



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Peut-on améliorer l'efficacité environnementale des aires protégées ? Une évaluation statistique en Afrique Sub-Saharienne

Sébastien Desbureaux

CEE-M, Univ Montpellier, CNRS, INRAE, Institut Agro,
Montpellier, France
sebastien.desbureaux@inrae.fr

Le 21 avril 2025 marquait le centenaire du premier parc national africain : le parc national des Virunga en République Démocratique du Congo. Depuis sa création, des milliers d'aires protégées ont vu le jour sur le continent mais beaucoup peinent à protéger efficacement la biodiversité. Dans cette étude nous examinons comment de nouveaux partenariats entre États et organisations privées améliorent la gestion de ces parcs. Nous en illustrons les principaux résultats avec le cas d'étude du parc national des Virunga.

Une nouvelle génération de partenariats en Afrique

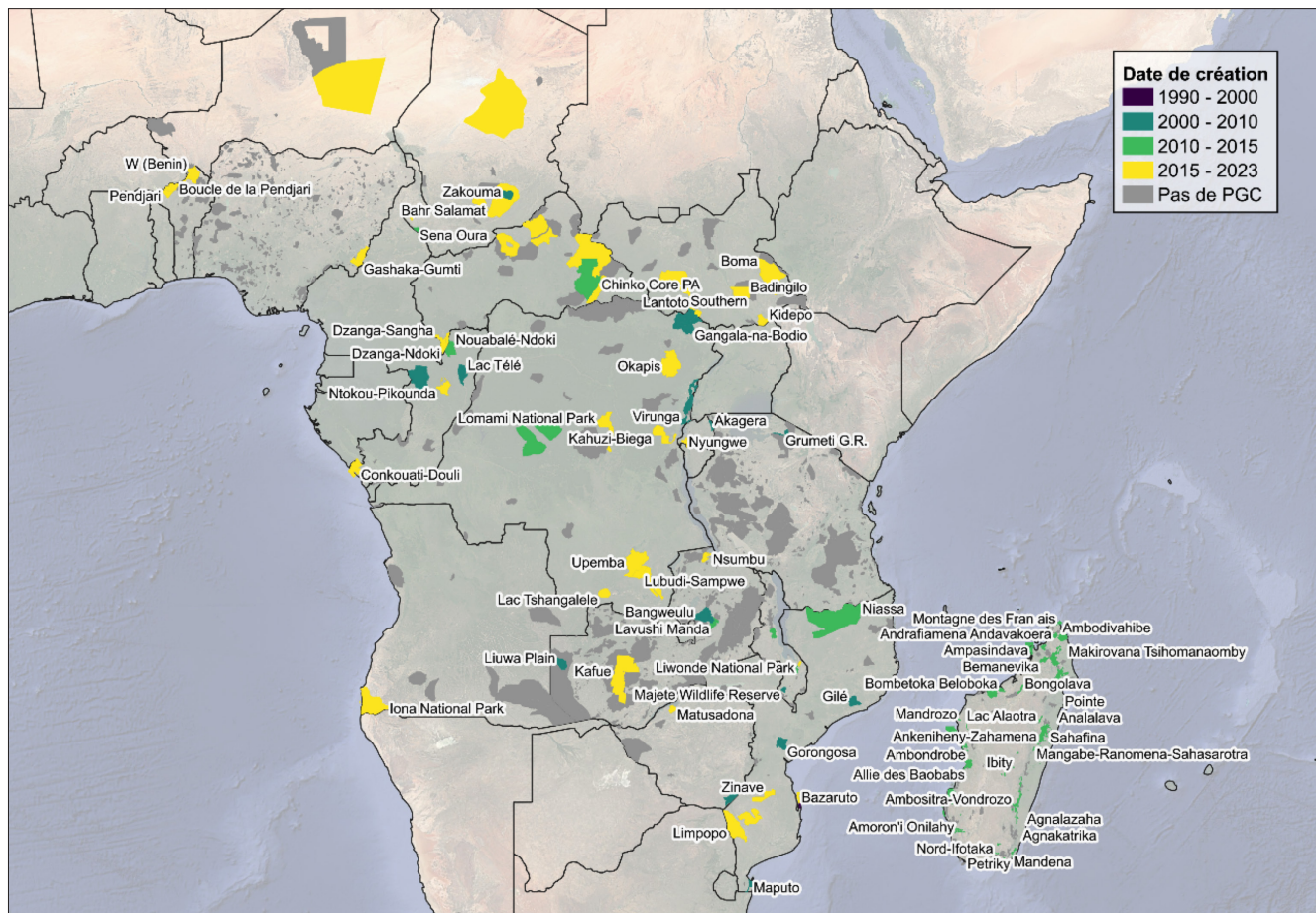
Le déclin de la biodiversité mondiale constitue l'un des défis majeurs du XXI^{ème} siècle. Un million d'espèces sont menacées d'extinction selon l'IPBES (2019). Plus de 300 000 aires protégées ont été créées au cours du siècle dernier pour enrayer ce déclin.¹ Pourtant, une étude récente de Neal (2024) révèle que ces aires ne réduisent la destruction des habitats naturels (la première cause de perte de biodiversité) que d'un tiers en moyenne. Dans de nombreux pays comme la République Démocratique du Congo, certaines aires protégées n'apportent aucun

