



L'évaluation économique des services écosystémiques : un atout pour la protection de la biodiversité dans le Grand Sud calédonien ?

Raphaël Billé, Thomas Binet, Ambre Diazabakana,
Jean-Baptiste Marre, Paul Sauboua

L'évaluation économique des services écosystémiques : un atout pour la protection de la biodiversité dans le Grand Sud calédonien ?

Raphaël Billé, Thomas Binet, Ambre Diazabakana,
Jean-Baptiste Marre, Paul Sauboua

Communauté du Pacifique, Nouméa
décembre 2016



Pacific
Community
Communauté
du Pacifique

Tous droits réservés de reproduction ou de traduction à des fins commerciales/lucratives, sous quelque forme que ce soit. La Communauté du Pacifique autorise la reproduction ou la traduction partielle de ce document à des fins scientifiques ou éducatives ou pour les besoins de la recherche, à condition qu'il soit fait mention de la CPS et de la source. L'autorisation de la reproduction et/ou de la traduction intégrale ou partielle de ce document, sous quelque forme que ce soit, à des fins commerciales/lucratives ou à titre gratuit, doit être sollicitée au préalable par écrit. Il est interdit de modifier ou de publier séparément des graphismes originaux de la CPS sans autorisation préalable.

Texte original : français

Communauté du Pacifique, catalogage avant publication (CIP)

Billé, Raphaël

L'évaluation économique des services écosystémiques : un atout pour la protection de la biodiversité dans le Grand Sud calédonien ? / Raphaël Billé, Thomas Binet, Ambre Diazabakana, Jean-Baptiste Marre, Paul Sauboua

1. Ecosystems — New Caledonia.
2. Ecosystems — Economic aspects — New Caledonia.
3. Ecosystem management — New Caledonia.
4. Coral reef ecology — New Caledonia.
5. Environment— Management — New Caledonia.
6. Climatic changes — Management — New Caledonia.
7. Climatic changes — Environmental aspects — New Caledonia.

I. Billé, Raphaël II. Binet, Thomas III. Diazabakana, Ambre IV. Marre, Jean-Baptiste V. Sauboua, Paul VI. Titre VII. Communauté du Pacifique

577.22099597

AACR2

ISBN : 978-982-00-1045-1

Le projet RESCCUE est mis en œuvre, en province Sud de Nouvelle-Calédonie, par un groupement de 4 entreprises partenaires:



Asconit Consultants
Eglantine Gavoty, Directeur de Projet



VertigoLab
Thomas Binet



Bioeko
Yannick Dominique, Coordinateur technique



ONFI
Quentin Delvienne

Ce rapport est le résultat d'un travail coordonné par la CPS (projet RESCCUE) et réalisé par Raphaël Billé, Thomas Binet, Ambre Diazabakana, Jean-Baptiste Marre et Paul Sauboua

Photo de couverture : Raphaël Billé, CPS

Maquette et mise en page : Section Publications - CPS Nouméa

Le projet RESCCUE : Restauration des services écosystémiques et adaptation au changement climatique

RESCCUE est coordonné par la Communauté du Pacifique (CPS). Il opère de 2014 à 2018 sur sept sites pilotes à Fidji, en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française et au Vanuatu avec un budget de 13 millions d'Euros dont 6,5 millions sont apportés par l'Agence Française de Développement (AFD) et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM). RESCCUE vise à accroître la résilience des sociétés et écosystèmes insulaires océaniques dans le contexte des changements globaux. Le projet soutient pour ce faire l'adaptation au changement climatique à travers la mise en œuvre de la gestion intégrée des zones côtières et le déploiement de mécanismes financiers innovants : paiements pour services écosystémiques, redevances, taxes vertes, fonds fiduciaires, compensation, labels... Articulant activités opérationnelles de terrain confiées à des opérateurs (bureaux d'études, associations, ONG, centres de recherche...) et activités régionales en partenariat avec les autres organisations océaniques, RESCCUE est un catalyseur de changement dans le Pacifique.

