

L'ALLOCATION DE PAIEMENTS POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX PAR ENCHÈRE INVERSÉE : PREMIÈRES RÉFLEXIONS POUR UNE APPLICATION AU SEIN DES FORÊTS PRIVÉES FRANÇAISES

ÉLODIE BRAHIC

Même si la biodiversité peut répondre positivement à certaines attentes sociales et améliorer le bien-être à long terme⁽¹⁾, son caractère de bien public conduit à une détérioration rapide des biens et services qui en sont issus. L'intervention des pouvoirs publics est alors nécessaire pour réconcilier les intérêts publics et privés et éviter les comportements de "free-riding" (passager clandestin). Pour encourager l'évolution des comportements des différents acteurs (producteurs, propriétaires, usagers de la nature, gestionnaires de réserves naturelles, experts), ils disposent d'outils réglementaires et d'outils économiques. Au cours des dernières décennies, l'instrument prédominant au sein de la Communauté européenne a été l'usage de réglementations issues de lois environnementales (par exemple, la loi de 1976 sur la protection de la nature). Bien qu'étant le moyen le plus direct d'atteindre un objectif environnemental donné, ces réglementations peuvent être économiquement inefficaces⁽²⁾. Or, dans le contexte actuel de crise économique, où les budgets publics et privés sont de plus en plus limités, il est impératif d'employer plus efficacement les ressources financières disponibles. Les instruments de marché prennent ainsi une place croissante dans les débats pour les stratégies de conservation de la biodiversité, offrant de nouvelles perspectives pour atteindre les objectifs à moindre coût. Actuellement, une attention particulière est portée au paiement pour services environnementaux (PSE). Les PSE peuvent être définis comme des transactions volontaires concernant des services environnementaux (SE) impliquant au moins un acheteur et un fournisseur, dont les paiements sont continus à leur fourniture (Wunder, 2005).

Une enquête réalisée en 2002 par l'Institut international pour l'environnement et le développement (Landell-Mills et Porras, 2002) sur 287 programmes de PSE relatifs à la forêt a montré que 11 types de paiements différents étaient utilisés. Les principaux paramètres différenciant ces paiements sont leur échelle d'application (locale, régionale, nationale, internationale), les acteurs impliqués (acteurs publics, privés, ONG, présence ou non d'intermédiaires), le type de paiement (*ex-ante*, *ex-post*, échelonné, en une fois, en nature,...) et le niveau de paiement (fixe, uniforme, enchère inversée, menu de contrats, négociation directe). En règle générale, les types de paiement utilisés sont peu sophistiqués, dominés par les transactions avec intermédiaires et la négociation

(1) La biodiversité joue un rôle fonctionnel dans l'écosystème (contribution aux services écosystémiques) et participe à la capacité d'adaptation des écosystèmes aux changements environnementaux (rôle de stabilisation et de résilience des écosystèmes).

(2) L'impossibilité de différencier les conditions d'application de la réglementation ne permet pas que les efforts soient principalement réalisés par ceux qui pourraient contribuer le plus efficacement.

directe. Dans cet article, nous nous intéressons aux PSE utilisant le système d'enchère inversée. Ce système présente l'avantage d'être plus efficient qu'une négociation directe mais il reste peu utilisé à ce jour en raison de sa grande complexité. Notre réflexion concerne les perspectives d'allocation des PSE par enchères inversées pour préserver la biodiversité et les services écosystémiques rendus par les forêts privées françaises.

LA CONTRACTUALISATION... ET LE PROBLÈME D'ASYMÉTRIE D'INFORMATION

Les PSE sont un des outils contractuels dont disposent les pouvoirs publics pour inciter à la préservation de la biodiversité et des services environnementaux. L'approche contractuelle présente plusieurs avantages. Elle permet notamment : de s'adapter à des approches territoriales différenciées en fonction des enjeux et de la structure de la propriété foncière ; d'associer les propriétaires et les gestionnaires déjà en place, en respectant leurs prérogatives et la plupart de leurs choix ; d'intégrer la dimension multifonctionnelle de la forêt en intégrant la valeur accordée aux fonctions écologiques et sociales au même titre que la fonction économique.

Dans les zones à fort enjeu pour la biodiversité, il est indispensable de chercher à mieux identifier les territoires concernés et la manière dont leur gestion peut répondre aux besoins préalablement précisés. La solution de la contractualisation sur la base d'objectifs clairement affichés, avec identification d'indicateurs de résultats (et rémunération du propriétaire ou du gestionnaire forestier), semble être à privilégier pour une conservation efficace d'un point de vue environnemental et économiquement efficiente. En effet, pour optimiser l'efficacité de l'intervention de l'autorité publique, les mécanismes qu'elle mobilise doivent susciter un minimum d'adhésion chez les propriétaires concernés. Un contrat social entre les pouvoirs publics et les propriétaires permettrait à ces derniers de se sentir valorisés et reconnus dans leur dimension de gestionnaire patrimonial, sentiment participant à l'acceptabilité du mécanisme.

En théorie, les PSE maximisent l'efficacité-coût car ils concentrent les efforts là où les bénéfiques sont les plus grands et les coûts les plus faibles. Toutefois, les relations contractuelles sont sujettes à des asymétries d'information qui peuvent limiter l'efficience des structures de PSE : pour un budget donné, le contrat ne permet pas d'obtenir le résultat environnemental optimum. En effet, l'acheteur (l'État ou une agence de conservation) peut disposer de moins d'information que le vendeur (le propriétaire) qui peut alors en retirer une rente. Par exemple, si l'acheteur ne connaît pas (ou mal) les coûts d'opportunité du vendeur, ce dernier peut déclarer que ses coûts⁽³⁾ sont plus élevés qu'ils ne le sont en réalité et obtenir ainsi un paiement supérieur au paiement minimum qui l'aurait incité à participer (on parle de sélection adverse, la différence entre le paiement minimum et le paiement obtenu correspondant à la rente informationnelle). Sur le plan empirique, plusieurs travaux relevés par Ferraro (2008) ont confirmé l'existence de telles rentes informationnelles et leurs conséquences en termes d'inefficacité des PSE dans plusieurs pays du monde. Pour limiter ce phénomène, l'acheteur peut décider d'instaurer une enchère inversée⁽⁴⁾, fondée sur le principe des appels d'offre (*Procurement auctions for PES contracts*, Ferraro, 2008) : la concurrence qui s'installe entre les vendeurs pour obtenir un contrat les incite à révéler le montant minimum qu'ils seraient prêts à accepter en contrepartie de la fourniture de services environnementaux, limitant ainsi les offres stratégiques⁽⁵⁾ qui diminuent

(3) Le coût d'opportunité total correspond au coût direct des activités de conservation et à la perte de revenu des activités qui auraient pu être réalisées (par exemple, la perte de revenu de l'activité d'extraction du bois).

