

# Paiements pour services environnementaux – de la théorie à la pratique en Indonésie

Romain Pirard and Raphaël Billé

Volume 11, Number 1, May 2011

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1009222ar>

[See table of contents](#)

## Publisher(s)

Université du Québec à Montréal  
Éditions en environnement VertigO

## ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

## Cite this article

Pirard, R. & Billé, R. (2011). Paiements pour services environnementaux – de la théorie à la pratique en Indonésie. *VertigO*, 11(1).

## Article abstract

A Payment for Environmental Services (PES) is a conservation tool that is commonly referred to by practitioners and researchers. It is presented as an innovative approach that relies on voluntary transactions between suppliers and beneficiaries of a given environmental service, with associated (and previously agreed upon) conditions. Surveys of Indonesian sites have provided the authors with information enabling them to compare the implementation with the canonical and theoretical definition of PES, which applies a Coasean approach and a theory of property rights to the field of environmental services. On-the-ground implementation was also confronted to several important issues that would arise in the perspective of a large-scale application of the tool. Our study leads to the following lessons : (i) PES in practice contrast with the theory for reasons of feasibility ; (ii) economic evaluations of environmental services are under-utilized ; (iii) transaction costs appear to be a major obstacle ; (iv) the impact of PES on the role of public action is not obvious : on the one hand the polluter pays principle is put at risk and the State tends to be substituted by private actors, on the other hand a large-scale replication makes it necessary (and demanded by contracting parties) that public authorities take action ; (v) the activities defined as conditions for payments are productive and do not lead to freezing production in exchange for economic rents, for practical reasons mainly. Last, the gap between theory and practice might be partially due to a top down approach applied to a concept elaborated in the offices of economists, and this explanation is in line with previous analyses of the implementation of economic instruments for the environment.



Romain Pirard et Raphaël Billé

# Paiements pour services environnementaux – de la théorie à la pratique en Indonésie

## Introduction

### Contexte de la recherche : une analyse conceptuelle préalable

1 Dans le cadre de son programme de travail sur les questions de biodiversité et de gestion des ressources naturelles, l'IDDRI a mené une analyse de l'émergence du concept de Paiements pour Services Environnementaux (PSE). Ceux-ci correspondent à un outil de conservation très communément invoqué qui consiste, dans son acceptation large, en des versements (financiers ou autres) faits à des utilisateurs d'une ressource naturelle sur une base volontaire afin qu'un service environnemental soit fourni. Cette analyse (Pirard et al., 2010) a permis d'identifier un certain nombre de questions que la communauté scientifique et les acteurs sont encouragés à considérer pour une application des PSE qui soit efficace pour les payeurs, et plus largement équitable et légitime du point de vue de l'action publique. Ce questionnement prend d'autant plus de sens si les PSE sont susceptibles de devenir un instrument privilégié de conservation à grande échelle des forêts, zones humides, ou de tout autre type d'écosystème, tout particulièrement dans le cadre de la lutte contre le changement climatique par le mécanisme REDD+ (Réduction des Émissions issues de la Déforestation et Dégradation forestière). A titre d'illustration, l'ouvrage récent de Tacconi *et al* (2010) analyse les effets du REDD+ sur les conditions de vie des populations rurales du monde en développement en étudiant un certain nombre d'activités de type PSE, ce qui est peu ou prou la démarche également suivie par Bond et al. (2009). Ainsi, différents aspects nous semblent particulièrement importants à étudier dans la perspective d'une mise en œuvre ambitieuse de l'instrument. Nous les listons ci-dessous, d'après l'analyse présentée dans Pirard et al. (2010).

1. Le rôle des évaluations économiques pour décider de la pertinence (faut-il vraiment préserver un service ?) et du contenu des contrats (niveau des rémunérations ?), dans un contexte où les asymétries de pouvoir sont potentiellement fortes, de même que les incertitudes sur les relations de cause à effet entre les pratiques des utilisateurs des ressources naturelles (vendeurs du service) et la fourniture de services environnementaux. Ce point fait notamment l'objet de l'ouvrage édité par Kumar et Muradian (2009).
2. La nature des vendeurs du service, et en particulier la dichotomie entre des populations rurales résidentes et utilisant la ressource à des fins de subsistance, et des compagnies industrielles opérant à grande échelle notamment sur des terres publiques. Ce point résulte du fait que l'instrument fut pensé au départ comme un moyen de réduire la pauvreté rurale (voir par ex. Corbera et al., 2007), mais est progressivement appliqué à d'autres types d'acteurs que les populations pauvres et rurales (voir par ex. [www.mongabay.com](http://www.mongabay.com), 22 juillet 2009, « Palm oil companies trade plantation concessions for carbon credits from forest conservation »).
3. La nature des bénéficiaires du service, qui peuvent être localisés ou disséminés selon qu'il s'agisse de services obtenus localement ou de biens publics mondiaux. Ce point est notamment traité par Engel et al. (2008) qui identifient trois types d'acheteurs : bénéficiaires locaux, entités publiques comme représentants de groupes de bénéficiaires, et marchés organisés.
4. La nature des PSE, qui peuvent être pensés au moins de deux manières. Soit comme une aide temporaire destinée à provoquer une transition vers des activités pérennes capables de fournir des services (*asset-building*, par ex. passage à une agriculture biologique) ; soit comme un soutien financier permanent octroyé à l'utilisateur de la ressource pour compenser les coûts liés à la fourniture du service (*use-restricting*, par

ex. conservation d'une parcelle forestière au détriment de sa valorisation, ce qui entraîne des coûts d'opportunité). Ce point fut notamment soulevé par Pagiola et al. (2004) et plus récemment par Karsenty (2011) qui encouragent la première alternative.

5. Les interactions avec les autorités publiques, et en particulier le risque d'aller à l'encontre de leur renforcement dans des pays où le fonctionnement des institutions reste déficient et devrait être amélioré afin de garantir une bonne gestion environnementale à long terme. Cet aspect concerne plus largement un ensemble d'instruments dits de marché. Bien que ceux-ci soient pour la plupart étroitement pilotés par les autorités publiques (Broughton et Pirard, 2011), ce qui limite d'autant le risque d'affaiblir l'État, les PSE dans leur forme « idéale » selon la définition de Wunder (2005) sont destinés à promouvoir des accords contractuels entre entités privées directement.
6. La pertinence de renverser le principe pourtant largement accepté du pollueur payeur, avec des effets potentiellement pervers en termes de comportement stratégique. L'allocation initiale des droits de propriété est un déterminant du choix du payeur pour limiter des externalités (Demsetz, 1967), mais ce choix peut résulter également d'un manque de solvabilité d'une des deux parties (Grieg-Gran et al., 2005).

### Les PSE en pratique : une grande diversité d'interprétations

- 2 Au-delà d'une analyse permettant d'apporter un éclairage quant aux points cités ci-dessus, l'objectif de l'article est d'étudier par quelle application pratique de concrétise l'engouement que suscite l'instrument. Pour cela, il nous faut définir un cadre théorique qui définit le concept de PSE et qui en délimite le périmètre. En effet, il est flagrant que de très nombreuses interprétations ont vu le jour, reflétées dans la diversité des cas d'application. A titre d'illustration, le cas emblématique du Costa Rica relève d'une subvention nationale auprès des propriétaires terriens selon l'usage des sols, subvention dont le taux est fixé indépendamment de la localisation géographique des terres, sans que des évaluations économiques soient effectuées au préalable, et financé majoritairement par l'industrie des hydrocarbures qui ne peut prétendre être un bénéficiaire des services fournis (Sanchez-Azofeifa et al., 2007). Un autre cas emblématique est celui de Vittel en France, où les changements de pratique des agriculteurs ont été financés par l'entreprise afin de préserver la qualité de la source, avec des contrats adaptés à une diversité de situations concernant les agriculteurs, et avec le soutien crucial d'un programme de recherche public (Perrot-Maître, 2006). Un troisième cas pourrait être celui présenté par Clements et al. (2010) au Cambodge, où certains villages s'organisent pour restreindre les activités prédatrices au premier rang desquelles la chasse, afin de conserver une biodiversité dont jouissent les écotouristes qui font vivre des entreprises locales, via une redistribution des droits d'entrée dans la zone. Un quatrième cas pourrait être la gestion d'un bassin versant sur l'île de Lombok, Indonésie, où une agence multiparties prenantes a été créée afin de collecter des cotisations mensuelles obligatoires auprès des abonnés à l'eau dans la capitale, puis de les redistribuer auprès des populations en amont afin de promouvoir l'agroforesterie et la conservation forestière (Pirard, 2011).

### Choisir un cadre théorique pour analyser l'émergence des PSE

- 3 Ces quelques exemples n'ont pour but que de montrer l'extrême diversité des interprétations. En réalité, les PSE peuvent être compris soit comme un principe directeur d'action, soit comme un instrument clairement défini. En tant que principe d'action, ils relèvent de versements octroyés à des agents propriétaires d'une ressource ou la contrôlant, ces paiements se justifiant par la fourniture d'un service environnemental lorsque certaines conditions sont vérifiées. Selon ce principe, donc, toute subvention (taxe pigouvienne inversée) liée à des pratiques favorables à l'environnement pourrait être classifiée comme PSE. On peut pousser le raisonnement jusqu'à considérer que dans un certain nombre de cas, l'émergence du discours sur les services écosystémiques<sup>1</sup> a permis de recycler certaines initiatives en mettant l'accent sur les services.
- 4 En tant qu'instrument, la définition la plus couramment utilisée, en particulier dans le domaine des usages des terres, est celle de Wunder (2005) selon laquelle les PSE sont (i) une transaction volontaire, où (ii) un service environnemental bien défini (iii) est « acheté » par au moins un acheteur (iv) à au moins un vendeur (v) si et seulement si le service est effectivement préservé.

- 5 Cette définition est en quelque sorte la traduction du théorème de Coase, ou plus largement d'une théorie des droits de propriété qui s'applique parfaitement aux externalités environnementales (Demsetz, 1967). En effet, selon Coase (1960) quelle que soit l'allocation initiale des droits de propriété, la possibilité de les échanger entre agents, avec des coûts de transaction minimales, permet d'atteindre un optimum social. Ainsi les PSE selon Wunder sont une transcription de cette vision des choses, puisque les droits d'usage sur la ressource seraient échangés entre bénéficiaires et fournisseurs du service, afin d'atteindre une situation où l'utilité de tous les agents est accrue. L'analyse de ce processus gagne à être complétée par le texte de Demsetz (1967), qui d'une part interprète la reconnaissance progressive de régimes de droits de propriété par une prise de conscience de l'augmentation des externalités négatives, et d'autre part indique que « *les droits de propriété portent le droit de causer des gains ou des pertes à soi-même ou aux autres* »<sup>2</sup>. Ainsi, dans le domaine qui nous intéresse, cela signifie que l'utilisateur d'une ressource peut porter atteinte à un tiers sous la forme d'externalités négatives consécutives à une dégradation d'un service environnemental, et donc être en position de négocier un contrat selon lequel il sera rémunéré à condition d'abandonner une partie de ces droits afin de maintenir ce service.