Contact : Raphaël Billé, Coordonnateur: raphaelb@spc.int / www.spc.int/resccue

Citation

R. Billé, T. Binet, A. Diazabakana, J-B. Marre, P. Sauboua, Décembre 2016, l'évaluation économique des services écosystémiques : un atout pour la protection de la biodiversité dans le Grand Sud calédonien ?, RESCCUE, CPS-SPC

Avertissement

Les opinions exprimées dans ce document sont celles des auteurs seulement et ne constituent pas une prise de position de la part de la province Sud, de la CPS, de l'AFD ou du FFEM.

Table des matières

Construire des évaluations économiques basées sur les besoins	1
Quelques résultats des évaluations économiques des services écosystémiques dans le Grand Sud calédonien	2
Quelle utilisation des évaluations économiques de services écosystémiques conduites dans le Grand Sud ?	6
Conclusion	8

Construire des évaluations économiques basées sur les besoins

La notion de services écosystémiques (les bénéfices fournis à l'Homme par les écosystèmes) est de plus en plus mobilisée – ou en tous cas invoquée - dans les processus de gestion de l'environnement. Il en va de même de leur évaluation économique, exercice consistant à estimer monétairement ces bénéfices et leur variation dans le temps. La plupart des travaux d'évaluation économique des services écosystémiques font l'hypothèse implicite qu'une fois produits, ils seront automatiquement utilisés par des « décideurs » en attente de ces informations, avec des conséquences vertueuses pour la biodiversité. Néanmoins, il a été largement démontré que cette réalité escomptée correspond davantage à l'exception qu'à la règle¹. Au-delà de sa supposée force probante propre, l'évaluation économique des services écosystémiques ne peut faire de différence que si son utilisation est mieux anticipée.

Cette anticipation est l'approche que préconise le projet [RESCCUE](#) (Restauration des services écosystémiques et adaptation au changement climatique), qui met l'économie de la biodiversité à l'épreuve de l'action². En province Sud de Nouvelle-Calédonie, RESCCUE vient en appui aux autorités pour construire de nouveaux équilibres entre développement économique, équité sociale et préservation de la biodiversité dans le Grand Sud (cf. carte ci-dessous), dans un contexte de changement climatique. RESCCUE vise notamment à mobiliser des outils économiques et financiers pour une gestion intégrée de ce territoire actuellement à la croisée des chemins : crise du secteur du nickel, volonté de diversification économique, conscience croissante de l'importance du patrimoine naturel (symbolisée par l'inscription du Grand Lagon Sud au patrimoine mondial, et plus récemment des Lacs du Grand Sud au rang des sites Ramsar) ; prise de conscience, aussi, de la fragilité des équilibres actuels face au changement climatique dont les premiers effets se font déjà ressentir.

Aux côtés de la province Sud et de l'ensemble des acteurs concernés, le projet RESCCUE contribue en pratique au renforcement du réseau d'aires protégées à l'horizon 2025, au développement d'une stratégie de restauration écologique des zones dégradées (par l'exploitation minière et les incendies principalement), d'un plan de gestion intégrée de la zone Ramsar des lacs du Grand Sud, et d'un Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire – premier du genre en Nouvelle-Calédonie. Afin de disposer d'une « métrique » de base susceptible d'irriguer ces orientations déterminantes en matière de développement durable, la direction de l'environnement de la province Sud a sollicité l'équipe RESCCUE pour quantifier et évaluer économiquement les services écosystémiques du Grand Sud. Cette évaluation répond en fait à différents besoins :

- **Acculturation** à la notion de services écosystémiques et à leur évaluation, notamment au vu de leur omniprésence dans les débats internationaux et de leur inscription croissante dans les dispositifs juridiques et politiques nationaux. Les acteurs du Grand Sud, au premier rang desquels la province, souhaitent avoir une meilleure maîtrise de la boîte à outil économique et une meilleure compréhension de ce qu'ils peuvent ou non en attendre.
- **Plaidoyer** pour une plus grande protection de la biodiversité face aux principales menaces qui pèsent sur elle, dont l'exploitation minière et les incendies.
- **Arbitrages** entre différents scénarios de développement et de gestion des impacts de l'activité minière, et différents scénarios de réseau d'aires protégées à l'horizon 2025.

