



Gorilla Journal

Journal de Berggorilla & Regenwald Direkthilfe

No. 65, décembre 2022

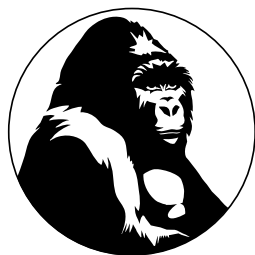


**Une deuxième
femelle donne
naissance à Mt.
Tshiabirimu**

**Les réserves
communautaires
en milieu reculé**

**Les gorilles ont
des difficultés
pour boire**

**Distribution des
gorilles dans la
forêt d'Ebo**



BERGGORILLA & REGENWALD DIREKTHILFE

Table des matières

R. D. Congo	3
Une deuxième femelle donne naissance à un bébé qui n'a pas survécu	
Les réserves communautaires en milieu reculé	
Des micro-projets de développement communautaire autour du Parc National de la Maïko	
Le changement climatique dans le bassin du Congo	
La célébration de la Journée Mondiale des Gorilles par GRACE	
GRACE utilise la radio pour l'éducation à la conservation	
Gorilles	12
Suite à la hausse des températures, les gorilles de montagnes ont des difficultés pour boire	
Distribution et utilisation de l'habitat des gorilles dans la forêt d'Ebo	
Comprendre les visiteurs des sites touristiques pour protéger les grands singes des maladies	

Gorilla Journal 65, décembre 2022

Editeur : Angela Meder
Augustenstr. 122, 70197 Stuttgart, Allemagne
E-mail : meder@berggorilla.org
Traduction : Yves Boutelant, Jean-Pascal Guéry, Erik Mager, Julia Peguet, Florence Perroux
Réalisation : Angela Meder
Couverture : Membres du groupe de Bitukura en train de boire de l'eau dans le Parc National de Bwindi
Photo: Martha M. Robbins

Adresse de l'organisation :

Berggorilla & Regenwald Direkthilfe
c/o Burkhard Broecker
Juedenweg 3
33161 Hoevelhof, Allemagne
E-mail : broecker@berggorilla.org
Site web :
<http://www.berggorilla.org>

Auteurs

Dr. Matti Barthel travaille à l'Ecole Polytechnique Fédérale (ETH) de Zurich où il fait partie du groupe de travail Nachhaltige Agrarökosysteme (Ecosystèmes agricoles durables). Il participe régulièrement, dans le cadre de différents projets de recherche, à des expéditions scientifiques en RDC.	3
Dr. Marijn Bouters travaille en tant qu'écologue et biogéochimiste tropical à l'université de Gand (Belgique), et conduit fréquemment des études sur le terrain dans les forêts tropicales d'Amérique du Sud et d'Afrique.	6
Chloe Chesney prépare un doctorat à l'université NOVA de Lisbonne (Portugal) et au Centre d'Ecologie et de Conservation de l'université d'Exeter (Royaume-Uni). Ses recherches portent sur la compréhension du développement socioculturel humain, les relations entre humains et animaux sauvages, et l'influence des activités anthropogéniques sur la biodiversité.	7
Laura G. Cummins est la Responsable de la Formation et de l'Engagement Communautaire de GRACE.	8
Dr. Ekwoke Enang Abwe est enseignant-chercheur postdoctoral au Zoo de San Diego et responsable du Projet de la Forêt d'Ebo au Cameroun.	11
Dr. Kimberley J. Hockings est Professeure Titulaire au Centre d'Ecologie et de Conservation de l'université d'Exeter. Dans ses recherches, elle cherche à élucider les mécanismes sous-jacents permettant la coexistence entre humains et animaux sauvages. Elle est membre de la Commission de Survie des Espèces (SSC) de l'UICN, dans le Groupe de Spécialistes des Primates (PSG) section Grands Singes.	12

Relation bancaire :

IBAN DE06 3625 0000 0353 3443 15
BIC SPMHDE3E
Suisse :
IBAN CH90 0900 0000 4046 1685 7
BIC POFICHBEXXX

Papy Kabaya Mahamudi Eustache est coordonnateur et Directeur des programmes de la Réserve des Gorilles d'Usala. Il est aussi assistant à l'Institut Supérieur de développement rural de Walikale.

Dr. Jean Claude Kyungu Kasolene a dirigé la Réserve de Gorilles de Tayna ainsi que la Réserve de Gorilles de la communauté de Walikale, et a été chef du projet des Gorilles de erimu pour la Gorilla Organization. Il a été nommé en 2008 conservateur du secteur du Mont Tshiaberimu du Parc National des Virunga. Il a été de 2017 à 2019 le Directeur de la Réserve d'Itombwe et depuis 2020 le Chef de Site du Parc National de la Maïko.

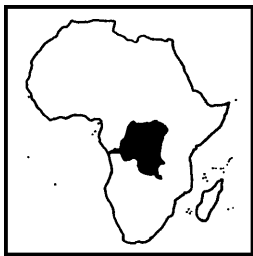
Honoré Kambale Masumbuko est le Responsable de la Formation de GRACE.

Daniel M. Mfossa est le coordinateur du Club des Amis des Gorilles de l'Ebo Forest Research Project. Il prépare son doctorat à l'université ERAIFT de Kinshasa et effectue des recherches sur les gorilles d'Ebo et leur habitat.

Dr. Bethan Morgan est la Responsable du Central African Programme du San Diego Zoo Wildlife Alliance, l'Investigateur Principal du Projet de Recherche de la Forêt d'Ebo et enseignant-chercheur honoraire à l'université de Stirling (Royaume-Uni).

Dr. Ana Nuno est enseignante-chercheuse à l'Ecole de Sciences Sociales et Humanités de l'université NOVA de Lisbonne et également Professeure Titulaire au Centre d'Ecologie et de Conservation de l'université d'Exeter. Ses travaux contribuent à faire progresser la connaissance ainsi que la mise en place de bonnes pratiques dans la conservation de la biodiversité et la gestion des ressources naturelles.

Dr. Martha M. Robbins est assistante de recherche à l'Institut Max Planck pour l'Anthropologie Evolutive. Elle étudie l'écologie comportementale des gorilles depuis 1990. Depuis 1998,



D. R. CONGO

elle a étudié la socio-écologie et les stratégies de reproduction des gorilles dans le Parc National de Bwindi Impénétrable, depuis 2005 à Loango.

Claude Sikubwabo Kiyengo a mené une étude sur les gorilles dans le Parc National de la Maïko de 1989 à 1992. Il a travaillé avec l'ICCN à Goma et de 2000 à 2004 pour le programme PPP de l'UICN. En 2005 il a travaillé pour le bureau régional de l'UICN en Afrique Centrale. De 2006 à 2007 il a été chef conservateur du Parc National des Virunga, secteur centre. Il a été notre assistant à partir de 2008.

Une deuxième femelle donne naissance à un bébé qui n'a pas survécu

La question de la survie des gorilles du Mont Tshiabirimu (or Tshiaberimu) était au centre des débats depuis plus d'une décennie. Plusieurs experts estimaient que les gorilles du Mont Tshiabirimu étaient proches du seuil de l'extinction et qu'il était impossible pour la population de se reconstituer. En effet, aucune naissance n'avait été enregistrée et les équipes chargées du monitoring avaient constaté une baisse drastique du nombre d'individus, celui-ci étant passé de 13 à 6 entre 2009 et 2018.

En 2018, un bébé gorille est né. Il est malheureusement mort quelques jours après. En 2019, un autre gorille a disparu, faisant passer le nombre d'individus à 5 (sources données de monitoring ICCN – Institut Congolais pour la Conservation de la Nature).

Nous avons d'abord cru à l'infécondité des femelles. Cependant, au courant de l'année 2019, alors qu'on ne s'y attendait pas, la femelle Mwengeshali a donné naissance à un bébé, qui fut nommé « Espoir ». Mwengeshali a eu un deuxième bébé fin 2021. L'espoir renaît, mais les doutes persistent car une femelle féconde ne peut réta-



Le bébé mort de Ndekesiri

Photo: Katsuva Wasukundi/ICCN

blir à elle seule cette population particulièrement vulnérable. Celle-ci est aujourd'hui composée de 7 individus dont 2 dos argentés, 3 femelles et deux bébés. Dans le dernier Gorilla Journal, nous écrivions : « Nous espérons que Mwengeshali pourra encore donner naissance à plusieurs autres bébés et que les autres femelles gorilles pourront suivre son exemple et avoir les chaleurs nécessaires pour être en gestation ».

