



WWF

RAPPORT

2013

VALEUR ÉCONOMIQUE DU PARC NATIONAL DES VIRUNGA

Commandée par WWF International

Dalberg

WWF

Le WWF est l'une des organisations non gouvernementales de conservation de la nature les plus importantes et les plus expérimentées. Elle compte plus de 5 millions de donateurs et dispose d'un réseau mondial actif dans plus de 100 pays.

La mission du WWF est de stopper la dégradation de l'environnement naturel de la planète et de construire un avenir où les humains vivent en harmonie avec la nature, en conservant la diversité biologique mondiale, en assurant une utilisation soutenable des ressources naturelles renouvelables et en promouvant la réduction de la pollution et du gaspillage.

Dalberg Global Development Advisors

La société Dalberg Global Development Advisors est un cabinet de conseil stratégique qui œuvre à l'amélioration du niveau de vie dans les pays en développement et à la résolution de problèmes mondiaux, tels que les changements climatiques. La société Dalberg travaille avec des gouvernements, des fondations, des agences internationales, des organisations non gouvernementales et des entreprises classées au Fortune 500, dans le but d'améliorer durablement la vie des populations défavorisées et mal desservies du monde entier.

TABLE DES MATIÈRES

Fixer la limite : le WWF appelle à une action collective mondiale	3
Synthèse	8
Introduction	11
Le Parc national des Virunga – aperçu	15
Risques liés à l’exploitation pétrolière	21
Exploration	24
Extraction	25
Pollution	26
La malédiction du pétrole	28
Développement économique et social	29
Valeur économique et sociale du Parc des Virunga	31
Pêches	35
Tourisme	36
Énergie hydroélectrique	39
Usage pharmaceutique	42
Éducation et recherche	42
Séquestration du carbone et préservation de la forêt	43
Approvisionnement en eau	44
Contrôle de l’érosion	45
Utilisation future des ressources du Parc	46
Conclusions	47
Notes	51
Acronymes	56
Annexe	57
Méthodologie VET	58
Limites et ajustement de la portée de l’évaluation	60
Emplois potentiels générés par le Parc des Virunga	61
Considérations juridiques	61
Informations supplémentaires sur la séquestration du carbone	63

FIXER LA LIMITE

LE WWF APPELLE

À UNE ACTION

COLLECTIVE

MONDIALE



**LE WWF DEMANDE
À TOUTES LES
PARTIES PRENANTES
DE PROTÉGER LE
PARC NATIONAL DES
VIRUNGA CONTRE
L'EXPLORATION
PÉTROLIÈRE ET DE
POURSUIVRE SON
DÉVELOPPEMENT
DURABLE**

Le Parc national des Virunga (ou Parc des Virunga) est reconnu dans le monde entier comme un site d'une richesse unique pour les espèces sauvages. Toutefois, il présente bien d'autres atouts. En effet, le Parc des Virunga représente également une ressource vitale pour les populations locales vivant à l'intérieur et à la périphérie du plus vieux parc national d'Afrique. En l'état actuel, la valeur économique annuelle du Parc des Virunga est estimée à 48,9 millions de dollars US. En situation stable, propice à la croissance économique et au tourisme, la valeur du parc pourrait dépasser 1,1 milliard de dollars US par an et générer plus de 45 000 emplois, en comptant les emplois existants.

Sur la base des conclusions du rapport intitulé Valeur économique du Parc national des Virunga, le WWF enjoint les gouvernements, les compagnies pétrolières et les organisations non gouvernementales (ONG) œuvrant pour la conservation, les droits de l'homme et le développement, à prendre des mesures immédiates pour protéger le parc de toute exploration pétrolière. Le WWF les encourage également à collaborer afin de libérer le plein potentiel du parc en tant que source durable de revenu direct pour les communautés locales, les gestionnaires du parc et le gouvernement de la République démocratique du Congo (RDC).

Le WWF appelle tous les gouvernements à :

- mettre en place des mécanismes politiques et juridiques adaptés visant à s'assurer que les compagnies pétrolières résidentes respectent les limites actuelles du parc et cessent tout projet d'exploration et d'exploitation à sa périphérie ;
- tenir pour responsables ces compagnies qui contournent, preuve à l'appui, les lois nationales et les traités internationaux en quête de gains financiers non durables ;
- affirmer publiquement leur soutien à la protection du Parc des Virunga contre l'exploration et l'exploitation pétrolières, par le biais de déclarations officielles, en appliquant les accords existants et en renforçant leur engagement de financer la conservation et le développement économique durable de la région environnante.

Le WWF exhorte Soco International PLC et sa société Soco Exploration and Production DRC Sprl (Soco), enregistrée en RDC, à :

- s'engager publiquement à cesser définitivement toute exploration et exploitation pétrolières dans le Parc des Virunga et à respecter les limites actuelles du parc ;

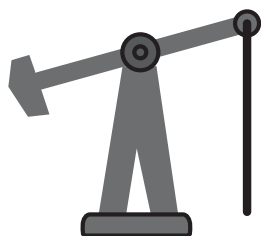
- prendre l'engagement public de respecter tous les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, ainsi que les zones tampon appropriées ;
- manifester publiquement leur engagement en faveur du respect des Principes directeurs de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) destinés aux entreprises multinationales.

Le WWF demande aux investisseurs de Soco de :

- faire valoir leurs droits et leurs obligations d'investisseurs pour enjoindre Soco à prendre publiquement l'engagement de se retirer du Parc des Virunga et de cesser toute activité d'exploration à l'intérieur et aux alentours du parc ;
- mettre en garde Soco sur les risques d'investissement des actifs surévalués, sur les risques qu'une telle action représente pour sa réputation, ainsi que sur les risques opérationnels ;
- encourager Soco à s'engager publiquement à ne jamais pénétrer dans l'un des sites du patrimoine mondial.

Le WWF enjoint le gouvernement de la RDC à :

- conserver et respecter les réglementations et les lois nationales visant à interdire les activités nuisibles à l'environnement, telles que l'exploration et l'exploitation pétrolières dans les aires protégées comme le Parc des Virunga. Le WWF encourage également le gouvernement de la RDC à combler les lacunes existantes du projet de loi sur les hydrocarbures et la conservation, qui autorise actuellement l'exploration et l'exploitation des ressources naturelles des parcs nationaux et des sites classés au patrimoine mondial ;
- promouvoir le tourisme en résolvant les problèmes à l'origine du classement des cinq sites du patrimoine mondial de la RDC, dont le Parc des Virunga, dans la catégorie des sites « en danger » de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), pendant plus d'une décennie ;
- confirmer l'article 53 de la constitution nationale de la RDC selon lequel : « Toute personne a droit à un environnement sain et propice à son épanouissement intégral. Elle a le devoir de le défendre. L'État veille à la protection de l'environnement et à la santé des populations. »



**LE WWF EXHORTE
SOCO A PRENDRE
L'ENGAGEMENT PUBLIC
DE RESPECTER TOUS
LES SITES INSCRITS AU
PATRIMOINE MONDIAL
DE L'UNESCO**

Le WWF demande à toutes les ONG œuvrant en faveur de la conservation, des droits de l'homme et du développement, ainsi qu'aux chefs religieux, de continuer à améliorer notre collaboration afin de s'assurer que la population de la RDC jouisse de son droit d'accéder au développement durable en sécurité, en bonne santé et en étant informée des tenants et des aboutissants.

FIXER LA LIMITE

PROBLÈMES À L'HORIZON

Depuis que le Parc national des Virunga est devenu le premier parc national d'Afrique en 1925, ses savanes, ses lacs et ses montagnes ont fait face à de nombreuses difficultés, mais le parc a toujours résisté, même en période de conflits armés. Toutefois, le Parc des Virunga est aujourd'hui menacé. Des concessions pétrolières, couvrant plus de 85 % de son territoire, ont été octroyées et des compagnies pétrolières sont à ses portes. Les activités pétrolières entraînent des risques de pollution et de déstabilisation de l'écosystème qui pourraient détruire à jamais cet environnement extraordinaire.





**VALEUR ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA
SYNTHÈSE**

En réponse à l'octroi de concessions pétrolières dans le Parc national des Virunga (Parc des Virunga), le WWF a lancé une campagne de sensibilisation à la valeur économique du Parc des Virunga et à l'impact de l'exploitation pétrolière sur les communautés locales et sur l'environnement. Dans le cadre de cette campagne, le WWF a confié à la société Dalberg Global Development Advisors l'étude de la valeur économique et sociale actuelle et potentielle du Parc des Virunga et la présentation des conséquences de l'exploration et l'exploitation pétrolières.

Situé dans l'Est de la République démocratique du Congo (RDC), le Parc des Virunga est le plus ancien parc national d'Afrique. Le parc fait partie des cinq sites de la RDC classés au patrimoine mondial de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO). Il se distingue par son réseau de forêts, de savanes, de rivières, de lacs, de marécages, de volcans actifs et éteints et de glaciers éternels, caractérisés par une biodiversité exceptionnelle. Le parc des Virunga est également réputé pour abriter près de 200 Gorilles de montagne en danger critique d'extinction.

En décembre 2007, le gouvernement de la RDC a autorisé l'exploitation pétrolière dans des concessions couvrant 85 % du parc. À ce jour, Soco International PLC (Soco) est la seule compagnie pétrolière à avoir annoncé qu'elle mènerait des activités d'exploration pétrolière dans l'enceinte du parc. Malgré la loi en vigueur en RDC interdisant les activités nuisibles à l'environnement dans les aires protégées, Soco a obtenu un permis d'exploration en tirant parti d'une exception prévue par la loi, autorisant les « activités scientifiques » dans les aires protégées.



**LES PROJETS
D'EXPLOITATION
PÉTROLIÈRE MENACENT
LA VALEUR SOCIALE ET
ÉCONOMIQUE DU PARC**

Les projets d'exploitation pétrolière menacent la valeur sociale et économique du parc. En effet, leur probabilité et leur incidence ont été démontrées dans plusieurs cas, comme ceux du Bas-Congo et du delta du Niger. Les risques encourus sont les suivants :

- **Les activités d'exploration**, comme les études sismiques et les forages d'exploration, ont des répercussions environnementales localisées. La construction d'infrastructures nécessitent le défrichage de la végétation et conduisent souvent à des établissements humains illégaux le long des voies d'accès. Cela entraîne d'autres activités qui menacent la conservation des espèces et conduisent à l'introduction de plantes envahissantes, à la fragmentation des habitats naturels et à un risque accru de braconnage qui met en péril la survie des espèces locales.
- **L'exploitation** des ressources dans les régions particulièrement exposées au risque de conflits imprévisibles et ne disposant pas de législation nationale en vigueur ou de mécanismes d'application des lois, peut rendre une extraction non polluante extrêmement complexe, si ce n'est impossible à garantir. Plus les pipelines sont longs et les sites éloignés, plus l'entretien et la protection des équipements sont difficiles. Par ailleurs, les activités de forage effectuées à proximité des huit volcans du Parc des Virunga risquent d'augmenter la fréquence et l'intensité des éruptions volcaniques
- **Le risque de pollution** due à l'extraction pétrolière est élevé étant donné que les exigences minimales garantissant des forages non polluants, telles que l'entretien des pipelines et leur protection contre le sabotage, ne peuvent pas être respectées dans une zone exposée aux conflits. En outre, l'extraction pétrolière est susceptible



LES AIRES PROTÉGÉES
REPRÉSENTENT UNE
SOURCE DE REVENU
À LONG TERME, À
CONDITION QU'ELLES
SOIENT GÉRÉES DE
MANIÈRE DURABLE

d'alimenter d'autres conflits pour les ressources et d'entraver les efforts d'atténuation de la pollution. Cette dernière peut être la source de détériorations de l'environnement et de violations des droits de l'homme.

- **Le développement économique et social** de la région pourrait être freiné en raison de la « malédiction du pétrole », un phénomène engendré par les exportations de pétrole. La malédiction du pétrole désigne les effets suivants : l'appréciation de la monnaie du pays source nuit à la compétitivité des secteurs exportateurs existants ; l'instabilité des prix du pétrole fragilise les revenus du gouvernement, empêchant ainsi la planification à long terme ; et les flux importants de trésorerie augmentent le risque de répartition inadéquate des ressources. Dans le cas du delta du Niger, les indicateurs de pauvreté et d'inégalité se sont dégradés depuis la découverte du pétrole.

L'exploitation pétrolière du site pourrait également faire perdre au parc son statut de site du patrimoine mondial, ce qui dégraderait, à son tour, la valeur du parc.

Dans la situation actuelle, la valeur du Parc des Virunga s'élève à 48,9 millions de dollars US par an. Dans une situation stable, caractérisée par l'absence de conflit, un accès sécurisé au parc et suffisamment de ressources pour protéger l'écosystème, le parc pourrait accroître sa valeur pour atteindre plus de 1,1 milliard de dollars US par an. La valeur du parc pourrait être bien plus importante si des facteurs supplémentaires étaient pris en compte. La méthodologie utilisée dans ce rapport évalue la valeur du Parc des Virunga en s'appuyant sur les trois éléments suivants :

- L'usage direct potentiel de l'écosystème du Parc des Virunga pourrait, à l'avenir, générer 348 millions de dollars US par an et aider à diversifier l'économie de la RDC. Les principaux facteurs de cette hausse de la valeur sont le tourisme (235 millions de dollars US), les pêches (90 millions de dollars US) et l'énergie hydraulique (10 millions de dollars US).
- L'usage indirect potentiel du parc pourrait, à l'avenir, générer 63,8 millions de dollars US, grâce à la prestation de services écosystémiques. Les principaux facteurs de cette hausse de la valeur sont la séquestration du carbone (55 millions de dollars US), l'approvisionnement en eau (1 million de dollars US) et les économies faites grâce au contrôle de l'érosion (7,8 millions de dollars US).
- Enfin, la valeur de non-usage, soit la valeur que nous accordons au parc simplement en sachant que ses ressources pourront être utilisées à l'avenir, pourrait atteindre les 700 millions de dollars US par an.