1 Voir par exemple : Waite, R., Kushner, B., Jungwiwattanaporn, M., et al., 2015. Use of coastal economic valuation in decision making in the Caribbean: enabling conditions and lessons learned. *Ecosyst. Serv.* 11 : 45-55.; Marre, J.-B., Thebaud, O., Pascoe, S., et al., 2015. The use of ecosystem services valuation in Australian coastal zone management. *Mar. Policy* 56: 117-124.; Laurans, Y., Rankovic, A., Billé, R., Pirard, R., Mermet, L. 2013. Use of ecosystem services valuation for decision-making: questioning a literature blindspot. *Journal of Environmental Management* 119: 208-219.

2 Voir Billé R et Marre JB. 2016. Les solutions économiques et financières « innovantes » pour la résilience des écosystèmes océaniques doivent être mises à l'épreuve de l'action. SPC Opinion Paper

- Appui au développement de **mécanismes de financement innovants**, comme par exemple les paiements pour services écosystémiques, et à la consolidation d'outils de calculs de mesures compensatoires.

Différents travaux économiques portant sur le site pilote du Grand Sud ont été réalisés ou sont en cours de réalisation dans le cadre du projet RESCCUE : une [évaluation économique des services écosystémiques](#)³, une [évaluation de la perte de services due à l'activité minière](#), une évaluation de la perte de services due aux incendies, une analyse coût-bénéfice de différents scénarios pour le réseau d'aires protégées à l'horizon 2025, et une étude de faisabilité pour la mise en place de mécanismes de financement innovants. L'objectif ici est de tirer quelques enseignements des deux premiers.

Quelques résultats des évaluations économiques des services écosystémiques dans le Grand Sud calédonien

L'évaluation des services écosystémiques du Grand Sud a porté sur la sélection d'un échantillon de services présentés en figure 1. Outre une analyse qualitative des services de support, les valeurs économiques estimées de l'échantillon de services écosystémiques sont les suivantes :

- Services d'approvisionnement : entre 498 et 795 millions F CFP par an ;
- Services culturels : entre 421 et 738 millions F CFP par an ;
- Services de régulation : environ 2 270 millions F CFP par an.

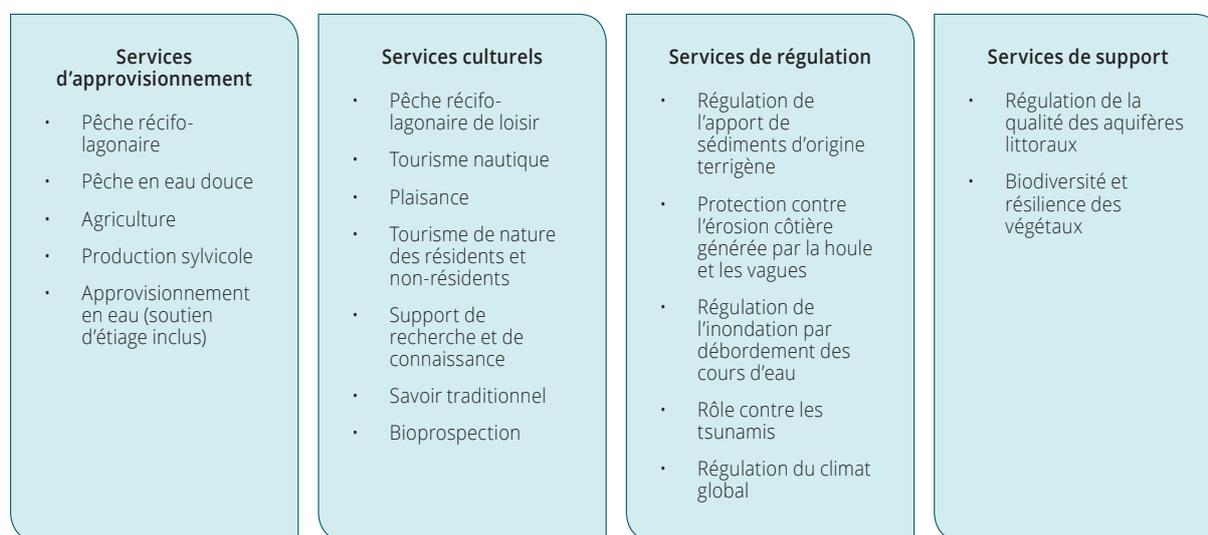


Figure 1 : Services écosystémiques identifiés dans le Grand Sud

La figure 2 présente les décompositions de ces valeurs par services. Par ailleurs, la valeur totale des services rendus par les écosystèmes du site Ramsar des lacs du Grand Sud est estimée à environ 1 330 millions F CFP par an.