## Des sites de recherche pour évaluer la distance entre théorie et pratique

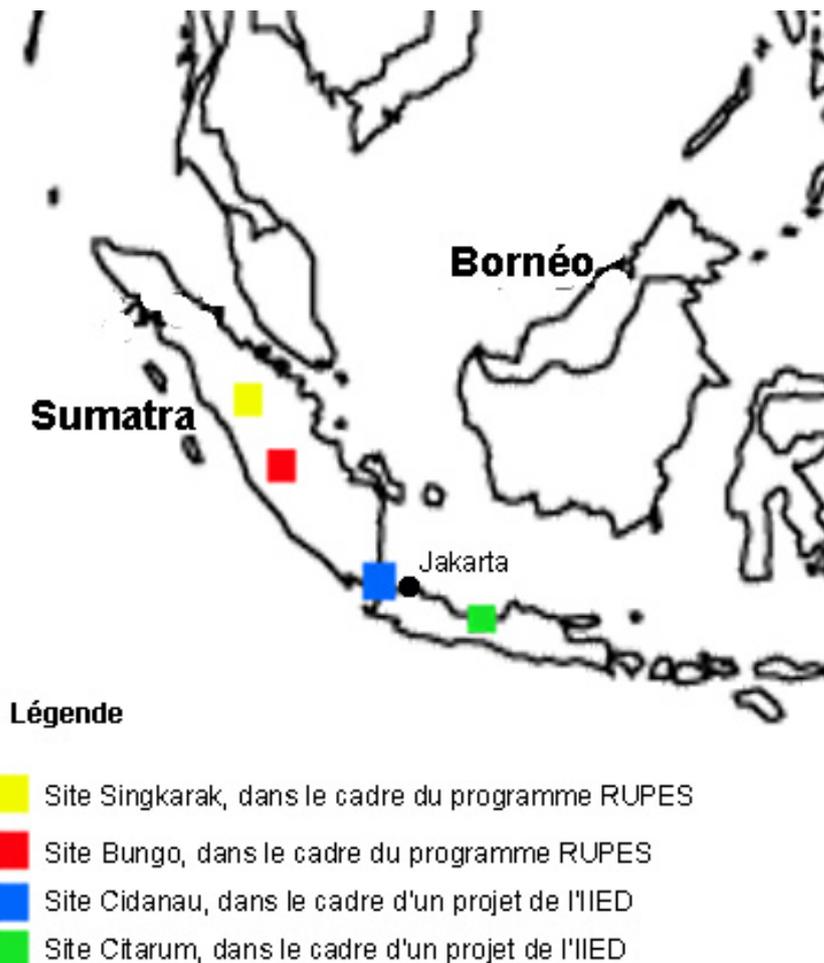
- 6 Cette manière de concevoir les PSE nous paraît utile, ne serait-ce que parce qu'elle permet d'isoler l'instrument en le différenciant d'autres approches. La définition de Wunder la traduit en mode opérationnel, et a inspiré de nombreux projets destinés à l'appliquer sur le terrain selon une vision utilitariste de la nature. Bien que nous soyons conscients de son statut d'archétype, d'idéal type des PSE, nous jugeons qu'elle est un point de départ fructueux pour évaluer l'application réelle de l'instrument. En d'autres termes, le fait d'observer la distance entre cette formulation théorique et la mise en pratique est un indicateur du caractère réellement innovant de l'instrument – à savoir des incitations directes et contractualisées, conditionnées à la fourniture d'un service – ou au contraire d'un recyclage plus ou moins poussé d'approches plus anciennes, en particulier de la subvention ou des projets intégrés de développement et de conservation .
- 7 Le travail de terrain sur lequel repose le présent article s'est déroulé sur quatre sites indonésiens, qui ont été choisis parce qu'ils sont d'initiative internationale, *par* des institutions de recherche plus (ICRAF) ou moins (IIED) académiques, mais dans tous les cas influencés par la vision de Wunder et formant un relai de sa mise en œuvre pratique. Cette sélection regroupe des projets ayant fait l'objet d'une promotion particulière parmi les projets mis en œuvre ou coordonnés par ces deux institutions internationales, ce qui devrait représenter un biais orientant le choix vers des projets couronnés de succès. Bien que les quatre sites visités nous aient apporté une meilleure compréhension de la dynamique suivie par les projets PSE, le nombre réduit de sites ainsi que la brève durée de l'étude privent les caractéristiques observées de toute portée représentative et générale. Cet article n'en a pas moins vocation à contribuer aux discussions sur les PSE, car il se focalise sur une compréhension de la nature des approches mises en pratique plutôt que de leurs effets en termes environnementaux, économiques, ou sociaux. Celle analyse a nécessité une visite sur chacun des sites d'au moins trois jours entre février et mars 2010, une revue des documents de projet, et des entretiens auprès de représentants des fournisseurs de service, des coordinateurs des différents projets, et des autres parties prenantes (ONG, agences forestières, autorités locales). L'accès aux sites et les entretiens ont été facilités par la maîtrise de la langue et du contexte indonésiens par l'un des deux auteurs, alors que l'objectivité de notre analyse a été garantie par l'absence d'implications préalables dans ces projets ainsi que de liens professionnels avec les institutions de recherche impliquées.
- 8 L'article est structuré comme suit. Nous présentons les sites étudiés dans une première section, puis nous analysons dans une seconde section les différences entre leurs caractéristiques et la définition des PSE élaborée par Wunder et prise comme référent. Dans une troisième section, nous discutons des raisons de l'écart identifié entre la théorie et la pratique. Dans une quatrième

section nous approfondissons l'analyse des contrats pour d'une part évaluer leur potentiel d'inflexion des pratiques locales, et d'autre part déterminer en quoi ils résultent de la spécificité de l'approche projet du point de vue de l'organisation de l'action. Dans une cinquième section, nous discutons l'utilité de la notion de « projet pilote » pour expliquer le développement de PSE dans les sites étudiés, aussi limité soit leur succès, et ainsi faire des hypothèses sur la possibilité de leur répliation à plus grande échelle. Puis, avant de conclure, nous consacrons une dernière section aux liens entre l'action publique et les approches déclinées sur le terrain.

## Présentation des sites étudiés

- 9 Dans le cadre de cette étude, quatre sites ont été visités (figure 1), soit deux sites à Sumatra gérés par une organisation intergouvernementale (ICRAF) dans le cadre d'un vaste projet de recherche-action (RUPES), et deux sites à Java coordonnés par un centre de recherche indonésien (LP3ES) avec le soutien de l'IIED dans le cadre d'un programme de développement des PSE appliqués aux bassins versants.

**Figure 1. Localisation des cas d'étude**



- 10 Les sites de Singkarak et Bungo (Sumatra) sont initiés et gérés par l'ICRAF<sup>3</sup> dans le cadre du programme RUPES (*Rewarding Upland Poor for Environmental Services*) qui s'efforce de promouvoir la mise en œuvre de PSE en accordant une place centrale à la réduction de la pauvreté rurale. Notons que le programme RUPES parle volontiers de RES – *Rewarding Environmental Services* – plutôt que de PSE, afin d'élargir l'espace des transactions possibles entre vendeurs et acheteurs du service. En particulier, le but assumé est d'aller au-delà des paiements monétaires en privilégiant des investissements dans des infrastructures et dans le développement de capacités locales (cf. Leimona et al., 2009). De ce fait, il est clair qu'un biais existe quant aux modalités d'application, en faveur du développement rural plus que de la conservation.

- 11 Le site de Singkarak est situé à Sumatra Ouest, et fut choisi en 2004 à la suite de protestations de la part des populations résidant aux alentours d'un lac pour des perturbations censément causées par l'implantation d'une usine hydroélectrique appartenant à la société d'État (PT PLN). Les perturbations invoquées concernaient la baisse du niveau des prises de pêche, les fluctuations croissantes du niveau de l'eau du lac (inondations et sécheresses), et diverses pollutions. Notons que ces perturbations étaient accentuées par des changements d'utilisation des terres dans les collines avoisinantes, entre autres avec le déclin d'anciennes plantations ayant conduit à l'invasion des terres par des herbes envahissantes (*alang-alang*). Les revendications ont mené, indépendamment du projet et selon le principe pollueur payeur, à la redistribution des taxes payées par l'entreprise auprès de la province (25 %) et des deux districts concernés (25 %) afin d'initier des travaux d'infrastructure (routes, réseaux d'irrigation, etc.).
- 12 L'implication d'une ONG locale (Yayasan Danau Singkarak) a notamment permis que la problématique soit connue du programme RUPES, en dehors du fait que le bassin versant de Singkarak avait déjà été identifié comme un site potentiel pour développer un projet de reforestation pour la séquestration du carbone. Le lac couvre environ 10 % des 129 000 ha de l'ensemble du bassin versant, et environ un tiers de cette superficie est considérée comme étant dans un état critique sous le contrôle des communautés de la zone (Leimona et al., 2006). Notons que ces communautés (*nagari*) ont récupéré un pouvoir formel de gestion des villages, et que les droits individuels d'usage restent soumis en pratique à l'accord des chefs coutumiers.
- 13 Après quelques années, la seule activité pouvant correspondre à une définition des PSE est le montage d'un projet de compensation carbone volontaire dans le village de Paninggahan sous l'impulsion d'un investisseur hollandais. Alors qu'un système d'enchères avait initialement été prévu pour déterminer le montant des versements aux propriétaires des terres, les propositions financières ont été considérées comme trop basses et le risque de conflit trop élevé pour le mettre en œuvre. Finalement, le projet carbone doit se développer sur 140 ha, avec pour le moment des contrats passés sur 28 ha.
- 14 Le site de Bungo est situé dans la province de Jambi à Sumatra, où l'ICRAF a des activités de recherche sur les systèmes de culture qui vont du *jungle rubber*<sup>4</sup> aux monocultures d'hévéa en passant par des systèmes plus ou moins complexes d'agroforesterie (RAS, *rubber agroforestry systems*). La tendance majoritaire est une simplification des systèmes de culture, comme le montrent les cartes depuis la fin des années 1980 avec un développement des monocultures d'hévéa et des plantations de palmier à huile. Dans ce contexte, le programme RUPES souhaite encourager le maintien des systèmes complexes. Certes le *jungle rubber* représente un « triple second choix » (*triple second best*), dans le sens où il n'est ni le premier choix économique des agriculteurs ni celui du gouvernement, tout en restant moins intéressant que les forêts naturelles de la zone quant à la faune emblématique (Laxman Joshi, coordinateur RUPES, com. per. février 2010). Mais l'ambition du projet RUPES est d'en faire une stratégie globalement gagnante, en alliant ses capacités productives et environnementales (possibilités de fonctionner comme un corridor pour les parcs nationaux environnants) notamment grâce à l'utilisation de clones d'hévéa pour augmenter les rendements à l'hectare sans altérer les services écosystémiques.
- 15 Après quelques années, trois types de PSE sont mis en avant par l'ICRAF sur le site de Bungo : la construction d'une usine hydroélectrique bénéficiant du maintien d'un bon couvert forestier en amont ; l'écocertification de la production de latex bien que les négociations avec l'acheteur potentiel (un fabricant de pneumatiques) n'aient pas encore abouti ; l'établissement d'une « forêt villageoise » (*hutan desa*) qui est présentée comme un nouveau modèle de forêt communautaire.
- 16 Les deux autres sites visités (Cidanau et Citarum, tous deux situés à Java Ouest) sont coordonnés par un centre de recherche indonésien – le LP3ES (Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial) – dans le cadre d'un vaste projet de développement des PSE dans les bassins versants qui est coordonné par l'International Institute for Environment and Development (IIED) et intitulé « Développer les marchés pour la protection des bassins versants et une amélioration des moyens de subsistance ». Dans ce cas de figure, notons que le