La RDC ne compte pas seulement le Parc des Virunga, le parc africain à la biodiversité la plus riche, mais abrite aussi quatre autres sites classés au patrimoine mondial et reconnus pour leur valeur naturelle exceptionnelle, ainsi qu'un grand nombre d'autres parcs nationaux. Ces aires protégées représentent une source de revenu à long terme, à condition qu'elles soient gérées de manière durable. À lui seul, le Parc des Virunga pourrait assurer la subsistance de 45 000 personnes grâce à la création d'opportunités d'emploi.

La gestion durable des ressources du parc encouragerait la diversification de l'économie de la RDC, qui repose actuellement en grande partie sur les ressources naturelles, la rendant ainsi vulnérable aux effets déstabilisateurs de la malédiction du pétrole.

**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA**

INTRODUCTION



EN DANGER

Bien qu'ils soient en danger critique d'extinction, les Gorilles des montagnes sont la seule espèce de grands singes d'Afrique à connaître une croissance de population. Des mesures de conservation drastiques ont favorisé la croissance de sa population, qui a atteint environ 880 individus. Près de 200 d'entre eux vivent au sommet des collines du Parc national des Virunga. Si elle était gérée de manière durable, l'industrie du tourisme au sein du parc pourrait potentiellement générer 235 millions de dollars US par an. Par ailleurs, une répartition équitable des recettes touristiques pourrait profiter à la fois aux communautés et aux gorilles.

LE WWF a lancé une campagne de sensibilisation aux risques liés à l'exploitation pétrolière du Parc national des Virunga (ou Parc des Virunga), un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. Dans le cadre de cette campagne, le WWF a confié à la société Dalberg Global Development Advisors l'étude de la valeur sociale et économique réelle et potentielle du Parc des Virunga et l'évaluation des impacts liés à une exploitation pétrolière du site.

Ainsi, la société Dalberg s'est adressée aux intervenants locaux et internationaux pour comprendre la valeur du Parc des Virunga. Elle a également interrogé les compagnies pétrolières titulaires de concessions d'exploitation des gisements de pétrole dans l'enceinte du parc. Au total, plus de 50 parties prenantes ont contribué à l'élaboration du présent rapport, dont :

- 20 parties prenantes des collectivités locales au sein du Parc des Virunga et à proximité ;
- 12 parties prenantes du WWF ;
- 12 parties prenantes d'autres ONG locales et internationales ;
- 2 parties prenantes d'organisations internationales ;
- 3 parties prenantes d'universités locales et internationales ;
- 4 parties prenantes du secteur privé, y compris une compagnie pétrolière titulaire de concessions pétrolières.

Le présent rapport débute par un bref aperçu du parc et une vue d'ensemble des concessions pétrolières, suivis de deux sections centrales. Dans un premier temps, le rapport évalue les risques liés à l'exploitation pétrolière du Parc des Virunga sur la base des expériences conduites dans d'autres régions du monde. Dans un second temps, la valeur réelle et potentielle du parc (si ses ressources étaient gérées de manière durable) est évaluée. Le rapport s'achève sur des conclusions à l'intention de l'ensemble des parties intéressées.

L'élaboration de ce rapport n'aurait pas été possible sans le soutien indéfectible des institutions suivantes (classées par ordre alphabétique) : l'ONG ADEV, la Commission pour les ressources naturelles de la Conférence épiscopale nationale du Congo (CENCO), le Conseil International des Mines et Métaux (ICMM), Fauna & Flora International (FFI), Global Witness, International Crisis Group, International Gorilla Conservation Programme (IGCP, Programme international de conservation des gorilles), la London Zoological Society (Société zoologique de Londres), l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (UICN), l'Université du Queensland, l'Université officielle de Ruwenzori, la Wildlife Conservation Society (WCS, Société pour la conservation de la vie sauvage), le WWF et la Zoologische Gesellschaft Frankfurt (Société zoologique de Francfort).

**PLUS DE 50 PARTIES
PRENANTES ONT
PARTICIPÉ À CE RAPPORT**

**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA**

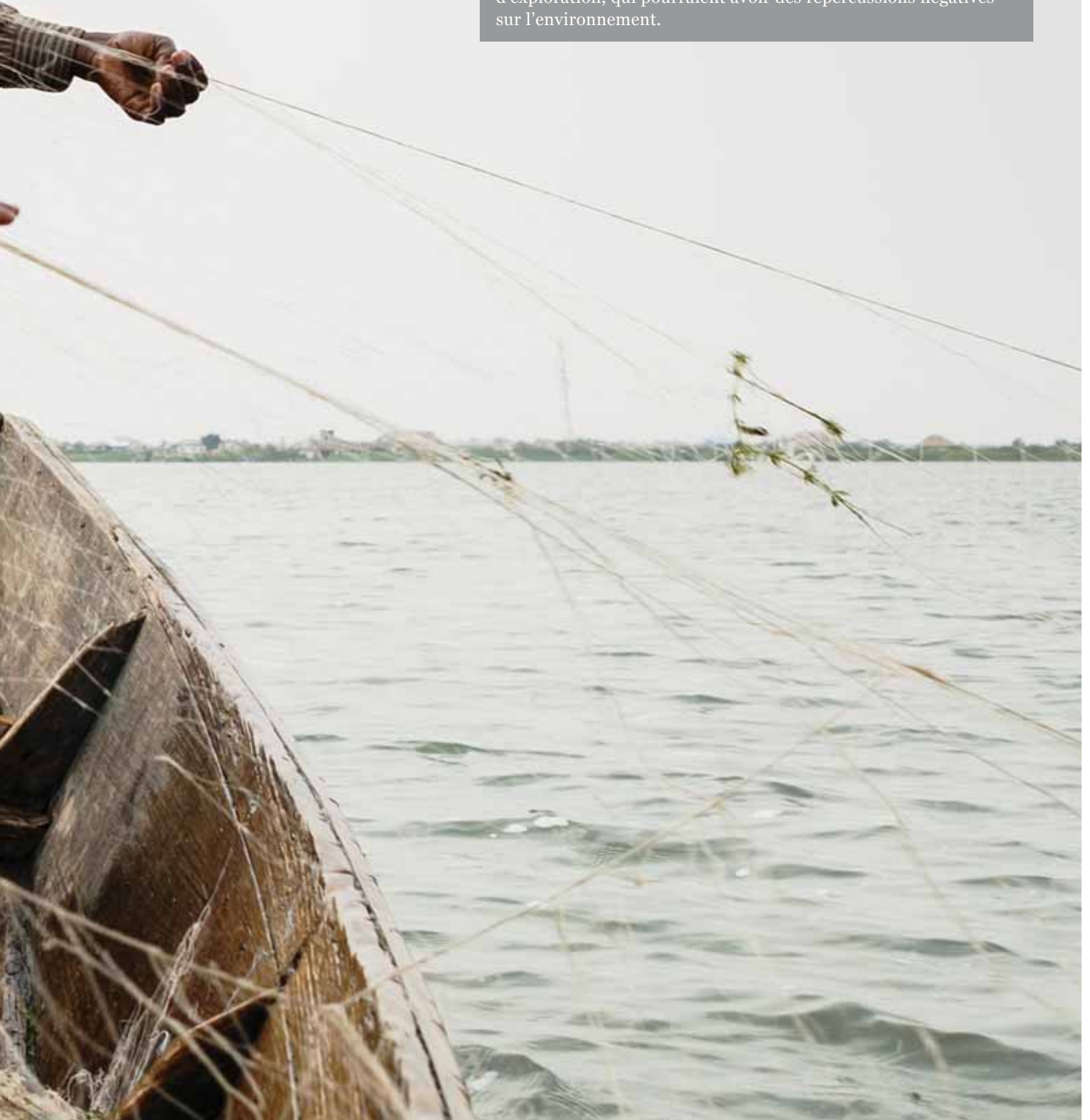
**LE PARC NATIONAL
DES VIRUNGA -
APERÇU**



LES COMMUNAUTÉS SUR LA LIGNE DE FRONT

L'industrie de la pêche du Parc national des Virunga emploie près de 27 000 personnes et a le potentiel de tripler sa production. Une exploitation bien gérée et durable des ressources du parc, comme les ressources halieutiques, procure des avantages économiques stables et à long terme aux communautés locales.

Situé dans la concession pétrolière baptisée Bloc V, le lac Édouard pourrait bientôt être le site d'activités d'exploration pétrolière, telles que des sondages sismiques et des forages d'exploration, qui pourraient avoir des répercussions négatives sur l'environnement.





**LE PARC DES VIRUNGA
EST LE PLUS ANCIEN PARC
NATIONAL D'AFRIQUE
ET EST CLASSÉ AU
PATRIMOINE MONDIAL
DE L'UNESCO**

Situé dans l'Est de la République démocratique du Congo (RDC), le Parc des Virunga est le plus ancien parc national d'Afrique. Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, le site est connu pour son réseau de forêts, de savanes, de fleuves, de lacs, de marécages, de volcans éteints et actifs et de glaciers éternels caractérisés par une biodiversité exceptionnelle. Le Parc des Virunga est également réputé pour abriter près de 200 Gorilles de montagne en danger critique d'extinction.

Selon le ministère de l'Environnement de la RDC, il « compte plus d'espèces de mammifères, de reptiles et d'oiseaux que toute autre aire protégée en Afrique, si ce n'est de la planète »¹. Plus de 2 000 espèces végétales ont été recensées, parmi lesquelles 10 % sont endémiques du Rift Albertin, qui englobe le Parc des Virunga^{2,3}. Le parc sert de refuge à 218 espèces de mammifères, 706 espèces d'oiseaux, 109 espèces de reptiles et 78 espèces d'amphibiens⁴. Il s'agit du seul parc national au monde à abriter trois espèces de grands singes – le Gorille de montagne, le Gorille des plaines de l'Est et le Chimpanzé de l'Est⁵.

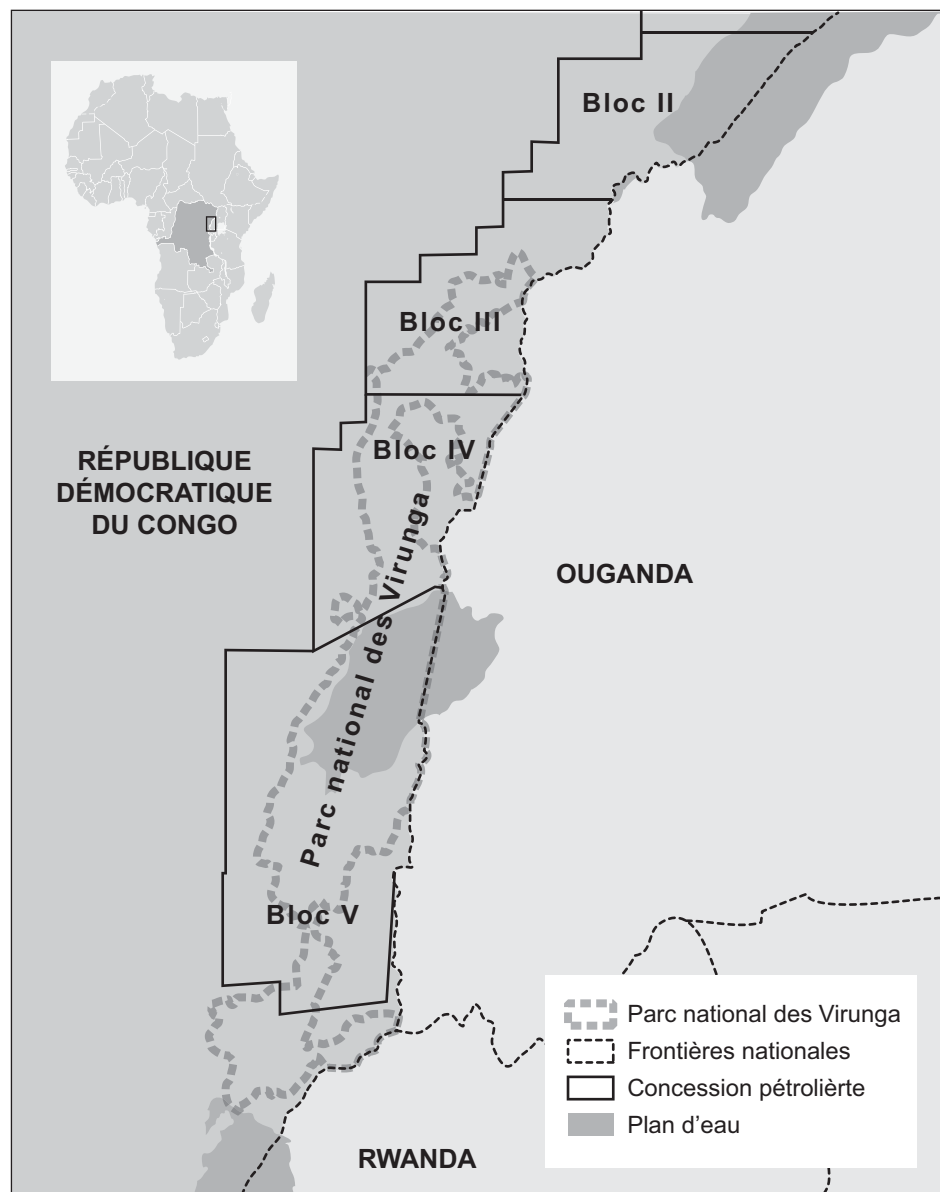
Le Parc national des Virunga fut l'un des premiers parcs classés au patrimoine mondial de l'UNESCO (ce statut lui a été accordé en 1979). En 1996, le parc a été inscrit sur la Liste des zones humides d'importance internationale (« Liste de Ramsar »). Bien qu'il bénéficie d'une protection grâce à son statut de zone de nature sauvage protégée, le parc est menacé depuis plus de deux décennies par des groupes armés ayant recours au braconnage, à la déforestation et à d'autres méthodes d'exploitation des ressources non durables et illégales. C'est pourquoi le Parc des Virunga figure désormais sur la Liste du patrimoine mondial en péril. À ce jour, les cinq sites de la RDC classés au patrimoine mondial de l'UNESCO sont menacés.

