



# ***Gorilla Journal***

*Journal de Berggorilla & Regenwald Direkthilfe*

*No. 60, juin 2020*



**Le COVID-19 et les  
Gorilla Doctors**

**Sarambwe après  
la démarcation  
des limites des  
deux Etats**

**La « success  
story » de gorille  
de montagne**

**Les gorilles de la  
forêt d'Ebo me-  
nacés par d'Unités  
Forestières**



# BERGGORILLA & REGENWALD DIREKTHILFE

## Table des matières

<b>COVID-19</b>	<b>3</b>
Le COVID-19 et les Gorilla Doctors	3
<b>R. D. Congo</b>	<b>5</b>
La Réserve Naturelle de Sarambwe après la démarcation des limites des deux Etats	5
Le Mont Tshiabirimu entre l'idée de la montagne des esprits et la science	7
Les activités de conservation dans la Réserve Naturelle d'Itombwe entre 2017 et 2019	12
<b>Gorilles</b>	<b>15</b>
Les éléments essentiels du « success story » de gorille de montagne	15
1063 gorilles de montagne – que veut dire ce nombre ?	17
Les gorilles de la forêt d'Ebo menacés par une proposition d'Unités Forestières d'Aménagement	18
Réactions des grands singes sauvages aux pièges photographiques	20

## Gorilla Journal 60, juin 2020

Editeur : Angela Meder

Augustenstr. 122, 70197 Stuttgart, Allemagne

E-mail : [meder@berggorilla.org](mailto:meder@berggorilla.org)

Traduction : Yves Boutelant, Jean-Pascal Guéry, Erik Mager, Julia Peguet, Florence Perroux

Réalisation : Angela Meder

Couverture : Dr. Fred Nizeyimana, vétérinaire de terrain en Ouganda, se prépare à administrer un médicament à un gorille au moyen d'une fléchette projetée.

Photo: Skyler Bishop © Gorilla Doctors

## Auteurs

**Anna Behm Masozera** est la directrice du Programme International de Conservation des Gorilles (PICG), une coalition de Conservation International, de Fauna & Flora International et du WWF.

**Dr. Ekwoje Enang Abwe** est enseignant-chercheur postdoctoral au Zoo de San Diego Global et responsable du Project de la Forêt d'Ebo au Cameroun.

**Dr. Kirsten Gilardi** est Directrice exécutive et Vétérinaire en chef de Gorilla Doctors et Directrice associée au UC Davis One Health Institute.

**Anne-Céline Granjon** suit un enseignement universitaire en Biologie Evolutionnaire à l'Institut Max Planck d'Anthropologie Evolutionnaire de Leipzig et y prépare son doctorat. Sa thèse est consacrée à l'analyse génétique de la taille et de la croissance des populations de grands singes en Afrique.

**Dr. Ammie Kalan** est une primatologue canadienne qui travaille actuellement dans le cadre du Pan Afri-

can Programme à l'Institut Max Planck d'Anthropologie Evolutionnaire de Leipzig. Elle est spécialisée dans la culture des grands singes, la communication et la recherche relatives à la conservation, en particulier par l'utilisation de moyens non invasifs telles que les caméras et les enregistreurs audio automatiques pour la surveillance des primates en liberté.

**Jean Claude Kyungu Kasolene** a présidé l'ONG écologique SEPRONA entre 1994 et 1999. Depuis 1997, il est consultant en diversité au Nord-Kivu. Il 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 Tshiabirimu dans le Parc National des Virunga pour le compte de 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 il est le Directeur du Parc National de Maïko.

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

**Claude Sikubwabo Kiyengo** a mené une étude sur les gorilles dans le Parc National de la Maïko de 1989 à 1992, et en 1994 il a pris part au recensement de gorilles de Kahuzi-Biega. Il a travaillé ensuite avec l'ICCN à Goma et de 2000 à 2005 pour l'UICN. 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. De 2010 il était Directeur Général de l'Institut Supérieur de Conservation de la Nature, de l'Environnement et du Tourisme (ISC-NET) de Rumangabo. De 2011 à 2016, il était expert PACEBCo pour la conservation et la biodiversité dans la région de Virunga (COMIFAC).

## Adresse de l'organisation :

Berggorilla & Regenwald Direkthilfe  
c/o Burkhard Broecker

Juedenweg 3

33161 Hoevelhof, Allemagne

E-mail : [broecker@berggorilla.org](mailto:broecker@berggorilla.org)

## Site web :

<http://www.berggorilla.org>

## Relation bancaire :

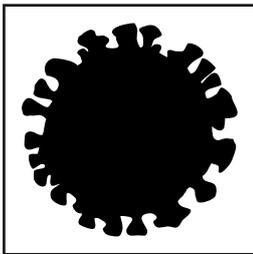
IBAN DE06 3625 0000 0353 3443 15

BIC SPMHDE3E

Suisse :

IBAN CH90 0900 0000 4046 1685 7

BIC POFICHBEXXX



# COVID-19

## Le COVID-19 et les Gorilla Doctors

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déclaré la pandémie de COVID-19 le 11 mars 2020. Jamais auparavant nous n'avions compris le concept « One Health » (« Une seule santé ») aussi bien qu'aujourd'hui, alors que nous faisons face en tant que communauté mondiale à la pandémie de COVID-19. Bien que nous n'ayons encore aucune preuve, il est probable que SARS CoV-2, le virus causant la maladie appelée COVID-19, a émergé à partir d'un hôte animal puis a contaminé la population humaine. Nous vivons un moment « One Health », et constatons ce qui peut arriver lorsque les humains et les animaux interagissent au sein d'un environnement partagé de manière non-durable, avec des conséquences dévastatrices.

Le One Health Institute, base admi-



**Poste pour lavage des mains et utilisation de désinfectant pour les mains pour les gardes, Parc National de Kahuzi-Biega, Mai 2020**

*Photo: Gorilla Doctors*

### Qu'est-ce que c'est ?

**SARS CoV-2** : le nom du virus. Quand le virus SARS CoV-2 infecte un humain, la maladie qu'il provoque est appelée la COVID-19. Les tests pratiqués sur une personne sont positifs au SARS CoV-2, pas à la COVID-19.

**SARS (SRAS en français)** : **S** = Syndrôme ; **R** = Respiratoire ; **A** = Aigu ; **S** = Sévère. SARS CoV-2 est classé comme SRAS parce qu'il est génétiquement relié au SARS CoV-1 de 2003.

**COVID-19** : **CO** = corona ; **VI** = virus ; **D** = disease (« maladie », en français) ; **19** = 2019, l'année d'émergence du virus.

**Pathogène** : une bactérie, un virus ou tout autre micro-organisme (par exemple, un champignon) qui peut provoquer une maladie.

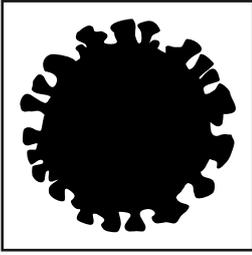
**Zoonose** : maladie chez les humains causé par un pathogène d'origine animale.

**Spillover** (Transmission de virus) : transmission d'un germe pathogène par des espèces animales à l'espèce humaine. Bien que cela ne soit pas encore démontré, on pense que le SARS CoV-2 est un exemple de « spillover » zootique.

**Maladie infectieuse émergente** : quand un pathogène apparaît chez l'humain ou l'animal pour la première fois et entraîne une maladie ; elle émerge d'une nouvelle source, pour infecter les humains ou les animaux, et provoque une maladie.

nistrative de Gorilla Doctors à l'Ecole de Médecine Vétérinaire de l'Université de Californie à Davis, a été sur le front de la surveillance et de la recherche internationale sur tous les facteurs qui nous ont conduit à la situation dans laquelle nous nous trouvons maintenant, face à la réalité que représentent les intersections entre la faune sauvage, les gens et les pathogènes émergents qui peuvent conduire à des changements altérant les conditions de vie des populations humaines et du monde. Une nouvelle étude, publiée par l'Institut EpiCenter pour l'étude de la dynamique des maladies, a montré que la perte d'habitat, l'exploitation humaine de la faune sauvage et l'extinction des espèces sont directement corrélées au risque accru d'émergence d'une maladie, et que les émergences de maladies apparaissent à un rythme plus rapide que jamais auparavant.

Depuis 10 ans (2009–2019), le One Health Institute a dirigé le projet



## COVID-19

PREDICT de l'USAID (Agence américaine pour le développement international) qui étudie les menaces de pandémies émergentes, afin d'identifier et de détecter les virus portés par la faune sauvage et qui pourraient représenter un risque pour la santé humaine, mais aussi afin d'émettre des recommandations dans le but de réduire la propagation. Gorilla Doctors était le partenaire exécutif au Rwanda, en Ouganda et dans l'Est de la République Démocratique du Congo, et une équipe, dirigée par nos vétérinaires en chefs rians (Julius Nziza, Eddy Kambale Syaluha et Benard Ssebide) ont collecté et testé les échantillons de plus de 7000 personnes et d'animaux sauvages. Avec les laboratoires partenaires, nous avons détecté plus de 80 virus (connus et inconnus) dans les trois pays, y compris plusieurs nouveaux coronavirus (SARS CoV-2 ne figurait pas parmi les coronavirus détectés dans cette région).

Le programme PREDICT avait été initié pour traiter la menace grandissante que représente l'émergence de maladies depuis les hotspots mondiaux (les régions les plus riches en biodiversité où il y a un risque significatif de propagation de zoonoses à partir de la faune sauvage. L'Afrique équatoriale est un de ces hotspots où la population humaine est dense et en accroissement, où la diversité d'espèces est significative, et où il y a un haut niveau d'interactions homme/animal, tous ces éléments se combinant et conduisant à un accroissement du risque de propagation virale.

Jusqu'à maintenant, nous ne savons pas si des infections à SARS CoV-2 sont apparues chez les gorilles de l'Est (gorilles de montagne et gorilles de Grauer) des groupes habitués à la présence humaine, ou chez d'autres grands singes présents dans la région. Ce que nous savons, c'est que les grands singes, y compris les gorilles, sont sensibles aux pathogènes

respiratoires humains et que des maladies respiratoires apparaissent régulièrement chez les gorilles de montagne. Quand un gorille est malade, nos vétérinaires collectent des échantillons de diagnostic (crottes fraîches) qui sont testés pour de multiples pathogènes, y compris désormais le nouveau virus SARS CoV-2.

Le Rwanda, l'Ouganda et la République Démocratique du Congo ont tous suspendu temporairement les visites touristiques pour voir les gorilles, et ont sévèrement restreint l'accès aux parcs. Les employés des parcs et les vétérinaires de Gorilla Doctors ont mis en place ces mesures protectrices supplémentaires :

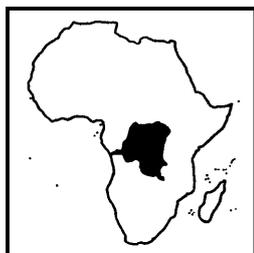
- Port du masque obligatoire pour tous les employés des parcs pendant les contrôles de santé (les Gorilla Doctors ont toujours porté des masques à proximité des gorilles)
- Contrôle de température quotidien pour toute personne entrant dans un parc
- Maintien d'une distance minimale de 10 mètres avec les gorilles (c'est la distance que les Gorilla Doctors ont toujours pratiqué, à chaque fois que cela était possible, au cours des contrôles de santé et des visites de suivi)
- Lavage des mains et utilisation de désinfectant pour les mains
- Désinfection des bottes

Afin de renforcer ces mesures sanitaires, nous travaillons aussi avec nos partenaires du Gouvernement afin de maintenir au minimum le nombre de personnes qui doivent être en forte proximité avec les gorilles au quotidien pour assurer leur sécurité et leur protection.

La mission des Gorilla Doctors, conserver les gorilles de montagne et les gorilles de Grauer sauvages grâce à la médecine vétérinaire et la science à travers une approche « One Health »,

est à la pointe de la conservation de la faune sauvage. Malgré la pandémie actuelle, je suis optimiste et confiant dans l'approche « One Health » des Gorilla Doctors, à savoir comprendre la connectivité intrinsèque entre la faune, les humains et les environnements que nous partageons tous, qui nous fournira, au final, les solutions dont nous avons besoin pour empêcher de futures épidémies.

*Dr. Kirsten Gilardi*

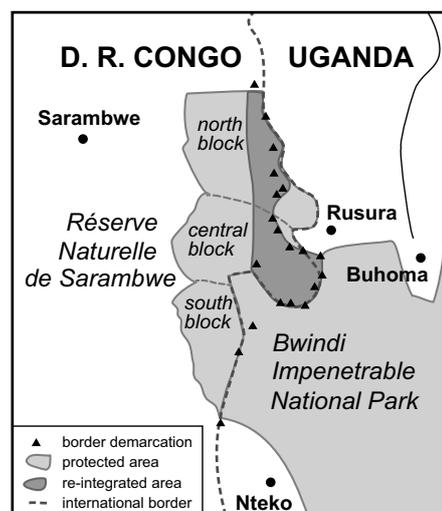


## R. D. CONGO

### La Réserve Naturelle de Sarambwe après la démarcation des limites des deux Etats

Dans notre dernier article paru dans le Gorilla Journal 58, nous avons parlé de l'espoir de voir la fin de l'envahissement de la Réserve Naturelle de Sarambwe (RNS) par des cultivateurs ougandais en quête de champs. Aujourd'hui, nous pouvons constater que ce changement a été réalisé et que ses conséquences sont très positives. Nous allons également formuler quelques recommandations pour le futur de la conservation de la Réserve de Sarambwe.