³ Une [synthèse](#) est également disponible.

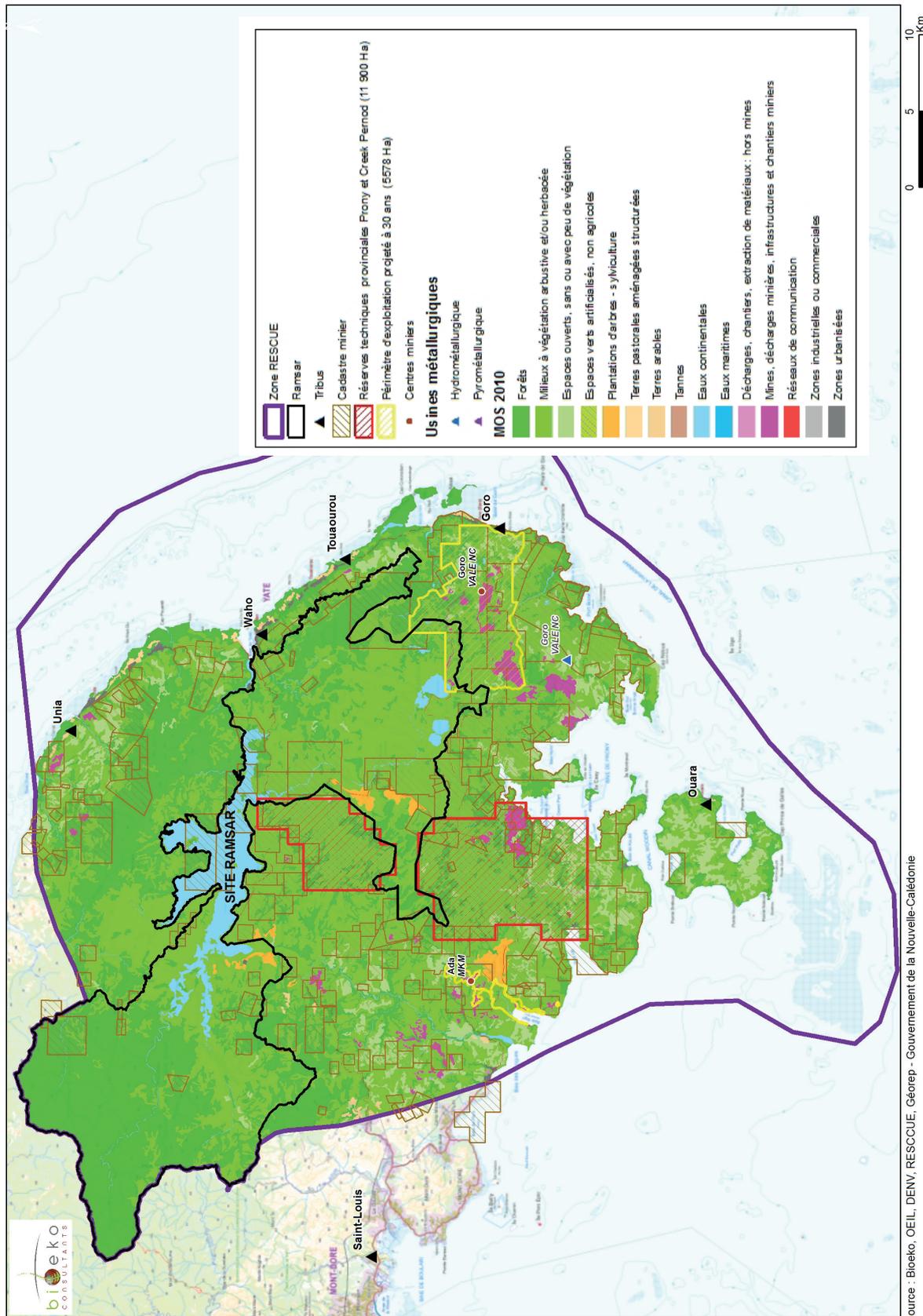


Figure 2 : Carte du site pilote du Grand Sud, Nouvelle-Calédonie

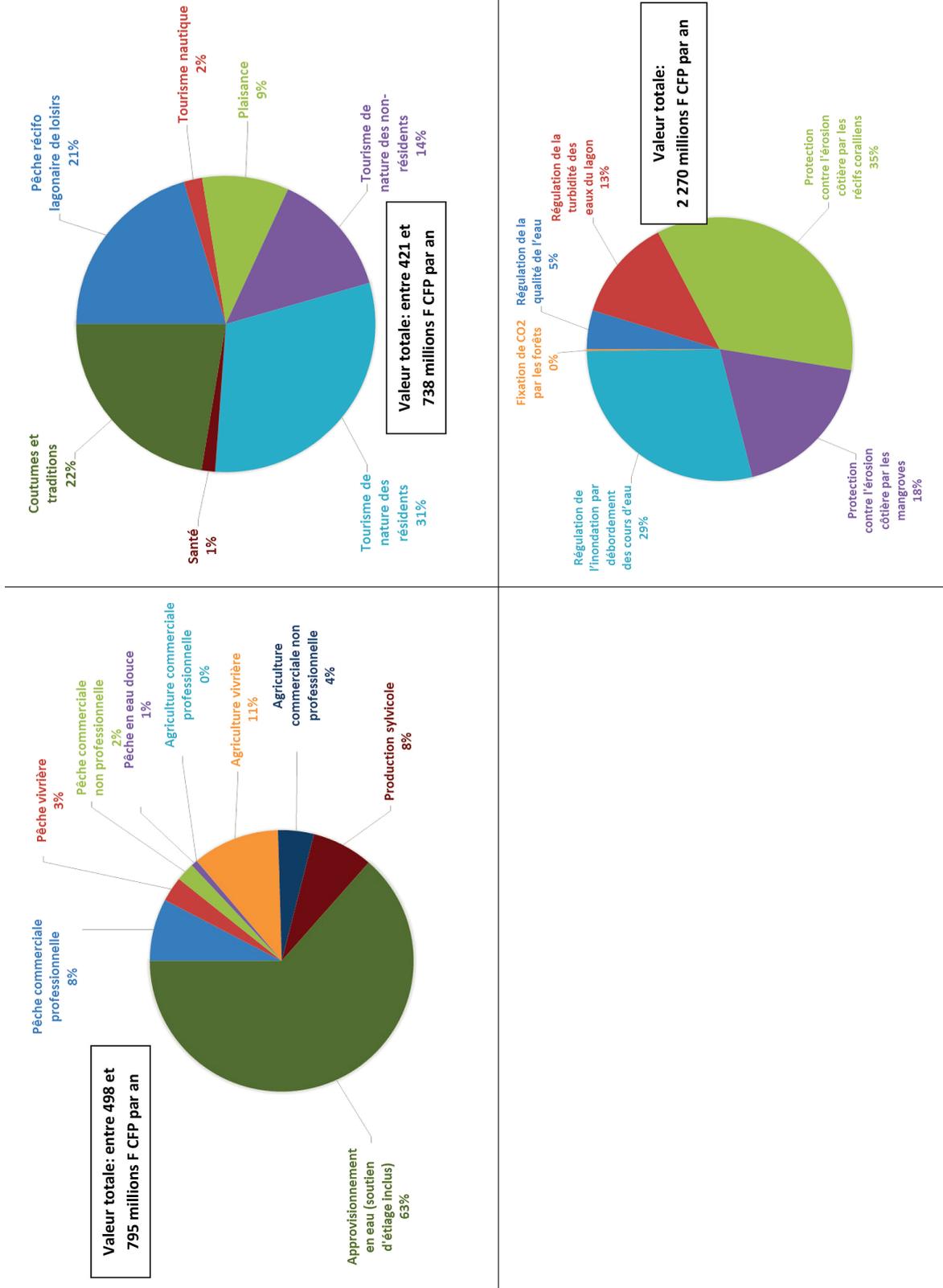


Figure 3 : Décomposition de la valeur économique des services écosystémiques du Grand Sud, par catégorie de services (en haut à gauche : approvisionnement; en haut à droite : culturels ; et en bas à droite : régulation)

En rapportant cette valeur à la valeur économique des services écosystémiques sur l'ensemble du Grand Sud, on constate que les habitats du site Ramsar des lacs du Grand Sud contribuent à 21% de la fourniture des services culturels du Grand Sud et à 28% de la fourniture des services de régulation. Le plan de gestion intégrée Ramsar, en cours de développement dans le cadre du projet RESCCUE, aura notamment pour vocation de préserver les surfaces productrices de ces services.