En 2006, le gouvernement de la RDC a signé un contrat de partage de production octroyant une concession pétrolière à Soco International PLC, basée au Royaume-Uni, par l'entremise de sa société enregistrée en RDC, Soco Exploration and Production DRC Sprl. (désignée ci-après par Soco), à Dominion Petroleum et à la société pétrolière nationale de la RDC, la Congolaise des Hydrocarbures (ou Cohydro). Cette concession, intitulée Bloc V, couvre une superficie de 7 500 kilomètres carrés⁶, dont plus de la moitié se situe dans l'enceinte du Parc des Virunga⁷. En juillet 2012, Dominion Petroleum a cédé sa participation de 46,7 % à Soco.

Anne-Marie Fleury,
Directrice, Environnement
et Changement climatique,
Conseil International des
Mines et Métaux (ICMM)

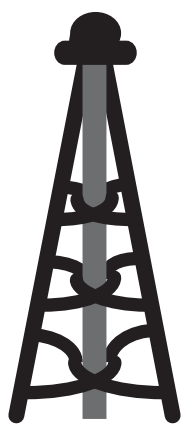
« L'ICMM a émis un énoncé de position sur l'exploitation minière et les aires protégées en vertu duquel il s'engage à cesser toute activité d'exploration ou d'extraction sur les sites classés au patrimoine mondial. L'ICMM reconnaît donc que des zones de grande valeur naturelle sont soumises à une exploitation minière et, dans certains cas, que ces zones sont incompatibles avec de telles activités. À travers cet engagement, l'ICMM veille à s'assurer que les activités minières ne compromettent en aucun cas l'intégrité de la valeur universelle exceptionnelle justifiant l'inscription des biens sur la Liste du patrimoine mondial. »

Figure 1 : Carte du Parc national des Virunga et blocs d'exploration pétrolière concédés



Deric Quaile, Responsable,
Zones écologiquement
fragiles, Shell

« Pendant de nombreuses années, Shell s'est efforcé de prendre des décisions opérationnelles judicieuses tout en contribuant à la conservation de l'environnement de manière responsable. Nous sommes l'une des premières entreprises à avoir évalué l'impact de nos activités sur la biodiversité. Au début des années 2000, nous avons décidé de franchir une étape importante dans le débat mondial sur les aires protégées et les activités d'extraction. Ainsi, en 2003, nous avons établi une norme sur la gestion de la biodiversité qui comprenait l'élaboration de plans d'action en faveur de la biodiversité pour les zones riches en biodiversité soumises à une exploitation minière. En parallèle, nous avons pris la décision irréversible de ne pas intervenir sur les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO. »



**LA SOCIÉTÉ SOCO, BASÉE
AU ROYAUME-UNI, EST
LA SEULE COMPAGNIE
PÉTROLIÈRE À MENER DES
ACTIVITÉS AU SEIN DU
PARC DES VIRUNGA**

Par ailleurs, le gouvernement a accordé d'autres concessions dans l'enceinte du parc à l'entreprise française Total et à la société sud-africaine SacOil, aujourd'hui opérateurs du Bloc III⁸. Au total, 85 % du parc ont été concédés à des fins d'exploitation pétrolière⁹. Lors de l'assemblée annuelle de Total, le 17 mai 2013, son président-directeur général a annoncé que l'entreprise « réaffirme son engagement à respecter les frontières actuelles » du Parc des Virunga ainsi que les limites de tous les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO¹⁰.

À ce jour, seule la compagnie pétrolière Soco a indiqué qu'elle pénétrerait dans le parc à des fins d'exploration pétrolière. Soco a justifié sa position en indiquant que toutes ses activités ont été approuvées par le gouvernement de la RDC : « la société Soco a été expressément invitée par le gouvernement de la RDC à intervenir sur le Bloc V, ce qui s'est officialisé par un contrat de partage de production (signé en 2006 et ratifié par décret présidentiel en 2010) »¹¹. La concession détenue par Soco couvre le lac Édouard et la plaine de savane entourant le lac¹².

De plus amples informations relatives au contexte juridique sont incluses en annexe.

**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA
RISQUES LIÉS À
L'EXPLOITATION
PÉTROLIÈRE**

UNE ACTIVITÉ COMPLEXE

Le processus de localisation, d'extraction et de transport du pétrole peut s'avérer très polluant. Dans le delta du Niger au Nigeria, des cas de pollution de l'air, de l'eau et des sols dus à l'exploitation pétrolière ont été constatés. Les exploitations agricoles et les rivières ont été contaminées par des fuites et des déversements d'hydrocarbures. L'industrie pétrolière n'a pas tenu ses promesses économiques et a, au contraire, nourri les tensions ethniques et politiques.



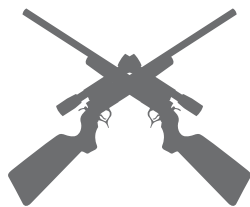


Le présent chapitre examine les risques liés à l'exploitation pétrolière à l'intérieur et à la périphérie du Parc des Virunga. La probabilité et l'incidence de ces risques sont établies sur la base d'expériences antérieures, telles que les exploitations pétrolières de la province du Bas-Congo de la RDC et du delta du Niger au Nigeria. Nombre des risques décrits ci-dessous peuvent concerner d'autres parcs nationaux et sites inscrits au patrimoine mondial de la RDC menacés par des activités d'exploration pétrolière. Le rapport d'International Crisis Group, publié en juillet 2012 et intitulé « L'or noir au Congo : risque d'instabilité ou opportunité de développement ? » souligne que dans un contexte de pauvreté généralisée, de fragilité de l'État, de mauvaise gouvernance et d'insécurité régionale, une ruée vers le pétrole aura de graves effets déstabilisateurs¹³.

EXPLORATION

Les activités d'exploration, comme les études sismiques et les forages d'exploration, ont des répercussions environnementales localisées. Ces deux activités nécessitent l'installation de camps de base ; ceci implique le défrichage de la végétation naturelle, la construction de voies d'accès, la production d'eaux usées et la formation de déchets solides, ainsi qu'une pollution sonore et lumineuse. En l'absence d'une planification rigoureuse et d'une gestion appropriée des déchets, les équipes de prospection risquent d'introduire des espèces végétales exotiques et envahissantes. En outre, les équipes seront amenées à puiser les eaux souterraines ou l'eau des lacs, ce qui bouleversera le réseau hydrographique et aura des répercussions sur la faune et leurs habitats¹⁴.

Afin de mener des études sismiques, les équipes d'exploration doivent procéder à un défrichage de la végétation en ligne droite et sur une largeur moyenne de cinq mètres¹⁵. Ces lignes d'exploration permettent d'accéder à des zones autrefois inaccessibles. Par exemple, au début des années 1980, avant que Shell ne s'engage à ne pas intervenir sur les sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO, les lignes de son projet d'exploration pétrolière ont permis d'accéder aux trois quarts de la réserve de gibier de Selous en République-Unie de Tanzanie, et ont ensuite servi aux braconniers, aux prospecteurs miniers et aux cultivateurs¹⁶. De même, dans le Parc national de Sarstoon Temash au Belize, les gardes ont remarqué une intensification du braconnage et de l'exploitation forestière illégale le long des pistes sismiques tracées par la société US Capital Energy¹⁷. Dans le cadre du Parc des Virunga, de telles lignes d'exploration pourraient être utilisées par les braconniers, les exploitants forestiers illégaux et les groupes rebelles. En outre, les activités d'exploration sismique impliquent l'utilisation d'explosifs qui provoquent des vibrations et une pollution sonore¹⁸.



**L'EXPLORATION
PÉTROLIÈRE POURRAIT
FAVORISER LE
BRACONNAGE ET
L'EXPLOITATION
FORESTIÈRE ILLÉGALE**

Ces risques s'accroissent avec le développement des infrastructures pétrolières, qui débute dès la phase d'exploration et s'intensifie pendant la phase d'exploitation. La construction de telles infrastructures entraîne d'autres activités menaçant la conservation des espèces et des habitats de la région. Par ailleurs, l'aménagement de routes implique la construction de nouvelles installations le long des voies d'accès pour gérer le trafic routier. Ces installations s'étendent progressivement au fil du temps ; les terres aux alentours sont aménagées pour la construction d'habitations et l'agriculture. Des images par satellite de l'Amazonie brésilienne attestent de la fragmentation des forêts due à ces activités de développement. Par ailleurs, les habitats forestiers deviennent plus vulnérables aux incendies, les arbres aux abords des routes dépérissent plus rapidement, la germination des graines est ralentie

et des espèces pionnières comme les plantes grimpantes empêchent la lumière du soleil de pénétrer et ralentissent ainsi la régénération du couvert forestier¹⁹. Les nouveaux occupants peuvent également introduire de nouvelles espèces d'élevage ou chasser des animaux sauvages aux alentours pour se procurer une source de protéine peu coûteuse. Le fait de barrer les couloirs empruntés par les animaux par des routes ou des installations bouleverse les schémas migratoires, ce qui menace la survie de certaines espèces. Par exemple, les éléphants du Bassin du Congo ont appris à éviter les routes, contraints de peupler des îlots d'habitat de plus en plus fragmentés face au développement des réseaux routiers. Ainsi, les possibilités de croisement sont limitées et les éléphants ont de plus en plus de difficultés à trouver la nourriture et les ressources dont ils ont besoin pour survivre²⁰.

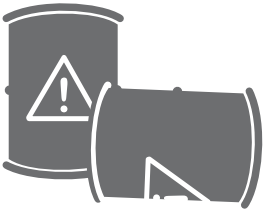
Les polluants provenant des forages d'exploration incluent les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre et les émissions de composés organiques. Les puits d'exploration peuvent favoriser la présence de contaminants de surface dans les eaux souterraines²¹. Or, l'exposition à de tels polluants peut engendrer des problèmes de santé, comme une augmentation des infections respiratoires ou des cas d'empoisonnement par de l'eau contaminée²².

EXTRACTION

Un ensemble d'exigences minimales doit être respecté pour empêcher la pollution résultant des déversements d'hydrocarbures, de la combustion du gaz naturel en torchère et des rejets de déchets. Tout d'abord, les pipelines et les équipements de forage nécessitent un entretien régulier et doivent être protégés des menaces telles que le sabotage et le détournement de pétrole pour le commerce illégal. Ensuite, une loi relative à l'entretien, aux solutions écologiques d'élimination des déchets, à la fermeture des pipelines et aux travaux de réhabilitation doit être en vigueur et s'inspirer des meilleures pratiques convenues à l'échelle mondiale. En outre, cette loi doit être systématiquement mise en œuvre.

Dans les régions particulièrement exposées au risque de conflits violents et ne disposant pas de législation nationale en vigueur ou de mécanismes d'application des lois, une extraction non polluante peut s'avérer extrêmement complexe, si ce n'est impossible à garantir. Plus les pipelines sont longs et les sites éloignés, plus l'entretien et la protection des équipements sont difficiles.

La province du Nord-Kivu où se situe le Parc des Virunga est en proie à un conflit armé prolongé dont les causes sont complexes. L'extraction de pétrole risque d'alimenter ce conflit, car les minéraux constituent la principale source de revenus à l'exportation, et donc de devises extérieures, dans le Nord-Kivu. Le parc posséderait d'importantes réserves de pétrole. Il se peut donc que les groupes rebelles abandonnent les ressources moins rentables comme la cassitérite (un minéral aujourd'hui extrait dans la province du Nord-Kivu) pour se consacrer uniquement au pétrole, participant ainsi à l'émergence d'une nouvelle forme de conflit particulièrement lucrative représentant une réelle menace pour la stabilité de la région. Selon International Crisis Group²³, la confirmation de réserves de pétrole exacerberait la dynamique des conflits à l'œuvre en RDC, y compris les conflits frontaliers avec les pays voisins. Le contrôle des routes par les rebelles risque de limiter l'accès aux sites en cas de déversement d'hydrocarbures, entravant ainsi les efforts de nettoyage et l'aide apportée aux communautés affectées.



DANS LE DELTA DU NIGER, LES EAUX SOUTERRAINES ET LES SOLS ONT ÉTÉ POLLUÉS PAR DES SOUS- PRODUITS TOXIQUES

Du point de vue de la législation, le projet de loi sur les hydrocarbures de mars 2013²⁴ ne précise pas les exigences liées aux études d'impact environnemental et social et ne fait aucune mention des règlements pertinents ni du recours aux bonnes pratiques en matière d'entretien, d'élimination des déchets, de fermeture et de réhabilitation des gisements de pétrole²⁵. De même, le Code de l'environnement de 2011²⁶ stipule uniquement que des mesures doivent être mises en œuvre pour éviter et limiter le risque de pollution. Face à ce manque de précision, l'observation des règlements s'avère extrêmement difficile.

Même si la loi était claire à ce sujet, son application serait délicate en raison du contexte politique. Une étude menée récemment par la RDC sur le Parc des Virunga conclut que « malgré l'existence de règlements relatifs aux espèces sauvages comme outil au service de la conservation des espèces à l'échelle mondiale, la plupart ne sont pas appliqués, notamment en temps de guerre lorsque les ressources humaines et les financements sont insuffisants pour prévenir les activités illégales et faire appliquer la loi en vigueur »²⁷. Cette même étude soutient également que la principale cause à l'origine de la perte de biodiversité, ainsi que les menaces liées aux aires protégées, peuvent être attribuables aux politiques du gouvernement et à leur mise en œuvre.

