

RÉSUMÉ DE THÈSE /
ACADEMIC THESIS ABSTRACT / RESUMEN DE TESIS ACADÉMICA

Le concept de services écosystémiques peut-il faciliter la transition agroécologique dans l'Amazonie brésilienne ? Résultats d'une approche de recherche par méthodes mixtes à Irituia et Paragominas, dans l'État du Pará.

Antonio Gabriel LIMA RESQUE

RÉSUMÉ

La transition agroécologique est indispensable pour concilier le développement socio-économique et la conservation de l'environnement dans les territoires ruraux du monde entier et plus particulièrement en Amazonie Brésilienne. Le concept de coproduction de services écosystémiques (SE) a été proposé pour penser et discuter cette transition, mais on connaît mal comment les acteurs perçoivent et échangent en pratique sur ce concept.

La question principale de cette thèse est : Comment le cadre conceptuel des SE peut-il servir de base cognitive et opérationnelle pour soutenir la transition agroécologique ? Nous examinons deux municipalités aux modèles de production contrastés, situées dans la partie orientale de l'Amazonie brésilienne : Irituia et Paragominas. Nous avons adopté une perspective multi-acteurs et une approche de méthodes mixtes, combinant des méthodologies qualitatives, telles que des entretiens semi-directifs et l'observation participante, avec des méthodologies semi-quantitatives telles que des questionnaires et un jeu de rôles.

Nous avons d'abord cherché à comprendre comment les acteurs qui appuient l'agriculture perçoivent la coproduction des SE. Les perceptions diffèrent sensiblement selon le type d'activité exercée par les acteurs, notamment en fonction de la nature de leurs connaissances (plus scientifique ou empirique). Nous avons ensuite examiné comment ces perceptions influençaient le processus de décision de pratiques de gestion de l'agroécosystème. Nous avons constaté l'importance de marchés institutionnels pour valoriser l'agrobiodiversité. Des facteurs internes à l'exploitation, tels que le travail, les revenus, les valeurs de l'agriculteur, influencent également ce processus de prise de décision. Enfin, le jeu de rôles construit a permis aux parties prenantes de synthétiser et de discuter de différents types de connaissances sur ce processus.

Finalement, nous avons démontré comment les connaissances générées lors des étapes précédentes pouvaient contribuer à rendre la transition agroécologique plus opérationnelle. En révélant les attentes et les facteurs qui motivent des acteurs locaux, ces connaissances permettent de comprendre ce qui influence les pratiques de gestion de l'agroécosystème. Nous en concluons que le cadre conceptuel de la coproduction des SE permet d'aller au-delà de l'explicitation simple des éléments corrélés à la gestion des agroécosystèmes. Il constitue également un outil pertinent pour stimuler la communication entre les différents acteurs.

Mots-clés : coproduction de services écosystémiques, transition agroécologique, agrobiodiversité, échange de connaissances, modélisation d'accompagnement, Amazonie.

Can the concept of ecosystem services facilitate agroecological transition in the Brazilian Amazon? Results from a mixed-methods approach at Irituia and Paragominas, in Pará state.

ABSTRACT

Agroecological transition is essential to reconcile socio-economic development with environmental conservation in the world's rural areas, and especially so in the Brazilian Amazon. The concept of co-production of ecosystem services (ES) has been put forward to frame discussions on this transition, but little is known about how the various local actors understand and discuss the concept in practice.

The main focus of this thesis is on how the conceptual framework of ES can serve as a cognitive and operational basis to support the agroecological transition. We investigated two municipalities with widely differing models of production, Irituia and Paragominas in the eastern part of the Brazilian Amazon. We adopted a multi-actor perspective and a mixed methods approach combining qualitative methods, such as semi-directed interviews and participant observations, with semi-quantitative methods such as questionnaires and a role-playing game.

We first sought to understand how people involved in agricultural support perceive the coproduction of ES. Their perceptions differ substantially depending on the type of knowledge they have (more scientific or more empirical). We then looked into the ways these perceptions influence decision-making on agroecosystem management practices. We noted the importance of institutional markets in promoting the value of agro-biodiversity. Internal factors such as labour, income and the farmer's own values also influence this decision-making process. Finally, the role-playing game sessions enabled the participants to synthesise and discuss different types of knowledge.

