

Les populations humaines et les oiseaux dans les tourbières de la République démocratique du Congo

Cassie Dummett¹, Joe F. Langley^{1,2}, Ovide Emba³, Esther Bokungu et le Consortium CongoPeat

¹ Département de géographie, University College de Londres, Londres, WC1E 6BT, Royaume-Uni

² Jardins botaniques royaux, Kew, Richmond, Londres, TW9 3DS, Royaume-Uni

³ Institut Supérieur Pédagogique de Mbandaka, République démocratique du Congo

Introduction

IMPORTANCE DES TOURBIÈRES À L'ÉCHELLE MONDIALE

- Les tourbières du bassin central du Congo constituent le plus grand complexe de tourbières tropicales au monde, couvrant 16,8 millions d'hectares, dont 11,3 millions d'hectares situés en République démocratique du Congo (RDC).¹
- Ces tourbières stockent 29 milliards de tonnes de carbone, soit l'équivalent de trois années d'émissions générées par les combustibles fossiles à travers le monde – 19,6 milliards de tonnes sont stockées en RDC.²
- Les peuples autochtones et les communautés locales constituent d'excellents gardiens de la forêt et contribuent activement à sa conservation.^{3,4,5}
- Sept pour cent des tourbières de la RDC se trouvent dans des aires protégées.⁶ Dans certains parcs nationaux, des expulsions et des accaparements de terres habitées par les peuples autochtones et les communautés locales ont été signalés.^{7,8}
- Avec ses populations d'éléphants de forêt, de gorilles des plaines, de bonobos, de chimpanzés et de crocodiles nains d'Afrique, la faune de la région est particulièrement abondante. Cependant, sa biodiversité au-delà de sa mégafaune charismatique reste mal comprise.⁹

MENACES

- Le gouvernement de la RDC a annoncé la mise aux enchères de 27 blocs pétroliers, dont trois impliquant une superficie de tourbières estimée à 1 million d'hectares de tourbières, susceptibles de stocker 1,67 milliard de tonnes de carbone.¹⁰

- L'exploration pétrolière entraînerait une déforestation et le drainage de ces tourbières qui seraient davantage menacées par les risques d'incendies, de conversion agricole et de production de charbon de bois. La construction de routes rendrait également les forêts plus accessibles aux chasseurs et aux bûcherons illégaux.

Objectifs

Nous souhaitons fournir des informations sur la manière dont les personnes exploitent et interagissent avec la forêt des tourbières, mais également mettre en lumière la diversité et la composition des espèces d'oiseaux, ainsi que leurs réactions face aux phénomènes de déforestation locale. Le projet inclut également l'étude d'options de conservation et formule des recommandations destinées à protéger les tourbières.

Méthodologie

Des recherches ont été entreprises dans la province de l'Équateur, en RDC, à 50 à 60 km au sud-est de Mbandaka, sur un site situé sur la rivière Ruki, un affluent du fleuve Congo (Figure 1). La population du site de l'étude comptait environ 1 000 personnes, dont une majorité de Mongo, d'origine bantoue. Ces habitants partageaient leur temps entre leur village et le campement de pêcheurs situé au bord de la rivière Sako. La minorité autochtone était composée de Balumbe qui vivaient sur le camp et retournaient parfois sur leurs terres ancestrales, près du port fluvial de Djonori.

Les méthodes qualitatives comprenaient des discussions de groupe, des promenades guidées en forêt, des entretiens et des animations participatives. Ces actions étaient destinées à comprendre où, quand et par qui les différentes activités de subsistance étaient menées. Les options de conservation de la forêt ont été étudiées par le biais d'entretiens avec des informateurs de premier ordre réalisés en ligne avec six organisations non gouvernementales (ONG).

Des recensements ponctuels d'oiseaux ont été menés sur des parcelles situées dans trois types d'habitats différents : une forêt intacte à prédominance de feuillus ; une forêt exploitée localement ; et des tourbières brûlées par intermittence. Au cours de chaque recensement de 10 minutes, les espèces ont été identifiées sur la base d'observations visuelles et de leurs cris. Nous avons également mené une étude rapide sur les espèces d'arbres présentes et une estimation de la couverture végétale sur chaque site. La diversité alpha (Chao1 et indice de Simpson sur la diversité) des oiseaux dans chaque habitat a été calculée pour quantifier l'impact des perturbations sur la richesse spécifique. Ces dernières ont été classées en guildes en fonction de leurs préférences en matière de régime alimentaire et d'habitat afin de comparer la composition des espèces entre les habitats.