- concept de PSE élaboré à l'échelle internationale trouve des relais nationaux pour ensuite se concrétiser *via* l'implication de bénéficiaires industriels des services liés aux bassins versants.
- 17 Le cas de Cidanau dans la province javanaise de Banten (voir une description détaillée dans Munawir et Vermeulen, 2009) est assez ancien, puisque le processus a débuté en 1998 à l'initiative d'une ONG locale. Le problème est lié à la gestion d'une réserve naturelle, qui est une zone humide servant de « zone tampon » pour réguler les eaux provenant de 13 affluents et terminant dans la rivière Cidanau. LP3ES s'en est emparé en 2004 pour tenter de développer un PSE dans le cadre du projet de l'IIED. Le débit de la rivière était alors en diminution continue. Par ailleurs, l'importance de la zone humide du point de vue de la biodiversité était avérée grâce à une étude préalable commanditée par l'agence japonaise de coopération internationale (JICA), mais des dégradations étaient reportées sans que leur origine soit clairement établie.
- 18 La négociation a duré environ un an pour aboutir en 2005 avec la signature d'un accord tripartite impliquant : (i) l'usine Krakatau Tirta Industri (KTI) qui traite et distribue l'eau provenant de la rivière Cidanau en aval de la zone humide, à quelques centaines de mètres de l'embouchure ; (ii) le Forum Komunikasi DAS Cidanau, qui est une enceinte de discussion et de gestion regroupant des représentants du ministère des forêts, des propriétaires terriens, de l'usine KTI, des autorités locales, des ONG, de LP3ES en tant que facilitateur ; et (iii) une organisation d'agriculteurs dont les activités se déroulent en amont (Kelompok Tani Karya Muda Dua).
- 19 Bien que la compagnie KTI ait joué un rôle important en acceptant de contribuer financièrement aux côtés de l'État, elle a demandé au Forum d'agir activement comme intermédiaire avec les vendeurs potentiels. En outre, le Forum est responsable de répercuter les paiements annuels auprès des agriculteurs, le montant de ces paiements ayant été inspiré d'un programme existant au niveau national pour soutenir les forêts communautaires et de propriété privée<sup>5</sup> (P2HR, Program Pembangunan Hutan Rakyat) dans une optique de réhabilitation. Les contrats sont de deux types : l'un liant l'acheteur du service (KTI) et le Forum ; l'autre liant le Forum et le vendeur du service (propriétaires terriens).
- 20 Les discussions avec le Forum et en particulier avec les représentants de l'administration ont fait émerger l'idée de faire payer à terme les utilisateurs finaux de l'eau (c.-à-d. les clients de KTI, environ 80 unités). Ceci, dans l'esprit des participants, devrait prendre la forme d'une redevance.
- 21 La rivière de Citarum prend sa source dans les hauteurs de la ville de Bandung à Java Ouest, et des fluctuations importantes dans le débit de l'eau ont été constatées puis associées à des dégradations environnementales en amont. Un réservoir correspond au barrage de Jatiluhur, situé à proximité de l'embouchure. Ce réservoir est utilisé par l'entreprise PT Aetra, créée en 1997, pour approvisionner en eau une partie de la zone métropolitaine de la capitale Jakarta. L'entreprise a constaté depuis le début de ses opérations un problème de turbidité de l'eau, qui tendrait à s'amplifier. L'érosion en a été identifiée comme la cause principale, et le lien rapidement fait avec les changements environnementaux en amont du barrage. En 2008, le LP3ES a contacté PT Aetra afin de tenter une réplique de ses activités à Cidanau. L'assistance financière a été fournie par la Banque Asiatique du Développement (BAD), afin de donner les moyens à LP3ES de jouer son rôle de facilitateur pour mettre en place un projet pilote de paiement auprès des utilisateurs de la ressource en amont du barrage.
- 22 PT Aetra considèrerait à l'époque qu'il lui serait trop compliqué et fastidieux de faire elle-même les démarches auprès des autorités pour agir au niveau de l'utilisation des terres, alors qu'elle n'est qu'une utilisatrice parmi de nombreux autres du barrage de Jatiluhur (ex. irrigation des champs cultivés), et que les sources de pollution<sup>6</sup> et de sédimentation sont partagées entre de nombreuses parties. Le processus d'établissement de PSE est guidé par LP3ES (appuyé par une ONG locale : Yayasan Peduli Citarum), qui choisit les sites en fonction de plusieurs critères : capacités des villageois, degré de pente, infrastructures existantes, degré de dégradation des terres.
- 23 Pour le moment, des contrats ont été signés à deux niveaux : entre une association de propriétaires agriculteurs et une branche du Ministère des Forêts sur 33 ha (mais *via* une ONG locale), ainsi qu'entre une autre association de propriétaires agriculteurs et PT Aetra sur 22 ha.

Ces contrats partagent la caractéristique de financer l'établissement de plantations d'arbres, en partie pour la production de produits forestiers non ligneux (fruits, café), avec des densités à l'hectare très disparates.

## Un grand écart du concept à la pratique

- 24 Quiconque ayant fréquenté la littérature sur les PSE ne peut que constater l'écart entre la théorie et la pratique. Tout se passe comme si la mise en pratique du concept agissait comme un prisme déformant, qui en changerait les caractéristiques jusqu'à le faire tendre vers d'autres modes d'action déjà bien connus dans le champ de la conservation : en particulier les projets intégrés de développement et conservation, et les régulations basées sur la fiscalité environnementale (qui est généralement la traduction pratique du principe pollueur payeur).
- 25 Le tableau 1 montre nettement qu'aucun des cas étudiés ne fait état d'un PSE tel que défini par Wunder (2005) – qui constitue notre référence en tant qu'archétype traduisant l'approche coasienne théorique – ou plus modestement d'un PSE dans le sens où un accord volontaire prévoirait une transaction conditionnée à la fourniture d'un *service environnemental*<sup>7</sup>. Sans vouloir préjuger des développements futurs, en particulier dans le cas des projets du programme RUPES, il semble que ce constat soit principalement dû à deux types de difficultés : la mise en contact de l'ensemble des bénéficiaires et des vendeurs, et/ou l'élucidation des relations de cause à effet entre usages des sols et services environnementaux ainsi que leur évaluation économique. Ainsi, les praticiens dans les situations concrètes se plient au principe de réalité, ce qui doit nous interpeller quant à l'avenir des PSE et à l'actuelle campagne de promotion intense qui en a été faite au niveau international.

**Tableau1. Les cas d'étude au regard de la définition de Wunder prise comme référent.**

	Caractère volontaire de la transaction	Service environnemental défini et évalué	Nature de l'acheteur	Nature du vendeur	Conditionnalité
Singkarak	Volontaire, avec néanmoins un rôle ambigu concernant la redistribution des taxes d'une usine	Repli sur la séquestration carbone, qui suppose de se baser sur les prix de marché	Investisseur étranger, servant d'intermédiaire pour les acheteurs en bout de chaîne	Représentants coutumiers et groupes de petits agriculteurs propriétaires	Faible, avec la majorité des paiements effectués au départ
Bungo	Volontaire	Des services bien étudiés (surtout biodiversité), mais non quantifiés en termes économiques et ne pouvant servir de base à un accord contractuel	ICRAF	Communautés locales	Inexistante au sens contractuel
Cidanau	Volontaire	Type de service identifié, mais non quantifié	Entreprise privée	Petits agriculteurs propriétaires	Pas de conditionnalité bien définie pour le paiement à l'intermédiaire (Forum) ; conditionnalité bien définie annuellement pour le paiement aux agriculteurs
Citarum	Volontaire	Type de service identifié, mais non quantifié	Entreprise privée et branche du Ministère des Forêts	Petits agriculteurs propriétaires	Faible, avec la majorité des paiements effectués au départ