We show that the knowledge generated in the preceding stages could help to promote a more operational agroecological transition. By revealing the motivations of local actors, this knowledge helps to understand the factors that influence agroecosystem management practices. We conclude that the conceptual framework of ES co-production provides for a more in-depth approach than simple explanations of points relating to agroecosystem management. It is also a useful tool for stimulating communication between the different local actors.

Keywords: co-production of ecosystem services, agroecological transition, agro-biodiversity, exchange of knowledge, companion modelling, Amazonia.

¿Puede el concepto de servicios ecosistémicos facilitar la transición agroecológica en la Amazonia brasileña? Resultados de una investigación con métodos mixtos en Irituia y Paragominas, Estado de Pará.

RESUMEN

La transición agroecológica es esencial para conciliar el desarrollo socioeconómico y la conservación del medio ambiente en los territorios rurales de todo el mundo, especialmente en la Amazonia brasileña. Se ha propuesto el concepto de coproducción de servicios ecosistémicos (SE) para reflexionar y debatir sobre esta transición, pero se sabe poco sobre cómo los interesados perciben y aplican este concepto en la práctica.

El tema principal de esta tesis es: ¿Cómo puede utilizarse el marco conceptual de los SE como base cognitiva y operativa para apoyar la transición agroecológica? Examinamos dos municipios con modelos de producción contrastados, situados en la parte oriental de la Amazonia brasileña: Irituia y Paragominas. Adoptamos una perspectiva de múltiples partes interesadas y un enfoque con métodos mixtos, combinando metodologías cualitativas, como las entrevistas semidireccionales y la observación participante, con metodologías semicuantitativas, como cuestionarios y juegos de rol.

En primer lugar, tratamos de entender cómo perciben los actores que apoyan la agricultura la coproducción de los SE. Las percepciones difieren significativamente según el tipo de actividad que realizan los actores, especialmente según la naturaleza de sus conocimientos (más científicos o empíricos). A continuación, examinamos cómo influyen estas percepciones en el proceso de toma de decisiones sobre las prácticas de gestión de los agroecosistemas. Hemos visto la importancia de los mercados institucionales para valorar la agrobiodiversidad. Los factores internos de la explotación, como el trabajo, los ingresos y los valores del agricultor, también influyen en este proceso de toma de decisión. Posteriormente, el juego de rol permitió a los interesados sintetizar y debatir sobre diferentes tipos de conocimiento relacionados con el proceso.

Por último, demostramos cómo los conocimientos generados en los pasos anteriores pueden contribuir a hacer más operativa la transición agroecológica. Al revelar las expectativas y los factores de motivación de los actores locales, este conocimiento ayuda a comprender qué influye en las prácticas de gestión de los agroecosistemas. Concluimos que el marco conceptual de la coproducción de SE nos permite ir más allá de la simple explicitación de los elementos correlacionados con la gestión de los agroecosistemas. También es una herramienta relevante para estimular la comunicación entre los diferentes actores.

Palabras clave: coproducción de servicios ecosistémicos, transición agroecológica, agrobiodiversidad, intercambio de conocimientos, modelización de seguimiento, Amazonia.



Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2021.350.a36832>
Droit d'auteur © 2021, Bois et Forêts des Tropiques © Cirad
Date de publication : 1^{er} décembre 2021



Licence Creative Commons :
Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

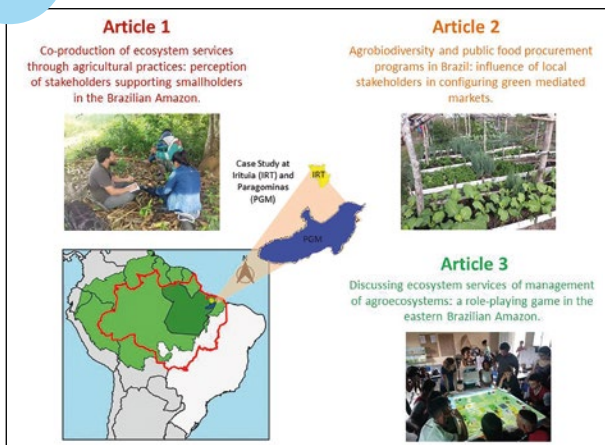


Figure 1.