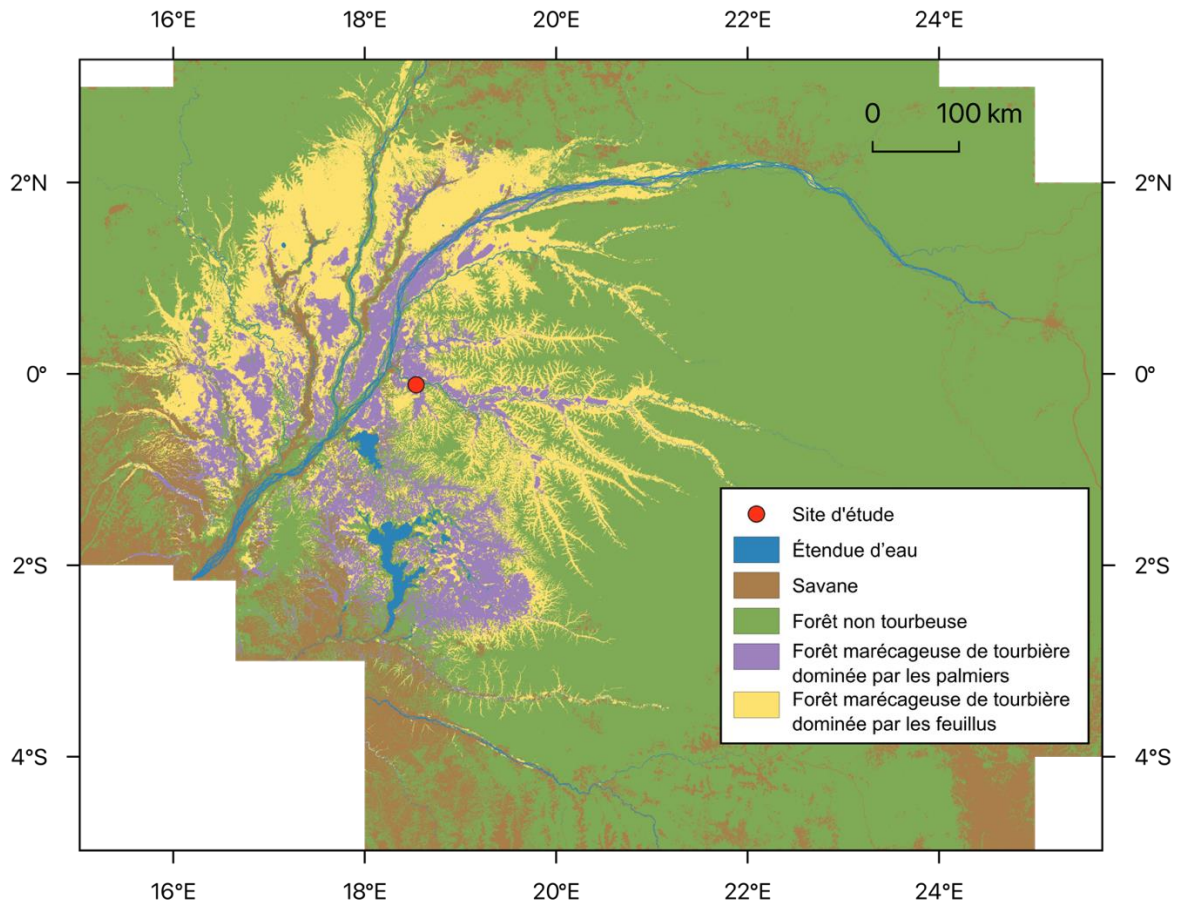


Figure 1. Localisation du site d'étude sur une carte des tourbières du bassin central du Congo, adaptée du Crezee et al. (2022).

