Public environmental amenity benefits of private land: the case of prime agricultural land, *Southern Journal of Agricultural Economics*, vol. 17, n° 1, juillet, pp. 139-149.
- BONNIEUX (F.), DESAIGUES (B.), VERMERSCH (D.), 1992 — France, Chap. 2 in: NAVRUD (S.), *Pricing the European Environment*, Scandinavian University Press, pp. 45-64.
- BONNIEUX (F.) et RAINELLI (P.), 1994 — Les mesures agri-environnementales et le recours à l'évaluation contingente, *Actes et Communications*, « Réformer la Politique agricole commune », INRA ESR n° 12, pp. 247-261.
- BONNIEUX (F.) RAINELLI (P.) et VERMERSCH (D.), 1995 — The provision of environmental goods by agriculture, The European Association of Environmental and Resource Economists, VIth annual conference EAERE, Umea, Suède, juin.
- COLSON (F.), PEIRERA (D.), 1995 — Evaluation monétaire des avantages environnementaux de l'agriculture: une analyse coût-bénéfice appliquée à la gestion des espaces et des paysages agricoles dans le cadre de la nouvelle PAC, Rapport d'étape, INRA Nantes, 30 p.
- COLSON (F.), STENGER-LETHEUX (A.), 1995 — Evaluation monétaire des avantages environnementaux de l'agriculture: une analyse coût-bénéfice appliquée à la gestion des espaces et des paysages

agricoles dans le cadre de la nouvelle PAC, Rapport final, INRA Nantes, 115 p. + annexes.

- DIAMOND (P. A.) et HAUSMAN (J. A.), 1993 — On contingent valuation measurement of non use values, *in: Contingent Valuation: a Critical Assessment*, HAUSMAN (J. A.) eds., North Holland, 503 p.
- DRAKE (L.), 1992 — The non-market value of the Swedish agricultural landscape, *European Review of Agricultural Economics*, vol. 19, n° 3, pp. 351-364.
- HALSTEAD (J. M.), 1984 — Measuring the nonmarket value of Massachusetts agricultural land: a case study, *Journal of Northeastern Agricultural Economic Council*, vol. 13, n° 1, pp. 12-19.
- KAHNEMAN (D.) et KNETSCH (J.), 1992 — Valuing public goods: the purchase of moral satisfaction, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 22, n° 1, pp. 57-70.
- LAURENT (C.), 1994 — L'agriculture paysagiste: du discours aux réalités, *Natures-Sciences-Sociétés*, vol. 2, n° 3, pp. 231-243.
- MITCHELL (R.) et CARSON (R.), 1995 — Sequencing and nesting in contingent valuation surveys, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 28, pp. 155-173.
- MONTGOLFIER (J.) de, 1994 — L'environnement rural: convergences et conflits de besoins et d'intérêts, *Revue Française du Marketing*, février, n° 147.
- PRUCKNER (G.), 1995 — Agricultural landscape cultivation in Austria: An application of the CVM, *European Review of Agricultural Economics*, vol. 22, n° 2, pp. 173-190.
- STENGER-LETHEUX (A.), 1994 — Évaluation contingente des actifs environnementaux. Application à la valeur de préservation de la qualité des eaux souterraines, Thèse de la Faculté de sciences économiques et de gestion, Strasbourg, Université Louis Pasteur, mars, 311 p.
- THIEBAULT (L.), 1993 — Les agriculteurs producteurs de paysage, *Bulletin technique d'information*, «Economie du paysage et agriculture», n° spécial 11-12, pp. 6-13.

## ANNEXES

### I. Les scénarios

#### Scénario 1

« On estime que si on supprime le soutien actuel à l'agriculture, un nombre important d'agriculteurs aura disparu dans les dix années à venir. Une partie du territoire ne sera plus cultivée et les paysages se dégraderont. Au contraire avec un soutien adapté, au moins 500 000 agriculteurs continueront à exercer leur activité permettant ainsi de conserver et de maintenir la qualité actuelle des paysages agricoles ».

