



HAL
open science

Multifonctionnalité de l'agriculture : prise en compte des aspects non marchands de l'agriculture

Francois Bonnieux, Michel Pech, Pierre Rainelli, Jean-Jacques Chitrit,
Jean-Claude Poupa

► To cite this version:

Francois Bonnieux, Michel Pech, Pierre Rainelli, Jean-Jacques Chitrit, Jean-Claude Poupa. Multifonctionnalité de l'agriculture : prise en compte des aspects non marchands de l'agriculture. [Rapport de recherche] auto-saisine. 2000, 100 p. hal-01594093

HAL Id: hal-01594093

<https://hal.science/hal-01594093>

Submitted on 26 Sep 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

150905



Unité d'économie et sociologie rurales

Rue Adolphe Bobierre - CS 61103 - 35011 Rennes cedex - ☎ 02.23.48.53.82/53.99 - Télécopie : 02.23.48.53.80

**INRA - ECONOMIE
BIBLIOTHEQUE
Rue Adolphe Bobierre
CS 61103
35011 RENNES CEDEX
Tél. 02.23.48.54.08**

**Multifonctionnalité de l'agriculture :
prise en compte des aspects non marchands de l'agriculture**

François Bonniex, Michel Pech, Pierre Rainelli

(avec la participation de Jean-Jacques Chitrit et de Jean-Claude Poupa)

Economie - Rennes

Rapport final

Décembre 2000

Recherche ayant bénéficiée d'aide du Ministère de l'Agriculture de la Pêche

(Direction des Politiques Economique et Internationale)

Référence MAP 99-E1-01-01

Le contenu du présent document n'engage que la responsabilité de ses auteurs

Contrat INRA B02687

DOCUMENTATION ÉCONOMIE RURALE RENNES



* 0 0 5 2 2 4 *

**INRA - ECONOMIE
BIBLIOTHEQUE
Rue Adolphe Bobierre
CS 61103
35011 RENNES CEDEX
Tél. 02.23.48.54.08**

*INRA-ESA
REN-FB
712 0 750*

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

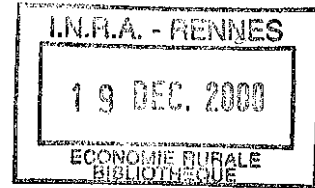
1963

1964

1965

1966

Sommaire



Multifonctionnalité de l'agriculture :
prise en compte des aspects non marchands de l'agriculture

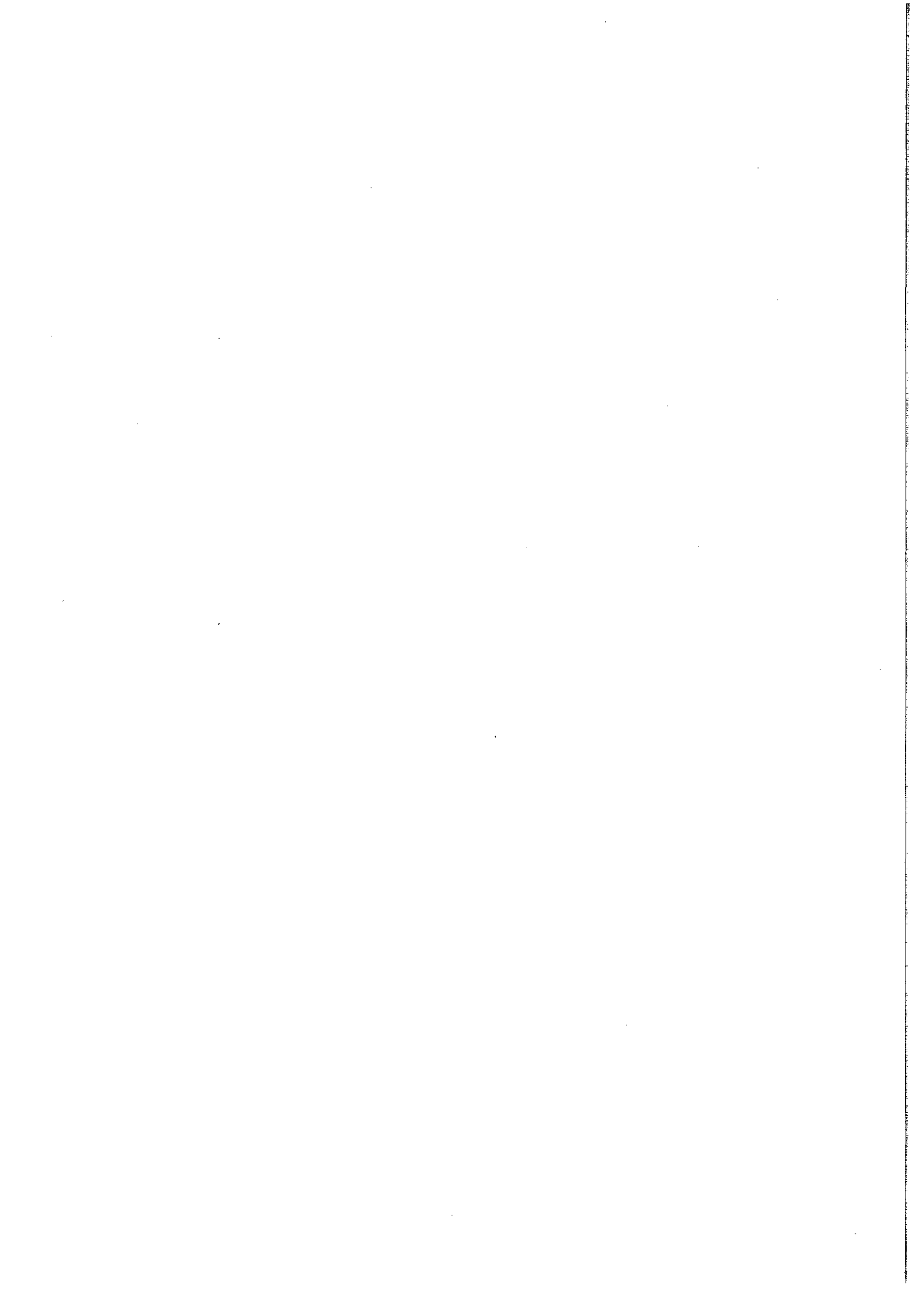
Synthèse

Introduction générale

Chapitre 1. Le contrat territorial d'exploitation : Approche méthodologique

Chapitre 2. Etude de cas : la commune d'Iffendic

Chapitre 3. Etude de cas : Le Parc Naturel Régional du Cotentin et du Bessin



Synthèse

Les CTE, qui fondent une nouvelle conception des rapports entre l'Etat et les agriculteurs, reposent sur la notion de multifonctionnalité. On a montré, d'un point de vue méthodologique, que cette dernière s'analyse en termes de jointures. En effet, les caractéristiques technologiques de la production agricole font que l'on a des produits multiples marchands et non-marchands obtenus de manière jointe. La présence de jointures fait que toute modification dans la production de denrées alimentaires ou à des fins non alimentaires, que ce soit dû au marché, ou à des décisions politiques, a des répercussions sur l'offre des biens publics liés. Par ailleurs, la jointure crée la possibilité d'économies de gammes, ce qui est un argument assez fort quant à l'efficacité sociale de certaines politiques de soutien des produits agricoles. Cela est à opposer au principe de ciblage des politiques (targeting) qui peut se traduire par des coûts de transaction non négligeables, comme l'étude comparative des ESA et des SSSI l'a montré au Royaume-Uni. Reste en suspens la question de savoir si la fourniture de quelques biens publics relevant de la multifonctionnalité ne pourrait être obtenue à moindre coût avec des acteurs du milieu rural autres que les agriculteurs.

Le fait que certains produits non-marchands liés à l'activité agricole aient un caractère les rapprochant des biens publics, ou qu'ils correspondent à des externalités, a pour conséquence des difficultés d'évaluation. La définition concrète des CTE se heurte très vite à ce type de problème lorsque l'on veut fixer un niveau approprié de rémunération des agriculteurs pour la fourniture d'aménités. Les méthodes permettant de déterminer la valeur de ces aménités sont aujourd'hui assez bien maîtrisées, même s'il subsiste des difficultés d'ordre théorique, ou pratique concernant la possibilité de biais. Toutefois, compte tenu des investigations particulières nécessaires pour leur mise en œuvre, d'autres procédures plus légères sont à envisager dans une perspective opérationnelle. Une application concrète est proposée dans une des deux études de cas effectuées.

La première étude de cas concerne une commune de 3 000 habitants, (Iffendic), située à une trentaine de kilomètres de Rennes, et à proximité de la forêt de Brocéliande. Sa position géographique lui vaut une certaine croissance démographique. Par ailleurs, la zone est caractérisée par une agriculture assez dynamique, où les systèmes traditionnels de polyculture-élevage ont évolué vers des systèmes plus spécialisés de type laitier ou même porc. Néanmoins cette évolution est relativement tempérée, ce qui a permis d'éviter la dégradation du milieu. De la sorte, il y a une fourniture sensible d'aménités, dont profitent les résidents, et dont une partie fait l'objet d'une valorisation indirecte par l'agro-tourisme et les activités récréatives, grâce à la proximité de l'agglomération rennaise. Il faut aussi noter l'existence de bois et forêts de nature classique, ou linéaire avec les haies, fournissant, outre des paysages appréciés, la possibilité de production de plaquettes pour le chauffage, d'où des projets de développement local.

L'évaluation directe des bénéfices environnementaux produits par les agriculteurs d'une zone telle que celle-ci apparaît peu justifiée, car les aménités produites sont relativement banales. Que l'on se place *ex ante*, avec l'évaluation contingente, ou *ex post* avec les coûts de déplacement ou les prix hédonistes, les travaux empiriques à entreprendre seraient hors de proportion avec la nature des biens non-marchands à évaluer. D'où la nécessité de recourir à des méthodologies simplifiées reposant sur la technique des transferts. L'application à un site ou à un programme des valeurs obtenues dans un contexte différent, mais comparable, est d'ailleurs considérée comme une approche pertinente dans les pays, comme le Royaume-Uni, où sont publiés des manuels officiels de calcul économique.

La technique des transferts suppose, évidemment, que les études sur lesquelles la transposition s'appuie aient été effectuées avec la plus grande rigueur possible. Par ailleurs, la référence à des travaux menés dans des conditions culturelles trop éloignées de celles prévalant dans la zone étudiée pose de sérieux problèmes. Cela signifie, concrètement, que la bonne pratique des transferts doit s'appuyer sur une base de données étoffée, de préférence à partir d'exemples français ou européens. Soit on a recours à une modélisation des résultats en recalculant le surplus en fonction des paramètres locaux, soit on se contente d'utiliser un surplus unitaire. Bien que moins satisfaisante sur un plan méthodologique, cette deuxième approche semble plus opérationnelle. Retenons qu'au-delà des problèmes d'échelle spatiale et temporelle, qui peuvent fausser la validité des transferts, cette technique reste toujours une approximation.

Dans le contexte de la zone étudiée, on a fait une évaluation de la valeur récréative d'un site particulier, un plan d'eau entouré de bois, en se référant à un autre site de la région rennaise pour lequel un chiffrage avait été effectué. A partir de l'application de la méthode des coûts de transport on a estimé le surplus par visiteur à 29 francs. Connaissant le nombre de visites dans la zone étudiée, il est aisé d'aboutir à une valeur totale. D'un point de vue opérationnel il est peut être plus intéressant de traduire cette valeur en montant par hectare. Ici on aboutit au chiffre de 3500 francs environ qu'il convient de prendre avec précaution, comme dans toute transposition.

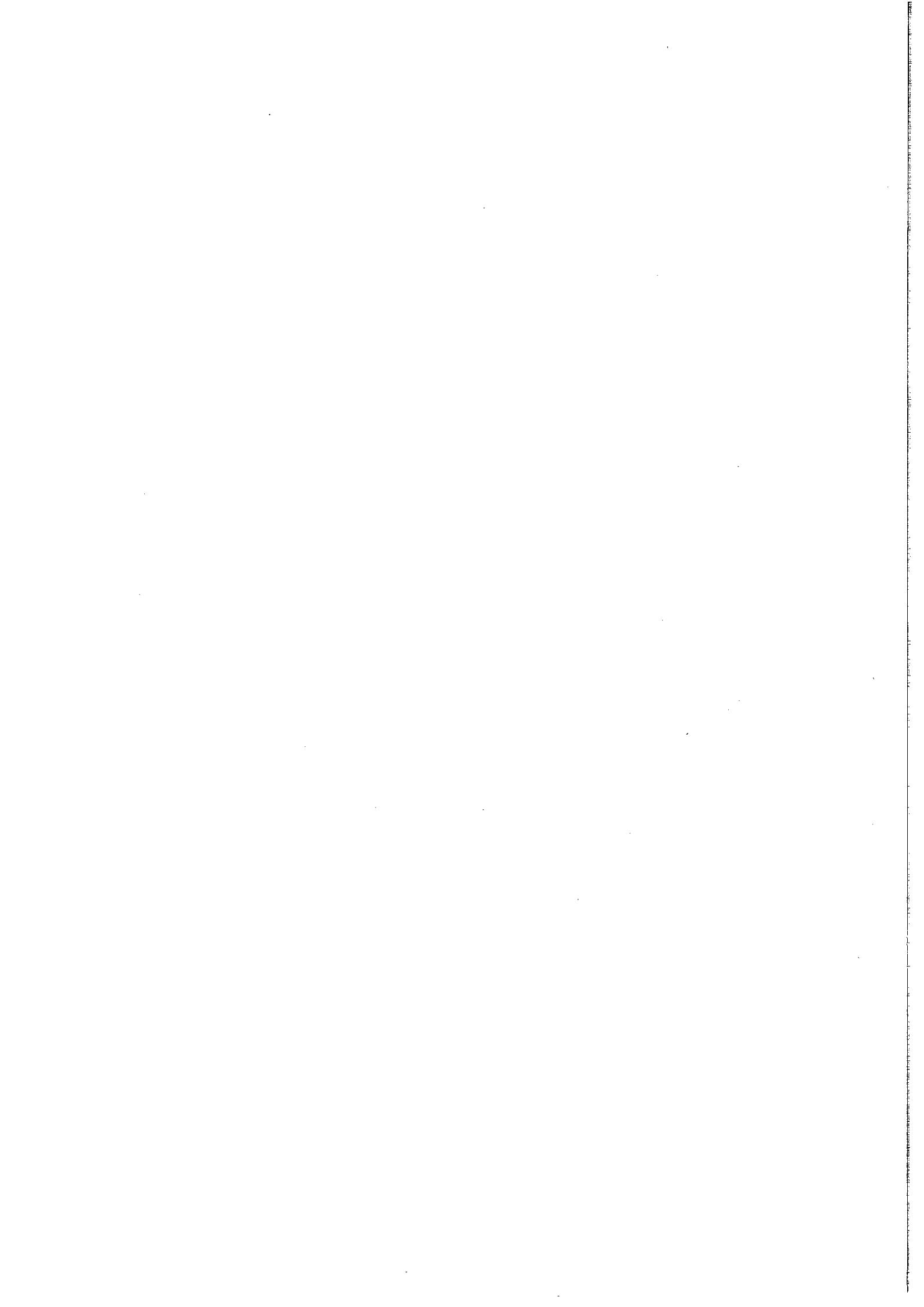
La seconde étude de cas a trait au Parc Naturel Régional (PNR) du Cotentin et du Bessin. Deux caractéristiques font du PNR un cas d'école intéressant dans la perspective des CTE :

1) C'est une **zone humide d'importance internationale** pour les oiseaux migrateurs (Convention de Ramsar). Il s'agit d'un ensemble de 25 000 ha de marais inondables façonnés par l'homme au cours du temps, le Bas-Pays, complété par le Haut-Pays, un espace bocager de 95 000 ha. Les marais assurent une fonction hydrologique en permettant une meilleure gestion des inondations, en assurant l'épuration des eaux, et en jouant le rôle de réserve d'eau souterraine. Par ailleurs, c'est une zone très importante du point de vue de la biodiversité de l'avifaune (plus de 150 espèces), de la biodiversité floristique et de la faune piscicole.

2) En second lieu, la **valeur écologique de ces marais dépend très étroitement du type d'agriculture** qui y est pratiquée. En effet, tout déclin de cette activité conduirait à l'abandon du réseau hydrographique, avec pour conséquence le comblement des marais, le développement de bois tourbeux, et l'appauvrissement floristique et faunistique. A l'inverse, l'intensification, avec notamment le développement de la culture du maïs dans le Haut-Pays, est néfaste. Par ailleurs, l'agriculture représente l'élément clé de la vie rurale du PNR. Elle est source du dynamisme local par le biais de la qualité (cf Isigny), et du tourisme.

Dans un tel contexte, l'évaluation des aménités produites par l'agriculture nécessite des approches spécifiques. Ainsi, la production des paysages de bocage a été chiffrée auprès des résidents, les agriculteurs étant exclus en raison du fait qu'ils profitent directement du paysage, mais aussi du bois de chauffage. Il apparaît que les ménages seraient prêts à payer environ 200 F par an. Ce travail a été complété par une étude du consentement à recevoir (CAR) des agriculteurs pour extensifier. Ainsi, ils seraient prêts à diminuer leur chargement en dessous de 1,4 UGB/ha de 0,25 UGB par ha moyennant 1000 F environ.

Par ailleurs, la moitié des agriculteurs seraient prêts à remplacer le maïs par des prairies permanentes en échange d'une compensation annuelle de 3660 F. Cette valeur peut être rapprochée des chiffres obtenus pour évaluer le manque à gagner dans un système laitier lorsque l'on supprime un hectare de maïs pour le remplacer par de l'herbe. Si celle-ci est utilisée en pâture, le manque à gagner s'élève à 2500 francs. Si par contre la surface en herbe



reste inutilisée, le manque à gagner se chiffre à 4560 F. Ces deux valeurs encadrent le montant du CAR de 3660 F précédemment calculé.

Le cas du PNR permet aussi de s'interroger sur le rôle des instruments de la politique agricole dans la fourniture d'aménités. Schématiquement on peut estimer les effets des diverses mesures :

1) Les instruments de gestion de l'offre

Le système lait-viande bovine représentant environ 90 % du produit brut de la zone du PNR, il est clair que les quotas laitiers et les primes vaches allaitantes favorisent le maintien d'une agriculture nécessaire à l'équilibre du milieu. Par le lien entre activité productive et occupation du sol, ces mesures ont un rôle fondamental en évitant les terres incultes qui feraient perdre aux marais leur richesse floristique et faunistique, et qui modifieraient le paysage.

2) Rôle des primes compensatoires

Les primes bovines avec leur mode de plafonnement à 2 UGB par ha de SFP ont un impact sensible en permettant une valorisation des parcours herbeux, tout en évitant l'intensification. Malgré tout, il existe un risque non négligeable de course au marais par des agriculteurs du Haut-Pays qui ont tendance à pratiquer la fauche sur ces parcours, plutôt que le pâturage, celui-ci réclamant plus de travail. Ceci revient à mettre en cause l'existence même des primes compensatoires pour le maïs.

3) Rôle des MAE

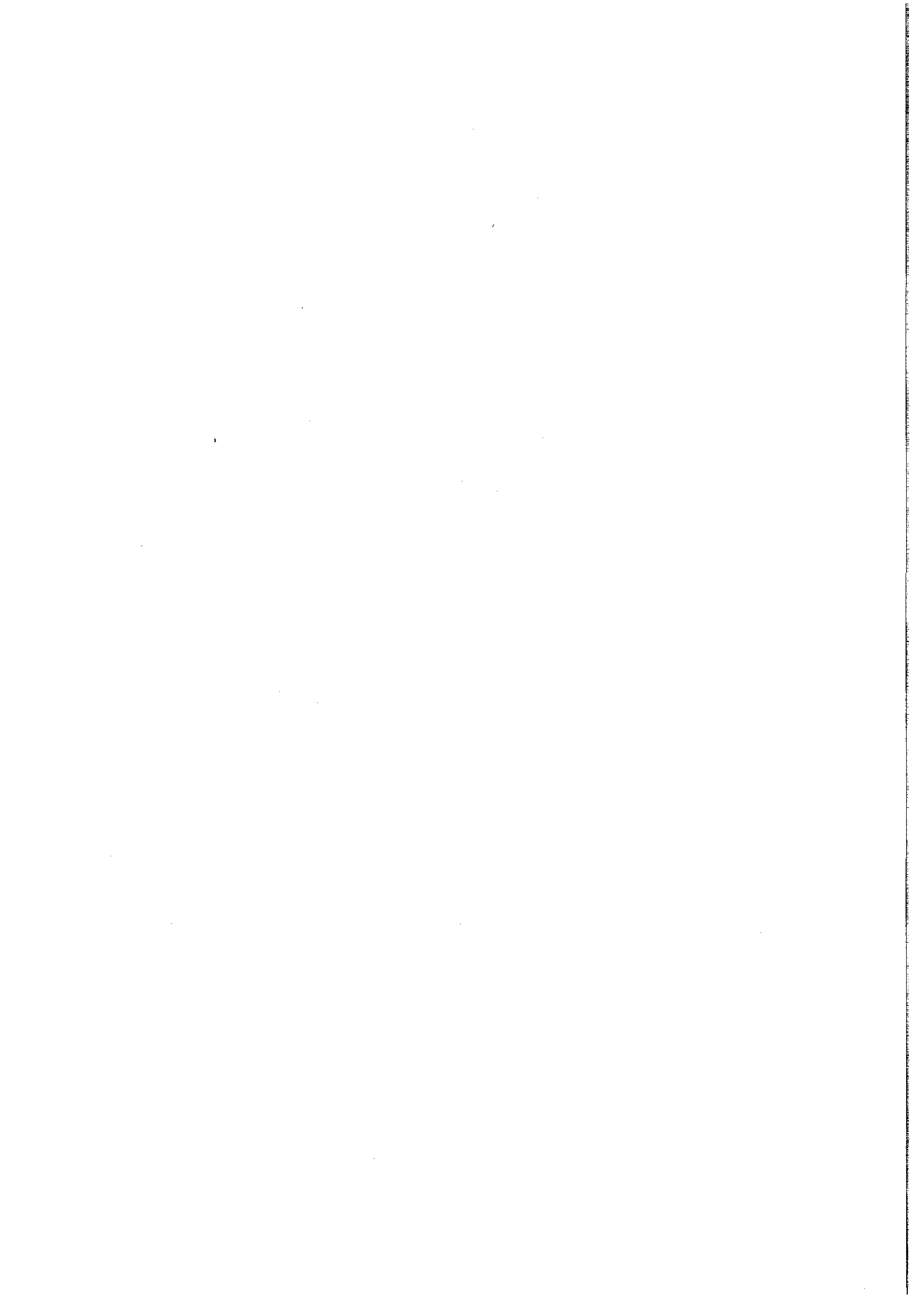
Les mesures agri-environnementales ont pleinement joué leur rôle dans le PNR, notamment avec la mise en place de contrats dans le cadre de l'ex article 19. Ces contrats, qui couvraient 35 % des surfaces éligibles fin 98, fixent un niveau de prime en fonction de la date de fauche des prairies et des apports de fertilisants. Toutefois, pour un niveau d'exigence environnemental élevé, les contrats sont mal adaptés. Au-delà se pose la question des indicateurs et de l'expression de l'éco-conditionnalité. De même la prime à l'herbe et la prime au maintien de systèmes d'élevage extensif, au-dessous de 1,4 UGB, jouent un rôle très positif.

4) Politique des structures

Dans sa conception générale, la politique des structures ne présente pas d'incompatibilités entre impératifs d'ordre économique et impératifs d'ordre écologique. Dans les faits, il n'en est pas toujours ainsi. Qu'il s'agisse des PAM, ou des aides à l'installation des jeunes agriculteurs, leur mise en œuvre n'apparaît pas forcément aller dans le sens voulu par les CTE. Ce sont les modalités de mise en œuvre qui conduisent parfois à des effets contradictoires.

Au-delà de ces résultats, l'étude entreprise inspire un certain nombre de réflexions .

D'un point de vue conceptuel, les critiques concernant des mesures basées sur la multifonctionnalité reposent sur la notion de ciblage des politiques. Mais le résultat classique de Tinbergen, selon lequel l'efficacité implique qu'il y ait autant d'instruments que d'objectifs à réaliser, ne s'applique pas au cas de la multifonctionnalité. En effet, lorsque les objectifs sont interdépendants, il peut être plus efficace d'appliquer moins d'instruments que d'objectifs compte tenu des coûts de transaction. Ainsi si deux objectifs sont corrélés



positivement, il pourra être plus efficace de n'utiliser qu'un seul instrument, la perte de précision étant compensée par le gain de coûts de transaction. Cette approche de la régulation peut cependant ne pas être équitable, car elle conduit à verser une compensation à des agents qui ne génèrent pas d'aménités. Notons que la taxation des engrais soulève une objection semblable, puisque ceux qui ne polluent pas payent cependant la redevance correspondante. La coopération des agriculteurs favorise enfin la diminution des coûts de transaction.

D'un point de vue appliqué, on sait que les politiques ciblées sont supposées être plus efficaces que les actions à objectifs multiples. Le ciblage des politiques vise à diminuer les pertes sociales en ajustant les mesures afin d'améliorer leur impact. Dans le cas d'espèce, le ciblage peut être vu à travers :

- le zonage (application de critères agronomiques, écologiques sociaux et économiques),
- la spécification des critères d'éligibilité (sélection de certaines catégories d'agriculteurs),
- la spécification des prescriptions à respecter (promotion des changements technologiques favorisant un développement durable).

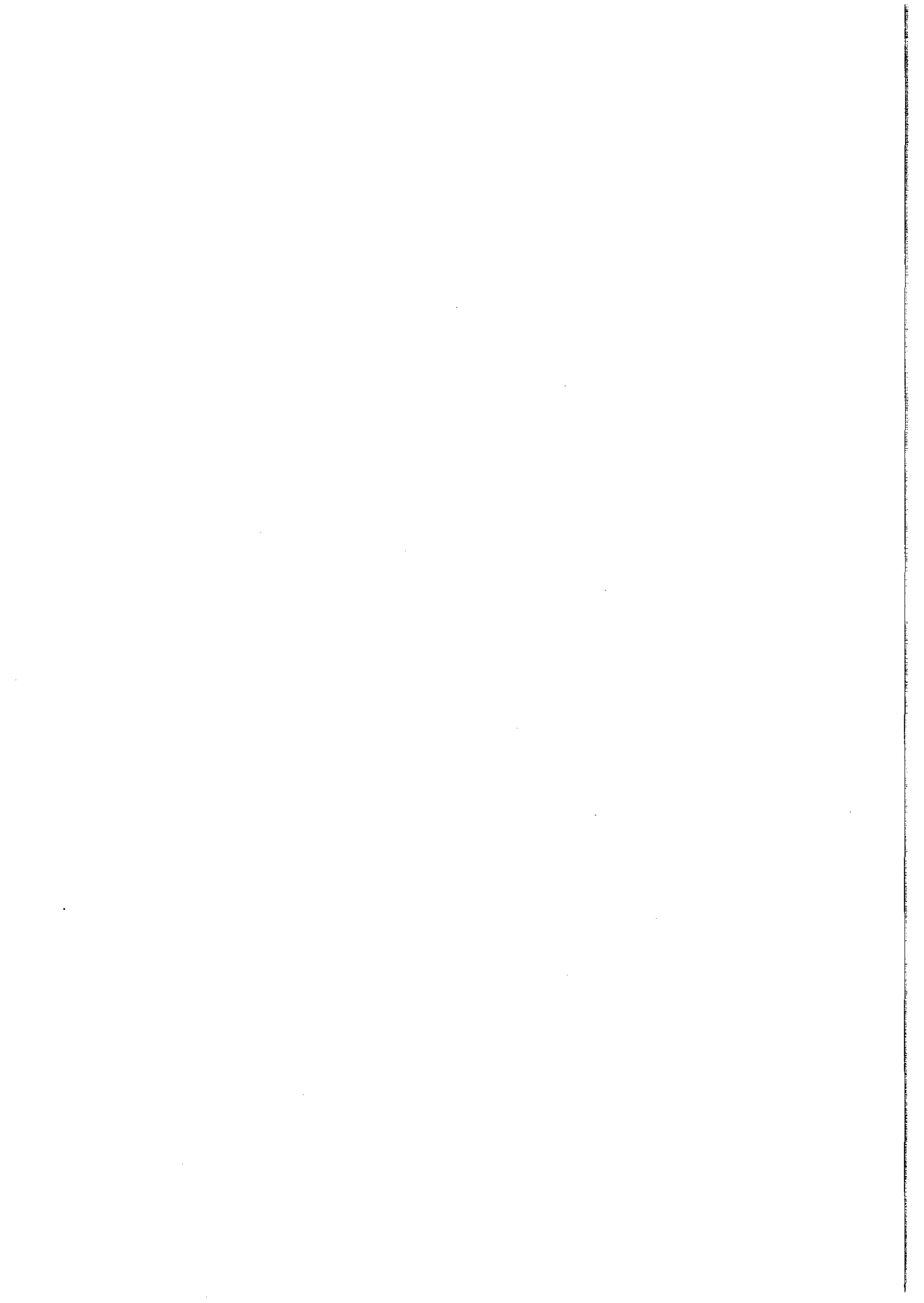
Pour donner des résultats tangibles, ces mesures doivent susciter la plus grande adhésion possible des agriculteurs. Or celle-ci est, toutes choses égales par ailleurs, fonction du niveau de compensation. Cela entraîne le versement d'une rente aux agriculteurs les plus efficaces.

D'un point de vue pratique, il convient de prendre en compte les coûts de transaction. Ceux attachés aux mesures les plus simples appliquées sur une large échelle (primes à l'hectare, ou à la tête de bétail) sont relativement faibles. Mais ces mesures peu ciblées ne permettent pas de réaliser avec précision les objectifs environnementaux ou sociaux recherchés. Les primes en fonction du chargement par exemple, ont des effets paysagers, mais la fourniture d'un paysage de qualité implique la mise en œuvre d'instruments supplémentaires visant les haies et les corridors de végétation. Le décideur public est donc confronté à un arbitrage entre recherche de la précision et la minimisation des coûts de transaction. Il s'agit de trouver l'équilibre entre les deux points de vue polaires suivants :

- des mesures à objectifs multiples dont la légitimité est mise en cause
- des mesures ciblées entraînant des coûts de transaction élevés, comme les SSSI au Royaume-Uni

Il est clair que le compromis doit se faire en prenant en compte un critère d'efficacité au sens de Pareto. La recherche de la précision est donc justifiée si et seulement si le gain de bénéfices environnementaux et sociaux est supérieur ou égal à l'augmentation des coûts de transaction.

D'un point de vue opérationnel, la réussite des CTE repose sur l'existence préalable de conditions sociales favorables. Cela peut partir d'un noyau d'agriculteurs dynamiques plus ou moins organisés, avec un tissu de CUMA actives, et d'élus locaux réceptifs comme c'est le cas à Iffendic, ou d'un cadre institutionnel bien adapté. L'exemple du PNR des marais du Cotentin et du Bessin, est particulièrement probant de ce point de vue.



Introduction générale

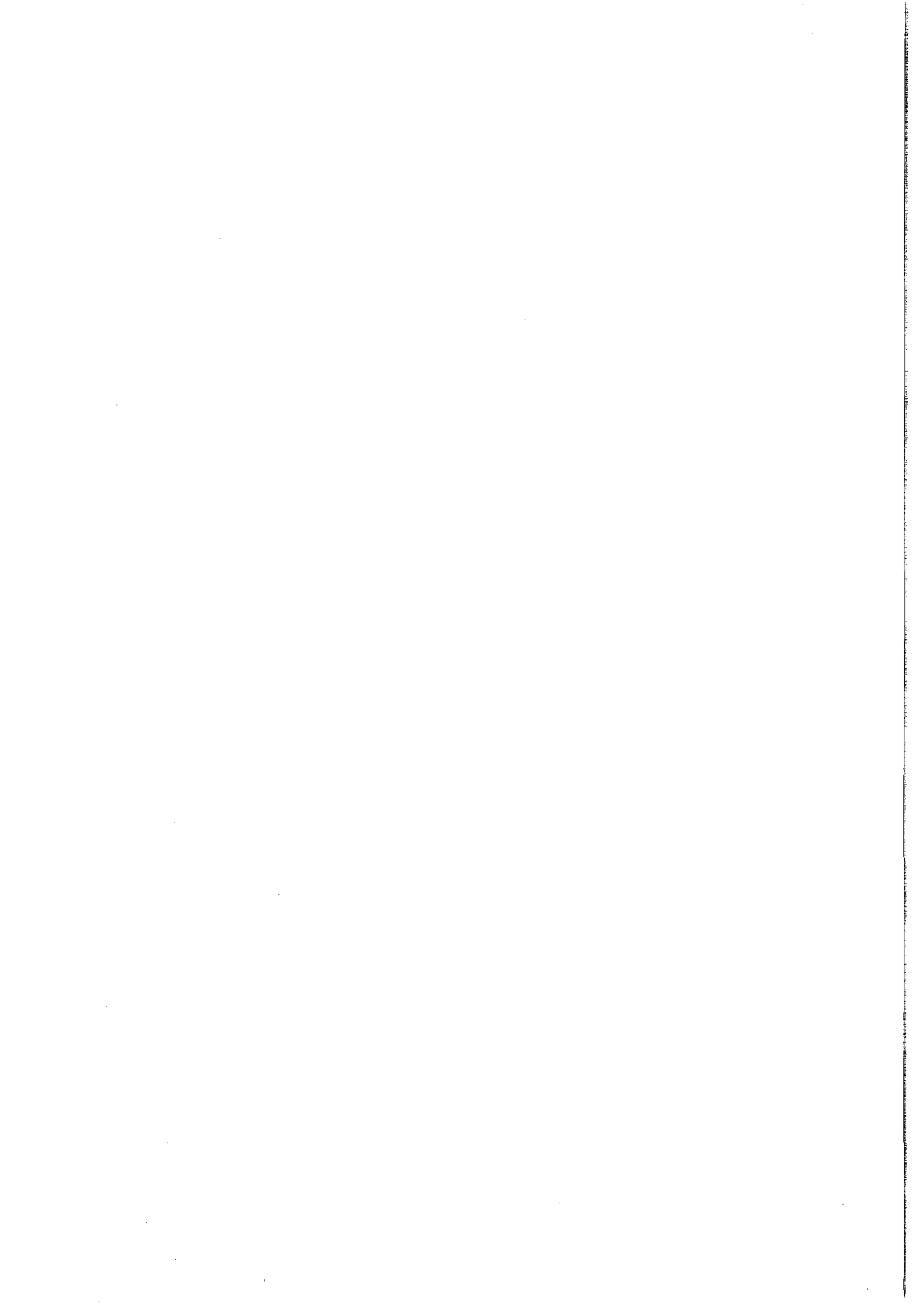
La production simultanée par l'agriculture de biens destinés au marché et de biens non marchands fait que toute restriction sur les premiers peut conduire à une diminution des seconds. Un niveau optimal de production agricole défini sur les seuls critères de biens marchands ne prendrait pas en compte les bénéfices hors marché et aboutirait de ce fait à s'écarter du véritable optimum social. Dans ces conditions, il importe d'avoir une vision de l'efficacité des instruments de soutien à l'agriculture beaucoup plus large que celle qui consiste à ne voir que les effets en termes strictement productifs.

C'est dans cette optique que l'on peut situer les contrats territoriaux d'exploitation. Mais leur analyse suppose en premier lieu une clarification méthodologique, ce à quoi s'emploie le premier chapitre où l'on précise les caractéristiques de la technologie agricole, notamment les problèmes de jointures de production.

Toutefois, les jointures existant entre production agricole et aménités, qui sont au cœur de la multifonctionnalité, varient selon les systèmes de production. D'où l'intérêt de choisir des cas types représentatifs d'une agriculture donnée s'inscrivant dans un contexte de développement local pour voir comment les CTE peuvent être mis en œuvre.

C'est dans cet esprit que l'on a retenu la commune d'Iffendic à proximité de l'agglomération rennaise, comme terrain d'expérimentation. Cette zone fait l'objet de la première étude de cas présentée dans le second chapitre.

La seconde étude de cas concerne une zone particulière du point de vue de l'intérêt écologique et du rôle de l'agriculture dans la fourniture d'aménités. Il s'agit du marais du Cotentin et du Bessin incluse dans le Parc Naturel Régional du même nom. Les résultats de cette étude sont présentés dans le troisième chapitre.



Chapitre 1. Le contrat territorial d'exploitation :

Approche méthodologique

Jusqu'à présent les CTE ont fait l'objet de réflexions de fond touchant principalement à leur nature, leur portée, et leur articulation avec les autres mesures. Après le débat politique quant à leur finalité, on entre dans une phase d'application. Or les modalités de transcription sur le terrain ne s'avèrent pas simples compte tenu de la nouveauté et de la complexité du projet. Elles supposent au préalable une réflexion méthodologique concernant le contenu même de ces contrats. Par ailleurs, dans la perspective des prochaines négociations agricoles multilatérales à l'Organisation Mondiale du Commerce, l'OMC, il importe de replacer les CTE dans un cadre plus large. En effet, le débat comporte deux volets. Le premier, à usage interne concerne les modalités de mise en œuvre des CTE, avec notamment les questions d'évaluation des aménités susceptibles d'être fournies par une meilleure gestion territoriale. Le second, à caractère international, porte sur les problèmes de soutien à l'agriculture que de tels contrats pourraient induire, et sur les éventuelles distorsions de concurrence en résultant. Un essai de clarification méthodologique s'avère donc nécessaire pour tenter d'y voir plus clair sur ces deux aspects.

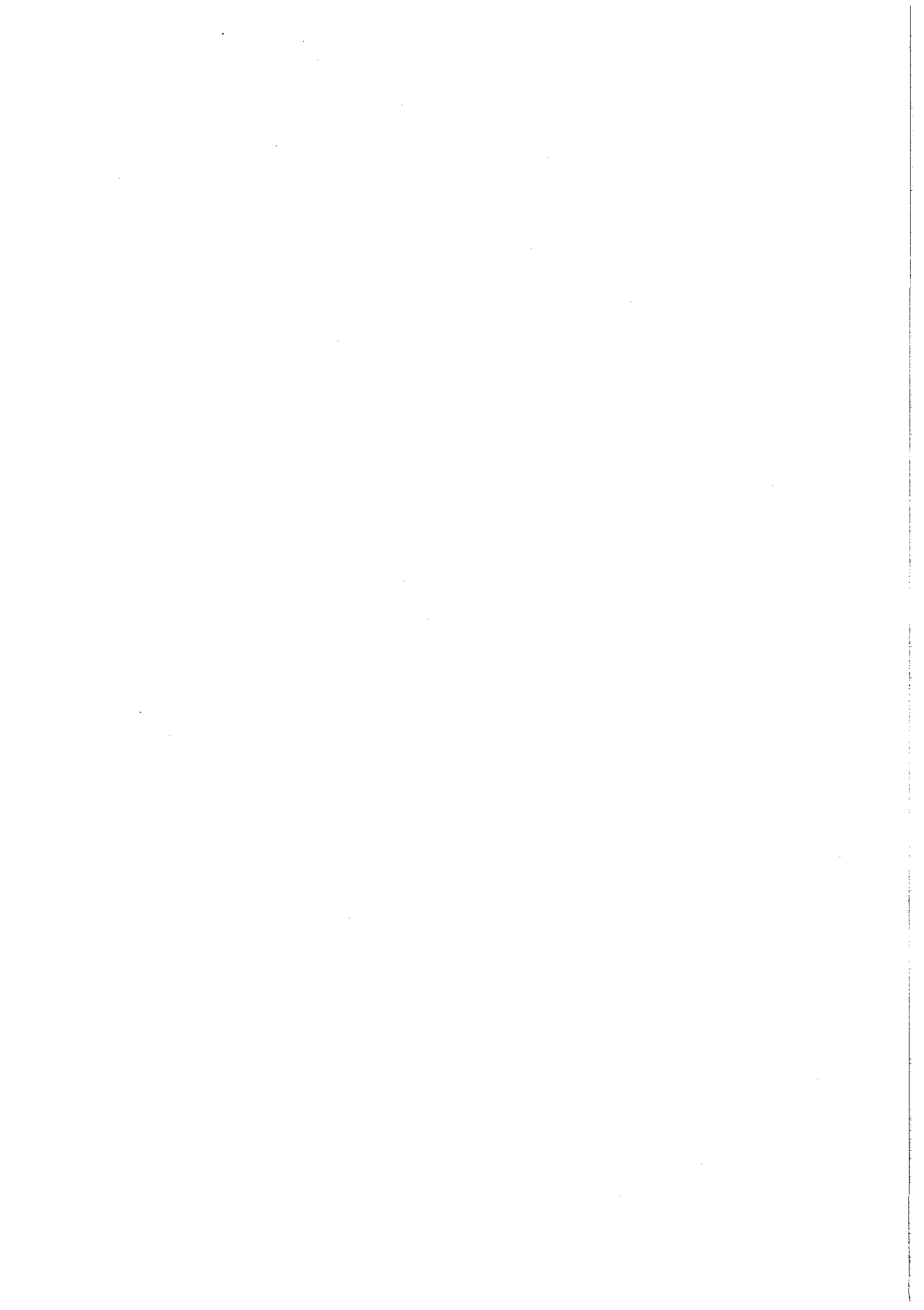
C'est dans ce contexte qu'il convient de situer les CTE. Or, au centre de ces diverses notions se trouve la multifonctionnalité, comme l'indique explicitement la Loi d'Orientation Agricole de 1999. C'est elle qui fonde cette nouvelle conception des rapports entre l'Etat et les agriculteurs, mais c'est elle aussi qui pose problème dans les négociations internationales. On consacrerait donc un premier point à la présentation théorique de ce concept, et à l'analyse des conséquences en termes de relations internationales. La deuxième partie traiterait des problèmes liés à la mise en œuvre des CTE sous l'angle des modalités d'évaluation des aspects non marchands, et des difficultés rencontrées dans le recours aux méthodes disponibles.