Le taux d'envahissement de la Réserve Naturelle de Sarambwe a toujours été très élevé. Cette situation était favorisée par la confusion entretenue à propos du tracé de la frontière entre les Etats et par un encouragement, voire une protection de la population ougandaise qui venait exploiter des champs dans la réserve en République Démocratique du Congo.



**Carte de la Réserve de Sarambwe indiquant la zone réintégrée**

Carte: Angela Meder à partir d'un document de l'ICCN

### Comparaison entre les activités illicites en 2018 et 2019 dans la Réserve de Sarambwe

Mois	Personnes aperçues		Nouveaux champs (ha)		Braconnage constaté				Feux de brousse (ha)	
	2018	2019	2018	2019	Pièges		Chiens		2018	2019
Janv.	25	20	3	1	–	11	3	–	–	–
Févr.	–*	4	–*	1	–*	–	–*	–	3*	–
Mars	–*	–	1*	1	4*	–	1*	–	–*	–
Avril	24	–	0,5	1,5	2	–	4	–	6	1
Mai	30	14	4	6	–	4	–	–	–	–
Juin	53	–	9	–	–	–	4	–	–	–
Juillet	12	–	2	–	–	1	–	–	–	–
Août	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Sept.	2	–	2	–	2	8	–	–	–	–
Oct.	2	1	–	–	2	–	2	–	–	–
Nov.	7	2	–	–	2	–	2	–	–	–
Déc.	2	9	16	–	–	–	–	–	–	–
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>50</b>	<b>39,5</b>	<b>10,5</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

\* présence de militaires ougandais

Cette exploitation se faisait soit en défrichant la forêt pour créer de nouveaux champs, soit en cultivant des champs existants, soit en pratiquant le sciage, la carbonisation et la chasse. Grâce aux efforts très louables de hauts responsables des deux pays et à la mobilisation des équipes sur le terrain, la clarification des limites et leur matérialisation ont permis de mettre fin à ces violations. Nous pouvons également nous réjouir d'une récupération d'environ 450 hectares de la superficie envahie de la réserve qui peuvent être bien protégés.

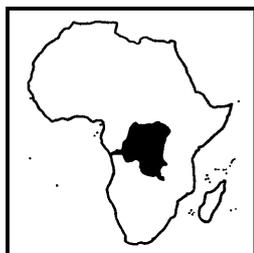
Pour préparer cette délimitation et sa matérialisation, plusieurs réunions ont eu lieu en R. D. Congo et en Ouganda pour définir les actions à mener en commun afin de sensibiliser la population et faire évacuer les champs illégaux après un délai de grâce accordé pour la récolte de vivres.

Depuis ce moment, nous avons pu constater que les activités d'envahissement et les activités illicites sont allés décroissant jusqu'à cesser complètement.

Ce tableau montre une évolution positive de la conservation dans la RNS.

En effet, avant la délimitation précise des deux Etats, des cultivateurs, chasseurs, scieurs et coupeurs de bois ougandais avaient été repérés tous les mois, avec quelquefois la protection de leur armée. Dans le tableau, on peut croire qu'il n'y a pas eu de présence ougandaise dans la réserve en février et mars 2018. Pendant ces deux mois, il y avait une présence presque permanente de l'armée ougandaise dans la partie exploitée, ce qui fait que les pisteurs et gardes ne pouvaient y pénétrer. La conséquence est une absence d'observations.

Cela dit, malgré ces 2 mois sans observations et le bon mois d'août, 157 personnes ougandaises ont été comptées dans la réserve pour différentes activités en 2018. En 2019, la situation a été bien meilleure avec seulement 50 personnes observées. Pour ce qui est des surfaces, 39,5 ha avaient été défrichés en 2018 pour des nouveaux champs contre seulement 4,5 ha en 2019. Dans le domaine de la chasse et du braconnage, il y a eu plus de pièges en 2019 qu'en 2018, (14 contre 4), mais pour les chiens la situation s'est améliorée avec 16 chiens aperçus en



## R. D. CONGO

2018 contre aucun en 2019.

Nous pouvons noter également une baisse très significative des activités illicites dans la RNS. A ce jour, aucun nouveau champ n'a été mis en place depuis le mois de mai 2019, ce qui représente 7 mois sans nouveau champ. Nous pouvons donc conclure à une fin de l'envahissement. Il faudra cependant observer l'évolution des activités pendant l'année 2020. Pour l'instant, le bilan est positif et il n'y a pas eu d'activités illégales dans la RNS.

### Qui sont les auteurs des dégradations dans la réserve ?

Pouvons-nous affirmer que les destructions dans la RNS doivent être imputées aux seuls Ougandais ? La réponse est non, bien que les observations des gardes et pisteurs aient pu en attribuer une large part à ces derniers. Du côté de la population congolaise, il y a également eu des destructeurs, mais en plus petit nombre. Les gardes et les pisteurs ont quelquefois contrôlé des Congolais dans les champs illicites. Cela dit, l'envahissement par des Congolais a été minime, car un système d'alerte avait été mis en place pour dénoncer toute incursion dans la réserve. De plus, les personnes dans les villages entourant la réserve ont été sensibilisées et motivées par plusieurs micro-projets lancés par la Berggorilla & Regenwald Direkthilfe, laquelle prend en charge les pisteurs et agit aux côtés de l'ICCN, qui est le gestionnaire de la réserve. Nous pouvons citer quelques-uns de ces projets communautaires, comme :



Villageois défrichant un champ dans la RNS

Photo: Jean Paul Kambere

- Un projet de presses à huiles,
- Un projet relatif à eau,
- Des moulins communautaires,
- Des élevages de porcs, moutons et chèvres,
- Un projet de pisciculture, de moulin communautaire ... ,
- Un projet de boisement pour la population avec des pépinières dans les écoles et des pépinières pour les femmes de pisteurs.

### Conclusion et recommandations

La Réserve de Sarambwe est actuellement exempte de presque toute intrusion et activité illégale. Elle porte cependant les séquelles

des destructions commises pendant plusieurs décennies d'envahissement. Il s'agit de grandes étendues de jachères, qui sont maintenant des espaces dégradés nécessitant une réhabilitation et une surveillance accrue. Le but de cette surveillance est d'empêcher toute nouvelle incursion qui empêcherait la régénération naturelle, laquelle prendra plusieurs années. Le maintien de la surveillance et le soutien aux gardes et aux pisteurs sont donc à encourager et à renforcer.

Pendant la période de confusion des frontières, les Ougandais avaient planté des espèces végétales très épineuses dans le but de protéger leurs champs et surtout de bloquer leur accès aux animaux, principalement les gorilles. Ces épineux sont un handicap pour une surveillance efficace et sont également des espèces exotiques qu'il faut couper et éradiquer de la réserve.

Il est impérieux de tracer de nouvelles pistes dans la partie récupérée suite à la nouvelle démarcation afin

### Activités illicites en 2020

Mois	Personnes aperçues	Nouveaux champs	Braconnage	Feux de brousse	Coupe bois
Janvier	0	0	0	0	1 (chauffage)
Février	1 trace	0	0	0	0
Mars	1 trace	0	0	0	0
Avril	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2 traces</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>



## R. D. CONGO



**Enlèvement de buissons épineux des champs de la réserve**

*Photo: Claude Sikubwabo*

de bien assurer sa surveillance. Aussi, pour mieux surveiller l'ensemble de la réserve et à cause de l'insécurité qui y règne encore, l'idéal serait la construction de 2 nouveaux postes de garde, l'un dans l'extrême sud de la réserve, bien éloigné du poste actuel de Sarambwe, et l'autre à l'extrême nord, au Mont Sarambwe.

Un mini-atelier ou CoCoSi (Comité de Coordination des Sites) spécifique à la Réserve de Sarambwe serait souhaitable dans le cadre d'un plan opérationnel pour le bon développement de la RNS et de la population de Sarambwe, comme ce fut le cas en 1998 et en 2001.

Enfin, il convient de ne pas oublier les habitants des alentours de la réserve qui continuent leur appui en dénonçant les infractions et en sensibilisant les personnes concernées. Les micro-projets ont pour but de leur permettre de subvenir à leurs besoins.

*Claude Sikubwabo Kiyengo*

### **Le Mont Tshiabirimu entre l'idée de la montagne des esprits et la science**

Le Mont Tshiabirimu est partie intégrante du Parc National des Virunga (PNVi) dans son secteur Nord, à l'Ouest du lac Edouard, dans la Province du Nord Kivu, à l'Est de la République Démocratique du Congo. Ce site est défini par les coordonnées géographiques 0° 9'–0° 11' S et 29° 24'–29° 31' E. Situé à une altitude de 3117 m, sa superficie est de 60 km<sup>2</sup> dont 7 km<sup>2</sup> déjà déboisés suite à l'extension des champs de cultures vivrières. Les gorilles exploitent la majeure partie de l'habitat comprise entre 2650 et 2950 m d'altitude.

Le Mont Tshiabirimu bénéficie un climat de montagne équatorial. La position équatoriale et l'altitude élevée sont des facteurs qui influencent le climat. La végétation est caractérisée par une forêt typiquement afro

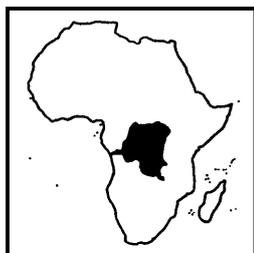
montagnarde étagée en fonction de l'altitude.

### **Le Mont Tshiabirimu dans le contexte ancestral**

L'histoire des migrations des peuples bantous, dont les Wanandes (Bayira), rapporte la découverte du Mont Tshiabirimu vers le XVI<sup>ème</sup> siècle après la traversée de la rivière Semliki, anciennement appelée « Kalembe » ou encore « corde serpentée ». A l'arrivée des explorateurs européens, Stanley voulant connaître le nom de la rivière, a demandé à un pêcheur qui portait une gibecière, comment elle s'appelait. Celui-ci croyant qu'on le questionnait sur le contenu de sa gibecière a répondu « SIMULIKI » soit « IL N'Y A RIEN ». L'explorateur notera Semliki comme le nom de la rivière, ce qui fut adopté jusqu'à ce jour. L'arbre de Stanley existe encore aujourd'hui, sur la côte ouest du Lac Edouard, entre Vuholu et Kisaka, baptisé ainsi en l'honneur de Stanley qui avait l'habitude de camper au pied des grands arbres.

Le peuple Yira, lui, en provenance d'Ouganda, a traversé la rivière Kalembe sur « le dos du dragon » ou « Mughongo wa ndioka », la grande roche actuellement visible qui sépare le lac Edouard de la rivière Semliki, à Ishango (site archéologique de l'homme d'Ishango) dans le Parc National des Virunga (Mashauri 1980).

Après la traversée de la rivière Semliki, le Chef du clan Baswagha s'installa momentanément sur le Mont Tshiabirimu et y découvrit des groupes d'animaux robustes qu'il n'avait jamais vus. A chaque rencontre avec ces animaux, ces derniers menaçaient fortement en frappant sur leur poitrine. Le Chef appela ces animaux des esprits. Ainsi, la montagne fût appelée « montagne des esprits » dans le dialecte local « Kitwa eky'evirimu » aujourd'hui



## R. D. CONGO

« Tshiabirimu » (ou « Tshiaberimu ») dont l'écriture normale reste « Ekyavirumu ». Ces esprits étaient bien entendu des gorilles.

### **Le Mont Tshiabirimu : de l'esprit traditionnel vers une compréhension de la science**

Le Mont Tshiabirimu a été incorporé dans le Parc National des Virunga en 1938 grâce à la présence en son sein des gorilles découverts par Sir Johnson en 1931 selon le rapport de l'ICCN (inédit).

George B. Schaller a étudié les gorilles du Mont Tshiabirimu en 1959 pendant deux semaines et a trouvé 4 groupes de gorilles, dont il a estimé le nombre entre 30 et 40 individus. Il a aussi étudié la fréquentation des strates par les gorilles, ainsi que leur régime alimentaire. Quelques travaux se sont ensuite focalisés sur la parasitologie des gorilles, notamment sur la détermination des endoparasites (Masika et al. 2010), l'éco-éthologie et quelques aspects de l'alimentation des gorilles (Chifundera et al. 2003). Les informations relatives aux effectifs de gorilles sur ce site proviennent des missions scientifiques menées respectivement par Schaller en 1959, qui compte 30 à 40 individus (Schaller 1963) ; Conrad Aveling dénombre 20 individus en 1986 (Aveling & Aveling 1989) ; Tom Butynski et Esteban Sarmiento en 1995 estiment la population à 14–16 gorilles (Sarmiento et al. 1996), puis à 11 en 2003, sans pour autant indiquer les détails relatifs à la composition des groupes. Selon Chifundera l'effectif serait remonté à 21 (Chifundera et al. 2004) mais ce résultat a été fortement contesté (Sikubwabo, inédit). Le recensement de 2006 (Kyungu & Kataomba 2007) indique une estimation de 13 individus.