Résultats

UTILISATION DE LA FORÊT DES TOURBIÈRES PAR LES POPULATIONS

- Les populations locales possèdent une connaissance approfondie des essences d'arbres et de leurs propriétés. Ils ramassent du bois et des plantes grimpantes pour leurs constructions, utilisent l'écorce, les feuilles et les racines en médecine traditionnelle, récoltent des fruits et d'autres aliments comme le miel dans la forêt et tirent des revenus grâce au commerce du bois.
- La forêt marécageuse des tourbières revêt une valeur culturelle, spirituelle et de subsistance pour les populations Mongo et Balumbe locales.
- La pêche est la principale activité de subsistance, et la forêt marécageuse, dans laquelle les poissons pondraient leurs œufs, est un écosystème vital pour la pêche. Différentes techniques sont utilisées. Elles dépendent des lieux et des saisons. De nombreux interlocuteurs ont déclaré que la quantité de poissons avait diminué ces dernières années.

- Nous avons observé le *Xylopia* sp. (Mosange) et le *Symphonia globulifera* (Molaka) qui poussent dans la forêt des tourbières. Ces essences sont utilisées par les villageois pour construire des maisons, le *S. globulifera* étant préféré pour les chevrons.
- Les plantes des tourbières utilisées en médecine traditionnelle comprennent l'écorce de *Symphonia* sp. (Bolaka) pour les maux de dos et le *Daniellia pynaertii* (Molengu) comme aphrodisiaque (Figure 2) ; et les feuilles de *Alchornea cordifolia* (Mbonze Mbonze) sont utilisées pour stopper la diarrhée. *Pentaclethra macrophylla* (Boala), dont l'écorce est utilisée pour les maux de dos, d'estomac, de dents et aussi comme aphrodisiaque, pousse dans la forêt des tourbières et de terre ferme.
- La forêt a également une valeur spirituelle, puisqu'elle abrite les esprits des ancêtres appelés *bilima*. Pour bénéficier du plein potentiel médicinal traditionnel de la forêt, le client paye au praticien des frais d'accès à la forêt (sous la forme d'une petite somme d'argent et de quelques articles tels que des vêtements, une machette et/ou de l'alcool). Sans droit d'accès à la forêt, le pouvoir de la forêt n'est pas activé.
- Les oiseaux étaient parfois chassés – en utilisant notamment une colle végétale comme piège – et mangés s'ils étaient capturés de manière opportuniste, par exemple dans un filet de pêche.



Figure 2. Plantes utilisées en médecine traditionnelle et observées poussant dans une forêt marécageuse de tourbière. A) *Daniellia pynaertii* ; B) *Symphonia globulifera* ; C) *Pentaclethra macrophylla* ; D) Praticien de médecine traditionnelle récoltant l'écorce de *Daniellia pynaertii* pour réaliser des infusions destinées aux traitements.

Cas d'étude

L'accès aux ressources forestières dépend de qui vous êtes et de la raison pour laquelle vous souhaitez exploiter la forêt. Il est contrôlé par l'ayant droit, qui est le descendant direct de l'ancêtre fondateur du village. Les villageois, Mongo et d'origine bantoue, ont un accès illimité aux ressources forestières, tandis que les Balumbe, qui sont des autochtones, doivent fournir une main-d'œuvre gratuite au village pour pouvoir accéder à la forêt. C'est l'un des aspects de la discrimination sociale et économique à laquelle les Balumbe sont confrontés.

Le paysage est une mosaïque de types de forêts (forêts sèches ou *terra firme*, forêts périodiquement inondées et forêts marécageuses de tourbière constituées majoritairement de palmiers ou de feuillus), de rivières, d'étangs et de savane. L'utilisation de la forêt dépend de la saison, du type de forêt et de l'utilisateur. Par exemple, dans les forêts marécageuses de tourbière, les jeunes hommes mènent des activités d'exploitation forestière, les hommes et les femmes pratiquent différentes techniques de pêche, les enfants cueillent des fruits et les autochtones récoltent du miel et fabriquent des chaumes utilisés pour les toitures.

Les Balumbe sont réputés pour leur savoir-faire dans la fabrication de chaumes réalisés à partir de feuilles de palmier de l'arbre *Raphia laurentii*. Une vaste zone de forêt marécageuse de tourbière, située au nord du village, regorge majoritairement de palmiers. Elle était connue sous le nom de *Jardin des Chaumes*, ou jardin des palmiers (Figure 3). Les Balumbe vendent les chaumes aux villageois Mongo qui contrôlent l'accès au marché et qui revendent les chaumes au double de leur prix d'achat. Une femme Balumbe a déclaré : « Ils doublent le prix... car pour les Mongo, c'est leur forêt. »

La forêt marécageuse de tourbière est connue sous le nom d'*Entoku* ou « boue profonde et coulante ». Elle est relativement peu visitée, sauf lorsqu'elle est inondée. La pêche est la principale activité de subsistance des populations locales et pendant la saison des pluies, la forêt de tourbière peut être parcourue en pirogue pour pêcher et ramasser du bois destiné à la construction.