1. Multifonctionnalité : aspects théoriques et problèmes de politique internationale

D'un point de vue strictement économique, la multifonctionnalité résulte de caractéristiques technologiques telles que l'on a des produits multiples marchands et non marchands, obtenus de façon jointe. Le fait que certains produits non marchands ont un caractère les rapprochant des biens publics, ou qu'ils correspondent à des externalités, a pour conséquence des difficultés d'évaluation. Une première section précise la définition de la multifonctionnalité à travers les phénomènes de jointure en centrant la présentation sur le mode graphique. La deuxième section élargit le propos aux effets de la prise en compte de la multifonctionnalité dans les relations internationales.

1.1 Problèmes de jointure : la courbe de transformation production agricole-externalités

Un regard historique sur l'évolution des systèmes de production nous montre que la coordination d'activités au sein de la ferme était la règle pour des raisons agronomiques, maintien de la fertilité, et économiques pour une meilleure gestion des risques. Cette association polyculture-élevage limitait les atteintes à l'environnement. Les productions animales étaient traditionnellement associées aux cultures ; la disponibilité de sous-produits végétaux comme aliments du bétail, l'utilisation des litières et déjections animales pour le maintien du taux de matière organique et de la fertilité des sols traduisaient cette coordination

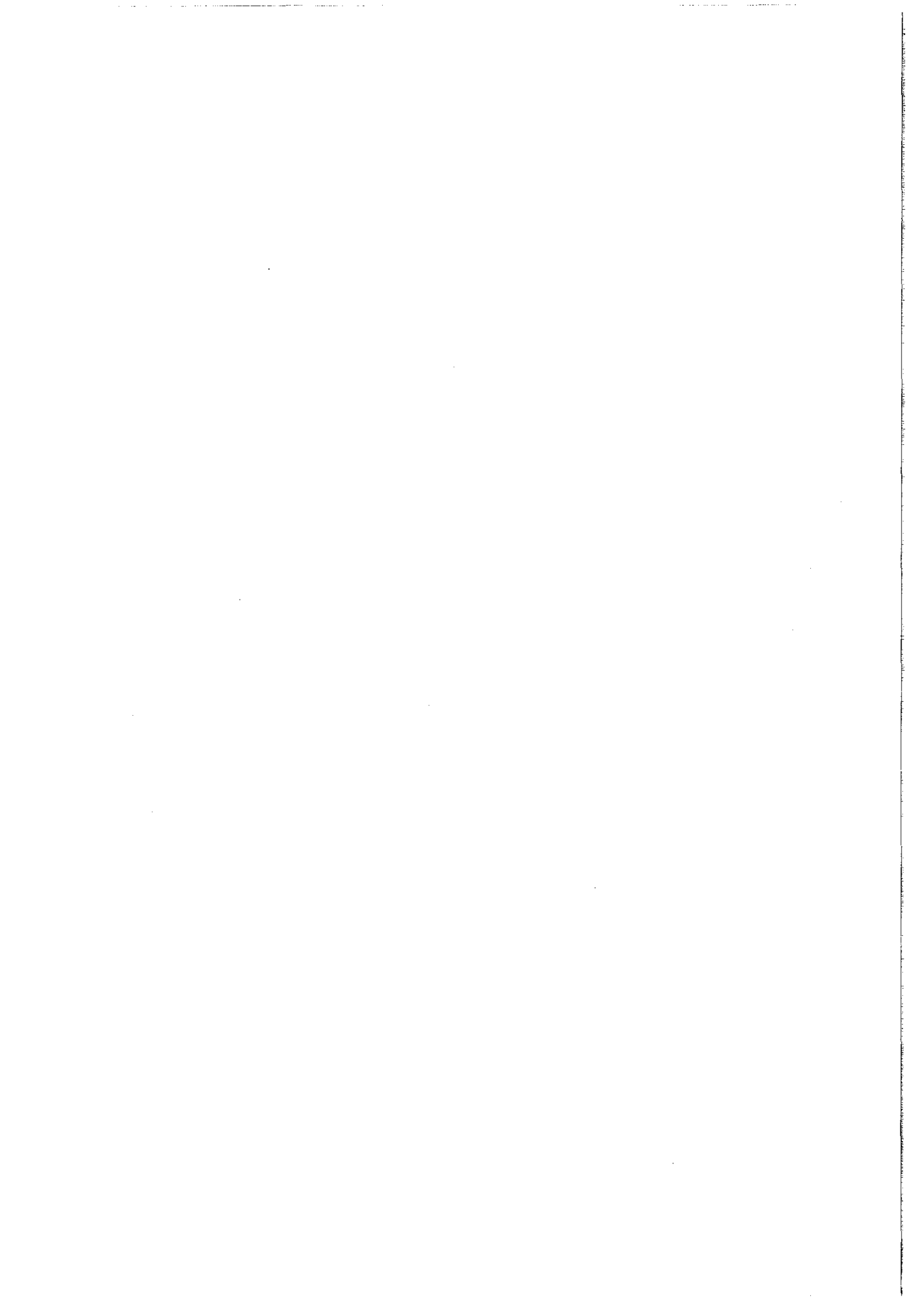


d'activités interne à la firme agricole ; autrement dit, les co ou sous-produits d'une ligne de production étaient utilisés comme intrants pour une autre activité productive. D'un point de vue économique, ces synergies technologiques se définissent comme des externalités pécuniaires, c'est à dire des externalités "marchandisées" qui dans le cas de l'agriculture biologique s'expriment sous la forme d'économie d'intrants achetés (fertilisants, céréales intra consommées) ou encore sous d'autres modalités. Ainsi, les rotations culturales contribuent à la protection phytosanitaire et à des bilans de fertilisation équilibrés. En outre, l'utilisation de ces diverses externalités est dans certains cas créatrice d'externalités positives qualifiées cette fois de technologiques et dont est bénéficiaire la collectivité en général. Tel est le cas de la production et de l'entretien de paysages ; le caractère esthétique de certains bocages est lié à des systèmes de production agricoles alliant par exemple l'élevage à une utilisation spécifique de l'espace. Conjointement à cette fonction esthétique, d'autres externalités positives sont issues de l'utilisation d'économies internes à la firme, recouvrant plutôt des fonctions écologiques et de maîtrise des risques naturels: biodiversité, niches écologiques, protection des sols contre l'érosion, régulation de la dynamique des eaux, capacité d'épuration...

Dans l'immédiat après-guerre, l'agriculteur trouvait encore un intérêt économique à l'utilisation d'externalités pécuniaires internes à l'exploitation agricole, intérêt qui aurait pu être révélé notamment par la présence d'économies de gamme. Ces économies apparaissent dès lors que le coût de production jointe de plusieurs biens est inférieur au coût de production de ces mêmes biens produits séparément : c'est l'association des productions (la gamme de produits) qui induit une économie de coût trouvant des origines très diverses : complémentarités de production liées à l'existence de produits joints (grain et paille des céréales), facteurs quasi-publics (certains matériels agricoles)... Les innovations technologiques et la hiérarchie des prix agricoles administrés qui ont présidé ensuite à la construction de la PAC, ont contribué à l'abandon des diverses complémentarités de production évoquées précédemment. Ainsi, le soutien des prix céréaliers favorisa l'adoption d'innovations technologiques intervenant comme substituts des complémentarités existantes : tel est le cas de l'utilisation accrue des pesticides, assurant ainsi une protection des cultures beaucoup plus efficace que les simples rotations culturales. Dans un autre domaine, le processus d'amélioration génétique conduit à des espèces ou des variétés qui pour exprimer leurs potentialités nécessitent des intrants très spécifiques. Ceci écarte parfois certains co-produits autrefois réintroduits comme inputs : sous-produits végétaux, déjections animales utilisés comme fertilisants,... En outre, la désutilité, voire la pénibilité du travail, associée parfois à l'utilisation des complémentarités de production n'ont fait qu'accélérer l'adoption des innovations technologiques.

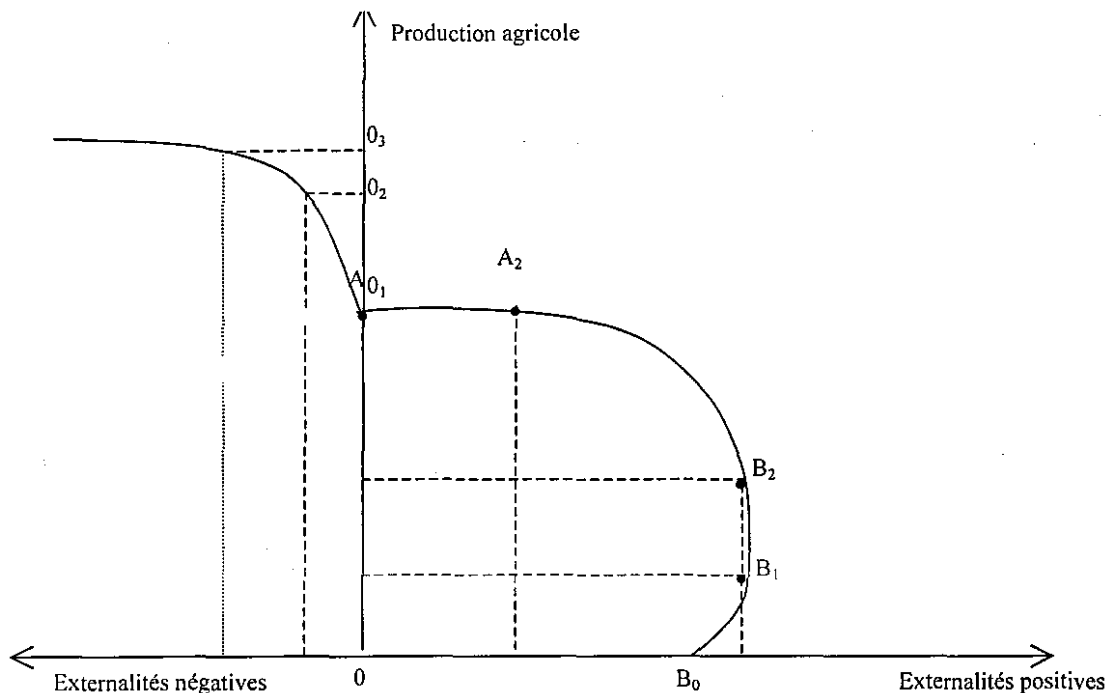
La spécialisation céréalière s'explique ainsi partiellement par une érosion progressive des économies de gamme. Le système des prix garantis et la forte innovation technologique induite de ces dernières décennies ont soustrait à l'entreprise agricole une large part de l'emboîtement d'activités de production qu'elle assurait traditionnellement. Cette part se trouve désormais assurée par des firmes industrielles situées en amont et en aval de l'agriculture; la contribution de l'exploitation familiale au processus agricole et agro-alimentaire se trouve ainsi amoindrie, de même que les aménités environnementales évoquées précédemment. L'annulation de ces aménités s'interprète parfois comme des externalités négatives, selon bien sûr les divers modes d'attribution des droits de propriété qui régissent ces externalités. A celles-ci s'ajoute le caractère désormais indésirable de certains co-produits (déjections animales) ainsi que l'utilisation massive des pesticides et des engrais chimiques provoquant des pertes de biodiversité et des effets nocifs sur la santé humaine.

La relation entre production agricole entendue au sens large, c'est à dire en incluant les fibres et le bois, et les diverses externalités peut s'exprimer sous forme graphique à partir de



la courbe de transformation entre ces deux types de biens. Celle-ci permet de mieux voir comment les aménités sont plus ou moins liées à la production agricole (cf graphique 1).

Graphique 1: Courbe de transformation théorique production agricole-externalités

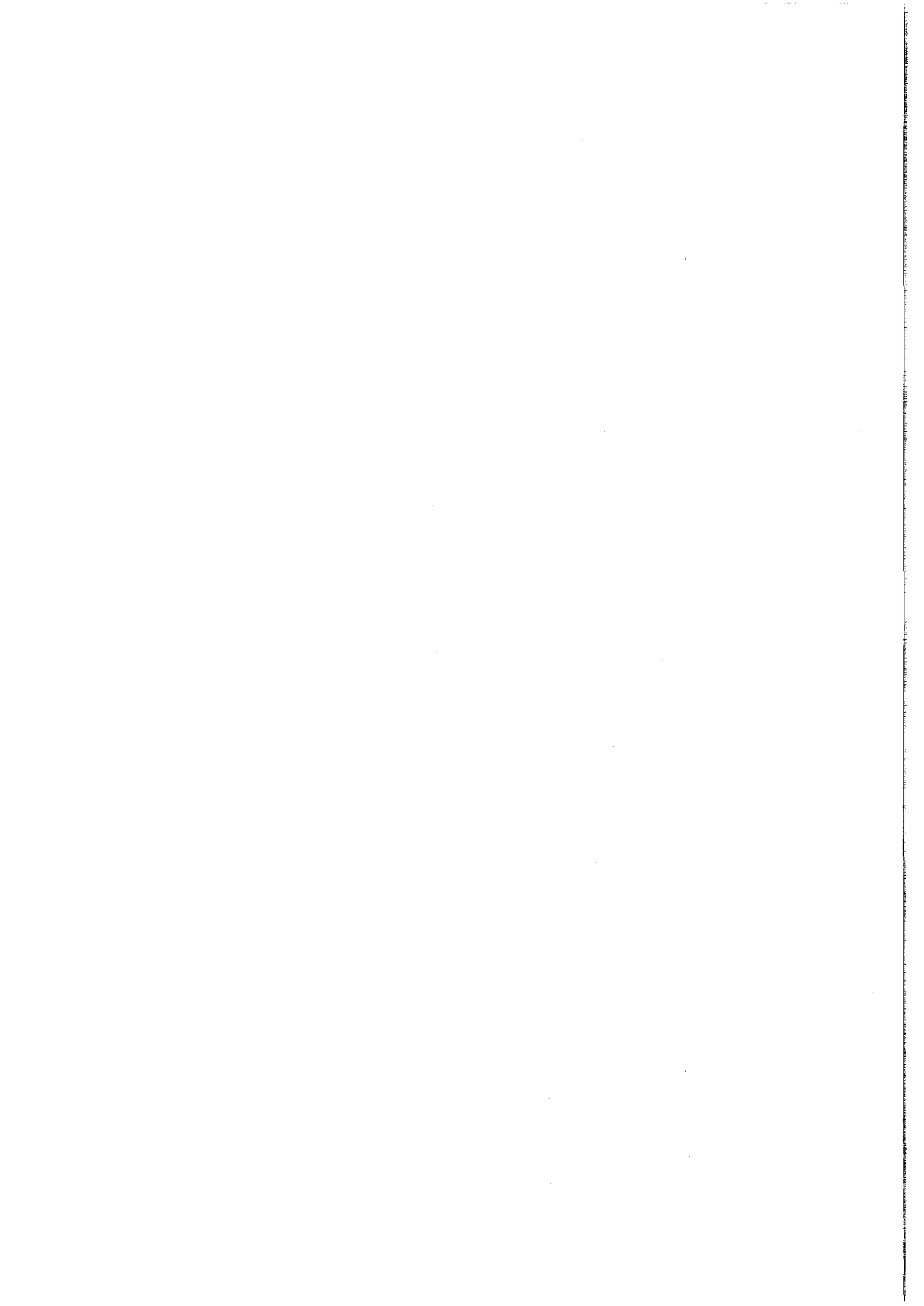


d'après Gatto et Merlo, 1999

La relation entre externalités et production peut se schématiser à travers les divers tronçons de la courbe de transformation, en démarrant de A_1 , point correspondant à un niveau de production que l'on qualifiera de « durable », car en ce point où les pollutions et les aménités s'annulent, le système de production peut se perpétuer sans dommages pour les ressources et l'environnement.

Le tronçon A_1A_2 peut s'analyser comme une isoquante où plusieurs combinaisons productives sont susceptibles d'être mises en œuvre en fonction du prix relatif des facteurs. Pour un même niveau de production, les différentes combinaisons auront des effets différents sur l'environnement. Ainsi, un faible coût du capital allant de pair avec un prix élevé du travail va se traduire par un système de production où l'on aura intérêt à disposer de parcelles importantes pour travailler le plus vite possible, d'où la suppression des haies et talus et ses conséquences sur l'environnement. On se situe alors près de l'origine de l'axe des abscisses. A l'inverse, si le travail est peu cher par rapport au capital, la conservation des haies et talus devient justifiée. La projection de A_2 sur l'axe des abscisses se trouve déportée à droite, vers la production d'aménités.

Ce segment A_1A_2 se révèle particulièrement important en matière de politique environnementale, sachant que la modification entre le prix des facteurs par le biais d'une taxation, ou d'un allègement de charges sur le travail par exemple, peut conduire à une forte amélioration de la situation. La logique de double dividende peut même être évoquée ici. Au-delà de l'intervention sur le prix des facteurs, on est dans la zone où l'éco-conditionnalité a un rôle à jouer. C'est déjà le cas pour l'irrigation où le versement des aides aux cultures irriguées est subordonné au respect des règles de la police de l'eau, avec notamment l'obligation de



disposer d'une autorisation de prélèvement. Prochainement, c'est l'obligation de la présence de compteurs qui sera nécessaire à l'obtention des aides (BIMA n° 1480, 1999). De telles mesures font que l'on se déplace de A_1 vers A_2 à niveau de production constant.

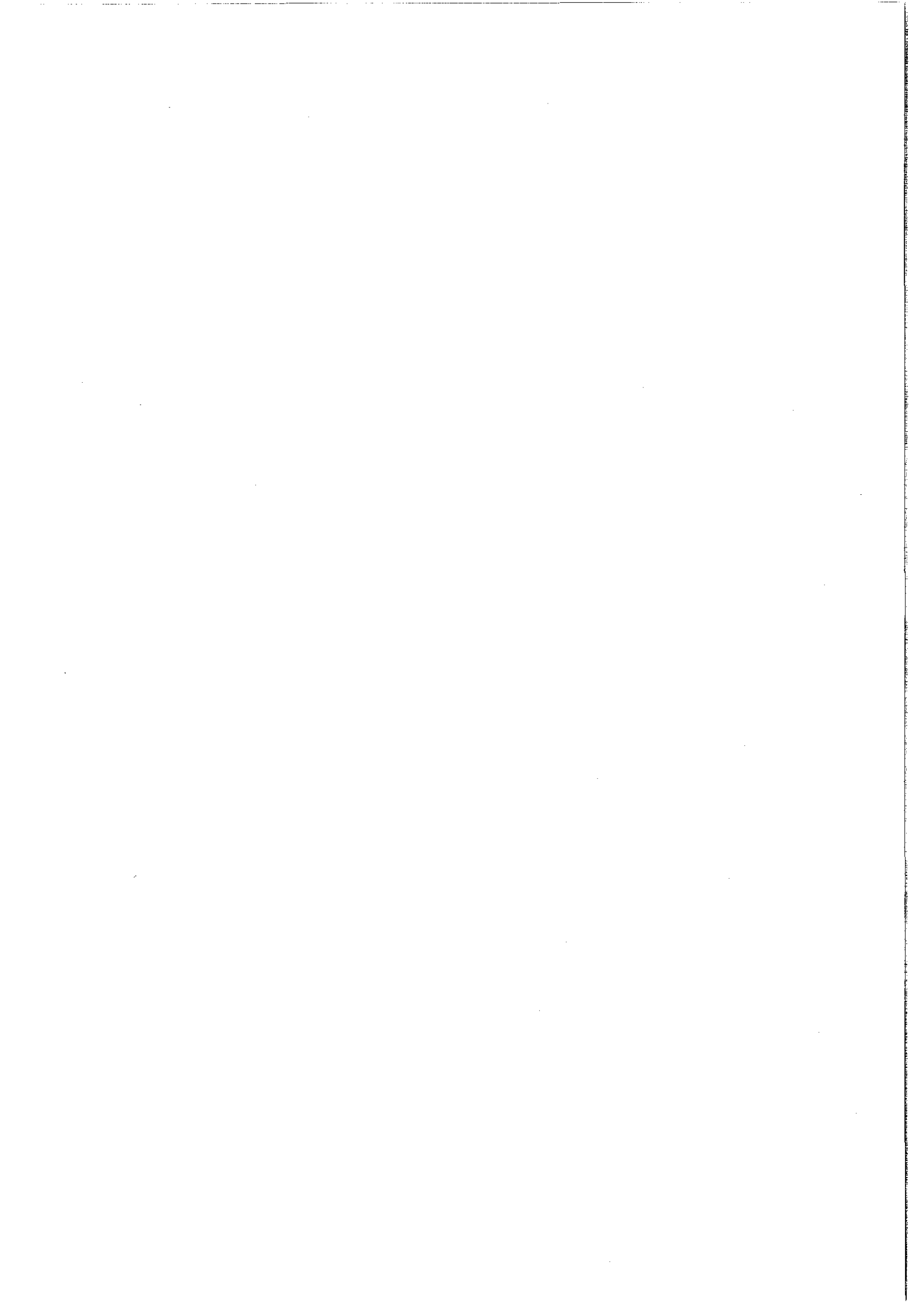
Au-delà de A_2 on est dans un contexte de production décroissante s'accompagnant d'une amélioration sensible de l'environnement. Cela correspond à un changement de mode de production progressif, avec un passage à l'agriculture raisonnée dans un premier temps, puis à l'adoption de l'agriculture biologique dans un deuxième temps. La portion de courbe A_2B_2 illustre la relation nouvelle entre production de biens agricoles et la production de biens environnementaux. On est dans un cas de figure où la substituabilité entre ces deux types de biens est forte. Précédemment, il y avait plutôt une complémentarité faible, dans la mesure où la fourniture d'aménités n'avait pas un caractère intentionnel et leur coût marginal de production était proche de zéro.

Dans la situation B_2B_1 on a la possibilité de produire plus ou moins de biens marchands, avec un niveau d'aménités invariant. Les systèmes de production animale relativement extensifs entrent dans cette catégorie. Quand on fixe entre 1 et 1,4 UGB par hectare le chargement permettant d'accéder à la prime à l'herbe lorsque la proportion de STH de la SAU dépasse 75 %, on suppose implicitement que la qualité environnementale est identique entre ces deux bornes. On peut donc avoir une fluctuation sensible du niveau de production agricole, de l'ordre de 40 % dans notre exemple, pour une fourniture d'aménités comparable. On retrouve ici une complémentarité faible entre les deux formes de production, comme dans la situation A_1A_2 , mais de manière symétrique. On est ici aussi dans un contexte où l'éco-conditionnalité intervient puisque la prime à l'herbe dépend directement de la densité du bétail. Les PMTVA ou la PSBM s'interprètent également de cette façon, sachant que les producteurs doivent justifier d'un niveau de chargement à l'hectare inférieur à certains seuils.

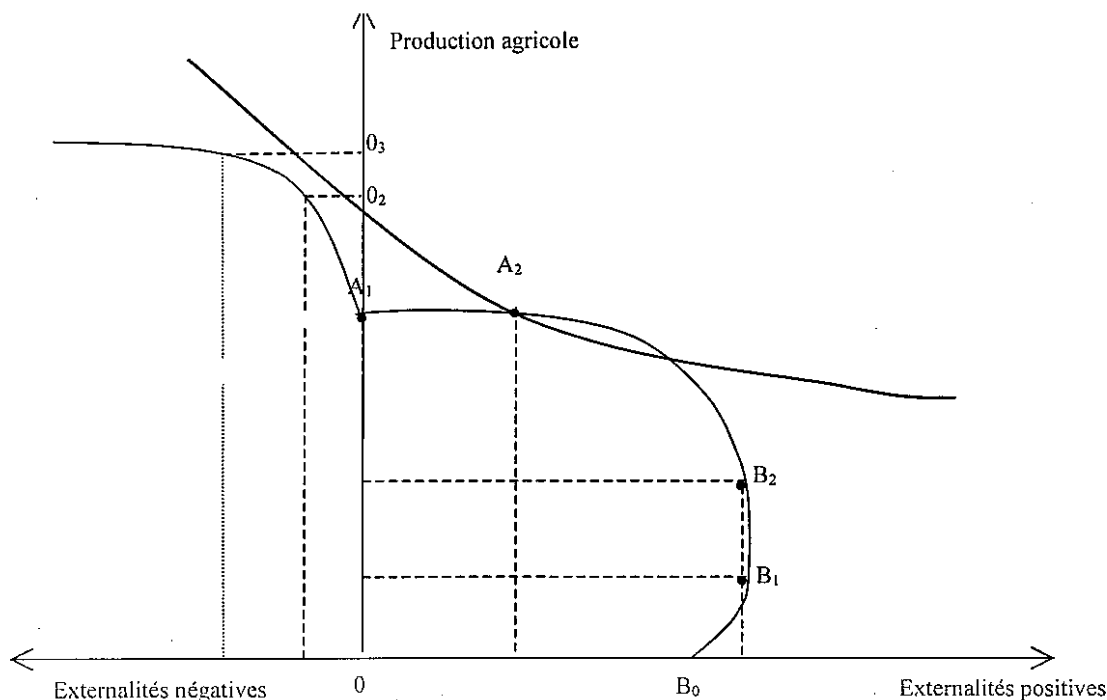
Si toutefois la production diminuait encore, ce qui correspond à la courbe B_1B_0 , on aurait une baisse à la fois de la fourniture d'aménités et de la production de biens agricoles. Ici on a une complémentarité négative entre ces deux types de biens. C'est ce qui se passe, par exemple quand le seuil de chargement en bétail devient très faible, sinon nul. Dans ce cas il y a enrichissement et perte de biodiversité, ainsi qu'une détérioration de la qualité des paysages. Mais globalement, on a toujours un montant d'aménités qui reste positif. Concrètement, c'est ce le raisonnement sous-jacent à l'attribution de la prime à l'herbe, puisque celle-ci suppose un chargement supérieur à 0,3 UGB par hectare.

Le retour au point A_1 permet de voir qu'une augmentation de la production par voie d'intensification va se traduire immédiatement par l'apparition d'externalités négatives. Il est possible que cela prenne la forme initiale d'un prolongement du segment A_2A_1 vers les externalités négatives, avec un niveau de produit inchangé, mais des pollutions. Toutefois, par simplification on supposera que la courbe de transformation voit les pollutions liées à un accroissement de production, comme l'indique le graphique 1. On peut, par ailleurs, faire l'hypothèse que ces externalités ont un caractère plus que proportionnel, d'où la forme de la courbe. Dans les faits, on sait bien qu'au-delà de l'équilibre entre besoins des plantes en fertilisants et exportation des cultures, tout apport supplémentaire d'engrais se retrouve dans le milieu avec les conséquences environnementales bien connues.

Il est possible de définir à présent l'optimum social en introduisant le consommateur. Pour ce faire, on reprend dans la figure 2 le schéma précédent en considérant la courbe d'indifférence D tangente à la courbe de transformation. Il s'agit d'une courbe enveloppe représentant les attitudes des consommateurs à différents moments.



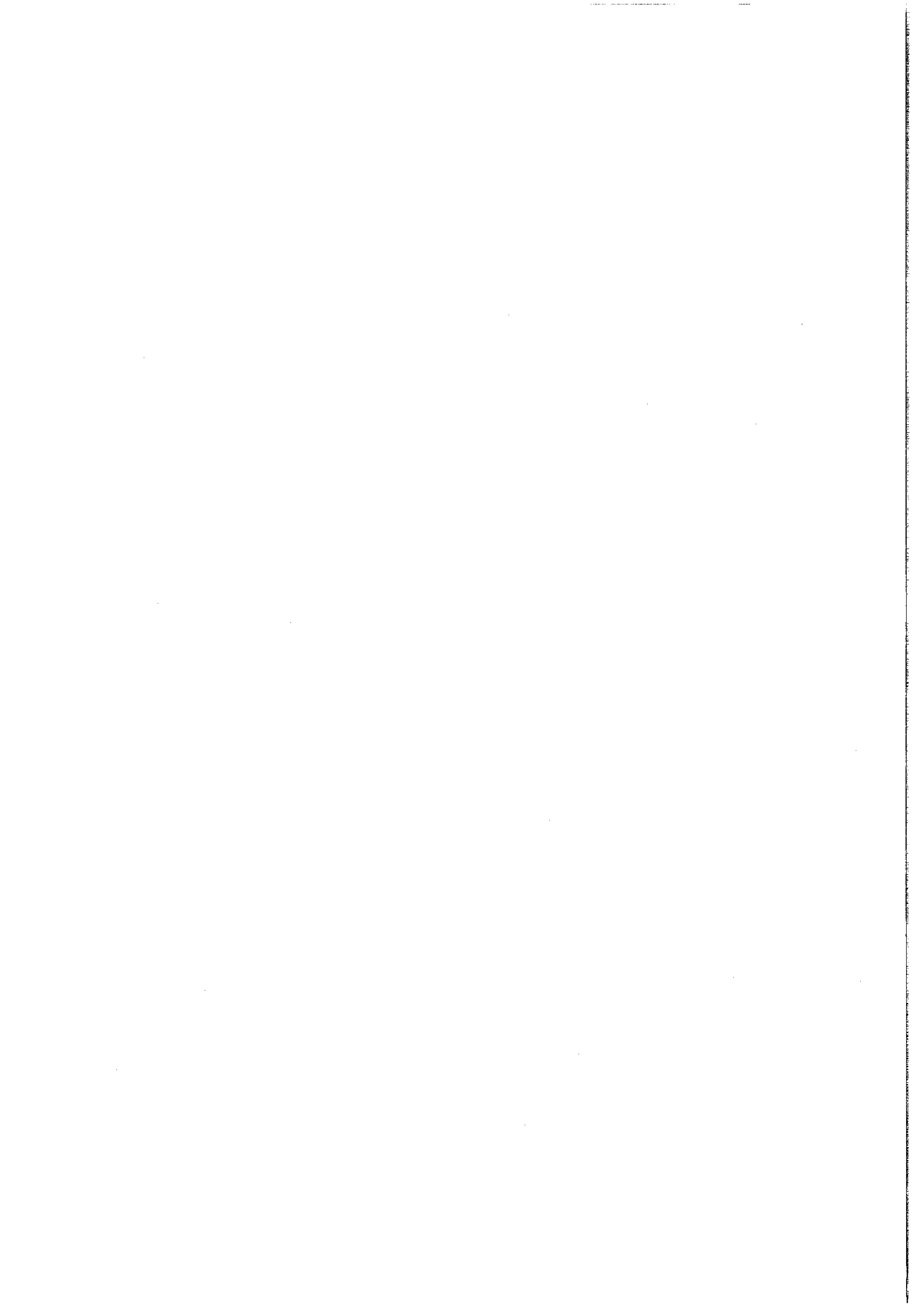
Graphique 2 : Optimum social en présence d'externalités négatives et d'externalités positives



Compte tenu de la forme de la courbe introduite dans le graphique 2, on voit qu'il y a deux points de contact avec la courbe de transformation. Le premier sur la partie gauche du graphique, peut s'analyser comme un équilibre caractérisé par une situation où les consommateurs préféreraient bénéficier de denrées agricoles produites à faible coût, grâce à l'intensification, même si cela conduisait à certaines atteintes au milieu naturel. On a donc affaire à une fonction d'utilité où la substitution est assez forte entre prix des biens et qualité de l'environnement. Cela correspond à une catégorie de consommateurs à faibles revenus. A l'inverse, le point de contact à droite du graphique, s'analyse comme l'expression d'un consentement à payer pour bénéficier d'un environnement de qualité reflétant une évolution des comportements. L'individu préfère avoir des biens agricoles plus onéreux, si ceux-ci sont obtenus en protégeant l'environnement. L'exemple type est celui des consommateurs de produits biologiques, ou des personnes favorables au bien-être animal dont la contrainte budgétaire est assez faible.

1.2 Multifonctionnalité et distorsions de concurrence

Le concept même de multifonctionnalité, tel qu'il est utilisé en France, comme base d'une politique agricole intégrant les dimensions rurale (équilibre du territoire et de l'emploi), et environnementale (protection et renouvellement des ressources naturelles), fait l'objet de vigoureuses remises en cause provenant des Etats-Unis (cf « The use and abuse of multifunctionality », Bhoman et al., 1999) et des pays du groupe de Cairns (cf Roberts et al., ABARE, 1999). On sait par ailleurs, que les définitions de la multifonctionnalité n'ont pas le même contenu selon les pays. Les différences tiennent essentiellement à la prise en compte ou non de l'auto suffisance alimentaire, et des considérations culturelles et éthiques. Au-delà de ces prises de position se trouve posé le problème de découplage des aides. La rémunération



des fonctions non productives est-elle justifiée du point de vue des règles du commerce international ?.

Il ne s'agit pas de traiter en détail cette question, sachant qu'une contribution plus détaillée évoque la compatibilité de la position française vis-à-vis des règles de l'OMC (Guyomard, 2000). On se contentera ici de présenter quelques éléments généraux d'analyse économique permettant de resituer le débat. De prime abord, il apparaît que le volet socio-économique risque de prêter à discussion. En effet, dans sa séance du 16 juin 1999 le Conseil supérieur d'orientation et de coordination (CSO) indique que la rémunération de ce volet « suppose une amélioration des pratiques existantes définie dans un projet dynamique qui modifie ou perfectionne le système d'exploitation, améliore la qualité des produits, crée ou diversifie les activités, s'insère dans une organisation économique, développe une filière ». Il y a là des objectifs proprement économiques visant à créer de la valeur ajoutée par la qualité et la diversification. Le seul argument justifiant ce choix, est l'impossibilité d'assurer la durabilité de l'agriculture en l'absence de rentabilité. Or dans un contexte visant à promouvoir une agriculture de qualité il convient de se donner les moyens d'une valorisation des produits, ce qui revient à construire une filière efficace. Néanmoins, cette intervention peut s'apprécier comme une forme de soutien aux agriculteurs n'entrant pas dans la boîte verte.

Dans son principe le GATT, tout comme l'OMC, ne porte aucun jugement quant aux objectifs des politiques économiques poursuivies par les pays membres. Seuls les instruments mis en œuvre pour atteindre ces objectifs sont soumis à des règles de façon à ne pas perturber le commerce international. Ainsi, les politiques environnementales sont parfaitement admises, à condition de ne pas avoir d'effet sur le commerce international. S'il y a des perturbations il faut que l'impact soit justifié par le gain de bien-être procuré par ces mesures. Selon les règles de l'OMC ces justifications relèvent de l'un des 4 tests suivants (Runge, 1999) :

- 1) Le test de la nécessité qui signifie que l'objectif fondamental ne peut pas être atteint de manière réaliste par d'autres moyens moins distorsifs quant aux échanges, cf articles XX(a), XX(b), XX(d) du GATT.
- 2) Le test du but initial. Est-ce que la mesure vise prioritairement la conservation de la ressource, ou est-ce une mesure de protection déguisée ? (cf article XX(g) du Gatt et la plainte des Etats-Unis contre les mesures canadiennes de protection des saumons et harengs).
- 3) Le test de la proportionnalité, développé dans le Tokyo Round, qui conduit à voir si les bénéfices environnementaux attendus de la mesure sont supérieurs aux coûts en termes de restriction du commerce international.
- 4) Le test de restriction déguisée du commerce international, présenté dans le préambule de l'article XX du GATT, et qui est très proche du deuxième test.

L'accord agricole de l'Uruguay Round (AAUR) précise ces règles dans le domaine agricole, avec en plus des engagements de réduction des soutiens. Comme on le sait, les mesures de soutien entrant dans la boîte verte, qui par définition n'ont pas d'effet de distorsion sur les échanges, ne sont pas concernées. L'annexe 2 de l'AAUR définit les critères de base permettant d'inclure une mesure dans cette boîte verte, c'est à dire ce qui correspond à un soutien découplé. En fait, notons que certaines mesures comme les aides à l'ajustement des structures par le biais de subventions d'équipement, qui peuvent avoir des effets sur la production et les échanges, sont exclues d'engagements à réduction. Le fond du débat consiste à savoir si les aides basées sur la multifonctionnalité entrent ou non dans la boîte verte. Autrement dit est-ce que le système mis en place avec les CTE est susceptible ou on d'une

condamnation par les instances de l'OMC (l'Organe de Règlement des Différends, et l'Organe d'Appel). Pour les Etats-Unis et les pays du groupe de Cairns, il ne fait aucun doute que ces mesures relèvent uniquement de la boîte rouge. Nous allons développer l'argumentation américaine.

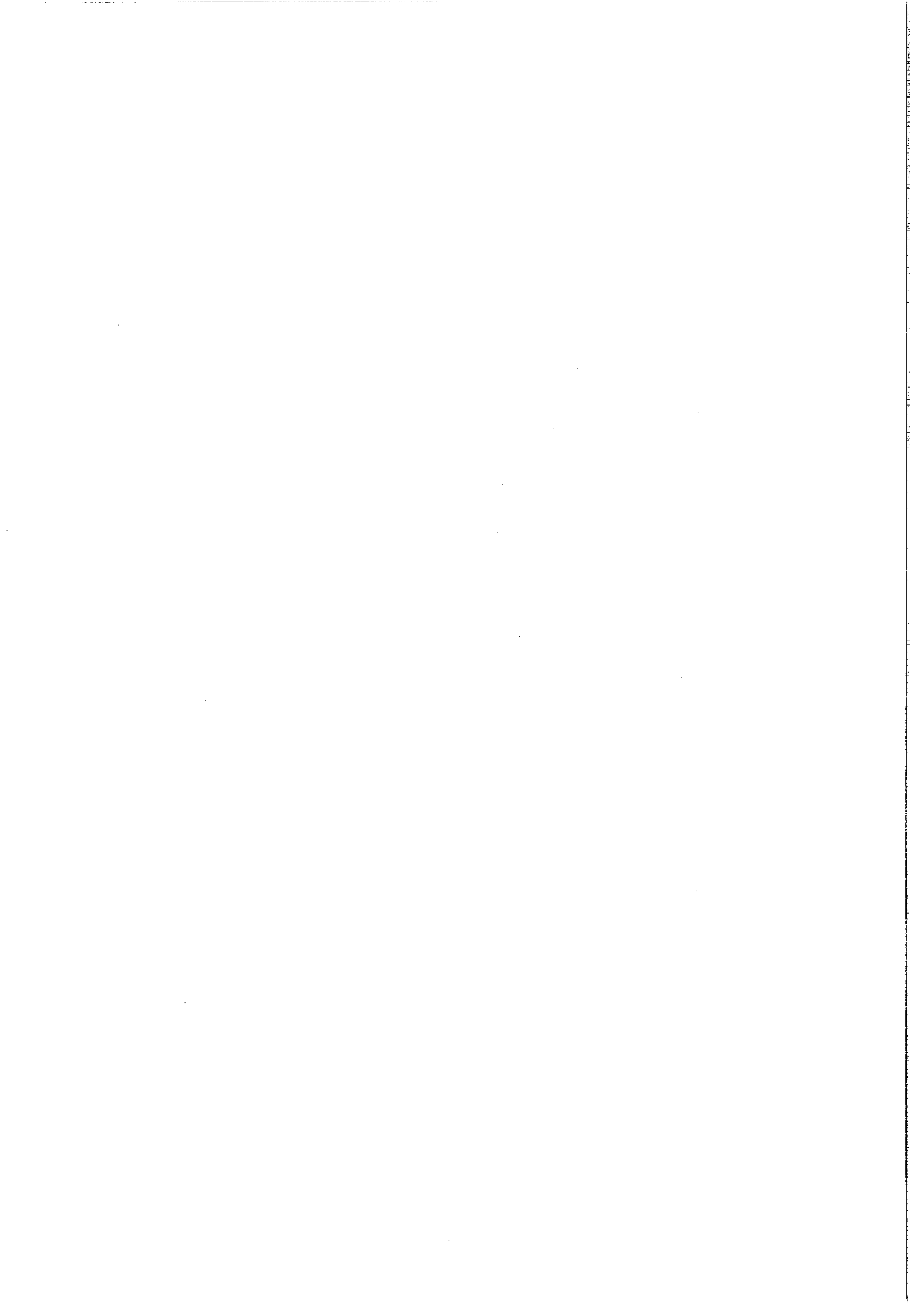
Le premier argument, d'ordre très général, repose sur l'idée qu'une politique agricole bien conçue répond à un objectif précis, clairement identifié et donc mesurable. Or, les aides liées à la multifonctionnalité ont un caractère global. De ce fait, on peut être amené, en subventionnant l'activité agricole à favoriser aussi bien des externalités positives que des externalités négatives. En effet, on a vu dans le point 1.1 que l'on pouvait avoir aussi des produits joints indésirables. Toutefois, par construction, la figure 1 dissocie la possibilité d'obtenir des externalités positives et des externalités négatives. Une analyse plus fine des jointures montre que l'on peut avoir simultanément une production d'aménités et des pollutions. Même dans le cas de l'agriculture biologique, l'expression d'externalités positives peut aller de pair avec une pollution azotée d'origine organique. Pour que la présentation graphique soit plus exacte, il faudrait raisonner dans un espace à trois dimensions : production agricole, production d'aménités, production d'externalités négatives. On pourrait ainsi mettre en évidence la multiplicité des jointures. Ainsi, les effets de l'enrichissement lorsque les bêtes ne paissent plus, ou quand la culture a disparu, se traduisent à la fois par des pertes d'aménités paysagères, mais aussi par le retour d'une faune qui avait déserté ces zones.