Le Mont Tshiabirimu a été envahi par l'homme pour ses activités minières et pour l'agriculture. D'après Dajoz (1980), des facteurs dépendants

de la densité de population modifient le taux de croissance de ces populations en agissant sur le taux de natalité ou sur le taux de mortalité. D'une manière générale, le taux de croissance diminue lorsque la densité augmente. Il mentionne aussi que chez certaines espèces, la fécondité diminue avec la réduction du nombre de femelles fécondes mais aussi par la présence de pathologies. Ce serait le cas des gorilles de Tshiabirimu pour lesquels le nombre de femelles est actuellement réduit à seulement deux.

### **Naissance d'un nouveau projet**

Le recensement de 1996 a éclairé la situation du Mont Tshiabirimu du point de vue de la faune sauvage (mammifères, oiseaux) et de la flore. Ce recensement était financé par le Zoo d'Atlanta, par Berggorilla & Regenwald Direkthilfe et par le Dian Fossey Gorilla Fund de Londres. Ce recensement a posé les bases de la naissance d'un nouveau projet de conservation des gorilles. Des équipements nécessaires au démarrage du projet ont été fournis et laissés sur place par Berggorilla & Regenwald Direkthilfe. Le projet s'y est installé pour sauvegarder la petite population des gorilles isolée et menacée par les activités humaines

Pour mener à bien ses activités, le projet de conservation du Mont Tshiabirimu a recruté du personnel dans des villages autour du Mont. Les gardes assurent les patrouilles et le monitoring. Les ouvriers assurent les travaux de layonnage. L'assistant social s'occupe de la sensibilisation de la population à la conservation. Les tâches du conservateur-assistant consistent à la facilitation administrative, la sensibilisation et la participation aux patrouilles. Le directeur était le gestionnaire responsable administratif et scientifique du projet. Il en assurait la bonne marche et le développement suivant les termes de référence définis par les partenaires

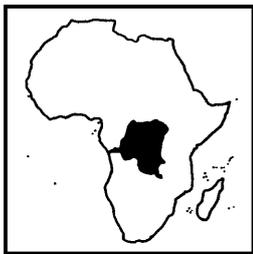
du projet (Gorilla Organization, Berggorilla & Regenwald Direkthilfe ou autre).

### **Monitoring et tracking des gorilles**

En 1997 et 1998, Claude Sikubwabo et feu Vital Katembo, avec l'appui de Berggorilla & Regenwald Direkthilfe, organisèrent une formation des gardes au monitoring, à la lutte anti-braconnage et à la reconnaissance des types de végétation. Au début de l'an 2000, Claude Sikubwabo a participé à l'initiation de l'habituation des gorilles mais pour peu de temps car il a été appelé à diriger le Projet Parcs pour la Paix (PPP) de l'UICN.

Entre 1997 et 2007, le monitoring est assuré par 7 gardes bien entraînés et répartis en deux groupes. Il est supervisé par les gardes Sindani et Mahamba Paluku. Deux familles de gorilles sont suivies. Il s'agit des familles Nzanzu-Lusenge et Tsongo. Selon Chifundera les deux familles comptent respectivement 11 et 4 individus. Il existe aussi trois mâles solitaires et 3 bébés (Chifundera 2004). Pendant le suivi on enregistre des données relatives aux conditions de l'habitat (coordonnées géographiques, altitude, climat et végétation) et au comportement des individus au sein de deux familles, surtout les interactions entre les mâles dominants. Les données sur l'alimentation et l'actogramme sont plus étudiées en détail. Le contact d'habituation est quotidien.

Les coordonnées géographiques sont récoltées au moyen d'un GPS Magellan 315 entre 1998 et 2002, puis d'un Garmin 12XL (2002–2008), et enfin avec un Garmin map 62 (depuis 2008). Elles sont prélevées à chaque endroit où l'on rencontre les gorilles, leurs crottes ou leurs nids. Ces données permettent de dresser un réseau indiquant comment les gorilles occupent et exploitent l'habitat. Elles indiquent aussi comment les gorilles se meuvent dans le site. Les données sur l'altitude permettent de savoir les



## R. D. CONGO

zones et étages de la végétation. Nous savons ainsi que les gorilles du Mont Tshiabirimu se meuvent entre 2650 et 2950 m d'altitude.

La famille Nzanu-Lusenge passe la nuit en deux sous-groupes, l'un de 5 et l'autre de 6 individus. Ceci présage une scission dans un futur plus proche. Ils ne défèquent pas dans leurs nids. Le dos argenté passe la nuit avec le sous-groupe de 5. La disposition des nids est orientée vers l'Est. Quelques nids sont placés dans les arbres.

Des interactions (combats) entre les deux mâles à dos argenté des deux familles ont été observées en décembre 2001 et janvier 2002 pour des raisons d'exploitation de l'habitat. Cette famille a disparu en 2012 ne laissant que 2 individus ayant migré vers un autre groupe. Il s'agit de Mukokya et Mwen-gesyali.

### De L'évolution des activités du monitoring des gorilles

Le 26 avril 1998, feu Vital Katembo,

alors Chef de Projet, a initié le monitoring. L'équipe composée de pisteurs et de gardes s'était installée à Kalibina, devenu aujourd'hui Centre de recherche pour le suivi des gorilles. Cette équipe était composée de Paluku Mahamba (garde parc et chargé du monitoring), Kakule Musavuli (pisteur), Katsuva Kitsumbura (pisteur), Kambasu Kasusu (pisteur), Kavembere Kahumba (pisteur), Mumbere Katu (Chargé de la logistique). Les pisteurs étaient chargés de faire le suivi d'une seule famille et la famille Lusenge, avec 11 individus y compris des juvéniles, était la première au Mont Tshiabirimu. Les gorilles solitaires qui étaient connus étaient au nombre de deux. Pour les localiser, il a été impérieux d'augmenter l'effectif des pisteurs : deux ont été recrutés, Kakule Nyerere et Katsuva Kayisumba. Les travaux de monitoring étaient pénibles et demandaient de l'endurance, mais certains résultats étaient déjà palpables. Une habitude progressive se faisait sentir, et les gorilles ont com-

mencé à se montrer moins farouches qu'au début.

Malgré les contraintes en période de guerre, la ration était fournie régulièrement à l'équipe de suivi.

Le Chef de Projet ayant été appelé pour des études, un autre Directeur, Mr Chifundera Kusamba, est arrivé en 2002. Les activités ont toujours continué, surtout le monitoring, ainsi que beaucoup d'activités de recherche. Les événements que nous pouvons mentionner sur cette période :

- dislocation de la famille Lusenge pour donner naissance à une autre famille, celle de Kipura dirigé par Tsongo après plusieurs interactions,
- de nouvelles naissances sont mentionnées comme la naissance de Mwasananyinya, Kambula et Musanganya,
- habitude ou suivi des solitaires comme Kanindo et Katsavara.

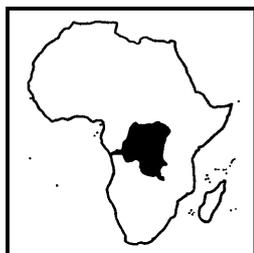
A cette occasion, il a encore une fois fallu augmenter le nombre de pisteurs : Kambale Towaluso, Kahindo Kivikwamo firent leur entrée dans l'équipe de monitoring, puis enfin Kambasu Vihugho ; Kihurania et Paluku Kakome en 2004.

Le Directeur du projet, Chifundera, ayant été appelé pour d'autres fonctions, il a été remplacé par Jean Claude Kyungu en mars 2005. Les activités étant toujours maintenues, l'équipe de monitoring a été renforcée pour la localisation d'autres gorilles solitaires. Ont fait leur entrée dans l'équipe Sinamina Emmanuel, Paluku Kihunirwa, Vundama et Kambale Sivyaghendera. A cette période, un premier recensement scientifique des gorilles de Tshiabirimu a été réalisé par différents chercheurs ainsi que par les pisteurs. Un événement très important à signaler est la naissance d'un bébé dans la famille Kipura en date du 5 août 2006, Musomboli, nom marquant la période des élections, puis un autre bébé né en



Jean-Claude Kyungu fait découvrir aux visiteurs le gorille Mukokya 2010.

Photo: Jean Claude Kyungu



## R. D. CONGO

2007 (Mwavita) et retrouvé mort suite à une altercation. Un troisième est né mais mordu par sa mère Mwengesanyi en 2009.

### De l'évolution des patrouilles

*Avant l'implantation du projet* : La forêt du Mont Tshiabirimu était contrôlée par 4 postes de patrouilles (postes de gardes) dont le postes de Muramba et de Kyavinyonge situés respectivement au sud et nord de la partie Est de Tshiabirimu, sur le lac Edouard, et par les postes de Camp Ngai et de Museya, localisés respectivement dans la partie Ouest et Nord-Ouest de cette forêt.

Les patrouilles de surveillance et de lutte contre le braconnage étaient coordonnées par ces postes, lesquels contrôlaient des parties bien définies. Les objectifs des patrouilles, établis à l'époque, étaient les mêmes que ceux des patrouilles œuvrant pendant le projet (Cf. ci-dessous). Mais aucun monitoring n'était effectué.

*Pendant le projet* : Les patrouilles sont de deux sortes : les patrouilles sous tente et les patrouilles ordinaires. La patrouille sous tente est mensuelle et dure plus de 3 jours. Les gardes en patrouilles partent avec leur ration alimentaire. Les patrouilles ont pour but de dissuader la population locale d'entrer dans le parc. Elles permettent de lutter contre le braconnage, l'orpaillage, l'envahissement des terres et le sciage de bois. Les patrouilles permettent le maintien de l'intégrité des limites du parc. Depuis décembre 2001, le sciage de bois et la coupe des bambous ont sensiblement diminué, mais l'extension des champs pour les cultures vivrières continue et constitue un sérieux problème pour la sauvegarde des gorilles et de leur habitat dans le secteur de Vihyo et de Mulango wa nyama. Des braconniers avec des chiens ont été appréhendés et transférés au Quartier Général de Mutsora.

Pendant que le monitoring se fait à Kalibina, les gardes font des patrouilles

à l'intérieur du parc. Avant la guerre, les gardes étaient armés pour conduire la surveillance. Les milices présentes ont fini par voler toutes les armes, et les gardes ne travaillaient plus qu'avec une machette ou une lance.

Bien sûr, le parc était déjà envahi par les cultivateurs, mais grâce à de nombreuses patrouilles, on a pu récupérer certaines parties en 2002 avec le concours de l'armée régulière.

Au début du projet, en 1996, Gorilla Organization (GO) avait songé à la construction de trois postes de patrouille (PP) en plus du Camp Ngai, qui existait avant mais avait été détruit pendant la guerre. Ils ont été opérationnels dans un premier temps : Le PP de Burusi, le PP Kitolu et le Centre de Kalibina toutes avec des maisons semi-durables. Ces différentes constructions étaient motivées par l'augmentation du nombre des patrouilleurs et le besoin de couverture de tous les secteurs. Les patrouilles aller-retour comme les patrouilles sous tente ont été intensifiées. La ration de patrouille était fournie par le projet ainsi que les équipements. Pour maintenir une surveillance continue et dans les coins les plus reculés, GO a songé à construire deux maisons en planches au PP Kikyo en 2007. Le PP Mulango Wanyama est l'initiative d'un des partenaires de l'ICCN, le PEVi/KACHECHE (WWF).

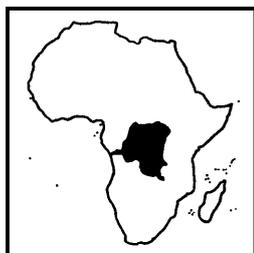
Tshiabirimu étant une sous station, quatre conservateurs se sont succédés dans la maintenance de l'ordre et cela en collaboration avec les directeurs de projet. Il s'agit de feu le Conservateur Kasereka Bayihota basé à Kyavinyonge (1998–2000) ; feu Kamate Malikewa (2000–2001 et 2006–2009) et Beghene Katumbano Joseph (2002–2005), puis Kyungu Kasolene (2005–2014). Jean Claude Kyungu a été nommé Chef de projet de 2005 à 2009, puis Conservateur et en même temps Chef de projet de 2010 à 2012 et enfin de 2012 à 2014 comme Conservateur. Le projet a pris fin en 2012.

### Les relations entre le projet et les autorités

Nous avons rencontré à trois reprises les Ministres et Chefs de Divisions (RCD-KML Kisangani) ayant la conservation de la nature dans leurs attributions, le Gouverneur de la province du Nord-Kivu à Beni et le Maire de la ville de Butembo. Après la réunification de la Province et de la République, il y a eu de nouvelles stratégies de collaboration avec Goma et Kinshasa (Députés Provinciaux et Nationaux). A Kyondo nous sommes régulièrement en contact avec les Chefs de Groupement et de Collectivités. Au cours de toutes ces rencontres, nous fournissons des explications sur les objectifs du projet et en même temps nous sollicitons l'appui des communautés pour l'accomplissement des activités de conservation au Mont Tshiabirimu. Pendant toutes les visites nous sommes accompagnés par Mushenzi Norbert, Directeur du PNVi Secteur Nord. Les autorités ont participé sans hésitation aux réunions et ateliers organisés conjointement par GO, WWF/PEVi et l'ICCN, et ont toujours promis un appui au projet. Cependant, toutes les personnalités rencontrées réclament des projets de développement socio-économiques autour du Mont Tshiabirimu.