Vue d'ensemble de la thèse. Le premier article étudie comment une diversité de parties prenantes soutenant les agriculteurs familiaux dans notre zone d'étude perçoivent les services écosystémiques (SE) et les pratiques agricoles. Cette étude identifie les SE mis en avant par les parties prenantes, les facteurs influençant la différenciation de leurs perceptions et la manière dont elles lient les SE aux pratiques agricoles (coproduction). Dans le deuxième article, nous avons identifié certains facteurs externes à l'agroécosystème, notamment le marché, qui peuvent influencer l'agrobiodiversité. Nous démontrons comment deux programmes institutionnels d'achat de produits alimentaires (à savoir le PAA et le PNAE) valorisent actuellement l'agrobiodiversité en fonction du contexte local à Paragominas et Irituia. Dans le troisième article, nous avons examiné comment les SE sont pris en compte (parmi d'autres facteurs) dans le processus de prise de décision des acteurs locaux impliqués dans la gestion des agroécosystèmes. À cette fin, nous analysons un jeu de rôles co-construit pour explorer, dans un environnement de simulation, comment certains facteurs internes aux agroécosystèmes (par exemple, la main-d'œuvre, les ressources financières, les connaissances) influencent le processus de prise de décision concernant la transition agroécologique. Figure 1 de G. Resque.

Figure 1.

Overview of the thesis. The first paper investigates how the different stakeholders supporting family farmers in our study area perceive ecosystem services (ES) and agricultural practices. This study identifies the ES identified by stakeholders, the factors influencing their different perceptions and how they link ES to farming practices (co-production). In the second paper, we identify factors external to the agro-ecosystem, especially markets, that can influence agrobiodiversity. We show how two institutional food procurement programmes (PAA and PNAE) currently value agrobiodiversity in the local context in Paragominas and Irituia. In the third paper, we investigate how ES are taken into account (among other factors) in the decision-making process of local actors involved in agroecosystem management. For this purpose, we analysed a co-constructed role-playing game to explore, in a simulated environment, how certain factors internal to agroecosystems (e.g. labour, financial resources, knowledge) influence the decision-making process as regards the agroecological transition. Figure 1 from G. Resque.

Figure 1.

Visión general de la tesis. El primer artículo estudia cómo diversas partes interesadas, que apoyan a las partes de interesadas familiares en nuestra zona de estudio, perciben los servicios ecosistémicos (SE) y las prácticas agrícolas. Este estudio identifica los SE a los que dan importancia los agricultores, los factores que influyen en la diferenciación de sus percepciones y su forma de que vincular los SE con las prácticas agrícolas (coproducción). En el segundo artículo identificamos algunos factores externos al agroecosistema, especialmente el mercado, que pueden influir en la agrobiodiversidad. Demostramos cómo dos programas institucionales de adquisición de alimentos (el PAA y el PNAE) valoran actualmente la agrobiodiversidad en función del contexto local en Paragominas e Irituia. En el tercer artículo examinamos cómo se tienen en cuenta los SE (entre otros factores) en el proceso de toma de decisiones de los agentes locales implicados en la gestión de los agroecosistemas. Para ello, analizamos un juego de rol elaborado en colaboración para explorar, en un entorno de simulación, cómo ciertos factores internos de los agroecosistemas (por ejemplo, la mano de obra, los recursos económicos o el conocimiento) influyen en el proceso de toma de decisiones relativas a la transición agroecológica. Figura 1 de G. Resque.

Grade et diplôme : Docteur en Agroécologie.

Spécialité : Agroécologie.

Université : AgroParisTech, France.

Date de soutenance : 18 décembre 2020.