- 26 Le cas de Cidanau est sans doute celui qui se rapproche le plus du concept de PSE, avec un bénéficiaire du service bien identifié au début du processus et qui s'est impliqué avec plusieurs facilitateurs dans une négociation ayant mené à la signature de contrats avec des utilisateurs de la ressource. Bien que les contrats soient à deux niveaux, avec l'implication forte d'un intermédiaire regroupant de nombreuses parties prenantes, ceux-ci semblent avoir été élaborés lors d'un processus transparent et participatif pour une première période de 5 ans. Les paiements annuels représentent des montants financiers acceptés par toutes les parties, mais les contrats ne détaillent pas réellement la nature des opérations devant être effectuées et vérifiées sur les terres concernées. Se pose donc ici la question de la conditionnalité associée à la fourniture d'un service. Bien que la notion de service soit abondamment citée dans les contrats comme leur justification ultime, il n'existe pas de procédure de vérification de la quantité ni de la qualité de l'eau.
- 27 Le cas de Citarum est assez proche de celui de Cidanau, ce qui s'explique aisément par la présence d'un même facilitateur (LP3ES) et d'une problématique similaire sur des services liés à la distribution d'eau. Il y a également des contrats à plusieurs niveaux et une implication substantielle de l'État et d'ONG. Le problème des dégradations des terres en amont a été préalablement identifié et ne fait pas de doute auprès des parties prenantes. Des contrats sont signés qui prévoient des versements financiers auprès des collectifs d'agriculteurs si les terres sont réhabilitées, mais dans une brève période de moins d'un an. Ainsi la conditionnalité est ici quasiment absente, puisque les propriétaires agriculteurs reçoivent l'ensemble des paiements dans les premiers mois, indépendamment de leurs futures décisions, et surtout de la bonne fourniture du service environnemental.
- 28 Pour Singkarak, l'accent a été mis dès le départ sur le rôle de l'usine hydroélectrique dans les perturbations environnementales observées (pêcheries déclinantes, pollutions, etc.), mais sans que sa responsabilité soit réellement avérée jusqu'à présent. Posé de cette manière et sous l'angle des PSE, le problème devait alors logiquement (et à l'extrême !) conduire à ce que ce soient les populations environnantes qui financent l'arrêt ou la modification des activités hydroélectriques... Hormis le fait que ceci aurait été au mieux délicat, au pire absurde, la philosophie même du programme RUPES devait conduire à des transactions inverses. De ce fait, et avec le plein accord des autorités locales, le système adopté par l'ensemble des parties prenantes est celui d'un dédommagement pour les perturbations peut-être occasionnées par l'usine, sous la forme d'une redistribution des taxes prélevées.
- 29 La seule activité qui nous semble s'apparenter à un PSE sur ce site est le projet de compensation carbone volontaire financé par un investisseur hollandais. Les populations occupant environ 2 700 ha sur la commune de Paninggahan ont été approchées *via* les autorités coutumières pour ne développer qu'une faible part de cette superficie. Sans rentrer dans les détails du processus, remarquons simplement que le principe des enchères proposé par l'acheteur pour sélectionner les vendeurs à moindre coût a tourné court pour laisser place à une transaction plus classique où un montant négocié constitue la base du paiement. Dans ce cas de figure, l'ensemble des caractéristiques d'un PSE classique semble respecté, à l'exception de la conditionnalité et hormis le fait que les contrats sont à deux niveaux (entre investisseur hollandais et représentants locaux – *wali nagari* – puis entre représentants locaux et les groupes de propriétaires terriens – *kelompok tani*). Certes, les paiements se font par tranches en fonction des résultats obtenus : 60 % au départ, puis 15 % après la plantation des arbres, puis 20 % après 5 ans si la plantation est correctement gérée, puis 5 % après 10 ans. Cependant, la grande majorité des paiements se fait dans les toutes premières années (75 % en incluant l'étape de plantation des arbres), et le résidu après 10 ans ne semble constituer qu'une incitation/condition de pure forme. Il ne nous appartient pas de discuter les raisons de cet échelonnement des paiements dans le court terme, certainement dû au besoin de prendre en charge les coûts initiaux de réhabilitation et les possibles coûts d'opportunité. Mais il nous faut en tirer les leçons en termes de PSE : la conditionnalité de maintien du service environnemental n'existe pas ici.
- 30 Pour Bungo, le problème se pose dans des termes différents et bien cernés dès le départ par le programme RUPES : la disparition progressive d'un écosystème tout à la fois productif

et bénéfique d'un point de vue environnemental (biodiversité et couvert forestier) devait être freinée grâce à la mise en place de mécanismes de rémunération de ces services. Avec une spécificité notable : les utilisateurs de la ressource devaient être également en partie les bénéficiaires des services par la jouissance de la production électrique à moindre coût (hydroélectricité en substitution d'un générateur fonctionnant avec du carburant<sup>8</sup>), et la production de produits forestiers non ligneux.

31 Cette vision optimiste n'a cependant pas pu aboutir à des résultats pleinement satisfaisants du point de vue des PSE, malgré la réalité du constat sur les bénéfices de la biodiversité et la pertinence de vouloir privilégier le système de *jungle rubber* grâce notamment à l'introduction d'arbres clonés à haut rendement. L'usine hydroélectrique a probablement augmenté la prise de conscience des conséquences d'une conversion substantielle des terres en amont, mais ne représente en aucun cas un paiement/récompense conditionné à la fourniture d'un service environnemental. En réalité, l'usine a été octroyée comme une récompense pour la collaboration fructueuse durant plusieurs années entre les populations locales et les chercheurs ayant œuvré sur le site. L'écocertification du latex n'a pu être concrétisée, sans doute pour des raisons de qualité et de quantité insuffisante pour intéresser un acheteur. Enfin, la création d'une « forêt villageoise » (*hutan desa*) présentée comme un nouveau modèle communautaire constitue un exemple de gestion sans doute intéressant dans le contexte forestier indonésien, mais ne correspond pas à la définition d'un PSE que nous prenons comme référent.

32 Les écarts observés entre le concept et la mise en pratique résident donc à plusieurs niveaux, mais il est particulièrement frappant que les évaluations économiques des services environnementaux sont totalement absentes de tous les sites visités. Cet aspect nous interpelle dans la mesure où les PSE émergent conceptuellement dans un contexte de développement rapide des évaluations économiques de la biodiversité et des services écosystémiques, dont ils sont censés représenter un mode d'utilisation important (voir par exemple Engel et al., 2008). Ainsi, la justification pour un acheteur de signer un contrat de type PSE est théoriquement d'en obtenir des bénéfices nets : c'est-à-dire que les paiements ne sont pas supérieurs aux gains obtenus par le maintien du service.

33 Concernant le carbone, une évaluation économique a certes été effectuée sur le site de Singkarak pour comparer d'un côté les coûts de payer les propriétaires terriens pour s'engager dans des activités de séquestration du carbone, et d'un autre côté les revenus attendus d'une commercialisation des crédits carbone sur les marchés de la compensation volontaire. Mais la spécificité de ce service, qui correspond à la régulation du climat, est d'utiliser un proxy – le prix de marché des crédits carbone – pour évaluer le bénéfice environnemental. Les évaluations économiques, dans ce domaine, se limitent donc toujours aux coûts de réduction/séquestration des émissions de carbone.

34 Concernant la biodiversité, les évaluations économiques se heurtent systématiquement à des obstacles méthodologiques tels qu'elles sont soit éludées, soit peu fiables. Ces obstacles proviennent de la complexité de l'objet « biodiversité » lui-même et de son lien avec les services fournis (Ridder, 2008), du manque de connaissance sur les possibles applications productives, de l'éclatement des bénéficiaires potentiels, du manque de relais sur les marchés pour valoriser le contenu « biodiversité » (ici illustré par le retrait d'un producteur de pneus). Il n'est donc pas étonnant de constater que les seules évaluations effectuées (à Bungo pour le rôle joué par le *jungle rubber* dans le maintien de la biodiversité dans les parcelles, mais aussi dans les forêts alentour grâce à la fonction de corridor) aient concerné d'une part les surcoûts en termes de production d'un usage des sols par rapport à un autre (agroforêt *versus* monoculture), et d'autre part les bénéfices pour les propriétaires en termes de collecte de produits forestiers non ligneux.

35 Concernant les services liés à l'eau, qui sont le cœur d'au moins deux des quatre sites visités, il faut également constater une absence d'évaluations préalables des pertes dues à la dégradation des terres en amont, ainsi que des bénéfices pouvant résulter de la mise en protection/réhabilitation de ces mêmes terres. Seul un constat général est disponible et fait consensus : l'utilisation des terres en amont a des effets sur les profits des compagnies de traitement/distribution d'eau. Mais ces compagnies n'ont jamais investi dans des études leur

permettant d'avoir une idée plus précise de ces gains/pertes afin d'affiner leurs contrats PSE. Les raisons invoquées incluent les coûts de mise en place de ces études, la complexité présumée des relations de cause à effet qui semble décourager d'emblée le financement de ces études, et le projet d'accroître au plus vite l'échelle des PSE afin de diluer les coûts et d'assurer une certaine efficacité environnementale.

36 Enfin, bien que central à la définition d'un PSE, le caractère volontaire des interventions, transactions et contrats semble dans bien des cas se dissiper au profit d'approches plus systématiques et surtout plus contraignantes (Prasetyo et al., 2007). Par ailleurs, les compagnies impliquées dans les deux sites de Citarum et Cidanau ont fait part de leur volonté de voir mises en place des mesures légales permettant d'impliquer au titre des payeurs d'autres bénéficiaires des services. Nous reviendrons sur ce point dans les sections suivantes, afin d'expliquer par quels canaux il est prévu de passer d'un mécanisme volontaire à une approche plus contraignante. Mais notons d'emblée que nos observations indiquent une nette évolution vers de possibles nouvelles fiscalités environnementales, observée sur un autre site où les utilisateurs de l'eau doivent contribuer au financement d'un fonds responsable de développer des contrats d'utilisation des sols avec les agriculteurs en amont (Pirard, 2011).

### **Des contraintes fortes sur une mise en œuvre des PSE selon leur conception coasienne**

37 Les écarts entre la théorie et la pratique présentés dans la section précédente appellent à des explications sur leurs causes. Notons d'ailleurs d'emblée qu'il y a des degrés dans notre constat sur les écarts entre théorie et pratique, les initiatives sur les bassins versants étant par exemple assez proches de la définition de référence. Les différences dans la nature des services à rémunérer sont en effet probablement influentes : les services liés à l'eau apparaissent plus appropriés que ceux liés à la biodiversité, et semblent faciliter le processus d'élaboration d'un PSE.

38 Des différences dans les régimes de droits de propriété ont été observées qui méritent d'être retenues pour l'analyse. Il est en effet apparu que les droits de propriété sur les deux sites javanais étaient mieux clarifiés et plus individualisés que sur les deux sites sumatranais, où la collectivité semble bien plus en mesure de peser sur les choix individuels. Par exemple, à Singkarak les autorités coutumières « *wali nagari* » chapeautent les décisions des propriétaires terriens, ceux-ci possédant un droit d'usage qui semble limiter fortement leur marge de manœuvre pour s'engager directement dans la négociation de contrats avec les bénéficiaires de services. Ceci peut alourdir le processus de négociation, à partir du moment où plusieurs niveaux doivent être consultés et impliqués par l'acheteur du service pour faire aboutir ses démarches. Notons aussi que la procédure choisie au départ pour déterminer quels propriétaires et quelles parcelles seraient inclus dans les contrats – à savoir les enchères voulues par l'investisseur hollandais – a échoué lorsqu'une assemblée regroupant l'ensemble des propriétaires a décidé par consensus de changer de mode de sélection en raison du risque de conflits.

39 Sur les deux sites javanais, les droits individuels sur les terres semblent mieux reconnus et appliqués bien que des collectifs se constituent toujours pour regrouper plusieurs propriétaires agriculteurs. Les négociations peuvent alors se faire progressivement en impliquant un nombre croissant de vendeurs du service par étapes successives. Par exemple, dans le cas de Citarum le groupe ayant contracté avec la branche du Ministère des Forêts (Pusat Standardisasi Lingkungan) – le Kelompok Tani Giri Putri – est parti d'un groupe de 26 familles impliquées au départ à 90 familles ayant contracté lorsque la visite de terrain a eu lieu. Ces participants font partie du village de Cibedug regroupant environ mille familles au total, ce qui laisserait une bonne marge de progrès d'après nos interlocuteurs.