Par ailleurs, les activités de forage effectuées à proximité des huit volcans du Parc national des Virunga risquent d'augmenter la fréquence et l'intensité des éruptions volcaniques. Une situation similaire a été observée en Indonésie, où les activités de forage de pétrole et de gaz ont provoqué une éruption volcanique en 2006 ; au total, 30 000 personnes ont été déplacées et quelque 10 000 maisons, quatre villages et 25 usines ont été détruits. Le volcan devrait rester actif pendant les 15 à 20 prochaines années²⁸. Au cours d'une réunion de l'American Association of Petroleum Geologists, qui s'est déroulée en Afrique du Sud, 74 géologues ont conclu que l'éruption volcanique avait été provoquée par les activités de forage de pétrole et de gaz. Selon l'un des géologues, les données « montrent clairement que le puits de forage était défectueux et, par conséquent, la roche s'est fendue – cet accident de forage a déclenché la coulée de boue. » Néanmoins, la compagnie pétrolière nie toute erreur de sa part²⁹.

POLLUTION

Nulle part les conséquences de la pollution ne sont mieux illustrées que dans le delta du Niger. Entre 1976 et 1996, 4 835 déversements d'hydrocarbures représentant près de 1,8 million de barils de pétrole ont été officiellement signalés à la Nigerian National Petroleum Corporation (NNPC). Des groupes de vigilance ont signalé que les chiffres réels pourraient être dix fois plus élevés³⁰. Avant l'interdiction de la combustion du gaz naturel en torchère (promulguée en 2008, mais peu respectée), le Nigeria était la principale source de gaz brûlé à la torche dans le monde – un gaz dont les effets néfastes sur la santé ont été clairement démontrés. Selon certaines estimations, la combustion à la torche a accaparé l'équivalent de 40 % du volume total de gaz naturel consommé en Afrique³¹. Souvent, les compagnies pétrolières présentes dans le delta du Niger ne disposent pas d'installations appropriées pour le traitement des déchets. L'absence de décharge isolée entraîne la contamination des eaux souterraines et des sols par les sous-produits toxiques issus de l'extraction de pétrole³².

Les conséquences à long terme de la pollution du delta du Niger sur l'environnement sont désastreuses. Selon les conclusions d'un rapport récemment publié par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), les observations sur le terrain et les études scientifiques ont permis de constater que la contamination par les hydrocarbures de la région peuplée par l'ethnie Ogoni « est généralisée et pèse lourdement sur diverses composantes de l'environnement »³³. Suite à des fuites de pétrole et aux retards de nettoyage, des hydrocarbures se sont infiltrés dans les terres agricoles, puis dans les ruisseaux. Ceci a fortement détérioré la santé des mangroves, qui servent de zones d'alevinage et de filtres naturels contre la pollution. Malgré l'arrêt des activités d'extraction pétrolière dans la région, des déversements continuent de se produire.

Les organes internationaux de surveillance des droits de l'homme et les tribunaux sont de plus en plus conscients qu'un environnement de qualité médiocre contribue à l'exacerbation des violations des droits humains³⁴. Ces violations concernent le droit à un niveau de vie suffisant, le droit de générer un moyen de subsistance, le droit à une nourriture suffisante, le droit à l'eau, le droit à un logement décent, le droit à la santé et le droit à la vie.

Pêcheur du delta du Niger³⁵

« Si on veut aller pêcher, il faut pagayer environ quatre heures le long de plusieurs rivières avant de trouver un endroit où on peut attraper des poissons et où il y a moins de déversements [...] Certains des poissons qu'on attrape sentent le pétrole brut quand on les vide. »

Selon un rapport du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), le secteur des pêches dans le delta du Niger subit les conséquences de la destruction des habitats aquatiques et de la contamination des cours d'eau. Les fermes piscicoles établies par des entrepreneurs ont été ruinées par la couche permanente d'huile flottante³⁶. Le PNUE a identifié plusieurs cas de contamination de l'eau potable par les hydrocarbures. Des troubles gastriques et des problèmes cutanés survenus au sein des communautés du delta du Niger ont été signalés à Amnesty International. Ceux-ci sont dus à une exposition aux déversements pétroliers à travers la nourriture ou à un contact direct avec des eaux, des sols et des aliments contaminés³⁷. Bien que peu d'études internationales aient analysé les conséquences de la pollution par les hydrocarbures sur la santé, lorsque de telles informations existent, les personnes souffrent des mêmes symptômes³⁸. Les communautés locales payent souvent le prix fort de la pollution, comme l'indique la plainte déposée en 2012 par le peuple Ogoni, dans le delta du Niger, contre Shell. Quatre agriculteurs Ogoni ont indiqué qu'ils ne pouvaient plus travailler ou nourrir leurs familles, car les fuites de pétrole dans la région ont détruit leurs cultures et leurs fermes piscicoles. Un tribunal néerlandais a rejeté quatre des cinq allégations, mais a exigé de Shell qu'il verse une indemnité pour compenser les pertes d'un des agriculteurs³⁹.

De la même façon, la province du Bas-Congo en RDC illustre parfaitement les risques liés à la pollution par les hydrocarbures. L'exploration pétrolière a commencé à Muanda,

dans le Bas Congo, en 1967 ; les activités d'extraction, quant à elles, ont débuté en 1981. Au départ, le forage en mer produisait près de 26 000 barils par jour et le forage à terre 11 000 barils par jour.

L'extraction de pétrole dans la province du Bas-Congo a entraîné une pollution due à l'entretien inadéquat des pipelines, à la combustion du gaz naturel en torchère et au rejet des déchets. En 2007, par exemple, une fuite au niveau d'un pipeline vétuste, appartenant autrefois à Gulf Congo, a provoqué un déversement d'hydrocarbures dans la zone marécageuse et les cours d'eau de Nzenzi Siansitu, une ville de la province. Selon des observateurs sur le terrain, une couche d'huile coagulée de 1,50 m d'épaisseur flottait sur les rivières de Nzenzi Siansitu, ce qui a pollué les sources d'eau potable et a engendré des conséquences désastreuses pour l'écosystème local. En 2010, des déversements de déchets toxiques ont été constatés par les habitants des villages de Kongo et Tshiende qui ont organisé des marches de protestation. En février 2011, des locaux ont exprimé leurs inquiétudes quant au déversement de déchets toxiques dans l'océan Atlantique, qui s'est traduit par le dépérissement des stocks de plusieurs espèces de poissons dans un rayon de trois kilomètres. En 2008, un membre de la chambre des députés de la RDC, Gilbert Kiakwama, a qualifié la situation de « déplorable ».

Network of
Natural Resources,
une organisation non
gouvernementale

« Deux personnes sur quatre qui meurent à Moanda, meurent de problèmes pulmonaires. Tous les arbres fruitiers de Moanda et de la région ne donnent plus... À Moanda, dans le temps, on ramassait les fretins le long de la plage. Maintenant, il faut parcourir jusqu'à plus de 50 kilomètres pour en attraper quelques-uns. »

Les populations locales souffrent d'infections respiratoires et d'une toux continue en raison de la pollution atmosphérique résultant de la combustion du gaz naturel en torchère, cause de maladies pulmonaires. À ce jour, aucune évaluation environnementale indépendante n'a été réalisée sur les conséquences de la pollution par les hydrocarbures, mais une évaluation est en cours.

Dans le cas du Parc des Virunga, la pollution des sources d'eau menacerait l'ensemble du site, les populations du lac Édouard et du lac Albert et des environs, ainsi que les pays limitrophes dépendants du Bassin du Nil Blanc pour les ressources hydriques⁴⁰.

La pollution due aux activités pétrolières mettrait en péril la biodiversité du parc et compromettra l'intégrité de sa valeur universelle exceptionnelle. Le parc risquerait également de perdre son statut de site du patrimoine mondial et donc d'attirer moins de touristes.

LA MALÉDICTION DU PÉTROLE

Des faits historiques dans les pays producteurs de pétrole prouvent que l'exploitation pétrolière ne réduit pas la pauvreté ni les inégalités, mais engendre des conséquences négatives sur le plan social et économique⁴¹ et, dans la majorité des cas, alimente les

DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

conflits. Cette « malédiction des richesses naturelles » est imputable à trois processus. Premièrement, l'exportation de pétrole s'accompagne d'une appréciation de la monnaie locale qui nuit à la compétitivité des autres secteurs d'exportation. Par conséquent, les travailleurs des autres industries exportatrices perdent leurs emplois, mais le secteur de l'extraction de pétrole ne peut compenser ces pertes. L'économie devient donc tributaire du pétrole et les autres secteurs ont du mal à se diversifier. Deuxièmement, le prix du pétrole fluctue considérablement, ce qui augmente le risque de revenus imprévisibles et entraîne de graves perturbations économiques, rendant la planification à long terme extrêmement difficile⁴². Troisièmement, les recettes pétrolières renforcent le sentiment de pouvoir et confèrent aux politiciens davantage de moyens pour influencer le résultat des élections, ce qui contribue à une répartition inadéquate des ressources dans les autres secteurs de l'économie⁴³. Ceci donne lieu, entre autres, à une augmentation de la corruption et à une détérioration du niveau de transparence.

Le scénario ci-dessus s'est produit au Nigeria, sachant que le delta du Niger est le septième plus grand exportateur de pétrole au monde. En 2006, l'instabilité de la région suite aux déversements d'hydrocarbures a entraîné une hausse record des prix du pétrole sur le marché mondial. Une étude réalisée par le Fonds monétaire international (FMI) a constaté qu'entre 1970 et 2000, l'exploitation pétrolière avait rapporté au Nigeria environ 350 milliards de dollars US. Cependant, le revenu par habitant a décliné, le nombre de personnes vivant dans la pauvreté a progressé, passant de 36 % à 70 %, et les inégalités se sont creusées⁴⁴.

Certains pensent que le gouvernement de la RDC pourrait se servir des recettes pétrolières pour éliminer certaines causes de conflit, comme la pauvreté et l'inégalité. Or, selon les expériences conduites en RDC et dans d'autres pays, il est peu probable que cela se produise dans la province du Nord-Kivu.

En 2005, des chercheurs ont mené une étude approfondie sur les dynamiques de conflit et l'industrie pétrolière dans le delta du Niger⁴⁵. Cette étude a constaté que même si l'économie pétrolière n'était pas un facteur de conflit à part entière, elle alimentait les tensions communautaires et ethniques et accélérât la prolifération des armes. Au Nigeria, les vols et la contrebande pétrolière sont en hausse depuis les années 1990⁴⁶. Malgré le peu de données disponibles, le ministre des Finances du Bénin a déclaré en 2011 que plus des trois quarts du volume total de carburant consommé au Bénin avaient été importés illégalement du Nigeria⁴⁷. Compte tenu de la proximité géographique du Nord-Kivu avec l'Ouganda, le Rwanda et le Burundi, il se peut que les groupes rebelles sabotent des

Femme de l'Association
des femmes pêcheurs pour
le développement rural
intégrés, Nord-Kivu

« L'année dernière, quand Soco est venu discuter de ses activités de forage pétrolier, certaines personnes étaient pour et d'autres contre. Cela a causé des tensions entre les deux groupes. Moi j'étais contre, et je me suis retrouvée sous le feu des menaces du groupe pro-Soco. Nous avons tenté d'expliquer aux habitants que l'exploitation pétrolière entraînera une diminution des stocks de poissons, mais certains ne voulaient rien savoir, car on leur avait promis des emplois. »

pipelines et détournent du pétrole pour le vendre aux pays voisins, ce qui renforcerait l'instabilité au sein de la région.

Le Bas-Congo constitue un exemple édifiant. Conformément à la loi de la RDC, « les titulaires de concessions continueront à entreprendre des projets sociaux en faveur des communautés locales dans les régions où leurs installations sont implantées. » Cependant, en 2008, un rapport d'enquête sur l'impact de l'extraction de pétrole dans la province du Bas-Congo⁴⁸ a conclu que l'exploitation pétrolière n'avait pas profité à Moanda, ville côtière où se situe le terminal pétrolier. En effet, la population vit toujours dans la pauvreté et aucune des infrastructures sociales promises n'a été construite.

Lors d'un entretien mené en mai 2012 auprès de la communauté de Rutshuru dans la province du Nord-Kivu, Pole Institute a déclaré que Soco avait promis une fortune à la communauté locale, dont une « campagne de recrutement massif »⁴⁹. En réalité, seuls quelques emplois supplémentaires devraient être créés sur le long terme dans l'industrie pétrolière, car l'extraction de pétrole exige énormément de capitaux et les emplois générés nécessiteront une expertise technique que les habitants locaux n'auront probablement pas. Un ancien ministre de la région a indiqué qu'au cours d'une visite de l'installation en mer de Matadi en RDC, il avait été surpris de constater que seuls 30 travailleurs congolais qualifiés étaient présents sur la plate-forme⁵⁰.

**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA**

**VALEUR
ÉCONOMIQUE ET
SOCIALE DU PARC**





EXPLOITER LE POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE

Un soudeur travaillant sur un projet hydroélectrique à Mutwanga. De par ses abondantes ressources en eau douce, la République démocratique du Congo est devenue un site de premier choix pour le développement de l'énergie hydraulique. La centrale de Mutwanga, qui utilise l'eau provenant du Parc des Virunga, fournit de l'électricité aux 10 000 habitants de la région, mais sa production pourrait doubler grâce à deux nouveaux projets. Il a été démontré que l'accès à l'énergie stimule la croissance économique, réduisant ainsi la pauvreté et améliorant le niveau de vie.