### Les relations entre le projet et les populations

Les contacts avec la population locale sont facilités par des personnes physiques et morales. Les membres du Comité de Coordination de la Relance de la Migration des populations et l'Aménagement du Territoire (RMIP/AT) sont descendus à Burusi en décembre 2001 et janvier 2002. Ils ont tenu des réunions de sensibilisation auxquelles 180 villageois ont participé. Cependant, il existe quelques personnes et associations hostiles aux activités de conservation de la nature dans le PNVi Secteur Nord, tel est le cas du SYDIP



## R. D. CONGO

### Recherche scientifique

Pendant la période du projet, plusieurs études ont été conduites sur le Mont Tshiabirimu. Il y a eu des travaux spontanés de KAUR (Université de Virginie) sur le paludisme des gorilles et de MIKE (MGVP) sur l'hématologie. Ci-dessous la liste d'autres travaux scientifiques menés et dont la plupart existe déjà sous publication.

Baluku, B. et al. (2010) : Contribution à l'étude verticale des amphibiens du Mont Tshiabirimu, Parc National des Virunga, Nord-Kivu, RD Congo. Mémoire de Licence, inédit, UOR, 41 p  
Bapeamoni, A. et al. (2008) : Inventaire ornithologique du Mont Tshiabirimu (R. D. Congo). GO, rapport inédit, 80 p.  
Butynski, T. M. & Sarmiento, E. E. (1995): On the brink: The Gorillas of Mont Tshiabirimu, Zaire. *Kenya Past and present* 27 (1), 17–20  
Chifundera, K. et al. (2003) : The Mount Tshiabirimu in the Albertin Rift: biodiversity, habitats and conservation issues. Rapport inédit, Dian Fossey Gorilla Fund Europe, 231 p.  
Chifundera, K. et al. (2004) : Inventaire des amphibiens au Mont Tshiabirimu: cas du marais d'altitude de Kalibina et de la vallée de Burusi et ses environs. TFC inédit, ISEC/KAYNA, 35 p.  
Kambale, S. (2018) : Diet selection strategies of Grauer's gorillas (*Gorilla beringei graueri*) in relation to nutritional benefits and exposure to hepatotoxic phytochemical in Mount Tshiabirimu Forest, Virunga National Park, DRC. Dissertation, Ms, Makerere University, inédit, 73 p.  
Kasika, L. et al. (2011) : Etude de l'influence de l'activité humaine sur les aires protégées en Territoire de Beni et Lubero : cas du Mont Tshiabirimu « secteur Nord du Parc National de Virunga » en République Démocratique du Congo. *Parcours et Initiatives* Vol. 9, 92–124  
Kigotsi, K. et al. (2009) : problématique de la gestion des aires protégées face à l'émergence socio-économique des populations riveraines en province du Nord-Kivu. Cas du Mont Tshiabirimu de 2002 à 2008. Mémoire inédit, UNIGOM, 86 p.  
Kyungu, K. & Kahambu, M. (2010) : Etude du rythme d'activités journalières des Cercopithecidae au Mont Tshiabirimu. TFC inédit,

UOR, 40 p.

Kyungu, K. & Kavugho, N. (2006) : Les paysans face à la gestion des potentialités hydrauliques du Mont Tshiabirimu en territoire de Beni-Lubero, TFC inédit, ISDR/GL, 54 p.

Kyungu, K. et al. (2008) : Dépistage des parasites gastro-intestinaux au Mont Tshiabirimu et ses environs. Rapport inédit, ICCN-GO, 25 p.

Kyungu, K. J.-C. et al. (2013) : Contribution to the analysis of the viability of a small gorilla population, *Gorilla beringei graueri* (Hominae, Primates), by modeling and simulations of the Mount Tshiabirimu ecosystem, Virunga National Park in the Democratic Republic of the Congo. <http://primatologie.revues.org/1453>

Kyungu, K. J.-C. et al. (2019) : Impacts des pressions anthropiques sur l'habitat de la population de gorilles de Grauer dans le Grand Paysage Virunga : comprendre les origines des pressions sur l'habitat des gorilles de Tshiabirimu (République Démocratique Du Congo). *IOSR Journal of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)*

Masika, L. et al. (2010) : Prévalence des helminthes chez les gorilles du Mont Tshiabirimu. Mémoire de Doctorat en Médecine Vétérinaire, inédit, Université Catholique du Graben, 65 p.

Ngbolua, K. et al. (2014) : Phytochemical investigation and TLC screening for antioxidant activity of 24 plant species consumed by the Eastern Lowland Gorillas (*Gorilla beringei* ssp. *graueri* : Hominae, Primates) endemic to Democratic Republic of the Congo. *Journal of Advancement in Medical and Life Sciences* 1 (3), 1–6

Roy, J. et al. (2014) : Recent divergences and size decreases of eastern gorilla populations. *Biology Letters* 10, 11

Sarmiento E. E. & Butynski, T. M. (1997) : Population and Habitat Viability (PHV) for *Gorilla gorilla beringei*: Preliminary report on the Mt Tshiabirimu survey, June 28–July 17. Kampala Uganda

(Syndicat de défense des Intérêts des Paysans) et des personnes comme Ngovi de Nguli, Kadembi, Kasomya et Abel du village Kabeka. Ceux-ci incitaient la population à entrer dans le parc et y commettre des actes de vandalisme. Cependant la relation a été vite rétablie et maintenue entre 2006 et 2014.

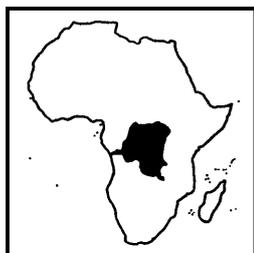
Les campagnes de sensibilisation à la conservation ont été menées respectivement par l'Assistante Sociale Mme Kave Aveline entre 2002 et 2005, puis par Paluku Vhosi entre 2005 et 2009, et ensuite par Kasereka Vatenaye entre 2010 et 2014. Le Conservateur est descendu plusieurs fois dans les villages pour expliquer à la population le bien fondé et les avantages de

l'existence du projet et de la conservation des gorilles. L'association SAGOT (Solidarité des Amis des Gorilles de Tshiabirimu) souhaitait collaborer avec le projet dans les campagnes scolaires de communication environnementale. L'Association Culturelle Unité (ACU) dirigé par Mr Apollinaire a composé des chansons dédiées à la conservation des gorilles du Mont Tshiabirimu. Une cassette a été enregistrée à ce sujet.

Les campagnes de sensibilisation se focalisaient sur :

- l'éducation de la population par des conférences, réunions, activités culturelles et sportives,
- des émissions radio,

- des formations diverses sur l'élevage, l'agriculture, la santé des animaux sauvages et humaine,
- l'appui au projet et aux communautés riveraines. A partir de 2008, Berggorilla & Regenwald Direkthilfe a fourni les fonds pour la ration supplémentaire et pour les équipements de brousse aux pisteurs. Une maison en planche de 12 m sur 6 m a été construite avec les fonds de Berggorilla & Regenwald Direkthilfe à Burusi. Une partie de cette maison a servi comme bureau du projet à Burusi et une autre partie a servi de logement aux agents non locaux du projet. Un équipement du bureau a été fourni et des matelas et des lits ont été achetés.



## R. D. CONGO

– Appui de Berggorilla & Regenwald Direkthilfe à Tshiabirimu : construction du bureau du PP Burusi en 2012, culture de fruits par les communautés, appui en équipement pour les pisteurs.

### Après le projet

Le projet s'est terminé d'une façon brusque et sans aucune préparation. Les primes, les salaires et tous les appuis ont été coupés brusquement. Le personnel (pisteurs), pourtant bien formé, a été abandonné sur terrain. Berggorilla & Regenwald Direkthilfe, qui intervenait déjà sur le site, s'est retrouvé seul pour prendre en charge le site du Mont Tshiabirimu. C'est fut une nouvelle expérience car au même moment sont survenus de graves problèmes : incursions d'inciviques et politiciens avides de pouvoir, s'appuyant sur le retrait du projet pour dire que les partenaires européens étaient partis parce qu'ils avaient compris que les gorilles ne pouvaient plus survivre sur le site. En effet, une chute drastique du nombre des gorilles, tombés à 6 individus dont 2 femelles (parmi lesquelles une femelle trop vieille pour procréer) avait été enregistrée. Les politiciens militaient pour la redistribution des terres du Mont Tshiabirimu aux populations.

Contacté, Berggorilla & Regenwald Direkthilfe a intensifié ses appuis sur le site et continue jusqu'à présent une lutte acharnée pour sauver ces gorilles durant une période au cours de laquelle des gardes ont été tués, des pisteurs blessés et contraints de fuir le milieu. Un autre événement est notable : la disparition d'un gorille.

Plusieurs projets de développement ont été exécutés autour du Mont Tshiabirimu et cela a aussi contribué non seulement à la sensibilisation de la population mais aussi au développement de la population. L'ICCN, qui s'était retiré du site pendant quelques mois entre 2016 et 2017, a renforcé son équipe

et a fortement consolidé ses interventions. Actuellement la situation se stabilise et une bonne nouvelle donne de l'espoir : la naissance d'un bébé gorille à la fin de l'année 2019.

*Jean-Claude Kyungu Kasolene et  
Claude Sikubwabo Kiyengo*

### Références

- Aveling, C. & Aveling, R. (1989) : Gorilla conservation in Zaire. *Oryx* 23, 64–70
- Chifundera, K. et al. (2003) : The Mount Tshiabirimu in the Albertin Rift: biodiversity, habitats and conservation issues. Rapport inédit, Dian Fossey Gorilla Fund Europe, 231 p.
- Dajoz, R. (1980) : Précis d'écologie, 5<sup>e</sup> édition. ed. Bordas, Paris, 505 p.
- Kyungu, K. & Kataomba, K. (2007) : Inventaire des mammifères du Mont Tshiabirimu, Projet de conservation des Gorilles du Mont Tshiabirimu. Rapport de mission, inédit, 32 p.
- Mashauri, M. (1980) : Les migrations yira : rivalités d'occupation des terres à haute altitude. In: Annales de la Faculté des sciences, UNILU, PUL Vol. 2.p.
- Sarmiento, E. et al. (1996) : Mission d'exploration scientifique au Mont Tshiabirimu. ICCN, rapport, inédit, 12 p.
- Schaller, G. B. (1963) : The Mountain Gorilla: ecology and behavior. University of Chicago Press, 390 p.

### Les activités de conservation dans la Réserve Naturelle d'Itombwe entre 2017 et 2019

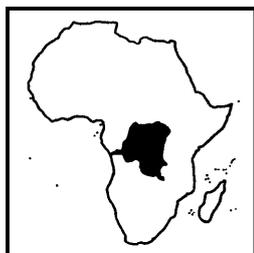
Le Rift Albertin de l'Afrique de l'Est est connu pour sa biodiversité et son endémisme, qui est le plus élevé d'Afrique continentale et a fait l'objet de nombreuses études biologiques et écologiques. Le Rift s'étend sur six pays, ayant chacun son histoire et son système politique, mais aussi une volonté commune de mettre en place une conservation efficace. D'importants efforts ont été observés au cours des dernières décennies dans ce domaine.

Le succès des efforts de conservation dans certaines parties de la région a récemment été amplifié par une collaboration transfrontalière efficace entre l'Ouganda, le Rwanda et la République Démocratique du Congo (RDC),

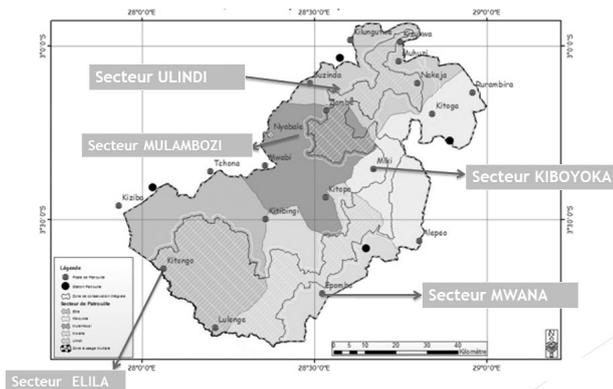
laquelle met l'accent sur la conservation des gorilles de l'est. Cette coopération, ainsi que des échanges réguliers et des réunions de planification fréquentes entre les autorités responsables des ressources naturelles de ces trois pays ont permis de maximiser le potentiel de conservation dans les parcs où vivent des gorilles.

Les activités en faveur de la biodiversité dans le Massif d'Itombwe, au cœur du Rift Albertin, sont déjà anciennes et remontent notamment aux expéditions menées dans les années 1950 par Prigogine, Curry Lindahl et George B. Schaller, ainsi qu'aux travaux de Laurent au début des années 60. Ces missions initiales, ainsi que celles conduites par Prigogine dans les années 70 et 80, ont mis en lumière l'importance du Massif d'Itombwe pour les populations de gorilles aussi bien au niveau local qu'au niveau national et international (17 zones importantes pour les gorilles avaient alors été identifiées). En 1993, la préparation d'un programme de conservation du Massif d'Itombwe a débuté. Ce programme, prévu pour être financé par la Banque Mondiale et porté par le Bureau pour l'Afrique Centrale de l'UICN, a commencé par une enquête environnementale et socio-économique dirigée par l'UICN en vue de planifier les interventions futures. Cette enquête a permis la collecte d'informations complémentaires et pertinentes visant à une conservation de la diversité biologique des lieux sur un horizon durable (Charles Doumenge et Christine Schilther 1997).