Notre pressentiment n'a pas traîné et a fini par devenir réalité. Le 11 juin 2022 à 8 heures locales, les pisteurs ont assisté à la mise-bas d'un bébé gorille par la femelle prénommée Ndekesiri. Il s'agissait de sa première mise-bas. Malheureusement, le cordon ombilical s'est accroché sur des branches. La femelle a cherché à se dégager mais le cordon s'est mal détaché, entraînant la mort du petit.

Quelle leçon tirer de ce décès ?

Je donne ici ma version qui ne sera sans doute pas la même pour tous les lecteurs. La nouvelle de la naissance d'un troisième gorille par une autre femelle du groupe nous a donné de l'espoir car elle nous prouve que le Mont Tshiabirimu avait désormais deux femelles adultes capables de procréer.

Le premier bébé « Espoir » est une femelle. Aujourd'hui au stade juvénile, elle a fait grimper le nombre de femelles du Mont Tshiabirimu au nombre de 4. Le taux de mortalité chez les gorilles étant généralement de 1 sur 3, la mort du dernier bébé gorille n'est pas très inquiétante et nous donne une certaine confiance quant au maintien de cette population au bord de l'extinction. Nous sommes évidemment très curieux de connaître le sexe du deuxième bébé de Mwengeshali. Nous savons aussi que lorsqu'une femelle gorille perd son bébé, elle ne tarde pas à revenir en chaleur et à concevoir de nouveau.

Claude Sikubwabo Kiyengo

Les réserves communautaires en milieu reculé – peuvent-elles garantir la bonne santé des écosystèmes et de la biodiversité ?

Les forêts naturelles de la partie ouest de la Province du Nord-Kivu et de la Province du Maniema bénéficient d'une diversité biologique très riche en espèces tant animales que végétales. En dehors des Parcs Nationaux (Virunga, Maïko, Kahuzi-Biega), qui sont sous la protection de l'ICCN (Institut Congolais pour la Conservation de la Nature), organe de gestion des aires protégées en République Démocratique du Congo, la majeure partie de la forêt est longtemps restée sans protection légale.

Entre 1998 et 2004, plusieurs communautés locales situées dans les zones forestières, soucieuses de la protection de la biodiversité de leurs forêts, ont décidé de créer des réserves communautaires en vue de protéger les ressources naturelles en se focalisant surtout sur les gorilles de plaines et les chimpanzés à face claire. C'est ainsi que, pendant ces 6 années, 9 ré-



R. D. CONGO

services communautaires ont vu le jour dans ces deux provinces.

Pour le Nord-Kivu

- La Réserve des Gorilles de Tayna (RGT, 1998)
- La Réserve Communautaire des Primates de Bakumbule (RECOPRI-BA, 2001), actuellement appelée Réserve des Primates de Kisimba-Ikobo (RPKI)
- La Conservation Communautaire pour la Réserve Forestière des Bakano (COCREFOBA, 2002)
- La Réserve des Gorilles d'Usala (RGU, 2002)
- La Réserve des Gorilles d'Utunda et de Wassa (REGOUWA, 2003). Au cours des dernières années, toutes les petites réserves qui forment la REGOUWA ont changé d'appellation et sont maintenant regroupées sous le vocable de RENGUIT.
- La Réserve Communautaires des Primates et des Forêts de la Lowa (RECOPRIFOL, 2003)

Pour la Province du Maniema

- La Réserve des Gorilles de Punia (RGPU, 2002)
- La Réserve des Gorilles de Mukingiti et Kingombe (REGOMUKI, 2003)
- La Réserve des Gorilles de Lubutu (REGOLU, 2004)

Depuis l'année 1998, le concept des forêts communautaires gérées par la population locale s'est répandu dans les provinces de l'est de la République Démocratique du Congo, permettant ainsi la création de ces réserves. Cependant, l'ensemble de ces 9 réserves n'a pas reçu l'accompagnement souhaité. D'un côté, grâce à leur accessibilité, les réserves situées près des axes routiers carrossables ont reçu des appuis et continuent à en recevoir de la part des partenaires/ONG internationales. Mais les réserves situées dans des endroits difficilement accessibles, malgré les activités ayant

lieu sur le terrain, ne reçoivent aucun appui et les activités qu'elles mènent sont loin de garantir la survie des grands singes (gorilles et chimpanzés) et autres grands mammifères dans leurs zones d'action.

Nous présentons ici trois réserves communautaires situées dans des milieux difficilement accessibles.

La Réserve des Gorilles d'Usala

La Réserve des Gorilles d'Usala ou Forêt Communautaire d'Usala a été créée par une équipe composée des chefs coutumiers et des propriétaires terriens, sous la conduite du Sultan Eric Mwaka Wa Eliba, qui en sont les gestionnaires.

La gestion de la Réserve de Gorilles d'Usala se fait à deux niveaux :

- Le Conseil d'administration, constitué des chefferies du rayon d'action et accompagné d'une commission de contrôle
- La Coordination, laquelle gère quotidiennement les activités de la réserve et est constituée du staff technique

Cette association fonctionne pour le moment suivant l'Arrêté Provincial N°016/CAB/GP-NK/2010 DU 22 avril 2010 portant autorisation de fonctionne-

ment provisoire, et suivant l'Acte d'un avis favorable du ministre national de l'environnement et de conservation de la nature.

La RGU est située dans une zone équatoriale caractérisée par des plaines et aussi des montagnes. L'altitude varie entre 500 et 2020 m au-dessus du niveau de la mer.

La RGU se trouve dans le groupement Usala, Secteur de Wanianga, Territoire Walikale, dans la Province du Nord-Kivu à l'est de la République Démocratique du Congo. Elle partage ses limites :

- au nord avec la Rivière Lindi,
- au sud avec la Réserve de Gorille d'Utunda et de Wassa (REGOUWA),
- à l'est avec la Réserve Naturelle de Tayna (RGT) et la Réserve des Primates de Kisimba-Ikobo, (RPKI) anciennement appelée Réserve des primates des Bakumbule,
- à l'ouest avec le Parc National de la Maïko.

Elle a une superficie de 115.200 hectares.

La RGU est drainée par plusieurs rivières riches en poissons telle que : Lindi, Mandaye, Lubuli, Hunde, Bilate, Rwemo, Kiruchi, Tamaria, Roombo, Ubangire.

Résultats d'une patrouille dans un parcours à pied de 20 km

Nombre	Espèce	Taux de rencontre/km ²
13	<i>Gorilla beringei graueri</i>	0,65
23	<i>Pan troglodytes schweinfurthii</i>	1,15
7	<i>Okapia johnstoni</i>	0,35
21	<i>Orycteropus afer</i>	1,05
31	<i>Hyemoschus aquaticus</i>	12,7
54	<i>Potamochoerus porcus</i>	2,7
65	<i>Cephalophus dorsalis</i>	3,25
5	<i>Panthera pardus</i>	0,25
8	<i>Cercopithecus hamlyni</i>	0,4
16	<i>Cercopithecus l'hoesti</i>	0,8
4	<i>Kinixys erosa</i>	0,2



R. D. CONGO

Gorilles, chimpanzés et autres animaux-phares : Les travaux de recherche sur les gorilles et chimpanzés datent de 2014. Aucune mise à jour n'a été faite depuis cette date. La densité des gorilles était de 0,797 gorille au km², soit environ 918 gorilles dans la réserve. Pour les chimpanzés, la densité était de 0,072 chimpanzés au km², soit 83 chimpanzés dans la réserve.

Ces chiffres sont relativement modestes. Le nombre des gorilles et chimpanzés devrait être beaucoup plus élevé dans la réserve. En 2019, une équipe de patrouilleurs a noté des fortes concentrations de gorilles et de chimpanzés, mais sans en indiquer le nombre, se limitant à l'indication de lieux. Au mois de juin 2022, une patrouille de monitoring dans une très petite partie de la réserve, sur un parcours à pied de 20 km, a présenté les résultats inclus dans le tableau.

Objectifs de gestion de la réserve :

1. Protéger les espèces animales menacées en voie d'extinction (gorilles, chimpanzés, etc.) et la biodiversité dans le rayon d'action.
2. Promouvoir le développement du milieu selon les besoins du développement rural.
3. Promouvoir la recherche scientifique et le tourisme.
4. Introduire la notion de conservation dans la mentalité de la population à travers les activités de la réserve dans le milieu local.
5. Promouvoir la participation de la population à la conservation de la nature.