40 Dans tous les cas de figure observés, les coûts de transaction occupent une place primordiale au rang des obstacles à la mise en œuvre de PSE. Bien que nous n'ayons pu faire d'estimation de leurs montants, ce constat repose sur plusieurs faits : les projets du programme RUPES se sont déroulés sur plusieurs années avec pour ambition de jeter les bases de PSE sans aboutir à des résultats décisifs à cet égard ; le développement du projet d'afforestation pour la compensation

carbone volontaire n'aurait sans doute pas pu voir le jour si les coûts de transaction en amont n'avaient été pris en charge par le programme RUPES ; les compagnies privées à Citarum et Cidanau semblent renoncer à lancer les études qui permettraient d'affiner le périmètre et les modalités des PSE en partie à cause de leurs coûts élevés ; les projets étudiés ont tous vu le jour grâce à des aides publiques provenant de diverses sources (Fonds international pour le développement agricole, Banque asiatique de développement...).

41 La faiblesse des dispositifs de vérification destinés à conditionner les paiements à la bonne mise en œuvre des opérations de maintien des services environnementaux doit nous interroger. Que leur coût soit considéré comme prohibitif relativement au coût de l'ensemble de l'opération constitue une explication plausible qui va dans le sens des remarques précédentes. Il est probable que l'acheteur du service raisonne de la manière suivante : il serait très positif que les paiements enclenchent une dynamique vertueuse de réhabilitation à partir du moment où les coûts de transaction initiaux ont été pris en charge par des programmes publics, mais cela n'est pas un problème fondamental dans la mesure où son implication financière est limitée. Une autre explication plausible est qu'il n'est pas facile pour une compagnie privée de mettre un terme à des paiements auprès de populations rurales, ne serait-ce que pour des questions de réputation ou politiques. La question de la réputation est d'ailleurs l'objet de l'article de Wunder et al. (2008), qui décrivent un autre cas indonésien pour lequel cette question a semblé-t-il empêché le PSE d'être réalisé.

42 On peut supposer que les coûts de transaction sont en partie liés au nombre d'agents soumis à des contrats, du fait du besoin de mener de nouvelles démarches, et à l'extrême de nouvelles négociations. Il est apparu clairement dans les cas étudiés que l'éclatement des acteurs du côté de l'utilisation de la ressource pose des problèmes difficiles à surmonter. Il est frappant que les compagnies concernées par les services liés aux bassins versants à Java n'aient signé des contrats qu'avec quelques utilisateurs de la ressource. Elles sont d'ailleurs pleinement conscientes que seul le passage à une plus large échelle peut permettre d'atteindre des résultats significatifs au niveau de la gestion de l'eau. Ces compagnies semblent lucides sur le fait que le passage à une échelle plus large pourra difficilement se faire sans l'appui des autorités, au risque de changer la nature du mécanisme, ce qui sera l'objet d'une section ultérieure. Il y a là une réelle problématique de « compromis » en termes de coûts de transaction entre d'un côté un avantage à avoir des droits de propriété bien définis (donc plutôt individualisés), et d'un autre côté un avantage à avoir un nombre de vendeurs limité (donc plutôt terres collectives étendues). Les grands propriétaires semblent remplir les deux conditions – droits bien définis et peu de vendeurs impliqués –, mais avec cependant des implications négatives en termes d'équité.

43 Quoi qu'il en soit il est remarquable que les coûts de transaction pour définir des PSE qui seraient basés sur un diagnostic satisfaisant et des contrats adaptés, et qui pourraient reposer sur des procédures de vérification et de suivi garantissant la bonne application des engagements sur le long terme, sont suffisamment élevés pour représenter un handicap certainement décisif dans la plupart des cas. Voilà qui ne laisse pas de poser question quant aux avantages fondamentaux de l'approche contractuelle par rapport à celle plus « traditionnelle » de *command and control*.

## Nature des transactions, contrats et activités

44 Bien que le choix de sites RUPES représente un biais pour étudier la nature des paiements et activités (orientation vers des récompenses et renforcement de capacités), il est indéniable que les autres sites montrent aussi une convergence vers des activités productives et considérées comme telles par les vendeurs du service (par opposition à un simple gel des activités). Ces activités comprennent des plantations ou le maintien de forêts ou agroforêts qui sont exploitées activement par les propriétaires pour leur subsistance ou la commercialisation de produits forestiers non ligneux.

45 Nous détaillons le contenu des contrats qui concernent les deux sites de Cidanau et Citarum sur les services de régulation des bassins versants, car ils sont les plus avancés et ont déjà fait l'objet d'une signature conjointe entre les deux parties.

- 46 (i) Un contrat a été signé en septembre 2009 entre la compagnie PT Aetra et l'association de propriétaires agriculteurs « Kelompok Tani Syurga Air » sur une superficie de 22 hectares, avec pour objectif de « collaborer pour l'établissement d'un mécanisme liant les parties amont et aval du bassin versant Citarum dans l'optique d'une bonne gestion des ressources en eau »<sup>9</sup>. Un montant prédéfini doit être versé par la compagnie à l'association au titre d'une « compensation », en trois étapes et suivant le respect de plusieurs conditions. Les membres de l'association s'engagent à planter et entretenir leurs plantations sur l'ensemble des terres « de manière à supporter le bon fonctionnement du bassin versant ». Ce travail doit être accompli dans les six mois qui suivent la signature du contrat, mais les activités d'entretien doivent perdurer jusqu'à maturité des plantations. Les trois étapes pour le versement financier par la compagnie à l'association sont : d'abord 50 %, puis 25 % après 3 mois, et enfin les 25 % restants après 6 mois. L'association prend à sa charge la formation et le suivi des activités de plantation et d'entretien auprès de ses membres. Les paiements se font sur le compte de l'association et non pas à chacun de ses membres. Par contre, la jouissance des produits forestiers non ligneux issus des plantations est à titre individuel. L'exploitation des arbres pour la production de bois doit se faire en accord avec la compagnie (et après 7 ans) pour éviter une dégradation des services, et en tout état de cause les arbres exploités doivent être replantés. Les activités ultérieures de surveillance sont prises en charge et effectuées par le LP3ES en tant que facilitateur.
- 47 Un autre contrat a été signé entre une branche du Ministère des Forêts et une ONG locale, responsable de répercuter les versements à une association de propriétaires agriculteurs. Le contrat concerne une superficie de 33 hectares avec pour objectif d'établir un mécanisme « liant les parties amont et aval du bassin versant pour accroître le couvert forestier et contribuer à la durabilité des ressources en eau ». Le montant prédéfini doit être utilisé pour former les agriculteurs à l'usage d'engrais et pesticides organiques, établir une "pouponnière", acheter les plants et organiser des réunions routinières de suivi. Le contrat est mis en œuvre sur une période de 6 mois après signature, et les fonds doivent être remboursés s'ils ne sont pas utilisés correctement pendant cette période. Les produits forestiers non ligneux issus des plantations sont à la disposition des agriculteurs individuellement, et la production de bois est sujette à des règles fixées par le payeur (et après 5 ans). L'ONG locale est responsable de la vérification et de l'écriture des rapports d'activité.
- 48 (ii) Un contrat a été signé en novembre 2004 entre la compagnie KTI et le Forum Komunikasi DAS Cidanau, (ci-après appelé « Forum<sup>10</sup> »), intitulé « promesse de paiement pour des services environnementaux » avec l'objectif de « réhabiliter l'écosystème afin de maintenir son utilité ». La compagnie s'engage à payer une somme prédéfinie durant une première période de 2 ans, en se réservant le droit de renégocier le montant pour les années suivantes (la période de paiement prévue par le contrat est de 5 ans, reconductible). Le Forum doit distribuer les fonds pour des activités de réhabilitation des forêts sur 50 hectares en reportant les détails des paiements effectués auprès des propriétaires agriculteurs<sup>11</sup>.
- 49 Un autre contrat a été signé ultérieurement entre le Forum et une association de propriétaires agriculteurs pour prendre le relais du précédent, et prévoit de verser un montant par hectare dont on peut remarquer qu'il est sensiblement inférieur au montant versé au Forum. Cet écart se justifie, selon nos interlocuteurs au sein du Forum, par la marge de manœuvre qu'il procure en permettant que l'expérience se poursuive après un éventuel arrêt des paiements par la compagnie KTI. Les agriculteurs doivent s'engager dans les activités de plantation pour accéder aux paiements, en se limitant à un certain nombre d'espèces prédéfinies (le café notamment n'est pas inclus). Parmi les conditions de leur participation : posséder des droits de propriété, être localisé dans les limites du bassin versant de Cidanau, respecter un plan cohérent de développement des plantations en évitant entre autres la tentation de faire de la monoculture, conserver le couvert forestier au moins le temps prévu par le contrat (5 ans pour une première période), constituer une association de propriétaires couvrant au moins 25 hectares. Les versements se font (i) pour la première année : 40 % au départ, 30 % après 6 mois, 30 % après 12 mois ; (ii) pour les années suivantes : 40 % après 5 mois, et 60 % après 11 mois. Tous ces paiements, sauf le tout premier, se font après vérification sous la responsabilité

du Forum. Parmi les conditions à vérifier pour obtenir les paiements : planter au moins 500 tiges par hectare, remplacer les arbres morts. Notons que la vérification se fait sur 10 % de la superficie, choisis au hasard.

50 Quelques remarques s'imposent à la lecture de ces contrats, notamment que les conditions pour les paiements sont laissées assez floues et relèvent donc largement de l'appréciation des vérificateurs. Ceci peut se comprendre dans le contexte indonésien, en particulier rural. Il serait alors difficile, voire très conflictuel, d'imposer des conditions rigoureusement définies aux paiements, ceux-ci étant en outre délicats à supprimer. D'autant plus que les effets précis d'un certain type d'usage des sols – en particulier d'un type de plantation par rapport à un autre – sur le service environnemental restent méconnus.

51 Concernant la période courte au cours de laquelle les paiements sont prévus (quelques années au mieux), nous tentons aussi une explication : les activités financées relevant de l'établissement de plantations à vocation majoritairement productive, les payeurs font certainement le pari que les propriétaires agriculteurs verront leur intérêt à poursuivre leur entretien/exploitation à plus long terme, et cela indépendamment des paiements au titre du PSE spécifiquement. D'ailleurs il est prévu des activités de formation, par exemple pour la confection/utilisation d'engrais organiques, qui doivent donner aux agriculteurs les moyens de poursuivre ces pratiques dans leur propre intérêt, ou en tout cas sans surcoût.