En 1996, un inventaire systématique des grands singes a été conduit par l'ICCN et le WCS. En 2004, le WWF a effectué un inventaire ornithologique. Créée en 2006 par l'arrêté ministériel 038/CAB/MIN/ECN-EF/2006 du 11 octobre 2006 sur une superficie de 760 000 hectares, la Réserve Naturelle d'Itombwe (RNI) était difficile à gérer, car ses contours n'étaient pas claire-



# R. D. CONGO



## Secteurs, stations et postes de patrouille de la RNI

Carte: ICCN

ment définis par cet arrêté. Le WWF a appuyé l'ICCN pour renforcer le statut d'aire protégée et clarifier les limites là où il y avait des lacunes. Pour remédier à cela, l'arrêté provincial n°16/026/GP/SK du 20 juillet 2016, portant mesure provisoire d'actualisation des limites issues de la délimitation participative de la Réserve Naturelle d'Itombwe (RNI) et résultant en une superficie d'environ 573 200 hectares, a été publié par l'autorité provinciale du Sud-Kivu, en attendant le décret définitif du Premier Ministre.

## Aménagement de la RNI

La RNI comporte 5 secteurs : le secteur d'Elila qui aura son siège à Tchalela, le secteur de Mwana qui aura son siège à Tumungu, le secteur de Mulambozi qui aura son siège à Kalundu (Quartier Général), le secteur de Kiboyoka qui aura son siège à Rubuga et le secteur de Ulindi qui aura son siège à Kigogo. Les résultats issus des activités relatives à la conservation et l'intégrité de la réserve dans son état actuel sont les suivantes :

**Efforts de surveillance :** les menaces observées pendant les patrouilles sont répertoriées en gardant à l'esprit le classement de la RNI en catégorie VI de l'UICN. Les activités de surveillance

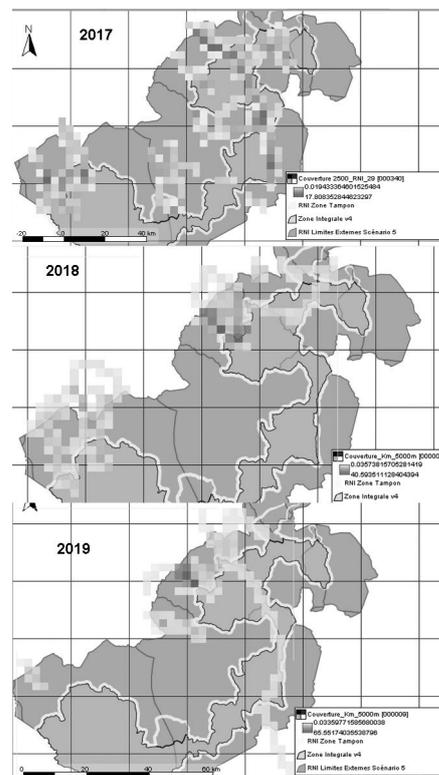
ont été définies pour faire face aux menaces correspondantes.

**Surface couverte par les patrouilles :** En 2018, les secteurs patrouillés s'étendaient sur 266 quadrants, dont 111 pour le secteur Mulambozi, 110 pour le secteur Elila et 45 pour le secteur Ulindi. Ceci représente 28,2% de la superficie totale pour les secteurs patrouillés.

Comparé à l'année précédente (2017) où la couverture totale était de 24%, on peut constater une augmentation des secteurs patrouillés. En 2019, les patrouilles effectuées ont été des patrouilles communautaires ainsi qu'un suivi de gorilles effectué principalement dans le secteur de Mulambozi avec l'appui de la Gorilla Organization et Berggorilla & Regenwald Direkthilfe. La couverture patrouillée a été de 14% de janvier à septembre 2019.

**Evaluation du taux de braconnage :** Les menaces concrètes d'activités illégales dans l'ensemble des secteurs patrouillés sont le piégeage, le creusage pour l'exploitation des minerais, les bivouacs des braconniers, le trafic des viandes boucanées, les campements des creuseurs et les douilles d'armes à feu. Les estimations du taux de braconnage sont basées sur les indices des menaces observés de janvier 2018 jusqu'à août 2019. Ces chiffres montrent que le taux de rencontre des indices de braconnage a été très élevé en 2018 (0,9% des patrouilles avec rencontre des braconniers) et ce taux a diminué à 0,2% des patrouilles grâce à l'appui de GO et de Berggorilla. Notons également que ce sont les pièges qui ont été les indices de braconnage les plus fréquents.

Les principales actions de lutte contre le braconnage ont été la des-



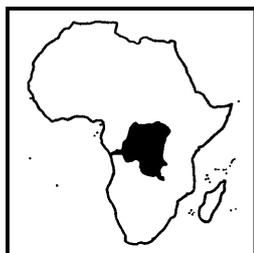
## Couverture des patrouilles en 2017 avec l'appui de WWF, couverture en 2018 avec l'appui de Berggorilla et Africapacity, couverture en 2019 avec l'appui de Gorilla Organization et Berggorilla

Cartes: ICCN

truction des bivouacs des braconniers dans la zone intégrale et les démantèlements de pièges.

**Suivi des gorilles (Berggorilla en 2018 et GO en 2019) :** Les résultats portant sur le suivi des gorilles reflètent le taux de rencontre relevé pendant les activités de monitoring des gorilles sur le terrain et son évolution sur deux années. Les activités de suivi des gorilles ont progressé en 2019.

**Démarcation des limites de la RNI avec l'appui du WWF :** Au terme d'une première phase de documentation amorcée en septembre 2017, puis celle d'activités de matérialisation et de démarcation à partir de mois de



## R. D. CONGO

mai 2018, on peut se féliciter des efforts fournis par l'ensemble des parties prenantes. Ce travail de titan a permis de rétablir et de renforcer la collaboration entre l'ICCN et les communautés riveraines de la RNI, avec pour ces dernières l'implication personnelle de leurs Majestés Chefs des Chefferies, des autorités politico-administratives, de la société civile ainsi que du conseil de sécurité du territoire pilote de Mwenga. Tous ont bien voulu accompagner ce processus jusqu'à l'obtention de résultats significatifs dans les domaines de la documentation et de la matérialisation des limites externes de la Réserve Naturelle d'Itombwe sur le territoire de Mwenga. Les activités de démarcation ont été lancées dans les trois chefferies du Territoire de Mwenga.

A ce jour, ces activités se sont étendues respectivement sur la chefferie de Basile avec 12 km démarqués, la chefferie de Wamuzimu avec 28 km démarqués, et sur une partie de la chefferie de Luindi dans les deux groupements d'Irangi et Ilowe avec 11 km démarqués. Dans l'ensemble, sur 164 km de terres fermes à démarquer conformément aux limites externes de la RNI, 50 km, soit 30,48 %, ont été démarqués dans moins d'un an.

Notons que les sur un total de 484,5 km de limites externes de la RNI il existe au 164 km de terres fermes et 320,5 km de partie hydrographique.

### Défis à relever

En observant les données collectées par les différentes patrouilles, on a constaté un taux de braconnage élevé dans le secteur Elila en chefferie de Wamuzimu. Pour faire face à cette menace, le site a eu l'idée de recourir à certaines traditions issues de la coutume pour réactiver un calendrier réglant les périodes de fermeture de la chasse. Ainsi, en plus des patrouilles habituelles, une patrouille traditionnelle de surveillance communautaire a été

organisée dans la chefferie de Wamuzimu. Avant de commencer ses missions, cette patrouille était précédée d'une réunion de sensibilisation avec les gardiens de coutume afin de bien préciser les objectifs, lesquels sont l'interdiction de la chasse et d'autres activités humaines dans la zone intégrale, le respect des périodes de fermeture de la chasse et des précisions sur l'utilisation des ressources dans la zone à usages multiples. Avec l'implication personnelle du chef de chefferie, la chasse a été officiellement fermée par les gardiens de coutume entre novembre 2017 et avril 2018. Les contrevenants furent jugés directement par la coutume.

### De l'axe transversal dans la gestion de la réserve

Avant l'intervention de Berggorilla dans la RNI et ses environs, les éco-gardes passaient beaucoup de temps à Bukavu car ils ne recevaient pas de primes. Ils se rendaient sur le terrain une fois par mois pour justifier leurs salaires mais n'y restaient pas plus d'une semaine et n'effectuaient que des petits travaux. Avec l'appui de Berggorilla et Gorilla Organization, en plus du soutien aux patrouilles communautaires, la sociale grâce aux primes a été améliorées pour permettre aux éco-gardes de rester en permanence sur le terrain et de compléter les tâches auxquelles ils sont affectés. Sans ces primes, il aurait été difficile de réaliser les résultats évoqués ci-haut et d'effectuer d'autres interventions intensives auprès des communautés (éclairage public par exemple) renforçant la sensibilisation et la mobilisation communautaires. Grâce à ce type d'intervention et à l'implication des chefs coutumiers au processus de planification (CoCo-Si), la population est plus concernée et mieux interpellée pour la conservation durable de la Réserve Naturelle d'Itombwe.

Il est aussi important de remercier

les autres organisations comme JGI, WWF, Strong Roots, Africapacity et RACOD qui ont aussi intervenu dans certaines activités relatives à la tenue des divers ateliers et formation des patrouilleurs communautaires.

Toutefois, malgré ces bons résultats, il faut encore intensifier les efforts, ce qui exige 1) une forte « **sensibilisation** » pour réveiller la conscience de la population et connaître son opinion – positive ou négative – sur la conservation de l'aire protégée et, 2) de mettre en place des actions de « **conservation – développement** » en faveur de cette même population, afin de l'amener à participer à des actions sur le terrain en faveur de la conservation durable de cette réserve naturelle dans laquelle la classification des aires protégées de la catégorie VI selon UICN est en expérimentation.

*Jean Claude Kyungu Kasolene et  
Claude Sikubwabo Kiyengo*

### Références

- Curry-Lindahl, K. (1956) : Ecological studies on mammals, birds, reptiles and amphibians in Eastern Belgian Congo. Part 1. Ann. Musée Royal du Congo Belge, Tervuren
- Doumenge, C. (1990) : La conservation des écosystèmes forestiers du Zaïre. UICN, Gland, Suisse
- Doumenge, C. & Schilter, C. (eds.) (1997) : Les Monts Itombwe: d'une enquête environnementale et socio-économique à la planification des interventions au Zaïre. UICN, Gland, Suisse
- Laurent, R. F. (1964) : Adaptive modifications in frogs in an isolated highland fauna in Central Africa. *Evolution* 18, 458-467
- Prigogine, A. (1971) : Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland. Vol. 1. Ann. Musée Royal Afrique Centrale, Tervuren. Serie 8, Sci. Zool., no. 185
- Prigogine, A. (1978) : Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland. Vol. 2. Ann. Musée Royal Afrique Centrale, Tervuren. Serie 8, Sci. Zool., no. 223
- Prigogine, A. (1984) : Les oiseaux de l'Itombwe et de son hinterland. Vol. 3. Ann. Musée Royal Afrique Centrale, Tervuren. Serie 8, Sci. Zool., no. 243



# GORILLES

## Les éléments essentiels du « success story » de gorille de montagne

Au cours des cinq dernières années, la communauté de la conservation a mené avec succès ce qui, à ce jour, ont été les recensements de population les plus intensifs et complets sur les gorilles de montagne dans leur aire de répartition transfrontalière en République Démocratique du Congo, au Rwanda et en Ouganda.

Ces recensements ont relevé le nombre le plus élevé jamais enregistré de gorilles de montagne. Si les publications ont surtout fait état d'un dénombrement minimum putatif (Massif des Virunga: 604, Hickey et al. 2019a; Bwindi-Sarambwe: 459, Hickey et al. 2019b), des estimations rigoureuses de la population qui intègrent des analyses de marquage recapture ont également été publiées récemment (population du Massif des Virunga, Granjon et al. 2020) ou sont en cours (population de Bwindi-Sarambwe).

Mis à part l'évolution des méthodes de recensement et l'augmentation des efforts de recensement, comment une croissance s'est-elle produite dans ces deux populations ? À quoi attribuer ce succès au niveau de la population et de la sous-espèce ?

De mon point de vue, chercher à attribuer ce succès à un élément précis ne prendrait pas adéquatement en compte l'approche intégrée de conservation des gorilles de montagne dans laquelle les agences gouvernementales et les bailleurs bilatéraux, les institutions de recherche et les organisations non gouvernementales, ainsi que le secteur privé et les donateurs privés se sont investis sur le long terme.

Ici, j'offre ma réflexion en tant que praticienne, en ma qualité de directrice de la coalition du Programme International de Conservation des Gorilles (PICG), sur les éléments essentiels de

la réussite de conservation du gorille de montagne – volonté politique de soutien à la conservation, la collaboration transfrontalière et la participation communautaire – et sur la mise à profit de ces éléments à l'ère de la pandémie de SRAS CoV-2 (COVID-19) pour le rétablissement et la résilience de la conservation des gorilles de montagne.

### Volonté politique d'appui à la conservation

La volonté politique a été renforcée dans toute l'aire de répartition des gorilles de montagne. Même si cette volonté politique a largement été suscitée par la promesse et le développement du tourisme d'observation des gorilles comme source de devises étrangères et facteur de croissance économique, elle est aussi née d'un leadership attentif à tous les niveaux et du sens du partage des responsabilités envers le gorille de montagne comme élément central de l'identité locale, nationale et régionale.