Défis à relever :

- Les activités illégales dans la réserve, en particulier : le braconnage, l'expansion des champs précédée de coupe d'arbres, l'orpaillage et la recherche de minerais.
- Le manque criant de moyens financiers pour organiser des patrouilles et pallier au manque d'équipement

de brousse et d'infrastructures telles que les maisons de pisteurs et les gardiens.

En vue d'organiser une patrouille annuelle, des jeunes volontaires cultivent du manioc et l'argent procuré par la vente de la récolte doit permettre quelques missions de sensibilisation et de surveillance de la réserve.

Réserve des Primates de Kisimba-Ikobo (RPKI)

Comme pour la Réserve des Gorilles d'Usala, la RPKI a été créée par les chefs coutumiers et les propriétaires terriens en 2001. Les objectifs de conservation sont identiques à ceux de la Réserve d'Usala. Elle a une superficie de 200 000 hectares. Les travaux d'inventaires de 2014 y ont identifié une densité de 0,422 et 0,050 au km² respectivement pour les gorilles et chimpanzés soit 845 gorilles et 100 chimpanzés pour le total de la réserve.

La Réserve de Kisimba-Ikobo a deux stations et aucun village n'est situé à l'intérieur des limites. Elle aussi souffre d'un manque criant de moyens pour les patrouilleurs, les pisteurs et les actions de sensibilisation.

La Réserve Communautaire de Loya Wandu pour le Développement : la FLOWADE

La FLOWADE se situe au nord du Secteur Centre du Parc National de la Maïko et a été créée en 2012 à Opienge. Son objectif est la Conservation pour tous et par tous. Les objectifs de gestion sont identiques à ceux de la Réserve d'Usala.

La Coordination de la FLOWADE se trouve dans le village de Angamapasa, sur l'ancienne route reliant Opienge à Loya. Cette réserve n'a jamais bénéficié de soutiens. Une seule mission a été financée par l'ICCN, Parc National de la Maïko, pour des actions de sensibilisation dans la partie nord du Secteur Centre du parc. Un meilleur

soutien de cette réserve par le moyen d'équipement de brousse, de rations pour les patrouilles et la motivation des pisteurs pourrait permettre une meilleure documentation des gorilles dans cette partie de la forêt.

Les activités menées actuellement dans cette réserve sont principalement :

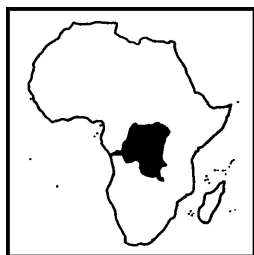
- La sensibilisation de la population à la conservation des primates.
- La sensibilisation à la remise volontaire d'armes des chasse de calibre 12.
- Le monitoring des familles de gorilles près du poste abandonné des gardes de Loya, le long du ruisseau Loyanje et sur les collines Lukumwe et Ndufa. On a dénombré seulement 1 à 4 gorilles dans cette section où les gorilles étaient très abondants entre 1989 et 1993.
- Le monitoring des chimpanzés sur les collines de Mube et Ndonga.

Il est à noter que la fréquence actuelle des activités de monitoring est trop faible, n'ayant lieu qu'environ 45 jours par an.

Cette partie de la réserve n'avait pas fait l'objet d'un inventaire en 2014. Seuls les travaux de Claude Sikubwabo et John Hart entre 1989 et 1992 ont procuré des renseignements sur la faune et la flore dans cette partie de la forêt. Cependant, avec le temps et les guerres, ces renseignements ne sont probablement plus d'actualité. Une mise à jour s'avère donc indispensable.

En résumé, la conservation communautaire par les populations locales est une très bonne initiative. Elle permet de protéger les ressources naturelles et les écosystèmes locaux. Ces initiatives sont à soutenir car, sans moyens appropriés, spécialement dans les sites reculés, il est difficile d'y garantir à long terme la bonne santé des écosystèmes et de la biodiversité.

Claude Sikubwabo Kiyengo et Papy Kabaya Mahamudi Eustache



R. D. CONGO

Des micro-projets de développement communautaire autour du Parc National de la Maïko



Un étang piscicole réhabilité

Photo: ICCN PNM



**En haut : source captée,
à gauche : production d'huile de palme**

Photos: ICCN PNM

Le Parc National de la Maïko, PNM, a été créé en 1970 par le Président du Zaïre, le Maréchal Mobutu. Avant sa création, l'espace occupé par le parc faisait partie d'une réserve forestière de chasse, la Réserve de Chasse de Bakumu. A sa création, la population fut évacuée du parc et une conservation totale fut établie avec interdiction de

chasse, pêche, circulation, piégeage, et coupe du bois. Cependant le Gouvernement n'a pas été capable de faire partir les rebelles Simba qui demeurent dans le parc depuis 1964.

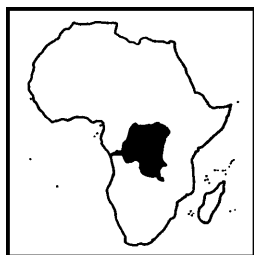
Le Parc National de la Maïko est réparti sur trois provinces, à savoir la province du Maniema, comprenant le

secteur Sud, la province de la Tshopo, comprenant le secteur Centre et la province du Nord-Kivu avec le secteur Nord.

La chasse demeure une activité prépondérante autour du Parc National de la Maïko, avec une accentuation du commerce de la viande de brousse

Liste des bénéficiaires des projets

Bénéficiaires/association	Nbre de membres	Adresse	Activité	Villages	Quantité
Aire de santé de Osso	8000	Osso	captage sources d'eau/mini adduction	Uyugu, Obassa	4 sources
Comité de développement de Bapère/CGC-ICCN	2500	Manguredjipa	huilerie rizerie	Manguredjipa	1 1
Association des mamans pour le développement	2000	Osso	moulin de farine	Osso	1
REGOMUKI	2200	Lubutu	appui à la pisciculture	Bitule	1
JAGA USIANA	450	Mukwanyama	appui à la pisciculture	Mukwanyama, Batike	3
EKITA-AGANDJA	1500	Obokala, Djingala	appui à la pisciculture	Bongisia	2
AMKA MABADILIKO	150	Lubutu	appui à la pisciculture	Sanzalisili	1
ULD/LEGA	1500	Lubutu/EDD	appui à la pisciculture	Mukwanyama	1
Eglise Catholique	4500	Osso	appui à la pisciculture	Osso	1
Association des Jeunes-JAFARI	1800	Mengwe	appui à la pisciculture	Lubutu, Osso	1
Total	24 600				



R. D. CONGO

pour alimenter les marchés de Lubutu, de Bafwasende et de Manguredjipa. Le braconnage des espèces protégées a pour but la capture et la commercialisation des singes, des bébés gorilles et chimpanzés.

En 2020, les provinces du Maniema et de la Tshopo ont lancé une campagne de ramassage des armes de chasse, nommées calibre 12, principales armes de fabrication locale essentiellement destinées à la chasse, laquelle est une source de revenus et de nourriture. La population a rendu volontairement 265 calibres 12, mais souffre maintenant d'une pénurie alimentaire et de manque de revenus. Une initiative d'appui à cette population qui a remis ses armes a été initiée par l'ICCN (Institut Congolais pour la Conservation de la Nature) avec l'appui de son partenaire Berggorilla & Regenwald Direkthilfe. Il s'agit d'une initiative de réhabilitation et de construction d'étangs piscicoles, pour lesquels ont été fournis des fonds d'accompagnement, du matériel pour l'aménagement, ainsi qu'un approvisionnement en alevins dans le secteur Sud du parc entre Lubutu et Osso. Cette initiative comprend aussi un projet de captage des sources d'eau à Obassa, Uyugu et Tingi Tingi, un moulin pour la farine de manioc à Osso en secteur Sud, et enfin d'un projet d'huilerie, rizerie et moulin de manioc exécuté par une association des femmes dans le secteur Nord à Manguredjipa.

Outre la remise volontaire des armes calibre 12, le projet a comme autre avantage la réduction du braconnage, la sensibilisation de la population afin de la faire participer aux activités de conservation de la biodiversité et de développement communautaire, ainsi que l'amélioration des relations entre les gestionnaires du parc et les communautés riveraines.

Pour mieux s'assurer que les objectifs du projet seront atteints, le Chef de Site du Parc National de la Maïko, ac-

compagné des grands chefs locaux, a procédé à des réunions de concertation avec les associations qui allaient bénéficier du projet en leur expliquant le bien-fondé des micro-projets de développement communautaire en général et du projet des étangs piscicoles en particulier, ainsi que de la conservation de la biodiversité avec les bénéfices que celle-ci peut apporter.