Même si cet argument est valable, on peut assez facilement le ramener à une simple réserve, dans la mesure où l'on pourrait très bien raisonner sur un solde entre les deux types d'externalités, ce qui permet au passage de garder la présentation dans un plan à deux dimensions.

Au-delà de cette réserve, la remise en cause plus profonde de la multifonctionnalité est basée sur l'application du principe : « une politique, un instrument ». L'idée est que l'on a une plus grande efficacité si pour atteindre une cible de politique économique on utilise un instrument adapté. A l'inverse, le recours à un seul instrument à des fins multiples se révèle peu efficace, avec en plus quand on prend en considération les échanges internationaux, des possibilités de distorsions. Tinbergen dérive cette prescription à partir de la résolution d'un problème de programmation. Il montre que la condition nécessaire, mais pas suffisante, est que l'on ait un ensemble de n équations à n inconnues (Tinbergen, 1950).

Plus généralement se trouve posée la question de l'intervention publique optimale dans une perspective de commerce international avec une combinaison d'instruments, sachant que l'on peut raisonner avec ou sans coût d'opportunité des fonds publics (Desquilbet, 1998). On se réfère alors au principe du ciblage selon lequel « lorsque des distorsions doivent être introduites dans l'économie, parce que les valeurs de certaines variables doivent être contraintes, la méthode optimale (ou la moins coûteuse) pour le faire consiste à utiliser l'intervention qui crée la distorsion affectant la variable contrainte » (Baghwati, 1971 p.71).

Par rapport aux composantes de la multifonctionnalité, la théorie du ciblage signifie que l'on va avoir de meilleurs résultats en cherchant à traiter séparément les questions avec des mesures adaptées plutôt qu'en utilisant une forme de soutien indifférenciée. Ainsi, si l'on poursuit des objectifs de protection de la nature, mieux vaut mettre en oeuvre des mesures spécifiques d'ordre environnemental plutôt que de traiter le problème en soutenant les agriculteurs de manière plus ou moins indifférenciée. Prenant l'exemple du riz paddy, pour lequel les Japonais expliquent qu'un soutien élevé est nécessaire pour éviter les problèmes d'inondation et d'érosion, Roberts et al., 1999 font remarquer que des programmes de protection limités aux rizières où ce risque existe sont plus efficaces et moins coûteux. En effet, là où la question ne se pose pas, il est inutile de soutenir les producteurs !

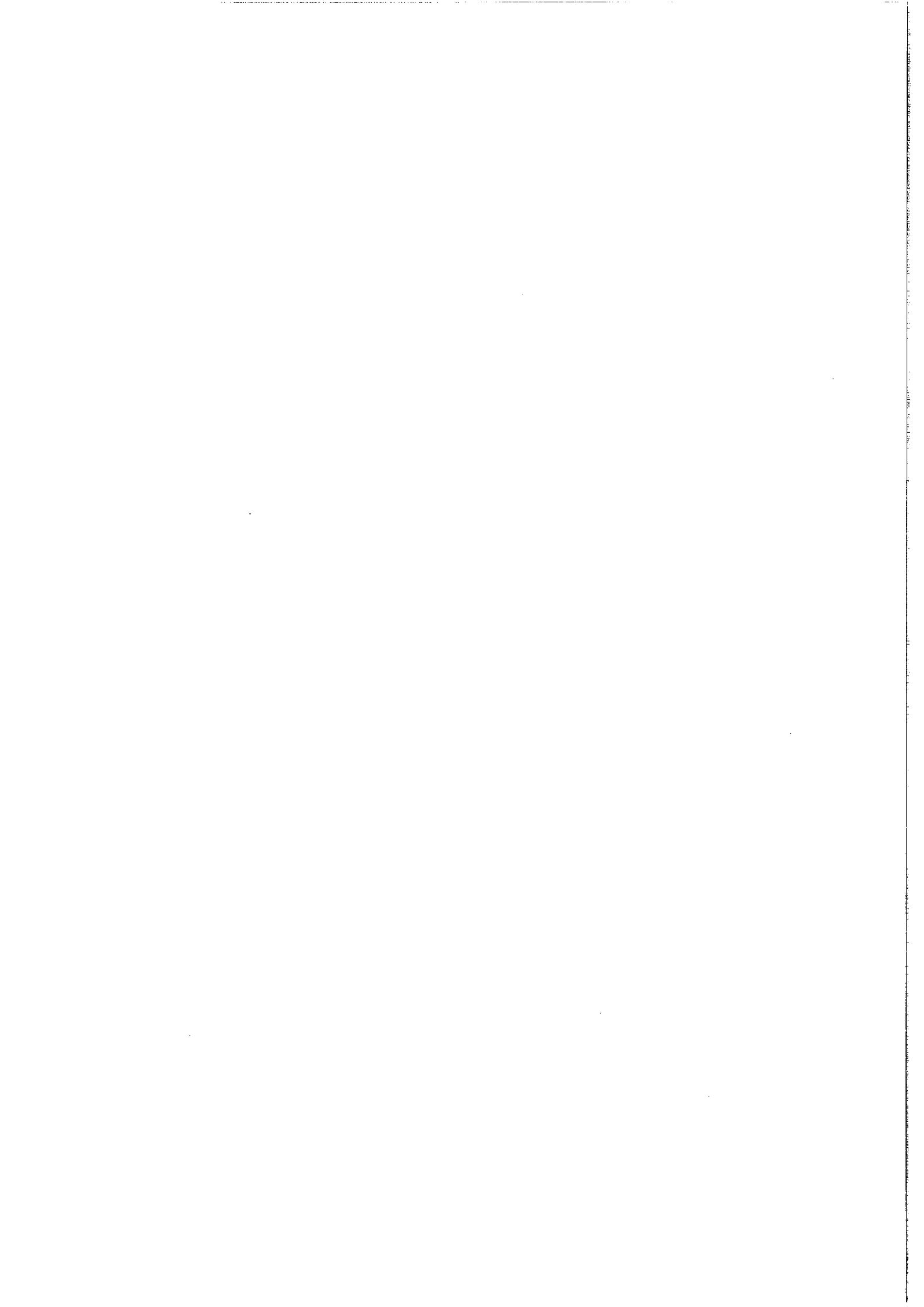


Dans le même esprit, Bohman et al., 1999 remettent en cause l'intérêt du soutien aux producteurs de lait lorsque la raison donnée est la qualité des paysages. Si de belles prairies sont un produit joint strict de la production laitière, l'aide aux élevages laitiers est une politique efficace. Mais, disent-ils, si la complémentarité dans la jointure n'est pas forte, il y a d'autres solutions comme les aides liées à la création de belles prairies, là où cela améliore le paysage. Allant même plus loin, ces auteurs prônent la production d'aménités à partir de parcs naturels, golfs, et autres espaces à vocation récréative. Cela suppose en fait qu'il y ait à l'inverse de la jointure, une forte substituabilité entre les biens produits par la Nature et ceux susceptibles d'être produits par l'homme. On retrouve ici le débat sur durabilité forte et durabilité faible avec les possibilités de substitution entre capital naturel et capital artificiel. Plus convaincant est l'argument selon lequel la protection du patrimoine architectural et culturel est mieux assurée, et à moindre coût par des aides spécifiques, que par un soutien au produit.

Le financement des aménités type paysage par des voies autres que les aides agricoles, comme le suggèrent Bohman et al. 1999 et Roberts et al., 1999 relève de l'approche des biens club. D'un point de vue théorique, la privatisation d'un bien public impur, comme le paysage, pose le problème de l'exclusion des consommateurs. Si cette exclusion peut se faire à faible coût, comme dans les musées, le tarif optimum est déterminé par les effets de congestion. Ceux-ci sont pris en compte grâce à des fonctions d'utilité qui comportent comme variables la quantité du bien collectif et le nombre de consommateurs y ayant accès, ce qui permet de déterminer la quantité optimale du bien collectivement consommé et le nombre optimal de « clients », les membres du club (pour un exposé détaillé cf Dupraz, 1996). Toutefois, si l'exclusion est trop difficile à mettre en œuvre, et donc trop coûteuse, la démarche basée sur la théorie des biens club n'est plus applicable.

Notons que tous les problèmes d'exclusion soulèvent la question des droits de propriété. Si pour la terre, il est aisé de savoir à qui elle appartient, il n'en va pas de même pour le paysage. En effet, celui-ci peut être assimilé à une aménité diffuse, par comparaison aux pollutions diffuses. Dans un système foncier comme le notre, le paysage résulte d'un ensemble de pratiques agricoles provenant de tous les agriculteurs de la zone considérée. De plus interviennent des considérations locales tenant aussi bien à la géologie, qu'à la topographie des lieux.

Si l'on s'arrête à présent au volet territorial et emploi, on constate qu'il fait également l'objet de critiques vigoureuses. Le fait que les agriculteurs ne représentent qu'une faible fraction de la population rurale, moins de 10 % des emplois dans le rural profond lors du recensement de la population de 1990, et probablement encore moins aujourd'hui, rend difficilement envisageable un développement rural basé uniquement sur les agriculteurs. La revitalisation des périmètres les plus défavorisés du territoire passe par d'autres actions. En application du principe « une politique, un instrument », les opposants à la multifonctionnalité proposent comme alternative la mise en place de politiques spécifiques mieux à même de promouvoir le développement rural. Ainsi, sont promus les investissements concernant la construction d'infrastructures abaissant les coûts de transport pour favoriser les implantations d'industries, mais aussi la venue des urbains désireux de vivre à la campagne. Les investissements en capital humain, ou dans les possibilités de télétravail sont jugées plus productifs. De même, une fiscalité susceptible de favoriser l'implantation de nouvelles entreprises est jugée plus efficace, et moins distorsive. L'aide aux agriculteurs, y compris dans les zones où leur poids est significatif, est jugée moins efficace. Ceci ne signifie pas que les mesures de type agri-environnemental ne doivent pas être poursuivies, sinon renforcées dans les zones fragiles.



2. Problèmes de mise en œuvre des CTE

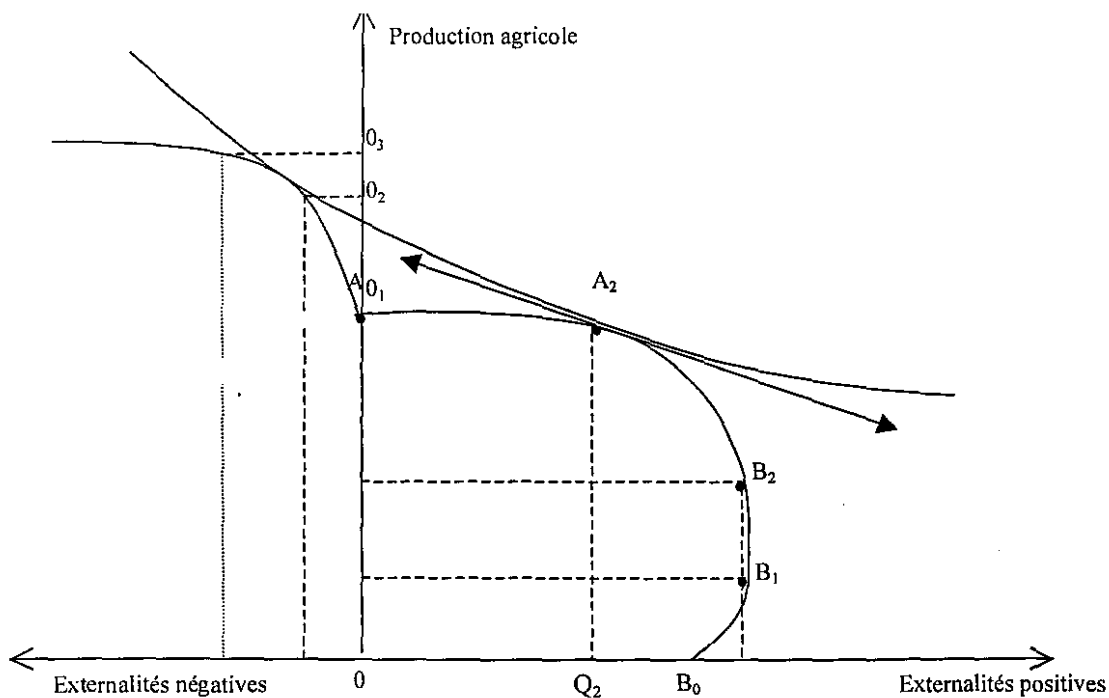
La mise en œuvre des CTE pose le délicat problème de l'évaluation des biens non marchands qui représentent une composante essentielle des résultats attendus. Dans un premier point le cadre théorique prévalant à ces estimations fait l'objet d'un rappel. Dans un second point quelques difficultés d'application des méthodes d'évaluation disponibles sont évoquées.

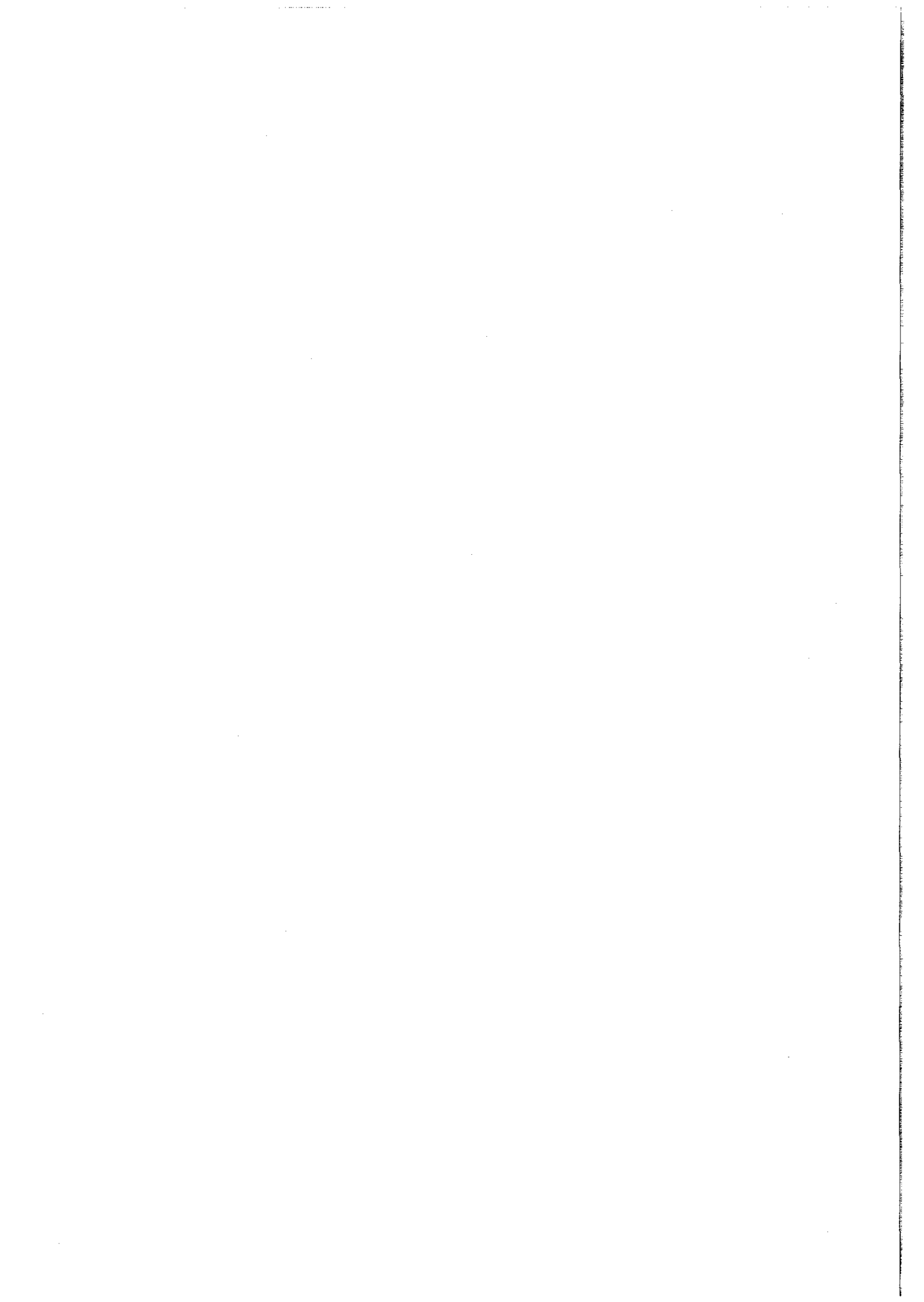
2.1 Evaluation monétaire des aménités attendues des CTE : cadre théorique

En l'absence d'intervention publique, la fourniture d'externalités positives est sous optimale, et à l'inverse, le secteur agricole génère une pollution excessive, toujours par rapport à un optimum social qui sert de référence (Bonnieux 1998, Bonnieux & Weaver 1996). La mise en place des politiques publiques a pour objectif de réduire, sinon de supprimer, ces distorsions et par voie de conséquence de réaliser une allocation optimale des ressources. Dans son approche des relations du secteur agricole et de l'environnement le schéma des CTE s'inscrit dans cette problématique d'efficacité sociale en cherchant à augmenter la production d'externalités positives par l'agriculture.

Plaçons-nous dans le cadre simplifié illustré par la figure 3, et supposons qu'un CTE ait été mis en place permettant de réaliser l'optimum social représenté par le point A_2 ce qui correspond à la fourniture d'externalités positives en quantités Q_2 . En l'absence de CTE on se situe entre A_2 et A_1 avec un niveau d'aménités Q inférieur, $Q < Q_2$. L'accroissement des externalités positives s'accompagne d'une diminution de la production de biens marchands par l'agriculture. Pour estimer en termes monétaires l'accroissement d'externalités on utilise donc cette diminution en quelque sorte équivalente qui, elle, est valorisée par le marché. Pour ce faire trois approches sont envisageables.

Graphique 3 : Arbitrage entre production d'aménités et de produits agricoles





Pour les agriculteurs tout d'abord, l'accroissement d'externalités s'accompagne d'une perte de recettes donc de profit. L'arbitrage entre la production d'aménités et de produits agricoles s'apprécie à partir du taux marginal de transformation entre ces deux catégories de biens qui résume la technologie disponible. Graphiquement ce taux est représenté par la pente de la tangente à la courbe de transformation. A partir de cette approche on détermine le consentement à recevoir (CAR) des agriculteurs pour accroître l'offre d'externalités de la quantité $Q_2 - Q$. Cette logique de valorisation prévaut jusqu'ici en particulier dans le cadre des mesures agri-environnementales. L'assiette de la compensation versée aux agriculteurs est en effet déterminée à partir des coûts supplémentaires ou de la perte de profit dus à l'adoption de pratiques plus favorables à l'environnement.

En se plaçant du point de vue des consommateurs, on élabore un indicateur de valeur différent. L'arbitrage entre externalités et produits agricoles ne procède plus de considérations technologiques donc de coûts, mais traduit les préférences des consommateurs. On va donc passer de la diminution de valeur de la production agricole à la valeur attribuée à l'accroissement des externalités négatives en introduisant le taux marginal de substitution entre ces deux catégories de biens. Il est représenté graphiquement par la pente de la tangente à la courbe d'indifférence. On définit ainsi le consentement à payer (CAP) des consommateurs pour bénéficier d'une augmentation d'externalités positives égale à $Q_2 - Q$.

On note que : $CAP > CAR$. Ce résultat général compte tenu des courbures des courbes de transformation et d'indifférence, montre que la société est prête à verser une compensation supérieure à la perte de profit pour augmenter l'offre d'externalités positives. Le sens de l'inégalité dépend de la situation initiale associée à une sous production d'externalités positives. Le sens de l'inégalité est inversée en situation de sur production d'externalités, en particulier lorsqu'on traite de pollution.

Dans le cas des CTE qui visent à augmenter la production d'externalités positives un calcul des compensations à partir des préférences de la société suppose que l'on estime la demande pour les différents biens non marchands impliqués. La mesure du CAP passe par le recours à des méthodes spécifiques telles que l'évaluation contingente qui est d'application générale ou le coût de déplacement dans un nombre plus limité de cas. La mise en œuvre de ces méthodes s'appuie sur des investigations relativement lourdes, la transposition de valeurs d'un cas à un autre cas comparable (Brouwer, 2000) suppose l'accumulation d'un nombre suffisamment d'études appliquées, ce qui n'est pas vraiment le cas en France. La mesure du CAR peut s'appuyer sur des comptabilités d'exploitation et procéder d'une méthodologie communément bien acceptée. Une approche du CAR qui se limiterait à un point de vue comptable est cependant insuffisante dans la phase de conception et de mise en place des CTE. En effet, il s'agit d'une politique contractuelle et les agriculteurs peuvent ou non adhérer aux programmes qui leur sont proposés. Le CAR est logiquement supérieur à la variation des coûts de production ou à la perte de profit. Toute variation du rapport entre la fourniture de biens non marchands et de biens marchands nécessite des adaptations, donc un apprentissage et un effort supplémentaire. Aussi dans une optique d'évaluation *ex ante*, l'information fournie par les comptabilités doit-elle être complétée par des données sur les attitudes et le CAR obtenu par approche directe en appliquant par exemple la méthode d'évaluation contingente.

La méthode hédonistique offre enfin une troisième voie pour construire un indicateur monétaire associée à la différence $Q_2 - Q$. La démarche peut être illustrée en s'appuyant sur la figure 3. A l'optimum social représenté par le point A_2 , la courbe de transformation et la courbe d'indifférence ont une tangente commune dont la pente est égale au rapport du prix implicite de l'externalité positive et du prix de marché des produits agricoles. Dans certains cas, il existe des marchés qui permettent d'inférer ce prix implicite et donc de valoriser la



contribution de l'agriculture à l'environnement. L'exemple classique est celui de la qualité du paysage qui se traduit par une valeur plus élevée, toutes choses égales par ailleurs, des loyers et des maisons. L'observation du marché immobilier permet alors d'estimer la valeur du paysage. On peut évoquer d'autres exemples d'application possible de la méthode hédonistique, tels que le tourisme vert ou les produits du terroir, tout en insistant sur ses difficultés d'application. Une fois résolu le problème des données, s'il est relativement facile de mettre en évidence des écarts de prix de marché, l'élaboration d'un indicateur de valeur pour la caractéristique environnementale étudiée soulève des difficultés théoriques et économétriques redoutables.

2.2. Les difficultés d'évaluation des biens non marchands

La littérature concernant les limites et difficultés d'application des méthodes d'évaluation, notamment pour ce qui est de l'évaluation contingente, est assez fournie. On retiendra deux types de biais : les effets multiples, et les effets d'envergure

Effets multiples.

Les CTE sont conçus pour favoriser la fourniture d'un ensemble varié de biens marchands et non marchands. Il peut s'agir de biens publics purs si la préservation des habitats ou la diversité biologique sont visées ; de biens mixtes si la qualité des paysages est recherchée afin de favoriser des activités de loisirs telles que la chasse, la promenade ou simplement la contemplation de la nature. Les bénéficiaires de ces biens sont parfois difficiles à identifier en particulier pour les biens publics purs. Ainsi une population très vaste peut être concernée par la protection d'une zone à forte valeur écologique. Les jointures de la technologie agricole induisent des relations statiques et dynamiques entre ces biens. La restauration des haies va avoir des effets marchands sur la production agricole et le tourisme vert par exemple, non marchands en favorisant la promenade et la biodiversité, qui vont se déclencher selon des processus complexes pouvant couvrir des périodes de temps parfois très longues.

La multiplicité des effets soulève des problèmes d'évaluation difficiles à surmonter que l'on se place du point de vue des agriculteurs ou de la société. En termes de coûts de production tout d'abord, la comparaison de CTE avec des menus différents et générant des effets multiples soulève la question de l'estimation des coûts attachés à chaque effet. En effet, si la comparaison des coûts totaux attachés aux différents contrats ne soulève pas de difficultés méthodologiques particulières, la détermination des coûts additionnels attachés à chacun des effets pose des problèmes d'imputation autrement plus délicats. En termes de demande la décomposition du CAP pour un CTE particulier en CAP pour chacun des effets est un problème classique mais difficile à résoudre empiriquement compte tenu des efforts cognitifs que suppose de la part des personnes interrogées une application correcte de la méthode d'évaluation contingente.

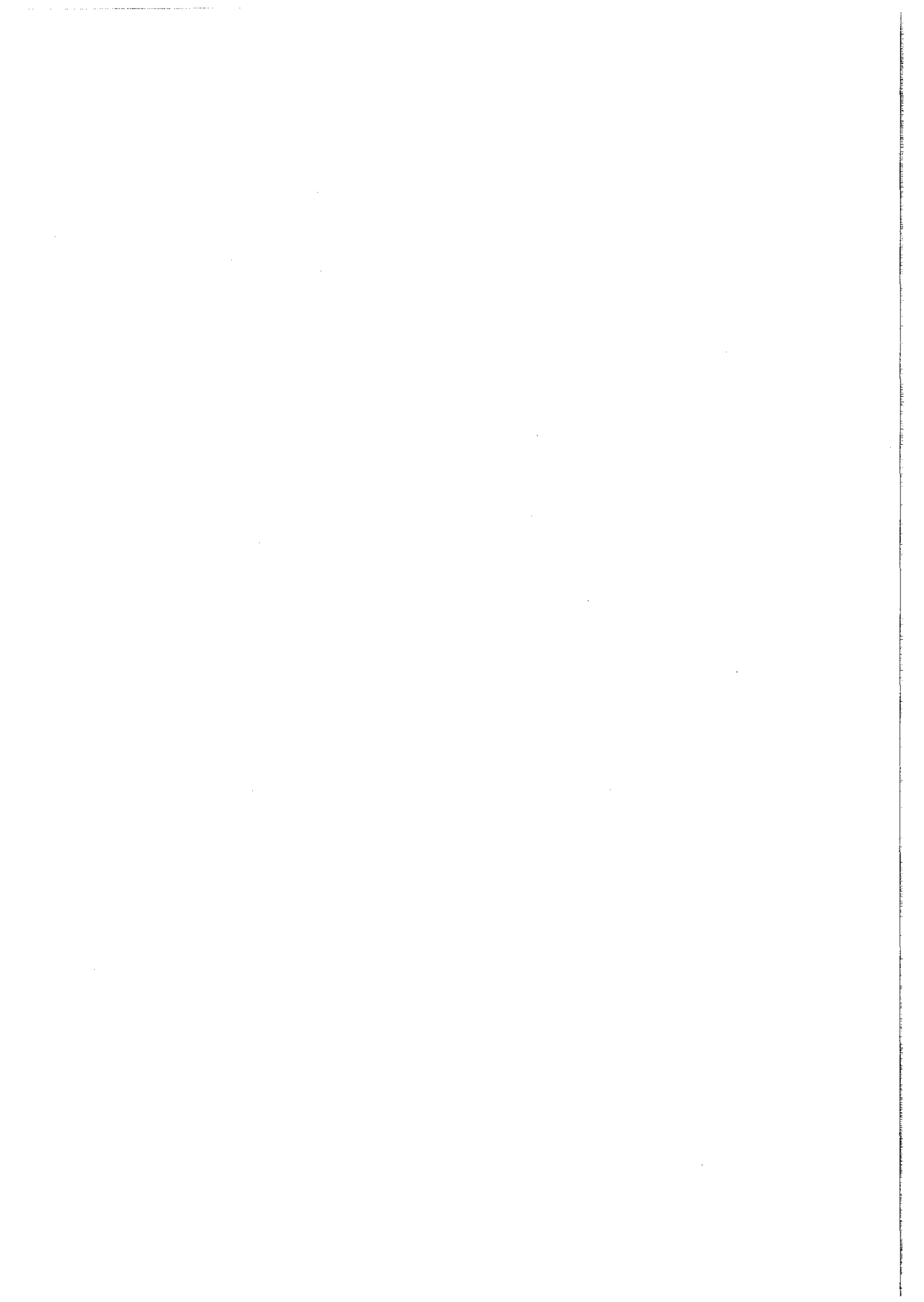
Pour illustrer ces difficultés raisonnons en terme de CAP et considérons un CTE qui affecte trois attributs ou caractéristiques de l'environnement notées A, B et C. Sa mise en place se traduit par la modification suivante :

$$\text{CTE} = (A_0, B_0, C_0) \rightarrow (A_1, B_1, C_1)$$

les indices repérant l'état initial et l'état final. Deux stratégies sont *a priori* envisageables pour calculer le CAP attaché à ce CTE et les CAP associés à la modification de chaque attribut.

1) On décompose le CAP total de la façon suivante :

$$\text{CAP}_1(\text{CTE}) = \text{CAP}(A_0 \rightarrow A_1) + \text{CAP}(B_0 \rightarrow B_1 / A_0 \rightarrow A_1) \text{ et } \text{CAP}(C_0 \rightarrow C_1 / (A_0 \rightarrow A_1 \text{ et } B_0 \rightarrow B_1))$$



et on évalue les trois termes du second membre.

2) On détermine indépendamment $CAP(A_0 \rightarrow A_1)$, $CAP(B_0 \rightarrow B_1)$ et $CAP(C_0 \rightarrow C_1)$ puis on additionne ces trois valeurs pour estimer $CAP_2(CTE)$.

On peut montrer que la première procédure aboutit à la mesure théorique exacte (au sens du surplus dit de Hicks) du CTE. Dans le second membre, les valorisations de B et de C sont conditionnelles. Il s'en suit que la décomposition en effets individuels n'est pas unique mais dépend de l'ordre dans lequel ils sont évalués. La valeur d'un attribut dépend donc de son ordre dans la séquence et décroît toutes choses égales par ailleurs avec cet ordre. En revanche la valorisation monétaire $CAP_1(CTE)$ est unique et indépendante de l'ordre dans lequel les différents attributs sont évalués.

La deuxième procédure aboutit en revanche à une estimation biaisée du CTE, sauf si les attributs du programme sont indépendants. Si ceux-ci sont des substituts, on a :

$$CAP_2(CTE) > CAP_1(CTE)$$

et s'ils sont complémentaires on a au contraire :

$$CAP_2(CTE) < CAP_1(CTE).$$

La mise en œuvre de la première procédure est délicate car elle suppose dans une enquête que les personnes interrogées sont capables d'un effort cognitif important en raisonnant dans le cadre de scénarios conditionnels complexes. Aussi peut-on lui préférer une procédure plus simple fondée sur une hypothèse de budgétisation par étapes. Elle permet dans un premier temps d'évaluer directement $CAP(CTE)$. Dans un second temps, les individus décomposent cette évaluation monétaire selon les différentes contributions des attributs élémentaires.

L'analyse précédente s'applique à une approche à partir du CAR, les différentes inégalités étant inversées. Quel que soit le cas de figure, l'agrégation des valeurs attribuées aux effets élémentaires d'un CTE ne fournit pas une estimation correcte de sa valeur. De plus, la valeur d'un ensemble de CTE n'est pas égale à la somme des valeurs attribuées à chaque CTE. Si on se place du point de vue de la demande sociale et que l'évaluation est conduite en termes de CAP, on a compte tenu des relations de substitution entre les biens fournis par l'ensemble des CTE :

$$CAP(CTE_1, \dots, CTE_n) \leq \sum_{i=1}^n CAP(CTE_i)$$

effet d'envergure

Comme son nom l'indique, l'effet d'envergure se réfère à la difficulté qu'ont les individus interrogés sur leur consentement à payer pour un bien, à calibrer la valeur qu'ils lui accordent en fonction de sa taille. L'exemple le plus frappant pour ce qui nous concerne est le paysage, bien pour lequel des écarts d'évaluation assez sensibles peuvent provenir du fait que l'on a considéré des niveaux différents. Cela pose évidemment le problème de transfert des valeurs trouvées. Le tableau n°1 présente ainsi un certain nombre de résultats collectés dans la littérature (Bonnieux, 1998) relevant tous de l'approche contingente. Dans le tableau, trois niveaux géographiques différents apparaissent : national, régional et local. La population concernée n'est pas non plus identique d'un cas à l'autre, puisqu'il s'agit des résidents, des touristes ou de la population totale.

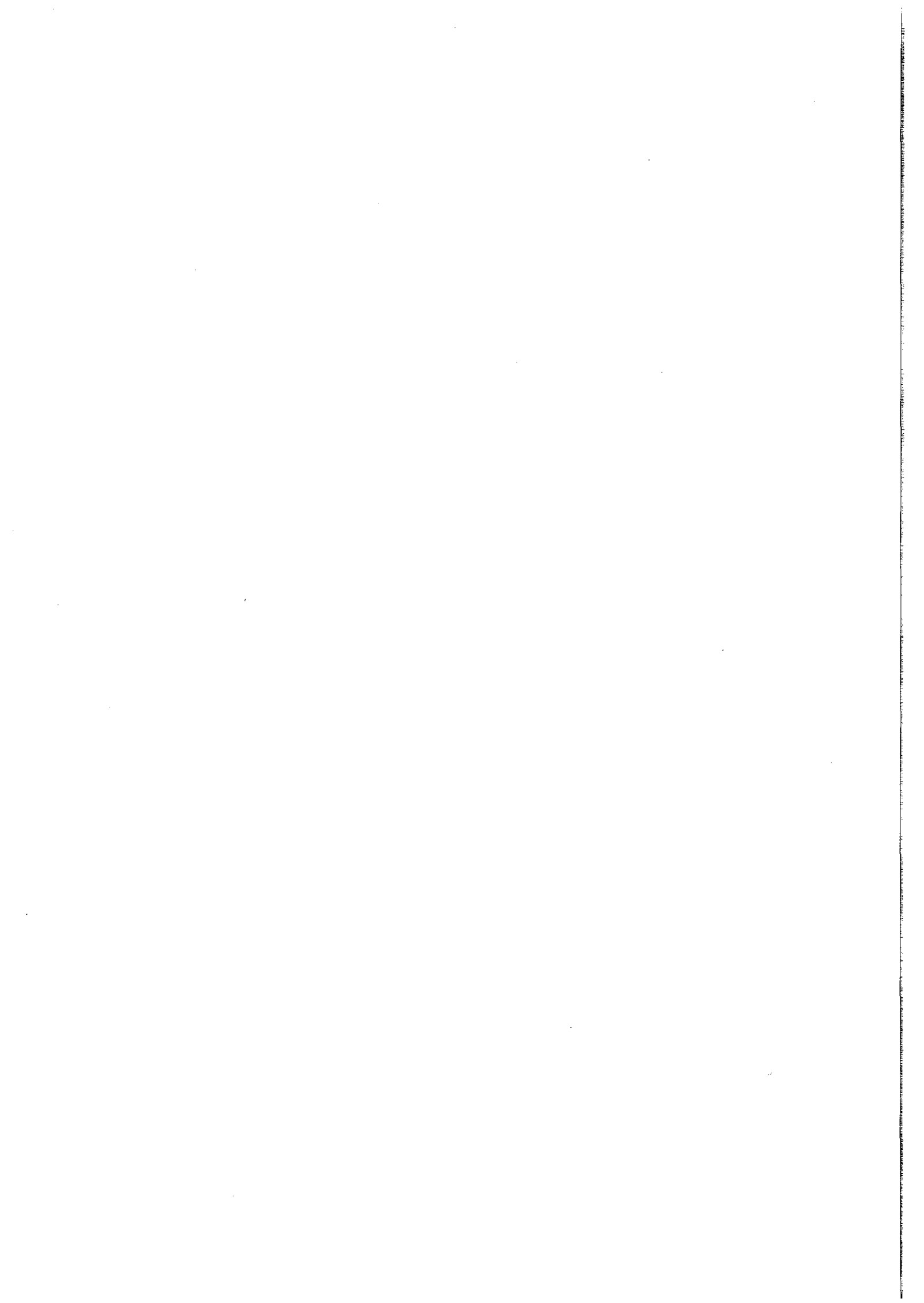


Tableau n° 1 : Consentement à payer (CAP) pour préserver les paysages agricoles

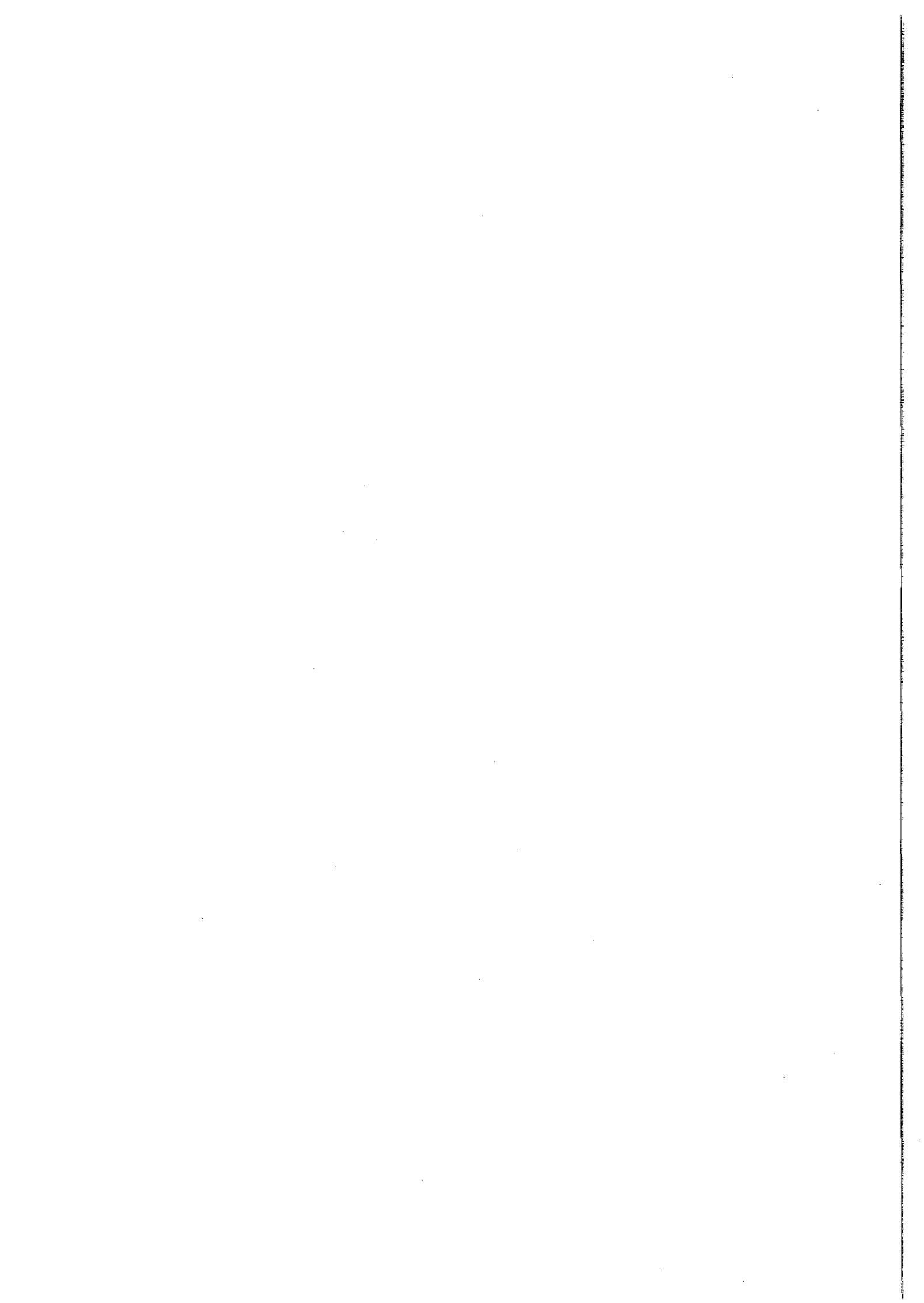
Auteur	Pays	Envergure du bien	Population concernée	Consentement à payer (F/ménage/an)
Drake (1992)	Suède	Nationale	Population totale	1500
Pruckner (1995)	Autriche	Nationale	Touristes	1750-4300
Garrod & al. (1994)	Royaume-Uni	Régionale	Résidents, visiteurs	145, 98
Garrod & Willis (1995)	Royaume-Uni	Régionale	Résidents	228
Willis & Garrod (1993)	Royaume-Uni	Régionale	Résidents et visiteurs	218
Bateman & al. (1995)	Royaume-Uni	Régionale	Résidents	647-1209
Bonnieux & Le Goffe (1997)	France	Régionale	Résidents	200
Le Goffe & Gerbier (1994)	France	Locale	Résidents	184
Dillman & Bergstrom (1991)	Etats-Unis	Locale	Résidents	45-70

Plus précisément, en Suède, Drake (1992) a considéré le maintien à l'échelon national d'un paysage ouvert menacé par le boisement. Le contexte du travail de Pruckner (1995) est différent puisque le paysage est un facteur essentiel de l'activité touristique en Autriche. Les zones étudiées au Royaume-Uni bénéficient quant à elles d'une protection particulière. La composante valeur d'existence est importante dans l'analyse de Bateman et al. (1995) qui porte sur une zone à haute valeur écologique menacée par des changements irréversibles ».