La valeur économique totale (VET) de l'écosystème du Parc des Virunga s'élève vraisemblablement à 48,9 millions de dollars US par an. Si les problèmes actuels sont résolus, la valeur du parc pourrait atteindre pas moins de 1,1 milliard de dollars US par an. Par ailleurs, le parc pourrait générer plus de 45 000 emplois, en comptant les postes existants⁵¹. La VET est un instrument fréquemment utilisé pour déterminer la valeur des écosystèmes. Elle permet de classer l'ensemble des avantages économiques et sociaux dans trois catégories : usage direct, usage indirect et valeur de non-usage. Dans cette étude, la valeur d'usage direct comprend les pêches, le tourisme, l'énergie hydraulique, les médicaments, l'éducation et la recherche. La valeur d'usage indirect regroupe la séquestration du carbone et le contrôle de la pollution, ainsi que l'approvisionnement en eau et le contrôle de l'érosion. La valeur de non-usage représente la valeur que nous accordons au parc simplement en sachant que ses ressources pourront être utilisées à l'avenir. La valeur réelle du parc est vraisemblablement beaucoup plus élevée que 1,1 milliard de dollars US par an, étant donné que la méthodologie actuelle ne prend pas en compte tous les facteurs existants. Des informations plus détaillées sur la méthodologie et ses limites, ainsi que des exemples de valeurs non comprises dans la VET, figurent en annexe.

Tableau 1
Aperçu de la valeur économique et sociale actuelle et potentielle

	Facteurs	Valeur actuelle (million de dollars US/an)	Valeur potentielle (million de dollars US/an)
Valeur d'usage direct	Pêches	30	90
	Tourisme	0	235
	Énergie hydroélectrique	5	10
	Autres valeurs (dont l'usage pharmaceutique, l'éducation et la recherche)	6	13
Valeur d'usage indirect	Séquestration du carbone et préservation de la forêt	0	55
	Approvisionnement en eau	1	1
	Contrôle de l'érosion	6,9	7,8
Valeur de non-usage	Utilisation future des ressources du parc	0	700
Valeur totale		48,9	1 111,8

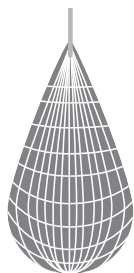
L'instabilité actuelle met en péril la valeur du parc. Au cours des 20 dernières années, le Parc des Virunga a fait face à une intrusion croissante des villages avoisinants et à un niveau très élevé de braconnage visant nombre de ses espèces indigènes, comme le Gorille de montagne. Les visiteurs tout comme les espèces animales sont victimes d'insécurité en raison des récents conflits qui ont éclaté à l'intérieur et à la périphérie du parc. Lors de la guerre du Kivu (2004-2009), les forces rebelles ont expulsé les gardes du

parc pour occuper leurs postes. Au cours de ce conflit, une grande partie des forêts, des espèces sauvages et des infrastructures du parc ont ainsi été détruites⁵². L'instabilité est un problème persistant qui a contraint les autorités à interdire l'accès au parc aux touristes.

Afin de faire face aux difficultés actuelles, des améliorations concrètes doivent être apportées. Ces améliorations entendent : mettre fin aux conflits et aux activités rebelles qui sévissent à l'intérieur du parc et dans sa périphérie proche, sécuriser l'accès au parc, diminuer la corruption, débloquer des fonds pour entretenir et protéger la faune et la flore du parc, et instaurer un mécanisme efficace d'application des lois afin de garantir l'intégrité de l'écosystème. Si les limites du parc étaient respectées et que suffisamment de ressources étaient déployées pour assurer sa protection⁵³, il serait possible d'envisager, à moyen ou long terme, un environnement stable dans lequel le tourisme et d'autres solutions durables pourraient être développés, tout en préservant l'intégrité du parc⁵⁴.

Les chapitres suivants apportent des informations supplémentaires sur les facteurs qui contribuent aux valeurs actuelles et potentielles du Parc des Virunga, dont les pêches, le tourisme, l'énergie hydroélectrique, l'usage pharmaceutique, l'éducation et la recherche, la séquestration du carbone, la préservation de la forêt, l'approvisionnement en eau, le contrôle de l'érosion, etc. Le scénario d'évaluation actuel se base sur la situation du Parc des Virunga au cours de ces douze derniers mois, marquée par des conflits et une grande instabilité à l'intérieur et aux alentours du parc. Le scénario d'évaluation potentiel imagine une situation de base dans laquelle le parc serait géré de manière durable, la stabilité et la sécurité seraient garanties, une législation efficace serait mise en place pour protéger l'intégrité de l'écosystème et dans laquelle les ressources seraient disponibles pour garantir sa pérennité. Plus concrètement, le scénario d'évaluation potentiel s'appuie sur l'hypothèse de base suivante : 44 % de la surface du parc est couverte par des forêts et le taux de déforestation diminue de 0,25 % par an, pour atteindre un taux nul. Les deux scénarios prennent en compte les services fournis non seulement dans l'enceinte du parc, mais également à sa périphérie.

VALEUR D'USAGE DIRECT : PÊCHES



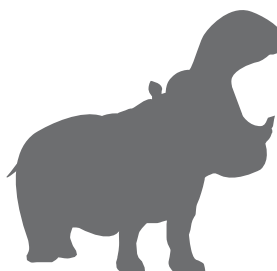
Valeur actuelle

Hypothèses : Valeur de marché moyenne 2 dollars US/kg
Lac Édouard – production 15 000 tonnes/an

La valeur actuelle des pêches est estimée à 30 millions de dollars US par an, pour une valeur de marché moyenne de 2 dollars US par kilogramme et une production annuelle moyenne de 15 000 tonnes.

Une récente étude portant sur le lac Édouard et le lac Albert montre que l'industrie de la pêche emploie près de 27 000 pêcheurs. La production annuelle avoisine les 22 000 tonnes, dont 15 000 proviennent du lac Édouard. Si l'on se base sur une valeur de marché moyenne de 2 dollars US par kilogramme, cette industrie rapporte 30 millions de dollars US⁵⁵.

La réglementation actuelle du parc, qui n'est pas pleinement respectée⁵⁶, et les mécanismes d'application peu efficaces ont entraîné la surpêche et un déclin de la population d'hippopotames. Les hippopotames sont des acteurs importants de



**LES HIPPOPOTAMES DU
LAC ÉDOUARD SONT UN
ÉLÉMENT CRUCIAL DE LA
BONNE SANTÉ DU LAC
ET DE SES RESSOURCES
HALIEUTIQUES**

l'écosystème, car leurs excréments fournissent des nutriments essentiels aux poissons. La diminution du nombre d'hippopotames s'est donc accompagnée d'une baisse des stocks de poissons du lac Édouard⁵⁷.

Valeur potentielle

<i>Hypothèses : Valeur de marché moyenne</i>	2 dollars US/kg
<i>Amélioration du rendement</i>	x3
<i>Lac Édouard – production potentielle</i>	45 000 tonnes/an
<i>Emplois créés par tonne produite</i>	0,62 emploi/tonne

La valeur potentielle future des pêches pourrait atteindre 90 millions de dollars US par an, si l'on considère une valeur de marché moyenne de 2 dollars US par kilogramme et une production annuelle moyenne de 45 000 tonnes.

Avec l'introduction de systèmes de gestion durable, visant notamment à stimuler la croissance des populations de poissons en rétablissant la population d'hippopotames et à appliquer les politiques existantes, comme celles contrôlant la dimension des mailles du filet, la production actuelle pourrait tripler⁵⁸. Par ailleurs, en appliquant une valeur de marché stable et protectrice par kilogramme, la valeur de l'industrie du lac Édouard pourrait atteindre 90 millions de dollars US par an. L'industrie créerait alors plus de 28 000 emplois liés à la pêche et aux activités connexes, comme le fumage, le séchage, le transport et la revente du poisson⁵⁹.

Bien que le lac Édouard soit à cheval sur la RDC et l'Ouganda, la valeur potentielle totale des pêches dépend directement du Parc des Virunga⁶⁰. La qualité de l'eau du lac est fonction de la qualité des forêts et des sols, et est impactée par les activités anthropiques menées aussi bien sur le lac que sur terre. L'adoption éventuelle de régimes de gestion durable des pêcheries du parc aurait une incidence directe sur la qualité de l'eau, sur les stocks halieutiques et, par extension, sur le potentiel de croissance de l'industrie de la pêche de l'ensemble du lac, sans tenir compte des frontières nationales⁶¹.

**VALEUR D'USAGE DIRECT :
TOURISME**

Valeur actuelle

<i>Hypothèses : Nombre de touristes au cours des 10 derniers mois (depuis septembre 2012)</i>	0
<i>Dépense moyenne par touriste et par visite</i>	0 dollars US

La valeur actuelle de l'industrie du tourisme est aujourd'hui nulle, étant donné que le parc a été fermé en septembre 2012, car la région est en proie à l'insécurité.

Jusqu'en septembre 2012, le tourisme représentait une source de revenu précieuse pour le parc et les communautés locales. Si la stabilité était rétablie, le tourisme pourrait devenir la plus importante source de revenu pour le Parc des Virunga et les populations vivant aux alentours. Durant les trois années qui ont précédé les derniers conflits, la région méridionale du Parc des Virunga, connue pour ses Gorilles de montagne en danger critique d'extinction et sa chaîne de volcans en activité, était considérée comme une région sûre pour les visiteurs. Plus de 100 touristes s'y rendaient chaque mois.

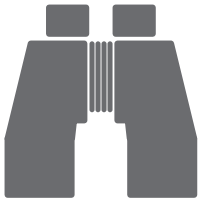
Au cours de la période 2009-2011, le taux de croissance annuel du nombre de touristes visitant le Parc des Virunga a dépassé les 200 %, passant de 400 à 4 000 visiteurs par an⁶². Ce modèle de croissance est comparable à la vague touristique qu'a connue le Rwanda à l'aube des années 2000. Depuis la réouverture des parcs rwandais, le nombre de visiteurs a bondi, passant de 417 visiteurs en 2000 à près de 20 000 en 2008. Parmi eux, 17 000 venaient spécialement pour voir les Gorilles de montagne⁶³. Au vu de la biodiversité et de la taille du Parc des Virunga, des chiffres similaires pourraient être atteints en RDC.

Valeur potentielle

<i>Hypothèses : Nombre moyen de touristes par an</i>	16 200
<i>Nombre de touristes par an venant pour les gorilles</i>	12 960
<i>Dépense par touriste et par visite (hors permis d'observation des gorilles)</i>	1 600 dollars US
<i>Permis d'observation des gorilles</i>	700 dollars US
<i>Familles de gorilles habituées dans le Parc des Virunga</i>	6
<i>Nombre de membres dans chaque famille de gorilles</i>	10-12
<i>Nombre de touristes par groupe</i>	6
<i>Nombre de visites par jour</i>	1
<i>Nombre de jours de visite par an</i>	360
<i>Proportion d'emplois créés/recettes</i>	1 emploi/7 000 dollars US
<i>Surplus du consommateur (pourcentage de la dépense totale)</i>	75 %
<i>Contribution totale du tourisme au produit intérieur brut (PIB)</i>	6 %
<i>Part du Parc des Virunga dans la contribution totale du tourisme</i>	25 %
<i>Contribution indirecte (à la contribution totale du Parc des Virunga)</i>	75 %

La valeur potentielle future de l'industrie du tourisme s'élève à 235 millions de dollars US par an. Les éléments suivants sont pris en compte pour calculer cette valeur : valeur directe du tourisme d'observation des gorilles (30 millions de dollars US), « surplus du consommateur » (22 millions de dollars US), valeur créée par les visiteurs d'autres sites touristiques (5 millions de dollars US) et valeur indirecte (178 millions de dollars US).

Le Parc des Virunga compte environ 200 gorilles répartis en 17 groupes différents, dont 6 sont des groupes habitués⁶⁴. Chaque famille se compose d'environ 10-12 membres. Le tourisme d'observation des gorilles est régi par des règles qui n'autorise qu'un seul groupe de touristes par groupe de gorilles et par jour. Ainsi, le nombre maximum de touristes venant observer les gorilles est environ de 13 000 par an. Si nous considérons, en nous appuyant sur le cas du Rwanda, que le prix d'un permis d'observation des gorilles est de 700 dollars US par visiteur non résident et que la dépense moyenne par touriste et par visite est de 1 600 dollars US, la valeur directe potentielle annuelle du tourisme d'observation des gorilles s'élèverait à 30 millions de dollars US⁶⁵.



**LE TOURISME
D'OBSERVATION DES
GORILLES DE MONTAGNE
POURRAIT, À LUI SEUL,
GÉNÉRER 30 MILLIONS
DE DOLLARS US PAR AN
ET CRÉER DES MILLIERS
D'EMPLOIS**

Une étude antérieure a révélé que le « surplus du consommateur » concernant le tourisme d'observation des gorilles équivalait à 75 % des dépenses totales⁶⁶. Le surplus du consommateur représente la valeur supplémentaire que les visiteurs auraient été prêts à payer pour observer les gorilles, en plus des dépenses totales déjà engagées. Par exemple, dans le cas où un consommateur serait prêt à déboursier 5 000 dollars US pour un voyage d'observation des gorilles, mais ne paye en réalité que 3 000 dollars US, le surplus du consommateur est alors de 2 000 dollars US. Si le surplus du consommateur est ajouté à la valeur directe générée par le tourisme d'observation des gorilles, les dépenses totales pourraient alors s'élever à 4 025 dollars US par visiteur et représenter plus de 22 millions de dollars US par an. Ce chiffre viendrait alors s'ajouter à la valeur directe de 52 millions de dollars US par an⁶⁷. Enfin, cette valeur pourrait être majorée de 5 millions de dollars US par an si 20 % des visiteurs du parc participaient également à d'autres circuits touristiques et visitaient, par exemple, les volcans. La valeur directe totale de 57 millions de dollars US générée par l'industrie du tourisme est réalisable uniquement si la situation est stable et l'accès au parc est sécurisé.