Le projet va aider 24 600 bénéficiaires directs, sans compter les autres personnes vivant dans la région qui vont bénéficier de la production lors de la vente des poissons, du riz, de l'huile ou de la farine de manioc.

En ce qui concerne les étangs piscicoles, 10 associations comprenant une réserve forestière (REGOMUKI: Réserve des Gorilles de Mukungiti et Kingombe), 2 églises catholiques d'Osso, 2 associations de jeunes d'Obassa et 5 initiatives locales de développement locales sur l'axe Lubutu-Osso, soit au total 18 684 membres, ont bénéficié du projet. Onze étangs piscicoles sont en cours de réhabilitation et ont reçu des alevins. Le suivi de la croissance des alevins est en cours, le début de la production des poissons est attendu vers le mois d'avril 2023.

Pour les sources d'eau, l'aire de santé d'Osso a bénéficié de 4 sources captées. L'association des Mamans pour le développement d'Osso avec 2000 membres a bénéficié d'un moulin de farine de manioc et dans le secteur nord, le comité de développement de Bapere/ICCN, avec ses 2500 membres, a bénéficié d'une unité de presse d'huile de palme et d'une décortiqueuse du riz.

Perspective d'avenir

La population de Osso-Obassa-Kingombe qui oscille autour de 10 000 habitants souhaite voir le Parc National de la Maïko desservir ces agglomérations en eau potable, et remercie en attendant Berggorilla pour le captage de 4 sources d'eau. Le besoin est encore urgent et une cartographie

d'un projet de réseau d'adduction a déjà eu lieu.

Claude Sikubwabo Kiyengo et Jean Claude Kyungu Kasolene

Le changement climatique dans le bassin du Congo

Le bassin du Congo couvre un territoire de plus de 4 millions de km² et comprend plusieurs écosystèmes. Des savanes herbeuses dans le nord et le sud du bassin entourent une large bande de forêt tropicale située dans le cœur du continent africain. Ces forêts sont très vastes et s'étendent de la vallée du Rift en Afrique Orientale, dans l'est de la République Démocratique du Congo (RDC), aux rives de l'Atlantique situées au Gabon et au Cameroun. Mais toutes les forêts de cette zone ne se ressemblent pas: on y trouve des forêts équatoriales de plaine, des forêts équatoriales de montagne, des forêts marécageuses, mais aussi des zones boisées plus sèches ou dominant les arbres de la famille des « miombo ».

Le majestueux fleuve Congo, dont le cours de plus de 4700 km est caractérisé par ses méandres, forme un large arc de cercle avant de se jeter dans l'Océan Atlantique avec un débit moyen de 41 000 m³ par seconde. Ce fleuve est tellement massif qu'il représente une frontière naturelle à l'intérieur du continent et abrite à la fois des populations de chimpanzés et de bonobos dans différentes parties de son bassin. Ces derniers ont leur habitat au sud du fleuve et, de même que les paons du Congo et les okapis, sont localisés uniquement en RDC.

Le rôle des forêts tropicales du Congo est important à plusieurs titres, à côté de la préservation de leur faune unique. Elles captent par photosynthèse d'énormes quantités de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère, jouant ainsi un rôle essentiel pour le climat. A l'heure actuelle, le bilan des



R. D. CONGO

forêts tropicales est toujours positif en ce qui concerne le CO_2 , car elles en absorbent beaucoup plus qu'elles n'en rejettent. Les forêts humides africaines absorbent environ $0,3 \text{ Pg}$ ($1 \text{ Pg} = 10^{15} \text{ g}$) de carbone (C) par an (Hubau et al. 2020), soit environ le double des émissions totales de l'Allemagne relatives au fuel fossile et à l'industrie. Cette quantité représente également le double du CO_2 absorbé par les forêts intactes du bassin amazonien ! Cela dit, l'absorption de CO_2 n'est pas la seule contribution de ces forêts au climat mondial. Les sols des forêts tropicales sont également capables d'absorber ou de rejeter du méthane (CH_4) et du dioxyde d'azote (N_2O), qui sont deux gaz à effet de serre importants (Barthel et al. 2022). Alors que les forêts humides inondées rejettent d'énormes quantités de méthane, les zones non inondées en absorbent. Par ce moyen, les forêts tropicales peuvent jouer un rôle de stockage important dans le changement climatique causé par les émissions de gaz de serre dans l'atmosphère.

Par ailleurs, le bassin du Congo est lui-même affecté par le changement climatique, comme on peut l'observer en étudiant les relevés de température de l'air effectués sur une période longue. Depuis 1960, l'Institut Météorologique de la station de recherche INERA à Yangambi (RDC) a relevé manuellement tous les jours les températures et les a notées dans des bordereaux. Une équipe internationale de scientifiques a entrepris la tâche fastidieuse de digitaliser ces relevés de température effectués pendant 6 décennies afin de pouvoir les exploiter. Les relevés montrent que le bassin du Congo a subi un réchauffement constant pendant cette période (Kasongo et al. 2022). Mais on observe aussi dans le bassin du Congo d'autres changements que l'augmentation des températures : les saisons sèches se sont rallongées durant les dernières décennies (Jiang et al. 2019), avec également une augmentation du jaunissement des forêts congolaises (Zhou et al. 2014). Les températures croissantes et l'allongement des saisons sèches sont susceptibles d'ac-

célérer la mortalité des arbres, ce qui aurait pour effet de réduire la capacité d'absorption des forêts et de modifier leur structure et leur composition. Cela dit, il est encore trop tôt pour pouvoir dire exactement comment ces rapides changements climatiques affecteront d'autres fonctionnalités de l'écosystème, comme par exemple l'habitat des bonobos. Une seule chose est sûre : il est indispensable que nous accroissions nos efforts de conservation afin d'assurer à nos forêts de bonnes chances de préservation, même à court terme. Le changement climatique commence déjà à peser sur ces systèmes, qui ont la fonction importante d'absorber le carbone que nous rejetons dans l'atmosphère.

Marijn Bauters et Matti Barthel

Références

- Barthel, M. et al. (2022): Low N_2O and variable CH_4 fluxes from tropical forest soils of the Congo Basin. *Nature Communications* 13, 330
- Hubau, W. et al. (2020): Asynchronous carbon sink saturation in African and Amazonian tropical forests *Nature* 579, 80–87
- Jiang, Y. et al. (2019): Widespread increase of boreal summer dry season length over the Congo rainforest. *Nature Climate Change* 9, 617–622
- Kasongo, E. Y. et al. (in review): Six decades of ground-based climate monitoring indicate warming and increasing precipitation seasonality and intensity in Yangambi (central Congo basin).
- Zhou, L. et al. (2014): Widespread decline of Congo rainforest greenness in the past decade. *Nature* 509, 86–90

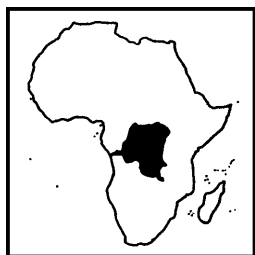
La célébration de la Journée Mondiale des Gorilles par GRACE

Il était encore tôt ce matin du 24 septembre 2022, mais l'équipe éducative de GRACE était déjà en route. Ils l'avaient planifié depuis des semaines. Des réunions Zoom, des invitations communautaires, des heures de préparation et même une nouvelle vidéo sur les gorilles ont mené à cette journée. Maintenant, c'était l'heure du



La forêt équatoriale dans l'est de la République Démocratique du Congo

Photo: Matti Barthel



R. D. CONGO



Défilé à travers Kagheri pour la célébration de la Journée Mondiale des Gorilles

Photo: GRACE

« go » et l'équipe se dirigeait vers les communautés près de GRACE pour commencer les célébrations.

Après tout, le 24 septembre est un événement important chez GRACE... c'est la Journée Mondiale des Gorilles ! Initiée par le Dian Fossey Gorilla Fund, la Journée Mondiale des Gorilles rassemble des personnes du monde entier pour sensibiliser le public aux gorilles et à leur conservation. Pour le personnel de GRACE, qui consacre sa passion et son objectif à s'occuper quotidiennement des gorilles de Grauer sauvés, il y a tellement de choses à célébrer.