(4) Dans une enchère inversée, un acheteur unique est face à plusieurs vendeurs potentiels. Dans la suite de cet article, nous utiliserons uniquement le terme d'« enchère » pour parler de ce système.

(5) Les offres stratégiques consistent à proposer un prix supérieur au coût d'opportunité.

raient la probabilité de sélection de leurs offres. Les enchères inversées ont donc un potentiel à révéler (au moins en partie) les coûts d'opportunité des vendeurs et permettent ainsi de fixer les compensations au plus près de ces coûts. Par ailleurs, elles incitent les propriétaires à proposer un projet dont le rapport qualité-prix est le meilleur possible.

LES ENCHÈRES POUR LES CONTRATS DE CONSERVATION

Les spécificités des enchères pour les contrats de conservation nécessitent de se tourner vers les exemples d'utilisation déjà en place plutôt que vers la théorie pour tenter des recommandations en termes d'application au secteur forestier français. En effet, elles ne remplissent pas toutes les hypothèses standards de la théorie des enchères⁽⁶⁾. Elles sont notamment multi-unitaires : l'agence de conservation se porte acquéreur de plusieurs unités provenant généralement de différents propriétaires, jusqu'à épuisement du budget disponible (si contrainte budgétaire) ou atteinte de l'objectif (si contrainte d'objectif). Ces unités sont les contrats qui spécifient, pour une période de temps donnée, un niveau de services environnementaux ou un ensemble observable d'usages des terres offert en échange d'un paiement.

De manière schématique, ces enchères peuvent être décomposées en trois grandes étapes :

- l'agence de conservation définit les objectifs (généralement sous contrainte budgétaire) et adopte une méthode de sélection des offres ;
- les propriétaires proposent des actions en vue d'atteindre les objectifs moyennant un paiement ;
- l'agence sélectionne des offres conformément à la méthode préalablement choisie. Un contrat est alors établi sur plusieurs années pendant lesquelles le propriétaire met en pratique les actions notifiées dans le contrat et reçoit un paiement en contrepartie.

Dans le cadre de la réflexion sur les possibilités de mise en œuvre d'une enchère pour des PSE auprès des propriétaires forestiers privés français, plusieurs programmes ont été étudiés (tableau I, p. 380). Ces programmes ne visent pas uniquement les espaces forestiers mais également les terres agricoles, les zones humides, les plaines de savanes boisées d'Eucalyptus, etc. Le tableau I présente les objectifs de ces programmes et quelques-uns de leurs résultats.

Les résultats de ces programmes montrent que les enchères sont un mécanisme d'allocation des contrats de conservation intéressant dans la pratique. En effet, des études empiriques⁽⁷⁾ ont permis d'estimer l'efficacité relative du système d'enchère à prix discriminants. La première étude a été réalisée dans le cadre du programme *BushTender* et a révélé qu'un système à prix uniforme nécessiterait des financements 7 fois plus importants pour obtenir les mêmes bénéfices environnementaux que ceux actuellement obtenus avec le système d'enchère ; et que, pour le même montant de financement, les bénéfices obtenus en termes de biodiversité seraient 25 % plus faibles (Stoneham *et al.*, 2003). L'enchère relative au programme *Auction for Landscape Recovery* a été estimée entre deux à trois fois plus efficace qu'un système à prix uniforme (White et Burton, 2005), celle relative au *Northeim-project* entre 21 % et 36 % (Groth, 2008). Enfin, l'enchère du programme *Catchment Care* a été comparée à un système de prix uniforme en place, le *Watercourse Management Assistance Program* (WMAP), et les résultats ont montré que l'enchère était entre 24 % et 33 % plus efficace que le WMAP (Bryan *et al.*, 2005).

(6) Pour les hypothèses standards de la théorie des enchères, voir Vickrey (1961) et Myerson (1981).

(7) Il s'agissait de comparer les coûts réels engagés dans le cadre de l'enchère et un contrat à prix fixe qui permettrait de générer soit le coût de réalisation des mêmes résultats environnementaux, soit les résultats environnementaux qui pourraient être obtenus avec les mêmes coûts. L'ampleur du gain d'efficacité dépend de la spécification du contrat à prix fixe et des hypothèses concernant la rente obtenue *via* le système d'enchère à prix discriminants.

TABLEAU I Des enchères déjà en place pour les contrats de conservation

Nom du programme	Objectifs visés	Résultats	Références bibliographiques
Conservation Reserve Program (États-Unis)	Inciter les producteurs agricoles et propriétaires fonciers à retirer du circuit de production les terres cultivées sensibles à l'érosion pour : réduire l'érosion des sols et la sédimentation ; préserver la productivité des sols ; améliorer la qualité de l'eau et l'habitat pour la faune et la flore.	Réduction de 480 millions de lbs ⁽¹⁾ d'azote et de 108 millions de lbs de phosphore ; érosion du sol réduite de 470 millions de tonnes ; 50 millions de tonnes de CO ₂ séquestrées. La fin du CRP impliquerait un déclin de 2 à 52 % du nombre d'espèces d'oiseaux des prairies.	FSA-USDA (1999), Niemuth <i>et al.</i> (2007), Vukina <i>et al.</i> (2008), Ferris et Siikamäki (2009), USDA (2009)
BushTender (Australie)	Inciter les propriétaires à protéger et mieux gérer la végétation indigène pour éviter les problèmes de salinité, de qualité de l'eau et d'érosion des sols.	Contrats avec 106 propriétaires, soit 4 844 ha de zones protégées ; un gain cumulé d'habitats en termes de végétation indigène de 414 ha.	Stoneham <i>et al.</i> (2003), DSE (2008)
Action for Landscape Recovery (Australie)	Améliorer la situation de la biodiversité indigène, la gestion de l'eau et du sol.	21 contrats financés pour cloîtrer divers espaces (zones humides naturellement salines, crêtes rocheuses, affleurements de granit), contrôler les animaux sauvages, construire des corridors, réaliser des travaux de plantation et d'ensemencement.	Faith et Walker (1996), Gole <i>et al.</i> (2005)
EcoTender (Australie)	Encourager les propriétaires à gérer leur terre et les ressources en eau afin d'améliorer la biodiversité terrestre, la qualité de l'eau des bassins versants, réduire la salinité des terres et séquestrer le carbone.	31 offres acceptées, couvrant 259 ha, dont 79 ha pour la revégétalisation et 183 ha pour la gestion de la végétation indigène. Séquestration de 10 078 tC.	Eigenraam <i>et al.</i> (2006)
Catchment Care (Australie)	Encourager les actions de gestion des ressources naturelles pour restaurer des zones lacustres et des cours d'eau et protéger un bassin versant.	17 contrats financés pour éradiquer les mauvaises herbes, reboiser, contrôler les arbres exotiques et contrôler l'érosion.	Bryan <i>et al.</i> (2005)
Northmei project (Allemagne)	Inciter les propriétaires à retirer des cultures intensives et les remplacer par des prairies de haute qualité écologique et de biodiversité floristique élevée.	Engagement de 30 propriétaires (soit 328 ha) pour atteindre le résultat 1 ; 33 propriétaires (130 ha) pour le résultat 2 ; 15 propriétaires (69 ha) pour le résultat 3 ⁽²⁾ .	Groth (2008, 2009)