Pour être opérationnels, on retiendra qu'un ordre de grandeur de 150 à 200 F par ménage et par an est raisonnable pour la valeur d'usage d'un paysage agricole « ordinaire », hors biens remarquables et valeurs d'existence, mais aussi que la variabilité peut être forte¹. D'autres résultats donnent des ordres de grandeur comparables. Par exemple, le consentement à payer pour sauvegarder un point de vue sur un paysage rural est de moins de \$1000 (valeur capitalisée, i.e. paiement une fois pour toutes : Breffe et al., 1998). En Autriche, la MEC donne un consentement à payer pour les paysages agricoles de 5 F par jour de vacance à la campagne (Hackl & Pruckner, 1997), bien inférieur au résultat précédent de Pruckner.

L'ordre de grandeur de 150 à 200 F est assez faible. Mais il correspond généralement à un usage récréatif, donc à une consommation occasionnelle. Or, les aménités rurales (paysages, etc.) sont des biens résidentiels, consommés sur le lieu d'habitation. Cette nature résidentielle des biens paysagers est confortée par nombre d'analyses, témoignages ou travaux appliqués conduits par des géographes ou des paysagistes, et par l'équipe INRA de Dijon. Or, l'importance n'est pas la même selon que l'on s'intéresse à l'aspect biens de loisir ou à l'aspect biens résidentiels, car les loisirs pèsent peu dans le budget des ménages en regard de l'habitat. Si la valeur des paysages est intégrée à celle de l'habitat par un mécanisme de

¹ On obtient parfois des valeurs plus fortes (Colson & Stenger, 1995), mais qui posent des problèmes méthodologiques (biais d'inclusion).



capitalisation foncière, elle peut être très supérieure à celle de biens de loisirs à consommation épisodique. Les résultats obtenus par l'approche hédoniste permettent d'avoir une idée des valeurs ainsi capitalisées.

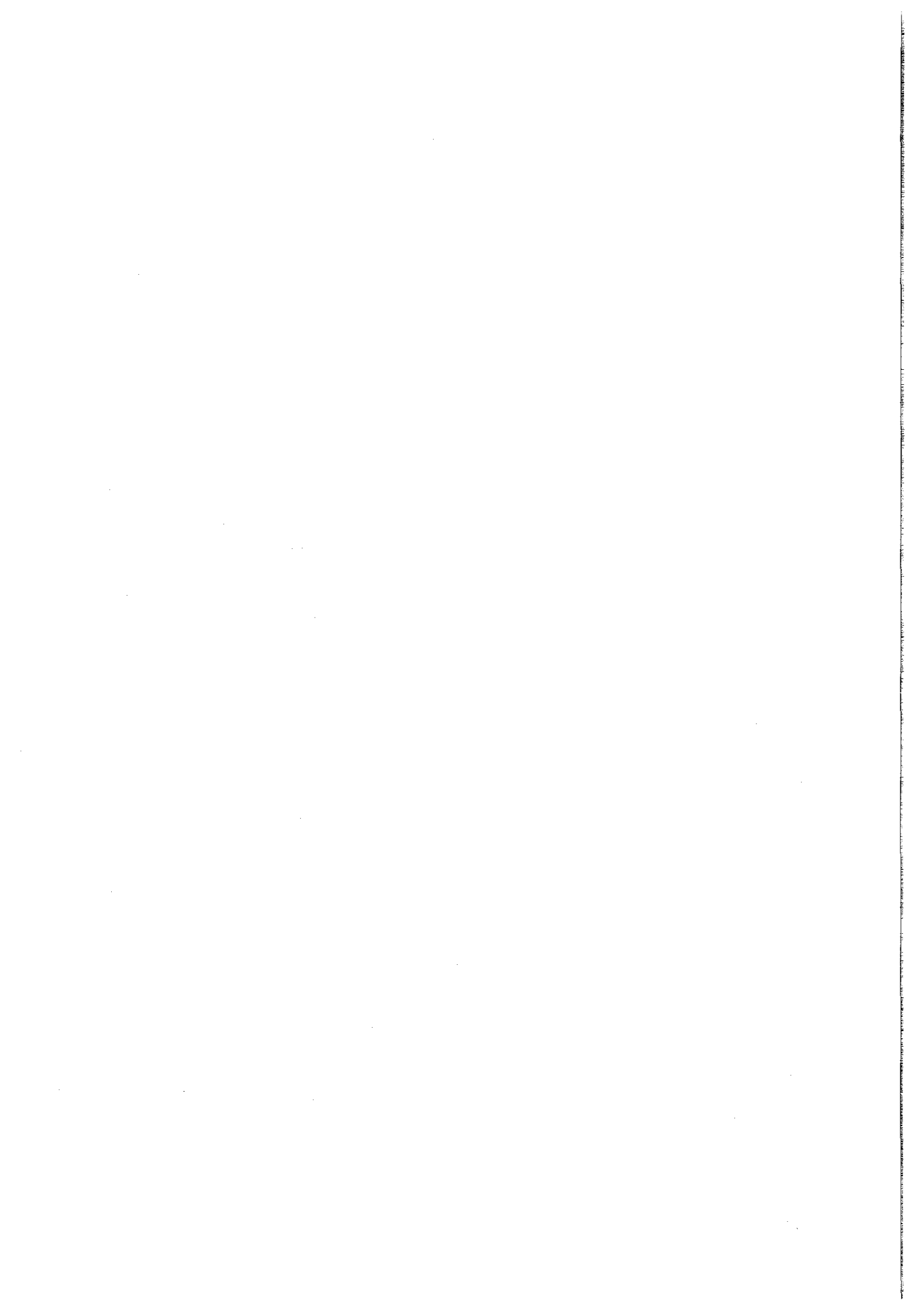
Les travaux de Garrod et Willis au Royaume Uni montrent que la vue sur une forêt, quand celle-ci occupe plus de 20 % de la surface, se traduit par un accroissement de 7 % des valeurs immobilières (Garrod et Willis, 1991). De la même manière, on a mis en évidence en Finlande une plus-value de l'ordre de 5 %, toutes choses égales par ailleurs, pour les habitations ayant une vue sur la forêt ; mais dès que l'on s'éloigne de la forêt de 1 km, les prix de l'immobilier baissent d'environ 6 %. Dans un autre contexte l'éloignement de 1 km d'une ceinture verte se traduit par des baisses du foncier beaucoup plus fortes : un tiers (Correll et al., 1978). A l'inverse, lorsqu'on s'éloigne d'un mile d'une décharge, il y a une augmentation de 6,2 % des valeurs immobilières (Nelson, 1993). Par contre, l'implantation d'une nouvelle porcherie dans une zone qui en est presque dépourvue fait baisser de 5 % les valeurs immobilières à ½ mile (Palmquist et al., 1997). L'ordre de grandeur qui se dégage de ces estimations de prix hédonistes est un écart de 5 % environ en plus (ou en moins) pour une distance à l'aménité (désaménité) de quelques centaines de mètres à un kilomètre. C'est plus que les 150 à 200 F/ménage/an des évaluations de consommation occasionnelle. La compensation du surcoût des déplacements pendulaires par une meilleure dotation en aménités amène à mettre en regard ces chiffres et un calcul de « coin de table » qui montre que le coût direct de transport (hors valorisation du temps) est de 6 à 8000 F par an pour un éloignement de 10 km supplémentaires. Les ordres de grandeur restent donc très différents.

Au total, on peut dire que l'on dispose aujourd'hui d'un cadre théorique suffisamment rigoureux pour fonder une évaluation des biens non marchands que sont les aménités rurales. Toutefois, la nature des biens fait que certains biais peuvent se produire entraînant en général des surévaluations. Pour y remédier, des procédures existent. Mais la démarche à suivre, telle qu'elles a été définie par le panel d'experts de la NOAA après la marée noire de l'Exxon Valdez, et revue par divers auteurs est lourde, et donc coûteuse. C'est la raison pour laquelle il convient de se référer à des ordres de grandeur tels que l'on peut les obtenir à partir de méta-analyses.

Conclusion

Dans sa présentation de la loi d'orientation agricole au Sénat, le 19 Janvier 1999, le ministre de l'agriculture définit la multifonctionnalité comme « la réalité d'une activité agricole bien conduite, qui contribue en même temps à la production agricole, mais aussi à la protection et au renouvellement des ressources naturelles, à l'équilibre du territoire et à l'emploi ». L'utilisation de la notion d'*activité agricole bien conduite* ne doit pas incliner au choix délibéré d'une vision normative, par opposition à une vision positive. Cela signifierait que la multifonctionnalité n'est pas une simple caractéristique du processus de production liée aux phénomènes de jointure, mais qu'elle a une valeur en elle-même que l'on cherche à promouvoir par divers moyens, y compris par des aides directes. La contribution de la France à la conférence OAA/FAO sur le caractère multifonctionnel de l'agriculture et des terroirs tenue à Maastricht du 12 au 17 Septembre 1999 met bien l'accent sur le caractère positif de la multifonctionnalité (cf point 2.2 traitant de la contribution à une définition du concept). En effet, les systèmes agro-sylvaux-pastoraux sont considérés comme exerçant, par nature, conjointement plusieurs fonctions répondant aux préoccupations des populations.

La vision positive a l'intérêt de centrer le débat sur les jointures permettant ainsi d'avoir un argumentaire solide quant à l'efficacité d'une politique d'aide à des fins environnementales, y compris par le recours à l'éco-conditionnalité. Une mesure de cette efficacité est donnée par

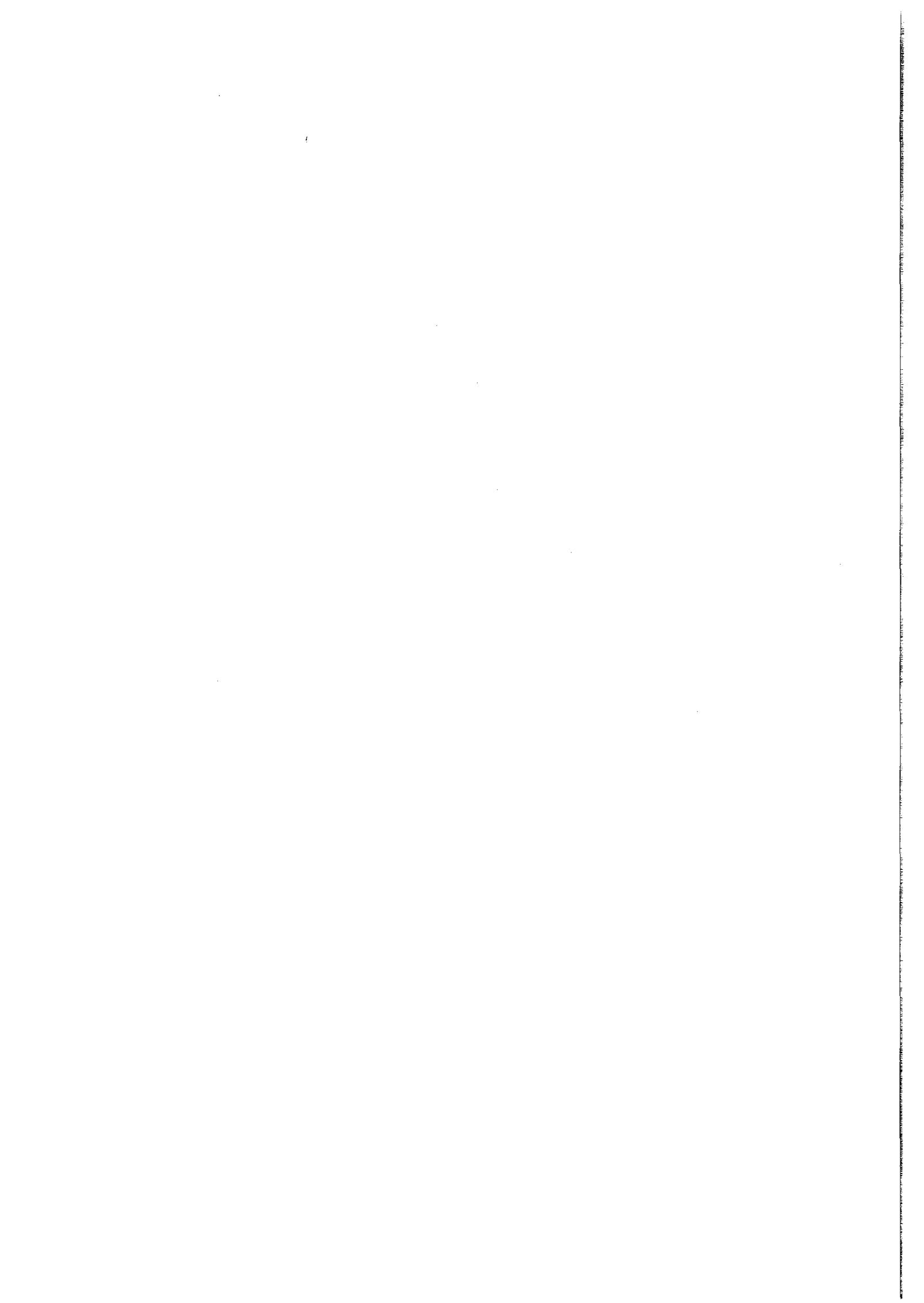


l'importance des coûts de transaction rapportée au montant total des sommes engagées pour la protection des ressources naturelles. Ainsi, au Royaume-Uni on a montré que dans la mise en œuvre des programmes destinés aux sites présentant un intérêt scientifique particulier (Sites of Special Scientific Interest), sites bénéficiant d'une forte protection écologique de la part du ministère de l'environnement, ces coûts représentaient le quart du budget. Une définition plus complète des coûts administratifs conduit à estimer leur part à 43 % (Whitby, 1996). La très faible efficacité de ce type de mesure tient à une gestion sur la base de contrats individuels. Avec les ESA (Environmentally Sensitive Areas) gérées par le Ministère de l'Agriculture à partir de contrats standards, les coûts de transaction sont réduits à 30 %. Il est clair qu'une intervention du type prime à l'herbe se révèle encore plus efficace.

La multifonctionnalité envisagée comme une caractéristique du processus de production permet de cadrer au mieux la fourniture de biens non marchands ne pouvant pas être produits par d'autres moyens, sinon à des coûts prohibitifs. De ce point de vue, une évaluation des services rendus par l'agriculture, en recourant à la méthode du coût de remplacement, peut se révéler utile pour justifier certains systèmes d'aide. A l'exemple du travail initié par le Ministère de l'Agriculture japonais, on peut se livrer à l'exercice qui consiste à attribuer une valeur à chacune des fonctions non marchandes exercées par l'agriculture : prévention des inondations, contribution à la production d'eau de qualité, prévention de l'érosion des sols, prévention des glissements de terrain, purification des sols, purification de l'air, contribution à la préservation du climat, et production d'aménités (Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries of Japan, 1998). Outre les difficultés inhérentes à ces chiffrages, il faut dans un souci de cohérence, estimer aussi les effets négatifs qui viennent en déduction. Dans le même esprit on peut aussi envisager de chiffrer les effets d'une réduction du soutien des prix agricoles sur la production d'aménités agricoles par le biais d'une analyse coûts-avantages selon le schéma proposé en Finlande (Yrjölä et Kola, 2000). Notons toutefois que la liaison entre production de biens marchands et production de biens non-marchands n'étant pas fixe, puisque tout dépend de la situation par rapport à la courbe de transformation, il est très difficile de déduire une baisse de la production de paysage, par exemple, d'une variation de prix des produits agricoles.

Donner une valeur à chacune des fonctions non marchandes de l'agriculture renvoie à la question des procédures susceptibles d'être utilisées pour rétribuer les agriculteurs acceptant d'entrer dans un CTE. D'un point de vue strictement théorique, l'approche contingente est incontournable, ne serait-ce qu'en présence de valeurs d'existence. Cela n'empêche pas les difficultés d'application pouvant limiter la portée des résultats avec notamment, des biais possibles provenant des effets multiples ou dus aux effets d'envergure. Le recours aux prix hédonistes n'est guère envisageable sur un plan pratique en raison de la lourdeur de la démarche statistique à entreprendre si l'on veut des résultats économétriquement valables. De même, la méthode des coûts de déplacement, même si elle ne nécessite pas un appareil statistique aussi lourd, et si elle est moins contestée dans ses applications, ne peut être développée systématiquement.

En termes pratiques, la seule stratégie envisageable repose sur une double démarche. La première consiste à rassembler les résultats disponibles dans la littérature, nationale et internationale concernant les valeurs des différents attributs que l'on cherche à évaluer. De telles données, que l'on a tenté de préciser pour un certain nombre d'aspects, pourraient servir de bornes. Il convient de connaître dans quel contexte elles ont été obtenues, afin de voir comment extrapoler ces résultats aux cas étudiés. Par ailleurs, on peut envisager des procédures d'estimation allégées qui permettraient, sans avoir toutes les garanties de scientificité, de voir comment les évaluations des attributs se situent par rapport aux résultats



issus de la littérature. Des écarts trop considérables amèneraient alors à s'interroger sur la fiabilité de la procédure retenue.

Encadré 1 - CAP, CAR, Surplus

Plaçons-nous toujours dans le cas de la réalisation du projet d'amélioration de la qualité d'un plan d'eau. Le CAP est égal au surplus compensateur SC , c'est-à-dire à la diminution du revenu qui permet de conserver le niveau initial d'utilité U_0 lorsque le projet est réalisé. Le CAR est égal au surplus équivalent SE , c'est à dire à l'augmentation de revenu qui est nécessaire pour atteindre le niveau final d'utilité U_1 lorsque le projet n'est pas réalisé.

Pour clarifier ces notions de surplus, il est préférable de quitter le cadre primal de la théorie du consommateur (maximisation de l'utilité sous contrainte budgétaire) et de raisonner à partir du cadre dual (minimisation de la dépense sous contrainte d'utilité). On peut alors dériver un prix implicite p_Q de la qualité de l'environnement et plusieurs notions de demande de qualité (Figure 1, partie inférieure). Les courbes h_0 et h_1 correspondent à la demande hicksienne, c'est à dire à utilité constante, le long de h_0 l'utilité est fixée à son niveau initial U_0 tandis que le long de h_1 elle est fixée à son niveau final U_1 . La courbe D représente la demande marshalienne, c'est la notion habituelle de demande à revenu constant. Lorsque le projet est réalisé et qu'on se déplace le long de D du point M jusqu'au point N , l'utilité augmente de U_0 à U_1 . On a alors une représentation graphique des différentes notions de surplus à partir des aires hachurées :

$\Rightarrow a + b = S$ surplus marshalien (c'est la notion habituelle)

$\Rightarrow a = SC$ surplus compensateur

$\Rightarrow a + b + c = SE$ surplus équivalent

Lorsque le projet est réalisé, on a donc :

$$SC \leq S \leq SE$$

avec des égalités lorsque les courbes de demande sont confondues, c'est à dire quand il n'y a pas d'effet revenu. Par ailleurs, on note que s'il y a une détérioration de la qualité, les inégalités sont inversées.

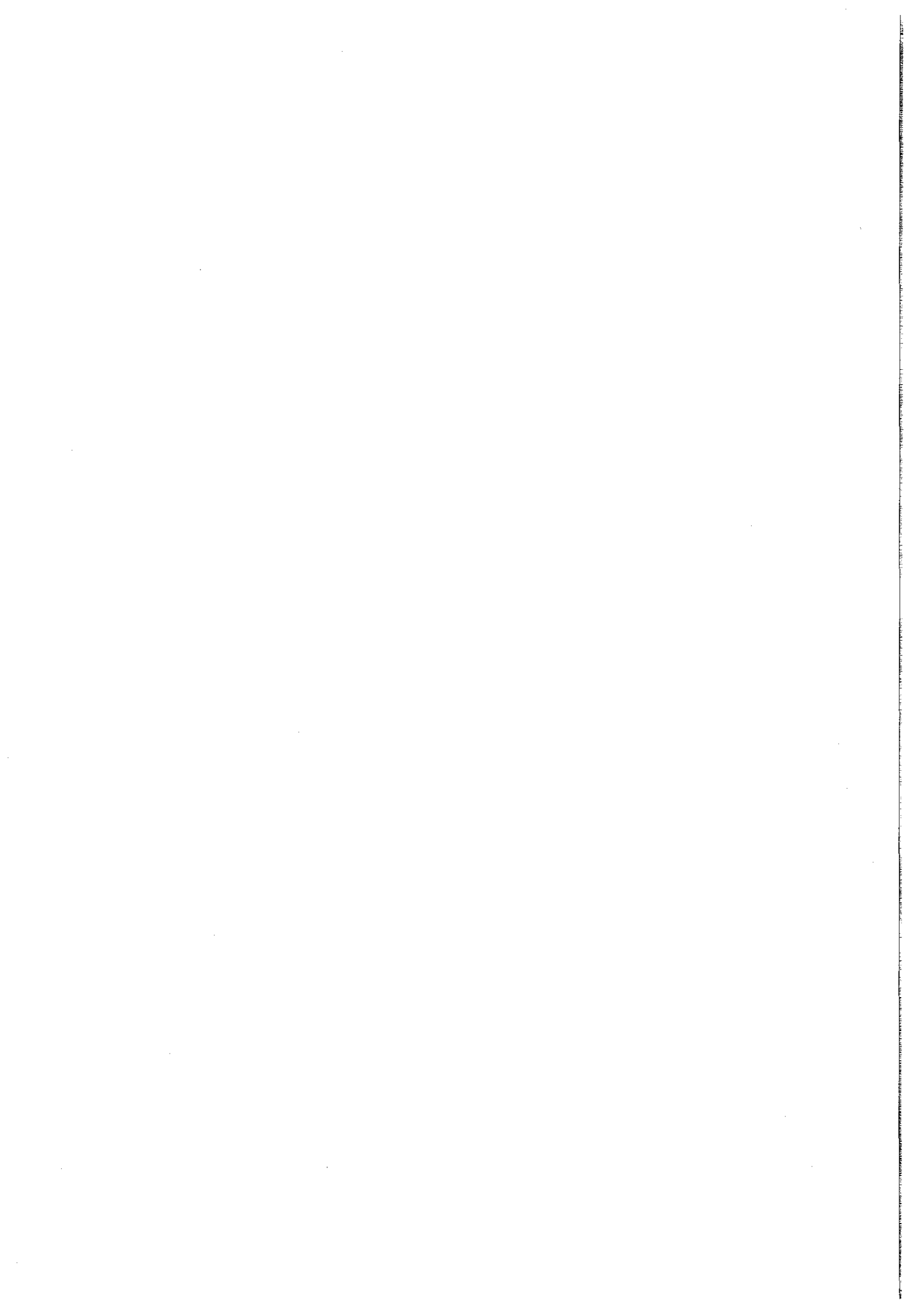
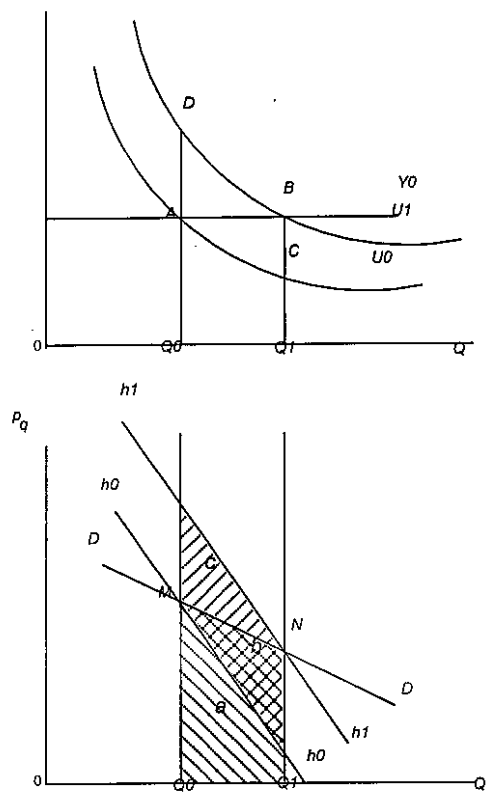
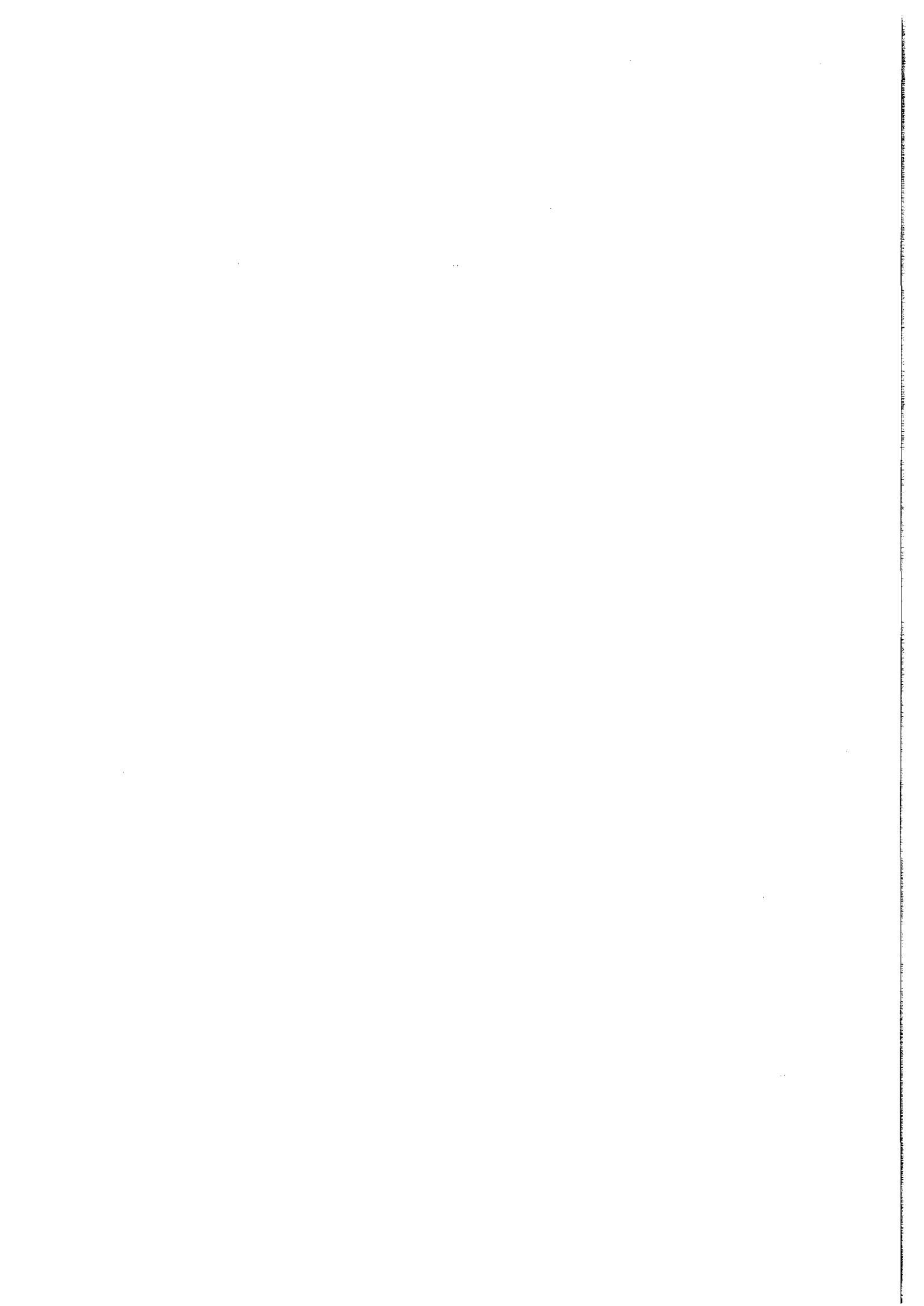


Figure 1. Amélioration de la qualité d'un plan d'eau





Encadré 2 - Faut-il utiliser le CAP ou le CAR ?

La valeur attribuée à une amélioration de la qualité de l'environnement peut être définie à partir du CAP ou du CAR. Le CAP se réfère au niveau initial d'utilité, c'est à dire au bien-être actuel tel qu'il est vécu par la personne interrogée. Ce choix conduit donc à raisonner par rapport à une situation connue, plus facile à appréhender que celle qu'implique le CAR. Une critique traditionnelle de l'utilisation du CAR porte sur l'absence de contrainte budgétaire qui peut conduire les personnes interrogées à des annonces irréalistes.

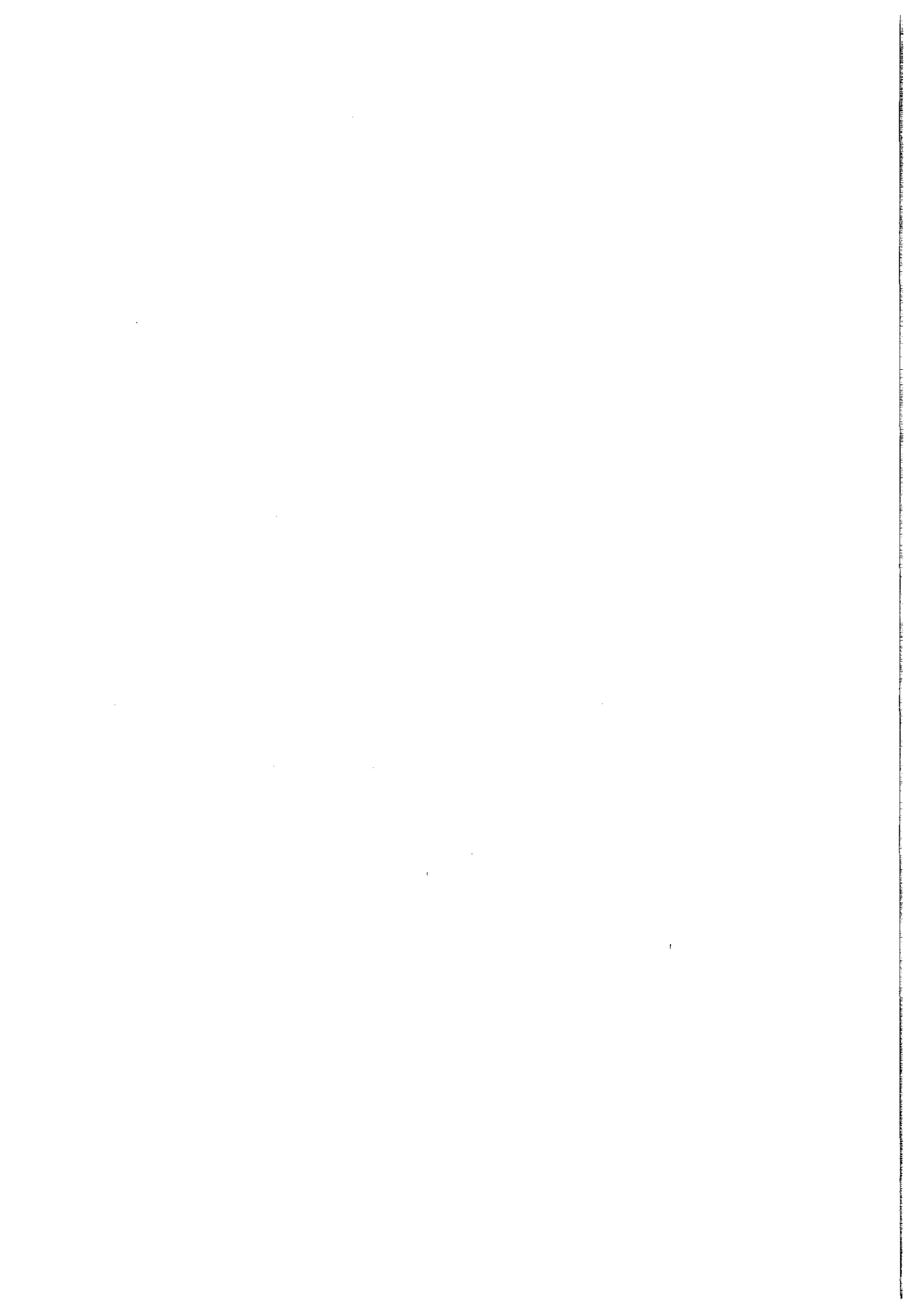
L'utilisation du CAR se heurte dans un certain nombre de cas à une difficulté d'ordre logique liée à la nature de l'amélioration à valoriser. De nombreux actifs naturels sont des biens publics, le maintien et *a fortiori* l'amélioration de leur qualité imposent des coûts financés par la population. Face à des programmes en faveur de la qualité de l'air ou de l'eau, la question va donc porter sur le CAP pour qu'ils soient mis en œuvre et bénéficier de l'amélioration de bien-être. A l'inverse, l'arrêt de ces programmes entraînerait une dégradation du bien-être et se traduirait par la perte d'un droit acquis. Dans ce scénario, c'est bien encore le niveau initial d'utilité qui sert de référence et on va chercher le CAP pour éviter l'arrêt du programme. L'essentiel des travaux empiriques a donc utilisé le CAP. Mais dans des scénarios s'intéressant à l'offre d'un bien environnemental, on va raisonner à partir du CAR. C'est le cas de travaux portant sur la modification des techniques agricoles pour générer des aménités rurales (Bonnieux et Rainelli, 1995).

Pour des variations limitées de la qualité de l'environnement, l'écart entre le surplus équivalent et le surplus compensateur est très faible (Randall et Stoll, 1980). Or de nombreux travaux ont abouti à des écarts parfois considérables entre le CAP et le CAR (Cummings et al., 1986) et ont conduit à une remise en cause de la méthode d'évaluation contingente. En fait, de tels écarts sont explicables et peuvent être élevés pour des biens environnementaux uniques, c'est à dire qui n'ont que des substituts imparfaits (Hanemann, 1991). Les écarts peuvent être justifiés aussi en se plaçant dans une perspective théorique différente, celle de la théorie des perspectives de perte (Kahneman et Tversky, 1979). La personne interrogée raisonne par rapport à sa situation initiale qui reflète la disponibilité actuelle du bien à valoriser et valorise plus les pertes que les gains si le CAR reflète l'abandon d'un bien qu'elle possède. On a donc une asymétrie entre le CAP et le CAR : le CAP marginal décroît lorsque le bien-être croît tandis que le CAR marginal croît lorsque le bien-être décroît. Il s'en suit donc que le CAR est supérieur au CAP pour des variations opposées de la qualité de l'environnement. On peut, enfin, noter que cette divergence n'est pas propre à la méthode d'évaluation contingente mais est observées dans des situations expérimentales.