Les répercussions de la pandémie de COVID-19 sur la santé humaine et

celle de la faune sauvage, ses impacts sociaux et économiques, ou le changement fondamental qu'elle pourrait apporter au secteur du tourisme ne sont pas encore connus. Des décisions stratégiques devront être prises pour redresser les secteurs économiques et sociaux après la pandémie.

Une réforme stratégique du marketing, de la gestion et du suivi du tourisme d'observation des gorilles de montagne dans chaque pays de leur aire de distribution sera essentielle pour maintenir et renforcer la volonté politique d'appui à la conservation. Parallèlement, un réengagement est crucial à tous les niveaux pour le respect des meilleures pratiques en matière de tourisme (Homsy 1999 ; Macfie & Williamson 2010) qui protègent la sous-espèce et la durabilité de l'activité touristique. Il faut aussi s'assurer de leur mise en œuvre systématique dans tous les sites.

Cet engagement envers les meilleures pratiques va au-delà du port de masques faciaux pour tout le personnel du parc, les touristes, les chercheurs et autres à proximité des gorilles de montagne, une pratique déjà courante en RDC mais récemment introduite au Rwanda et en Ouganda en réponse à la pandémie de COVID-19. Il faut accorder une attention particulière à la communication, la direction et la supervision de la façon dont les touristes sont gérés à proximité des gorilles des montagnes, pour éviter des comportements non conformes aux meilleures pratiques, et devenus largement acceptés, en termes de proximité et contact direct des touristes avec gorilles de montagne lors des visites (e.g. van Hamme et al. 2019).

Bien que ce ne soit pas le cas sur tous les sites dans toutes circonstances, le produit touristique des gorilles de montagne s'est graduellement écarté des principes fondamentaux des meilleures pratiques en raison d'un certain nombre de facteurs : la



### De nombreuses personnes dépendent du tourisme des gorilles.

Photo: Neil Ever Osborne



# GORILLES

complaisance, l'impact des médias sociaux et de la culture du selfie, ainsi que le marketing inapproprié et les intérêts personnels et privés. La pandémie devrait être un signal d'alarme pour des réformes fondamentales pour y remédier et pour éliminer l'érosion des meilleures pratiques qui menace à la fois les gains de la conservation des gorilles de montagne et une industrie touristique en croissance basée sur l'observation des gorilles de montagne.

En outre, la volonté politique de soutenir la conservation n'est rien sans une bonne gouvernance. S'assurer que les efforts de conservation renforcent et soutiennent la bonne gouvernance à tous les niveaux est un élément essentiel pour l'avenir. Cela signifie que l'accent sera davantage mis sur la promotion de la transparence et de la responsabilité.

## **Collaboration transfrontalière**

Au cours des 30 dernières années, la conservation des gorilles de montagne a été étroitement liée à la collaboration transfrontalière, entre le personnel et les gestionnaires du parc, entre les institutions et les agences, et même entre les organisations communautaires. Ces efforts, et diverses réalisations, ont connu des hauts et des bas au cours des ans mais restent les piliers d'une conservation efficace des gorilles de montagne, que ce soit pour leur protection, le suivi de leurs populations ou l'intensification des approches fructueuses.

Établie en 2015, la collaboration intergouvernementale transfrontalière du Grand Virunga est un cadre de collaboration formelle à travers les frontières. Des grands investissements humains, sociaux et politiques sont nécessaires afin que qu'elle remplisse défini dans le cadre du Traité signé.

La collaboration repose sur la confiance, qui est obtenue grâce au dialogue, au partage d'informations et la définition des objectifs communs clairs.

Pendant cette période de crise les partenariats stratégiques qui incluent la société civile et le secteur privé sont plus que jamais nécessaires pour permettre ce cadre de fonctionner effectivement dans la coordination du développement et la mise en œuvre d'un plan d'urgence ainsi que la mobilisation de l'appui politique et financier à la sortie de cette crise.

Nous devrions pouvoir aller au-delà des principes de base de la collaboration transfrontalière et pousser jusqu'au libre partage des informations, la mise en commun des données pour examiner l'évolution des menaces et l'exécution de stratégies au niveau régional, y compris une meilleure collaboration en matière de développement touristique. C'est la seule façon dont nous pourrions continuer à pérenniser le succès obtenu pour les gorilles de montagne.

## **Participation communautaire**

En plus des petites populations dans un habitat transfrontalier protégé et restreint, un élément clé/caractéristique du contexte de la conservation des gorilles de montagne est que cet habitat se trouve au sein d'un paysage marqué par des populations humaines rurales et périurbaines extrêmement denses. En raison de la fertilité des sols et de la promesse d'emplois dans les parcs ou dans le secteur du tourisme, certaines zones enregistrent un flux migratoire en plus de la croissance démographique.

Il faut aussi reconnaître les effets de l'insécurité et des conflits qui ont affecté la région, et qui peuvent être particulièrement volatiles dans les zones transfrontalières. Dans de telles situations tragiques, ainsi que lors de la crise actuelle de la pandémie qui a entraîné la suspension des voyages et du tourisme, les circonstances nécessitent une réduction des activités des parcs et des partenaires de conservation à des fonctions essentielles uniquement, pour la sécurité et la sensibilité au contexte.

Pendant ces périodes de fortes incertitudes, l'engagement des individus et des communautés vivant au bord du parc envers la protection des gorilles de montagne est notable. Les membres des communautés fournissent aux autorités en charge des parcs des informations importantes, par exemple lorsque des gorilles de montagne s'aventurent à l'extérieur du parc ou si une menace spécifique émerge. La communauté de la conservation doit continuer à s'appuyer sur cela, là et où nous le pouvons, pour assurer des fonctions directes essentielles à la protection des gorilles et aux efforts plus larges de conservation.

Pour tirer des enseignements utiles et optimiser la participation communautaire dans la conservation, nous devons mettre davantage l'accent sur les processus de prise de décision et l'inclusion, plutôt que sur les initiatives de développement ou de subsistance uniquement. Une attention doit être accordée à ceux qui ont été exclus dans le passé.

À la sortie de cette crise, le PICG prévoit de poursuivre son appui aux autorités en charge des parcs pour l'évaluation sociale des aires protégées et conservées (Franks et al. 2018) dans le but de renforcer l'engagement et la participation des communautés riveraines des parcs. Le processus identifie les sujets de préoccupation et d'opportunité concernant les relations entre les parcs et les populations, et entre les autorités en charge des parcs et les communautés locales. Grâce à cette identification et le dialogue, et avec l'engagement de toutes les parties, ces questions peuvent être traitées de manière constructive pour engendrer des liens et des résultats plus positifs, et garantir plus d'équité et de transparence dans l'allocation de ressources limitées.

## **Consolidation des efforts**

Plusieurs questions scientifiques pas-



# GORILLES

sionnantes sur la dynamique des populations de gorilles de montagne et les maladies doivent être encore résolues à l'aide des séries de données monumentales qui ont été obtenues grâce aux recensements récents des populations : par exemple, des études sur la présence de différents pathogènes comme les virus et les parasites, non seulement chez les individus qui font l'objet d'un suivi, mais dans toute la population ; sur l'évolution temporelle de cette présence et sur d'autres changements démographiques en termes de taille et structure des groupes. Utiliser cette connaissance pour orienter et évaluer les stratégies sera l'un des fondements de la conservation des gorilles de montagne à court et à long terme.

Il y a un certain nombre de questions scientifiques passionnantes concernant la dynamique et la maladie des populations de gorilles de montagne qui n'ont pas encore été étudiées en utilisant les données collaborativement générés grâce aux récents recensement de population. Par exemple – comprendre la présence de divers agents pathogènes comme les virus et les parasites non seulement chez les individus suivis, mais dans toute la population, et comment cela peut avoir changé au fil du temps, ainsi que d'autres changements démographiques dans la taille et la structure du groupe. Utiliser cette connaissance pour orienter et évaluer les stratégies de conservation sera l'un des fondements de la conservation des gorilles de montagne à court et à long terme.

Même avant la pandémie actuelle, il était clair que le reclassement du gorille de montagne de la catégorie « en danger critique d'extinction » vers la catégorie « en danger » demeurerait un succès fragile. Aujourd'hui, nous devons mettre l'accent sur la prévention et l'atténuation des risques directs posés par le coronavirus émergent sur les gorilles de montagne, le person-

nel en charge de la conservation et les communautés adjacentes aux parcs. Pour l'avenir, nous devons, tous ensemble, œuvrer à la pérennisation des éléments critiques indiqués ci-dessus dans un plan d'action pour la conservation qui ne soit pas seulement étayé, mais aussi pleinement intégré.

*Anna Behm Masozera*

*Je remercie Dr. Liz Williamson, Dr. Margaret Kinnaird, Dr. Michel Masozera et Jessica Farish d'avoir revu et contribué à cet article.*

## Références

- Franks, P. et al. (2018) : Social Assessment for Protected and Conserved Areas (SAPA): Methodology manual for SAPA facilitators. IIED, London. 99 pp.
- Granjon, A. C. et al. (2020) : Estimating abundance and growth rates in a wild mountain gorilla population. *Anim. Conserv.* <https://doi.org/10.1111/acv.12559>
- Hickey, J. R. et al. (2019a) : Virunga 2015–2016 surveys: monitoring mountain gorillas, other select mammals, and illegal activities. GVTC, IGCP & partners, Kigali, Rwanda
- Hickey, J. R. et al. (2019b) : Bwindi-Sarambwe 2018 Surveys: monitoring mountain gorillas, other select mammals, and human activities. GVTC, IGCP & partners, Kampala, Uganda
- Homsy, J. (1999) : Ape tourism and human diseases: how close should we get? Critical review of the rules and regulations governing park management and tourism for the wild mountain gorilla, *Gorilla gorilla beringei*. Report of a Consultancy for the International Gorilla Conservation Programme
- Macfie, E. J. & Williamson, E. A. (2010) : *Best Practice Guidelines for Great Ape Tourism*. IUCN/SSC Primate Specialist Group, Gland, Switzerland
- van Hamme, G. et al. (2019) : Keep Your Distance: Using Social Media to Evaluate the Risk of Disease Transmission in Gorilla Ecotourism. 8<sup>th</sup> European Federation for Primatology Meeting. 2019 Primate Society of Great Britain Winter Meeting Oxford, UK, September 8–11, 2019

## 1063 gorilles de montagne – que veut dire ce nombre ?

J'ai passé mon enfance dans le sud de la France, sur une colline entre garrigue et forêt de chênes verts. Nous avons beaucoup de chats qui

allaient et venaient, et qui déposaient généreusement des souris et des araignées mortes devant la porte. Mais de plus en plus de chats naissaient à l'extérieur, si bien que nous ne pouvions plus les approcher. Ils adoraient la nourriture que nous mettions sur le rebord de la fenêtre et au bout d'un moment, nous ne savions même plus combien de chats semi-sauvages venaient manger la nourriture de « nos » chats.

Combien de chats y avait-il ? Bien sûr, il était facile de compter nos chats bien-aimés : il y en avait 6. Et nous pouvions en distinguer environ 7 autres. Nous savions qu'il y en avait encore plus, mais ils n'étaient jamais là en même temps, avaient très peur de nous et ne venaient parfois que la nuit. Finalement, nous avons estimé qu'il y avait environ 20 chats – nos 6 à nous, 7 reconnaissables et les « autres » que nous pouvions seulement entrevoir.

Ce fut ma première expérience avec la difficulté de compter des animaux. Si c'est déjà si difficile avec 20 chats domestiques qui ont une source d'alimentation commune – qu'est-ce que ça peut donner avec des gorilles de montagne sauvages ? Ils vivent dans des forêts denses, sont farouches et une rencontre peut être dangereuse aussi bien pour les humains que pour les gorilles.

Les gorilles de montagne (*Gorilla beringei beringei*) ne vivent que dans deux îles forestières, la forêt de Bwindi-Sarambwe en Ouganda et en République Démocratique du Congo (RDC), et la région des Virunga aux frontières de l'Ouganda, du Rwanda et de la RDC. Le 16 décembre 2019, le PICG a annoncé qu'il y avait au total 1063 gorilles de montagne. Mais comment les chercheurs parviennent-ils à un tel chiffre, aussi exact ? La réponse courte : ils ne connaissent pas vraiment le nombre de gorilles de montagne, mais tout comme « 20 chats », ce nombre est beaucoup plus facile à



# GORILLES

communiquer que les statistiques qui les sous-tendent.

Les gorilles de montagne font l'objet de recherches intensives et sont protégés depuis les années 1970, lorsque Dian Fossey travaillait au Rwanda. Environ la moitié des groupes de gorilles sont désormais « habitués », de manière à ce que les gorilles n'aient plus peur des humains. Cela permet aux chercheurs (et aux touristes) de les observer, de nommer les individus et d'enregistrer les naissances. Tout comme nos chats domestiques, ces gorilles sont faciles à compter.

Mais bien sûr, il y a les autres, principalement en Ouganda et au Congo. Nous ne les connaissons que très peu, et pour les protéger il est mieux de ne pas les rencontrer. Cependant, pour pouvoir évaluer si leur habitat est bien protégé, nous devons connaître leur nombre.