(1) 1 lbs (livre) = 0,45 kg.

(2) Résultat 1 : obtenir des prairies avec un nombre d'espèces ≥ 8 /parcelle ;Résultat 2 : obtenir des prairies avec un nombre d'espèces ≥ 8 /parcelle plus 2 espèces-cibles ;Résultat 3 : obtenir des prairies avec un nombre d'espèces ≥ 8 /parcelle plus 4 espèces-cibles. Ces résultats concernent 40 espèces identifiées dès l'appel d'offre.

La conception d'une enchère passe par le choix de ses caractéristiques. Ce choix doit être fait avec précaution car c'est de lui que va dépendre le succès de l'enchère autrement dit, le gain d'efficacité. Utiliser un système d'enchère amène notamment à se poser deux grandes questions : comment sélectionner les offres ? À quel niveau fixer le paiement des offres sélectionnées ? L'analyse des caractéristiques choisies pour les programmes déjà en place a permis d'esquisser une structure d'enchère (tableau II, p. 384) qui pourrait être testée auprès des propriétaires forestiers privés français.

Quelle méthode de sélection des offres ?

Les propriétaires diffèrent dans leur coût d'opportunité mais aussi dans la qualité et la quantité des services environnementaux qu'ils offrent. Cette qualité/quantité peut dépendre des actions entreprises mais aussi des caractéristiques biophysiques de la terre. Les projets proposés par les propriétaires ne sont donc pas identiques. Dans un contexte de budget limité, il s'agit alors de sélectionner les projets qui offrent les plus grands bénéfices environnementaux à moindre coût. Aussi, deux situations particulières peuvent apparaître. Deux propriétaires qui proposent les mêmes actions et qui demandent un même montant de compensation peuvent obtenir deux réponses différentes, l'un étant sélectionné et l'autre pas. En effet, si le gain environnemental importe plus que l'action, c'est l'offre qui contribuera au gain environnemental le plus important qui sera sélectionnée, ce gain dépendant notamment des caractéristiques des terres. Et si ces mêmes propriétaires demandent des compensations différentes, il est également possible qu'ils soient tous deux retenus si, au vu de l'ensemble des offres faites, il s'avère qu'ils sont plus compétitifs que les autres.

Des enchères notées (*score auction*), nécessitant la construction d'un indice, permettent de classer les offres par prix et par qualité. Cet indice intègre plusieurs facteurs environnementaux traduisant les objectifs visés (amélioration de l'habitat d'espèces menacées, amélioration de la qualité de l'eau, réduction de l'érosion, etc.), ces facteurs étant pondérés en fonction de l'importance relative que leur accorde l'agence de conservation. Chaque offre est évaluée sur la base de cet indice (évaluation réalisée par des experts) et les offres dont les indices sont les plus élevés sont alors prioritaires pour bénéficier de financements. Théoriquement ces enchères sont plus efficaces que celles qui ignorent l'hétérogénéité en termes de qualité (Che, 1993 ; Latacz-Lohmann et Van der Hamsvoort, 1997) et, empiriquement, elles sont utilisées dans une grande majorité de programmes. Par exemple, dans le programme *BushTender*, l'indice utilisé (*Biodiversity Benefits Index*) prend en compte l'importance des sites en termes de biodiversité, l'amélioration de l'habitat associée aux actions proposées par les propriétaires et le coût des offres (DSE, 2008) ; dans

Encadré I : Vers un indice inspiré de l'IBP ?

La construction d'un indice appliqué aux forêts françaises pourrait s'inspirer de l'Indice de biodiversité potentielle (IBP, voir Larrieu et Gonin, 2010). Sa représentation sous forme d'un graphique « radar » facilite le diagnostic des facteurs qu'il serait souhaitable d'améliorer, la comparaison de peuplements et le suivi dans le temps. L'élaboration des plans d'action pourrait se faire à partir de ce diagnostic, conjointement avec l'utilisation de guides de gestion en faveur de la biodiversité (Gosselin et Paillet, 2010, par exemple). Le calcul de l'indice au début et à la fin du contrat permettrait de vérifier que les engagements pris initialement ont été respectés et donnent droit au paiement prévu.

le programme *Catchment Care*, l'indice intègre également le risque en évaluant les menaces spécifiques qui pèsent sur les sites (par exemple, la présence d'espèces invasives) et les réductions de menaces attendues suite à la réalisation des actions proposées (Bryan *et al.*, 2005).

Une approche plus sophistiquée fait appel à la notion de complémentarité⁽⁸⁾, où l'évaluation d'une offre dépend de l'ensemble des autres offres sélectionnées, contrairement à l'approche « indice » dans laquelle l'évaluation d'une offre est indépendante des autres offres. Cette méthode de sélection est intéressante lorsque l'on examine la présence éventuelle de synergies dans les zones de conservation adjacentes, présence qui peut augmenter l'efficacité des efforts de conservation. Cela concerne par exemple les programmes de corridors écologiques pour le déplacement des espèces. Pour tenter de capter ces synergies, on peut faire appel à des offres jointes et offrir des primes d'agglomération (Parkhurst *et al.*, 2002), autrement dit s'engager à des paiements supérieurs lorsque plusieurs propriétaires dont les terres sont adjacentes se coordonnent pour faire une offre commune. Bien sûr, ces mécanismes ne garantissent pas que tous les propriétaires vont s'engager, mais c'est un moyen de les inciter à le faire.