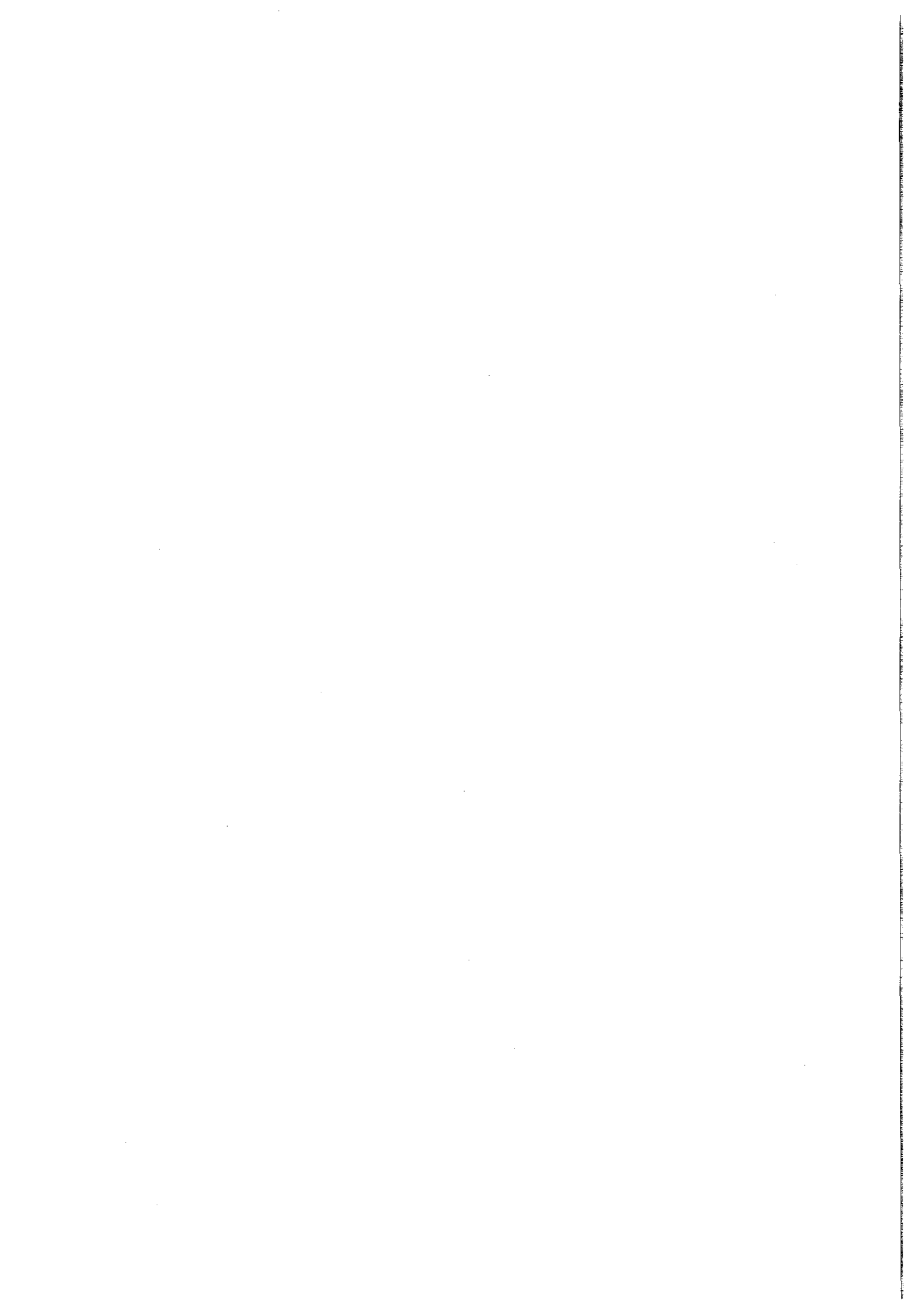


Bibliographie

- Bateman, I. J. ; Langford, I. M. ; Turner, R. K. ; Willis, K. G. ; Garrod, G. D. (1995) – Elicitation and truncation in contingent valuation studies – *Ecological economics*, 12, 161-179
- Bhagwati J.N., 1971 *The generalized theory of distortions and welfare*. In Bhagwati J. et al., (eds) Trade, Balance of payments and Growth, North Holland Publishing, Amsterdam :69-89
- Bohman M., Cooper J., Mullarkey D., Normile M A., Skully D., Young E., 1999 *The use and abuse of multifunctionality*, Economic Research Service/USDA, November 1999
- Bonnieux F. 1998. *Evaluation économique des externalités de l'agriculture : portée et validité des méthodes pour la décision publique*. Note pour le Directeur du Cabinet du Ministre de l'Agriculture et de la Pêche, Note n°6.
- Bonnieux, F. ; Le Goffe, P. (1997) – Valuing the benefits of landscape restoration. A case study of the Cotentin in Lower-Normandy, France – *Journal of Environmental Management*, vol. 50, n° 3.
- Bonnieux F. & Weaver R. 1996. Environmentally sensitive area scheme : public economics and evidence in Whitby M. (Ed.) *The European environment and CAP reform : policies and prospects for conservation*. CAB International, Wallingford, UK.
- Brefe, W. S. ; Morey, Z. R. ; Lodder, T. S. (1998) – Using contingent valuation to estimate a neighbourhood's willingness to pay to preserve undeveloped urban lan. *Urban Studies*, 35, 4, 715-727.
- Brouwer R. 2000. Environmental value transfer : state of the art and future prospects. *Ecological Economics* 32 : 137-152.
- Colson, F. ; Stenger, A. (1995) – *Evaluation monétaire des avantages de l'agriculture. Une analyse coût-bénéfice appliquée à la gestion des espaces et des paysages agricoles dans le cadre de la nouvelle PAC* – Paris, ministère de l'Economie et des finances, CGP, 115 p.
- Correll, M. R. . Lillydahl, J. H. ; Singell, L. D. (1978) – The effects of greenbelts on residential property values : some findings on the political economy of open space – *Land Economics*, 54, 2, 207-217.
- Desquilbet M., 1998 *Politique commerciale et biens intermédiaires : prise en compte des produits transformés dans l'évaluation des politiques agricoles* Thèse Paris IX Dauphine Mai 1998
- Drake, L. (1992) – The non-market value of the Swedish agricultural landscape – *European review of agricultural economics*, 19, 351-364.
- Dupraz P., 1996 *La gestion des inputs quasi-publics en agriculture : le cas des exploitations porcines et céréalières*, Thèse EHESS Mai 1996
- Garrod, G. D. ; Willis, K. G. (1991) The hedonic price method and the valuation of countryside characteristics, Working paper, n° 14, Newcastle. Economic and Social Research Council ;
- Garrod, G. D. ; Willis, K. G. (1995) – Valuing the benefits of the South Downs environmentally sensitive areas – *Journal of Agricultural Economics*, 46, 160-173.
- Garrod, G. D. ; Willis, K. G. ; Saunders, C. M. (1994) – The benefits and costs of the Domerset levels and Moors ESA – *Journal of Rural Studies*, 10, 131-146.
- Guyomard H., 2000 *La multifonctionnalité de l'agriculture : éléments d'analyse de la position française dans la perspective des prochaines négociations agricoles*



- multilatérales à l'Organisation Mondiale du Commerce. Note rédigée pour le Cabinet du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (réunion du 13 Avril 2000).
- Hackl, F. ; Pruckner, G. J. (1997) – Towards more efficient compensation programmes for tourists' benefits from agriculture in Europe – *Environmental and resource economics*, 10, 189-205.
- Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries of Japan, 1998 An economic valuation of external economies from agriculture by the replacement cost method. *Quarterly Journal of Agricultural Economy* Vol. 52 October (4) 1998
- Nelson, A. C. (1993) – Disamenities influences of edge cities on extraurban land values : a theory with empirical evidence and policy implications – *Urban studies*, 30, 10, 1683-1690.
- Palmquist, R. B. ; Roka, F. M. ; Vukina, T. (1997) – Hog operations, environmental effects and residential property values – *Land economics*, 73, 1, 114-124.
- Pruckner, G. J. (1995) – Agricultural landscape cultivation in Austria : an application of the CVM – *European review of environmental economics*, 22, 173-190.
- Roberts I., Podbury T., Freeman F., Tielu A., Vanzetti D., Andrews N., Mélanie F., Hinchy M., 1999 *Reforming world agricultural trade policies* ABARE report research 99.12 Publication N° 99/96.
- Runge F., 1999 *Beyond the green box : A conceptual framework for agricultural trade and the environment* Center of International Food and Agricultural Policy University of Minnesota Working Paper WP99-1 April 1999.
- Tinbergen J., 1950 *On the theory of economic policy*. Amsterdam : Elsevier, North Holland
- Tyrväinen L., Miettinen A., 2000 Property prices and urban forest amenities *Journal of Environmental Economics and Management* 39, 205-223.
- Whitby M., 1996 The United Kingdom in the European Environment and the CAP reform ; policies and prospects for conservation. Ed. Martin Whitby, CAB International :186-205.
- Yrjölä T., Kola J., 2000 Multifunctional agriculture : cost-benefit approach Agricultural Economics Research Institute Helsinki. Research Reports 241, 2000. P 31-57.



Chapitre 2.

Etude de cas : la commune d'Iffendic

La première étude de cas retenue n'offre pas de caractéristiques exceptionnelles en termes de milieu, de type d'agriculture ou de conditions humaines, même si certains éléments ne rendent pas sa situation tout à fait banale. Globalement ce choix est justifié par un contexte périurbain où, néanmoins on a toujours une agriculture vigoureuse, et où les antagonismes entre paysans et citadins ne sont pas marqués.

Le premier point présente un état des lieux, précisant les caractéristiques d'ordre physique et social. Puis on évoque, en second lieu les ressources naturelles dont dispose la zone étudiée, et leur valorisation. A cette occasion une application technique des transferts est proposée. Enfin, le point 4 conclut l'étude ;

1. Etat des lieux

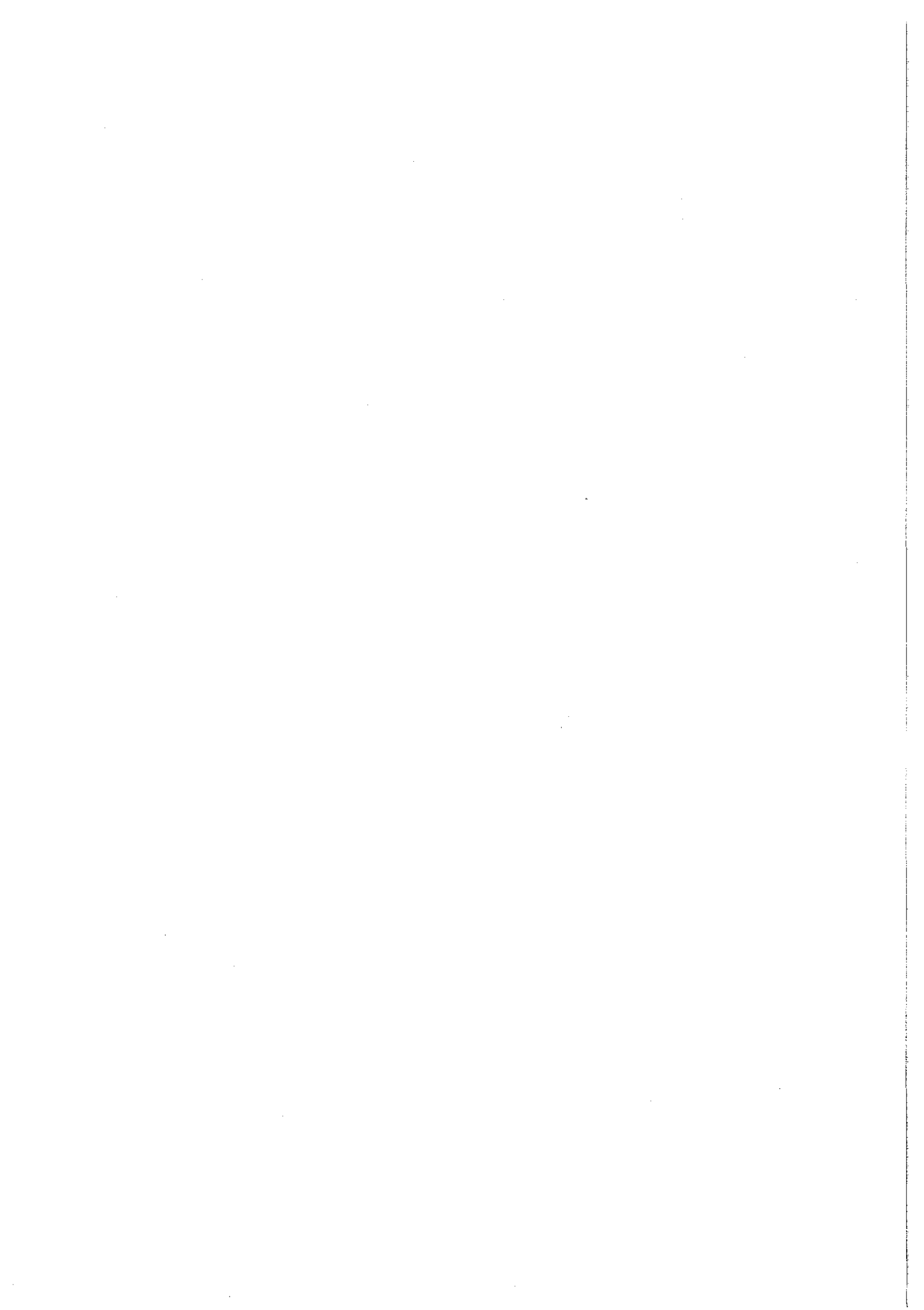
L'état des lieux est envisagé à travers le contexte physique et social, d'une part, et la nature des activités d'autre part.

1.1 Présentation du contexte physique et social.

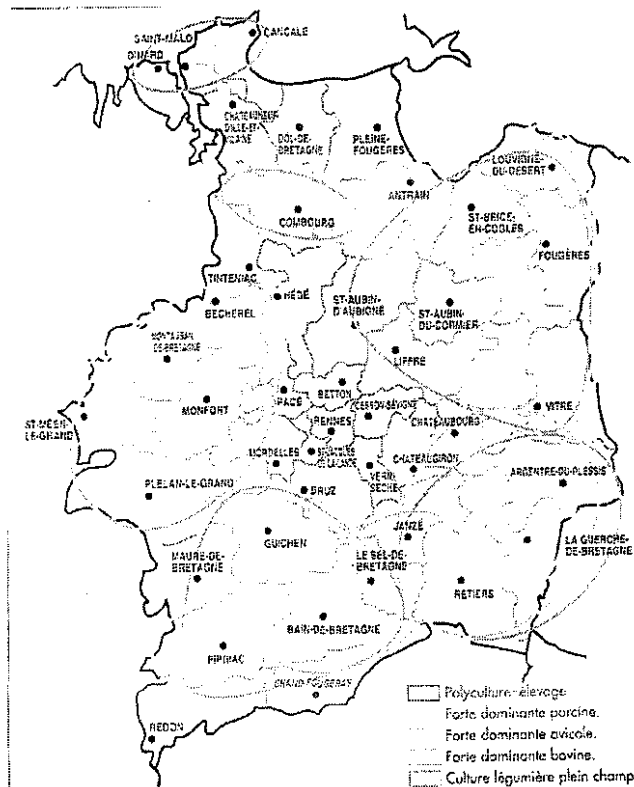
Le choix de la zone est un facteur déterminant, il doit prendre en compte la globalité des données, des intérêts du territoire et de ses habitants. Nous examinerons donc successivement, les caractéristiques physiques de la zone , puis les caractéristiques sociales.

1.1.1 Caractéristiques physiques.

La commune d'Iffendic, qui fait partie du canton de Montfort se situe à 30 kilomètres à l'Ouest de Rennes en bordure du bassin rennais dans le Pays de Brocéliande, comme l'indique la carte 1. A l'Est, le relief s'élève, la roche change et les landes apparaissent, au Sud-Est commence le massif forestier de Brocéliande qui couvre 7000 hectares. La ressource en eau joue un rôle important, plusieurs ruisseaux et rivières sillonnent cette zone, et notamment le bassin versant du Meu. De nombreux étangs artificiels sont aménagés sur les cours d'eaux à des fins diverses : réserves en eau, pêche d'agrément et chasse.

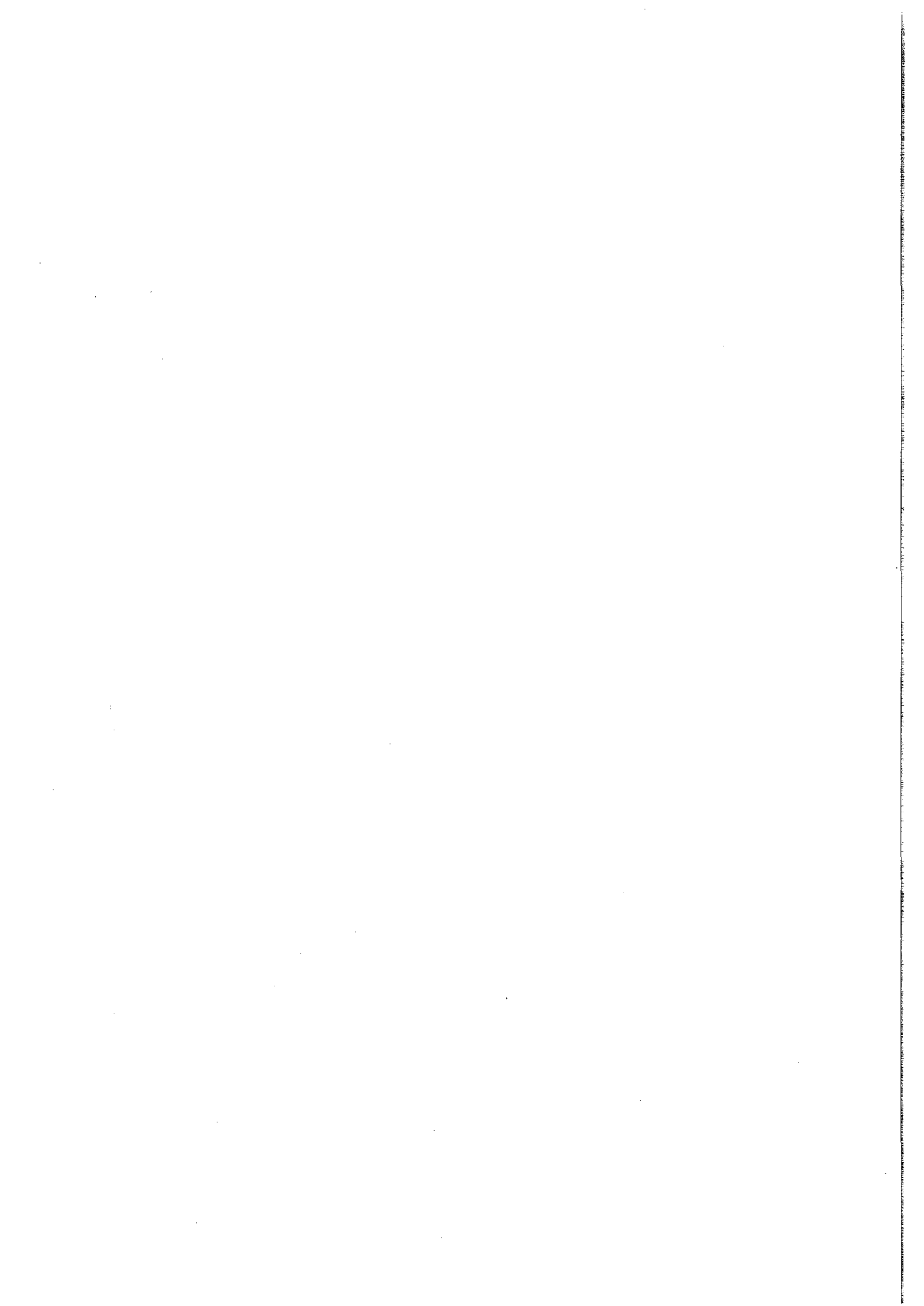


Principaux systèmes productifs en Ille-et-Vilaine



La commune d'Iffendic comptait en 1999, 3000 habitants pour une superficie communale de 7365 ha : 80% du territoire est consacré à l'activité agricole, 1/3 de la SAU est dédié aux céréales, landes, friches et bois se partageant 900ha. Iffendic est la plus grande commune agricole du département de l'Ille et Vilaine. Trois sites naturels remarquables méritent d'être signalés : domaine de Careil, vallon de la Chambre au Loup/Ozanne et domaine de Tremelin.

- Le domaine de Careil est un espace naturel de 96ha où un lac de 43ha a été récemment mis en valeur par le Conseil Général. Ce dernier y a aménagé une réserve ornithologique, la commune étant placée sur un couloir migratoire important. De même, un conservatoire des races menacées y a vu le jour, dans un cadre de tourbières, de landes humides et de marais.
- Le vallon de la Chambre au Loup/Ozanne est un site de 70ha de landes boisées qui encadre un ruisseau qui a creusé la roche à la manière d'un canyon, avec des falaises de 35 mètres. Ce paysage étonnant abrite une faune et une flore très variées.
- Le domaine de Tremelin est un site naturel boisé de 220ha, dont un lac de 50ha. C'est le second site le plus visité du département, avec environ 110.000 visiteurs par an. Ce domaine est un lieu de promenade privilégié des Rennais. Les landes bordant l'étang de Tremelin présentent un grand intérêt botanique. Elles sont classées d'intérêt régional à l'inventaire des landes de France. Le milieu est particulièrement remarquable par sa biodiversité, 18 espèces de mousses et 55 espèces de lichens



1.1.2 Caractéristiques sociales

Sa situation en périphérie du bassin de Rennes fait d'Iffendic un pôle attractif tant pour la villégiature dominicale que pour la qualité de vie. Ainsi ce bourg doit gérer une situation de maintien de son authenticité et dans le même temps satisfaire les ruraux travaillant à l'extérieur, ainsi que les diverses catégories socioprofessionnelles autochtones. Nous avons là un conjonction de faits (géographiques mais aussi socio-économiques et culturels) qui par leurs diversités nous permettront de mieux appréhender les difficultés de mise en cohérence des politiques publiques. La mise en œuvre d'opérations de terrain qui s'inscrivent dans l'application d'une politique publique requiert un certain nombre de conditions pour qu'à terme les actions entreprises soient efficaces.

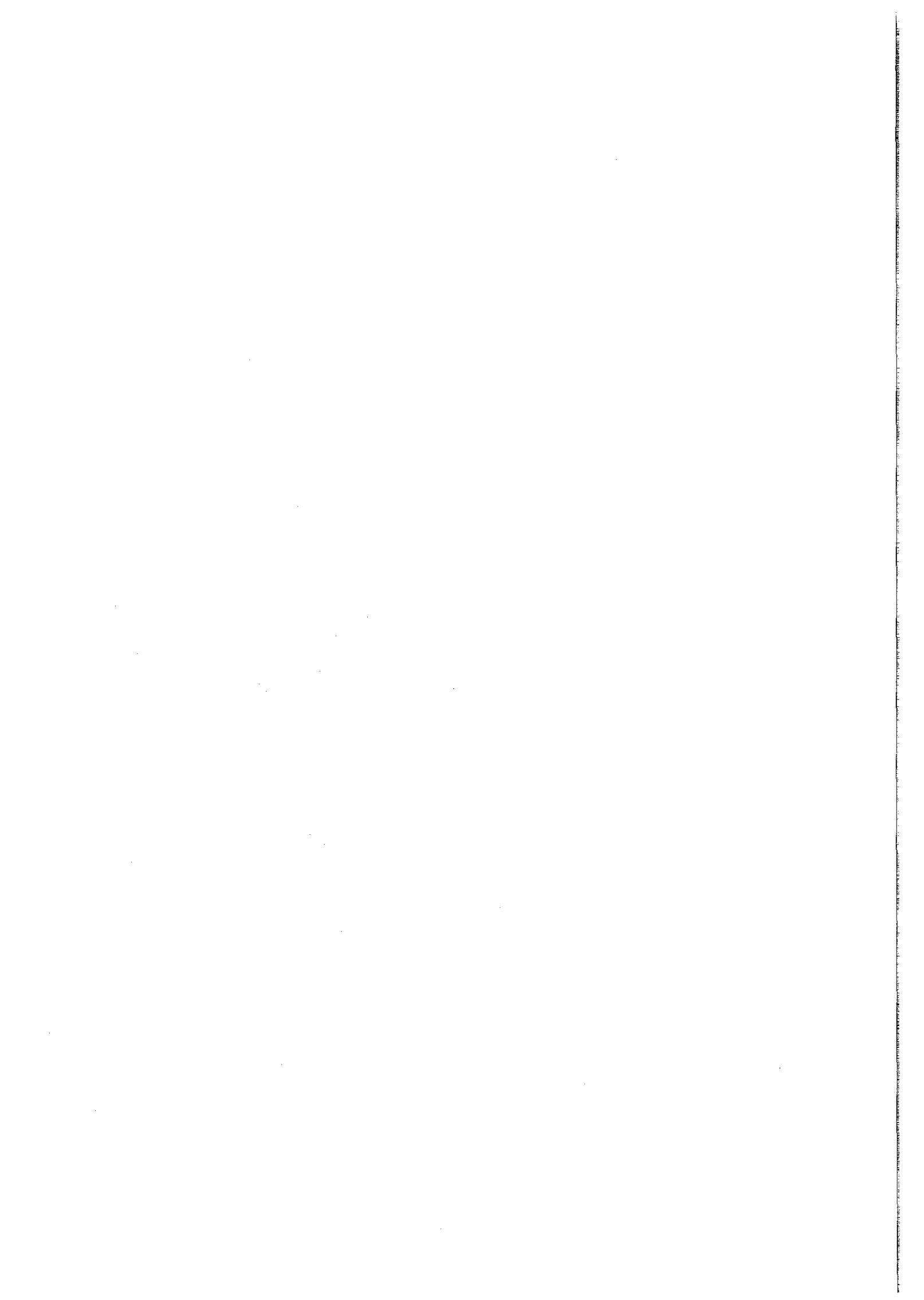
En tout premier lieu, les élus et les responsables professionnels ou associatifs doivent, au moins dans l'esprit, adhérer à la démarche en cours d'élaboration. Dans le cadre de notre étude il ne s'agit pas de convaincre les protagonistes de l'intérêt de l'opération mais plutôt de faire en sorte qu'ils soient réceptifs à une démarche d'explicitation. Ainsi ils disposeront de l'ensemble des données utiles à leur réflexion.

Tous les élus rencontrés étaient à des degrés divers informés sur la nouvelle loi d'orientation agricole et sur les CTE. L'information reçue, par voie de presse et par la caisse des dépôts et consignations était très générale et laissait aux organes départementaux de l'agriculture le soin d'apporter les données de fond et de forme ainsi que les détails organisationnels. Le Maire de la commune ainsi qu'un collègue d'agriculteurs élus ou désignés en tant qu'experts ont souhaité travailler dans un premier temps en cercle restreint afin de mettre au point une stratégie opérationnelle visant à éclaircir le débat : que souhaitons nous faire, quelles sont nos priorités, quels sont nos moyens d'actions ?

L'idée de départ étant de ne pas favoriser des prises de décisions ou d'options rapides qui pourraient entraîner la désaffection de certains administrés sensibles et méfiants à l'égard « des nouveautés ». Dans le même temps les élus communaux ont voulu élargir la procédure d'information et de réflexion sur le sujet aux élus et aux administratifs de la communauté de communes. Il est vrai que cette dernière est sensibilisée par nature aux problématiques de territoires. Ce sont des facteurs primordiaux quant à la mise en place d'un débat démocratique sur un sujet qui se veut par définition multifonctionnel.

Le contexte politico-professionnel local s'avère favorable avec un certain nombre d'agriculteurs particulièrement actifs, concernés par une démarche constructive. Elle se manifeste au travers d'une CUMA où sont évoqués les moyens de valoriser les haies et le bocage. Outre les aspects paysagers liés à la protection du bétail et au maintien d'abris pour le gibier, la restauration et l'entretien des haies peut aussi se valoriser par la production de bois. Ce type de jointure est particulier puisqu'il permet de passer d'une production environnementale intéressante mais difficile à valoriser (dimension paysagère) à un co-produit, production d'énergie, qui lui sera rémunérateur.

Ainsi par le biais de la CUMA une concertation est en cours, des consensus se dégagent, des idées circulent, des expérimentations s'effectuent ici ou là ainsi que des échanges. Il s'agit donc là d'un véritable travail de pré-animation qui facilitera le moment venu la phase de concertation élargie. Dans cette prochaine étape, il est prévu d'associer les autres CUMA de la commune ainsi que les entreprises de travaux agricoles. Cet élargissement est une nécessité qui facilitera l'équilibre et l'entente entre les diverses catégories socioprofessionnelles. Ce tissu de professionnels dynamiques est un facteur clef de réussite d'autant qu'il est porteur d'une réflexion intéressant la communauté agricole et rurale d'Iffendic et de ses environs.



1.2. Activités

Dans la présentation des activités, on examinera d'abord l'agriculture, puis le monde rural.

1.2.1. Poids de l'agriculture

Dans le canton de Montfort sur Meu, auquel appartient Iffendic, un habitant sur six possède un lien familial ou professionnel avec l'agriculture et trois hectares sur quatre sont mis en valeur par l'activité agricole. Comme le montre le tableau n°2, qui donne une vue synoptique de l'activité agricole au niveau du canton, on a à faire à une agriculture plutôt dynamique. Les exploitants de moins de 35 ans représentent plus du quart du total, alors que les plus de 55 ans sont moins de 20%. Les installations se font en nombre appréciable : 24 chaque année depuis 1992. Les entreprises agricoles et alimentaires occupent quant à elles près de 3000 personnes.

Tableau n°2. Vue synoptique de l'activité agricole dans le canton de Montfort en 1999

Les exploitations	565 exploitations
Statuts et surfaces exploitées	74% de structures individuelles = 60% de la Surface 26% de sociétés qui exploitent 40% de la Surface
Les chefs d'exploitation	485 chefs d'exploitation
Age des exploitants	27% < 35 ans 19% > 55 ans
Les emplois	699 actifs en équivalent temps plein, dont 29 salariés
Les installations	24 installations en moyenne par an

Source : Chambre d'Agriculture et MSA de l'Ille et Vilaine

Le tableau n°3 montre que la zone est caractérisée par l'orientation laitière, même si les élevages porcins ne sont pas négligeables. Les exploitations laitières disposent d'un quota laitier moyen de 180 000 litres. Au total, le canton de Montfort représente 13% de la production laitière du département, avec des références laitières supérieures à la moyenne départementale. C'est aussi un des bassins de production avicole importants en Ille et Vilaine. Si les élevages porcins sont essentiellement concentrés dans le nord du canton, les bâtiments d'aviculture sont répartis sur l'ensemble du territoire cantonal.

Tableau n°3. Production agricole dans le canton de Montfort en 1999

Porc	Nombre d'élevages porcins	71
	Part des naisseurs engraisseurs	42%
	Part des engraisseurs	44%
Lait	Nombre d'exploitations laitières	305
	Référence totale 1000 litres	55.030
	Référence moyenne par exploitation	180.427 l
Aviculture	Nombre de bâtiments	144
	Surface moyenne par bâtiment	1053 m ²

Source : Chambre d'agriculture de l'Ille et Vilaine



Pour la commune d'Iffendic, la base de données du RGA de 1988 a été enrichie par une enquête postale, le questionnaire a été adressé à chaque agriculteur. Elle a permis de recueillir des informations sur les exploitants, les structures d'exploitation et les conditions d'exploitation ainsi que des données permettant de repérer la propension des agriculteurs à rechercher des pratiques culturales plus respectueuses de l'environnement. On dispose ainsi de 108 questionnaires. L'analyse du statut juridique, du régime fiscal et du mode de faire valoir, met en évidence l'importance des formes sociétaires avec 43% du total et du nombre d'unités au bénéfice réel (tableau n°4). Ceci est un gage d'un « esprit de groupe » et aussi de modernisme.

Tableau n°4. Les caractéristiques générales des exploitations de la commune d'Iffendic.

Statut juridique	24% en EARL 19% en GAEC 57% en individuel
Régime fiscal	70% au réel normal 15% au réel simplifié 15% au forfait
Mode de faire valoir	55% des agriculteurs exploitent des terres en FVD (en moyenne 11ha) 87% des agriculteurs louent des terres (en moyenne 36ha)

Dans le domaine des perspectives et de l'environnement économique général des exploitations, le tableau n°5 fait d'abord ressortir que près des deux tiers des personnes interrogées ne se sentent pas concernées par la question relative aux successions ou non pas voulu répondre. Ce point est importante, car la signature d'un contrat (CTE) avec l'Etat, implique son respect durant toute sa durée ou une transmission de l'exploitation avec « les servitudes contractuelles ». Les réponses à la question sur l'environnement technico-économique sont en parfaite adéquation avec le statut juridique des exploitations.



Tableau n°5. Les exploitants de la commune d'Iffendic

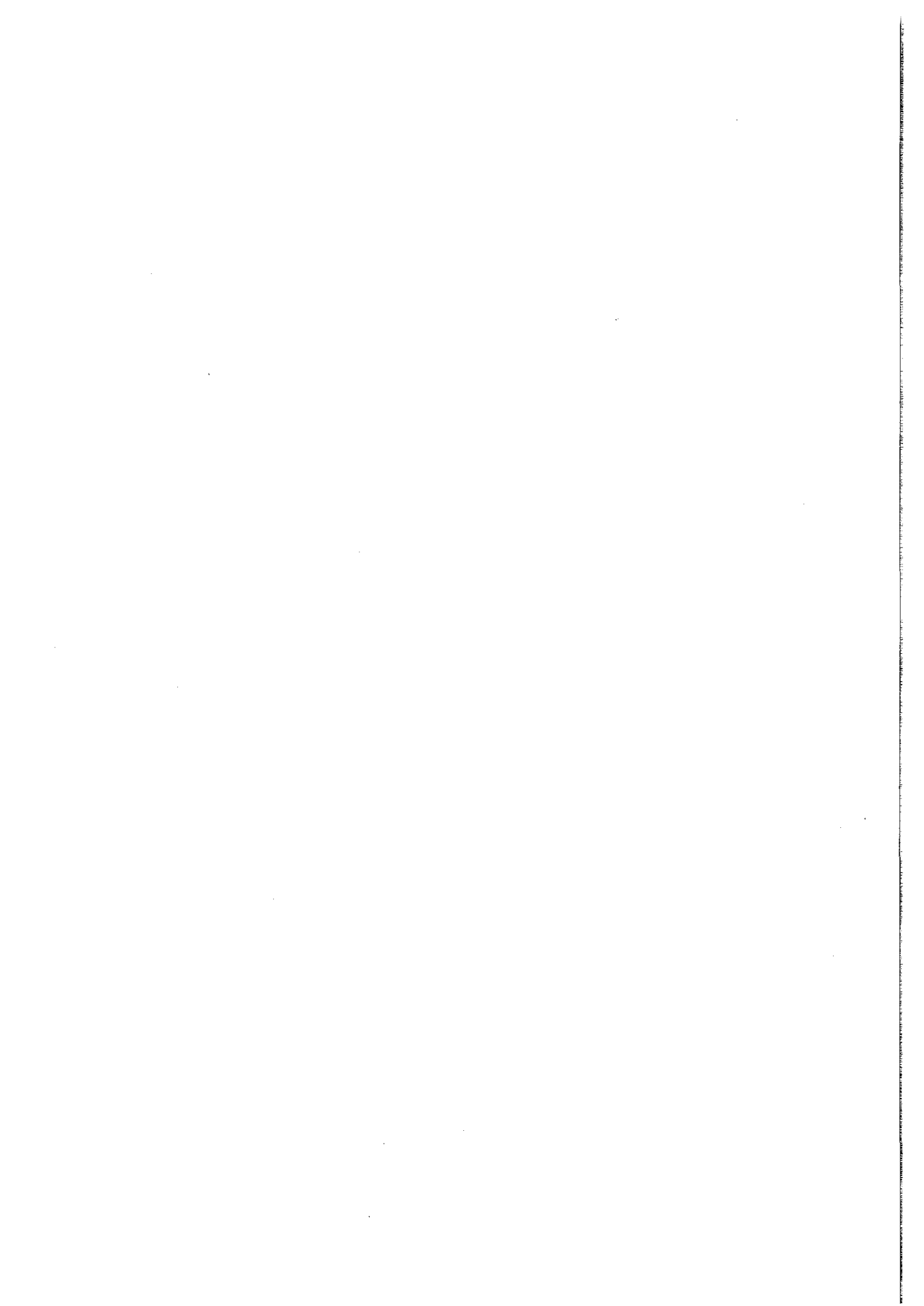
Situation des conjoints	47% sont co-exploitant(e)s 15% travaillent à l'extérieur
Succession si > 55 ans	9% l'estiment assurée 11% l'estiment non assurée 15% l'estiment incertaine
Environnement technico-économique	77% adhèrent à une coopérative 66% adhèrent à une CUMA 23% à un groupement de producteurs

Enfin le mode d'occupation du sol, détaillé dans le tableau n°6, met en évidence une taille moyenne des exploitations non négligeable (52 ha). On y voit aussi un assez bon équilibre entre les cultures de rente, et les surfaces toujours en herbe et les prairies temporaires.

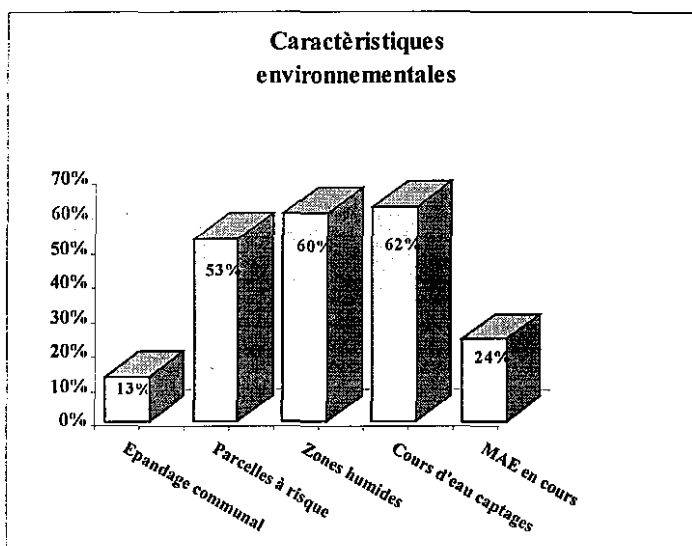
Tableau n°6. Les surfaces exploitées de la commune d'Iffendic

SAU	52 ha en moyenne
Surfaces boisées	25% possèdent du taillis (surf moy 1ha) 11% possèdent du bois (surf moy 1,2ha) 27% possèdent un verger traditionnel (surf moy 1ha)
Surface moyenne des parcelles culturales	75% des agriculteurs ont répondu à cette question. La superficie moyenne de ces parcelles est de 4,5ha
Surface fourragère principale	33% des exploitations ont des prairies permanentes (surf moy 11ha) 87% des exploitations ont des prairies temporaires. (22ha en moyenne) 87% des exploitations font du maïs ensilage (surf moy 11ha)
Surface Céréales Oléagineux Protéagineux	87% des exploitations font des céréales (15ha en moyenne) 35% des exploitations font du maïs grain (6ha en moyenne) 24% des exploitations font du colza (6ha en moyenne) 13% des exploitations font des pois (6ha en moyenne) 51% des exploitations ont des terres en jachère (4ha en moyenne)

Pour les aspects environnementaux, l'histogramme n°1 fait apparaître la fréquence d'un certain nombre d'items significatifs. Il recense en effet, les principales caractéristiques d'exploitation qui ont un lien plus ou moins fort avec l'environnement. Ainsi plus de la moitié des exploitations sont concernées par la présence de cours d'eau ou de captages, par l'existence de zones humides ou de parcelles à risques. 70% des enquêtés ont répondu à cette question, aussi, en dépit de leur fragilité, ces évaluations montrent la propension des agriculteurs à s'engager dans des actions visant à améliorer les conditions d'exploitation.

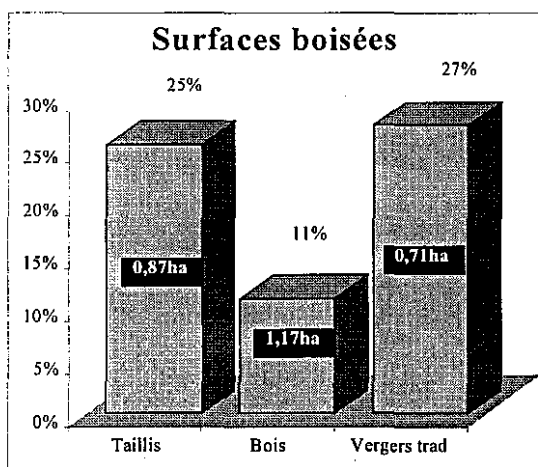


Histogramme n°1. Caractéristiques environnementales des exploitations d'Iffendic.



Plus du quart des enquêtés (27%) déclarent posséder une superficie boisée sur leur exploitation. Les surfaces par exploitation fluctuent entre 0,7 et 1,17ha (histogramme n°2).

Histogramme n°2. Surfaces boisées d'Iffendic.





Au total, le tableau n°7 synthétise les atouts et contraintes de l'agriculture d'Iffendic.

Tableau n°7. Atouts et contraintes de l'agriculture d'Iffendic.

Atouts	Contraintes
<ul style="list-style-type: none"> - Productions équilibrées : lait, viande, porc, volaille - Population active agricole nombreuse - Territoire n'est pas en zone d'excédent structurel - Image forte et positive du territoire - Bocage porteur d'identité - Bonne prise de conscience locale de l'importance de la qualité environnementale du terroir (eau et paysage). 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités para-agricoles peu développées (accueil à la ferme...) - Apparition de conflits d'usage de l'espace entre agriculteurs et autres utilisateurs - Non utilisation de la bonne image du terroir - Amélioration du bocage à poursuivre - Progrès à poursuivre en matière de maîtrise des pollutions agricoles

Trois points forts de l'agriculture d'Iffendic méritent d'être soulignés :

- image forte et positive du territoire, en terme de qualité environnementale,
- Bocage porteur d'identité,
- Efforts à accomplir pour bien valoriser ces atouts.

1.2.2. Le monde rural.

Par le concept de multifonctionnalité la loi d'orientation agricole entend prendre en considération les nouvelles attentes de la société qui «... exigent la mise en œuvre de systèmes de productions qui ne peuvent être, dans un premier temps, directement rémunérés par le marché et nécessitent une participation financière de la collectivité en contrepartie des engagements pris, et des impacts positifs qu'ils procurent, au bénéfice de la société ». Il est de ce fait important de recueillir les souhaits de la communauté rurale. Nous avons pu à ce titre interroger des personnes ressources à la mairie, puis au sein de la communauté de communes. Enfin nous nous servons de quelques données émanant d'une enquête sociologique réalisée par la commune.

Les raisons principales d'installation à Iffendic sont, pour un tiers, d'ordre professionnel, proximité du lieu de travail pour les gens de la région ou mutation pour les autres. Plus d'un quart des personnes ayant répondu ont choisi la commune pour son environnement naturel ou sa situation géographique. La plupart des personnes ayant participé à l'enquête sont très attentives au potentiel de développement de la commune et au dynamisme du bourg. Toutefois l'équilibre entre une ruralité pittoresque et une commune rurale très « terre à terre » est précaire. Pour beaucoup d'habitants le contraste est frappant entre un environnement naturel attractif et un bourg qui semble laissé à «l'abandon».



L'image de la commune est plutôt bonne, notamment par rapport à l'environnement naturel, au patrimoine et à la situation géographique, c'est un « bon compromis entre le rural et l'urbain ». Pour les habitants, la proximité de Montfort sur Meu et de Rennes est un atout, en effet tous les commerces et administrations sont sur place ou peu éloignés, et le développement du bassin d'emploi rennais permet un choix de vie en campagne appréciable.