Les pertes en services écosystémiques dues à l'activité minière dans le Grand Sud ont quant à elles été calculées à partir des pertes nettes en couvert végétal, traduites en variation de surfaces productrices en services écosystémiques, pour deux scénarios d'exploitation minière envisagés sur 30 ans: A) un scénario d'exploitation de 5500 hectares supplémentaires par rapport à la situation actuelle⁴ et B) un scénario d'exploitation de 17 500 hectares supplémentaires (soit 9,5% de la surface du Grand Sud). Dans un second temps, des hypothèses, à dire d'expert, ont été faites afin d'intégrer les notions de continuité écologique et hydrologique en considérant la dégradation par l'activité minière d'habitats situés en dehors du cadastre minier – notamment côtiers et marins. L'analyse des valeurs économiques des services écosystémiques calculées pour les différents scénarios met en évidence une augmentation de la perte en services écosystémiques entre les différents niveaux d'exploitation minière (tableau 1). Dans le scénario d'exploitation de 17 500 hectares supplémentaire, la perte en valeur économique sur la période 2016-2046 est par exemple estimée à près de 1,2 milliards de F CFP, et à plus de 2,1 milliards de F CFP en intégrant les hypothèses à dire d'expert en matière de connectivités écologiques, soit près du double.

	Scénario A	Scénario B
Sans hypothèses de variation qualitative	424 millions F CFP	1,2 milliards F CFP
Avec hypothèses faibles de variation qualitative	893 millions F CFP	2,1 milliards F CFP

Tableau 1: Valeur actualisée totale nette de la perte de services écosystémiques selon les deux scénarios envisagés sur la période 2016-2046

Plusieurs limites à ces exercices d'évaluation ont été relevées :

- Certaines valeurs économiques calculées ici, notamment pour les services récréatifs et plus généralement culturels, ne prennent en compte que les valeurs ajoutées liées à la production du service, et n'incluent pas l'estimation des bénéfices nets individuels liés à la consommation du service (i.e. consentements à payer des individus)⁵. Cela implique une évaluation économique incomplète et *a minima* de certains types de services.
- Les valeurs de non usages (valeurs de legs ou d'existence) n'ont pas été estimées, notamment du fait des controverses et difficultés pesant sur les méthodes pour les évaluer.

4 Actuellement, le cadastre minier représente plus de 52 000 hectares (équivalent à 25,5% de la surface du Grand Sud) au sein du Grand Sud dont 1 900 sont exploités et 19 000 font l'objet de travaux de prospection ; le reste du cadastre ne présente aucune activité minière en cours.

5 Par exemple, pour un service récréatif comme le tourisme nautique, la valeur du service a été estimée par les bénéfices réalisés par les opérateurs touristiques (appelés « surplus producteur » en économie) mais elle devrait en théorie être complétée également par les bénéfices pour les touristes eux-mêmes (appelés « surplus consommateur ») qui sont estimés par la différence entre ce qu'ils auraient été prêts à payer pour bénéficier de ce service et ce qu'ils ont réellement payé.

- La zone d'étude s'inscrit dans un contexte atypique par rapport au cadre habituel d'application des évaluations économiques : population peu dense, forte dépendance culturelle des populations aux services écosystémiques, prépondérance de la production vivrière non marchande, omniprésence d'une industrie minière peu dépendante des services écosystémiques.
- Le manque de données important sur certains services, qui implique de nombreux transferts de valeurs provenant de contextes différents ou la non évaluation du service, tend à affaiblir les résultats.