Dans l'enchère-pilote *Auction for Landscape Recovery*, les deux méthodes d'évaluation des offres présentées ci-dessus sont utilisées et comparées. Bien que l'on puisse s'attendre à ce que l'approche par la complémentarité donne de meilleurs résultats⁽⁹⁾, les deux méthodes conduisent à des résultats comparables en termes de valeur cumulée des offres sélectionnées et de coûts. On ne peut toutefois pas généraliser ce résultat, des recherches et études empiriques doivent être poursuivies dans ce domaine.

L'évaluation des offres pourrait également se faire en estimant la valeur économique des bénéfices environnementaux de chaque contrat proposé, mais cet exercice n'est généralement pas facile et prend du temps.

Comment fixer le niveau des paiements ?

Les propriétaires sont susceptibles de se distinguer entre eux au regard de leur coût d'opportunité et de la qualité et de la quantité des services environnementaux qu'ils se proposent de fournir. Des paiements uniformes, en suscitant un biais de sélection, peuvent être sous-optimaux : les propriétaires dont les coûts sont moindres sont surcompensés tandis qu'un signal-prix insuffisant est envoyé à ceux dont les coûts sont élevés. Introduire des paiements différenciés permet de tenir compte des variabilités spatiales, contribuant ainsi à l'efficacité du PSE. Plusieurs auteurs (notamment Latacz-Lohmann et Van der Hamsvoort, 1997 ; Stoneham *et al.*, 2003 ; Cason et Gangadharan, 2005 ; White et Burton, 2005 ; Bryan *et al.*, 2005 ; Groth, 2008) montrent que les enchères à prix discriminants sont plus performantes que les enchères à prix uniforme : pour un objectif environnemental donné, elles sont moins coûteuses ; et pour un budget donné, les bénéfices environnementaux obtenus sont plus importants (quelques résultats chiffrés sont présentés plus haut). Toutefois, bien que la plupart des résultats convergent vers l'utilisation d'un système à prix discriminants, il est important de garder à l'esprit le fait que ces résultats sont sensibles aux règles d'offres et aux caractéristiques des contrats et des offreurs (Cummings *et al.*, 2004 ; Hailu et Thoyer, 2010). Une enchère à prix discriminant est d'autant plus efficace que les coûts sont hétérogènes et la concurrence suffisante mais, dans le cas contraire, mieux

(8) La complémentarité d'une zone est ici le gain marginal en biodiversité qu'elle peut procurer si elle est ajoutée à un ensemble d'autres zones déjà gérées pour la conservation de la nature (Vane-Wright *et al.*, 1991 ; Pressey *et al.*, 1993 ; Sarkar, 2004). Dans le programme australien *Auction for Landscape Recovery*, c'est le logiciel *TARGET* (Faith et Walker 1996, 2002) qui permet de comparer de manière itérative les valeurs de biodiversité et les coûts, et d'identifier un ensemble de zones optimales sous contrainte budgétaire.

(9) On peut s'attendre à de meilleurs résultats en raison de la prise en compte de changements de priorité lorsque des zones contribuant à la gestion de la conservation sont ajoutées.

vaut préférer une enchère à prix uniforme (Latacz-Lohmann et Schilizzi, 2005). Par ailleurs, des considérations éthiques peuvent également intervenir : dans certains cas, le fait de discriminer apparaît équitable et, dans d'autres cas, c'est l'inverse qui se produit (Ferraro, 2008).

À l'exception de certains cas spécifiques, la relation entre un ensemble d'activités visant la conservation de la biodiversité et les résultats obtenus à un moment donné est sujette à divers facteurs non contrôlés tels que des fluctuations climatiques, des épidémies, des espèces invasives, mais aussi les impacts des activités de zones situées à proximité ou en amont. Par ailleurs, il n'est pas toujours facile, et c'est souvent le cas, de mesurer les résultats environnementaux. Pour ces raisons, les paiements sont généralement conditionnels aux activités entreprises par les propriétaires et non pas aux résultats obtenus (de tous les programmes que nous avons étudiés, seul le *Northeim project* établit des paiements sur la base des résultats). L'idéal serait d'établir un paiement sur la base des efforts et des résultats : la partie liée aux efforts serait versée après la signature du contrat et la mise en place des mesures de protection ; et la partie liée aux résultats dépendrait des bénéfices environnementaux mesurés après une période de temps donnée. Une telle structure de paiement devrait inciter les propriétaires à être productifs et innovants mais reste difficile à mettre en place en pratique (Latacz-Lohmann et Schilizzi, 2005). Certains programmes (par exemple, *EcoTender*) font appel à des paiements progressifs, des contrôles sur sites (réalisés par des experts) et des rapports annuels (réalisés par les propriétaires) qui permettent de vérifier le respect des termes du contrat et de sanctionner le propriétaire en cas de non-respect en mettant fin aux versements. La spécification d'activités de gestion précises qui sont supposées fournir dans une large mesure les résultats environnementaux visés permet aussi de garder un certain contrôle sur le résultat final.

Outre le choix de la méthode de sélection des offres et les modalités de paiements, d'autres éléments contribuent à améliorer l'efficacité des PSE. Ainsi, afin de limiter les coûts de transaction, on peut cibler plusieurs services environnementaux (qualité de l'eau, contrôle de l'érosion, séquestration du carbone, préservation de la végétation indigène, etc.) au sein d'un même programme. Mettre en place un programme unique visant plusieurs objectifs environnementaux plutôt que plusieurs programmes visant chacun un seul objectif permet en effet de gagner du temps lorsqu'il s'agit de contacter les propriétaires, de rassembler l'information nécessaire pour déterminer l'importance de chaque site d'un point de vue environnemental, etc. Afin de limiter les effets d'aubaine (sources d'inefficacité), on peut également imaginer de ne financer que les contrats qui concernent la transformation de pratiques perverses en « bonnes pratiques » plutôt que le maintien de ces dernières chez les acteurs qui les appliquent déjà, ou qui concernent des services environnementaux menacés de destruction. L'instauration de mécanismes de suivi, de contrôle et de sanction participent aussi à l'efficacité du dispositif et permettent d'améliorer la conformité des participants.