bénéfice mesurable en matière de protection des habitats, selon cette étude. Cette inefficacité n'est pas propre aux pays à bas revenus et à ceux où la capacité des États à faire respecter la loi est faible – deux enjeux prégnants en République Démocratique du Congo. L'étude de Grupp et al. (2024) met en avant, par exemple, le manque d'efficacité des aires protégées européennes.

Selon la littérature académique récente, les causes de ce manque d'efficacité sont multiples : financement insuffisant, capacités de gestion limitées, et fragilités institutionnelles. Depuis le milieu du XX^{ème} siècle, de nombreuses ONG tentent de combler ces lacunes par des projets ponctuels, mais ces interventions de court terme ne suffisent pas, comme en témoigne les résultats de Neal (2024). Face à ce constat, une nouvelle approche émerge : les partenariats de gestion collaborative (PGC). Ces accords contractuels de long terme entre États et organisations privées transforment radicalement la gestion des aires protégées. Avec des budgets 14 fois supérieurs à ceux alloués par les États, ils suscitent autant d'espoirs que de controverses, leurs détracteurs y voyant une sorte de « colonialisme vert ». Nous nous sommes intéressés à ces PGC (Desbureaux et al. 2025) en cartographiant et mesurant par des méthodes statistiques leur efficacité à protéger des habitats naturels en diminuant la déforestation.

Notre recherche a d'abord consisté à cartographier ces partenariats à travers le continent. Le premier PGC documenté remonte à 1990 au parc national de Kasanka en Zambie. Leur nombre a cru dans les années 2000 et 2010, particulièrement à Madagascar où 63 nouveaux partenariats ont vu le jour en 2015 seulement. Ainsi, fin 2023, nous avons recensé 127 PGC opérationnels dans 16 pays africains (Figure 1). Ces partenariats sont gérés par 48 organisations différentes, dont l'ONG *African Parks* qui en supervise 26 à elle seule. Ces partenariats se concentrent dans des pays plus pauvres (PIB par habitant de 1481\$ contre 3789\$, en moyenne) et aux capacités étatiques plus limitées.

1 Voir <https://www.protectedplanet.net/en/thematic-areas/wdpa>

Figure 1 : Une cartographie des PGC.

Source: Desbureaux et al. (2025)

Les aires protégées sous PGC représentent désormais 35 % de la superficie protégée totale dans ces 16 pays. Ces aires ne sont pas choisies au hasard. Elles se situent le plus souvent dans des zones plus reculées, à la topographie accidentée et ainsi moins menacées par la déforestation. Dès lors, la déforestation et les empiètements agricoles y étaient déjà plus faibles avant la mise en place de PGC. Ceci n'est pas le cas pour tous les PGC. Notamment, les parcs de Kahuzi-Biega et des Virunga sont situés à moins de 10 km de Bukavu et Goma, deux des villes à la croissance démographique la plus rapide du continent.