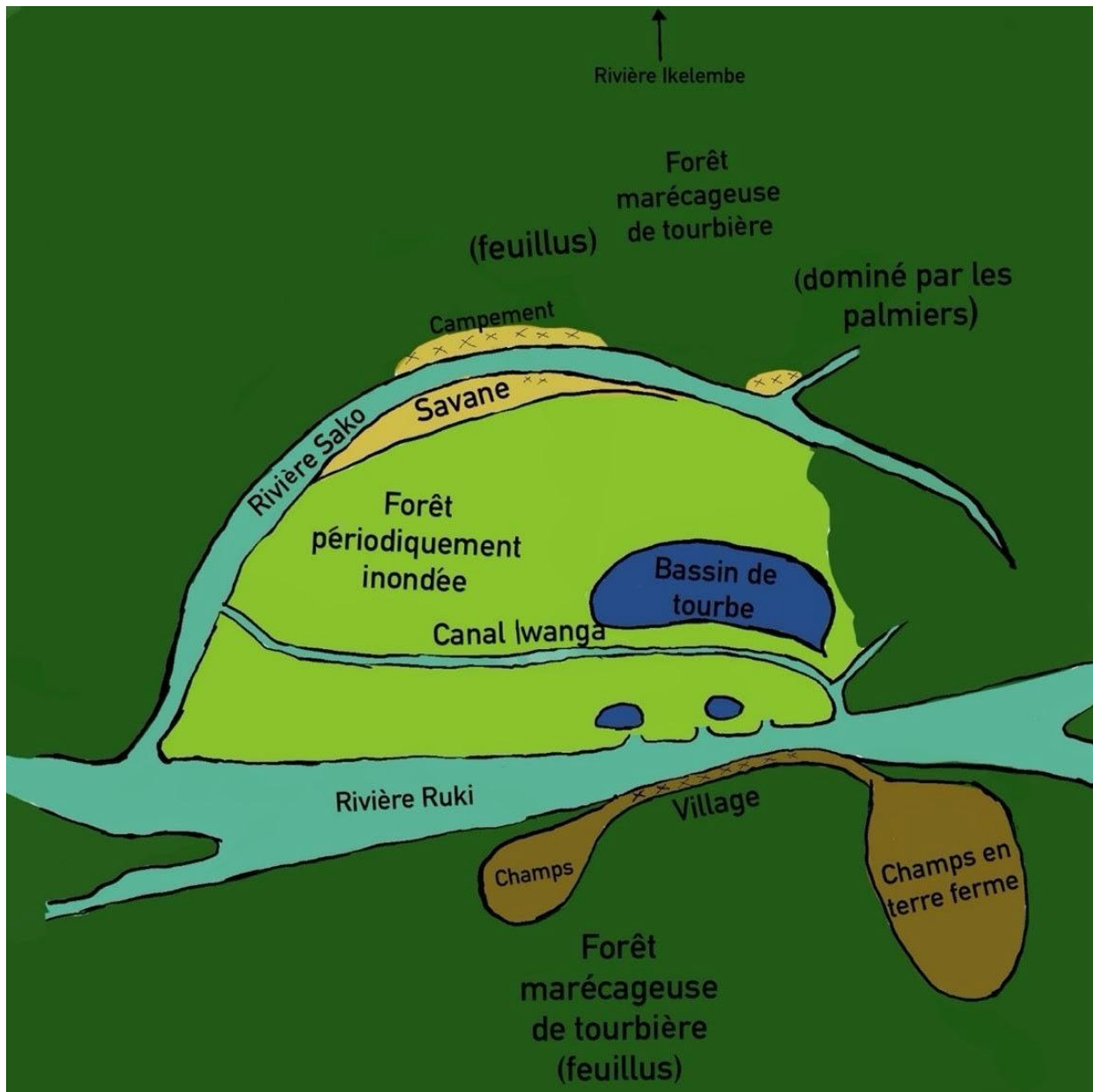


Figure 3. Carte esquissée du site d'étude, basée sur des entretiens et des groupes de discussion, indiquant les différents types de forêts destinés à des utilisations diverses.