Outre son impact direct sur l'économie, l'industrie du tourisme a un impact indirect non négligeable imputable aux dépenses d'investissement, aux dépenses gouvernementales et aux achats de biens et de services sur le marché intérieur. Dans les pays voisins, la contribution totale annuelle du tourisme dans le produit intérieur brut (PIB) est de 8-9 %⁶⁸. Bien que la RDC ait le potentiel d'atteindre des résultats similaires, le pays possède bien d'autres ressources naturelles et la part du tourisme dans le PIB serait alors probablement moins importante. Toutefois, les parcs nationaux représentent la principale attraction touristique de la RDC. Le Parc des Virunga pourrait devenir l'atout le plus précieux du pays et servir d'appât pour attirer les touristes vers d'autres parcs de la RDC. Rien qu'avec le tourisme, la contribution indirecte du Parc des Virunga dans le PIB de la RDC est estimée à 178 millions de dollars US. Ce chiffre s'appuie sur l'hypothèse que 6 % du PIB de la RDC proviennent du tourisme⁶⁹, que 25 % de cette valeur sont générés par le Parc des Virunga et que 75 % de la contribution du Parc des Virunga est indirecte.

La création d'opportunités d'emploi, pour les gardes, les guides et les écogardes notamment, dégage des avantages concrets. Les possibilités de reprise économique grâce au tourisme sont claires. En effet, l'exemple du Rwanda et de l'Ouganda montre que le développement de l'industrie du tourisme pourrait créer 7 420 opportunités d'emploi pour les communautés locales, soit un emploi pour 7 000 dollars US générés par l'industrie du tourisme⁷⁰. L'Institut Congolais pour la Conservation de la Nature (ICCN) emploie actuellement 430 personnes et pourrait potentiellement ouvrir 230 postes supplémentaires au cours des deux prochaines années. Une industrie du tourisme forte profite au développement local. De plus, la préservation de l'intégrité du parc est directement liée au développement des communautés locales, car elle fournit des opportunités d'emploi durables et des systèmes de partage de revenus permettant aux communautés d'accéder à l'éducation, à l'eau, à l'électricité et à de meilleurs soins de santé. La proportion exacte des revenus partagés varie entre la RDC, l'Ouganda et le Rwanda, mais peut aller jusqu'à 30 %⁷¹. Si nous appliquons cette proportion à une industrie rapportant 57 millions de dollars US, le tourisme pourrait générer plus de

17 millions de dollars US par an au profit des communautés locales. Les systèmes de partage de revenus aident à garantir que les communautés locales assument leurs responsabilités dans la protection et la conservation du parc et reconnaissent sa valeur.

VALEUR D'USAGE DIRECT : ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE

Valeur actuelle

<i>Hypothèses : Mutwanga – Électricité produite</i>	9,4 MW/an
<i>Prix de vente moyen</i>	1 000 dollars US/MW
<i>Emplois créés par MW produit</i>	500 emplois/MW
<i>Salaire minimum officiel</i>	90 dollars US/mois

La valeur actuelle de l'énergie hydroélectrique est estimée à 5 millions de dollars US par an, sachant que 9 400 dollars US sont générés chaque année par la vente d'électricité et 5 millions de dollars US sont produits grâce à la création d'opportunités d'emploi au profit des communautés locales.

L'accès à l'électricité s'est révélé être un facteur important de la réduction de la pauvreté et de la promotion de la production, de la santé et de l'éducation⁷². Ses importantes ressources en eau souterraine font de la RDC l'un des pays les mieux dotés du continent africain, avec un potentiel hydroélectrique de 100 000 mégawatts (MW)⁷³. Comme l'a démontré le projet hydroélectrique subventionné par l'UE et réalisé récemment à Mutwanga, les centrales hydroélectriques dégagent non seulement des recettes fiscales, mais réduisent surtout la pression exercée sur les forêts pour extraire du charbon et offrent des opportunités d'emploi et des investissements commerciaux, qui n'auraient pas été possibles autrement. La centrale de Mutwanga, qui utilise l'eau provenant du Parc des Virunga, fournit environ 9,4 MW d'électricité et dessert près de 10 000 habitants⁷⁴. Avec un prix de vente moyen de 1 000 dollars US/MW, la production actuelle représente une valeur totale de 9 400 dollars US par an.

L'électricité offre la possibilité aux petits entrepreneurs de développer des industries qui autrefois étaient impossibles en raison du coût de l'électricité. Deux investisseurs ont déjà manifesté leur intérêt pour la création d'usines de transformation à proximité de la centrale. Ces dernières offriront des opportunités d'emploi et une source de revenu supplémentaire aux communautés locales. Environ 4 700 emplois pourraient être créés⁷⁵. Avec un salaire mensuel moyen de 90 dollars US, les opportunités d'emploi génèrent chaque année 5 millions de dollars US^{76,77}.

Valeur potentielle

<i>Hypothèses : Mutwanga, Lubero et Rutshuru – électricité produite</i>	20 MW/an
<i>Prix de vente moyen</i>	1 000 dollars US/MW
<i>Emplois créés par MW produit</i>	500 emplois/MW
<i>Salaire minimum officiel</i>	90 dollars US/mois

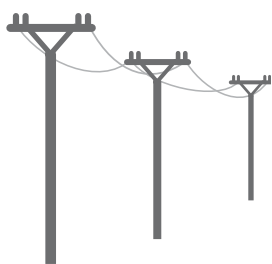
La valeur potentielle future de l'énergie hydroélectrique s'élève à plus de 10 millions de dollars US par an, si l'on considère que 20 000 dollars US sont générés par la vente de l'électricité et 10 millions de dollars US par les opportunités d'emploi en faveur des communautés locales.

ANCRÉ DANS LA VALEUR

Les paysages très variés du Parc des Virunga vont des savanes herbeuses aux flancs de coteaux boisés, en passant par les sommets recouverts par des glaciers. Sa grande diversité d'habitats et son haut niveau de biodiversité suscitent l'intérêt des scientifiques et des chercheurs universitaires et pourraient, un jour, conduire à une découverte médicale. Aujourd'hui, la plupart des foyers vivant à la périphérie du Parc des Virunga ont recours au bois et au charbon pour subvenir à leurs besoins en énergie, ce qui a entraîné la déforestation et la destruction des habitats du parc. Si les forêts du Parc des Virunga étaient bien entretenues, elles pourraient devenir une source de revenu grâce aux crédits de séquestration du carbone.







**INVESTIR DANS
L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE
POURRAIT DOUBLER
LA QUANTITÉ
D'ÉLECTRICITÉ PRODUITE**

**AUTRES FACTEURS PRIS EN
COMPTE DANS LA VALEUR
D'USAGE DIRECT :
USAGE PHARMACEUTIQUE**

**AUTRES FACTEURS PRIS EN
COMPTE DANS LA VALEUR
D'USAGE DIRECT :
ÉDUCATION ET RECHERCHE**

Si la situation se stabilisait à l'intérieur et à proximité du parc, deux nouveaux projets pourraient voir le jour à Lubero et Rutshuru. La construction de ces centrales ferait plus que doubler la production d'électricité de la région pour atteindre 20 MW par an et créerait plus de 10 000 emplois pour les communautés locales. En assurant la stabilité du prix de vente et du salaire mensuel, la production d'énergie hydraulique pourrait rapporter plus de 10 millions de dollars US par an. Par ailleurs, une gestion durable de la production énergétique aux alentours du Parc des Virunga limiterait, avec le temps, les menaces qui pèsent sur le parc, dues notamment à la croissance de la population et à la hausse de la demande énergétique qui l'accompagne.

L'importance et la pertinence de ces initiatives pour le développement des communautés locales et la conservation du parc sont étayées par la décision de la Fondation Howard G. Buffett de donner 5 millions de dollars US pour soutenir la construction des deux centrales hydroélectriques autonomes. Ce don s'inscrit dans la promesse de don de 50 millions de dollars US sur deux ans faite par la fondation dans le but de soutenir la sécurité alimentaire, le développement économique et réduire les conflits qui sévissent dans l'Est de la RDC⁷⁸.

La valeur actuelle générée par l'usage pharmaceutique des plantes du parc est estimée à 1,5 million de dollars US par an. La valeur potentielle future pourrait s'élever à pas moins de 6 millions de dollars US par an.

La diversité biologique doit être préservée en vue d'une utilisation potentielle future de ces ressources, notamment pour une utilisation extractive. Cela concerne par exemple la valeur potentielle qui pourrait être générée par l'utilisation de plantes produisant des substances qui entreraient à l'avenir dans la composition de médicaments. La valeur potentielle des produits pharmaceutiques dérivés de plantes du Parc des Virunga prendrait en compte : le nombre d'espèces présentes dans le Parc des Virunga, leur probabilité à produire un produit utile, le taux de redevance qui devrait être payé à la RDC pour la vente d'un tel produit, la part des revenus potentiels que la RDC peut espérer obtenir, la valeur probable d'un produit pharmaceutique commercialisé dans le monde entier, et la superficie de la forêt⁷⁹. En se basant sur ces facteurs, la valeur du parc à des fins médicales est estimée actuellement à 1,5 million de dollars US par an⁸⁰. Une meilleure conservation et une plus grande protection du parc pourraient potentiellement accroître la probabilité d'une découverte médicale. La valeur d'option pourrait alors atteindre 6 millions de dollars US par an.

La valeur actuelle générée par l'éducation et la recherche est estimée entre 4 et 5 millions de dollars US par an. La valeur potentielle future pourrait atteindre 7 à 8 millions de dollars US par an.

L'une des valeurs cruciales du Parc des Virunga est la possibilité d'éducation et de recherche qu'offre le parc, en tant que domaine d'étude. Sa grande biodiversité et la coexistence de multiples habitats représentent une valeur unique en matière « d'éducation et de recherche ». Les fonds actuels débloqués par les ONG pour la

recherche s'élèvent environ à 3-4 millions de dollars US par an. Les dons et les fonds accordés par les centres de recherche et les institutions universitaires avoisinent les 1-2 millions de dollars US, en comptant ceux accordés par le Dian Fossey Gorilla Fund International (Fonds International Dian Fossey pour les Gorilles), qui dirige le Centre de recherche Karisoke. La valeur actuelle totale est estimée à 4-5 millions de dollars US par an. À l'avenir, dans des conditions stables de gouvernance, la valeur pourrait atteindre les 7-8 millions de dollars US, avec une importante augmentation des fonds accordés par les chercheurs et les universitaires. Cette part pourrait atteindre 3 à 5 millions de dollars US par an.

Une situation plus stable permettrait également d'autres opportunités de développement. La méthodologie actuelle ne prend pas en compte tous les facteurs possibles. Pour plus de détails sur les limites et l'ajustement de la portée de l'évaluation présentée dans cette étude, veuillez consulter les informations en annexe.

**VALEUR D'USAGE INDIRECT :
SÉQUESTRATION DU
CARBONE ET PRÉSERVATION
DE LA FORÊT**

Valeur actuelle

<i>Hypothèses : Carbone stocké par hectare</i>	250 tCO ₂ /ha
<i>Valeur du carbone</i>	10 dollars US/tCO ₂ ⁸¹
<i>Proportion du Parc des Virunga sauvée de la déforestation</i>	0 %

La valeur actuelle produite par la séquestration du carbone est nulle en raison du manque d'amélioration dans la lutte contre la déforestation.

Plus de 3 millions de personnes vivent à moins d'une journée de marche du parc. De plus, la ville de Goma a connu une forte croissance de sa population, qui est passée de 550 000 habitants en 2007 à près d'un million aujourd'hui. Seuls 3 % des foyers ont accès à une source d'électricité partiellement fiable, ce qui n'est pas le cas des 97 % restants, qui dépendent majoritairement du bois-énergie et du charbon⁸². Les 3 millions d'habitants de la province du Nord-Kivu consomment 1 780 000 tonnes de bois par an, soit 3 millions de mètres cubes⁸³. La consommation de bois est exacerbée par la production illégale de charbon organisée par les groupes rebelles dans le but de financer leurs activités, ainsi que par la demande internationale venant des pays voisins, comme le Rwanda ou l'Ouganda.

La demande locale de bois menace les ressources forestières, ainsi que les espèces animales de par la destruction de leur habitat. La déforestation intensive du Parc des Virunga a également une incidence sur les changements climatiques, sachant que le recul du couvert forestier naturel est responsable de 15 à 20 % des émissions anthropiques de gaz à effet de serre mondiales⁸⁴. Les principaux mécanismes de paiement des services écosystémiques sont le programme de Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD) et le Mécanisme pour un développement propre du Protocole de Kyoto. Grâce au mécanisme REDD+, le Parc des Virunga peut être indemnisé pour la diminution du taux de déforestation. Toutefois, ce taux n'a pas diminué. C'est pour cette raison que la valeur actuelle de séquestration du carbone générée par le Parc des Virunga est égale à zéro.

Valeur potentielle

<i>Hypothèses : Carbone stocké par hectare</i>	250 tCO ₂ /ha
<i>Valeur du carbone</i>	10 dollars US/tCO ₂ ⁸⁵
<i>Proportion du Parc des Virunga sauvée de la déforestation</i>	0,25 %
<i>Hectares potentiels concernés par les programmes de reboisement</i>	40 000

La valeur potentielle future de la séquestration du carbone s'élève à 55 millions de dollars US par an, si l'on tient compte des 5 millions de dollars US accordés par le programme REDD+ en échange de la réduction du taux de déforestation et des 50 millions de dollars US créés par les projets de Mécanismes pour un développement propre.

Une évaluation économique du capital naturel et des services écosystémiques de la RDC soulignerait la nécessité d'intégrer la conservation de la forêt dans les processus de prise de décisions nationaux. Bien entretenues, les forêts offrent la possibilité de vendre des crédits d'émission de carbone et de compléter ainsi les fonds nécessaires aux activités de reboisement menées dans l'enceinte du parc et dans sa périphérie. Cela est aussi valable pour les autres parcs et réserves du pays. Une diminution de 0,25 % du taux de déforestation permettrait de stocker près de 500 000 tonnes supplémentaires de CO₂. À un prix de 10 dollars US/tCO₂, la valeur potentielle de la forêt en termes de crédits carbone est environ de 5 millions de dollars US par an⁸⁶.