Quantifier l'efficacité environnementale des PGC

Dans un second temps, notre étude déploie des méthodologies statistiques pour quantifier l'impact des PGC sur la protection des habitats forestiers tropicaux, accueillant des écosystèmes parmi les plus riches en biodiversité. L'imagerie satellitaire nous permet de suivre l'évolution du couvert forestier année après année. Les données du Global Forest Watch nous offrent une résolution de 30 mètres sur la période 2001-2023. Pour mesurer l'effet additionnel des PGC en comparant les aires avec et sans PGC qui n'ont pas les mêmes caractéristiques initiales, nous avons mobilisé une approche en deux temps. D'abord, nous utilisons un modèle d'appariement statistique qui minimise les différences observables entre les aires protégées avec et sans PGC pour identifier des aires protégées similaires. Ensuite, la comparaison de l'évolution de la déforestation avant et après la mise en place des partenariats entre les aires avec PGC et leurs aires similaires sans PGC, dites aires témoins, permet de quantifier l'effet additionnel moyen des PGC, pour l'ensemble des aires protégées ou pour certaines catégories comme celles subissant une pression démographique relativement élevée

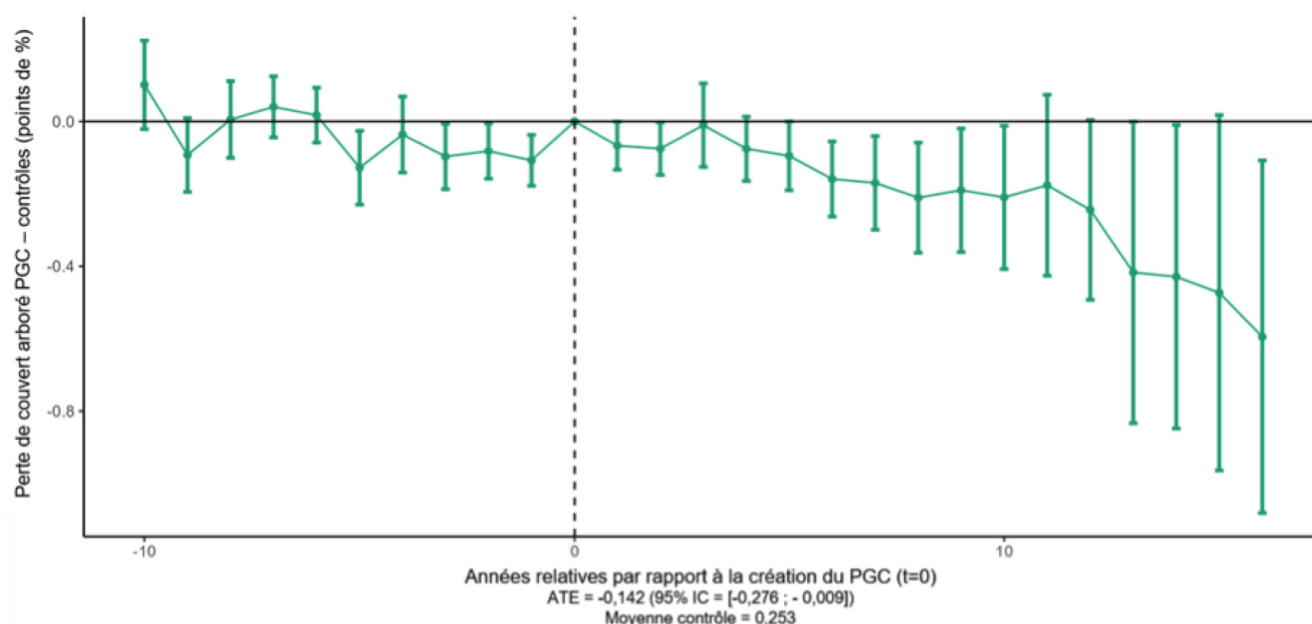
Dans les dix années précédant les PGC, la déforestation suivait exactement la même trajectoire dans les aires qui allaient recevoir un partenariat et dans les aires témoins (Figure 2). Cette similitude initiale valide notre méthodologie. Après la mise en place des PGC, les trajectoires divergent progressivement. L'effet n'est pas immédiat : durant les quatre premières années, peu de différences apparaissent. Mais après cinq ans, l'écart se creuse significativement. En moyenne, chaque année sous PGC réduit la perte forestière de 56 %. Par ailleurs, les PGC sont particulièrement efficaces dans les zones sous forte pression humaine. Dans les aires isolées où la déforestation était déjà faible, l'impact des PGC est négligeable. En revanche, dans les zones où la pression était trois fois plus élevée, les PGC réduisent la déforestation de 66 % en moyenne.