Les jeunes hommes coupent des arbres poussant dans la forêt de tourbière pour les vendre à Kinshasa afin qu'ils soient utilisés pour les constructions. L'essence de bois la plus exploitée est *Daniellia pynaertii* (Molengu). Tous les interlocuteurs interrogés, sauf un, ont déclaré que l'exploitation forestière n'avait aucun impact sur la forêt : « Les arbres ne cesseront jamais d'exister, ils ne s'épuiseront jamais ». Une personne a déclaré que l'essence *D. pynaertii* devenait rare. Les essences suivantes sont également abattues pour leur bois : *Uapaca* sp. (Mosenge), *Manilkara obovate* (Konya) et *Entadophragma palustre* (Ifake/Bosala). Connus sous le nom de séquoias, ils ne flottent pas, contrairement à l'essence *D. pynaertii*, et sont plus difficiles à transporter hors de la forêt.

L'essence *D. pinaertii* est transformée en radeaux pour flotter en aval jusqu'à Kinshasa. Les villageois ont commencé à exploiter leurs forêts au début des années 2000. En 2021, environ 500 à 700 arbres ont été transportés par voie maritime en aval de ce camp.

Dans le village, personne n'a exprimé l'opinion que la forêt devait être protégée. « La forêt est un don de Dieu, elle est éternelle », a déclaré l'ayant droit. La croyance que la richesse de la forêt est infinie est largement répandue.

DIVERSITÉ ORNITHOLOGIQUE ET COMPOSITION DE LA POPULATION

- Les oiseaux sont des indicateurs fiables des perturbations environnementales. Leur absence ou leur présence dans les paysages peuvent fournir des informations importantes sur la santé des écosystèmes.
- Par leurs activités, les oiseaux contribuent au maintien des écosystèmes de bien des façons. Par exemple, les frugivores dispersent les graines, les insectivores régulent les ravageurs et les nectarivores contribuent grandement à la pollinisation.^{11,12}
- Dans le cadre de nos recensements, nous avons enregistré 244 oiseaux représentant 36 espèces et 25 genres, et environ 15 autres espèces hors études. Au total, nous avons donc observé au moins 50 espèces (par ex. Figure 4).
- Nous n'avons trouvé aucune espèce menacée ou endémique. Cependant, compte tenu du domaine géographique localisé et de la durée limitée de nos recensements, des espèces menacées pourraient être présentes ailleurs dans la région.
- L'existence de chaque espèce était déjà connue dans le bassin du Congo plus large (non tourbeux).
- La diversité alpha (richesse spécifique) des oiseaux était la plus élevée dans la forêt intacte et la plus faible dans l'habitat brûlé. Ce dernier étant le plus fragmenté et le plus ouvert des trois sites étudiés (Figure 5A).



Figure 4. Grand touraco bleu (*Corythaeola cristata*) observé dans une zone localement perturbée de la forêt marécageuse de tourbière.