Les évaluations conduites ici, et les outils mobilisés, se limitent donc à apporter un éclairage partiel et ne prétendent pas rendre compte de l'ensemble des valeurs des écosystèmes et des multiples dimensions associées. Toutes ces limites sont susceptibles de biaiser l'interprétation des résultats, qui doit être prudente, et doivent être comprises par les acteurs susceptibles de les utiliser.

Quelle utilisation des évaluations économiques de services écosystémiques dans le Grand Sud ?

En termes **d'acculturation**, enjeu essentiel pour les autorités gestionnaires des écosystèmes et de la biodiversité du Grand Sud, l'approche proposée par le projet était une première : mettre en discussion l'évaluation économique des services écosystémiques et son utilisation par les acteurs du Grand Sud, afin qu'ils améliorent leur capacité à mobiliser à bon escient les différents outils associés. Cet objectif a été atteint à travers de nombreux échanges sur les principes, méthodes, résultats et interprétations des évaluations. Sans surprise, on a aussi pu constater que la notion de services écosystémiques et leur évaluation économique pouvaient être sources d'incompréhensions, voire générer une opposition stratégique ou de principe. Les échanges ont néanmoins été suffisamment fertiles pour que la province Sud, dans le cadre de sa démarche d'amélioration de la gestion des massifs forestiers vis-à-vis de l'aléa incendie et du développement du plan de massif du Grand Sud, ait souhaité mobiliser à nouveau l'évaluation des services écosystémiques pour disposer d'informations supplémentaires quant aux impacts de cet aléa et pour la préconisation de mesures de gestion. En outre, les consultations menées sur la côte est du site pilote ont montré un intérêt marqué pour la notion de services écosystémiques, en ce qu'elle permet de mettre des mots sur la dépendance des populations côtières vis-à-vis des écosystèmes forestiers en matière d'érosion des bassins versants et de qualité de l'eau.

En tant qu'outil de plaidoyer pour une plus grande protection de la biodiversité dans le cadre de nouveaux équilibres à trouver entre développement économique, équité sociale et préservation de la biodiversité, l'évaluation économique des services écosystémiques du Grand Sud semble avoir un potentiel réel quoique circonscrit. Les valeurs estimées sont conséquentes compte tenu de la faible densité de population et du non calcul de certaines valeurs essentielles au mode de vie de la population. En outre, les limites observées ci-dessus (par exemple manque de données et transferts de valeurs) sont moins handicapantes dans le cas d'un plaidoyer général pour la biodiversité que dans celui d'arbitrages précis. Enfin, les résultats mettent clairement en évidence la contribution considérable de la zone Ramsar à la fourniture de services écosystémiques, justifiant son classement et donnant des indications quant au niveau d'effort à y consacrer dans le cadre de la future mise en œuvre du plan de gestion en cours de développement. En revanche, l'impossibilité d'une caractérisation fine et quantitative des liens entre biodiversité, fonctions des écosystèmes et fourniture de services ne permet pas un argumentaire robuste pour la préservation de la diversité intra- ou inter-spécifique (protection de telle espèce endémique par exemple).

En tant qu'outil d'arbitrage entre différents scénarios de développement et de gestion des impacts de l'activité minière, et différents scénarios de réseau d'aires protégées à l'horizon 2025, l'utilisation de l'évaluation économique des services écosystémiques paraît singulièrement limitée. D'une part, les valeurs estimées, même si elles peuvent paraître conséquentes, sont plutôt dérisoires par rapport aux montants monétaires investis dans et générés par l'exploitation minière du Grand Sud. D'autre part, les différentes



Baie de Prony – Nouvelle-Calédonie

limites méthodologiques et techniques de l'exercice d'évaluation, qui mènent à une sous- ou non-estimation des valeurs de certains services et tendent à affaiblir la robustesse des résultats, ne permettent pas de se placer dans une logique d'analyse coût-bénéfice entre activité minière et protection de la biodiversité. Ainsi, pour les acteurs soucieux de promouvoir la protection de la biodiversité exceptionnelle du Grand Sud face à la menace représentée par le développement minier, il peut sembler plus judicieux d'une part de développer un argumentaire centré sur la biodiversité elle-même et non sur les services rendus, d'autre part de porter l'analyse économique sur la rentabilité réelle de l'activité minière, ses effets distributifs sur différentes catégories d'acteurs et les impacts socio-économiques qu'elle engendre (par exemple, réduction ou accroissement des inégalités).