2. Valorisation des ressources naturelles.

Bon nombre d'agriculteurs adhérents aux CUMA locales se placent d'ores et déjà dans une logique de projets durables et innovants qui sont le fruit de réflexions situées bien amont de la mise en œuvre des CTE. Ils participent à la mise en œuvre de projets qui visent à intégrer les actions environnementales dans l'économie productive des exploitations. L'intégration d'une production de haies dans la sphère marchande est un exemple significatif de projet. Il s'agissait d'une production secondaire bénéficiant de primes et d'aides spécifiques. La fabrication de plaquettes de bois permet désormais une valorisation directe sur le marché. Les haies assurent aussi des aménités qui profitent aux habitants et aux visiteurs. Parallèlement on s'interrogera donc sur la demande d'aménités et son évaluation à partir de la technique des transferts.

2.1 Offre des agriculteurs

La gestion des zones humides et du bocage, haies et espaces boisés, débouche sur la production de bois. Diverses filières de production existent à Iffendic. La première, déjà ancienne, valorise le bocage par la fabrication de plaquettes forestières. L'objectif est désormais d'entretenir les haies avec des machines adaptées afin de supprimer la pénibilité et la précarité du travail manuel. Dans un même temps, il s'agira de pérenniser et diversifier les activités d'un chauffeur de la CUMA. Sinon, les sous produits sont brûlés en pure perte et les haies sont menacées. De plus, les agriculteurs souhaitent valoriser pécuniairement leur travail en assimilant ce dernier à un véritable acte de production. La seconde filière émane d'un agriculteur qui souhaite valoriser des terres humides en remplaçant le maïs par des taillis à très courte rotation, tout en conservant son plan d'épandage.

Les technologies adaptées à ces activités existent et sont largement utilisées en milieu forestier. Les agriculteurs de la commune disposent de la main d'œuvre et de la force motrice, individuellement ou via les CUMA et les entreprises de travaux agricoles. C'est un moyen de produire des aménités dont le coût de production se trouve réduit du fait de la production marchande associée. Les agriculteurs d'Iffendic à l'origine de cette démarche souhaitent produire des plaquettes forestières, ce qui permettra de mécaniser les activités de gestion du bocage en réduisant considérablement le coût du travail. Enfin, cette « nouvelle » production jointe, bénéficie du soutien de la commune et de la communauté de communes qui pourraient au terme de l'expérimentation, envisager le chauffage de bâtiments communaux (salles communales, piscine) par des plaquettes forestières. Une partie du bois est actuellement valorisée comme bois d'œuvre et de chauffage. La production de bûches et fagots est une activité traditionnelle qui consomme beaucoup de main d'œuvre et nécessite de nombreuses manutentions. La pénibilité de ces opérations ainsi que la faible rentabilité font que les branches et houppiers sont souvent brûlés ou abandonnés. L'arrivée des fendeuses a toutefois permis de valoriser les arbres d'émondes des anciennes haies à travers une auto consommation et un marché local pour l'alimentation des cheminées. Ce créneau reste accessoire et le gisement s'épuise.

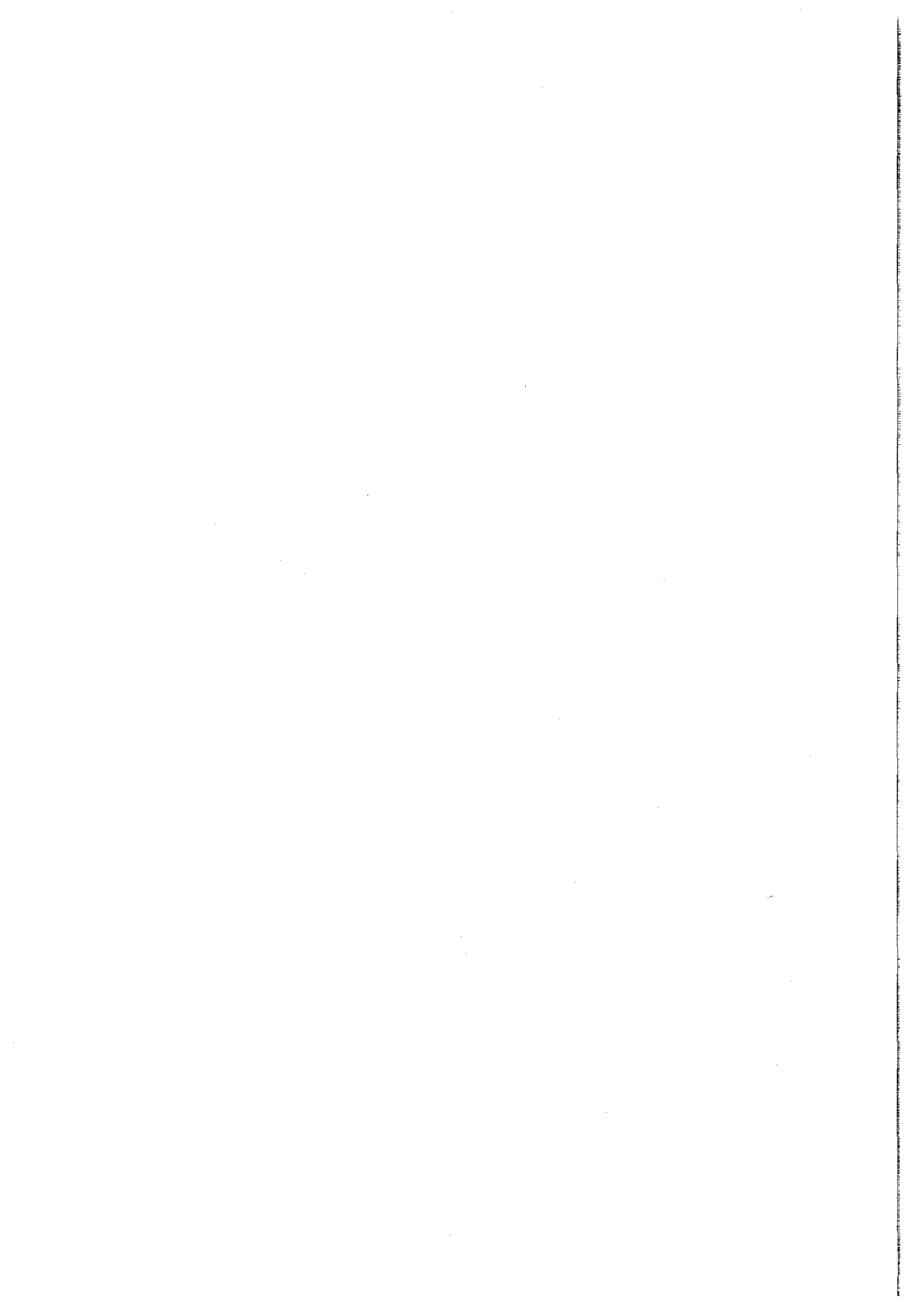


La forêt communale d'Iffendic, qui occupe une superficie de plus de 500 hectares, est gérée au moindre coût dans la mesure où la collectivité ne souhaite pas investir dans des opérations d'amélioration d'envergure. Des éclaircies pourraient être faites et les taillis exploités de façon plus systématique, comme le demande l'Office National des Forêts. Il en est de même pour la forêt privée, avec environ 200 hectares, généralement sous-exploitée et parfois non gérée. De nombreux bosquets liés au bocage sont conservés. La forêt linéaire traditionnelle est au mieux maintenue en l'état, mais souvent détériorée lors de travaux agricoles ou par désherbage ou brûlage. Une trentaine de kilomètres de nouvelles haies ont été plantées en 1997 et une soixantaine de dossiers sont en cours pour les plantations en 2001, soit approximativement trente kilomètres supplémentaires. Ces haies pourront à terme être traitées en taillis sous futaie, avec un objectif de production de bois d'œuvre pour les générations futures.

La valorisation principale cette offre passera donc par la confection de plaquettes forestières destinées au chauffage collectif et individuel dans la région de production. De manière pratique, les chaudières automatiques sont alimentées par un extracteur qui puise dans un silo en fonction des besoins. Ces technologies sont également utilisables pour le chauffage des bâtiments d'élevage ou de l'eau de déshydratation des fourrages, la filière technologique étant aujourd'hui suffisamment maîtrisée pour garantir une température donnée. La puissance des chaudières les plus grandes se mesure en mW. La chaufferie au bois d'Autun développe 8mW et fournit 70% de l'énergie nécessaire pour alimenter un réseau de chaleur de 3500 équivalents logements. Un contrat garantit pendant 24 ans un approvisionnement d'au moins 18000 tonnes de combustible par an. La commune de Champvans (Jura) valorise pour ses 1330 habitants ses 700 hectares de forêts en chauffant les écoles, les bâtiments communaux et onze logements sociaux avec une chaufferie de 340 KW installée en 1992. La consommation annuelle équivaut à près de 500 m³ de bois. La salle des fêtes inaugurée en 1999 et pouvant accueillir 320 personnes, est équipée d'une chaufferie bois d'une puissance de 140 KW. Un propriétaire voisin assure le chauffage de quatre logements avec une chaudière bois automatique de 50 KW. Les installations individuelles proposées sur le marché offrent des gammes de puissance qui vont de 30 à 100 KW. L'autonomie dépend de la taille du silo : pour un chauffage individuel, les extracteurs proposés permettent de gérer quelque 60 m³ de plaquettes, soit l'équivalent de 40 m³.

Les plaquettes forestières, appelées chips de bois, sont aussi utilisées comme couvre sol, pour des cheminements, dans les carrières équestres et les manèges ou pour réaliser des aires de stationnement lors de manifestations en plein air. L'utilisation potentielle comme litières pour les élevages doit être aussi relevée. La pratique existe déjà avec la sciure et les copeaux pour les volailles. L'apport de carbone en milieu humide permet la dénitrification bactérienne et aboutit à la production d'un compost. L'utilisation de plaquettes issues du broyage de bois verts se traduit par une fermentation rapide qui réchauffe la litière. Cette filière n'est pas développée et sa mise en œuvre nécessiterait une autre conception des bâtiments d'élevage, mais aussi une production très importante de bois et matières ligneuses.

L'offre initiale est issue d'une CUMA qui regroupe quatorze adhérents. Des agriculteurs souhaitent conserver le bocage mais il faut pour cela mécaniser l'entretien et valoriser les produits sous forme de plaquettes forestières, sans devoir brûler les branchages sur place, ce qui est coûteux et néfaste pour l'environnement. Des agriculteurs proposent par ailleurs le boisement de parcelles aujourd'hui affectées à la culture du maïs mais difficiles à cultiver parce qu'hydromorphes dans les périodes humides. L'unique contrainte est de dégager un revenu. Une parcelle a été plantée en saules dans la perspective d'une exploitation en taillis à très courte rotation pour la production de plaquettes forestières.



Des expérimentations d'élevages sur plaquettes forestières humides ont été faites par l'INRA avec les agriculteurs. La ressource annuelle mobilisable en plaquettes forestières peut être évaluée à 12m³ de plaquettes par hectare et par an. Avec 700 hectares de forêts, une centaine d'hectares de bosquets et globalement une centaine d'hectares occupés par la haie linéaire, la ressource annuelle mobilisable sur le territoire d'Iffendic serait supérieure à 10000m³, et représenterait environ 900 tonnes d'équivalent pétrole. Les plantations en projet, les aménagement des zones humides et rives de rivières et ruisseaux, sont des investissements qui, tout en préservant la qualité de l'eau, vont augmenter à terme la ressource disponible.

La valorisation des produits forestiers requiert en aval des technologies d'exploitation qui existent dans les domaines forestiers et paysagers. En agriculture, le matériel à utiliser pourrait fonctionner avec la force motrice et hydraulique des tracteurs agricoles. La filière est développée dans plusieurs pays d'Europe. Elle est naissante en France et promue par l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME). Une CUMA est candidate pour mettre en place la filière mais elle ne peut traiter la ressource bois que pour ses adhérents, ou ceux des coopératives voisines si des accords existent. La forêt non agricole, soit 700 hectares, est exclue. Une entreprise de travaux agricoles, qui a déjà investi dans l'environnement serait candidate sous réserve d'une garantie contractuelle à terme quant à la pérennité de l'activité.

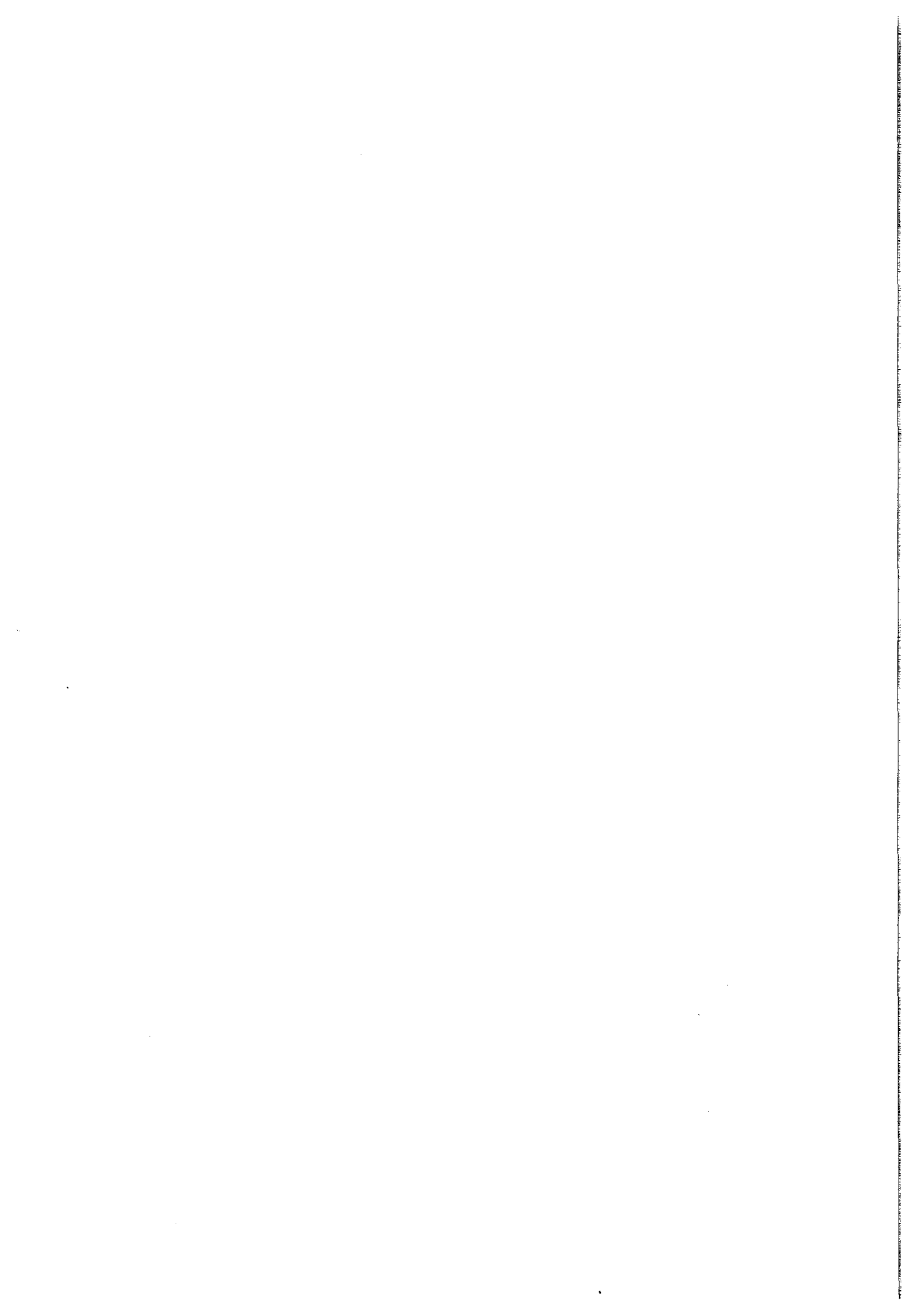
Dans l'hypothèse du démarrage de la filière, il faudrait prévoir des activités de débardage des bois respectueuses de l'environnement, qui peuvent s'effectuer avec des tracteurs agricoles de moyenne puissance convenablement équipés. Le treuil forestier est l'outil indispensable pour sortir le bois de zones inaccessibles pendant les périodes creuses. Ces opérations sont donc mécanisables, au prix d'un investissement modique. Les activités de production de plaquettes forestières s'effectuent dans les périodes creuses du cycle de production agricole. Elles permettent ainsi de fournir un travail complémentaire pour les chauffeurs de CUMA et d'entreprises et de pérenniser ainsi des emplois. Le travail des agriculteurs est aussi valorisé par cette production, qui peut être consommée directement pour le chauffage domestique.

La filière induit également d'autres activités pour extraire les perches et les branchages, qui se substituent au bûcheronnage traditionnel avec mise en stères du bois de chauffage. Les promoteurs du bois énergie estiment que la production de 2000m³ de plaquettes génère un emploi à temps complet. La technique utilisée permet de produire de grandes quantités de combustibles en valorisant tous les rémanents forestiers et en supprimant les nombreuses manipulations inhérentes à la production manuelle des bûches.

La forêt d'Iffendic pourrait donc potentiellement générer cinq emplois à temps complets. La commune de Champvans affecte un emploi et demi pour produire les plaquettes à partir des rémanents des coupes ou éclaircies et piloter les chaufferies collectives : le coût final du KWH après affectation de la main d'œuvre et amortissement des machines et installations, est de 14 centimes, contre 24 centimes pour le fuel domestique. Outre ces productions marchandes, la forêt est source de biens et de services non marchands tels que la lutte contre l'effet de serre et sert de support à de nombreuses activités de loisirs.

2.2 Demande d'aménités

Alors que la ressource potentielle existe et peut croître, la filière ne peut démarrer en l'absence d'une demande locale suffisante. Il suffirait d'un engagement d'une collectivité pour réaliser une première installation d'une chaufferie collective, en complément des chaufferies individuelles en projet, pour encourager cette filière. Outre la demande de bois



énergie des ménages et des collectivités territoriales, il convient d'intégrer dans l'analyse la demande liée aux aspects paysagers et aux loisirs qui ne relève pas de la sphère marchande. attribuées. L'évaluation de la demande est une opération lourde ce qui conduit à s'interroger sur la validité de la technique des transferts.

2.2.1 Problématique des transferts

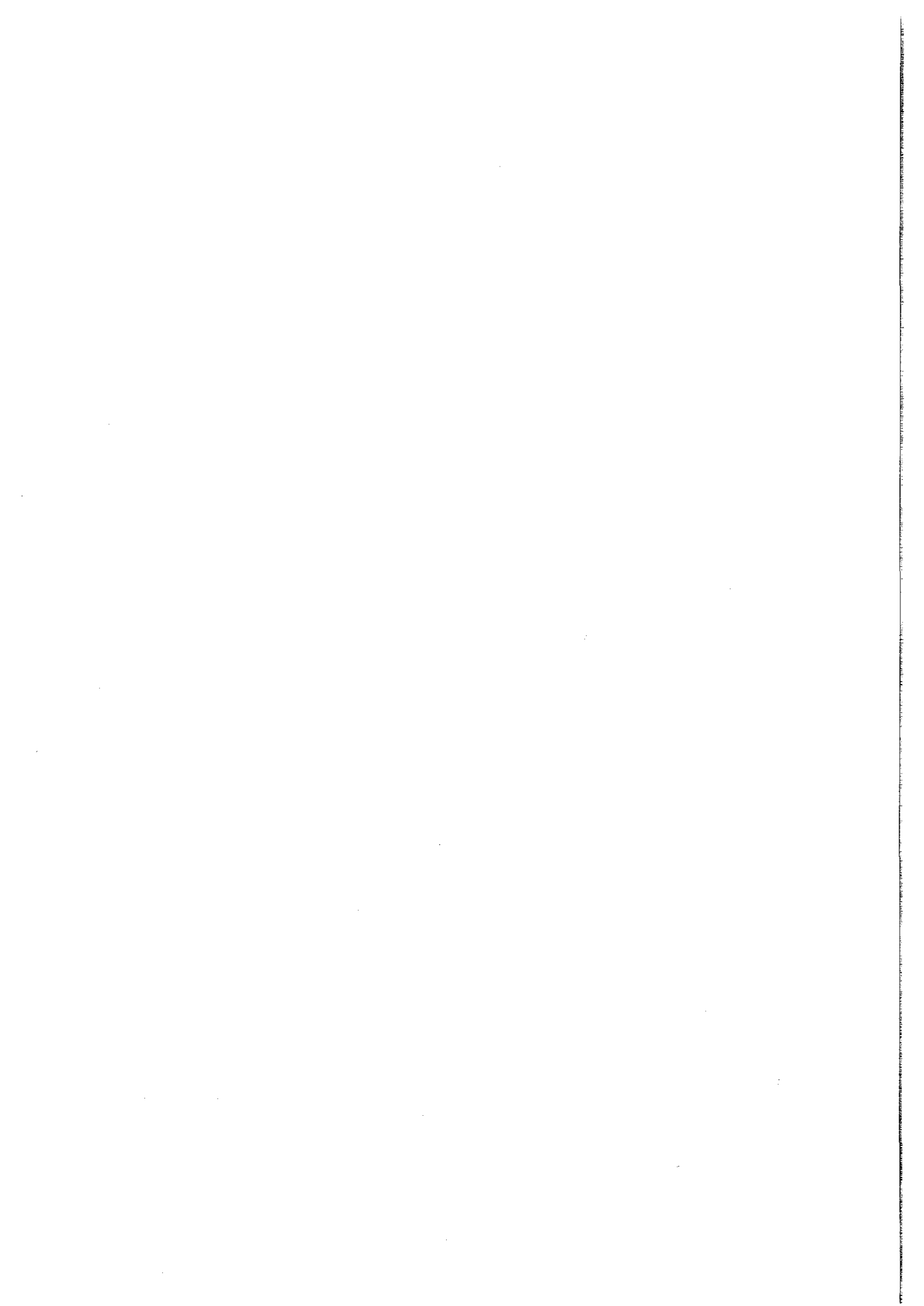
La mise en œuvre des CTE pose la question de leur évaluation dans une perspective *ex ante* et *ex post*. Or les bénéfices environnementaux qui sont générés relèvent de la sphère non marchande, ce qui conduit à s'appuyer sur des techniques lourdes à appliquer pour obtenir des indicateurs monétaires. Que l'on se place *ex ante* avec la méthode d'évaluation contingente ou *ex post* avec la méthode des coûts de déplacement et la méthode des prix hédonistes, les travaux empiriques sont longs et coûteux à réaliser, ce qui exclut que des études spécifiques soient menées pour chaque cas.

Pour l'analyse contingente, les règles édictées par le panel d'experts réunis par la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (Arrow *et al.*, 1993) sont pour certaines interprétées à juste titre comme des freins à la mise en œuvre de la méthode et par voie de conséquence à l'évaluation monétaire des dommages environnementaux (Randall, 1997). C'est donc à la fois pour des raisons de temps et d'ordre financier que le recours à la technique du transfert des bénéfices s'avère nécessaire. L'application à un site ou à un programme des valeurs obtenues dans un contexte différent mais comparable est d'ailleurs considérée comme une approche pertinente dans les pays où sont publiés des manuels officiels de calcul économique, c'est en particulier le cas au Royaume Uni (H.M. Treasury, 1991).

Avant d'analyser les différentes techniques de transfert, trois remarques préalables s'imposent :

- 1) La première a trait à la validité de l'étude initiale sur laquelle on s'appuie. Certes, cette remarque va de soi mais il convient d'insister sur ce point car la transposition d'estimations incertaines et fragiles ne peut aboutir qu'à des résultats contestables.
- 2) La seconde porte sur l'existence de différences culturelles qui limitent sinon interdisent le transfert de bénéfices d'un pays à l'autre. On pense en particulier à l'utilisation dans des pays en voie de développement de valeurs obtenues dans des pays développés où la préférence pour la protection de l'environnement est très forte.
- 3) La troisième remarque concerne l'importance des impacts environnementaux auxquels on s'intéresse. Dès lors qu'ils atteignent une certaine ampleur, une étude spécifique devient nécessaire. On est donc conduit à limiter l'utilisation des techniques de transferts aux cas où ces impacts sont restreints. C'est d'ailleurs le point de vue adopté par l'administration américaine dans le cadre de la législation sur le calcul des dommages dus à des marées noires. La loi de 1980 dite CERCLA (*Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act*) et les textes qui l'ont suivi distinguent les accidents de type A, dont les effets sont limités et ceux de type B caractérisés par des impacts importants. Pour les accidents de type A, les transferts sont recommandés, des évaluations spécifiques ne sont préconisées que pour les accidents de type B.

Le transfert est employé fréquemment pour déterminer les dommages consécutifs à un accident mortel, d'avion en particulier. Pour ce faire on utilise une valeur statistique de la vie humaine qui on le sait varie dans des proportions importantes selon les individus et les cultures. De plus on sait que cette valeur est différente selon qu'il s'agit d'un accident



d'avion, de train ou encore de voiture, et pourtant faute de mieux, la procédure utilisée ne soulève guère d'objections.

Elle prévaut aussi dans le domaine environnemental pour fixer les normes introduites dans l'approche réglementaire de la régulation de la pollution. En retenant la même norme pour l'ensemble des états membres, par exemple pour les eaux de baignade, la réglementation européenne suppose implicitement que les bénéfices induits par une amélioration de la qualité seront identiques, ce qui est objectivement faux comme le montre la simple comparaison entre la mer du Nord et la Méditerranée.

Le concept de transfert est donc largement accepté bien que son application soulève de nombreuses critiques. Examinons donc son application d'un point de vue économique. Elle a fait l'objet de deux numéros spéciaux de revues spécialisées : *Ecological Economics* (1998, vol 25, n° 1) et *Water Resources Research* (1992, vol 28, n° 3). Plus récemment cette technique a donné lieu à une présentation et des débats spécifiques dans le cadre des travaux de l'OCDE consacrés à la multifonctionnalité¹.

On considère tout d'abord le transfert fondé sur la transposition d'un modèle estimé par une méthode *ex post* et par une méthode *ex ante*. Puis on s'intéresse au transfert direct d'une valeur unitaire.

Transfert de bénéfices obtenus par une méthode ex post.

L'utilisation de la méthode des coûts de déplacement ou de la méthode des prix hédonistes donne lieu à l'estimation d'un modèle économétrique. Si ce modèle estimé à partir de données relatives à un site ou à un ensemble de sites, est valable pour d'autres sites, il suffit alors de l'appliquer à ces nouveaux cas. Le transfert suppose donc explicitement que le modèle peut être transposé. Cette procédure, similaire pour la méthode des coûts de déplacement et la méthode hédoniste, s'apparente aux techniques de projection dans le cas de processus dynamiques.

Pour illustrer la procédure, considérons un modèle de coût de déplacement fondé sur la méthode zonale (Bonnieux et Desaignes, 1998). La fonction de demande s'écrit :

$$V_{ij} / N_i = f(TC_{ij}, T_{ij}, Y_i, S_i, Q_j, A_k)$$

V_{ij} = Nombre de visites de la zone i vers le site j

N_i = Population de la zone i

TC_{ij} = Coût de déplacement de la zone i vers le site j

T_{ij} = Durée du déplacement de la zone i vers le site j

Y_i = Revenu moyen de la zone i

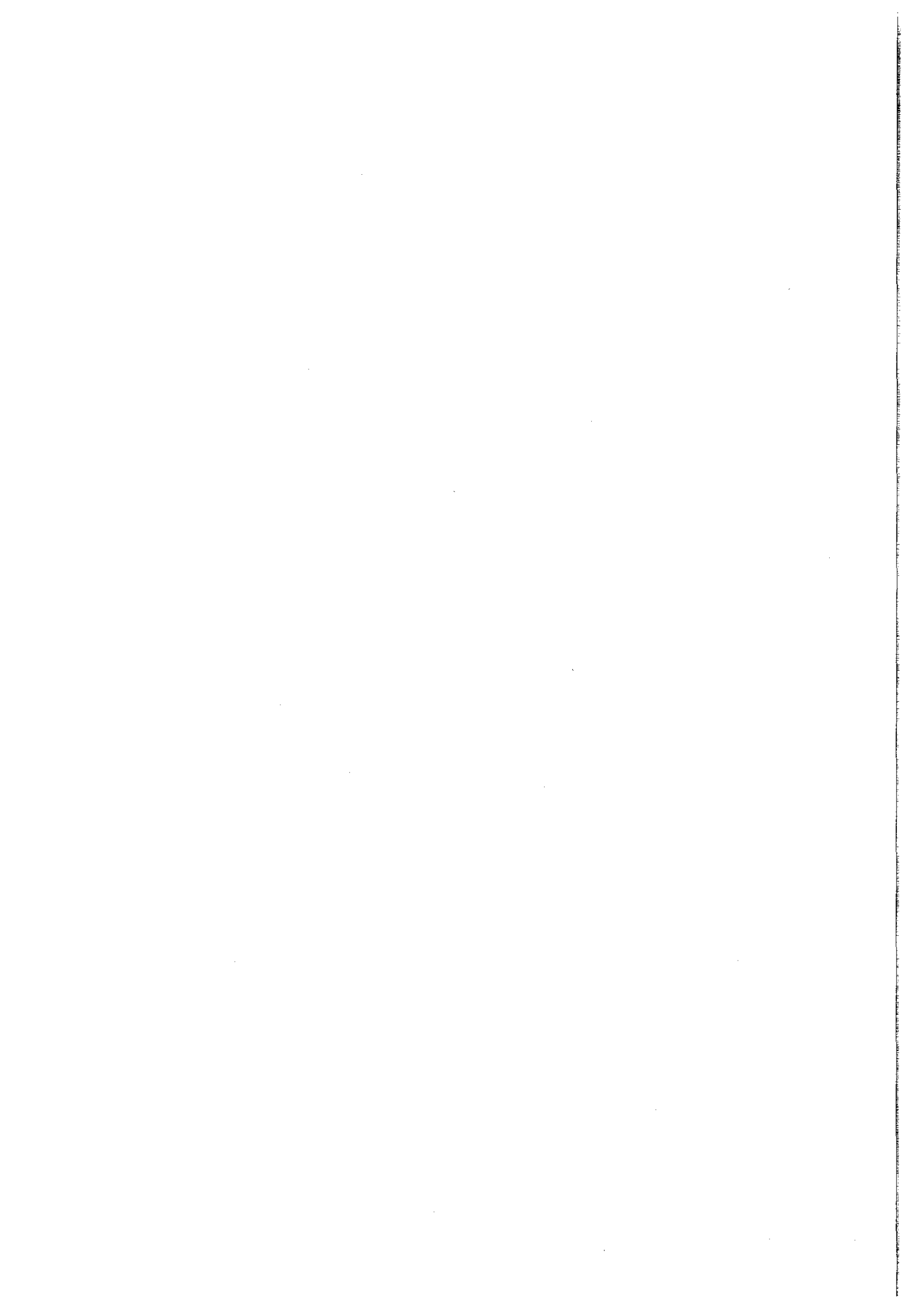
S_i = Caractéristiques socioéconomiques de la zone i

Q_j = Caractéristiques environnementales du site j

A_k = Coût et caractéristiques du site substitut k

Supposons cette équation de demande ait été estimée à partir de données relatives à J sites et que l'on s'intéresse à un $J+1^e$ site. Par hypothèse cette équation s'applique aux sites

¹ Séminaire de Washington des 5 et 6 juin 2000.



supplémentaires, on conserve donc ses paramètres estimés, l'adaptation porte sur les variables explicatives ce qui permet de déterminer les visites des différentes zones à destination du site supplémentaire et de là de calculer le surplus des visiteurs. Les résultats obtenus sont sensibles à la spécification du modèle de référence. Les principales sources d'erreur sont les suivantes :

- Choix de la forme fonctionnelle, effets sur l'estimation du nombre de visites et le calcul du surplus.
- Description des caractéristiques environnementales.
- Estimation du revenu, de la valeur du temps et des coûts de déplacement.
- Mesure du taux de visites.
- Prise en compte des sites substitués.

Bien qu'il paraisse le plus fondé sur le plan théorique, le transfert basé sur la transposition d'un modèle ne produit pas nécessairement de meilleurs résultats qu'un simple transfert de valeurs unitaires. Loomis (1992) dans la cadre d'une évaluation de la pêche de loisir a comparé les deux approches aux résultats d'une estimation directe des bénéfices par la méthode des coûts de déplacement. La transposition du modèle conduit à une erreur de 17,5% du surplus par jour et l'utilisation d'un surplus unitaire à une erreur de 10%. Il ne faudrait cependant pas tirer d'une étude particulière des conclusions générales, ces résultats montrent simplement la difficulté de définir un protocole applicable dans tous les cas.

Transfert de bénéfices obtenus par une méthode ex ante.

Le transfert suppose implicitement que l'étude de référence, fondée en particulier sur la méthode d'évaluation contingente, dont on va utiliser les résultats pour les appliquer à un autre contexte respecte les conditions qui en assurent la validité (Bonnieux, 1998). Cette remarque d'ordre général revêt pour les méthodes *ex ante* une importance sans doute plus grande que pour les méthodes *ex post*, car l'estimation de la valeur résulte de l'observation des intentions des agents et non de leurs comportements en situation réelle de marché.

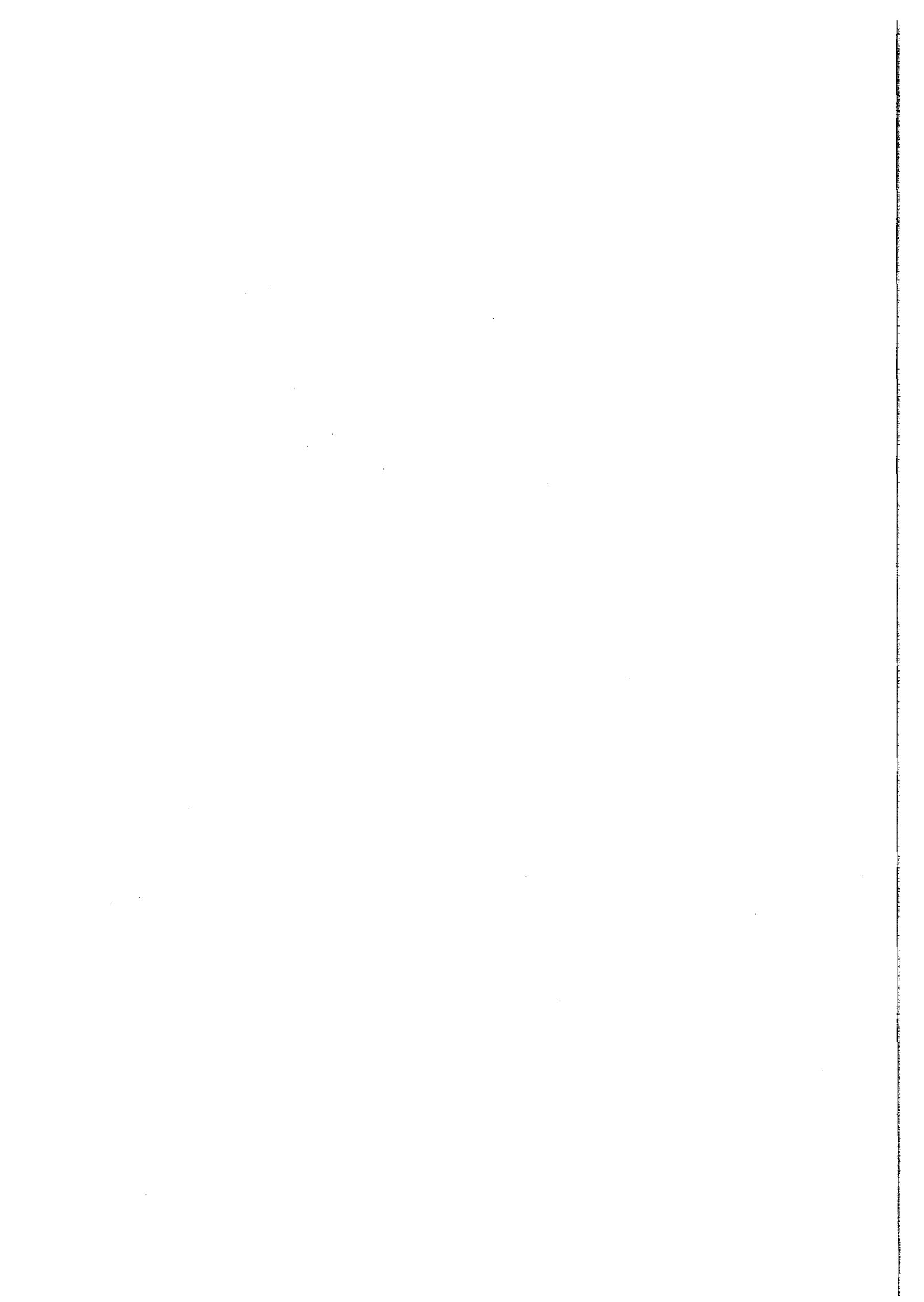
Pour illustrer la procédure de transfert des bénéfices obtenus par une évaluation *ex ante*, raisonnons à partir de l'exemple d'une analyse contingente. Dans l'étude de référence on a évalué les bénéfices potentiels pour une zone donnée d'un changement de politique. Il peut s'agir par exemple de la mise en œuvre d'un CTE. La question posée porte sur l'utilisation des résultats de cette étude pour évaluer *ex ante* un projet de CTE dans une autre zone géographique.

L'étude de référence concerne donc l'évaluation des bénéfices non marchands induits par un changement de politique qui se traduit par des effets environnementaux. Pour formaliser l'évaluation considérons le programme primal d'un individu représentatif qui bénéficiera de ce changement. Par hypothèse, il maximise sa fonction d'utilité U , pour un vecteur de prix p et un niveau de revenu Y_0 donnés. Son programme s'écrit de la façon suivante :

$$\begin{cases} \text{Max}_{x \geq 0} U(x, Q_0, m) \\ p'x \leq Y_0 \end{cases}$$

x est le vecteur des biens privés et m décrit ses caractéristiques (age, sexe, revenu, formation). Enfin, Q_0 désigne l'état initial de l'environnement avant la mise en place du CTE. Ce programme admet une solution qui est la fonction d'utilité indirecte :

$$V(p, Y_0, Q_0, m) = V_0$$



Elle donne le niveau maximum d'utilité qui peut être atteint compte tenu des prix et du revenu de l'individu représentatif. Ses caractéristiques et l'état initial de l'environnement interviennent en tant que paramètres de cette fonction.