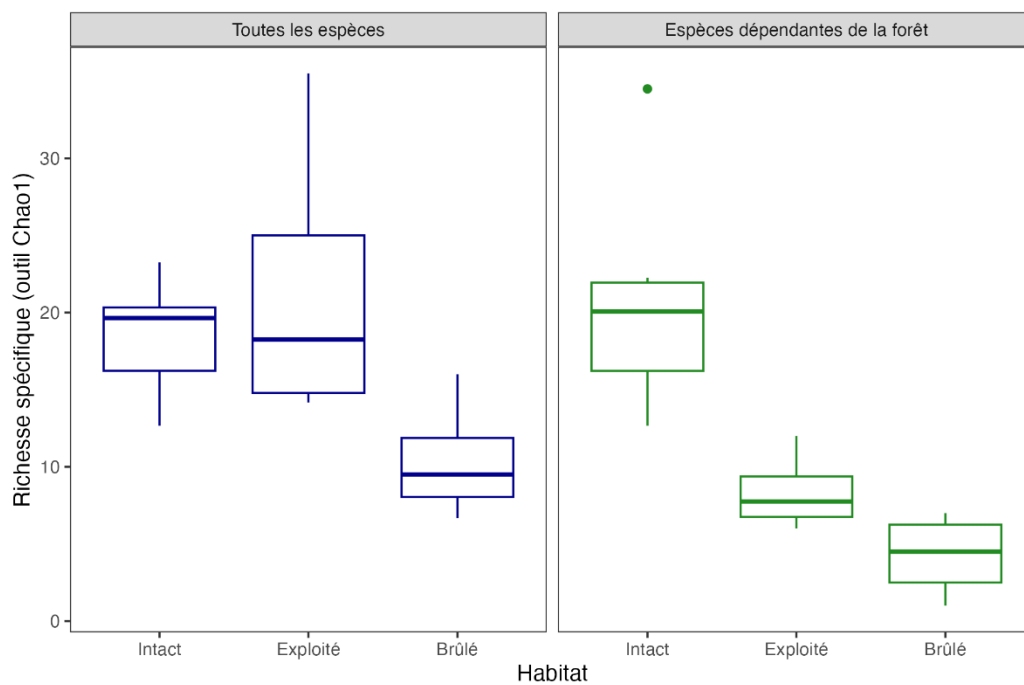


Figure 5. Richesse spécifique (outil d'estimation de la diversité des espèces Chao1) dans les trois habitats étudiés, pour A) toutes les espèces et B) les espèces dépendantes de la forêt.

- Il est intéressant de noter que la richesse spécifique des oiseaux n'a pas diminué de manière significative dans l'habitat exploité, probablement en raison de la présence de parcelles forestières restantes et des effets de lisière qui offre un refuge adapté à certaines espèces.
- Nous avons constaté une variation encore plus grande entre les habitats en termes de richesse en espèces dépendantes de la forêt, en particulier entre les habitats intacts et les habitats brûlés (Figure 5B).
- La composition de la population ornithologique différait considérablement selon les habitats.
- La grande majorité des espèces frugivores et dépendantes de la forêt étaient étroitement associées à l'habitat intact, tandis que les espèces granivores et non dépendantes de la forêt préféraient les zones moins boisées (Figure 6).