Que ce soit dans le cadre des arbitrages entre différents scénarios de développement et de gestion des impacts de l'activité minière ou de la compensation écologique des impacts résiduels, les résultats de l'exercice d'évaluation réalisé montrent qu'il est essentiel de bien considérer les continuités écologiques : les valeurs économiques des pertes de services dues à l'activité minière peuvent doubler en intégrant les impacts potentiels indirects de l'exploitation sur les écosystèmes marins. Aujourd'hui, ces connectivités ne sont pas suffisamment prises en compte dans ces processus, et des progrès restent à faire afin de combler le manque de données et d'études sur les continuités écologiques et hydrologiques du Grand Sud.

Enfin, en appui au développement de **mécanismes de financement innovants**, les évaluations économiques réalisées pourront notamment nourrir la réflexion et les négociations sur la mise en place de paiements pour services écosystémiques, par exemple liés au couvert végétal du bassin versant du barrage de Yaté. De même en matière de **compensation écologique**, que ce soit pour la mine ou toute autre activité économique dans le Grand Sud, les travaux d'évaluation réalisés pourraient être intégrés aux côtés d'autres indicateurs dans l'outil de calcul des mesures compensatoires développé par la direction de l'environnement de la province Sud – sans pour autant passer d'une compensation écologique à une compensation financière⁶. Mais il ne s'agit là encore que d'une utilisation technique potentielle.

6 L'intégration des services écosystémiques dans les mesures compensatoires est discutée par exemple dans Jacob C., Vaissière A.-C., Bas A., Calvet C. 2016. Investigating the inclusion of ecosystem services in biodiversity offsetting. *Ecosystem Services* 21: 92–102.



Plaine des lacs, Grand Sud – Nouvelle-Calédonie

Conclusion

Ces différents enseignements montrent que sous certaines conditions sur le contexte, la demande et la réalisation des évaluations économiques des services écosystémiques, ces dernières peuvent contribuer à une meilleure gestion de la biodiversité dans le Grand Sud calédonien. Outre les utilisations discutées ci-dessus, on s'aperçoit aussi que les évaluations, de façon incidente, ont la vertu de mettre en évidence les connectivités écologiques et hydrologiques, et d'inciter à des approches transdisciplinaires reliant par exemple état du couvert végétal, érosion, quantité et qualité de l'eau.

Pourtant, ces premiers éléments de capitalisation soulignent aussi que la question de l'utilisation des évaluations économiques, que ce soit sous forme informative (plaidoyer), décisionnelle (arbitrage) ou technique (ajustement de PSE ou de mesures compensatoires), est loin d'être triviale. D'abord, l'utilisation peut-être la plus intuitive pour les acteurs découvrant ce domaine – la comparaison des coûts et bénéfices de la conservation et du développement, minier notamment – est en pratique hautement improbable et en tout état de cause non souhaitable voire risquée pour la biodiversité. De plus, la complexité des processus écologiques, le manque cruel de données, la faible densité de population associée à une économie de subsistance, ou encore la présence d'une activité industrielle majeure mais peu dépendante des services écosystémiques, peuvent représenter des défis de taille pour un recours accru à ce type d'évaluation comme levier d'une meilleure intégration des préoccupations environnementales aux trajectoires de développement. Faire le pari naïf que les informations fournies seront utilisées du simple fait qu'elles apportent des éléments de connaissance nouveaux et complémentaires de ceux préexistants, sans anticiper en amont ni suivre en aval la question de leur utilisation et de leur potentiel impact, peut générer une « double peine » : mobiliser des ressources par ailleurs limitées sans impact positif concret pour la gestion de la biodiversité, et discréditer l'intérêt pourtant bien réel de ces approches. Si elles ne constituent guère la solution miracle que la communauté de la conservation a parfois espéré y trouver, les évaluations économiques doivent continuer à être mises à l'épreuve de contextes d'action concrets. Cela au sein d'une panoplie d'approches complémentaires mobilisées stratégiquement et à bon escient, dont le plaidoyer pour la biodiversité exceptionnelle du Grand Sud, indépendamment des services éventuellement rendus, doit rester partie intégrante.