C'est également un moment important pour reconnaître les communautés qui vivent près de GRACE et qui contribuent à rendre possible notre travail de réhabilitation et de conservation des gorilles. Par conséquent, ils sont les premiers à être invités à célébrer avec nous chaque Journée Mondiale des Gorilles. Cette année, les éducateurs de GRACE ont étendu leurs festivités à trois villages : Katoyo, Kasugho et Kagheri. Plus de 11 000 personnes sont venues découvrir et prendre des

mesures de conservation pour les gorilles de Grauer et la forêt.

A Katoyo et Kasugho, plus de 4000 personnes, dont le personnel de GRACE et leurs familles, se sont rassemblées pour célébrer les gorilles. Les éducateurs de GRACE, Gracianne Basyanirya et Guy Simisi (Sims) Mum-

bere, ont dirigé les célébrations dans ces deux villages. Ils ont organisé des discours, des chants, des processions, des présentations éducatives et plus encore. Selon Sims, « Voir les autorités locales, les enfants et les femmes participer ensemble à cette journée – voir tout le monde danser et chanter pour les gorilles – m'a vraiment rendu heureux. »

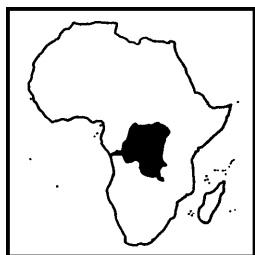
Les étudiants des clubs de conservation GRACE ont présenté des histoires et des poèmes au groupe. Ils ont partagé leurs réflexions sur les raisons pour lesquelles les gorilles sont importants, comment les gens peuvent protéger les gorilles et ce qui rend la Réserve Naturelle de Tayna gérée par la communauté près de GRACE spéciale. Tout le monde dans le public a applaudi pendant que ces jeunes héros de la conservation parlaient.

Dirigés par les éducateurs de GRACE, les membres de la communauté ont également partagé leur dévouement envers les gorilles et la conservation sur la station de radio locale, Radio Tayna. Leurs voix se sont propagées dans toute la région de Tayna, atteignant des milliers d'auditeurs



Habitants de Kasugho se joignant à l'éducateur de GRACE Sims pour célébrer la Journée Mondiale des Gorilles

Photo: GRACE



R. D. CONGO

lors de la Journée Mondiale des Gorilles.

Gracianne et Sims ont dirigé chaque village dans un nettoyage à l'échelle de la communauté. Ensemble, ils ont collecté plus de 1000 déchets (y compris des bouteilles et des sacs en plastique) dans les maisons et les espaces communs et les ont apportés à un site d'élimination communautaire. Cela a renforcé l'importance de travailler ensemble pour assainir l'environnement. Après tant de planification, Gracianne était « fière que l'équipe ait organisé les célébrations de la Journée Mondiale du Gorille dans trois villages en même temps ».

Dans les trois villages, plus de 300 membres de la communauté ont participé à un « Pride Wall » où les éducateurs ont posé trois questions : 1) « Que savez-vous des gorilles? », 2) « Que pensez-vous des gorilles? » et 3) « Qu'avez-vous fait pour protéger la forêt pour les humains et les gorilles? » Les membres de la communauté ont partagé leurs réponses en écrivant des réponses sur le « Pride Wall ». Cela a permis à des personnes de tous âges et de tous horizons d'exprimer leurs

idées et de partager leurs actions pour protéger les gorilles.

Les éducateurs de GRACE ont travaillé avec des responsables locaux, des groupes de femmes, des églises, des associations communautaires et des élèves de 22 écoles pour rendre ces « célébrations élargies » possibles. Honoré Kambale Masumbuko, responsable de GRACE Education, a déclaré : « Travailler en collaboration avec les associations et les communautés locales nous a aidés à atteindre nos objectifs. » Cela était particulièrement vrai à Kagheri, où les éducateurs de GRACE ont célébré la Journée Mondiale du Gorille pour la première fois.

Un drame sur la conservation des gorilles présenté au centre de Kagheri a attiré de grandes foules à regarder. Plus tard dans la journée, plus de 5800 personnes ont été enseigné sur les gorilles par un nouveau film créé par l'équipe éducative de GRACE. Pour certains participants, c'était la première fois qu'ils voyaient des images des gorilles de Grauer. Des brochures ont également été distribuées pour que les gens en apprennent davantage sur les gorilles et sur GRACE.

En partenariat avec GRACE, l'organisation communautaire SPEED-RDC a mené une procession pour les gorilles à travers le centre de Kagheri, impliquant des personnes de tous âges dans la célébration. Un représentant de la Réserve Naturelle de Tayna a été invité à parler aux habitants de Kagheri et à répondre à leurs questions sur les gorilles et la forêt. Ce fut un moment important pour établir la confiance et la compréhension entre la communauté et les différents groupes de conservation travaillant dans la région.

Invité à partager son moment fort préféré de la Journée Mondiale des Gorilles, le responsable des communications de GRACE, Josias Kambale Kamaliro, a déclaré : « Toute la communauté – y compris les soldats, les dirigeants locaux, les enseignants – tout le monde a été impliqué dans les activités à travers Kagheri. Depuis ce jour, les gens savent ce qu'est GRACE, où nous sommes situés et ce que nous faisons. Ils ont promis de nous accueillir pour de futures activités à Kagheri. »

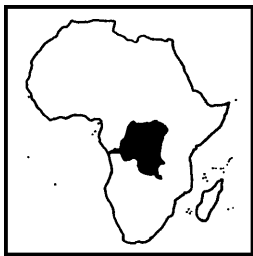
Alors que la déforestation et la perte d'habitat continuent de menacer les gorilles de Grauer dans l'est de la République Démocratique du Congo, les éducateurs de GRACE s'efforcent de faire face à ces menaces en apportant une éducation à la conservation à l'avantage de communautés. Honoré a expliqué : « Kagheri est un nouveau domaine pour nous, mais c'était mémorable et quelque chose auquel nous pensions depuis longtemps. Maintenant, la communauté ici respecte et comprend vraiment notre mission et notre message en tant qu'éducateurs GRACE. Cet événement nous a donné des racines à Kagheri et nous aidera à continuer à nous développer dans d'autres villages. »

Situé dans un point chaud de la biodiversité et l'un des derniers bastions des gorilles de Grauer, GRACE a pour mission d'inspirer 100 000 cœurs à prendre des mesures de



Habitants de Katoyo rassemblés pour ajouter leurs réflexions sur les gorilles à la Pride Wall.

Photo: GRACE



R. D. CONGO



Les éducateurs de GRACE à côté de la station de radio Photo: GRACE

conservation. Grâce au dévouement de l'équipe de GRACE Education et au soutien des communautés locales, nous sommes fiers d'annoncer que plus de 11 000 personnes (dont 5800 nouveaux contacts) ont été mises en contact avec les gorilles de Grauer lors de cette Journée Mondiale des Gorilles ! L'équipe GRACE Education planifie déjà les événements de l'année prochaine, dans le but d'étendre encore plus les célébrations. Leur engagement envers la conservation communautaire fait une différence pour les gens et les gorilles de Grauer dans l'est de la R. D. Congo !

Laurie G. Cummins et Honoré K. Masumbuko

Les célébrations de la Journée Mondiale du Gorille 2022 de GRACE ne seraient pas possibles sans la planification, la coordination et le soutien de toute l'équipe GRACE, y compris : Honoré K. Masumbuko, Gracianne K. Basyanirya, Guy Simisi Mumbere, Josias Kambale Kamaliro, Faustin Muhindo Kibwana, Jackson Kabuyaya Mbeke, Katie Fawcett, Tommi Wolfe, et les communautés de Katoyo, Kasugho et Kagheri.

GRACE utilise la radio pour l'éducation à la conservation

La Réserve Naturelle de Tayna, dans l'est de la République Démocratique du Congo, est gérée en partenariat avec la communauté locale et abrite le gorille de Grauer (*Gorilla beringei graueri*), en danger critique d'extinction. En réponse à Ebola et au Covid-19, le Gorilla Rehabilitation and Conservation Education Center (GRACE) a choisi d'utiliser la radio pour l'éducation à la conservation comme alternative à la programmation en personne en 2021.

Il existe très peu de données sur la capacité de la programmation radio à avoir un impact positif sur connaissances, attitudes et comportements en matière de conservation, GRACE a donc utilisé ce temps pour évaluer nos efforts.