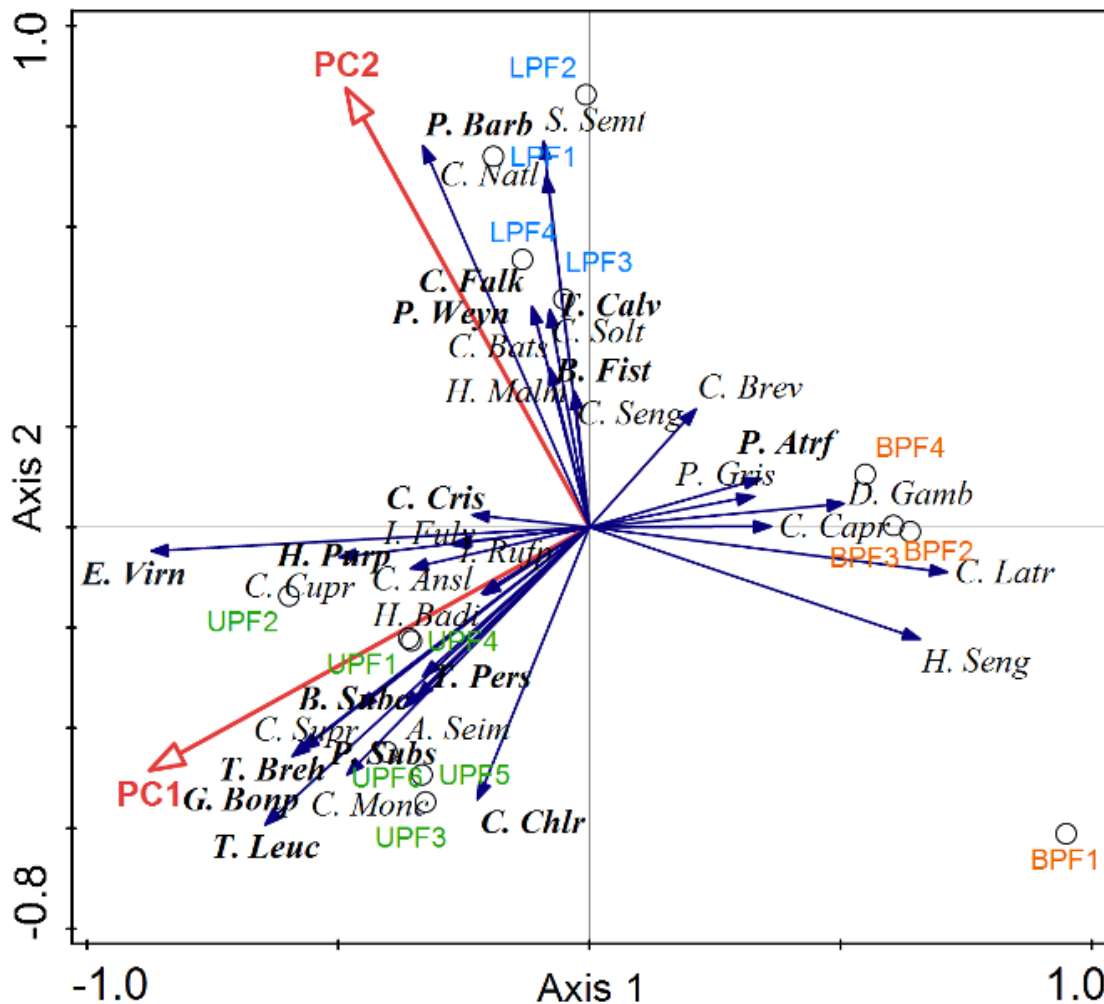


Figure 6. Graphique d'ordination de l'analyse de redondance contrainte indiquant les associations entre les espèces d'oiseaux et les données environnementales, condensées selon deux composantes principales, pour les trois habitats étudiés : UPF = intacts ; LPF = exploités ; BPF = brûlés. Les espèces frugivores et dépendantes de la forêt sont en gras.

Implications en matière de conservation

DROITS D'EXPLOITATION DE LA FORÊT

- Six entretiens ont été menés avec des membres d'ONG et toutes les personnes interrogées ont soutenu les concessions communautaires ou les réserves communautaires comme moyens de protéger la forêt.
- Trois personnes interrogées ont indiqué que la forêt des tourbières est bien adaptée à la conservation car elle est difficile d'accès et impropre aux activités économiques comme la culture du manioc, la fabrication du charbon de bois et l'exploitation forestière industrielle.
- Une autre a observé que les concessions communautaires ne sont possibles qu'en l'absence de concessions existantes.
- Toutes les personnes interrogées ont déclaré qu'il était important d'élaborer un plan de gestion communautaire, et que le financement du développement des communautés et la protection des forêts devaient être menés concomitamment.
- L'une des personnes interrogées a souligné qu'il existe des compromis inhérents à la protection des moyens de subsistance et des arbres. « Veiller au développement communautaire et à la protection des forêts de manière simultanée est un vrai défi. Nous étudions les options possibles et planifions un développement qui préserve les ressources forestières ».

POPULATIONS ORNITHOLOGIQUES

- Nos résultats quantitatifs et observationnels suggèrent que l'exploitation de la forêt des tourbières par les communautés locales ne constitue pas une menace significative pour les populations d'oiseaux.
- Malgré la modification de la composition et le déclin de la richesse spécifique dans l'habitat brûlé, cette zone était relativement petite et n'a probablement pas modifié la connectivité du paysage pour les espèces d'oiseaux.
- Bien que la diversité des espèces dépendantes de la forêt et frugivores diminue en dehors de la forêt intacte, il est peu probable que l'exploitation limitée de la forêt par les communautés dans les habitats exploités et brûlés présente des risques significatifs pour ces espèces à l'échelle du paysage.
- Néanmoins, la protection de petites parcelles de forêt dans les zones où sont menées des activités de subsistance peut contribuer à protéger les espèces d'oiseaux et les services écosystémiques inhérents à l'échelle locale.
- Les concessions communautaires, avec le soutien à long terme des bailleurs de fonds et des ONG locales, pourraient contribuer à préserver davantage la

biodiversité tout en soutenant l'exploitation des forêts par les communautés et les stratégies de subsistance durables.

- Les blocs pétroliers proposés représentent une menace bien plus grande pour les oiseaux. En effet, ils entraîneraient inévitablement une perte de forêt plus étendue et un déclin significatif de la connectivité du paysage, avec de graves impacts sur les espèces dépendantes de la forêt.
- Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si des espèces endémiques et/ou menacées sont présentes dans ces tourbières, afin d'évaluer l'impact de la perte des forêts sur les taux de dispersion des graines et la pollinisation, mais également pour quantifier la régénération forestière naturelle dans les tourbières de la région.