Enfin, le choix de l'information à révéler aux vendeurs, notamment celle relative aux règles d'évaluation des offres, est un point important à considérer et n'est pas simple. D'un côté, l'annonce de ces règles peut inciter les propriétaires à divulguer certaines informations qui seraient difficiles voire coûteuses à obtenir pour l'agence. D'un autre côté, la différenciation en termes de qualité peut être une source supplémentaire de rente pour les propriétaires : ainsi une étude menée en laboratoire (Cason *et al.*, 2003) a-t-elle montré que lorsque les participants à une enchère à prix discriminants connaissent la valeur environnementale de leur terre, leur offre augmente substantiellement avec cette valeur. Un compromis raisonnable consiste alors à ne révéler qu'une partie de l'information : révéler les critères de qualité (qui intéressent l'agence) permet d'attirer les "bons" propriétaires et de les guider dans la formulation de leur offre ; et cacher l'importance relative que leur accorde l'agence permet d'éviter que les propriétaires ne surclassent leur offre au-dessus de leur coût d'opportunité. Cette révélation partielle de l'information limite les marges de manœuvre des propriétaires. En créant cette asymétrie d'information (à l'avantage de l'acheteur)

et en demandant aux propriétaires de soumettre leurs offres individuellement, les pouvoirs publics peuvent ainsi maintenir le coût total à un niveau inférieur à celui qu'ils obtiendraient avec d'autres systèmes. Aussi, afin de limiter les possibilités de collusion entre les vendeurs, qui favorisent les comportements stratégiques, les offres cachées sont à privilégier (Klemperer, 2002). C'est d'ailleurs ce format d'enchère qui est utilisé dans les programmes étudiés ici.

TABLEAU II **Quelles caractéristiques pour des enchères relatives à des contrats de conservation ?**

Paiements	Prix discriminants ou uniformes selon le degré de concurrence et l'hétérogénéité des coûts d'opportunité. Paievements conditionnels aux actions ou aux résultats selon les objectifs et les possibilités de mesure des résultats : — conditionnels à des actions qui favorisent les résultats attendus ; — conditionnels aux résultats s'ils sont observables. Paievements progressifs : se limiter à 3 paievements (par exemple : 25 % en début et fin, 50 % en intermédiaire). Contrôles sur sites et rapports annuels comme moyens de sanction en cas de non respect du contrat (par exemple, avec un arrêt des paievements).
Méthode d'évaluation des offres	Évaluation des actions (évaluation de la qualité et du prix de l'offre) : — une approche par « indice » qui intègre la valeur environnementale du site, les bénéfices des actions proposées (au regard des objectifs environnementaux fixés), le système de pondération selon les priorités environnementales et le prix de l'offre ; — une approche par « complémentarité » qui identifie le réseau optimal de zones de conservation par un logiciel de calculs. Dans ce cas, étudier les possibilités d'offres jointes et de primes d'agglomération. Évaluation des résultats s'ils sont facilement observables.
Critère de sélection	Sélection des offres présentant le meilleur rapport coût-efficacité.
Autres	Révéler les objectifs environnementaux visés (pour cibler les "bons" propriétaires et les diriger vers les pratiques souhaitées). Ne pas révéler les poids accordés aux différents objectifs (pour limiter les comportements stratégiques). Offres cachées.

QUELLES PERSPECTIVES POUR LA FORÊT PRIVÉE FRANÇAISE ?

Il s'agit ici de poser les premières bases d'une réflexion sur les perspectives d'utilisation des enchères comme mécanisme d'allocation des PSE au sein de la forêt privée française. Les points présentés ci-dessous devront faire l'objet d'une analyse détaillée.

Tester le mécanisme d'enchère auprès de propriétaires : une étape essentielle...

Le succès d'une enchère pour les contrats de conservation est lié non seulement à l'adoption du bon mécanisme et à la bonne structure d'information et de concurrence, mais aussi à la psychologie des propriétaires. Dans la mesure où les contrats et la participation aux enchères sont fondés sur le volontariat, leur acceptabilité sociale est d'une grande importance. En identifiant les caractéristiques les plus acceptables pour les acteurs visés, la structure des contrats pourrait en être améliorée et la participation maximisée. Ainsi, dans l'optique de statuer sur l'acceptabilité des contrats de conservation et de leur allocation par enchère auprès des propriétaires privés français, une analyse socioéconomique mobilisant la méthode des choix multi-attributs (voir notamment Louvière *et al.*, 2000) pourrait être envisagée. Cette analyse pourrait s'inspirer de

celle menée par Horne (2006), (voir également Horne *et al.*, 2009) auprès de propriétaires forestiers privés finlandais, première analyse à avoir utilisé la méthode des choix multi-attributs pour évaluer les termes d'un contrat de politique environnementale. Notons également que, afin d'approfondir la question de l'utilisation des enchères pour les contrats de conservation, Latacz-Lohmann et Schilizzi (2005) préconisent de mobiliser l'économie expérimentale.

Cette analyse permettrait :

- d'identifier les caractéristiques acceptables pour les contrats de conservation et le système d'enchère, en vue de leur utilisation effective ;
- d'identifier les propriétaires⁽¹⁰⁾ les plus enclins à contractualiser ;
- d'identifier les enjeux environnementaux (préservation d'un habitat, de la faune ou de la flore, fourniture de services environnementaux...) qui se prêtent le mieux à une contractualisation du point de vue des propriétaires interrogés.

Encadré II : Trois catégories de propriétaires

Une étude (Crédoc, 2010) a mis en évidence trois catégories de propriétaires sur lesquelles nous émettons des hypothèses quant à leur intérêt potentiel pour des PSE :

- les propriétaires qui ne retirent aucun revenu de leur propriété (et dont la forêt est simplement un élément constitutif de leur patrimoine) auraient la satisfaction d'agir pour l'environnement, à condition qu'ils accordent une valeur à la biodiversité ;
- les propriétaires pour lesquels la forêt coûte de l'argent pourraient envisager de contracter afin de limiter leur perte financière, en devenant fournisseurs de services environnementaux ;
- les propriétaires pour lesquels la forêt rapporte de l'argent pourraient bénéficier d'une meilleure image en conciliant production et préservation (par exemple, *via* la certification de leurs produits-bois).