Les éducateurs de GRACE et les conseillers zoo internationaux ont créé une nouvelle campagne radio axée sur les menaces de transmission des maladies entre l'homme et la faune. Des pré-/post-évaluations ont été menées auprès de plus de 200 personnes dans 21 quartiers communautaires (Bara-

zas). Des radios à énergie solaire ont été fournies. La programmation a été livrée dans les langues locales et dans une variété de formats.

Les connaissances ont augmenté, comme l'a montré la post-évaluation : 100 % des répondants ont déclaré que les gorilles peuvent tomber malades ; 99 % ont déclaré que les gorilles et les humains peuvent contracter les mêmes maladies ; et 89 % ont déclaré qu'une bonne hygiène peut empêcher les gorilles de tomber malades.

En outre, 88 % des répondants ont correctement rapporté les informations fournies uniquement dans une chanson écrite spécifiquement pour la campagne. De plus, les données post-évaluation ont indiqué que la radio peut être efficace pour encourager l'action : 100 % des personnes interrogées ont dit à des amis d'écouter des programmes de conservation à la radio.

Dans le contexte de la conservation dirigée par la communauté, la sensibilisation de la communauté est une action importante pour la conservation des gorilles. Les résultats soutiennent l'utilisation de la radio, y compris l'utilisation de chansons pertinentes sur le plan culturel, en tant qu'outil important et efficace pour l'éducation à la conservation.

S'appuyant sur nos conclusions, les éducateurs de GRACE ont conçu et prévoient de lancer et d'évaluer une nouvelle campagne radiophonique en 2022 axée sur le lien entre la santé humaine, forestière et gorille. La nouvelle campagne devrait être diffusée à partir d'octobre 2022. « Restez à l'écoute » pour des mises à jour sur ce nouveau programme passionnant de sensibilisation par radio !

Sommaire de

Fawcett, K. et al. (2022): *Radio as a Tool for Conservation Education. International Zoo Educators Journal (International Zoo Educators Association) 58, 32–35*



GORILLES

Suite à la hausse des températures, les gorilles de montagnes ont des difficultés pour boire

On évoque le réchauffement climatique tous les jours dans les médias, mais l'attention est souvent portée sur les écosystèmes arides, et nous pensons rarement à son impact sur les animaux vivant au sein des forêts tropicales. Cependant, une augmentation des températures peut conduire à des modifications du niveau de précipitations ainsi que du processus de fructification des arbres en forêt tropicale. De plus, le comportement des animaux peut changer aussi avec une élévation des températures, comme les patterns d'activités ou de déplacements. L'Ouganda et le Rwanda ont ressenti l'impact du changement climatique avec des températures plus élevées et une fréquence plus importante d'événements météorologiques extrêmes. Plus précisément, la température moyenne annuelle a augmenté d'environ 2,1 °C au cours des 50 dernières années, avec cette tendance qui devrait se poursuivre au cours des prochaines décennies. De plus, les pluies sont devenues moins saisonnières.

L'objectif de notre étude consistait à examiner la relation entre la fréquence d'apparition du comportement consistant à boire de l'eau et les températures maximales, ainsi qu'avec la pluie, chez deux populations de gorilles de montagne habitués (Bwindi et Virunga). Les gorilles de montagne boivent très rarement de l'eau provenant de ruisseaux, de marécages ou de flaques. Ceci est dû au fait que les plantes dont se nourrissent les gorilles de montagne contiennent de grandes quantités d'eau, comptant souvent pour plus de 90 % du poids de ces végétaux. Toutefois, puisque les températures augmentent et que les patterns météorologiques se modifient, il est im-

portant d'examiner comment des espèces menacées, comme le gorille de montagne, réussissent à obtenir suffisamment d'eau.

En utilisant les données de 21 groupes de gorilles issus des deux populations, entre 2010 et 2020, nous avons trouvé que la fréquence du comportement consistant à boire de l'eau a augmenté significativement lors de températures maximales plus élevées, comparée à des températures plus douces. Aucun lien n'a été trouvé entre le fait de boire et l'occurrence de pluies. Les gorilles de Bwindi ont bu de l'eau au cours de 6 % des jours d'observation alors que les gorilles des Virunga ont bu au cours de 0,6 % des jours d'observation. Cette différence entre les deux populations peut être due aux températures globalement plus basses dans les Virunga (à cause de l'altitude plus élevée). Malgré tout, nous avons également trouvé que les gorilles des Virunga ont consommé plus de plantes contenant de plus grandes quantités d'eau que les gorilles de Bwindi, ce qui peut expliquer partiellement pourquoi ils boivent de l'eau moins fréquemment.

Les résultats de cette étude ont révélé une plus grande dépendance à l'eau stagnante que ce qui était attendu chez ces gorilles de montagne vivants en forêt tropicale et consommant des plantes à haute teneur en eau. De plus, comme il est attendu que les températures continuent d'augmenter, les gorilles de montagne pourraient bien devoir travailler plus dur encore pour réussir à maintenir leur équilibre hydrique à partir d'eau stagnante. Il y a donc des implications importantes pour la conservation et le comportement des gorilles de montagne. D'abord, une augmentation de la fréquence de consommation d'eau peut conduire à un accroissement de l'exposition à des parasites et peut compromettre la santé des gorilles, spécialement lorsque ces sources d'eau stagnantes

sont aussi utilisées par les communautés locales. Ensuite, l'utilisation de l'habitat et les schémas de répartition des gorilles pourraient changer s'ils dépendent plus des ressources hydriques. Les petits ruisseaux et les marécages ne sont pas répartis uniformément à travers Bwindi et les Virunga, et certaines de ces sources d'eau s'assèchent de façon saisonnière. Pour mieux comprendre l'impact d'une plus grande consommation d'eau, les futures recherches devront évaluer la quantité et la qualité de l'eau, ainsi qu'élaborer une carte détaillée de la disponibilité en eau, afin de mieux déterminer si l'eau est un facteur limitant ou non, et si les schémas de répartition des gorilles vont être altérés par cette recherche d'eau.

Enfin, un aspect notable de ce projet, c'est que c'est le résultat d'une collecte de données sur le long terme. Ce type de découverte ne pourrait avoir lieu avec une collecte de données sur une courte durée de seulement un ou deux ans.

Par ailleurs, ce projet met l'accent sur l'importance des collaborations entre différentes organisations. Les données sur la consommation d'eau sont issues de deux projets de recherches à long terme (le Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology à Bwindi, et le Dian Fossey Gorilla Fund au Rwanda), les données sur la météo de Bwindi ont été fournies par l'Institute of Tropical Forest Conservation, et le projet global a été soutenu par le projet « Vanishing Treasures » du GRASP, lequel fait partie du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). En travaillant ensemble et en partageant nos données, nous pouvons en apprendre plus et fournir des informations utiles pour la gestion de l'environnement.

Martha M. Robbins

Publication originale :

Wright, E., Eckardt, W., Refisch, J., Bitariho, R., Grueter, C. C., Ganas-



GORILLES

Swaray, J., Stoinski, T. S., Robbins, M. M. (2022): *Higher Maximum Temperature Increases the Frequency of Water Drinking in Mountain Gorillas (Gorilla beringei beringei)*. *Frontiers in Conservation Science* 3, 738820, doi: 10.3389/fcosc.2022.738820

Distribution et utilisation de l'habitat des gorilles dans la forêt d'Ebo

Bien que la distribution et l'utilisation de l'habitat soient relativement bien étudiées pour de nombreuses populations de gorilles du Cameroun, on en sait très peu sur la population des gorilles d'Ebo, probablement l'une des populations de gorilles de l'Ouest les plus menacées. Les principales menaces pesant sur cette population isolée de gorilles viennent de la perte et de la dégradation de leur habitat dues à l'expansion de la population humaine et de l'agriculture itinérante sur brûlis, à l'exploitation forestière et au changement climatique. Par exemple, en 2020, l'intégralité de la forêt d'Ebo a été proposée pour l'exploitation forestière par le Gouvernement du Cameroun. Cela a conduit à des protestations et à des pressions de la part des diverses parties prenantes, y compris les communautés riveraines, et qui ont abouti à la suspension du processus de classement de cette forêt en concession forestière. En l'absence de statut légal pour la forêt d'Ebo, il existe un risque permanent que l'exploitation forestière et d'autres formes non durable d'utilisation des terres menacent la biodiversité locale.

