



HAL
open science

Efficacité et ciblage optimal des paiements pour services écosystémiques

Anca Voia

► **To cite this version:**

Anca Voia. Efficacité et ciblage optimal des paiements pour services écosystémiques. INRAE Sciences Sociales, 2021, 4-5/2021 (3), 2 p. hal-03800683

HAL Id: hal-03800683

<https://hal.inrae.fr/hal-03800683>

Submitted on 6 Oct 2022

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.

Efficacité et ciblage optimal des paiements pour services écosystémiques

Anca Voia

Toulouse School of Economics, INRAE,
Université de Toulouse Capitole,
Toulouse, France
anca.voia@ut-capitole.fr

La lutte contre le changement climatique est l'un des défis les plus importants auxquels l'humanité est confrontée. Après la combustion des énergies fossiles, la déforestation et l'activité agricole sont les autres sources majeures de changement climatique. Pourtant, elles peuvent également constituer une partie importante de la solution grâce à des interventions de politique publique telles que des taxes, des subventions ou des réglementations visant à déclencher une séquestration supplémentaire du carbone. Nous nous intéressons ici aux programmes de paiements pour services écosystémiques (PSE) qui rétribuent les propriétaires fonciers volontaires pour qu'ils adoptent des pratiques visant à augmenter la séquestration du carbone. Ces programmes sont largement utilisés par les gouvernements du monde entier dans le cadre des politiques de développement et d'environnement. La question est de savoir si les PSE sont un moyen rentable de réduire les émissions de gaz à effet de serre et quelle est la conception optimale de ces programmes.

Les programmes de paiements pour services écosystémiques : une vue d'ensemble

Les programmes de paiements pour services écosystémiques (PSE) sont des accords volontaires entre un acheteur (par exemple, un gouvernement ou des utilisateurs privés) et un vendeur (par exemple, un propriétaire foncier) dans lesquels un paiement est accordé sous réserve qu'un service environnemental soit fourni de manière adéquate. Le paiement devrait compenser le propriétaire foncier pour les coûts moyens de mise en conformité et pour le manque à gagner agricole associé à l'adoption de pratiques plus écologiques. En général, un programme de PSE vise au moins l'un des quatre services environnementaux suivants : la séquestration du carbone, la qualité de l'eau, la biodiversité et la beauté des paysages. L'intérêt d'étudier les PSE réside dans leur rôle dans la réalisation des objectifs de protection de l'environnement, tels que l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

Les programmes de PSE, et en particulier les programmes de conservation des forêts, ont connu une forte augmentation en nombre et budgets alloués après l'Accord de Paris sur le climat de 2015, qui a pour la première fois reconnu les forêts comme un élément clé de la solution au changement climatique. Cependant, les programmes de PSE ont commencé à être mis en œuvre dans le monde entier bien avant, comme c'est le cas au Costa Rica qui a introduit le premier PSE forestier au niveau national en 1997. Dans l'Union européenne (UE), les mécanismes de PSE ont d'abord été introduits comme mesures d'accompagnement de la réforme de la Politique agricole commune (PAC) de 1992, mais depuis 2000 ils sont devenus des éléments essentiels des politiques agricoles de l'UE. Dans les pays en développement, des programmes visant à réduire les émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD+) ont été introduits par les parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique en 2007. Environ 450 programmes de ce type étaient en place dans les pays en développement en 2018.

L'un des principaux atouts des paiements pour services écosystémiques par rapport aux autres politiques publiques visant à réduire les émissions de carbone (telles que les taxes et les réglementations) est son approche volontaire. Cependant, cette approche s'avère également être l'une des principales menaces en matière d'efficacité du programme. En effet, les agriculteurs ayant les coûts les plus bas pour satisfaire aux conditions d'éligibilité sont les plus susceptibles de participer au programme. Par conséquent, le programme pourrait finir par payer certains agriculteurs pour ne rien faire de différent de ce qu'ils auraient fait sans aucun paiement. Cela nuit à l'efficacité du programme par rapport à son coût. La plupart des études empiriques ont porté sur l'estimation de l'additionnalité de ces programmes, c'est-à-dire quantifier dans quelle mesure les pratiques des agriculteurs sont devenues plus écologiques grâce au programme. La conclusion générale qui se dégage de cette littérature est que les PSE ont un faible niveau d'additionnalité. Pourtant, seuls quelques articles récents poussent l'analyse plus loin et calculent le rapport bénéfice-coût des programmes de PSE. La principale contribution de nos travaux est d'ajouter des preuves de la rentabilité des programmes de PSE en matière d'émissions de gaz à effet de serre évitées.

Les programmes de paiements pour services écosystémiques sont-ils un moyen efficace de lutter contre le changement climatique ?