En 2011, l'Afrique pouvait se targuer d'être le troisième plus grand site d'approvisionnement des projets de Mécanismes pour un développement propre. Avec un prix du carbone stable, le Parc des Virunga et ses environs pourraient générer jusqu'à 50 millions de dollars US en soutenant des projets et des initiatives similaires au programme de reboisement ECOMakala, à l'origine du reboisement de 20 000 hectares. Créer des plantations comme alternative aux forêts naturelles du parc permettra en réalité de réduire la déforestation et la dégradation du couvert forestier du Parc des Virunga. Cette mesure est un bon complément aux initiatives REDD+⁸⁷. De plus amples informations sur le sujet figurent en annexe.

Le Parc des Virunga joue un rôle important dans l'atténuation des changements climatiques. À l'image d'autres forêts du Bassin du Congo, le Parc des Virunga est un acteur important du cycle des précipitations. La déforestation dans l'enceinte du parc modifierait alors le régime des précipitations de la région. Compte tenu du rôle du Parc des Virunga dans le déclenchement des précipitations et dans l'atténuation des changements climatiques, de solides arguments justifient la préservation et la bonne gestion de sa forêt⁸⁸.

VALEUR D'USAGE INDIRECT : APPROVISIONNEMENT EN EAU

Valeur actuelle et valeur potentielle

<i>Hypothèses : Nombre de foyers dépendant des ressources en eau du lac Édouard</i>	50 000
<i>Consommation moyenne d'eau par foyer et par jour</i>	20 litres/jour
<i>Nombre de jours dans une année</i>	365
<i>Prix moyen du litre</i>	0,003 dollar US/litre

Les valeurs actuelles et potentielles futures générées par l'approvisionnement en eau sont estimées à 1 million de dollars US par an.

Selon les calculs, 107 millions de personnes vivent dans la région des Grands Lacs. C'est l'une des régions les plus densément peuplées d'Afrique⁸⁹. Plus de 50 000 foyers dépendent du lac Édouard pour assurer leurs moyens de subsistance et leur approvisionnement en eau. Selon l'approche du coût de remplacement, préserver la qualité des ressources en eau du Parc des Virunga représente une économie de près de 1 million de dollars US pour les populations locales⁹⁰. La valeur actuelle reste inchangée dans le scénario potentiel futur, étant donné que le coût du captage de l'eau destinée à la consommation à un autre endroit du site serait le même. De plus amples informations relatives à la méthodologie figurent en annexe.

La contamination potentielle des ressources en eau du Parc des Virunga aurait des répercussions non seulement sur les agriculteurs et les pêcheurs du lac Édouard, mais aussi sur les communautés des pays situés en aval, qui dépendent des eaux du Bassin du Nil Blanc⁹¹. La perturbation ou la dégradation de cet écosystème aurait une incidence sur l'élevage, la biodiversité et les stocks de poissons. Une baisse de la disponibilité du poisson affecterait par conséquent tous les foyers, sachant que le poisson est la principale source de protéines alimentaires des populations locales. Un accord transfrontalier conclu avec les pays voisins et visant à protéger les ressources en eau pourrait s'avérer être une solution efficace pour minimiser l'impact sur l'approvisionnement alimentaire et éviter ainsi des frais de restauration.

VALEUR D'USAGE INDIRECT : CONTRÔLE DE L'ÉROSION



Valeur actuelle

<i>Hypothèses : Surface du couvert forestier du parc</i>	<i>345 230 ha</i>
<i>Pourcentage de la forêt actuellement victime de l'érosion</i>	<i>2 %</i>
<i>Surface de la forêt actuellement victime de l'érosion</i>	<i>6 905 ha</i>
<i>Coût de la restauration d'un hectare</i>	<i>1 000 dollars US/ha/an</i>

La valeur actuelle des activités de contrôle de l'érosion est estimée à 6,9 millions de dollars US par an.

Comme illustré ci-dessus, la déforestation constitue un problème majeur en RDC. En effet, les forêts du pays sont détruites à des fins agricoles, alimentaires, de logement ou énergétiques. De plus, les installations et les camps de réfugiés illégaux ont aggravé la situation. La restauration des écosystèmes endommagés est une activité certes coûteuse, mais primordiale pour préserver l'intégrité du parc et éviter les problèmes comme la baisse de la productivité agricole. Le contrôle de l'érosion et la préservation de l'écosystème peuvent participer à la diminution des coûts. La restauration d'un écosystème est estimée à plus de mille dollars par hectare et par an⁹². La restauration des couloirs de forêts tropicales humides dans la région d'Andasibe (Madagascar) a montré qu'entre 770 et 1 690 dollars US par hectare et par an étaient nécessaires pour restaurer les écosystèmes endommagés et les forêts naturelles⁹³. Avec un coût estimé à 1 000 dollars US par hectare et par an, le contrôle de l'érosion qui touche 2 % de la forêt

du Parc des Virunga pourrait permettre d'éviter des dommages chiffrés à 6,9 millions de dollars US, par le biais d'activités de restauration.

Valeur potentielle

<i>Hypothèses : Surface du couvert forestier du parc</i>	345 230 hectares
<i>Pourcentage de la forêt potentiellement victime de l'érosion</i>	2,25 %
<i>Surface de la forêt potentiellement victime de l'érosion</i>	7 768 ha
<i>Coût de la restauration d'un hectare du parc</i>	1 000 dollars US/ha/an

La valeur potentielle future des activités de contrôle de l'érosion est estimée à 7,8 millions de dollars US par an.

Les forêts contrôlent l'érosion en ralentissant le ruissellement de l'eau. La déforestation intensive participe à la forte érosion des sols. Au taux de déforestation annuel actuel de 0,25 %, la surface du couvert forestier touchée par l'érosion augmente considérablement en l'espace d'un an et pourrait atteindre 2,25 %, soit 7 768 hectares⁹⁴. L'érosion excessive entraîne des perturbations, telles que la désertification et la baisse de la productivité agricole, dues à la dégradation des sols, à la sédimentation des cours d'eau et à la perte des couches supérieures des sols, riches en nutriments. Une forêt bien gérée peut permettre d'éviter des dommages éventuels chiffrés à 7,8 millions de dollars US par an, grâce à la restauration de 2,25 % du couvert forestier. De plus amples informations relatives à la méthodologie figurent en annexe.

La valeur potentielle future générée par le simple fait que le parc abrite des gorilles pourrait s'élever à 700 millions de dollars US par an.

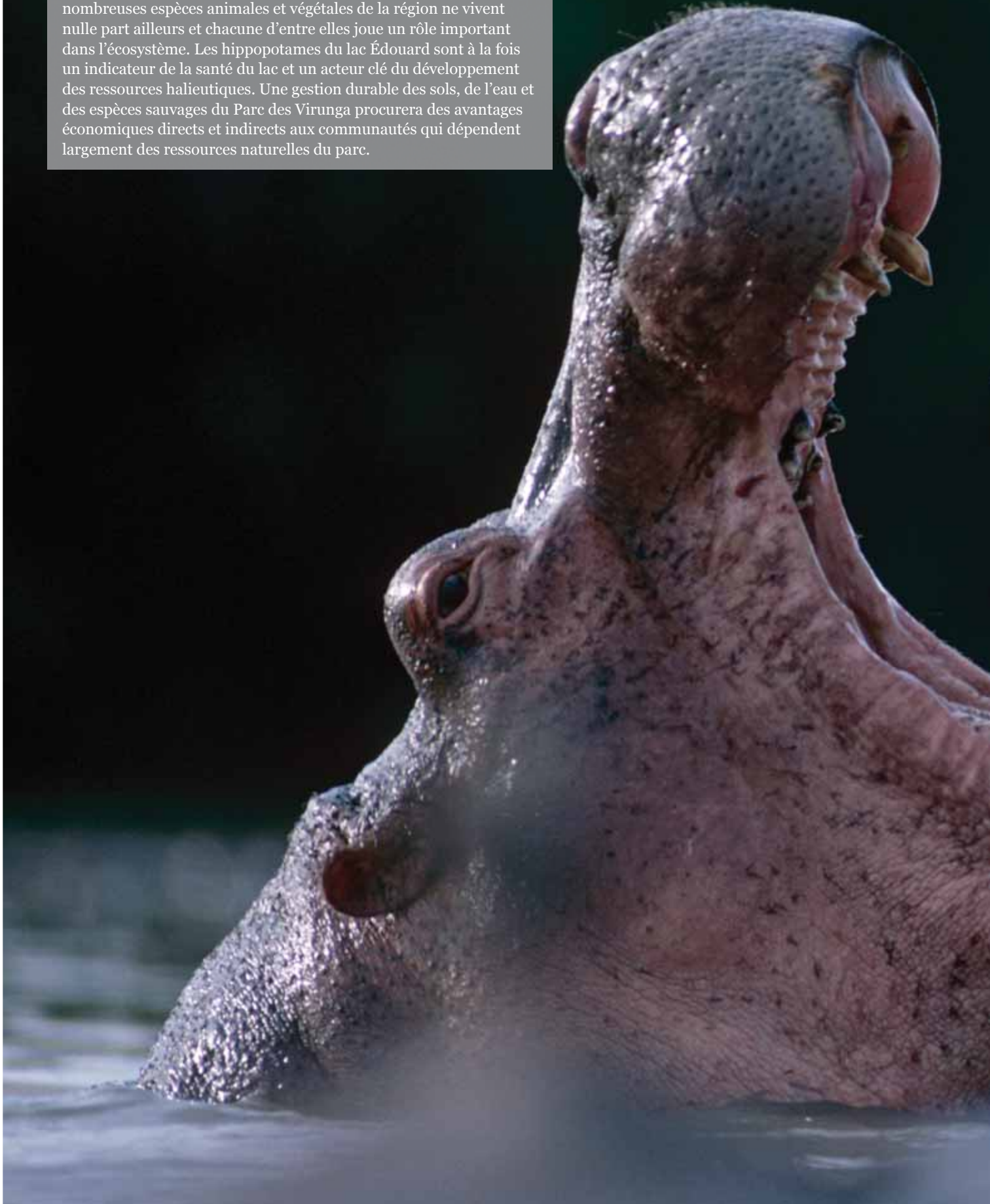
Ce chapitre étudie la valeur générée par le fait de savoir que le parc existe, sans tenir compte des usages actuels ou planifiés. Cette valeur exprime la volonté de conserver la possibilité d'exploiter les ressources du parc à l'avenir. Cette partie présente également la valeur générée par le fait de savoir que les générations futures pourront jouir des mêmes ressources. Il n'a pas été possible de recueillir des données primaires, comme cela a été le cas grâce aux enquêtes menées auprès des touristes. Toutefois, une étude précédente a montré que la valeur annuelle attribuée par 150 millions de foyers des pays développés aux Gorilles de montagne, pour le simple fait d'exister, était environ de 1 865 milliards de dollars US par an⁹⁵. En basant nos estimations sur l'indice des prix du permis d'observation des gorilles qui était de 375 dollars US avant 2007 et de 700 dollars US aujourd'hui, la valeur totale annuelle potentielle générée pourrait avoisiner les 3,5 milliards de dollars US. Ce chiffre a été réduit de 20 %, soit environ 700 millions de dollars US par an, en raison de la taille limitée de l'échantillon interrogé et du manque de données primaires récentes.