Une illustration : le parc national des Virunga

Nos résultats (Desbureaux, 2025) révèlent que la mise en place de PGC permet d'améliorer l'efficacité des parcs à protéger les habitats naturels, notamment dans les zones où les pressions humaines sont fortes. Nous mobilisons à présent le cas du Parc national des Virunga pour illustrer les mécanismes à l'œuvre derrière ces impacts. Notre analyse se concentre sur trois difficultés fondamentales des aires protégées que les PGC cherchent à lever : la pérennisation des actions de conservation, la transformation du paradigme conservacionniste d'un modèle excluant les activités, voire la présence, humaines vers un modèle intégrant les communautés riveraines, et la planification stratégique à long terme. Nous nous basons sur un livre collectif paru pour le centenaire du parc (Henrard et d'Huart, 2025).

Fondé il y a un siècle en 1925, le parc national des Virunga est le

Figure 2 : Effet des PGC sur la perte de couvert arboré. Figure tirée de Desbureaux et al. (2025) Les points représentent les 23 effets annuels calculés. Les barres représentent l'intervalle de confiance à 95 %.



premier parc national d'Afrique. Il est mondialement reconnu pour sa biodiversité exceptionnelle, ses espèces emblématiques comme le Gorille de Montagne et ses écosystèmes variés, allant des glaciers des Rwenzori aux savanes, forêts denses et volcans actifs. Le parc est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1979. Son histoire illustre l'évolution des paradigmes de conservation, les limitations structurelles de l'appui traditionnel apporté par les ONG et les avantages systémiques des PGC.

En effet, pendant plusieurs décennies, la gestion du parc national des Virunga a été marquée par des problèmes structurels menaçant son intégrité écologique. Créé à l'ère coloniale, le parc visait initialement des objectifs scientifiques et exploratoires, négligeant les besoins des populations riveraines. Subséquemment, notamment entre les années 1990-2000, le parc a été profondément affecté par les conflits armés, les rébellions successives et les crises humanitaires qui en ont découlé. Ces périodes d'instabilité ont entraîné une perte de contrôle des autorités, favorisant des activités illégales telles que le braconnage et la destruction des habitats. Cela a entraîné l'inscription du parc sur la liste des sites du patrimoine mondial en péril en 1994.

Le processus de mise en place d'un PGC a débuté en 2005, à la sortie de la seconde guerre du Congo. Un premier contrat de gestion a été signé en novembre 2005 entre l'Institut congolais pour la conservation de la nature, l'organisme en charge de la gestion des parcs, et la Fondation Virunga, une ONG de droit britannique, pour une durée initiale de cinq ans. Ce partenariat a été renouvelé en 2011 pour dix ans, puis prolongé en 2015 pour une période de 25 ans, assurant ainsi la co-gestion du parc jusqu'en 2040.