Les prairies gérées de manière extensive, lorsqu'elles remplacent des terres cultivées, stockent une quantité importante de carbone dans le sol. C'est pourquoi, les programmes de conservation de prairies pourraient être un moyen efficace de lutte contre le changement climatique. Pour estimer la rentabilité du programme français de conservation des prairies, nous utilisons une expérience naturelle en exploitant un changement dans les conditions d'éligibilité qui a généré une augmentation importante de la proportion de participants. Cette expansion a conduit à une légère augmentation de la superficie des prairies, principalement au détriment des terres cultivées, impliquant une augmentation des capacités de stockage de carbone. Les résultats montrent que les bénéfices climatiques du programme sont égaux à 7 % (± 3 %) de ses coûts pour un prix du carbone de 24 euros/tCO₂eq. En tenant compte des autres bénéfices apportés par les prairies, les bénéfices du programme sont égaux à 44 % (± 15 %) de ses coûts. Ainsi, afin que le programme atteigne l'équilibre, le prix du carbone devrait être à minima égal à 194 euros (± 122 euros)/tCO₂eq.

La déforestation est un contributeur majeur des émissions de gaz à effet de serre. Ainsi, les programmes de conservation des forêts sembleraient être un moyen efficace de lutte contre le changement climatique. Nous utilisons des outils de méta-analyse pour estimer le rapport coûts-bénéfices de ces programmes. En combinant 18 estimations distinctes de la couverture forestière supplémentaire réalisée grâce à ces programmes avec des estimations d'émissions dues à la déforestation, nous estimons que les programmes de conservation des forêts réduisent le taux de déforestation annuel de 0,23 ($\pm 0,14$) point de pourcentage en moyenne. Les résultats montrent que les avantages climatiques de ces programmes dépendent fortement de la permanence de leurs effets après l'arrêt du programme. C'est

pourquoi, pour un coût social du carbone de 31 USD/tCO₂eq, les bénéfices sont égaux à 45 % (± 32 %) des coûts lorsque les impacts du programme s'arrêtent dès que le programme se termine, 78 % (± 56 %) des coûts si l'impact diminue progressivement sur 10 ans, et enfin 263 % (± 194 %) des coûts si l'impact persiste indéfiniment. Ces résultats permettent d'estimer le seuil de rentabilité des programmes sans permanence à un coût social du carbone de 100 USD/tCO₂eq. Par ailleurs, nous constatons des biais de publication dans les estimations de l'impact des programmes. Certaines des estimations récentes surestiment l'impact des programmes par 10 et rendent ainsi positif leur rapport coûts-bénéfices.

En raison de leur caractéristique volontaire, des asymétries d'information peuvent exister et limiter l'efficacité des PSE. En effet, offrir un paiement linéaire et uniforme augmente le risque d'arbitrage en raison des différences de coûts d'opportunité. Les paiements non linéaires et les paiements différenciés par caractéristiques géographiques sont un moyen de réduire les gains exceptionnels. À l'aide d'un modèle principal-agent nous étudions l'optimalité des différentes conceptions de contrats de PSE. À partir de données sur les contrats du programme français de conservation des prairies, et d'un changement exogène de la structure de paiement nous identifions et estimons de manière non paramétrique la fonction de coût des agriculteurs et la distribution de leurs types. Les résultats montrent que la diminution du surplus liée à l'utilisation d'un contrat linéaire uniforme par rapport à un contrat non linéaire est faible, environ 2,6 %. En outre, les contrats linéaires uniformes ciblés spatialement améliorent le surplus total de 1,9 % par rapport aux contrats linéaires uniformes. Par ailleurs, le coût des asymétries d'information est faible étant donné que le niveau de surplus obtenu via l'utilisation de contrats non linéaires est égal à 87 % de celui obtenu dans un contrat à information complète.

Conclusion

En conclusion, ces résultats suggèrent qu'aux prix actuels du carbone, les PSE ne sont pas rentables, dans le sens où ils coûtent beaucoup plus que les avantages environnementaux qu'ils apportent. Ce manque de rentabilité pourrait probablement être dû à une additionnalité insuffisante. Une solution pour augmenter l'additionnalité serait de proposer des contrats non linéaires qui différencient le paiement en fonction de la quantité conservée ou différenciés dans l'espace. Cependant, ces résultats suggèrent que le faible rapport coût-efficacité des PSE ne peut pas être entièrement expliqué par l'asymétrie d'information liée à la conception linéaire-uniforme de ces contrats. Des recherches supplémentaires sont donc nécessaires pour bien comprendre pourquoi ces programmes ne sont pas rentables, en gardant à l'esprit que cela pourrait simplement être dû à un manque d'élasticité de l'offre (comme montré dans le cas du programme français de conservation des prairies).

Pour en savoir plus :

Anca Voia (2021). *Efficacité et ciblage optimal des paiements pour services écosystémiques*, Thèse de Doctorat en Sciences Économiques, Toulouse School of Economics.