52 Une autre remarque concerne la réelle ou supposée contribution des PSE aux choix et pratiques sur le terrain. L'additionnalité – qui indique un réel changement par rapport à une situation de référence, qui serait ici l'absence de PSE – ne semble pas toujours vérifiée (au dire des agriculteurs eux-mêmes), en tout cas elle ne représente pas une priorité pour les payeurs. En dehors du fait qu'il est difficile et coûteux pour les payeurs de vérifier que l'additionnalité soit respectée, ce type de démarche paraîtrait assez incongru dans le contexte que nous avons observé. La logique à l'œuvre est plutôt d'agir rapidement et dans la direction souhaitée (réhabilitation des terres ou maintien du couvert forestier), et à des coûts limités.

53 Nous sommes tentés de proposer un autre type d'explication pour comprendre les raisons de contrats apparemment si imparfaits, au moins au sens de la définition des PSE de référence. Il s'agit de leur formulation dans le cadre de projets, généralement de développement ou de recherche-action. Ces contrats subiraient alors les affres de l'approche par projet, déjà largement commentés par ailleurs (Lecomte, 1986 ; Bako-Arifari et Le Meur, 2001). Notamment : (i) la pérennité de l'action est mise en péril, ce qui se traduit dans nos cas d'étude par un échelonnement des paiements et des conditions sur une courte période de temps, et (ii) le long terme dans lequel s'inscrivent les changements profonds est peu compatible avec une intervention concentrée sur quelques années, ce qui se traduit dans nos cas d'étude par le financement d'activités sans grande rupture avec les habitudes locales (d'où les activités très classiques et la faible additionnalité).

## **Les PSE sont-ils voués à rester à l'état de « projets pilotes » ?**

54 Les initiatives de PSE présentées dans cet article nous semblent représenter une application du concept de projets « pilotes », de manière consciente ou inconsciente. Cette section y est consacrée et se base en partie sur une analyse conduite par l'un des deux auteurs (Billé, 2009).

55 L'expérience « pilote » est ici entendue comme la tentative par quelques acteurs, publics ou privés, de tester des pratiques et techniques nouvelles dans la perspective d'une réplification ultérieure. Par la mise en œuvre d'une action à une échelle réduite - c'est-à-dire inférieure à celle à laquelle des résultats sont nécessaires – qui nécessite des financements et suscite des résistances limitées, il est espéré que les pratiques et techniques nouvelles seront reprises et répliquées par d'autres acteurs et/ou dans d'autres sites. Ce processus correspond au phénomène de « l'effet tâche d'huile ».

56 Les tentatives de PSE présentées ici sont soit une application fidèle et assumée du concept de « pilotes », soit reposent implicitement sur l'hypothèse de réplification. En effet, les projets RUPES ont vocation à fournir des leçons pour que les PSE s'orientent dans le sens de l'équité économique et puissent s'appliquer dans des contextes ruraux pauvres, et les projets LP3ES/

IIED font partie d'une large initiative visant à faire percoler les réflexions internationales sur de nouveaux instruments de conservation avec les projets dans les pays en développement.

57 Les « pilotes » possèdent un certain pouvoir d'attraction sur diverses catégories de parties prenantes : les décideurs qui ont alors la possibilité de donner l'impression qu'ils agissent rapidement pour résoudre un problème identifié, tout en limitant les risques de changement structurel en raison de la faible ampleur de l'action ; les bénéficiaires de l'assistance technique ou financière, pour qui « c'est toujours bon à prendre » ; les donateurs qui voient là un moyen relativement simple de décaisser en menant à bien des projets peu risqués. Ce pouvoir d'attraction est apparemment présent dans les quatre cas étudiés ici : les projets se sont déroulés sans grands problèmes ni conflits, tandis que les résultats concrets sur l'environnement peuvent être discutés. Ce pouvoir d'attraction est d'autant plus grand que nulle partie prenante ne peut être considérée comme perdante dans le processus, ce qui est d'ailleurs une caractéristique centrale des PSE puisqu'ils sont censés améliorer la situation pour les deux parties contractantes. On peut donc avancer l'hypothèse que les PSE constituent une cible idéale des projets « pilotes » dans le sens où les résistances locales ne peuvent être que réduites au minimum, ceci étant vrai aussi bien si les contrats respectent à la lettre le principe des PSE selon la définition de Wunder que s'ils en constituent un dérivé.

58 Au-delà de la possibilité de mettre en œuvre ces activités, la critique des « pilotes » porte sur leur impact, critique d'autant plus importante que l'essence même de ce type de projets est de devoir être répliqué à plus grande échelle afin d'obtenir un impact significatif sur l'environnement. Or plusieurs facteurs semblent limiter cette possibilité. En premier lieu « l'effet Hawthorne » (Bernoux, 1990) selon lequel les sujets participant à une expérience ont une nette tendance à améliorer leurs performances, quelles que soient les incitations et modifications de pratiques testées au cours de l'expérience. Cependant, ce comportement ne dure qu'un temps, et il est illusoire de compter sur sa pérennité ; en outre ces performances sont trompeuses et peuvent guider l'action dans une mauvaise direction. C'est peut-être ce que l'on observe chez les entreprises qui paient, par exemple PT Aetra ou KTI, et il ne faut dès lors pas attendre de nombreuses autres entreprises qu'elles leur emboîtent le pas, surtout sans les *stimuli* extérieurs procurés par le projet international. C'est peut-être aussi le cas des petits propriétaires qui modifient leurs pratiques selon les contrats de PSE, et dont on peut douter que l'enthousiasme soit communicatif. L'attrait d'une nouvelle expérience fait peu de doute, surtout lorsque le processus s'appuie sur nombre de visites, réunions, et autres manifestations d'intérêt pour ces populations.

59 En second lieu, les « pilotes » sont généralement élaborés et mis en œuvre dans des contextes prometteurs, ce qui signifie que des conditions exceptionnelles sont réunies. Et que des moyens humains et financiers sont rassemblés, qui ne seront sans doute pas disponibles pour répliquer l'expérience. Nous ne sommes pas en mesure de nous prononcer sur la présence de conditions « exceptionnelles » dans les sites étudiés ici, mais il est indéniable que le processus de sélection des sites tend à orienter l'action dans cette direction. Il faut en effet trouver un site où il existe un problème environnemental à résoudre, où les acteurs sont déjà sensibilisés à la question, comme c'est le cas de Singkarak pour le programme RUPES, par exemple, où les populations concernées s'étaient déjà mobilisées. Par contre, il ressort clairement de notre analyse que des moyens humains et financiers considérables ont été mis à disposition, qui non seulement ont bien été nécessaires, mais qui de plus ne seront de toute évidence pas disponibles dans des tentatives de réplification – on applique donc des moyens décroissants à des difficultés croissantes. Nous faisons référence ici aux coûts de transaction, dont nous avons déjà mentionné qu'ils étaient très substantiels et dont la prise en charge extérieure a joué un rôle majeur dans la faisabilité des PSE.

## Le rôle de l'action publique

60 Les PSE ont un rapport intéressant à l'État et plus largement aux politiques publiques mises en place dans le domaine de l'environnement. Ce rapport est fondamental, parce que les PSE dans leur essence remettent en cause le principe pollueur payeur qui est à la base de l'action environnementale dans de nombreux pays, puisque le payeur n'est plus le pollueur,

mais au contraire celui qui bénéficie du service environnemental. Or la mise en œuvre de ce principe pollueur payeur est souvent vue comme de la responsabilité des autorités publiques *via* l'élaboration et la mise en œuvre des réglementations. Ce potentiel d'inhibition de l'action publique n'est pas neutre, d'autant plus dans des pays en développement où la gouvernance est souvent défaillante, et où le renforcement des autorités publiques peut par ailleurs constituer un objectif de long terme.

61 Le rapport entre PSE et politiques publiques est apparemment ambigu, et va au-delà d'une simple opposition entre d'un côté la régulation (pollueur payeur) et de l'autre côté l'action privée (contrats volontaires entre agents). C'est sans doute sur ce point que nos observations de terrain nous ont le plus surpris, et appris<sup>12</sup>. Une tendance de fond semble à l'œuvre, qui pousse à la transformation des PSE en outils de politique publique, mais sous une forme *dévoyée* par rapport à la définition de référence. On assiste à l'émergence de projets utilisant la terminologie « PSE obligatoires », ce qui est bien entendu tout à fait contradictoire avec une dimension essentielle des PSE – tout du moins dans son interprétation coasienne servant de référent pour la présente étude –, mais qui en reprend le principe de faire payer un bénéficiaire de service. Il s'agit par exemple de prélever une taxe/redevance auprès d'une municipalité afin de financer certains usages des sols en amont du bassin versant (Pirard, 2011). Les bénéficiaires ultimes du service, c.-à-d. les consommateurs de l'eau, sont alors contraints par leurs représentants (la municipalité) de financer ces activités en amont.

62 Sur les sites visités, nous avons observé une dynamique qui s'apparente à cette tendance dans le sens où le rôle de l'État serait prédominant et sortirait renforcé de la mise en place de « PSE pilotes » qui peuvent difficilement se passer de son intervention. Les cas de Cidanau et Citarum sont éclairants à cet égard : dans un cas la compagnie acheteuse du service a accepté la proposition de participer à un PSE, tout en sachant que ceci devait être une étape vers une application à plus grande échelle du mécanisme afin d'inclure l'ensemble des bénéficiaires, que ce soit par la persuasion ou la régulation (une proposition de loi provinciale élabore un cadre d'établissement d'incitations économiques et modes de financement pour soutenir les services environnementaux). Dans l'autre cas, la compagnie acheteuse du service ne s'est engagée que pour quelques années, et reconnaît ne pas vouloir poursuivre l'expérience si elle est le seul payeur. Ici la compagnie fait pression auprès des autorités pour faire payer les industries auxquelles elle distribue l'eau. Ce qui, d'après les calculs effectués, permettrait de multiplier par plus de dix le montant annuel versé. Seule cette solution permettrait alors d'agir à une échelle suffisante pour réellement avoir un impact sur la régulation du bassin versant. Mais la question est alors : est-on toujours dans le cadre d'un PSE lorsque la collecte auprès des payeurs se fait de manière contraignante *via* la fiscalité ? Quoi qu'il en soit, l'action publique s'avère nécessaire, pour faciliter les transactions soit en jouant un rôle d'intermédiaire (en participant à l'animation des discussions et négociations) soit en centralisant la collecte des ressources financières.

## **Conclusion : ce que les projets étudiés laissent présager pour l'avenir des PSE**

### **Les enseignements de terrain au regard de l'approche coasienne des PSE**

63 Bien que menées sur une brève période et sur quatre sites tous situés en Indonésie, les visites de terrain ont permis d'apporter à notre analyse des PSE un éclairage nouveau à plusieurs égards – tout d'abord, comme synthétisé dans le tableau 2, sous l'angle de leurs relations avec la définition proposée par Wunder (2005) et communément reprise par les analystes et praticiens. Cette définition est une traduction de l'approche coasienne de règlement des questions environnementales (Coase, 1960) basée sur des contrats volontaires entre bénéficiaires et pourvoyeurs de service. Elle est également une illustration de la théorie des droits de propriété (Demsetz, 1967) appliquée à l'internalisation des externalités négatives.