D'une gestion fragmentée à une vision intégrée

Dès les années 1960, plusieurs ONG et bailleurs internationaux ont apporté un soutien financier au parc national des Virunga, notamment en couvrant les salaires des agents et en finançant des patrouilles. Ces appuis étaient souvent temporaires et ponctuels, parfois dépourvus d'une vision de long terme et d'une approche holistique. A l'issue des cycles de projets et l'épuisement des financements, le versement des salaires redevenait irrégulier, certains agents n'ayant pas

été rémunérés pendant plusieurs années entre les années 1990 et le début des années 2000. Deux ONG, le WWF et la Société zoologique de Francfort, ont multiplié leurs appuis de court terme et soutenu le parc pendant trois décennies. Même pour elles, le montage institutionnel rendait les interruptions du soutien presque inévitables, fragilisant la gestion du parc.

Assurer une pérennité financière est donc l'un des objectifs fondamentaux des PGC. En vingt ans, le budget du parc est passé de quelques centaines de milliers à plus de 20 millions de dollars. Le financement actuel provient à 75 % de l'Union européenne, à 10 % d'autres bailleurs internationaux, et à 6 % de dons privés. Les revenus générés directement par le parc, principalement via le tourisme, peuvent varier entre 3 % et 20 % du budget total, selon la fréquentation. La contribution de l'État congolais reste marginale. Cette situation illustre néanmoins un point crucial : de nombreux PGC restent dépendants de l'aide internationale pour leur gestion, les rendant toujours vulnérables aux interruptions de financement.

Institutionnaliser des nouveaux modèles de conservation

A partir des années 1980, un changement de paradigme majeur en matière de conservation s'est opéré, reconnaissant une plus grande légitimité des droits des populations riveraines et l'importance des interactions socio-écologiques. Cette transition conceptuelle s'est manifestée dès 1987 aux Virunga avec l'appui de l'Union européenne, contribuant au développement d'interventions en périphérie du parc, parallèlement aux activités de conservation mais sans intégration opérationnelle. Cette dichotomie impliquait que les personnels des ONG et des autorités du parc répondent à des hiérarchies et financeurs distincts.

L'établissement d'un PGC a permis de formaliser contractuellement les engagements des parties prenantes et d'institutionnaliser l'Alliance Virunga, une approche sociale de la conservation qui positionne le développement socio-économique comme élément central de la gouvernance du Parc. Un axe stratégique concerne la production et la commercialisation d'électricité. Le Parc national des Virunga, caractérisé par son potentiel hydrographique, a mobilisé plus de 100

millions de dollars d'investissement dans la construction de centrales hydroélectriques « au fil de l'eau » en bordure du Parc. Cette initiative vise à approvisionner en électricité les ménages (plus de 30 000) et les petites et moyennes entreprises (1500), améliorant les conditions de vie des populations riveraines.

Cette production d'électricité répond à de multiples défis dont trois principaux peuvent être mentionnés. Premièrement, l'accès à l'électricité permet aux ménages de réduire leur dépendance au charbon de bois pour la cuisine, atténuant ainsi le prélèvement illégal d'arbres dans le Parc. Deuxièmement, l'électrification stimule le développement d'un tissu économique local constitué de PME, générant des emplois et diversifiant les perspectives professionnelles pour les populations riveraines, dont beaucoup dépendent encore de l'agriculture de subsistance par nécessité économique plutôt que par choix de carrière. En favorisant la diversification des activités économiques, l'initiative permet l'émergence de secteurs alternatifs, réduisant la dépendance à l'exploitation des ressources naturelles du Parc. Ces problématiques constituent l'objet de deux projets de recherche co-construits avec le Parc national du Virunga. Enfin, la commercialisation de l'électricité vise à établir une autonomie financière à long terme pour le parc, constituant une source de revenus stables et prévisibles, diminuant progressivement la dépendance aux financements externes.

Planifier à long terme

Un troisième aspect essentiel des PGC réside dans la possibilité d'envisager des projets à long terme, contrastant avec l'appui traditionnel des ONG sur 3 à 5 ans. L'exemple des centrales électriques des Virunga illustre ce principe. La construction d'une centrale prend plus de cinq ans, et plusieurs décennies sont nécessaires pour rentabiliser l'investissement et générer des profits. De même, il faudra du temps pour que les PME locales se développent et créent des emplois durables. C'est ce que le contrat de 35 ans permet de faire.