La mise en place du CTE doit se traduire, toutes choses égales par ailleurs, par une augmentation du niveau d'utilité qui atteint V_1 , tel que :

$$V(p, Y_0, Q_1, m) = V_1$$

$$V_1 \geq V_0$$

où Q_1 désigne le nouvel état de l'environnement. Si la situation initiale définit la situation de référence, le surplus compensateur SC fournit un équivalent monétaire de cet accroissement. Il est défini par :

$$V(p, Y_0 - SC, Q_1, m) = V_0$$

Le consentement à payer (CAP) est égal au surplus compensateur, c'est à dire à la diminution de revenu qui permet de conserver le niveau initial d'utilité lorsque le CTE est mis en place. Il dépend donc des prix, du revenu, des états de l'environnements et des caractéristiques socio-économiques. Pour spécifier un modèle économétrique il suffit d'introduire une variable aléatoire notée ε , d'où :

$$CAP^* = f(p, Y_0, Q_0, Q_1, m) + \varepsilon$$

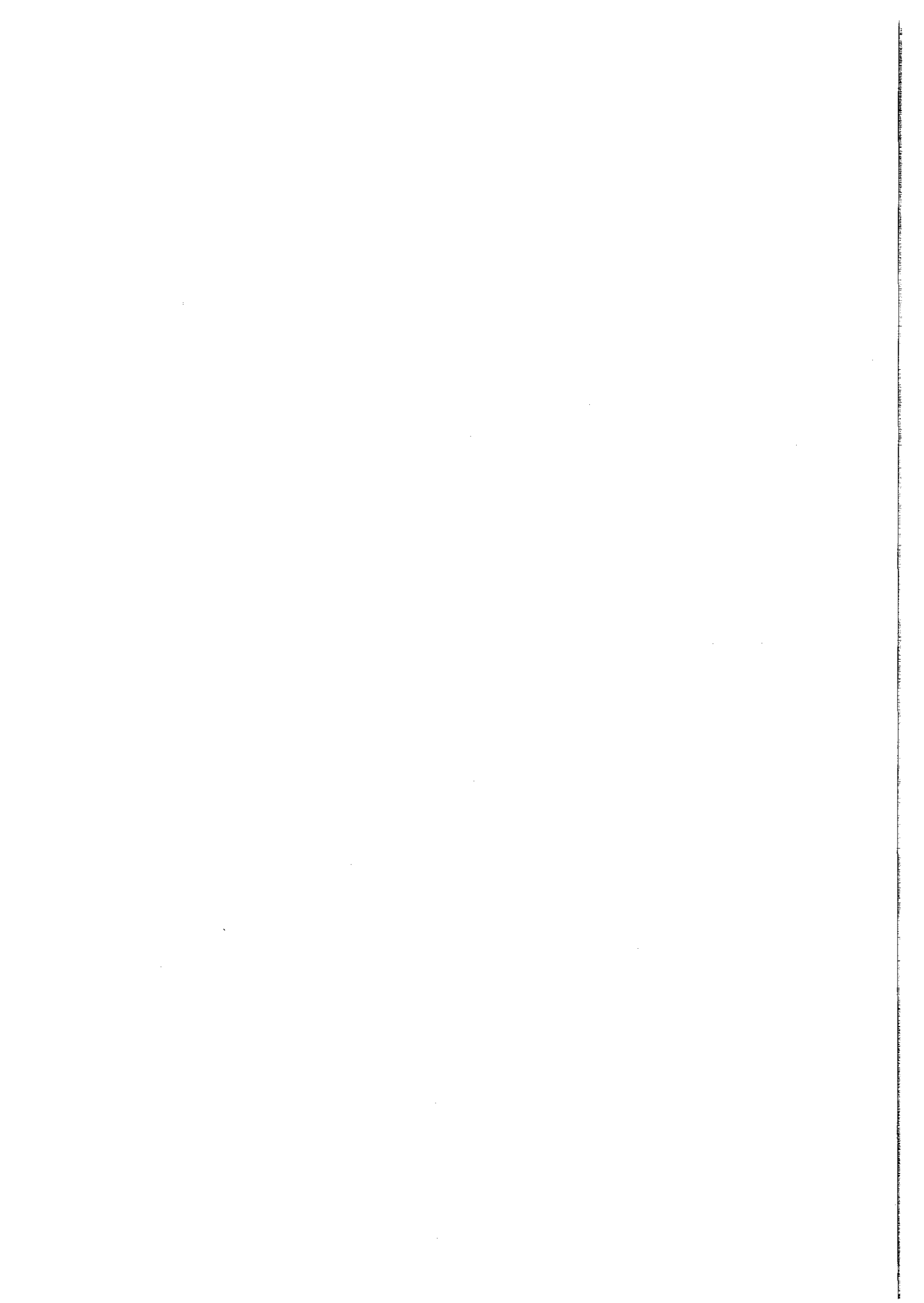
L'évaluation *ex ante* s'appuie donc sur une fonction de valeur qui dépend d'un ensemble de paramètres. Le transfert d'un cas à un autre cas suppose donc que cette fonction soit valide et que ses paramètres puissent être adaptés. Les conditions suivantes méritent d'être soulignées :

- Les biens non marchands sont identiques.
- Les populations qui bénéficient des sites ont les mêmes caractéristiques socioéconomiques.
- La distribution des droits de propriété est identique.

Il s'agit de conditions restrictives difficiles à satisfaire en pratique, aussi un transfert constituera toujours une approximation. Au delà des problèmes d'échelle spatiale et temporelle qui peuvent intervenir pour fausser la validité des transferts, il convient de noter que même si ces conditions étaient parfaitement satisfaites, le transfert poserait un problème d'échelle. En effet, la valeur attribuée à une nouvelle zone protégée dépend du nombre de zones déjà protégées, et eu égard aux effets de substitution, est une fonction décroissante de ce nombre. Si les biens fournis sont complémentaires on a au contraire une fonction croissante. Le transfert des résultats d'analyse contingente peut donc conduire à une surestimation ou à une sous estimation selon les cas. De plus pour des biens semblables il peut y avoir des effets d'envergure comme le montre l'estimation du CAP pour le paysage agricole².

Le surplus compensateur est le concept économique qui sert de fondement pour évaluer les bénéfices potentiels d'une amélioration de l'environnement, le niveau d'utilité de référence étant celui qui prévaut *ex ante*. Dans ce cas on interroge les individus concernés sur leur CAP pour bénéficier de l'amélioration, entraînée par exemple par la mise en place d'un CTE. La démarche est légitime à condition que le niveau d'utilité de référence corresponde bien aux

² Voir le chapitre 1 du rapport.



droits d'usage sur l'environnement de la population concernée. Certes le plus souvent, les droits d'usage sur l'environnement sont définis de façon implicite par l'histoire et sont donc attribués aux producteurs. Il est donc justifié de retenir le *CAP* comme indicateur de valeur.

Cette répartition des droits est contestable dans un certain nombre de cas concrets, en particulier si le changement vise à corriger une externalité négative due à une activité de production. Ainsi, de nombreux individus refusent de révéler leur *CAP* pour remédier à une pollution, lorsqu'ils considèrent qu'ils n'en sont pas responsables. Le rejet de l'exercice de valorisation peut être dû à un refus de la répartition des droits de propriété sur l'environnement tels qu'ils sont implicitement définis dans le marché contingent. Ce type de comportement a été mis en évidence à l'occasion d'une tentative de valorisation du risque d'eutrophisation des eaux littorales. Une proportion significative d'un échantillon de résidents a refusé de répondre, estimant que ce n'était pas à la population de payer puisque le risque était dû à l'agriculture intensive. Ce comportement correspond à un rejet du droit d'usage de l'environnement par les agriculteurs (Bonnieux *et al.*, 1995).

Méta-analyses et transfert de valeurs unitaires.

L'analyse bibliographique montre la grande variabilité des estimations de la valeur des biens non marchands liés à l'environnement : loisirs, paysages, biodiversité. Celle-ci est dû à de nombreux facteurs :

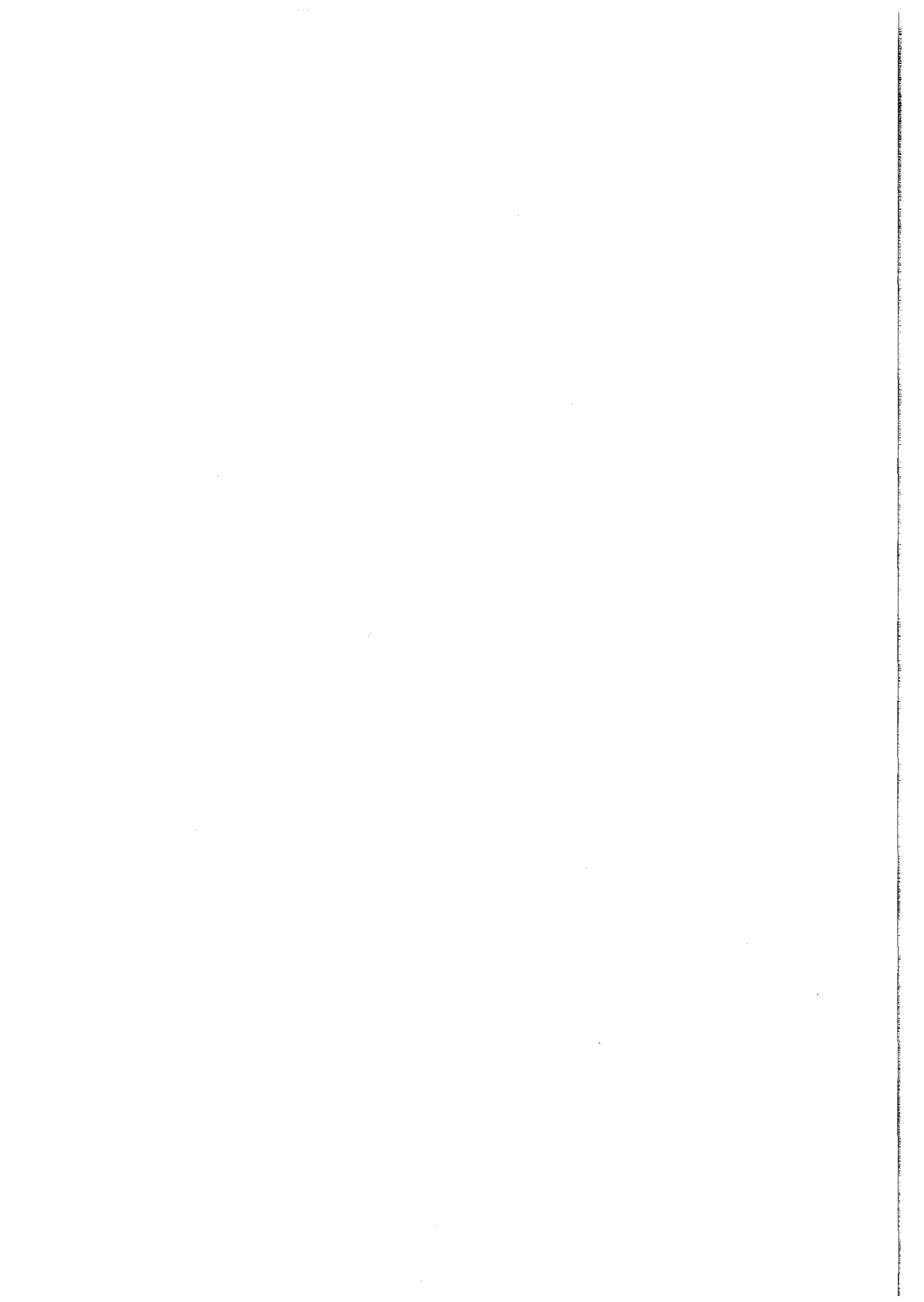
- Populations de référence différentes.
- Valorisation différente par les usagers et les non usagers.
- Valorisation d'une variation marginale ou estimation d'un surplus moyen.
- Valorisation d'une seul bénéfice ou de plusieurs bénéfices.
- Changement irréversible ou non.
- Valorisation d'un bien unique ou d'un bien ayant des substituts ;
- Différences de méthodologie.

Les méta-analyses s'appuient sur des bases de données d'études de cas et consistent en une analyse statistique pour expliquer cette variabilité. En rendant cohérents un ensemble de résultats elles permettent des généralisations utiles (Brouwer, 2000). A partir de cette approche, des valeurs applicables à la France ont pu être proposées pour une ensemble d'activités récréatives de plein-air (Amigues *et al.*, 1995). Cette première compilation mériterait d'être poursuivie et actualisée.

De longue date l'administration américaine des forêts publie des valeurs du surplus par jour pour l'ensemble des loisirs de plein-air. Par exemple dès 1982, des valeurs comprises entre \$6,10 et \$17,90 étaient préconisées pour des activités spécialisées (randonnée en pleine nature, pêche à la truite, chasse au gros gibier, canoë en eaux vives) et de \$1,50 à \$4,50 pour des activités banales (pique nique, baignade, chasse au petit gibier, camping, bateau)³. L'application de ces valeurs à un nouveau site implique une adaptation qui prend en compte les différents déterminants de la demande :

- Encombrement éventuel du site.
- Conditions d'accès et de parking.

³ Voir Walsh (1986) et pour une mise à jour Loomis (1997).



- Attributs environnementaux.
- Caractéristiques socioéconomiques et préférences des visiteurs.
- Coûts d'accès.
- Existence de sites substitués.

Les valeurs unitaires de référence peuvent être actualisées pour tenir compte de la hausse des prix ainsi que des effets du revenu. Cette approche est flexible et réaliste à condition de disposer d'un nombre suffisant d'études de cas.

2.2.2 Mise en œuvre de la méthode des transferts

On dispose grâce à une enquête réalisée en 1991-92, d'une base de données particulièrement riches sur la fréquentation d'une forêt périurbaine (Bonnieux et Guerrier, 1992). L'enquête réalisée sur site a permis d'interroger 621 groupes de visiteurs d'une taille moyenne de 2,7 personnes ce qui correspond à près de 1700 visites. Les données recueillies portent sur les caractéristiques socioéconomiques des visiteurs, leur origine géographique, leur fréquentation et leur activité en forêt. On a à faire à une fréquentation d'origine locale (90% des visiteurs% parcourent moins de 30km aller-retour) et régulière (74% viennent au moins une fois par mois et 15% au moins une fois par semaine). Les visites sont relativement courtes (une heure et demie en moyenne) et consacrées à la promenade pour 64% d'entre elles. Les autres activités sont soit plus sportives (jogging, vélo, VTT) soit plus étroitement liées à la nature (observation et étude du milieu, cueillette de champignons).

Les comptages de véhicules sur les voies d'accès à la forêt réalisés par les services de l'équipement ont par ailleurs permis de déterminer le taux de sondage avec précision et d'estimer à 240000 le nombre annuel de visites pour une superficie totale de 3000 hectares. En moyenne, le taux de fréquentation est donc relativement faible, toutefois il convient de noter l'affluence très importante le dimanche de 14 h à 17 h et la concentration des visiteurs sur environ un tiers de la superficie totale. Il s'ensuit une pointe de fréquentation de l'ordre de 2,8 personnes par hectare.

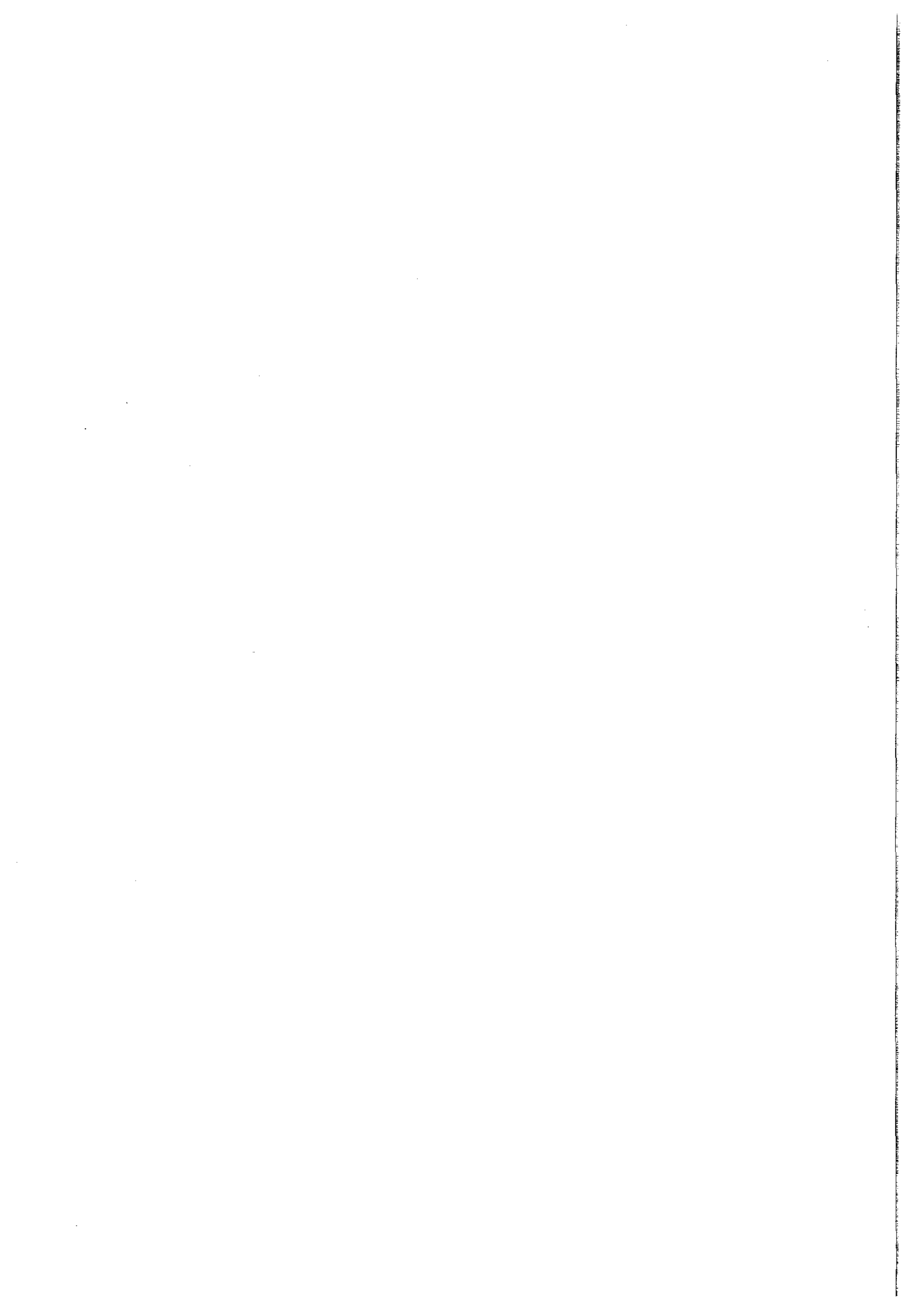


Tableau n°8. Taux de visites¹.

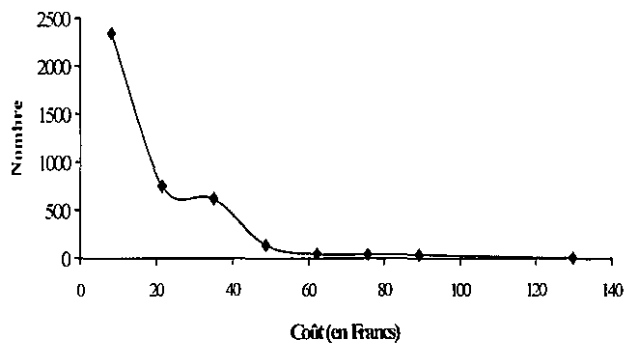
Distances en km	Taux
0-5	2346
8-10	752
11-15	618
16-20	140
21-25	46
26-30	44
31-35	38
36-60	1

¹ : Nombre de visites/an/1000habitants.

Le tableau n°8 fournit le taux de visites pour 1000 habitants par zones concentriques de 5km et le graphique 1 l'évolution du taux en fonction du coût de la visite⁴.

Sur cette base on applique la méthode des coûts de déplacement. Pour ce faire on a simulé les conséquences sur la fréquentation des différentes zones d'un droit d'entrée en forêt (tableau n°9). Compte tenu de la concentration géographique des domiciles des visiteurs, ceux qui habitent à plus de 35km sont exclus avec un droit d'accès de 10F. Pour ceux qui habitent entre 30 et 35km, l'éviction intervient à 20F et ainsi de suite l'usage de la forêt ne concerne que la clientèle la plus proche. Le prix de réservation, au delà plus personne ne vient en forêt, est égal à 120F.

Graphique 4 Nombre annuel de visites en fonction du coût de la visite



⁴ Il tient uniquement compte des coûts de déplacement, évalués à 2F/km/Véhicule réparti entre 2,7 visites pour tenir compte de la taille moyenne des groupes.

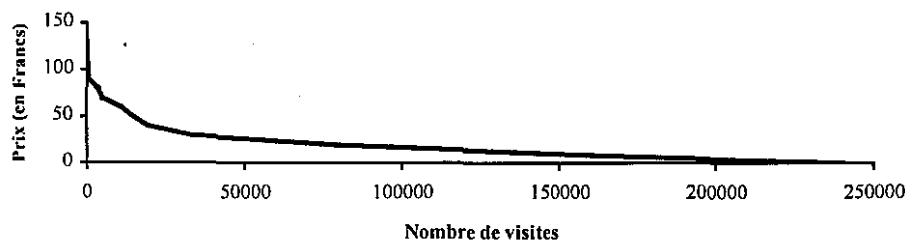


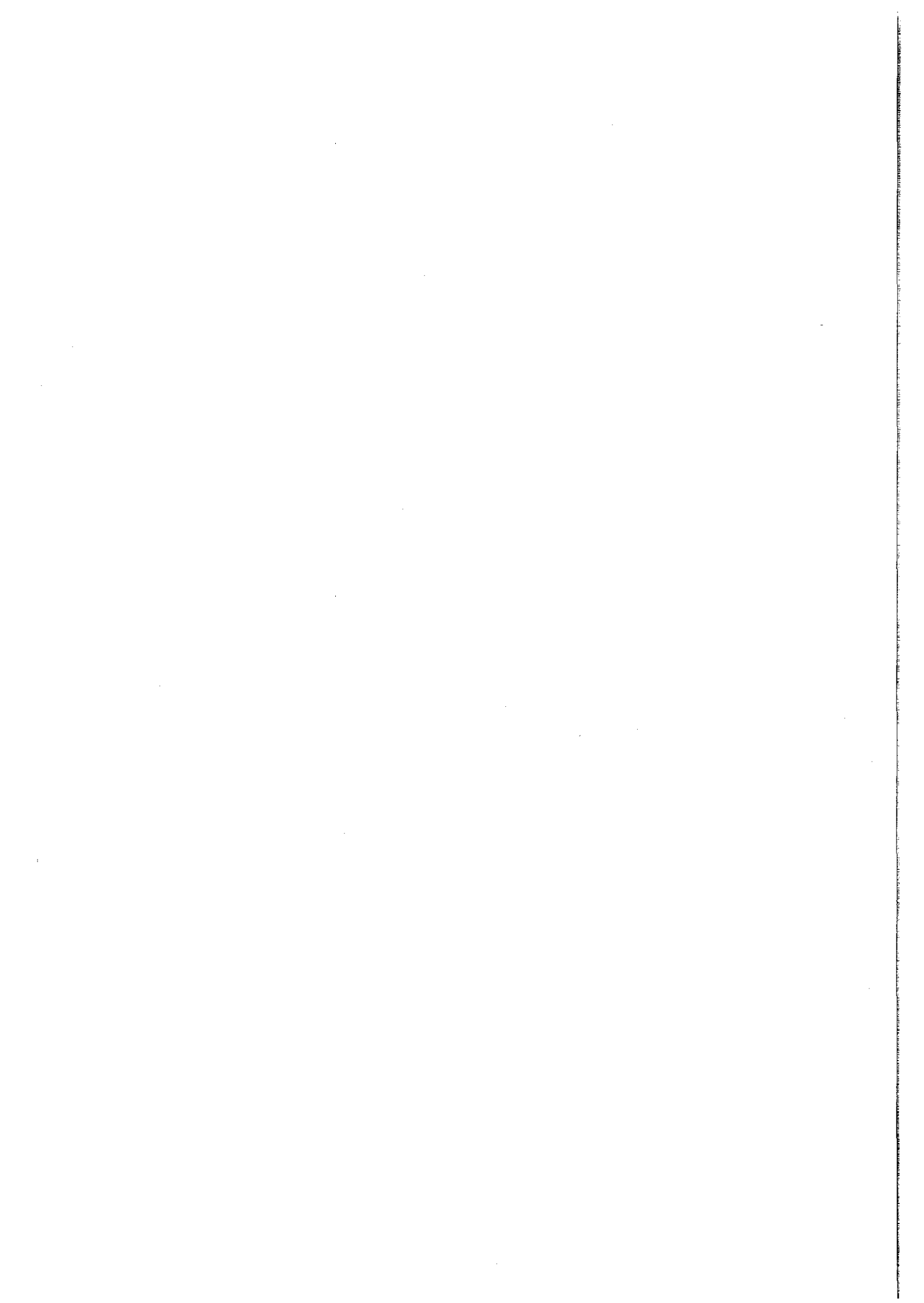
Tableau n°9. Nombre de visites par zones géographiques en fonction du prix de l'entrée.

Prix(F)	Zones de population (km)								Total
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-60	
0	28101	92471	101293	8169	2777	3431	3431	327	240000
10	13960	80256	43250	4148	2683	3061	2626	0	149984
20	8236	47687	15580	2637	2478	2481	0	0	79099
30	6131	14664	7468	2500	2125	0	0	0	32888
40	1889	6166	7225	2239	1575	0	0	0	19094
50	891	5485	6525	1721	0	0	0	0	14622
60	541	5087	5343	0	0	0	0	0	10971
70	514	4402	0	0	0	0	0	0	4916
80	461	3280	0	0	0	0	0	0	3741
90	358	0	0	0	0	0	0	0	358
100	248	0	0	0	0	0	0	0	248
110	139	0	0	0	0	0	0	0	139
120	30	0	0	0	0	0	0	0	30
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A partir des données du tableau n°9, on détermine empiriquement la demande de visites en fonction du prix de l'entrée (graphique 5). La courbe représentative coupe l'axe des abscisses à 240000 visites, ce qui correspond à la situation observée où l'accès est libre, et l'axe des ordonnées au point qui correspond au prix de réservation. Cette courbe détermine une aire qui correspond au surplus total des visiteurs de la forêt de Rennes pour une année. On aboutit à un total de $6,941 \cdot 10^6$ F soit environ 29F/Visite.

Graphique 5. Demande annuelle de visites.





Application au cas d'Iffendic.

Le transfert du surplus d'une visite en forêt de Rennes au cas d'Iffendic soulève un certain nombre de problèmes qu'il convient d'examiner. Pour ce faire on se reporte au projet de protocole de bonnes pratiques proposé par Brouwer (2000) qui insiste sur un certain nombre de points fondamentaux en l'adaptant.

- Définition des biens et des services environnementaux.

Les visites courtes d'une durée inférieure à la journée sont la règle en forêt de Rennes et représentent l'essentiel de la fréquentation à Iffendic. Dans les deux cas, il s'agit de promenades le long de sentiers aménagés d'observation du milieu et de cueillette de champignons. Les sites ne sont pas encombrés, aussi les deux cas sont-ils semblables en termes de demande et d'offre. Le transfert va cependant négliger une composante du marché à Iffendic qui correspond aux séjours en gîte et en camping.

- Bénéficiaires et taille du marché.

Dans les deux cas la clientèle est locale, originaire principalement pour la forêt du nord est, de l'est et du sud est de l'agglomération de Rennes, pour Iffendic du nord ouest, de l'ouest et du sud ouest de cette agglomération. Les deux sites ne sont pas concurrents en terme de marché et les clientèles sont comparables.

- Composantes de la valeur et monétarisation.

Les bénéfices associés à des usages sont de même nature puisque les usages et les clientèles sont semblables. Les deux sites sont de plus comparables pour ce qui relève de la faune, de la flore et des écosystèmes, on n'a donc pas de différences importantes portant sur la composante de non usage de la valeur. L'existence d'un plan d'eau de 50 hectares à Iffendic est contrebalancé par des étangs et un parcours de découverte de la nature en forêt. Enfin, l'absence de différences sociologiques et culturelles milite en faveur du transfert.

Le transfert de la valeur unitaire (29F/visite) au site d'Iffendic donne pour un total de 110000 visites un surplus annuel total 3,190 10⁶F. Valeur totale que l'on rapporte à la superficie (900ha) soit 3544F/ha.

3. Réalisation de l'équilibre entre offre et demande: élaboration du projet

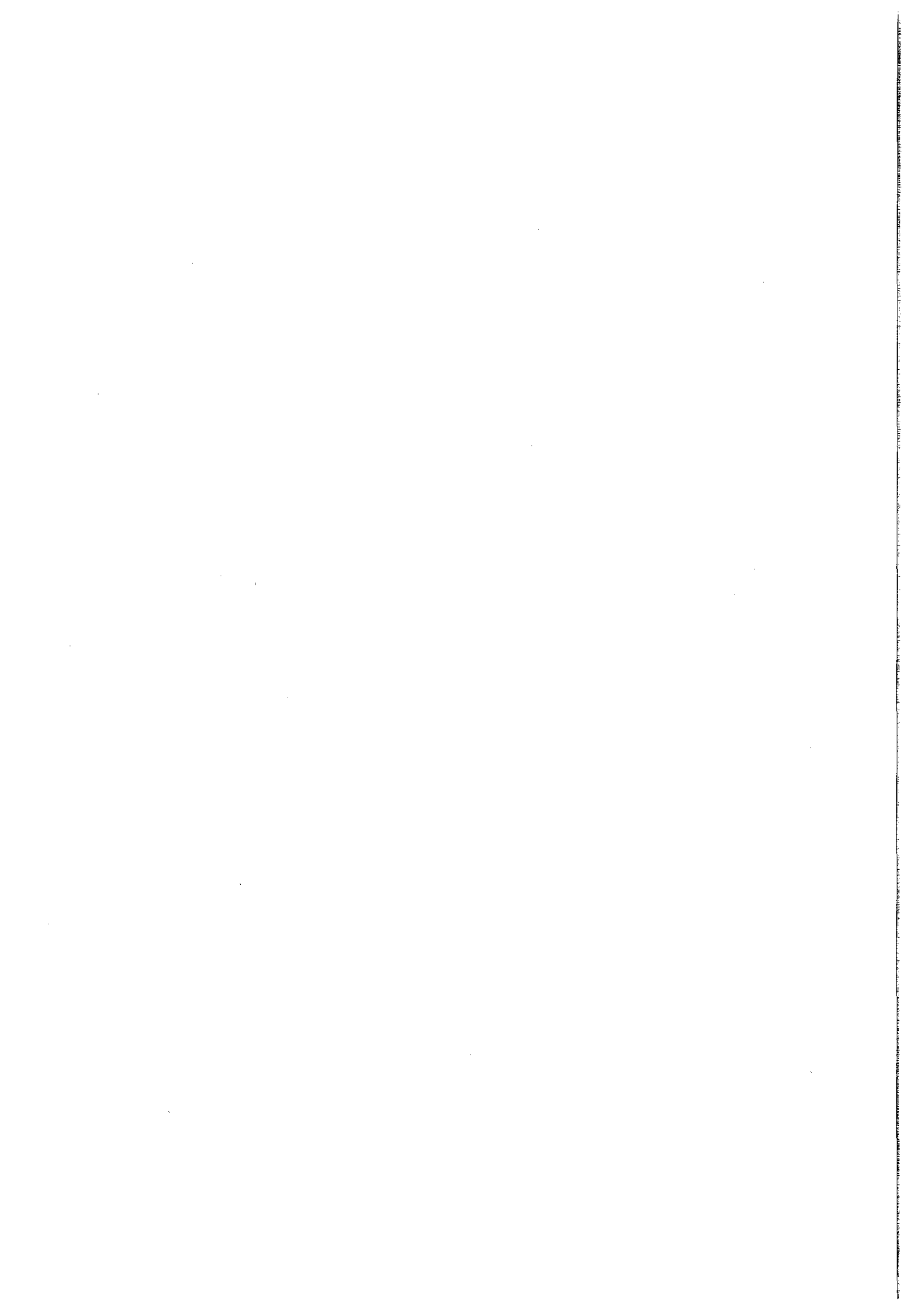
L'élaboration du CTE va concrétiser un équilibre, peut être pas parfait, mais que l'on espère acceptable, entre l'offre d'aménités par les agriculteurs et la demande par la société. Cela nous conduit à revenir sur le contenu des CTE. Puis on verra à la lumière du contexte départemental comment se passent les choses, et enfin on débouchera sur le projet collectif.

3.1 Généralités sur les CTE

De manière schématique, les CTE reposent sur trois idées principales :

- Reconnaissance de la multifonctionnalité,
- Recherche d'un équilibre territorial et social,
- Contractualisation des politiques agricole, environnementale et sociale.

Les CTE s'inscrivent donc dans une approche globale de l'exploitation et ne concernent pas seulement quelques parcelles ou une production, mais visent l'ensemble des productions et des activités de l'exploitation qui s'inscrit dans une entité territoriale. Au-delà de ces idées



générales, l'Etat a précisé les grandes lignes de l'objet du contrat qu'il passera avec les agriculteurs.

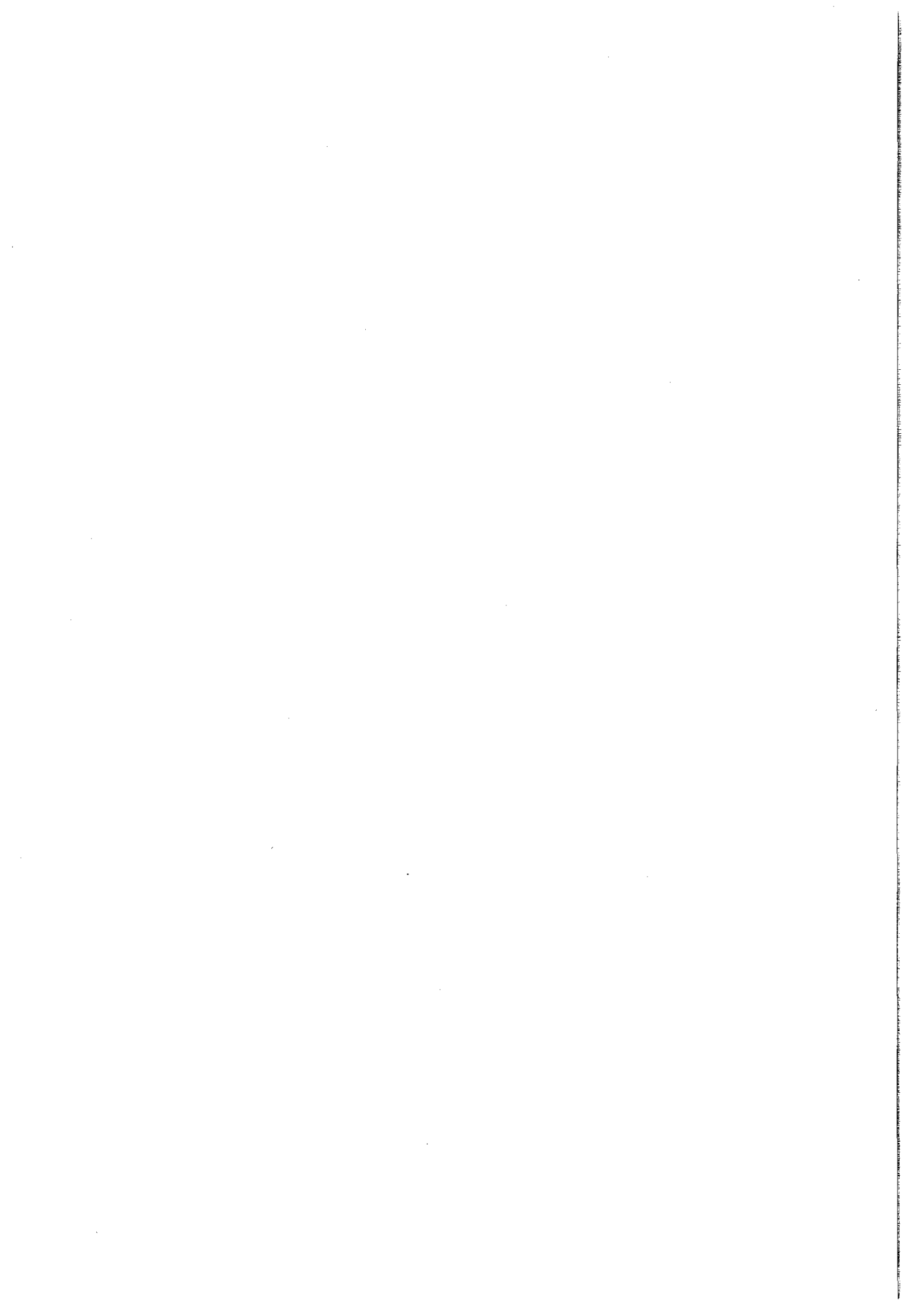
Certaines de ces priorités sont d'ores et déjà dessinées pour la contractualisation. Les soutiens publics doivent être destinés en premier lieu aux projets des petites et moyennes exploitations s'engageant dans des démarches collectives, notamment de protection des ressources naturelles, de la qualité des eaux et de l'environnement en général. La circulaire du 17 novembre 1999 invite les préfets à accorder une "attention particulière" aux projets présentés par les petites et moyennes exploitations familiales, par les jeunes agriculteurs, aux projets collectifs concernant des secteurs en difficultés ou peu soutenus par les organisations communes de marché, tels les fruits et légumes, les ovins..., aux projets s'insérant dans des zones sensibles telles que la montagne, les zones périurbaines, les territoires présentant un fort enjeu en matière de protection de l'environnement et de la biodiversité, ou bien encore aux projets collectifs réunissant "plusieurs agriculteurs qui se mobilisent sur un même contrat type afin d'en amplifier les effets territoriaux ou de filière ou d'emploi"⁵. Il semble ainsi, que le ministère entend s'appuyer sur le C.T.E. pour mettre en œuvre une politique agricole répondant à une logique collective et territorialisée.

Les différentes obligations mentionnées ci-dessus marquent le souci du législateur de promouvoir certaines priorités dans le processus de mise en œuvre des CTE, les textes d'application suivent le même raisonnement. Cependant, force est de constater que la traduction pratique de ces textes s'effectue à la marge de ces intentions, dès lors un commentaire s'impose. Il serait utile de définir le rôle de l'Etat dans la relation contractuelle car la nature actuelle de cette dernière est aujourd'hui ambiguë. S'agissant de la protection de biens publics, la présence et l'action de l'Etat dans le contrat peuvent se justifier sans réserve. Dans la quasi totalité des autres cas de figure, les actions de l'Etat s'effectuent par délégation de compétences auprès d'organismes divers, les uns sont des services déconcentrés de l'Etat (cf DDAF, DRAF) ou sous tutelle de l'administration (cf ADASEA, CNASEA...), les autres agissant comme « experts indépendants » (cf associations « écologiques », chasseurs, pêcheurs...) ou encore comme « parties intéressées » (cf collectivités locales, associations de consommateurs...) au contrat. Dans cette configuration, il est difficile de dégager la procédure institutionnelle qui sera la plus efficace pour garantir la bonne réalisation des objectifs, d'autant que l'implication de nombreuses parties au sein ou la marge du contrat, n'empêche pas que seuls les agriculteurs soient habilités à contracter.

Le développement ci-dessus laisse entrevoir des carences, tant informationnelles que pratiques. Par nature, par définition, le contrat s'articule autour de la notion de consentement réciproque des parties sur l'objet des obligations. En amont de toute contractualisation, l'Etat doit fournir une information la plus objective et complète, l'agriculteur doit produire une information de départ par le biais du diagnostic d'exploitation. Ces données sont seules garantes de la bonne exécution du contrat. Or, nous observons d'ores et déjà des décalages et des manquements entre la volonté du législateur et l'application des textes régissant les CTE. Sans rentrer dans les détails des procédures et des cahiers des charges, nous pouvons citer deux exemples significatifs, l'un concerne l'amont de la procédure d'application, l'autre l'aval.

Dans le premier cas, la circulaire du 17 novembre 1999 invite les préfets à accorder « une attention particulière » aux projets présentés par les petites et moyennes exploitations, par les jeunes agriculteurs, aux projets collectifs..., aux projets s'insérant dans des zones sensibles telles que la montagne, les zones périurbaines, les territoires présentant un fort enjeu en

⁵ Fiche n° 1 annexée à la circulaire.



matière de protection de l'environnement. Ce dernier point supposerait que l'on s'interroge sur la nécessité de zonages préalables à toute action, cela permettrait en effet de cibler, les actions conjointes de l'Etat et des agriculteurs, là où les besoins d'actions sont les plus espérés par la société.

Dans le deuxième cas, nous pouvons citer l'exemple des actions visant à réduire les pollutions d'origine agricole, celles-ci nécessiteraient qu'avant toute action un bilan puisse être effectué afin de pouvoir contrôler, au terme de l'opération, l'écart entre la référence initiale et la norme visée. Ce point est essentiel quant à l'obligation faite à l'Etat d'évaluer l'efficacité des politiques publiques. Dépassant même ce concept d'évaluation, la société, qui est à l'origine de la « demande » et qui de surcroît finance ces opérations est en droit de demander des comptes au terme de la période contractuelle. Les objectifs du contrat sont ils remplis ? Le lien créé entre la société, l'Etat et les agriculteurs au sein d'un même contrat semble plus fort que l'objet de toute réglementation.

Le schéma théorique d'élaboration des CTE, emprunté à la revue Pour, est très significatif. Dans les deux démarches prévues (individuelle et collective), il est fait référence de manière très explicite à la notion de « contrat type ». Ce dernier est le garant d'une certaine harmonisation de fond et de forme départementale, voire régionale. Ceci étant, ces contrats types se positionnent également comme « limites relatives » au développement d'idées individuelles, puis et surtout comme une interprétation souvent restrictive de la loi. La volonté initiale du législateur passe à travers divers filtres qui affaiblissent d'autant sa portée. Nous observons donc trois niveaux de prises de décision :

- la loi,
- le cahier des charges,
- les contrats conclus.

Premier niveau, la loi fixe les objectifs et le cahier des charges puis les contrats ne sont que les moyens d'atteindre ces objectifs fixés. Donc ces trois niveaux ne sont pas équivalents. Les textes juridiques n'ont pas la même fonction.