**Tableau 2. Eléments récapitulatifs de l'analyse des cas d'étude**

	Proximité à la définition	Importance des coûts de transaction	Nature des transactions	Rôle de l'action publique
Singkarak	Correspond à la définition des PSE carbone	Elevés	Versements financiers, ou ponctuels et hors contrats	Limité
Bungo	Lointaine	Elevés	Hors contrats et en nature	Limité
Cidanau	Assez proche	Elevés	Versements financiers avec intermédiaire pour couvrir les frais	Substantiel avec une implication active des autorités
Citarum	Assez proche	Elevés	Versements financiers pour couvrir les frais	Croissant, de même que l'implication des autorités

- 64 Un premier enseignement est donc que les PSE appréhendés selon ce cadre théorique ne trouvent pas toujours de traduction opérationnelle dans les projets qui leur sont consacrés. La mise en œuvre fidèle de ce concept dépend de tellement de conditions favorables qu'il est peu probable que les PSE comme définis initialement soient applicables à grande échelle. Il existe une grande flexibilité dans leur mise en œuvre, qui montre que les PSE peuvent en pratique prendre des formes bien plus diverses que ne pourrait le laisser penser l'application directe des préceptes théoriques. Là où certains voient alors une différence fondamentale (la forme ne correspondant pas à la définition), d'autres pourraient tout aussi bien voir une continuité à condition de les appréhender d'une manière plus large, et donc moins stricte (mais dès lors moins innovante).
- 65 La distance prise par les projets de PSE avec la définition de l'instrument rejoint d'ailleurs les préoccupations de Muradian et al. (2009), qui interrogent l'utilité d'avoir des postures et points de vue trop restrictifs et prescriptifs. Les limites d'une mise en pratique fidèle sont multiples : droits de propriété communautaires plutôt qu'individuels, services environnementaux difficiles à vendre, incertitudes sur les relations de cause à effet entre pratiques et services environnementaux, coûts de transaction, difficulté de regrouper des bénéficiaires multiples sans intervention publique contraignante. Ces enseignements rejoignent un constat déjà formulé par Hahn (1967) il y a plusieurs décennies, puis confirmé plus récemment tout en ajoutant le problème d'un décalage dans le temps (Hahn, 2000), sur la difficulté de mettre en pratique des approches élaborées « en laboratoire » par les économistes. Le dévoiement lors du passage à l'expérimentation ne fait aucun doute, et nous pourrions reprendre à notre compte dans le champ des PSE ce que l'auteur disait à propos des marchés de droits et de la fiscalité environnementale : « [L'expérience] *montre en quoi l'utilisation effective de ces instruments tend à s'éloigner du rôle que les économistes leur ont dévolu*<sup>13</sup> » (Hahn, 1967).
- 66 Bien que nombre d'études scientifiques mettent l'accent sur la valeur des services environnementaux, qui deviennent un argument mis en avant pour une meilleure gestion de l'environnement, la complexité et le coût de ces études les rend difficilement généralisables localement et donc peu utilisables pour l'élaboration concrète des PSE. Aucun des sites visités n'a fait usage d'une quelconque évaluation de la valeur des services considérés pour les PSE, et les contrats et paiements associés ne se sont donc jamais basés sur la valeur des services. De ce fait, il est bien possible que l'avenir montre des PSE qui se focalisent sur un état de l'environnement et la nature de certaines activités considérées comme bénéfiques (en tendance au moins), plutôt que sur la fourniture vérifiée des services. Ces remarques gagnent à être rapprochées de ce qu'a observé Demsetz (1967) sur la lenteur de la création de régimes de droits de propriété en réponse à la prise de conscience d'externalités négatives et de leur construction selon une logique *ascendante (bottom-up)* : dans le cas des PSE, il est clair qu'un concept a été créé pour être appliqué très rapidement dans le champ de l'environnement, dans un laps de temps de quelques années. Cette approche fortement *descendante (top-down)* que l'on pourrait qualifier de « pressée », due à un engouement très fort et à un effet de mode, peut

aussi expliquer la difficulté de la mise en pratique qui devra nécessairement passer par une phase plus ou moins longue de tâtonnements.

## Les enseignements de terrain au regard de l'analyse conceptuelle préalable

- 67 Les enquêtes ont bénéficié d'une analyse théorique préalable (Pirard et al., 2010), qui reste largement valide, mais a gagné à être confrontée à la réalité du terrain.
- 68 L'impact du développement des PSE sur le rôle de l'action publique est ambigu et difficilement prédictible. En théorie les PSE renversent le principe pollueur payeur et proposent de substituer le secteur privé au secteur public en tant que lieu de décision sur les questions environnementales (par exemple les pratiques des agriculteurs obéissent à des incitations négociées avec une compagnie privée plutôt qu'à des régulations). Mais la pratique tend à montrer l'effet inverse. Le rôle de l'action publique est réaffirmé pour faire face aux réalités : la dispersion des acteurs, les coûts de transaction élevés, la crainte d'un comportement de passager clandestin de la part de certains bénéficiaires sont autant de facteurs qui poussent les acteurs privés à demander l'intervention de la puissance publique. Mais cette intervention a toutes les chances d'avoir un impact fort sur la nature du mécanisme, qui serait profondément transformé pour devenir un instrument obligatoire et non plus volontaire.
- 69 L'intervention publique vise à faire changer le mécanisme d'échelle : par exemple en étendant l'action et les pratiques vertueuses à l'échelle d'un bassin versant plutôt qu'à quelques parcelles. À côté de cet impact positif du point de vue environnemental, il est aussi intéressant de constater que des PSE très localisés – et à ce titre sans grand impact, de l'avis même des payeurs – ont le mérite d'impulser une dynamique de concertation et de diffusion de l'information qui peut faire progresser la prise de conscience locale des problèmes environnementaux – à condition que cette dynamique ne préexiste pas. Ceci est d'autant plus vrai que les services environnementaux visés ont un impact également sur les utilisateurs de la ressource (cas des inondations ou de la biodiversité).
- 70 Une dernière remarque concerne la nature des activités financées au titre de leur impact positif sur le maintien des services environnementaux. Ces activités sont toujours productives sur les sites visités, et ne relèvent donc pas du cas où des populations accepteraient de recevoir une rente en échange d'un arrêt de l'utilisation de la ressource. Deux raisons apparaissent pour expliquer cela : d'une part les paiements proposés par les bénéficiaires du service sont trop faibles pour être compétitifs avec les coûts d'opportunité des vendeurs du service si ceux-ci devaient arrêter leur production ; d'autre part il apparaît compliqué, d'autant plus dans le cadre de projets de court terme, de proposer un simple arrêt de leurs pratiques à des propriétaires dont l'agriculture représente le mode de vie.

## Remerciements

- 71 Nous souhaitons remercier deux relecteurs anonymes pour leurs critiques et suggestions particulièrement utiles, ainsi que Sébastien Treyer et Michel Colombier (Iddri) pour leurs commentaires sur une version antérieure de cet article. Les recherches sur le terrain ont pu être menées grâce à l'accès aux sites rendu possible par l'ICRAF (en particulier Mme Leimona Beria) et le LP3ES (en particulier Mr Munawir).

## Biographie

- 72 Romain Pirard est économiste en charge des questions forestières et environnementales à l'Iddri, au sein du programme biodiversité. Titulaire d'un doctorat en économie de l'environnement, il a travaillé pour des organismes de recherche en France (Cirad, Cerdi) et à l'international (Cifor), ainsi que pour des organisations internationales (Banque Mondiale) et ONG (IUCN, Greenpeace). Publications récentes: Combes, J-L., Pirard, R., et P. Combes Motel, 2009, A methodology to estimate impacts of domestic policies on deforestation: Compensated Successful Efforts for 'Avoided Deforestation', *Ecological Economics*, 68, pp. 680-91; Pirard, R. et A. Karsenty, 2009, Climate Change Mitigation: Should "Avoided Deforestation" Be Rewarded?, *Journal of Sustainable Forestry*, 28 (3-4); Pirard, R., 2008, Estimating opportunity costs of Avoided Deforestation (REDD): Application of a stepwise

approach to the Indonesia pulp sector, *International Forestry Review*, 10 (3), pp. 512-22;  
 Durand, F. et R. Pirard, 2008, Quarante ans de politiques forestières en Indonésie, 1967-2007, *Cahiers d'Outre-Mer*, 244, pp. 407-31.

73 Raphaël Billé est directeur de programme (biodiversité et adaptation au changement climatique) à l'Iddri et chargé de cours à Sciences Po (politiques de la biodiversité). Titulaire d'un doctorat en gestion de l'environnement, il a travaillé successivement comme chercheur, consultant et gestionnaire de projets pour différentes organisations nationales et internationales, dans des pays développés et en développement. Publications récentes: Mermet, L., Billé, R., Leroy, M. 2010. Concern-focused evaluation for ambiguous and conflicting policies: an approach from the environmental field. *American Journal of Evaluation*, 31(2) : 180-198 ; Billé, R. 2009. Agir, mais ne rien changer ? De l'utilisation des expériences pilotes en gestion de l'environnement. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Perspectives et Débats, n° 1, 6 p. ; Billé, R. 2007. A dual-level framework for evaluating Integrated Coastal Management beyond labels, *Ocean and Coastal Management*, 50, pp. 796-807.

---

### **Bibliographie**

Bako-Arifari, N. et P-Y. Le Meur, 2001, Une anthropologie sociale des dispositifs du développement, In : J-F Baré (dir.), *L'évaluation des politiques du développement. Approches pluridisciplinaires*, Paris, L'Harmattan, pp. 121-173.

Bernoux, P., 1990, *La sociologie des organisations*, Seuil (1ère édition : 1985), Points - Essais, Paris, 382 p.

Billé, R., 2009, Agir mais ne rien changer ? De l'utilisation des expériences pilotes en gestion de l'environnement, [VertigO] - la revue électronique en sciences de l'environnement, Perspectives et Débats, n° 1, 6 p. [En ligne] URL : <http://vertigo.revues.org/8299>, Consulté le 03 mai 2011.

Bond, I., M. Grieg-Gran, S. Wertz-Kanounnikoff, P. Hazlewood, S. Wunder et A. Angelsen, 2009, *Incentives to sustain forest ecosystem services. A review and lessons for REDD*, International Institute for Environment and Development, London.

Broughton, E. et R. Pirard, 2011, *Market-based instruments for biodiversity and ecosystem services: An attempt to clarify concepts, limitations, and links with public policies*, IFRI, Paris.