Peut-on compter les animaux sans les voir ? Oui, indirectement. Comme les détectives qui recherchent des empreintes digitales sur les lieux du crime, nous suivons les traces des gorilles et récupérons leur ADN. On trouve ce dernier dans les fèces, car dans chaque excrétion il y a quelques cellules contenant de l'ADN.

Cet ADN est très précieux car nous pouvons l'utiliser pour identifier, tout comme chez l'Homme, chaque individu de manière unique. À l'automne 2015 et au printemps 2016, nous avons ainsi parcouru toute la région des Virunga et nous avons collecté et analysé plus de 1000 échantillons de matières fécales. En plus des 418 gorilles habitués bien connus, nous avons à chaque fois « trouvé » (génétiquement identifié) environ 130 individus qui ne vivaient pas dans des groupes habitués. Grâce aux empreintes ADN, nous avons pu comparer quel gorille a été trouvé quand, et nous avons ainsi constaté que nous avons raté au moins 50 individus aussi bien en automne qu'au printemps. Au total, nous avons identifié 186 gorilles

non habitués. Il était clair qu'en faisant une troisième et une quatrième expédition, nous trouverions probablement encore plus de gorilles. Le nombre total de gorilles non habitués est probablement beaucoup plus élevé – mais de combien ?

Pour estimer cela, nous utilisons diverses méthodes statistiques, mais elles donnent des résultats différents : selon un modèle, il y avait 221 gorilles non habitués dans la région des Virunga, peut-être seulement 204, peut-être 243. Un deuxième modèle a rapporté 251, mais peut-être jusqu'à 340. Le nombre réel se situe donc quelque part entre 200 et 340.

Le total publié de 1063 gorilles de montagne est une combinaison de plusieurs données : 186 gorilles non habitués ont été génétiquement identifiés dans les Virunga ; à Bwindi, c'étaient 263 gorilles non habitués en 2018. De plus, nous avons compté exactement 418 gorilles habitués dans les Virunga et 196 à Bwindi. Le nombre 1063 représente donc le strict minimum et n'inclut pas les gorilles que nous n'avons pas identifiés, mais qui devraient statistiquement exister.

Si nous avions compté nos chats comme ça, nous aurions 6 chats domestiques et 7 de plus, donc 13.

Mais ces chats que nous ne pouvons pas définir exactement seraient ignorés. De même, le nombre 1063 ne reflète probablement pas le nombre réel de gorilles de montagne, mais le minimum absolu. Cependant, ce qui est le plus important pour la conservation, c'est que contrairement à tous les autres grands singes, le nombre de gorilles de montagne augmente. Et c'est un énorme succès !

*Anne-Céline Granjon*

## Article original

*Granjon, A. C., Robbins, M. M., Arinaitwe, J., Cranfield, M. R., Eckardt, W., Mburanumwe, I., Musana, A., Robbins, A. M., Roy, J., Sollmann, R., Vi-*

*gilant, L., Hickey, J. R. (2020): Estimating abundance and growth rates in a wild mountain gorilla population. Anim. Conserv. <https://doi.org/10.1111/acv.12559>*

## Les gorilles de la forêt d'Ebo menacés par une proposition d'Unités Forestières d'Aménagement

Le Gouvernement du Cameroun a proposé deux Unités Forestières d'Aménagement (UFA) pour l'exploitation du bois, qui couvrent entièrement la zone proposée comme Parc National d'Ebo dans la Région du Littoral au Cameroun. Les avis au public du Ministère sur les UFA ont été signés le 4 février 2020 mais n'ont été rendus publics qu'à la veille d'une série de réunions de sensibilisation à Yabassi et Yingui entre le 9 et le 17 mars 2020. La forêt d'Ebo abrite une diversité d'espèces exceptionnelle, dont les gorilles, chimpanzés, drills, colobes de bai de preuss, cercopithèques de Preuss, éléphants de forêt, grenouilles Goliath et de nombreuses plantes nouvellement décrites. La forêt est une demeure culturelle ancestrale, et une source de moyens de subsistance et de santé pour plus de 40 communautés à sa périphérie.

La biodiversité et la richesse culturelle de la forêt d'Ebo sont d'une importance exceptionnelle. Premièrement, Ebo est la plus importante étendue de forêt intacte sur la zone capitale de biodiversité du Golfe de Guinée (Oates et al. 2004). Il s'agit donc d'un important stock de carbone estimé à 35 millions de tonnes (Global Forest Watch 2020). Deuxièmement, cette forêt est un refuge pour les espèces animales et végétales qui caractérisent cette zone capitale pour la biodiversité, et qui ont été éliminées dans d'autres parties de cette région écologique (Morgan et al.



# GORILLES

2013; Oates et al. 2004). Par exemple, la forêt abrite une population de gorilles géographiquement intermédiaire (*Gorilla gorilla*) qui serait potentiellement une troisième sous-espèce de gorilles au Cameroun. Elle abrite également l'une des populations les plus importantes de chimpanzés du Nigéria-Cameroun (*Pan troglodytes ellioti*) (Morgan et al. 2011) qui ont un répertoire d'utilisation d'outils unique (étant la seule population de chimpanzés qui à la fois cassent des noix et collectent des termites) (Abwe & Morgan 2008) ainsi que la plus importante population restante de drills (*Mandillus leucophaeus*) (Morgan et al. 2013). La forêt d'Ebo abrite également des éléphants de forêt et une large variété d'autres grands mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles. Plusieurs nouvelles espèces végétales, menacées et uniques à la forêt d'Ebo, ont été identifiées et décrites, notamment *Ardisia ebo*, *Crateranthus cameroonensis*, *Gilbertiodendron ebo*, *Kupeantha ebo*, *Inversodicraea ebo*, *Palisota ebo* et *Talbotiella ebo* (Cheek et al. 2018).

Troisièmement, la forêt est la demeure du clan Ndokbiakat de la tribu Banen aussi loin que remontent les traces écrites ; elle est toujours considérée par cette tribu ainsi que d'autres tribus adjacentes comme un patrimoine culturel et coutumier. La forêt est pleine d'histoire archéologique, incluant des routes coloniales, des constructions missionnaires de pierre, ainsi que d'anciens villages, ces derniers ayant été abandonnés à l'époque de l'indépendance du Cameroun en 1960. Les lieux de sépulture des proches parents de patriarches et matriarches sont situés dans ces sites villageois, ainsi que d'autres reliques culturelles qui symbolisent la culture et la tradition de la tribu Banen.

L'importance de la forêt d'Ebo est reconnue depuis longtemps par le Gouvernement du Cameroun, qui a soutenu et facilité la conservation de

la biodiversité et la recherche sur une grande variété d'espèces dans la forêt, notamment les chimpanzés, les gorilles, les drills et plusieurs plantes. En plus d'accorder de nombreux permis de recherche pour des projets à Ebo, le Gouvernement du Cameroun a également autorisé et légalisé quatre associations citoyennes : les Clubs des Amis des Gorilles (CAG) dans trois communautés, et l'Association des Chefs Traditionnels Riverains de la Forêt d'Ebo (ACTRIFE). Les CAG visent la conservation des gorilles d'Ebo et de leurs habitats en surveillant les menaces qui pèsent sur les gorilles, en faisant la promotion de activités alternatives et durables de subsistance pour atténuer la pression sur les gorilles et sur les autres espèces sauvages, et en sensibilisant le grand public sur l'importance de la biodiversité unique de la forêt d'Ebo. Sous le leadership et le dynamisme du Chef Dipita Gaston (chef du clan Ndokbiakat), ACTRIFE a pour objectif la conservation de la faune sauvage très riche ainsi que la diversité culturelle de la forêt d'Ebo, et l'amélioration des moyens de subsistance dans les communautés riveraines à cette forêt.

La forêt a fait l'objet de nombreuses études par des chercheurs et des étudiants de plusieurs institutions gouvernementales, dont l'Herbier National qui a mené des inventaires botaniques dans la région depuis 2005, les universités de Buea, Douala, Dschang et Yaoundé I, et l'École Nationale des Eaux et Forêts de Mbalmayo, ainsi que plusieurs chercheurs et étudiants d'universités du monde entier.

À ce jour, les principales menaces qui pèsent sur la riche biodiversité de la forêt d'Ebo sont la perte d'habitat, le braconnage et le commerce de viande de brousse (Abwe & Morgan 2008; Mahmoud et al. 2019). L'exploitation généralisée et systématisée du bois à travers la forêt aggraverait ces menaces et pourrait nuire aux efforts ac-

tuels de conservation et de recherche. Le Projet de Recherche dans la Forêt d'Ebo a collaboré avec un éventail d'intervenants, notamment les communautés citoyennes et les administrations locales pour endiguer ces menaces (Mfossa et al. 2017).

Dans la lettre adressée au Premier Ministre du Cameroun le 30 avril 2020, plus de 60 chercheurs et acteurs de la conservation ayant travaillé dans la forêt d'Ebo ont recommandé de :

- suspendre le processus actuel de création des deux UFA,
- Engager un processus inclusif et transparent de planification de l'utilisation des terres en suivant la méthodologie en cours de développement par le MINEPAT, avec le leadership et l'appui financier et technique du Gouvernement et de ses partenaires multinationaux pour rechercher un consensus sur les meilleures options d'utilisation durables des terres et des ressources dans et autour de la forêt d'Ebo,
- Envisager les alternatives durables pour sécuriser et améliorer la gestion de la forêt d'Ebo, y compris la création d'une aire protégée ou d'une concession de conservation innovante, cogérée par l'Etat et les communautés locales, avec le financement d'une combinaison de l'utilisation durable des ressources, des appuis internationaux pour la conservation de la biodiversité et de la vente potentielle des crédits certifiés de carbone. Ces options pourraient rapporter assez de revenus pour contribuer aux recettes de l'Etat tout en assurant le bien-être socioéconomique des communautés riveraines et la lutte contre les changements climatiques, sans pour autant porter atteinte à la biodiversité.

Le classement de la forêt d'Ebo comme une éventuelle aire protégée à gestion



# GORILLES

participative reconnue présente plusieurs avantages et potentialités :

- La forêt d'Ebo pourrait être reconnue comme vitrine pour la recherche et la conservation de la biodiversité au Cameroun. Ce « laboratoire naturel » pour un large éventail de taxons serait exploré par les chercheurs et les étudiants des universités et institutions nationales, notamment les universités de Douala, Buea, Dschang et Yaoundé 1 et l'Herbier National, ainsi que de plusieurs universités et institutions étrangères, afin d'améliorer les connaissances scientifiques au bénéfice du Cameroun et du reste du monde.
- La forêt contient 35 millions de tonnes de carbone qui, si elles étaient mises sur le marché du carbone, seraient une source de financement stable et durable au profit des communautés locales ainsi que de l'économie du Cameroun.
- La proximité de la forêt avec les principaux centres urbains et systèmes de transport du Cameroun, la riche biodiversité comprenant des espèces charismatiques telles que les gorilles, les chimpanzés et les éléphants, le paysage pittoresque avec ses sites archéologiques et la diversité culturelle de la forêt d'Ebo sont des attributs qui pourraient être exploités et développés pour un écotourisme à long terme, là encore au bénéfice des communautés locales et du Cameroun dans son ensemble.

*Ekwoje E. Abwe et Bethan J. Morgan*

## Références

Abwe, E. E. & Morgan, B. J. (2008) : The Ebo forest: Four years of preliminary research and conservation of the Nigeria-Cameroon chimpanzees (*Pan troglodytes*). PanAfrica News 15, 26  
Cheek, M. et al. (2018) : Notes on the endemic plant species of the Ebo Forest, Cameroon, and the new, Critically Endangered, *Palisota ebo* (Commelinaceae). Plant Ecology and Evolution 151 (3), 434–441

Global Forest Watch (2020) : <http://bit.ly/2Q1oTff>

Gouvernement du Cameroun (1994) : Loi N° 94-1 du 20 Janvier 1994 pour la régulation de la gestion de la forêt, de la vie sauvage et des pêches. Gouvernement du Cameroun, Yaoundé, Cameroun

Mahmoud, M. I. et al. (2019) : Land-cover change threatens tropical forests and biodiversity in the Littoral Region, Cameroon. Oryx, published online

Mfossa, D. M. et al. (2017) : Conserving the Ebo gorillas through community collaboration. Gorilla Journal 55, 16–20

Morgan, B. J. et al. (2011) : Regional Action Plan for the Conservation of the Nigeria-Cameroon chimpanzee (*Pan troglodytes ellioti*). IUCN/SSC Primate Specialist Group and Zoological Society of San Diego

Morgan, B. J. et al. (2013) : The distribution, status, and conservation outlook of the drill (*Mandrillus leucophaeus*) in Cameroon. International Journal of Primatology 34 (2), 281–302

Oates, J. F. et al. (2004) : Africa's Gulf of Guinea forests: Biodiversity patterns and conservation priorities. Advances in Applied Biodiversity Science 6, 1–95

## Réactions des grands singes sauvages aux pièges photographiques

Le piège photographique représente aujourd'hui l'un des moyens principaux pour suivre la faune sauvage (Burton et al. 2015 ; Steenweg et al. 2017), notamment les primates (Gerber et al. 2014), alors que l'on sait peu de choses sur la façon dont les animaux eux-mêmes perçoivent ces nouveaux objets étranges introduits dans leurs habitats naturels et réagissent en leur présence. C'est pourquoi dans un article récent nous avons étudié les réactions des grands singes africains, à savoir les bonobos, les chimpanzés et les gorilles, lorsqu'ils sont confrontés à ce nouvel objet : le piège photographique.