Depuis 2002, des études préliminaires et des entretiens informels avec

Zone d'étude au sein de la forêt d'Ebo et répartition des pistes suivies lors des marches de reconnaissance

Carte: Daniel Mfossa

les communautés locales autour de la forêt d'Ebo ont suggéré que la population de gorilles serait trouvée exclusivement à la partie nord-est de la forêt. Dans notre étude conduite de janvier 2013 à novembre 2017, nous avons voulu cartographier la distribution de cette population de gorilles et évaluer leur utilisation de l'habitat principalement à partir des signes indirects de présence, comme les nids, les excréments et les restes alimentaires.

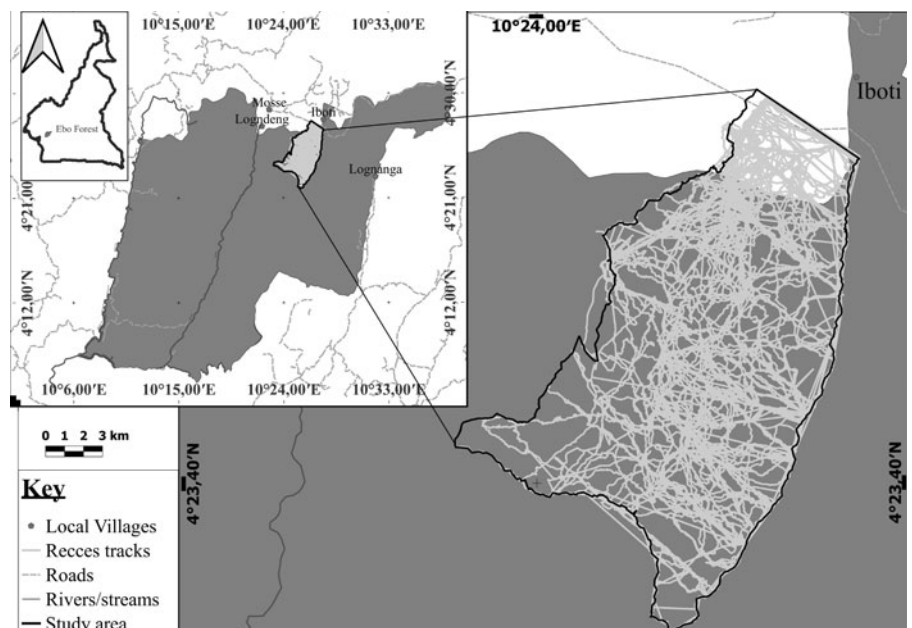
Le site d'étude (environ 39 km²) a été démarqué à partir de précédents signes de présence enregistrés par l'ONG *Ebo Forest Research Project* (Projet de Recherche sur la Forêt d'Ebo) entre 2005 et 2011, et à partir de rapports informels de la part des chasseurs locaux. Nous avons utilisé la méthode des marches de reconnaissance ou marches aléatoires, par opposition aux méthodes de transect linéaire qui permettraient un accès futur aux chasseurs et détruiraient davantage la végétation. Les marches de reconnaissance impliquent de marcher dans une direction prédéterminée, permettant la collecte de données sur la répartition spatiale d'une population animale dans

des zones difficiles, en empruntant intentionnellement des chemins à faible résistance, où l'on s'autorise à s'écarter de la direction initiale, dans une certaine mesure pour éviter un obstacle, à travers la zone d'étude.

Le site d'étude est caractérisé par une forêt mature avec un sous-bois clairsemé et des espèces d'arbres de grande taille à succession tardive. La canopée forestière est généralement fermée (couverte à 75–100 %), avec un sous-bois avec peu de jeunes arbres. Les forêts primaires et secondaires font partie de cette catégorie de végétation.

La forêt secondaire couvre les zones perturbées par des activités anthropiques récentes ou anciennes (exploitation forestière, plantation ou habitation abandonnée) avec une canopée moyennement fermée (de 50 à 75 % de couverture) ou même ouverte (de 25 à 50 % de couverture), un sous-bois ligneux et/ou herbacé relativement dense et la présence des arbres et arbustes bio-indicateurs.

Les prairies couvrent des zones de 50 à 3000 m² avec de jeunes arbres et/ou arbustes dispersés. Dans cette ca-





GORILLES



Vue sur la forêt d'Ebo

Photo: Daniel Mfossa/ZSSD

tégorie de végétation, la canopée est ouverte (de 25 à 50 % de couverture) ou très ouverte (de 0 à 25 % de couverture), et le sous-bois herbacé dense ou très dense est parfois dominé par des fougères et des plantes de la famille des Marantacées et des Zingibéracées.

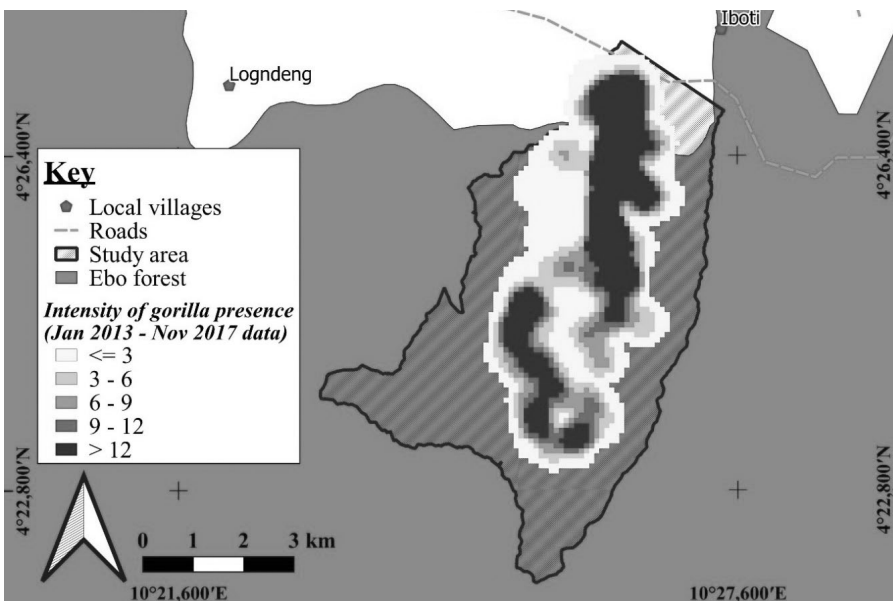
Les zones marécageuses recouvrent des sols hydromorphes inondés de manière saisonnière ou permanente, avec un mélange d'espèces, principalement caractérisés par de fortes densités de plantes hydromorphes et quelques ar-

bustes ou arbres adaptés à l'eau.

Au cours de la période d'étude, nous avons parcouru 1935,8 km dans la zone et détecté des preuves de la présence de gorilles à 261 reprises. Sur la base de la distribution de ces signes à travers la forêt, l'étendue totale estimée de la zone de distribution de la population couvrait environ 22 km² et était limitée à la bande centrale de la zone d'étude. Dans l'ensemble et pour chaque saison, les signes de gorilles étaient concentrés dans la partie nord de la zone d'étude. Nous avons obser-

vé une légère variation saisonnière, les signes des gorilles étant plus groupés pendant la saison sèche que pendant la saison des pluies. À l'exception de la partie sud-ouest de la zone d'étude, les preuves d'activités humaines étaient visibles dans toute la zone d'étude, y compris dans les zones à forte présence de gorilles.

La forêt mature était le type d'habitat le plus courant dans toute la zone d'étude (soit 87,04 % de la couverture total), suivie de la forêt secondaire (7,90 %). Les étendues de prairies et de zones marécageuses étaient comparables et couvraient respectivement 2,63 % et 2,43 % de la superficie totale de la zone d'étude. Des signes de gorilles ont été enregistrés dans les quatre principaux types d'habitats trouvés dans la zone d'étude ; plus de la moitié des signes ont été observés dans la prairie (53,6 %) suivi de la forêt mature (37,9 %). Très peu de signes ont été enregistrés dans les zones marécageuses (5,6 %) et la forêt secondaire (2,8 %). Ces résultats suggèrent



Répartition des gorilles dans la forêt d'Ebo

Carte: Daniel Mfossa

Signes humains enregistrés dans la zone d'étude de 2013 à 2017

Signes humains	Nombre
Cartouches usagées	340
Piège à Collets	110
Coupures ou coups de machettes	72
Piles usagées	52
Pistes de chasse	51
Empreintes	21
Rencontres avec des chasseurs	21
Coups de feu	19
Campements de chasse	14
Vocalisations	3
Pistes forestières abandonnées	2
Autres signes	6
Total	711



GORILLES

que les gorilles utilisent plus les prairies que prévu au vu de sa superficie totale dans la zone (53,6% des signes pour seulement 2,63% de couverture) et la forêt mature moins que prévu (37,9% des signes pour 87,04% de couverture). Les gorilles avaient tendance à utiliser plus souvent les zones marécageuses pendant la saison sèche (57,14%), alors qu'ils fréquentaient plutôt la forêt secondaire pendant la saison des pluies. D'autres études ont révélé que les gorilles montrent une préférence pour les clairières dans la forêt qui leur fournissent un grand nombre de plantes herbacées et fruitières comme sources de nourriture et de matériaux de nidification.