*Quel est le montant maximum que votre ménage est disposé à continuer à payer chaque année pour soutenir les agriculteurs afin qu'ils assurent en contrepartie le maintien de l'occupation du territoire et la conservation des paysages agricoles de la France (soit 28 millions d'hectares) ?*

*Vous baserez votre réponse sur le budget actuel de votre ménage. Vous pouvez utiliser la liste ci-dessous en entourant la somme choisie.*

Version 1 :

[0 250 500 750 1000 1250 1500 1750 2000 2250 2500 2750 3000]

Version 2 :

[0 400 800 1200 1400 1600 2000 2400 2800 3000]

#### Scénario 2

Version 1 : « Le bocage est un paysage traditionnel des zones d'élevage de l'Ouest de la France. Il s'est cependant détérioré et une partie importante a disparu. On estime que si rien n'est entrepris, ce paysage restera dégradé et ne sera pas restauré. En Loire-Atlantique, notamment à Saint-Gildas des Bois (SGB), il existe un programme expérimental pour restaurer les paysages de bocage. Dans le cadre de ce programme, les agriculteurs sont aidés financièrement pour replanter les haies ».

*Quelle est au maximum la somme que votre ménage est disposé à payer annuellement en plus du soutien actuel à l'agriculture afin de restaurer et d'améliorer la qualité des paysages bocagers du département de Loire-Atlantique ?*

[0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 225 250 300]

*Dans la somme que vous venez de donner pour le département quel est le montant maximum que vous accordez à la restauration de la qualité des paysages bocagers du canton de SGB ?*

Réponse : .....en francs par an

Version 2 : « ... afin de restaurer et d'améliorer la qualité des paysages bocagers de la moitié du département.... Dans la somme que vous venez de donner.... de la moitié du canton de SGB ? »

## II. Définition et valeurs des variables explicatives

-Age :	25; 35; 45; 55; 67; 80 (moyenne des intervalles proposés)	
-Sexe :	hommes = 1;	femmes = 2
-Niveau d'études :	baccalauréat et plus = 1;	< baccalauréat = 0
-Revenu :	[0-5000] = 1	[5000-6000] = 2..... [20000- > 20000] = 12
-Logement :	maison individuelle = 1;	appartement = 0
-Jardins :	vue du logement sur des jardins = 1;	autre = 0
-Choix du logement fonction d'un espace vert :	très important; important = 1	assez, peu, pas du tout important = 0
-Enfance :	passée en ville = 1;	passée à la campagne = 0
-Mer :	préférée pour les vacances = 1;	autre = 0
-Campagne :	préférée pour les vacances = 1;	autre = 0
-Promenade :	loisir pratiqué à la campagne = 1;	autre = 0
-Chasse et pêche :	loisir pratiqué à la campagne = 1;	autre = 0
-Photo :	activité artistique pratiquée régulièrement = 1;	autre = 0
-Peinture et sculpture :	activité artistique pratiquée régulièrement = 1;	autre = 0
-Fréquentation de la campagne :	tous les jours; plusieurs fois/semaine; toutes les fins de semaine = 1;	quelques fois/mois; an et jamais = 0
-Connaissance du canton de Saint-Gildas des Bois :	«J'y habite; j'y vais souvent; j'y suis allé plusieurs fois; j'y suis allé une fois» = 1	
	«Je connais de nom; je ne connais pas» et non réponses = 0	
-Paysage préféré :	paysage de grande culture classé 1 ou 2 = 1;	0 sinon
-Aspects préférés des paysages :	diversité = 1;	autre = 0
-Préoccupation par l'état de l'environnement :	très préoccupé et préoccupé = 1;	
	assez, peu, pas du tout, ne sait pas et non-réponses = 0	
-Soutien global à l'agriculture :	augmentation, maintien = 1;	
	diminution, suppression, ne sait pas, non-réponses = 0	
-Motifs de conservation des paysages agricoles de la France :	valeurs d'usage, de legs d'option, d'existence, et de responsabilité morale :	
	classement en 1 ou 2 = 1;	autre = 0
-Identifiant de la version :	version 1 = 1;	version 2 = 2