Nous avons voulu décrire et quantifier les réponses comportementales aux pièges photographiques pour mesurer les variations d'une espèce à l'autre, d'un groupe social à un autre et d'un individu à l'autre dans la na-

ture. Toutefois, nos résultats ont également des répercussions sur les efforts de conservation et de suivi des grands singes.

L'étude initiale incluait 43 groupes sociaux de grands singes qui étaient tous « naïfs » par rapport aux pièges photographiques, c'est-à-dire qu'il n'y avait aucun enregistrement, ni exposition connue, à ces appareils sur les territoires de ces grands singes. Sur ces 43 groupes, 22 étaient des groupes de gorilles des plaines de l'Ouest et 1 de gorilles de Cross River. Ces données ont été collectées dans le cadre du Programme Pan African (PanAf) où les pièges photographiques avaient été installés sur 14 sites de terrain dont des habitats où les chimpanzés et les gorilles sont sympatriques (c'est-à-dire qu'ils vivent dans la même zone). Des pièges photographiques Black Bushnell Trophy ont été utilisés sur la plupart des sites mais certains sites où la collecte de données a eu lieu plus tôt (par exemple à Loango au Gabon) ont utilisé des modèles plus anciens. Il est important de préciser que chaque site sur le terrain a été contrôlé dans toutes les analyses pour tenir compte de toute variation en fonction des différences spécifiques liées au site dans le positionnement des pièges photographiques ou le type utilisé. Les pièges photographiques ont été installés au sol par les équipes de terrain de la PanAf le long des sentiers, près des arbres fruitiers, des ponts naturels en bois et des sources d'eau.

Nous avons d'abord recherché toutes les vidéos de grands singes avec une « pulsion de regard », où au moins un individu dans la vidéo s'oriente face vers l'avant vers l'appareil et le regarde (Berlyne 1966 ; Haude et al. 1976). La pulsion de regard a été utilisée pour codifier l'intérêt visuel des grands singes envers le nouvel appareil. Ensuite, nous avons attentivement examiné toutes les vidéos de réaction et utilisé un éthogramme détaillé pour



## GORILLES

coder les comportements néophobes et néophiles développés par les individus qui ont regardé le piège photographique. Les comportements néophobes, ou basés sur la peur, incluent la production de cris d'alarme, de displays, des réactions de sursaut et un retrait face à l'appareil. Les comportements néophiles, ou basés sur la curiosité, sont ceux où l'individu s'approche ou touche le piège photographique. Nous avons ensuite enregistré la durée en secondes passée par un individu à regarder le piège photographique.

En raison de la nature des vidéos enregistrées à l'aide des pièges, nous n'avons pas pu identifier tous les individus observés dans chaque vidéo. Nous avons donc conduit des analyses à deux niveaux : le groupe social et l'individu. Nous avons d'abord calculé tous les événements du piège photographique (vidéos consécutives à moins de 15 minutes les unes des autres sur le même appareil ; McCarthy et al. 2018), par groupe où au moins un individu a fait preuve d'une pulsion de regard. Nous avons calculé la proportion de ces événements où au moins une réponse néophobe et une réponse néophile étaient observées. Dans l'ensemble, les réactions néophobes et néophiles à l'appareil étaient rares.

Les analyses au niveau du groupe ont montré que les bonobos ont la plus forte pulsion de regard des grands singes, suivis par les gorilles, les chimpanzés ayant eux la plus faible proportion de réaction aux pièges photographiques. Cependant, les groupes de bonobos et de gorilles ne diffèrent pas de manière significative les uns des autres dans leur tendance à regarder l'appareil, suggérant que ces espèces aperçoivent généralement le nouvel appareil bien plus souvent que les chimpanzés.

Nous avons proposé que ces différences propres à chaque espèce pouvaient refléter une variation dans les styles de leadership au sein des so-

ciétés de bonobos, de gorilles et de chimpanzés. En particulier, lorsqu'il y a une hiérarchie de dominance claire (par exemple chez les chimpanzés), il y a plus probablement une attribution claire du leadership indépendamment des schémas de sous-groupes, alors que chez les espèces plus égalitaires comme les bonobos, cela peut être plus difficile à vérifier (Surbeck et al. 2017), ce qui amène les individus à se montrer plus prudents dans l'ensemble envers leur environnement. On pense souvent que les décisions du groupe chez les gorilles sont contrôlées par le dos argenté (Watts 2000), et ici nous proposons que la variation des personnalités chez les dos argentés de chaque groupe peut conduire à la grande variation que nous avons observée dans les réactions des gorilles. En outre, les groupes de bonobos ont aussi montré des comportements néophobes plus fréquemment que les chimpanzés et les gorilles, alors que les groupes de chimpanzés et de gorilles ne diffèrent pas dans leur tendance à donner des réponses néophobes envers le piège photographique.

Il est important de noter que nos analyses ont contrôlé les observations répétées par groupe et par site de terrain. Nos analyses ont simultanément testé les effets additionnels dont la présence de congénères, la présence d'un site de recherche à long-terme à moins de 5 km du territoire du groupe et la pression de chasse (taux de rencontre des signes de chasse trouvés durant les relevés de transects linéaires). Dans les zones avec la plus forte pression de chasse, nous avons noté une baisse des réponses néophobes, ce qui peut être dû au fait que les grands singes s'habituent à rencontrer des objets humains dans ces zones et/ou peut-être parce que les chasseurs ne ciblent pas les grands singes en raison de la protection fournie par les tabous de chasse locaux. Nous ne connais-

sons pas suffisamment l'activité de chasse sur ces sites cependant pour obtenir plus d'informations sur les mécanismes potentiels.

Concernant les analyses au niveau de l'individu, nous avons testé la variation du temps passé à regarder le piège photographique. Nous n'avons pas trouvé là de différences propres à chaque espèce mais il s'avère que les jeunes individus observent significativement plus longtemps que les individus matures. Cela confirme les résultats d'études comportementales menées chez d'autres animaux où les juvéniles sont souvent les plus curieux et exploratoires puisque cette phase de développement est associée à l'apprentissage de leur environnement social et physique (Massen et al. 2013 ; Visalberghi et al. 2003). De plus, nous avons trouvé un soutien en faveur de l'hypothèse la communément appelée « plusieurs yeux » (Pulliam 1973) selon laquelle les individus passent moins de temps à regarder le piège photographique quand ils sont avec d'autres congénères. Les individus peuvent essentiellement se permettre d'être moins vigilants lorsque d'autres membres du groupe sont présents. La présence d'un site de recherche à long terme était également associée avec un temps d'observation inférieur, suggérant qu'il pourrait y avoir une désensibilisation à la nouveauté de façon générale lorsque les individus ont eu une expérience antérieure avec les humains.

En résumé, les pièges photographiques constituent d'excellents outils, qui plus est économiques, pour suivre la faune sauvage mais les biologistes et les conservationnistes devraient faire preuve de prudence en les installant dans les habitats naturels, en particulier là où les animaux sont plus naïfs à la présence humaine et aux objets humains.

Comme le montre notre étude, les espèces cryptiques comme les grands



# GORILLES

singes peuvent avoir des réactions comportementales manifestes envers les pièges photographiques et par conséquent, ceux-ci peuvent perturber légèrement l'activité naturelle des animaux. Par exemple, les grands singes peuvent éviter de visiter ou d'utiliser des zones surveillées par des pièges photos (par exemple les sentiers ou les arbres fruitiers). Cependant, cette étude et des décennies d'expérience à travailler avec les grands singes suggèrent aussi que l'habituation et la désensibilisation aux pièges photographiques peuvent se produire rapidement. Par conséquent, en considérant la réaction comportementale – ou son absence – envers les pièges photographiques, les biologistes devraient être en mesure d'évaluer la perturbation potentielle du comportement naturel des grands singes et ce faisant, d'en tenir compte lors de la conception de leur étude et de leurs analyses pour prendre en considération les éventuelles complications qui pourraient en résulter (par exemple l'installation d'une phase d'habituation où les grands singes peuvent s'habituer aux nouveaux objets et pendant laquelle les données ne contribuent pas aux objectifs globaux de l'étude).

Des précautions supplémentaires pourraient être envisagées par les biologistes selon l'espèce, la population, l'environnement et les objectifs de l'étude : positionner les appareils de façon à éviter la ligne des yeux de l'animal (cela devrait réduire les chances que les grands singes remarquent le piège photo), laisser assez d'espace autour des ressources importantes comme l'eau et les fruits pour que les grands singes y accèdent sans passer directement devant l'appareil s'ils sont effrayés. En règle générale, les nouvelles technologies comme les pièges photographiques, les drones et les dispositifs d'enregistrement acoustique représentent des outils incroyables pour suivre la faune sauvage à une échelle

sans précédent mais nous devons toujours considérer et atténuer leur effet potentiel sur les animaux naïfs.

*Ammie K. Kalan*

*Les méthodes de la PanAf utilisées sur le terrain pour installer, maintenir et collecter les observations par pièges caméras sont disponibles gratuitement en ligne en anglais et en français pour que d'autres puissent les utiliser ([http://panafrican.eva.mpg.de/english/aproaches\\_and\\_methods.php](http://panafrican.eva.mpg.de/english/aproaches_and_methods.php)).*

## Article original

*Kalan, A. K., Hohmann, G., Arandjelovic, M., Boesch, C., McCarthy, M. S., Agbor, A., Angedakin S. et al. (2019) : Novelty Response of Wild African Apes to Camera Traps. Current Biology 29 (7), 1211–1217*

## Références

Berlyne, D. E. (1966) : Curiosity and Exploration. *Science* 153 (3731), 25–33  
Burton, A. C. et al. (2015) : Wildlife Camera Trapping: A Review and Recommendations for Linking Surveys to Ecological Processes. *Journal of Applied Ecology* 52 (3), 675–685  
Gerber, B. D. et al. (2014) : Primates and Cameras. *International Journal of Primatology* 35 (5), 841–858

Haude, R. H. et al (1976) : Visual Observing by Rhesus Monkeys: Some Relationships with Social Dominance Rank. *Animal Learning & Behavior* 4 (2), 163–166

Massen, J. J. M. et al. (2013) : A Behavioral View on Chimpanzee Personality: Exploration Tendency, Persistence, Boldness, and Tool-Orientation Measured with Group Experiments. *American Journal of Primatology* 75 (9), 947–958

McCarthy, M. S. et al. (2018) : An Assessment of the Efficacy of Camera Traps for Studying Demographic Composition and Variation in Chimpanzees (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, e229049

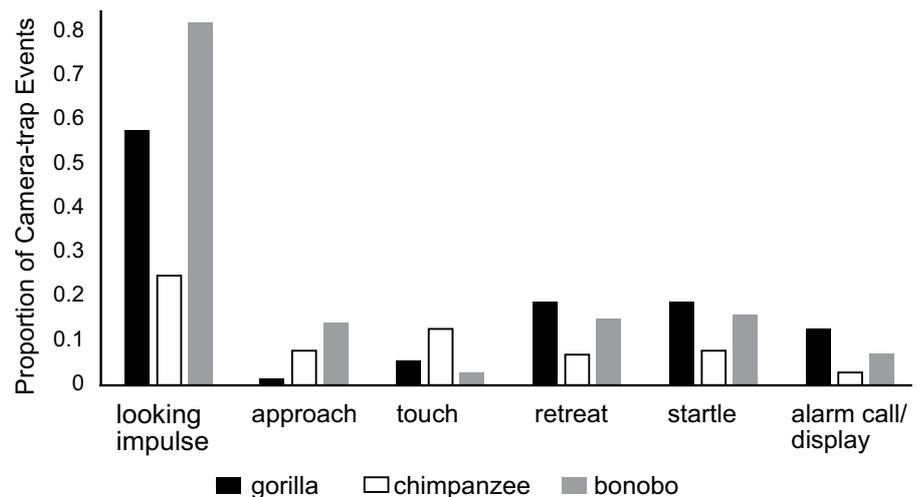
Pulliam, R. H. (1973) : On the Advantages of Flocking. *J. Theor. Biol.* 38 (2), 419–422

Steenweg, R. et al. (2017) : Scaling-up Camera Traps: Monitoring the Planet's Biodiversity with Networks of Remote Sensors. *Frontiers in Ecology and the Environment* 15 (1), 26–34

Surbeck, M. et al. (2017) : Sex-Specific Association Patterns in Bonobos and Chimpanzees Reflect Species Differences in Cooperation. *Royal Society Open Science* 4 (5), 161081

Visalberghi, E. et al. (2003) : Response Toward Novel Foods and Novel Objects in Wild *Cebus apella*. *International Journal of Primatology* 24 (3), 653–675

Watts, D. P. (2000) : Mountain Gorilla Habitat Use Strategies and Group Movements. In: Boinski, S. & Garber, P. (eds.) : *On the Move. How and Why Animals Travel in Groups*. pp. 351–374. Chicago, IL (University of Chicago Press)



**Proportions des 2078 événements des pièges photographiques pour les gorilles occidentaux (n = 92), chimpanzés (n = 1867) et bonobos (n = 119) où une pulsion de regard et d'autres comportements ont été observés. Les comportements néophiles incluent approcher et toucher l'appareil, les comportements néophobes incluent la retraite, le sursaut et les cris d'alarme ou les displays envers l'appareil.**