Conclusion

Nos recherches apportent de nouvelles informations sur la manière dont les populations exploitent et fréquentent la forêt des tourbières de la RDC, ainsi que sur la manière dont la diversité et la composition des espèces d'oiseaux peuvent varier dans ce paysage. Les communautés forestières de la RDC, dont les moyens de subsistance dépendent de la forêt, et la communauté internationale, qui s'efforce de protéger la biodiversité et le carbone de la région, ont tout intérêt à préserver ces forêts de tourbières. Cet intérêt commun représente une opportunité de financer des projets bénéfiques pour les populations en échange de leur rôle dans la protection de la forêt et de sa faune. Le financement de la conservation des tourbières du bassin du Congo doit soutenir l'égalité des droits des communautés locales et des peuples autochtones, sécuriser leur occupation coutumière et privilégier les processus participatifs dirigés par les communautés pour une utilisation réglementée de la forêt.

Remerciements

Cette recherche a été généreusement soutenue par la Royal Geographical Society, via les prix Shara Dillon et Jeremy Willson, des donateurs via notre page de financement participatif en ligne pour la recherche scientifique « Experiment » et une importante subvention du NERC à Simon L Lewis, « CongoPeat », NE/R016860/1.

Le projet a été rendu possible grâce à une équipe de recherche déjà présente sur place : Shona Jenkins, doctorante à l'Université d'Édimbourg, et les assistants de recherche, Ovide Emba et Esther Bokungu. Nous exprimons notre gratitude envers le Groupe d'Action pour Sauver l'Homme et son Environnement (GASHE) et Greenpeace Afrique pour leur soutien logistique, ainsi qu'au professeur Simon Lewis pour ses conseils et sa supervision.

Bibliographie

- ¹ Crezee, B. et al. 2022. Mapping peat thickness and carbon stocks of the central Congo Basin using field data. *Nature Geoscience*, 15, 639-644.
- ² Lewis, S. et al. 2022. Oil Exploration in the Peatlands of the Democratic Republic of Congo. CongoPeat Briefing. Available at: https://congopeat.net/wp-content/uploads/sites/49/2022/07/CongoPeat_Briefing_on_Oil-Exploration_Updated_27_blocks.pdf
- ³ Fa, J.E. et al. 2020. Importance of Indigenous Peoples' lands for the conservation of Intact Forest Landscapes. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 18(3), pp.135-140.
- ⁴ Schleicher, J., Peres, C.A., Amano, T., Llactayo, W. & Leader-Williams, N. 2017. Conservation performance of different conservation governance regimes in the Peruvian Amazon, *Scientific Reports*, 7, 11318.
- ⁵ Tauli-Corpuz, V., Alcorn, J., Molnar, A., Healy, C. & Barrow, E. 2020. Cornered by PAs: Adopting rights-based approaches to enable cost-effective conservation and climate action. *World Development*, 130, 104923.
- ⁶ Crezee et al. 2022.
- ⁷ Rainforest Foundation UK. 2014. Protected areas in the Congo Basin: Failing Both People and Biodiversity? Briefing, November 2014, London. Available at: <https://www.rainforestfoundationuk.org/media.ashx/37804-RFUK-World-Park-Online.pdf>
- ⁸ Forest Peoples Programme. (2022). 'Batwa community denounces 'independent' commission into findings of report into murder, rape, torture, and eviction in DRC' Available at: <https://www.forestpeoples.org/en/press-release/2022/batwa-community-denounces-independent-commission-findings-report-murder-rape>
- ⁹ CongoPeat Consortium. 2023. Value and Vulnerability of the Central Congo Basin Peatlands. A product of the CongoPeat network. United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, Cambridge.
- ¹⁰ Lewis, S. et al. 2022.
- ¹¹ Newbold, T., Scharlemann, J.P.W., Butchart, S.H.M., Sekercioglu, C.H., Alkemade, R., Booth, H. and Purves, D.W. 2013. Ecological traits affect the response of tropical forest bird species to land-use intensity. *Proceedings of the Royal Society B*, 280, 20122131.
- ¹² Newbold, T., Scharlemann, J.P.W., Butchart, S.H.M., Şekercioglu, Ç.H., Joppa, L., Alkemade, R. and Purves, D.W. 2014. Functional traits, land-use change and the structure of present and future bird communities in tropical forests. *Global Ecology and Biogeography*, 23(10), pp.1073–1084. doi:10.1111/geb.12186.