Cette étude révèle également que les propriétaires forestiers sont plus nombreux que le reste des Français (48 % contre 36 %) à se déclarer très sensibles aux questions environnementales. Cette sensibilité pourrait favoriser leur acceptabilité des contrats de conservation et donc, leur participation.

... avant la mise en place d'un programme-pilote

Outre le choix des caractéristiques de l'enchère, il est indispensable que les pouvoirs publics aient clairement identifié les objectifs environnementaux qu'ils souhaitent atteindre. Ces objectifs facilitent la conception du programme et accroissent sa transparence. Par ailleurs, ils peuvent amener à cibler des régions particulières ou certains types de propriétaires. Le cadrage des objectifs et des acteurs ciblés est primordial pour la mise en place du plan de communication, qui vise à sensibiliser et à informer les propriétaires des objectifs poursuivis ou des résultats attendus.

Mais avant tout : analyser le secteur

L'étude des opportunités de contractualisation pour la conservation de la biodiversité (et plus largement pour la fourniture de services écosystémiques) *via* un système d'enchère doit passer

⁽¹⁰⁾ L'acceptabilité est-elle contingente aux revenus retirés (ou espérés) de la forêt, à la sensibilité aux questions environnementales, à l'âge du propriétaire, à sa situation professionnelle... ?

par une analyse du secteur forestier. En effet, outre l'importance des services environnementaux visés qui conditionnent la sélection des sites et des propriétaires, il est également important de tenir compte de la structure des propriétés. La France compte 3,5 millions de propriétaires forestiers privés, dont une écrasante majorité possède des propriétés de petite taille⁽¹¹⁾. Dans un système si morcelé, il est probable que le nombre de contrats nécessaire pour atteindre l'objectif environnemental sera élevé, ce qui peut augmenter les coûts administratifs et de contrôle mais aussi accroître la concurrence. Si l'efficacité de l'enchère dépend en partie de la structure des propriétés de la région dans laquelle elle est mise en place, il faudra sans doute privilégier les régions où les propriétés sont grandes, voire où les zones forestières sont adjacentes (pour augmenter les probabilités de synergies). Des démarches semblables au Plan de développement de massif pourraient alors être envisagées.

Une enchère inversée s'avère particulièrement efficace quand l'acheteur dispose d'une information limitée sur les coûts des propriétaires, le nombre de participants potentiels est élevé (ce qui renforce la concurrence pour l'obtention des paiements et réduit le risque de création de rente informationnelle qui nuit à l'efficacité du PSE) et qu'ils sont hétérogènes en termes de coûts d'opportunité et de qualité des services environnementaux offerts. Moins ces conditions seront satisfaites et moins l'enchère permettra d'améliorer l'efficacité des PSE.

En définitive, au regard de l'analyse des programmes de conservation faisant appel à des enchères pour allouer les contrats, il convient de mener les travaux suivants :

- évaluer le potentiel de participation des propriétaires afin de juger de l'acceptabilité de ce mécanisme et d'estimer le niveau potentiel de concurrence ;
- évaluer le degré d'hétérogénéité des propriétaires au regard de leurs coûts d'opportunité pour la fourniture de divers services environnementaux.

L'ambition de ces travaux est de pouvoir identifier des situations dans lesquelles les enchères pourraient être envisagées afin d'accroître l'efficacité des PSE. Si la mise en œuvre d'enchères s'avère impossible au regard d'obstacles sociaux et politiques, des enchères-pilotes peuvent néanmoins constituer une aide à la conception du programme de PSE à prix unique dans la mesure où elles agissent comme un mécanisme de révélation des prix pour des biens et services environnementaux qui n'ont pas de valeur standard (OCDE, 2011).

CONCLUSIONS

La biodiversité étant un bien public, le coût de sa protection incombe au propriétaire alors que l'ensemble de la collectivité retire des bénéfices de cette protection. Cette situation ne favorise pas une protection spontanée de la part des propriétaires privés, d'où le besoin de mécanismes incitatifs. La solution de la contractualisation sur la base d'objectifs clairement affichés semble être à privilégier pour une conservation efficace d'un point de vue environnemental et économiquement efficiente. Elle permettra de résoudre des problèmes complexes et territorialisés que ne savent pas bien traiter les outils traditionnels des politiques forestières, l'objectif n'étant pas de remplacer ces outils mais de les compléter. Les expériences internationales montrent que les contrats de conservation sont accueillis favorablement par les propriétaires, qui se sentent valorisés et reconnus dans leur dimension de gestionnaire patrimonial (le propriétaire participe à la construction du plan d'action, lequel intègre ses contraintes économiques, ses objectifs...). La contractualisation transforme ainsi le propriétaire et le gestionnaire forestier en offreurs de services et les pouvoirs publics en demandeurs de services bien particuliers. Il est alors essen-

(11) 3 millions de propriétaires possèdent moins de 4 ha (IDF, 2008-2009).

tel que les premiers évoluent dans la représentation qu'ils ont d'eux-mêmes et de leur relation à la forêt pour davantage se situer comme offreurs de services environnementaux.

Les programmes d'allocation des contrats par système d'enchère présentent eux aussi de nombreux avantages : en limitant les rentes informationnelles, ils permettent une allocation efficiente des fonds publics ; et ils permettent de sélectionner les meilleurs contrats (les meilleurs ratios qualité/prix). Bien que les enchères impliquent en règle générale des coûts de transaction⁽¹²⁾ plus lourds (Ferraro, 2008), notamment quand il y a un grand nombre d'offeurs, l'expérience porte à croire qu'elles peuvent néanmoins offrir d'importants gains d'efficacité par rapport aux coûts. Elles constituent certainement une piste prometteuse d'amélioration de l'efficacité des PSE, en particulier dans les cas où l'hétérogénéité des coûts d'opportunité, et les rentes informationnelles qui en résultent, sont importants. D'ailleurs, la reconnaissance des gains potentiels offerts par le recours aux enchères en tant que mécanisme d'allocation des paiements a suscité un regain d'intérêt de la part des responsables de l'élaboration des politiques. Bien que leur emploi dans les programmes de PSE ne soit pas encore monnaie courante, il devient plus fréquent (OCDE, 2011).