Clements, T., J. Ashish, K. Nielsen, D. An, S. Tan et A.J. Milner-Gulland, 2010, Payments for biodiversity conservation in the context of weak institutions: Comparison of three programs from Cambodia, *Ecological Economics*, 69, pp. 1283-91.

Coase, R., 1960, The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*, 3 (1), pp. 1-44.

Corbera, E., N. Kosoy et M. Martinez Tuna, 2007, Equity implications of marketing ecosystem services in protected areas and rural communities: Cases from Meso-America, *Global Environmental Change*, 17, pp. 365-80.

Demsetz, H., 1967, Towards a theory of property rights, *American Economic Review*, 57, pp. 347-59.

Engel, S., S. Pagiola et S. Wunder, 2008, Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues, *Ecological Economics*, 6, pp. 663-674

Grieg-Gran, M., I. Porras et S. Wunder, 2005, How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? Preliminary lessons from Latin America, *World Development*, 33 (9), pp. 1511-27.

Hahn, R.W., 2000, The impacts of economics on environmental policy, *Journal of Environmental Economics and Management*, 39, pp. 375-99.

Hahn, R., 1989, Economic prescriptions for environmental problems: how the patient followed the doctor's orders, *The Journal of Economic Perspectives*, 3 (2), pp. 95-114.

Karsenty, A., 2011, Coupler incitation à la conservation et investissement, *Perspective* (7 janvier), CIRAD, Montpellier.

Kumar, P. et R. Muradian (dir.), 2009, *Payment for Ecosystem Services*, Oxford University Press, Royaume Uni.

Lecomte, B.J., 1986, *L'aide par projet : limites et alternatives*, Paris, OCDE.

- Leimona, B., L. Joshi et M. van Noordwijk, 2009, Can rewards for environmental services benefit the poor? Lessons from Asia, *International Journal of the Commons*, 3 (1), pp. 82-107.
- Leimona, B., R. Boer, B. Arifin, D. Murdiyarso et M. van Noordwijk, 2006, *Singkarak: Combining environmental service markets for carbon and watershed functions?*, In: Murdiyarso, D. and M. Skutsch (eds), "Community Forest Management as a carbon mitigation option – Case studies", Indonesia, Center for International Forestry research.
- Munawir, S. et Vermeulen, 2009, Fair deals for watershed services in Indonesia, *Natural Resource Issues* No. 9, Londres, IIED.
- Muradian, R., E. Corbera, U. Pascual, N. Kosoy et P.H. May, 2009, Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services, *Ecological Economics*, Sous Presse.
- Pagiola, S., P. AGostini, J. Gobbi, C. de Haan, M. Ibrahim, E. Murgueitio, E. Ramirez, M. Rosales et J.P. Ruiz, 2004, Paying for biodiversity conservation services in agricultural landscapes, *Environment Development Paper*, vol 96, Banque Mondiale, Washington D.C.
- Perrot-Maître, D., 2006, *The Vittel payments for ecosystem services: a "perfect" PES case?* International Institute for Environment and Development, Londres.
- Pirard, 2011, Payments for Environmental Services (PES) in the public policy landscape: "Mandatory" spices in the Indonesian recipe, *Forest Policy and Economics*, Special issue on Global Governance, à venir.
- Pirard, R., R. Billé et T. Sembrès, 2010, Upscaling Payments for Environmental Services (PES): Critical Issues, *Tropical Conservation Science*, 3(3), pp. 249-61. Accessible sur <http://tropicalconservationscience.org>
- Prasetyo, F.A., A. Suwarno, Purwanto et R. Hakim, 2007, *Making policies work for Payments for Environmental Services (PES): An evaluation of the experience of formulating conservation policies in districts of Indonesia*, Papier présenté à Yale pour la conférence ISTF, 2-3 Mars 2007.
- Ridder, B., 2008, Questioning the ecosystem services argument for biodiversity conservation, *Biodiversity Conservation*, 17: 781-790.
- Sanchez-Azofeifa, G.A., A. Pfaff, J.A. Robalino et J.P. Boomhower, 2007, Costa Rica's Payment for Environmental Services program: Intention, implementation and impact, *Conservation Biology*, 21 (5), pp. 1165-73.
- Tacconi, L., S. Mahanty et H. Suich (dir.), 2010, *Payments for Environmental Services, Forest conservation and climate change: Livelihoods in the REDD?*, Edward Elgar, Royaume Uni.
- Wunder, S., 2005, Payments for environmental services: some nuts and bolts, *CIFOR Occasional Paper No. 42*, Indonésie, Center for International Forestry research.
- Wunder, S., B. Campbell, P. Frost, J. Sayer, I. Ramses et L. Wollenberg, 2008, When donors get cold feet: the community conservation concession in Setulang (Kalimantan, Indonesia) that never happened, *Ecology and Society*, 13 (1): 12.

---

## Notes

- 1 Pour une discussion des termes services écosystémiques et services environnementaux, voir Jeanneaux et Aznar (2010) sur la base d'une étude bibliométrique.
- 2 « *property rights convey the right to benefit or harm oneself or others* ».
- 3 International Center for Agroforestry.
- 4 Cela consiste en une exploitation des hévéas plantés en forêt et soumis à un entretien minimal.
- 5 En Indonésie la grande majorité des forêts sont propriété de l'État depuis la loi forestière de 1967.
- 6 La pollution est en effet identifiée comme un problème en sus de la quantité d'eau disponible, qui est causé aussi bien par les populations que par l'élevage (en particulier de vaches à lait).
- 7 Ce qui ne veut pas dire bien sûr que les contrats ne font pas référence à un « service environnemental », ni que l'action ne soit motivée par ce service.
- 8 Une contribution financière mensuelle est demandée à chaque foyer, mais reste abordable.
- 9 Cette citation ainsi que les suivantes, issues des contrats rédigés en indonésien, est une traduction libre de l'auteur.

10 Rappelons que ce Forum est une enceinte de discussion et de gestion regroupant des représentants du ministère des forêts, des propriétaires terriens, de l'usine KTI, des autorités du département de Serang, des ONG, de LP3ES en tant que facilitateur.

11 Nous n'avons pas été en mesure de vérifier si le contrat a été respecté à la lettre (mais des paiements ont bien eu lieu), ni si le contrat a été renégocié.

12 Notons que nous ne considérons pas ici l'action publique au sens le plus large, et qui inclurait les financements proposés par des organismes fonctionnant avec de l'argent public, comme c'est le cas avec les centres de recherche intergouvernementaux (ICRAF) ou nationaux (LP3ES).

13 “shows how the actual use of these tools tends to depart from the role which economists have conceived for them”.

---

### ***Pour citer cet article***

#### Référence électronique

Romain Pirard et Raphaël Billé, « Paiements pour services environnementaux – de la théorie à la pratique en Indonésie », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 11 Numéro 1 | mai 2011, mis en ligne le 09 mai 2011, Consulté le 15 mai 2012. URL : <http://vertigo.revues.org/10746> ; DOI : 10.4000/vertigo.10746

---

### ***À propos des auteurs***

#### **Romain Pirard**

Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, 27 rue Saint guillaume, 75337 Paris Cedex 07, France ; courriel : [romain.pirard@iddri.org](mailto:romain.pirard@iddri.org)

#### **Raphaël Billé**

Institut du Développement Durable et des Relations Internationales, 27 rue Saint guillaume, 75337 Paris Cedex 07, France ; courriel : [raphael.bille@iddri.org](mailto:raphael.bille@iddri.org)

---

### ***Droits d'auteur***

© Tous droits réservés

---

### ***Résumé / Abstract***

Un Paiement pour Services Environnementaux (PSE) est un instrument de conservation couramment invoqué par les praticiens et les chercheurs. Il est présenté comme un instrument incitatif novateur, qui repose sur le principe d'une transaction volontaire entre bénéficiaires et pourvoyeurs d'un service environnemental, lorsque des conditions préalablement fixées sont respectées. Des enquêtes sur des sites indonésiens ont permis aux auteurs de confronter la mise en œuvre à une définition canonique et théorique de l'instrument, celle qui en fait une application au domaine des services environnementaux d'une approche coasienne et liée à une théorie des droits de propriété. Cette mise en œuvre a également été confrontée à plusieurs aspects importants dans la perspective d'une application à grande échelle. Cette étude apporte les enseignements suivants : (i) la pratique des PSE est éloignée de la définition canonique et théorique pour des raisons de faisabilité ; (ii) les évaluations économiques des services environnementaux sont sous-utilisées ; (iii) les coûts de transaction représentent un obstacle majeur ; (iv) l'impact des PSE sur le rôle de l'action publique fait débat : d'un côté le principe pollueur payeur est mis à mal et l'État tend à être substitué par les acteurs privés, d'un autre côté la réplique à grande échelle rend l'intervention des autorités nécessaire et revendiquée par les contractants ; (v) les activités conditionnant les paiements sont de type productif et ne correspondent pas à un gel des activités en échange du versement d'une rente, pour des raisons pratiques principalement. Notons enfin que cet écart entre la théorie et la pratique peut s'expliquer en partie par une approche top-down appliquée à un concept élaboré

par les économistes, et qui confirme des observations déjà faites sur d'autres d'instruments économiques appliqués aux questions environnementales.

**Mots clés :** RUPES, principe pollueur payeur, politiques publiques, projets de conservation, Indonésie, services environnementaux, paiements pour services environnementaux

A Payment for Environmental Services (PES) is a conservation tool that is commonly referred to by practitioners and researchers. It is presented as an innovative approach that relies on voluntary transactions between suppliers and beneficiaries of a given environmental service, with associated (and previously agreed upon) conditions. Surveys of Indonesian sites have provided the authors with information enabling them to compare the implementation with the canonical and theoretical definition of PES, which applies a Coasean approach and a theory of property rights to the field of environmental services. On-the-ground implementation was also confronted to several important issues that would arise in the perspective of a large-scale application of the tool. Our study leads to the following lessons : (i) PES in practice contrast with the theory for reasons of feasibility ; (ii) economic evaluations of environmental services are under-utilized ; (iii) transaction costs appear to be a major obstacle ; (iv) the impact of PES on the role of public action is not obvious : on the one hand the polluter pays principle is put at risk and the State tends to be substituted by private actors, on the other hand a large-scale replication makes it necessary (and demanded by contracting parties) that public authorities take action ; (v) the activities defined as conditions for payments are productive and do not lead to freezing production in exchange for economic rents, for practical reasons mainly. Last, the gap between theory and practice might be partially due to a top down approach applied to a concept elaborated in the offices of economists, and this explanation is in line with previous analyses of the implementation of economic instruments for the environment.

**Keywords :** Payments for Environmental Services ; environmental services ; Indonesia ; conservation projects ; public policies ; polluter pays principle ; RUPES