Composition du jury

Direction : Christophe LE PAGE (Directeur, Cirad, UMR SENS, France), Émilie COUDEL (Co-encadrante, Cirad, UMR SENS, France), Marie-Gabrielle PIKETTY (Co-encadrante, Cirad, UMR SENS, France).

Composition du jury

Président : Krishna NAUDIN (Chercheur, Cirad, UPR Aida, France).

Rapporteurs : Catia GRISA (Professeure, UFRGS, Brésil),

Philippe MÉRAL (Chercheur, IRD, UMR SENS, France).

Examinatrices : Martine ANTONA (Chercheuse, Cirad, UMR SENS), Joice FERREIRA (Chercheuse, EMBRAPA, Brésil)

Financements :

STRADIV – System approach for the TRAnsition to bio-Diversified agroecosystems, financé par Agropolis Fondation (référence ID 1504-003).

Refloramaz – Forest restoration by family farmers in the Eastern Amazon, financé par Agropolis Fondation (référence ID 1503-011), au travers du programme Investissements d'avenir du Labex Agro (ANR-10-LABX-0001-01), et par Embrapa (SEG 03.15.12.004.00.00).

Langue de rédaction : Anglais

Accès au manuscrit :

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-03223473/>

Contact : Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), PA-256, s/n, CEP: 68627-451, Paragominas, Pará, Brasil.

gabriel.resque@ufr.edu.br

<http://lattes.cnpq.br/7261871315338441>



Figure 2.

Session du jeu de rôles. Lors des sessions de jeu, les participants sont invités à sélectionner les activités qu'ils souhaitent réaliser, à les localiser sur le plateau de jeu et à indiquer les pratiques liées à ces activités. Ces décisions humaines sont introduites dans un modèle de simulation informatique qui simule la dynamique de l'agroécosystème et calcule une série d'indicateurs qui rendent compte de l'équilibre entre bénéfices environnementaux et socio-économiques. La session se termine par un débriefing au cours duquel les décisions des joueurs et les résultats obtenus sont mis en regard de la réalité pour nourrir les échanges entre participants et chercheurs. Figure 2 de K. Naudin.

Figure 2.

Role-play session. During the session, the participants were asked to select the activities they wished to carry out, to locate them on the game board and to indicate the practices related to these activities. These human decisions were fed into a computer simulation model that simulates the dynamics of the agroecosystem and calculates a series of indicators that reflect the balance between environmental and socio-economic benefits. The session ended with a debriefing during which the players' decisions and the results obtained were compared with the real situation in order to stimulation exchanges between participants and researchers. Figure 2 from K. Naudin.

Figura 2.

Sesión de juegos de rol. Durante las sesiones de juego se pide a los participantes que seleccionen las actividades que desean realizar, que las ubiquen en el tablero de juego y que indiquen las prácticas relacionadas con dichas actividades. Estas decisiones humanas se introducen en un modelo informático que simula la dinámica del agroecosistema y calcula una serie de indicadores que reflejan el equilibrio entre los beneficios medioambientales y socioeconómicos. La sesión termina con una reunión donde se comparan las decisiones de los jugadores y los resultados obtenidos con la realidad para enriquecer los intercambios entre participantes e investigadores. Figura 2 de K. Naudin.

Publications

Liste des articles publiés

Resque A. G. L., Piketty M.-G., Sá T., et al., 2019. Agrobiodiversity and public food procurement programs in Brazil: influence of local stakeholders in configuring green mediated markets. *Sustainability*, 11: 1425. <https://doi.org/10.3390/su11051425>

Resque A. G. L., Perrier E., Couedel E., et al., 2021a. Discussing ecosystem services in management of agroecosystems: a role-playing game in the eastern Brazilian Amazon. *Agroforestry Systems*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00633-7>

Resque A. G. L., Piketty M.-G., Couedel E., et al., 2021b. Co-production of ecosystem services through agricultural practices: perception of stakeholders supporting smallholders in the Brazilian Amazon. *Cahiers Agricultures*, 30: 20. <https://doi.org/10.1051/cagri/2021006>