L'analyse des programmes existants a permis de mettre en exergue certaines caractéristiques de ces enchères et d'initier une première réflexion sur les travaux à mener pour investiguer les possibilités d'utilisation d'un tel mécanisme au sein des forêts privées françaises. Toutefois, bien que le succès des enchères déjà en place puisse constituer une incitation à leur application dans ce secteur, il faut être prudent, notamment en raison du manque de recul que l'on peut avoir vis-à-vis de ces programmes. Une analyse socioéconomique est donc une étape essentielle avant d'envisager un programme-pilote ; les enseignements retirés permettront de légitimer (ou pas) l'utilisation des enchères pour les contrats de conservation en forêts privées françaises et, si tel est le cas, d'adapter le système dans l'optique de futures applications.

Élodie BRAHIC

Ingénieur de recherche

UR ADBX

Aménités et dynamiques des espaces ruraux

Irstea

50 avenue de Verdun

Gazinet

F-33612 CESTAS Cedex

(elodie.brahic@irstea.fr)

Remerciements

L'auteur remercie Jean-Philippe Terreaux (Irstea) pour ses suggestions et commentaires, ainsi que les ministères de l'Agriculture et de l'Écologie pour le financement des travaux (Brahic, 2010) à l'origine de cet article.

(12) Coûts d'entrée pour les participants, coûts d'information et de gestion des dispositifs, coûts de suivi et de contrôle...

BIBLIOGRAPHIE

- BRAHIC (E.). — Mécanismes incitatifs à la préservation des services écologiques - Rapport final, Convention DEB-Cemagref 2009-2011. — 2010. — 107 p.
- BRYAN (B.), GATTI (S.), CONNOR (J.), GARROD (M.), KING (D.). — Catchment Care – Developing an Auction Process for Biodiversity and Water Quality Gains, A NAP Market-Based Instrument Pilot Project. — CSIRO Land and Water and the Onkaparinga Catchment Water Management Board, 2005. — 149 p.
- CASON (T.N.), GANGADHARAN (L.). — A Laboratory Comparison of Uniform and Discriminative Price Auctions for Reducing Non-point Source Pollution. — *Land Economics*, vol. 81, n° 1, 2005, pp. 51-70.
- CASON (T.N.), GANGADHARAN (L.), DUKE (C.). — A laboratory study of auctions for reducing non-point source pollution. — *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 46, n° 3, 2003, pp. 446-471.
- CHE (Y.-K.). — Design competition through multidimensional auctions. — *RAND Journal of Economics*, vol. 24, n° 4, 1993, pp. 668-680.
- CRÉDOC – Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie. — Développement durable – Les propriétaires forestiers sont attachés à leur patrimoine mais peu motivés par son exploitation commerciale. — N° 228, avril 2010. — 4 p.
- CUMMINGS (R.G.), HOLT (C.A.), LAURY (S.K.). — Using Laboratory Experiments for Policymaking: An Example from the Georgia Irrigation Reduction Auction. — *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 23, n° 2, 2004, pp. 341-363.
- DSE (Department of Sustainability and Environment). — BushTender: Rethinking investment for native vegetation outcomes. The application of auctions for securing private land management agreements. — East Melbourne : State of Victoria, Department of Sustainability and Environment, 2008. — 56 p.
- EIGENRAAM (M.), STRAPPAZZON (L.), LANSDELL (N.), HA (A.), BEVERLY (C.), TODD (J.). — Project final report for EcoTender: Auction for multiple environmental outcomes. — Department of Primary Industries, 2006. — 152 p.
- FAITH (D.P.), WALKER (P.A.). — DIVERSITY – TD. In: BioRap, rapid assessment of biodiversity. Tools for Assessing Biodiversity Priority Areas / D.P. Faith, A.O. Nicholls, eds. — The Australian BioRap Consortium, Canberra, vol. 3, 1996, pp. 63-74.
- FAITH (D.P.), WALKER (P.A.). — The role of trade-offs in biodiversity conservation planning: linking local management, regional planning and global conservation efforts. — *J. Biosciences*, vol. 27 (Suppl. 2), 2002, pp. 393-407.
- FERRARO (P.J.). — Asymmetric information and contract design for payments for environmental services. — *Ecological Economics*, vol. 65, n° 4, 2008, pp. 810-821.
- FERRIS (J.), SIIKAMÄKI (J.). — Conservation Reserve Program and Wetland Reserve Program - Primary Land Retirement Programs for Promoting Farmland Conservation - Resources for the Future, 2009. — 34 p.
- FSA-USDA (US Department of Agriculture). — Conservation Reserve Program, Fact Sheet. — October 1999. [Online] <http://www.fsa.usda.gov/pas/publications/facts/html/crp99.htm>.
- GOLE (C.), BURTON (M.), WILLIAMS (K.J.), CLAYTON (H.), FAITH (D.P.), WHITE (B.), HUGGETT (A.), MARGULES (C.). — Auction for Landscape Recovery. Final Report. — WWF-Australia, 2005. — 191 p.
- GOSELIN (M.), PAILLET (Y.). — Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière. — Versailles : Éditions Quæ, 2010. — 155 p.
- GROTH (M.). — An empirical examination of repeated auctions for biodiversity conservation contracts. — Working Paper Series in Economics, University of Lüneburg, 2008. — 27 p.
- GROTH (M.). — The transferability and performance of payment-by-results biodiversity conservation procurement auctions: empirical evidence from northernmost Germany. — Working Paper Series in Economics, University of Lüneburg, 2009. — 35 p.
- HAILU (A.), THOYER (S.). — What Format for Multi-Unit Multiple-Bid Auctions? Agent-Based Simulation of Auction Performance and Nonlinear Bidding Behaviour. — *Computational Economics*, vol. 35, n° 3, 2010, pp. 189-209.
- HORNE (P.). — Forest Owners' Acceptance of Incentive Based Policy Instruments in Forest Biodiversity Conservation – A Choice Experiment Based Approach. — *Silva Fennica*, vol. 40, n° 1, 2006, pp. 169-178.
- HORNE (P.), KOSKELA (T.), OVASKAINEN (V.), HORNE (T.). — Safeguarding forest biodiversity in Finland: Citizens' and non-industrial private forest owners' views. — Working Paper of the Finnish Forest Research Institute, 2009. — 59 p.