En définissant les cahiers des charges puis les contrats, l'administration ne va-t-elle pas au-delà du rôle assigné ? C'est à dire qu'elle ne se contente pas " d'appliquer " la loi, elle la négocie en quelque sorte à chaque nouvelle étape. Elle s'arroge donc des prérogatives qu'elle ne possède pas et du coup, il y a des inadéquations entre les objectifs de la loi et ce que l'on obtient au final par les contrats. L'ineffectivité du contrat (dans le sens où il ne permet pas d'atteindre l'objectif fixé par la loi) se comprend alors parce qu'en réalité l'objectif a changé, il a été re-négocié à un niveau administratif inférieur et semble-t-il non compétent (d'un point de vue juridique).

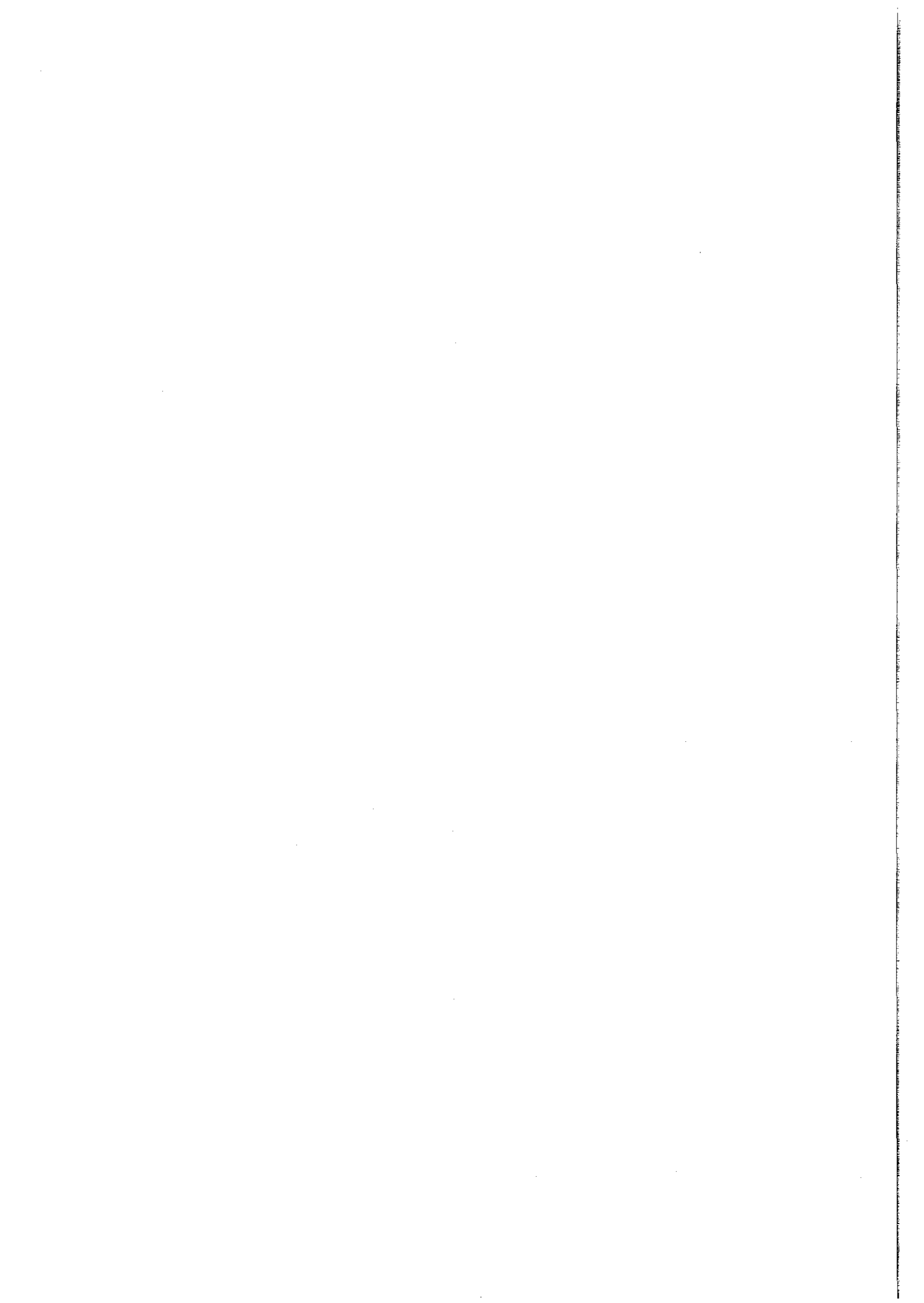
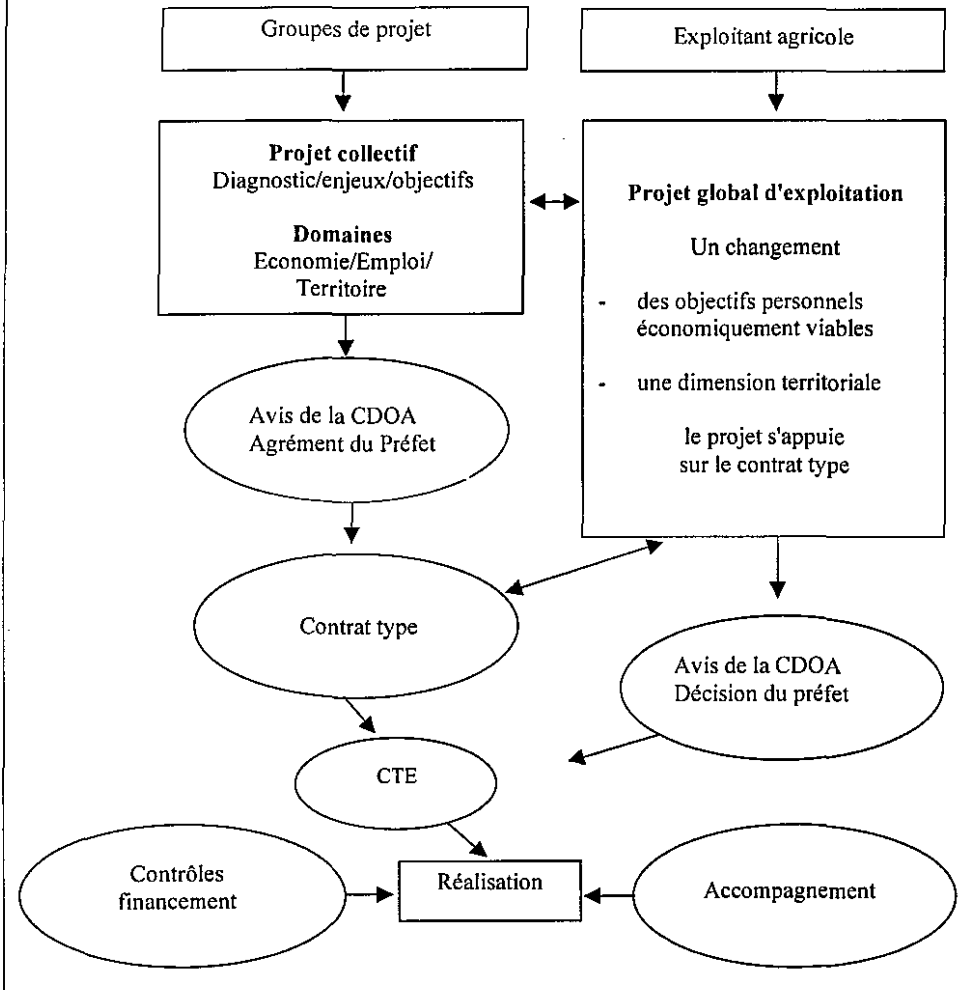
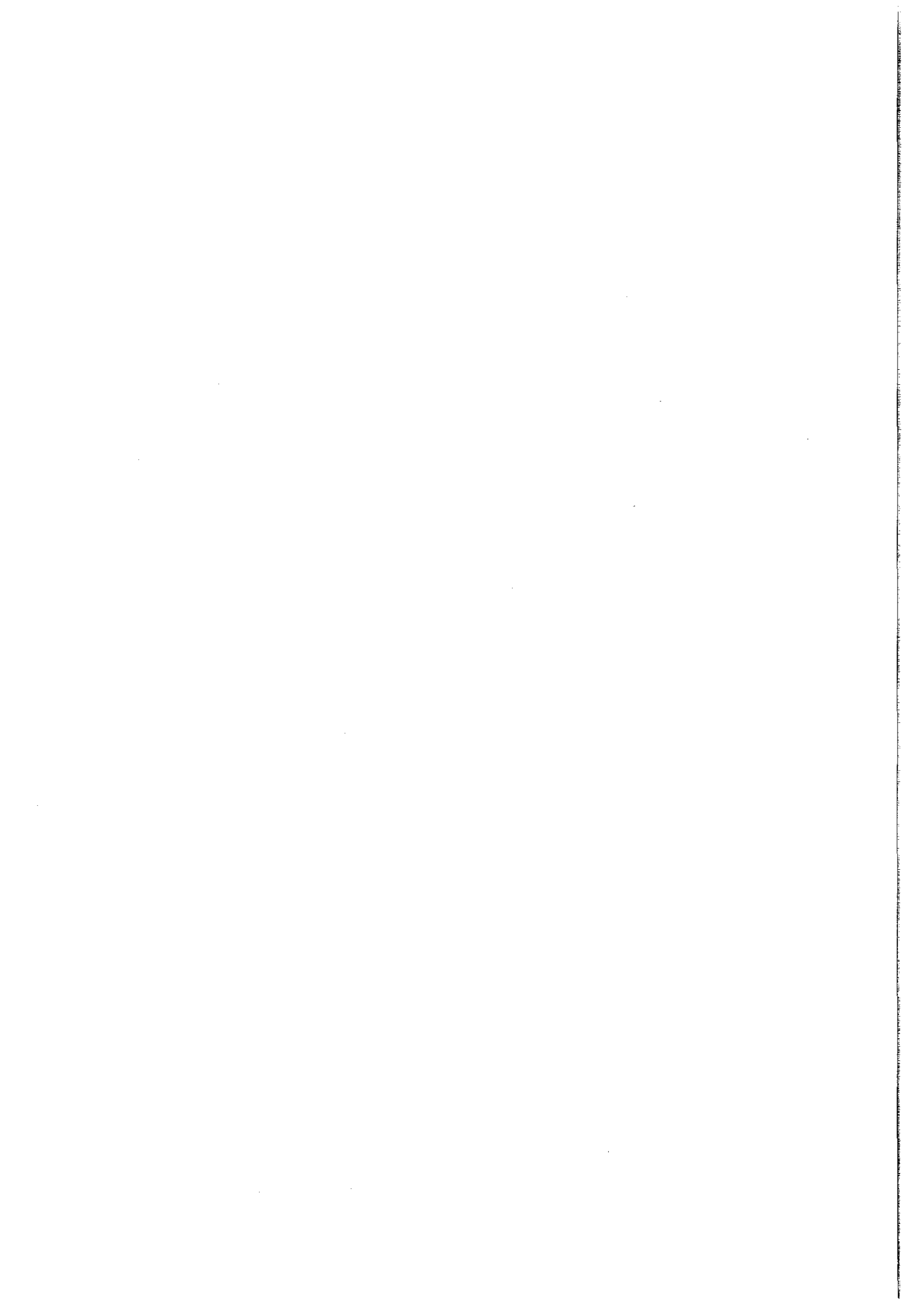


Schéma d'élaboration des contrats territoriaux d'exploitation

• Démarche collective

• Démarche individuelle





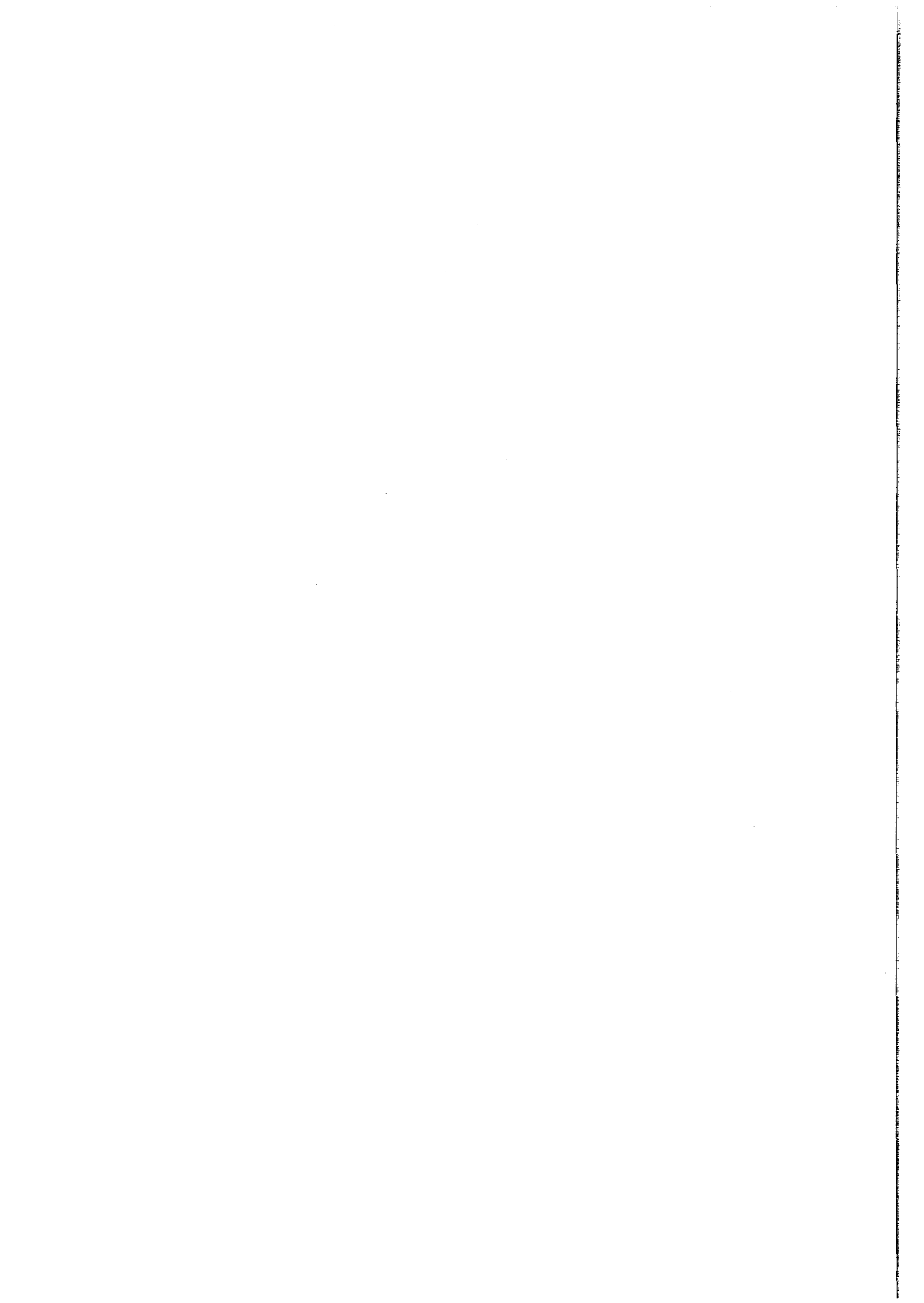
3.2 Le contexte départemental

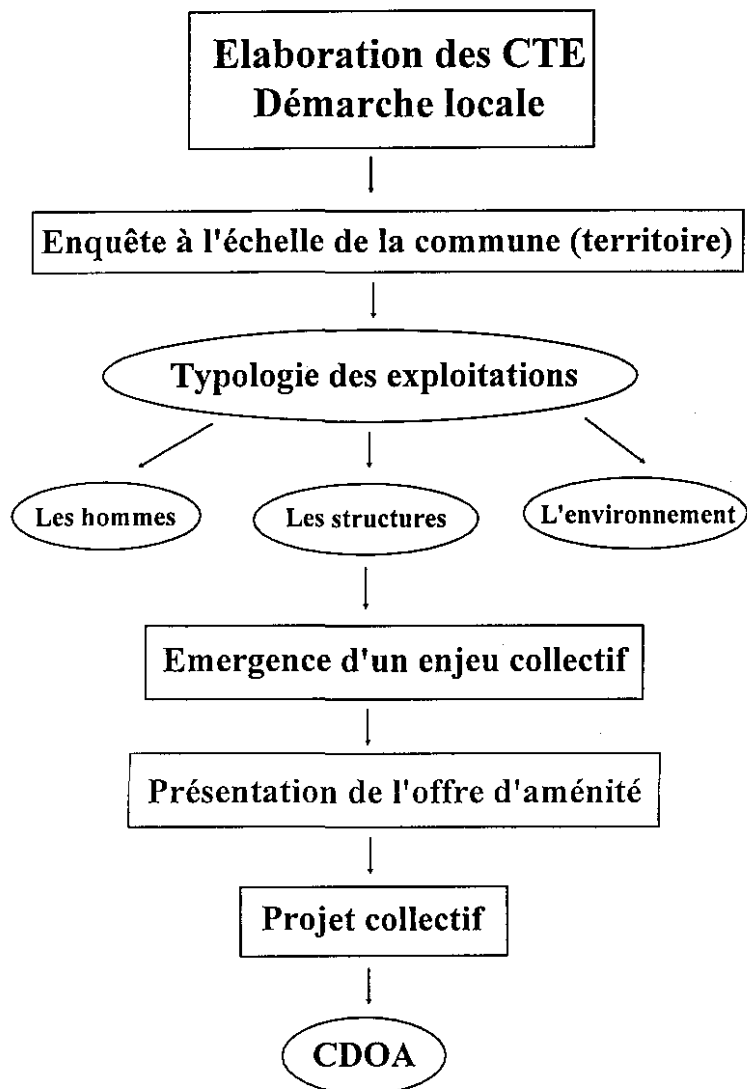
Au niveau départemental, le contrat type est composé d'un ensemble cohérent de mesures types réparties selon les deux axes environnemental/territorial et socio-économique. Pour chaque axe, les mesures types sont constituées d'un ensemble d'actions combinées, ou d'une action, au service d'un même objectif. Le cahier des charges départemental (calqué sur le Plan de Développement Rural National) est garant d'une certaine cohérence. Par le biais de ces différentes approches, les agriculteurs pourront composer « leur menu » en fonction des mesures types et de leurs préoccupations.

Ceci étant et malgré une procédure connue⁶, bon nombre de carences informationnelles et techniques peuvent être relevées. Sans les reprendre en détail, signalons qu'un déficit d'information est rencontré sur le terrain, du moins en ce qui concerne les possibilités de montage de projets au niveau du local.

Cette formalisation ne prend en considération, ni le concept d'émergence de projet, ni les conditions à remplir dans le cas où les actions prévues vont au-delà du cadre strict du plan de développement rural (à savoir le passage obligé devant le comité STAR à Bruxelles). Le domaine de notre expérimentation à Iffendic (énergie bois et valorisation des zones humides) se situant loin des clivages socio-politiques montre qu'il est possible à moindre coût de « remonter » de l'offre d'aménités du terrain tout en restant au plus près des textes et circulaires d'application (cf schéma n°2, procédure d'expérimentation).

⁶ Cf mesures agri environnementales et notamment le rôle et la composition du CRAE (comité régional agriculture et environnement)

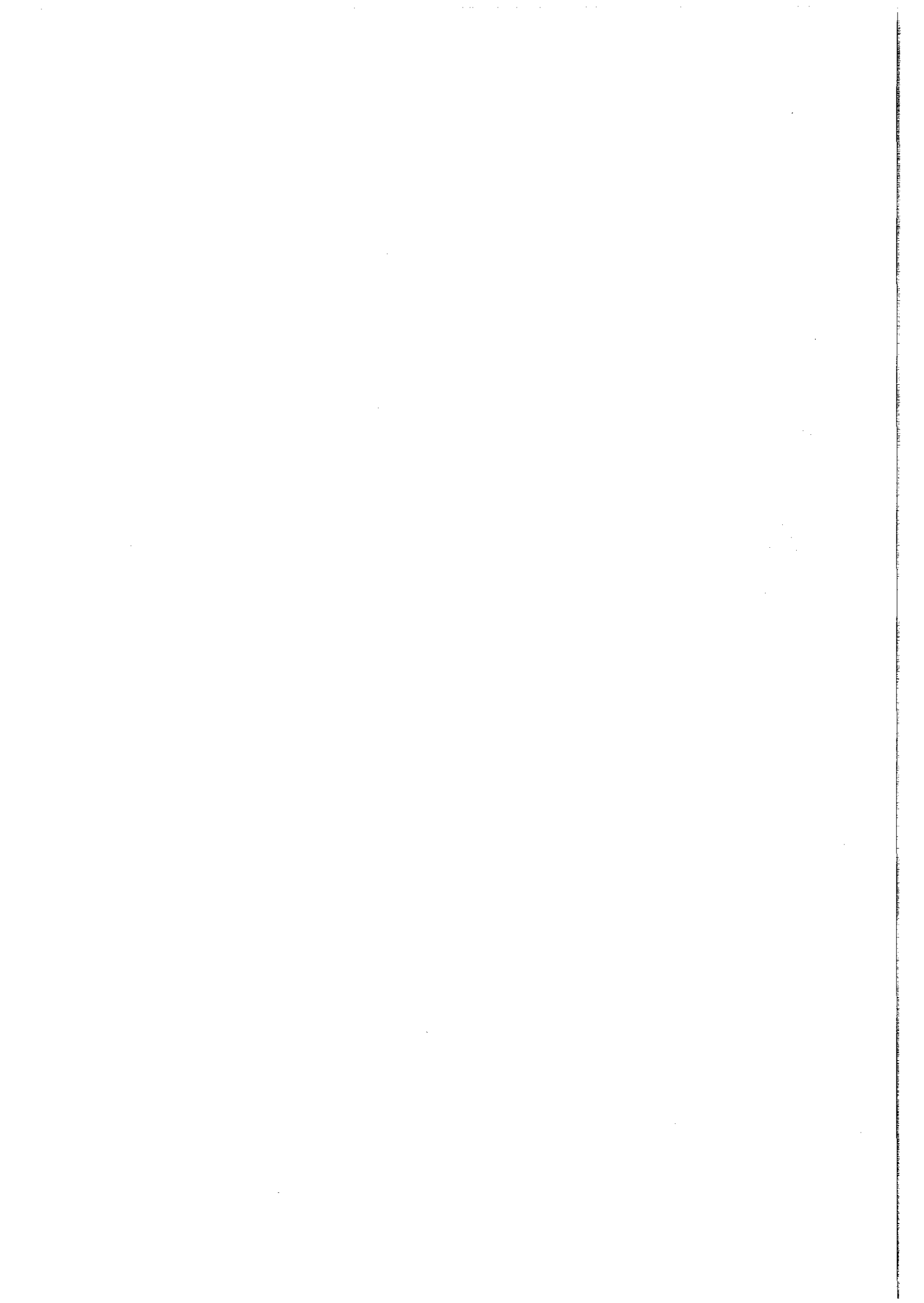




3.3 Le projet collectif

Nous avons pu observer à Iffendic, l'importance de la demande sociale pour un paysage de qualité. De plus la prise en compte de l'environnement, privilégie la gestion et la protection de la ressource en eau. Ces éléments font partie des préoccupations majeures des agriculteurs du territoire, leur travail vise toujours à améliorer leurs pratiques pour protéger les ressources naturelles, eau en premier lieu, mais aussi sol et air, en diminuant les nuisances.

Pour répondre à ces enjeux, les adhérents de la CUMA « la Romaine » ont décidé d'engager des actions sur leur territoire, pour développer une filière de valorisation du bois des haies. La CUMA envisage de s'équiper d'une déchiqueteuse, transformant le bois des haies sous forme de plaquettes. Pour aller plus loin dans l'entretien de la haie, il paraît important de développer une véritable filière qui passe par la valorisation du bois forme de plaquettes, utilisées pour alimenter des chaudières spécifiques. Les deux débouchés envisagés pour le bois déchiqueté sont les chaudières à bois-énergie installées chez des particuliers et une chaudière sur le site de Tremelin pour chauffer une salle polyvalente.



Le respect de l'environnement est pris en compte par la CUMA qui a décidé de s'engager dans l'amélioration des pratiques agronomiques. Pour cela, elle investira dans une tonne à lisier équipée d'une rampe à pendillards, de pneus basse pression et d'essieux suiveurs. Ces équipements permettront notamment une meilleure répartition des lisiers, sur chaque culture et globalement sur la surface des exploitations.

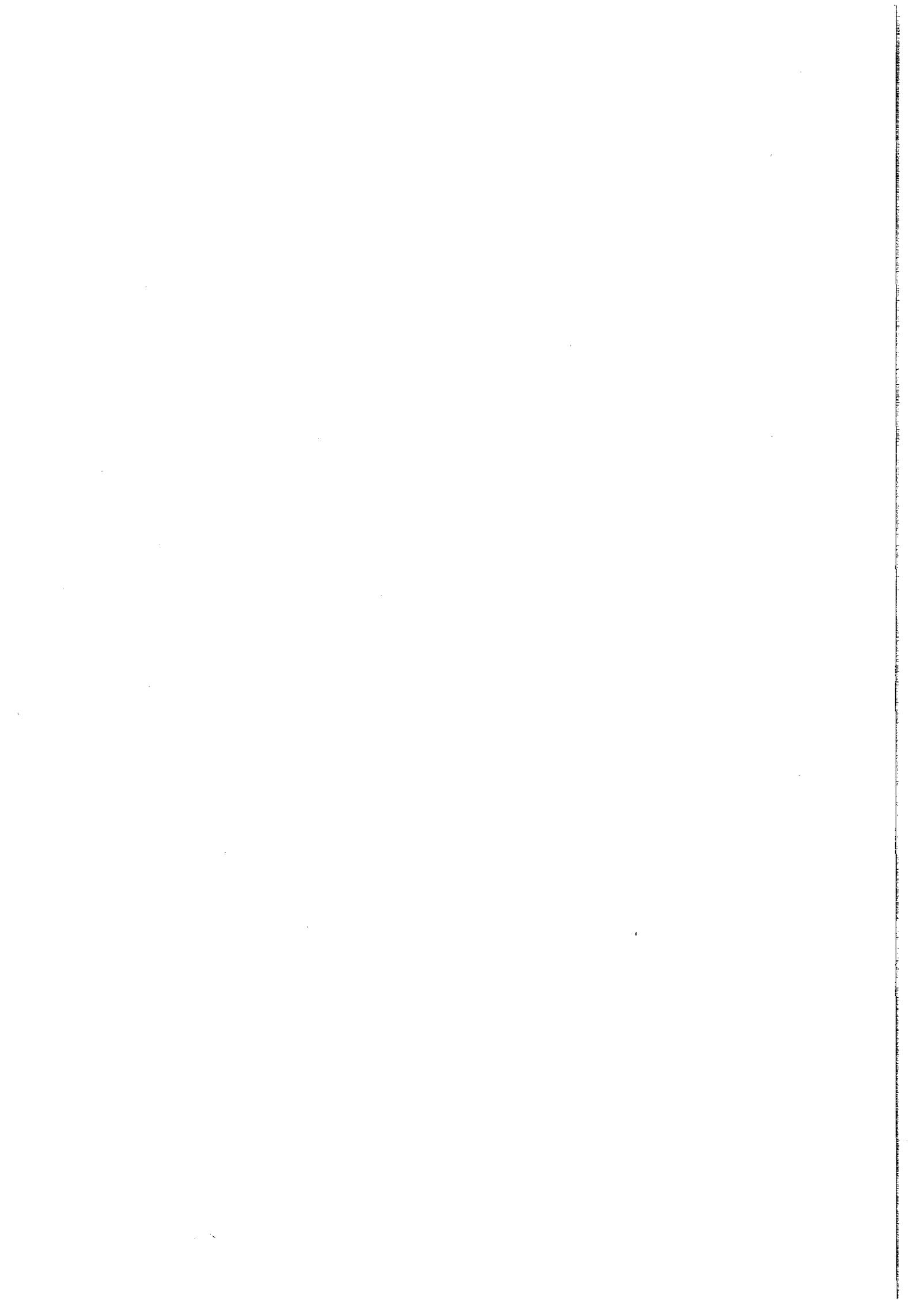
A certaines périodes de l'année, l'activité de la CUMA est saturée, en particulier sur certains matériels. Le développement d'une nouvelle activité de déchetage du bois devrait conduire la CUMA à investir dans un nouveau tracteur et à embaucher un nouveau salarié, contribuant ainsi au maintien de l'emploi agricole.

Ces actions fondent un projet collectif qui intéresse sept exploitations. Il est agréé par le CDOA du département depuis le mois d'octobre 1999. Les agriculteurs intéressés doivent maintenant présenter dans un cadre collectif des projets individuels se référant au cahier des charges départemental. A court terme, une quinzaine d'agriculteurs pourraient inscrire leur réflexion CTE dans le cadre de ce projet collectif. En fonction du développement de la filière bois-énergie, un objectif de cinquante agriculteurs participant à ce projet collectif d'ici cinq ans semble raisonnable.

4. Conclusion

Cette étude a permis d'examiner *in situ*, les diverses composantes de mise en œuvre des CTE. Plusieurs remarques sur la procédure, la rémunération et l'évaluation de cette mesure méritent d'être formulées. La procédure CTE est jugée à la fois lourde et imprécise par beaucoup d'observateurs. En pratique ces remarques restent fondées, mais sont à nuancer. La lourdeur du mécanisme concerne davantage le choix des zones que l'application même de la mesure. En effet, les CTE sont des actions complexes qui ne devraient être mises en œuvre que dans le cadre d'actions concertées et volontaristes, là où un réel besoin coexiste avec une volonté d'agir. Or la profession agricole, souhaite ouvrir ces contrats à l'ensemble des agriculteurs. De fait, appliquer une procédure complexe dans un contexte où ne sont pas réunis l'ensemble des paramètres nécessaires à une bonne appropriation de l'action, entraînera imperfection, insatisfaction et inefficacité.

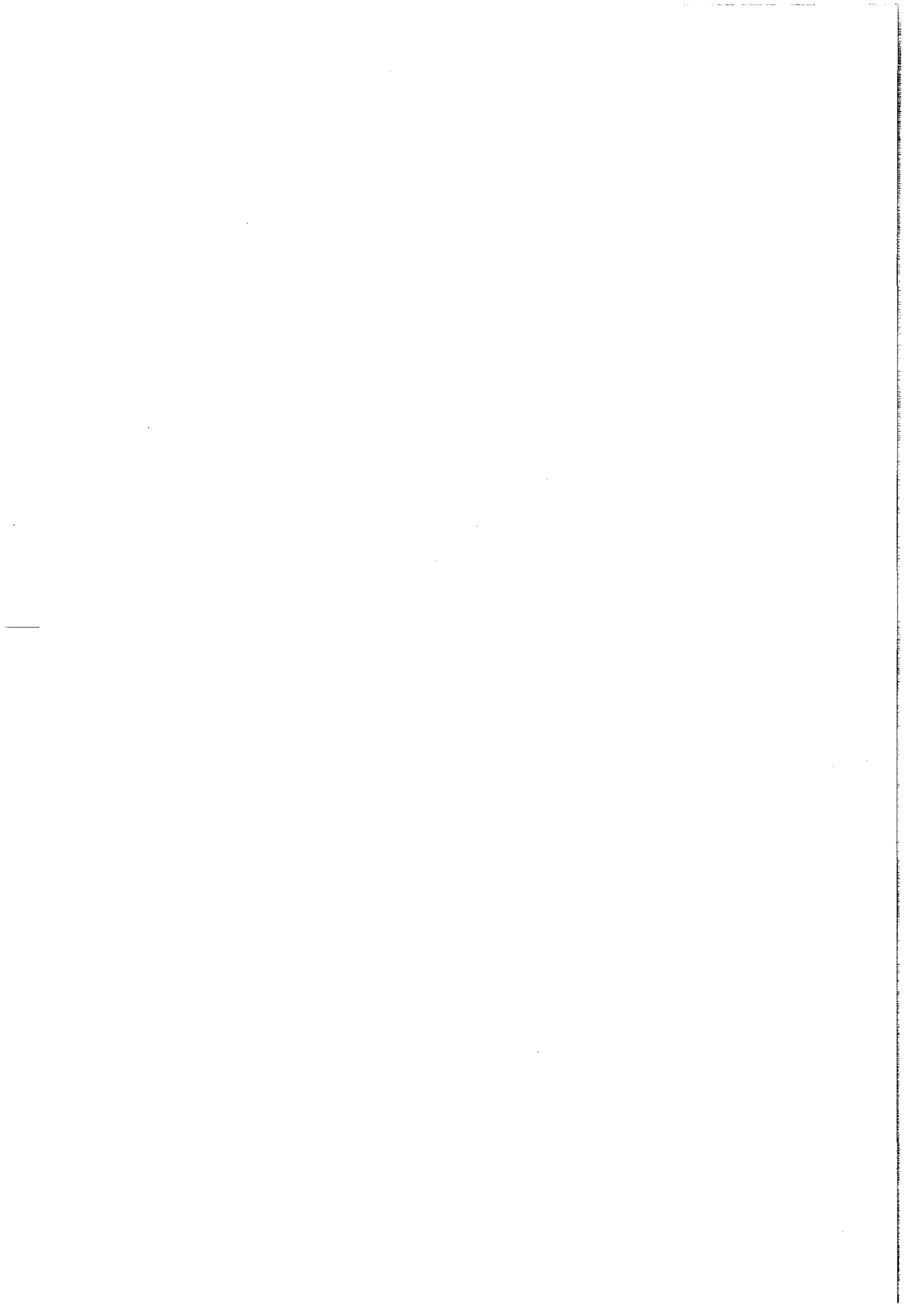
La rémunération des agriculteurs est un sujet qui mérite une plus ample réflexion. Dans notre étude de cas, nous avons vu que les haies (production *a priori* peu profitable), pouvaient faire l'objet d'une production marchande qui passe par la valorisation des coupes via l'énergie bois. La rémunération des agriculteurs dans le cadre des CTE est basée sur le manque à gagner, or dans notre cas, le manque à gagner ne peut être l'objet d'une compensation puisqu'il y a par ailleurs une possibilité de valorisation par le marché. Il serait dans ce cas, possible de scinder la « production de haie » en deux parties. La première, allant de la plantation à l'entretien des haies, serait non productrice et ouvrirait un droit à compensation. La seconde, allant de la coupe à la production de plaquettes seraient rémunérée par le marché. Cette distinction nous permet de répondre aux critères de la loi en matière de rémunération, mais aussi et surtout aux critiques liées aux problèmes de distorsion de concurrence dans le cadre des négociations de l'OMC. C'est une réflexion déjà ébauchée dans le cadre des MAE. Nous établissons à ce sujet, une différence avec les mesures visant la réduction des pollutions et qui ont donné lieu à une compensation durant la période d'adaptation aux changements de pratiques. La rémunération des actions générant des bénéfices sociaux durables à caractère de bien public, par exemple l'entretien de zones en voie d'enfrichement, pourrait être maintenue au delà de la période de transition.



L'évaluation des CTE devra prendre en considération le contexte de l'activité agricole de la zone ainsi que les autres spécificités locales. L'agriculture est un domaine dans lequel l'intervention publique est forte. Les agriculteurs sont donc grandement influencés dans leur choix par les mesures générales, soutien du marché, paiement directs, politique d'installation et politique agri-environnementale. Toute évaluation doit donc tenir compte des interactions de ces diverses politiques. Enfin, une approche des spécificités locales est indispensable puisqu'il s'agit du niveau où les politiques agri-environnementales définissent les bonnes pratiques et offrent des synergies naturelles entre les politiques publiques intéressant l'emploi, le développement rural et l'environnement.

6. Références

- Amigues J.P., Bonnieux F., Le Goffe P., Point P. 1995. *Valorisation des usages de l'eau*. INRA-Economica, Paris.
- Arrow K., Solow R., Portney P.R., Leamer E.E., Radner R., Schuman H. 1993. Report of the NOAA panel on contingent valuation. *Federal Register* 58 (January 15) : 1601-1614.
- Bonnieux F. 1998. Principes, mise en œuvre et limites de l'évaluation contingente. *Economie Publique* 1 : 47-90.
- Bonnieux F., Desaignes B. 1998. *Economie et politiques de l'environnement*. Dalloz, Paris.
- Bonnieux F., Guerrier C. 1992. Rapport sur la fréquentation de la forêt de Rennes. INRA, Rennes.
- Bonnieux F., Le Goffe P., Vermersch D. 1995. La méthode d'évaluation contingente : application à la qualité des eaux littorales. *Economie et Prévision* 117-118 : 89-106.
- Brouwer R. 2000. Environmental value transfer : state of the art and future prospects. *Ecological Economics* 32 : 137-152.
- Drake L. 1992. The non-market value of the Swedish agricultural landscape. *European Review of Agricultural Economics* 19 : 351-364.
- Hasund K.P. 1998. Valuable landscapes and reliable estimates. In Dabbert S., Dubgaard A., Slangen L., Whitby M. (eds.) *The economic of landscape and wildlife conservation*. CAB International, Wallingford, pp. 65-83.
- H.M. Treasury. 1991. *Economic appraisal in central government : a technical guide for government departments*. HMSO, London.
- Loomis J.B. 1992. The evaluation of a more rigorous approach to benefit transfer : benefit function transfer. *Water Resources Research* 28 : 701-705.
- Loomis J.B. 1997. *Recreation economic decisions : comparing benefits and costs*. Venture Publishing Inc. State College, Pennsylvania.
- Randall A. 1997. The NOAA panel report : a new beginning or the end of an era. *American Journal of Agricultural Economics* 79 : 1489-1494.
- Walsh R.G. 1986. *Recreation economic decisions : comparing benefits and costs*. Venture Publishing Inc. State College, Pennsylvania.



Chapitre 3. Etude de cas :

Le Parc Naturel Régional du Cotentin et du Bessin

Zone humide d'importance internationale, les marais du Cotentin et du Bessin, constituent quasiment un cas d'école en matière de multifonctionnalité, compte tenu du rôle prépondérant de l'agriculture dans l'équilibre du milieu et la fourniture d'un certain nombre d'aménités. Très clairement, la disparition, ou même la simple régression de l'activité agricole dans cette région se traduirait par une importante perturbation du milieu naturel. Et inversement, toute intensification non contrôlée conduirait à des pertes de qualité environnementale significatives.

Les instruments de politique agricole de type structurel, ou concernant les productions qui favorisent le maintien des exploitants dans cette zone, trouvent ainsi une justification d'ordre écologique. Il en va de même, évidemment pour les mesures à caractère proprement environnemental. Par ailleurs, le fait que ces marais soient inclus dans un Parc Naturel Régional est un élément favorisant une gestion durable du milieu. Au-delà, les modalités de fonctionnement, et d'animation du PNR constituent un terrain particulièrement favorable à la mise en place des CTE.

Afin de mieux cerner les caractéristiques de la zone, la première partie est centrée sur la présentation du cadre général, tant du point de vue historique, qu'écologique ou institutionnel. La deuxième partie resitue l'agriculture dans son contexte local, notamment démographique. Elle donne des indications quant aux systèmes de production en place et à la manière dont ils contribuent à la fourniture d'aménités. Enfin, la troisième partie cherche à voir comment les politiques mises en œuvre dans le contexte national ou européen ont permis de protéger et faire vivre ce milieu particulier.

1. Caractéristiques générales des marais du Cotentin et du Bessin

Le premier point, est centré sur le marais en tant que milieu spécifique avec des caractères propres qui fondent ses particularités. Il s'agit-là de mettre en évidence les éléments de la multifonctionnalité. Le second point montre, en incluant une dimension historique, comment cet espace particulier est géré par l'homme.

1.1 Les marais du Cotentin et du Bessin : un espace particulier

Après une brève présentation des marais sous l'angle géographique, nous insisterons plus particulièrement sur les fonctions écologiques de ce milieu.

1.1.1 Aspects géographiques

Les marais du Cotentin et du Bessin, communément appelés Marais de Carentan, sont situés à cheval sur les départements de la Manche et du Calvados, l'essentiel se situant en Manche.

Ils s'étendent sur une zone de 25 000 ha environ, vaste dépression d'origine marine formée de prairies inondables et marécageuses correspondant aux quatre vallées principales: la Douve, la Taute, la Vire et l'Aure qui convergent vers la baie des Veys, exutoire d'un bassin versant de 3 500 km², sur la côte est du Cotentin. Les landes de Lessay et la vallée de l'Ay donnant