Les gorilles d'Ebo s'étendaient sur environ 22 km² et étaient limités à la bande centrale de la zone d'étude. Ce résultat concorde avec une étude antérieure qui suggérait que les gorilles pourraient avoir une distribution très limitée dans la forêt d'Ebo.

Bien que l'impact indirect humain sur la population de gorilles d'Ebo doive encore être étudié de manière systématique, la situation pourrait être moins catastrophique qu'ailleurs, car actuellement les gorilles ne sont pas ciblés par les chasseurs, du moins en partie grâce aux campagnes de sensibilisation menées depuis 2012 par l'association de conservation communautaire « Clubs des Amis des Gorilles ». Des études antérieures ont en effet démontré que des activités régulières de conservation dans les communautés locales influencent positivement la préservation des espèces sauvages.

D'autres études utilisant des méthodes d'enquête alternatives sont essentielles pour déterminer avec précision la taille et la dynamique de la population, pour faire la lumière sur l'état de cette population et pour clarifier son statut taxonomique par des analyses génétiques. Nous recommandons de promouvoir et de soutenir des projets de subsistances alternatives durables

au bénéfice des populations locales qui devraient, s'ils sont mis en œuvre de manière appropriée, réduire la pression sur l'habitat des gorilles.

Daniel Mbouombouo Mfossa, Ekwoge Enang Abwe et Bethan J. Morgan

Publication originale :

Mfossa D. M., Abwe, E. E., Whytock, R. C., Morgan, B. J., Huynen, M.-C., Beudels-Jamar, R. C., Brotcorne, F. & Tchouamo, R. I. (2022): Distribution, habitat use and human disturbance of gorillas (Gorilla gorilla) in the Ebo forest, Littoral Region, Cameroon. African Journal of Ecology 00, 1–13

Comprendre les visiteurs des sites touristiques pour protéger les grands singes des maladies

Les individus appartenant aux espèces des grands singes (bonobos, chimpanzés, gorilles orientaux, gorilles occidentaux et orangs-outans) sont particulièrement vulnérables aux maladies infectieuses transmises par les humains en raison de notre étroite parenté génétique. Cette vulnérabilité augmente pendant les activités en contact proche, notamment les visites touristiques et les activités de recherche scientifiques. Bien que ces activités participent aux efforts de conservation, des risques infectieux sont bien documentés. La pandémie de Covid-19 ravivant les inquiétudes quant à la transmission de maladies, l'initiative « Protégeons les grands singes des maladies » a été lancée (voir www.protectgreatapesfromdisease.com).

A un stade précoce de la pandémie (épidémie annoncée le 11 mars 2020 et données collectées du 19 janvier au 27 février 2021), notre équipe s'est engagé à l'objectif de développer des sources d'information pour les visiteurs pour guider l'utilisation des sites touristique africains aux grands singes (là où

vous pouvez trouver tous les grands singes sauf les orangs-outans). Dans cet objectif, nous avons d'abord mené nos recherches sur ces sites et examiné quels facteurs semblent importants pour expliquer le respect des mesures d'atténuation par les visiteurs.

Nous voulions notamment examiner la pratique durant les visites préalables (par exemple si les gens pensent que les visiteurs respectent les recommandations en règle générale), évaluer la volonté des visiteurs à suivre les mesures d'atténuation des risques (par exemple porteraient-ils un masque pendant les treks afin de protéger les grands singes) et examiner les facteurs qui pourraient être mis en avant pour mieux les inciter à suivre ces recommandations (par exemple, les personnes les plus conciliantes sont-elles plus sensibilisées aux impacts potentiels).

Pour répondre à ces questions, 989 potentiels visiteurs originaires de 58 pays ont répondu à un questionnaire en ligne adaptant le Health Belief Model (Modèle des Croyances relatives à la Santé), l'un des cadres de santé publique les plus utilisés, pour mieux comprendre pourquoi les individus décident d'agir ou non face à un risque pour la santé. Parmi les 989 participants, le tourisme était généralement perçu comme une source de risque pour la santé des grands singes, mais aussi comme un facteur important pour leur conservation. En tenant compte des comportements des visiteurs sur les sites de tourisme aux grands singes (notamment durée, distance, photographies et utilisation d'équipement personnel de protection PPE), 32–41% des participants à l'enquête accordais de l'importance de la liberté à se rapprocher les grands singes et de passer beaucoup de temps avec eux.

Les participants à l'enquête ont témoigné d'une forte volonté de s'engager à plusieurs mesures de protection avant ou pendant leur visite aux grands



GORILLES

singes. A ce stade précoce de la pandémie, alors que les vaccins n'étaient pas encore largement disponibles, les participants ont exprimé une volonté moins forte de se plier à la vaccination contre le Covid-19 avant de visiter les grands singes. Ils ont également exprimé une volonté moins forte de por-

ter un masque pendant la randonnée (mais ils étaient d'accord pour le porter lors de la visite aux animaux) et de se mettre en quarantaine après un voyage international avant de visiter les grands singes, avec 5–15% d'entre eux faisant état d'une volonté nulle/faible de s'y conformer (5–9% étaient neutres).

Les barrières auto-déclarées de se conformer aux mesures d'atténuation étaient principalement liées à : la difficulté de mettre en œuvre une quarantaine (coûts et délais exorbitants); la difficulté de porter un masque durant la randonnée (à cause de la chaleur et de l'humidité); un respect et une application médiocres (ex : absence de normalisation entre régions); l'incertitude dans la planification et le diagnostic (ex : déception de rater la visite et difficulté pour distinguer les symptômes); l'accès limité aux ressources (ex : tests Covid-19, vaccins) et les préoccupations concernant les besoins physiologiques.

Suite à cette meilleure compréhension des visiteurs des sites touristiques de grands singes sauvages d'Afrique, nous avons pu identifier des moyens pour optimiser des mesures permettant de réduire la transmission des maladies. C'est essentiel non seulement pour le Covid-19 mais aussi pour toute autre maladie infectieuse, en particulier au stade précoce des futures pandémies lorsque l'information est généralement limitée mais qu'une action préventive est nécessaire.

Face aux menaces grandissantes de futures pandémies, nous devons minimiser la transmission des maladies tout en nous veillant à ce que le tourisme et la recherche appuient de façon durable la conservation des grands singes et de leurs habitats, ainsi qu'en maximisant les avantages pour les communautés locales.

Ana Nuno, Chloe Chesney et Kimberley J. Hockings

Publication originale :

Nuno, A., Chesney, C., Wellbelove, M., Bersacola, E., Kalema-Zikusoka, G., Leendertz, F., Webber, A. D., Hockings, K. J. (2022) : *Protecting great apes from disease: Compliance with measures to reduce anthroponotic disease transmission. People and Nature* 4 (5), 1387–1400

Protect Great Apes from Disease

GREAT APES ARE OUR CLOSEST LIVING RELATIVES AND SHARE MANY SIMILARITIES WITH US. THEY ARE ALREADY THREATENED WITH EXTINCTION AND ARE AT SERIOUS RISK FROM INFECTIOUS DISEASES.

Tourism and disease risk

GREAT APE TOURISM CAN SUPPORT LOCAL LIVELIHOODS AND CONSERVATION EFFORTS BUT THERE ARE HEALTH RISKS TO GREAT APES. WITH HUMAN RESPIRATORY VIRUSES A MAIN CAUSE OF DEATH.

WE ALL HAVE THE POWER TO PROTECT GREAT APES!

Follow scientific advice to protect great apes

- TAKE A TEST
- WEAR A MASK CORRECTLY
- CHECK YOUR TEMPERATURE
- LISTEN TO YOUR GUIDE
- USE HAND SANITISER
- REPORT ANY SYMPTOMS

HEALTH WE ARE ONE DOMESTIC ANIMAL WILDLIFE HEALTH

More information: www.protectgreatapesfromdisease.com

Logos: EXETER, RUGBY, wild HIGH, HELMHOLTZ Institute for One Health, PROTECT GREAT APES FROM DISEASE