Conclusion

Les résultats empiriques de notre étude montrent que les PGC améliorent significativement l'efficacité des aires protégées. Le cas du parc national des Virunga illustre comment les PGC peuvent restructurer fondamentalement les mécanismes opérationnels d'une aire protégée et transformer les modalités de collaboration avec des ONG. Ces observations empiriques corroborent les analyses présentées dans un commentaire publié consécutivement à notre étude, intitulé « Il faut tout un village pour gérer une aire protégée » (Buřivalová et Rakotonarivo, 2025).

Nos analyses statistiques révèlent une hétérogénéité spatiale marquée de l'efficacité des PGC, avec un impact particulièrement prononcé dans les zones caractérisées par de fortes pressions anthropiques. Buřivalová et Rakotonarivo (2025) soulignent qu'allouer des ressources vers des aires protégées géographiquement isolées demeure important dans une stratégie de long terme. Faire cela permet d'établir des relations de confiance avec les communautés riveraines et de travailler avec ces riverains plus sereinement si des pressions anthropiques venaient à s'intensifier.

Par ailleurs, les PGC peuvent attirer d'importants financements mais cette dépendance aux fonds externes comporte certains risques, notamment le fait que les gouvernements perçoivent parfois ces partenariats comme une perte de souveraineté. Ce phénomène nécessite une gestion prudente pour éviter de fragiliser les relations locales et internationales.

L'exemple du parc national des Virunga illustre également que les PGC permettent la mise en œuvre de programmes de conservation intégrant des stratégies de développement économique au cœur de leur démarche. Cette approche n'est pas isolée et se retrouve dans d'autres contextes, comme celui du parc national de Gorongosa au Mozambique, où l'accent stratégique est mis sur les infrastructures éducatives. Dans ce cas également, l'investissement dans le capital humain pour catalyser le développement socio-économique constitue une stratégie s'inscrivant dans une temporalité longue.

Toutefois, les approches intégrées conservation-développement ne sont pas systématiquement adoptées par l'ensemble des PGC. Pour certains partenariats, il existe un risque que les bénéfices écologiques profitent davantage à la population mondiale qu'aux populations riveraines, exacerbant des inégalités environnementales préexistantes. Cette hypothèse est supportée par une étude récente (Denny et al., 2024), bien que les lacunes dans les données socio-économiques à l'échelle continentale africaine limitent la possibilité d'établir des conclusions définitives. Tous ces résultats appellent à des recherches visant à évaluer l'impact de ces programmes partenariaux sur le bien-être des populations locales pour savoir sous quelles conditions les efforts de conservation sont à la fois efficaces et équitables.

Pour en savoir plus

- Buřivalová Z. et Rakotonarivo O. S. (2025). Managing protected areas takes a village. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(5), e2425972122.
- Denny S., Englander G., et Hunnicutt, P. (2024). Private management of African protected areas improves wildlife and tourism outcomes but with security concerns in conflict regions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(29), e2401814121.
- Desbureaux S., Kabore I., Vaglietti G., Baghai M., Lindsey P., Robson A., ... et Leblois A. (2025). Collaborative management partnerships strongly decreased deforestation in the most at-risk protected areas in Africa since 2000. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(1), e2411348121.
- Grupp T., Mishra P., Reynaert M. et van Benthem A. A. (2023). An evaluation of protected area policies in the European Union. National Bureau of Economic Research (No. w31934).
- Henrard F. et d'Huart J-P. (dir) (2025). *Virunga : 100 ans d'un parc d'exception*. Lannoo Ed.
- IPBES (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Technical report.
- Neal T. (2024). Estimating the effectiveness of forest protection using regression discontinuity. *Journal of Environmental Economics and Management*, 103021.