- INSTITUT POUR LE DÉVELOPPEMENT FORESTIER (IDF). — Les chiffres clés de la forêt privée - Édition 2008-2009. — Paris : Forêt Privée Française. — 24 p.
- KLEMPERER (P.). — What Really Matters in Auction Design. — *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, n° 1, 2002, pp. 169-189.
- LANDELL-MILLS (N.), PORRAS (I.). — Silver Bullet or fools' gold - A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor - Instruments for sustainable private sector forestry series. — London : International Institute for Environment and Development, 2002. — 272 p.
- LARRIEU (L.), GONIN (P.). — L'Indice de biodiversité potentielle ou IBP : un outil pratique au service de la biodiversité ordinaire des forêts. — *Forêt-entreprise*, n° 190, 2010, pp. 52-57.
- LATACZ-LOHMANN (U.), SCHILIZZI (S.). — Auctions for conservation contracts: a review of the theoretical and empirical literature. — Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department, 2005. — 101 p.
- LATACZ-LOHMANN (U.), VAN DER HAMVOORT (C.). — Auctioning Conservation Contracts: A Theoretical Analysis and an Application. — *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 79, n° 2, 1997, pp. 407-418.
- LOUVIÈRE (J.J.), HENSHER (D.A.), SWAIT (J.D.). — Stated choice methods. Analysis and applications. — Cambridge, UK : University of Cambridge, 2000. — 402 p.
- MYERSON (R.). — Optimal auction design. — *Mathematics of Operations Research*, vol. 6, 1981, pp. 58-73.
- NIEMUTH (N.D.), QUAMEN (F.R.), NAUGLE (D.E.), REYNOLDS (R.E.), ESTEY (M.E.), SHAFFER (T.L.). — Benefits of the Conservation Reserve Program to Grassland Bird Populations in the Prairie Pothole Region of North Dakota and South Dakota - Report prepared for the United States Department of Agriculture Farm Service Agency, 2007. — 65 p.
- OCDE. — Payer pour la biodiversité : Améliorer l'efficacité-coût des paiements pour services écosystémiques. — Éditions OCDE, 2011. — 233 p.
- PARKHURST (G.M.), SHOGREN (J.F.), BASTIAN (C.), KIVI (P.), DONNER (J.), SMITH (R.). — Agglomeration bonus: an incentive mechanism to reunite fragmented habitat for biodiversity conservation. — *Ecological Economics*, vol. 41, 2002, pp. 305-328.
- PRESSEY (R.L.), HUMPHRIES (C.J.), MARGULES (C.R.), VANE-WRIGHT (R.I.), WILLIAMS (P.H.). — Beyond opportunism: key principles or systematic reserve selection. — *Trends in Ecology and Evolution*, vol. 8, 1993, pp. 124-128.
- SARKAR (S.). — Conservation Biology. In : The Stanford Encyclopedia of Philosophy / E.N. Zalta Ed. . — Summer 2004. [Online]. URL: <http://plato.stanford.edu/entries/conservation-biology/>
- STONEHAM (G.), GHAUDHRI (V.), HA (A.), STRAPPAZZON (L.). — Auctions for conservation contracts: an empirical examination of Victoria's BushTender trial. — *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. 47, n° 4, 2003, pp. 477-500.
- USDA. — Conservation Policy: Land Retirement Programs. — Economic Research Service, 2009. [Online] <http://www.ers.usda.gov/briefing/conservationpolicy/retirement.htm>.
- VANE-WRIGHT (R.L.), HUMPHRIES (C.J.), WILLIAMS (P.H.). — What to protect? Systematics and the agony of choice. — *Biological Conservation*, vol. 55, 1991, pp. 235-254.
- VICKREY (W.). — Counterspeculation, Auctions and Competitive Sealed Tenders. — *The Journal of Finance*, vol. 16, n° 1, 1961, pp. 8-37.
- VUKINA (T.), ZHENG (X.), MARRA (M.), LEVY (A.). — Do farmers value the environment? Evidence from a conservation reserve program auction. — *International Journal of Industrial Organization*, vol. 26, 2008, pp. 1323-1332.
- WHITE (B.), BURTON (M.). — Estimates of administrative and allocative efficiency of the Auction for Landscape Recovery - Provisional Report for the National Market Based Instruments program, 2005. Obtainable from mpburton@fnas.uwa.edu.au
- WUNDER (S.). — Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts. — *CIFOR Occasional Paper*, vol. 42, 2005, 32 p.

L'ALLOCATION DE PAIEMENTS POUR SERVICES ENVIRONNEMENTAUX PAR ENCHÈRE INVERSÉE : PREMIÈRES RÉFLEXIONS POUR UNE APPLICATION AU SEIN DES FORÊTS PRIVÉES FRANÇAISES (Résumé)

Le caractère de bien public de la biodiversité conduit à une détérioration des biens et services qui en sont issus. L'intervention des pouvoirs publics est alors nécessaire pour réconcilier les intérêts publics et privés et éviter les comportements de "*free-riding*" (passager clandestin). Ils disposent notamment d'un outil contractuel : les PSE. Afin d'accroître l'efficacité de ces PSE, de plus en plus de programmes utilisent des enchères pour allouer les contrats de conservation. Dans cet article, nous nous intéressons à plusieurs de ces programmes, l'objectif étant d'initier une première réflexion sur les perspectives d'allocation des PSE par enchères au sein des forêts privées françaises. Cela nous conduit à formuler plusieurs pistes d'investigation. Dans la mesure où une enchère s'avère particulièrement efficace quand la concurrence et l'hétérogénéité des propriétaires en termes de coûts d'opportunité sont importantes, il est essentiel d'évaluer au sein de la forêt française le potentiel de participation des propriétaires et leur degré d'hétérogénéité afin de voir s'il existe des situations dans lesquelles les enchères pourraient être envisagées.

ALLOCATING PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES CONTRACTS BY REVERSE AUCTION: FIRST THOUGHTS ON APPLICABILITY TO FRENCH PRIVATE FORESTS (Abstract)

Because biodiversity is by nature a public good, the goods and services deriving from it are subject to deterioration. Government intervention is necessary to reconcile private and public interests and avoid "*free-riding*" behaviours. One of the tools government can use is the PES contract. To enhance the efficiency of these contracts, many programmes now use auctions to allocate conservation contracts. In this paper, we examine a number of these programmes, with the aim of initiating an investigation of the prospects for using auctions to allocate PES contracts in French private forests. Several avenues worth exploring are suggested. Insofar as the bidding process is much more efficient the greater the competition between owners and the larger their differences in terms of opportunity costs, it is essential to assess the bidding potential of owners of French forests and their diversity to see if there are situations in which auctioning could be considered.