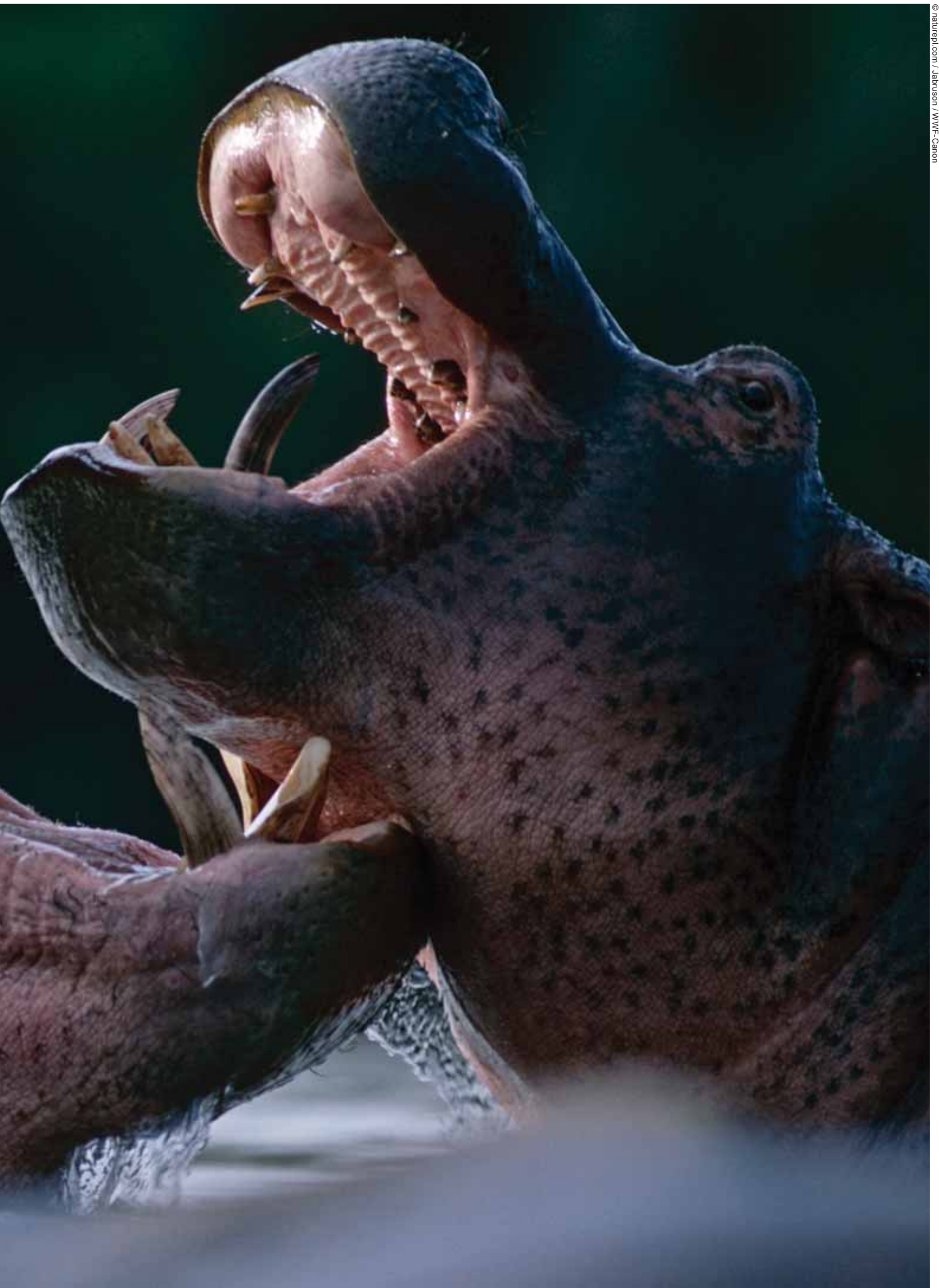
VALEUR DE NON-USAGE : UTILISATION FUTURE DES RESSOURCES DU PARC

**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA
CONCLUSIONS**

MÉRITE D'ÊTRE PROTÉGÉ

Certes, les Gorilles de montagne sont les habitants les plus connus du Parc des Virunga, mais ce dernier abrite également plus de 3 000 autres espèces ; une richesse unique en Afrique. De nombreuses espèces animales et végétales de la région ne vivent nulle part ailleurs et chacune d'entre elles joue un rôle important dans l'écosystème. Les hippopotames du lac Édouard sont à la fois un indicateur de la santé du lac et un acteur clé du développement des ressources halieutiques. Une gestion durable des sols, de l'eau et des espèces sauvages du Parc des Virunga procurera des avantages économiques directs et indirects aux communautés qui dépendent largement des ressources naturelles du parc.







**SI LE PARC ÉTAIT
GÉRÉ DE MANIÈRE
DURABLE, SA VALEUR
ÉCONOMIQUE TOTALE
POURRAIT DÉPASSER
LES 1,1 MILLIARD DE
DOLLARS US PAR AN**

Le Parc des Virunga constitue un atout précieux pour la République démocratique du Congo et participe à l'héritage mondial de l'Afrique en sa qualité de parc le plus ancien, à la biodiversité la plus riche, de tout le continent. Il est vital d'encourager le développement à long terme, les initiatives économiques, la conservation, la stabilité et la sécurité. Respecter les limites actuelles du parc et restaurer l'État de droit en son sein peut contribuer à rétablir l'intégrité de son écosystème et, si elle est conservée, à promouvoir le développement à long terme de la région périphérique.

Les projets d'exploration et d'exploitation pétrolières mettent en péril la valeur du Parc national des Virunga. Dans la province instable du Nord-Kivu, où est situé le Parc des Virunga, il y a fort à parier que les activités d'extraction pétrolière seraient polluantes. Par ailleurs, la détérioration de l'environnement et la violation des droits de l'homme peuvent avoir une incidence indirecte sur le développement économique et social. L'exploration pétrolière pourrait également faire perdre au parc son statut de site du patrimoine mondial de l'UNESCO, ce qui réduirait la valeur potentielle du parc. Les risques les plus importants induits par l'exploitation pétrolière du site sont : le défrichement de la végétation à grande échelle, l'introduction de plantes envahissantes, la fragmentation des habitats, l'augmentation du risque de braconnage qui pourrait menacer la survie des espèces locales, et la pollution due aux déversements d'hydrocarbures, à la combustion du gaz naturel en torchère et aux rejets de déchets. La probabilité et l'incidence de ces risques sont illustrées par les études de cas du Bas Congo et du delta du Niger.

En outre, bien souvent les avantages économiques et sociaux de l'exploitation pétrolière ne se matérialisent pas, comme cela a été le cas dans les exemples du Bas Congo et du delta du Niger. Le risque de « malédiction du pétrole » pourrait aggraver la pauvreté et amplifier les indicateurs d'inégalité, comme dans le delta du Niger. Du fait de la malédiction du pétrole, l'appréciation de la monnaie du pays exportateur de pétrole nuit à la compétitivité des autres secteurs d'exportation ; l'instabilité des prix du pétrole fragilise les revenus du gouvernement, empêchant ainsi la planification à long terme ; et les flux importants de trésorerie augmentent le risque de répartition inadéquate des ressources.

Le Parc des Virunga n'est pas un cas isolé. La RDC abrite cinq sites classés au patrimoine mondial de l'UNESCO et de nombreux parcs nationaux. Bien que beaucoup d'entre eux aient besoin d'être réhabilités et entretenus, leurs actifs naturels constituent une source potentielle de revenus à long terme pour les communautés locales, grâce à une série d'activités économiques connexes. La valeur économique totale du Parc des Virunga est actuellement de 48,9 millions de dollars US, mais pourrait dépasser les 1,1 milliard de dollars US si le parc était géré de manière durable. La RDC pourrait investir pour tirer profit de la valeur économique totale du parc, plutôt que de mettre en péril sa valeur à long terme.

NOTES

1. Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Tourisme. 2011. *Congolese Government Suspends Oil Exploration to Secure Mountain Gorilla Park*, <http://gorilla.cd.org/2011/03/17/government-press-release-congolese-government-suspends-oil-exploration-to-secure-mountain-gorilla-park>.
2. Comité du patrimoine mondial de l'UNESCO. *Propositions d'inscription de biens naturels, mixtes et culturels sur la liste du patrimoine mondial – Parc national des Virunga*, http://whc.unesco.org/fr/decisions/?id_decision=1377&.
3. Le Rift Albertin, partagé entre l'Ouganda, la République démocratique du Congo (RDC), le Rwanda, le Burundi et la Tanzanie, correspond à la partie occidentale de la Vallée du Grand Rift. La partie septentrionale du rift est traversée par deux grands massifs montagneux : les monts Rwenzori entre le lac Albert et le lac Édouard, et les monts Virunga entre le lac Rutanziga et le lac Kivu.
4. UNESCO. *Description du Parc national des Virunga*, <http://whc.unesco.org/fr/list/63/>
5. Ou « taxons » du point de vue biologique ; Kakir, L.M. 2010. *Monitoring Law Enforcement Efforts and Illegal Activity in Selected Protected Areas: Implications for Management and Conservation*, République démocratique du Congo.
6. Soco International PLC. 2013. *Where is Block V?* <http://www.socointernational.co.uk/block-v-and-the-virunga-national-park>, consulté en janvier 2013.
7. Ibid 1.
8. SacOil Holdings Limited. 2012. *Update on Block III, Albertine Graben, DRC*, <http://www.sacoilholdings.com/investors-and-media/company-announcements/update-on-block-iii-albertine-graben-drc/?id=14&entryId=22>.
9. Société zoologique de Francfort (Frankfurt Zoological Society). Juin 2012. *No Oil Exploration in Virunga*, <http://www.zgf.de/?id=72&reportId=106&language=en>.
10. Amiel, G. 2013. *Total Rules Out Oil Exploration in Congo's Virunga National Park*, <http://online.wsj.com/article/BT-CO-20130517-703772.html>.
11. Soco International. 2012. *What is the Context for Soco's Presence in Eastern DRC?* <http://www.socointernational.co.uk/index.php?cID=block-v-and-the-virunga-national-park&tab=962>
12. Ibid.
13. International Crisis Group. Juillet 2012. *L'or noir au Congo : risque d'instabilité ou opportunité de développement ?* <http://www.crisisgroup.org/~media/Files/africa/central-africa/dr-congo/188-lor-noir-au-congo-risque-dinstabilite-ou-opportunit%C3%A9-de-d%C3%A9veloppement.pdf>.
14. PNUE. 2011. *Évaluation environnementale du pays Ogoni*, tableau 3, http://postconflict.unep.ch/publications/OEA/UNEP_OEA.pdf.
15. Alberta Centre for Boreal Studies. 2001. *Fact Sheet: The Oil and Gas Industry in Alberta: Seismic Exploration*, <http://www.borealcentre.ca/facts/seismic.html>.
16. African Natural Heritage. Selous Game Reserve in Tanzania, <http://www.africannaturalheritage.org/Selous-Game-Reserve-Tanzania.html>.
17. Llewellyn, R.O. 2011. *Seismic Trails cut by U.S. oil firm in Belizean National Park used by Illegal Loggers*, http://news.mongabay.com/2011/1206-belize_us_cap_energy_llewellyn.html.
18. Ibid 13.
19. Cotter, J. 2003. *Mahogany Logging Causes Fragmentation of the Brazilian Amazon*, Congrès forestier mondial, <http://www.fao.org/docrep/article/WFC/XII/0553-B1.htm>.
20. Blake, S., Douglas-Hamilton, I. et W.B. Karesh. 2001. GPS Telemetry of Forest Elephants in Central Africa: Results of a Preliminary Study. *African Journal of Ecology* 39: 178-186.
21. Tribal Energy and Environmental Information Clearinghouse (TEEIC). *Oil and Gas Exploration Impacts*, <http://teeic.anl.gov/er/oilgas/impact/explore/index.cfm>.

22. CDC, Air Pollution and Respiratory Health. <http://www.cdc.gov/nceh/airpollution>.
23. Ibid 13.
24. Commission nationale pour l'environnement de la RDC. 2013. Ressources naturelles et tourisme. Projet de loi sur les hydrocarbures.
25. Vale Columbia Center on Sustainable International Investment. 2013. *Comments on DRC draft hydrocarbons law*.
26. Journal Officiel de la République Démocratique du Congo. 2011. *Loi n° 11/009 du 09 juillet 2011 portant principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement*.
27. Kakira, L.M. 2010. *Monitoring Law Enforcement Efforts and Illegal Activity in Selected Protected Areas: Implications for Management and Conservation*, République démocratique du Congo.
28. Davies, R., Mathias, S., Swarbrick, R. et M. Tingay. 2011. Probabilistic longevity estimate for the LUSI mud volcano, East Java. *Journal of the Geological Society* 168: 517-523.
29. Morgan, J. 2008. BBC News. *Mud eruption 'caused by drilling.'* <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7699672.stm>.
30. Human Rights Watch. 1999. *The Price of Oil*, p. 59.
31. International Crisis Group. 2006. *Africa Report. Nigeria: Want In the Midst of Plenty*.
32. PNUD. 2011. *Rapport national sur le développement humain dans le delta du Niger ; L'étude du PNUD sur les impacts de l'exploitation pétrolière en pays Ogoni révèle l'étendue de la contamination environnementale et les risques pour la santé humaine*, étude de cas 6.
33. PNUD. 2006. *L'étude du PNUD sur les impacts de l'exploitation pétrolière en pays Ogoni révèle l'étendue de la contamination environnementale et les risques pour la santé humaine*, <http://www.unep.org/newscentre/default.aspx?DocumentID=2649&ArticleID=8827&l=fr>.
34. Amnesty International. 2009. *Pétrole, pollution et pauvreté dans le delta du Niger*, <http://www.amnesty.ch/fr/themes/economie-et-droits-humains/shell-nigeria/nettoyez-delta-du-niger/petrole-pollution-et-pauvrete-dans-le-delta-du-niger>.
35. CEHRD. 2008. *Report on the state of human rights abuses and violence in the Niger Delta region of Nigeria*, p. 157.
36. Ibid 33.
37. Ibid 34.
38. Stephens, C. 2009. Amnesty International, *Reader in International Environmental Health, Public and Environmental Health Research Unit Department of Public Health and Policy, London School of Hygiene & Tropical Medicine*.
39. BBC. Janvier 2013. *Shell Nigeria case: Court acquits firm on most charges*. <http://www.bbc.co.uk/news/world-africa-21258653>.
40. Pole Institute. Avril 2013. *The Desire to Maintain and Need to Survive: the Case of the Land Area of Rutshuru Hunting and Virunga National Park*.
41. Comparé aux économies souffrant d'un déficit de ressources. ODI. 2006. *Meeting the Challenge of the "Resource Curse" International Experiences in Managing the Risks and Realising the Opportunities of Non-Renewable Natural Resource Revenues*.
42. Humphreys, M., Sachs, J. et J.E. Stiglitz. 2007. *Escaping the Resource Curse*. Columbia University Press, NY, USA. 408pp.
43. Robinson, J.A., Torvik, R. et T. Verdier. 2006. Political foundations of the resource curse. *Journal of Development Economics* 79: 447-468.
44. Shaxson, N. 2007. Oil, corruption and the resource curse. *International Affairs* 83: 1123-1140.
45. Ikelegbe, A. 2005. The Economy of Conflict in the Oil Rich Niger Delta Region of Nigeria. *Nordic Journal of African Studies* 14: 208-234.
46. Ibid.
47. The Guardian. 2012. *Trade in smuggled fuel from Nigeria oils economies of West Africa*, <http://www.guardian.co.uk/world/2012/oct/02/smuggle-fuel-west-africa>.

48. Kundu, B. Février 2009. *Le Pétrole de Moanda au Bas-Congo : Qui en bénéficie ?*
49. Ibid 40.
50. Environnement pour le développement. Novembre 2012. *Evaluating the Prospects of Benefit Sharing Schemes in Protecting Mountain Gorillas in Central Africa*. Série de documents de travail.
51. De plus amples informations relatives aux hypothèses utilisées pour calculer le nombre d'emplois créés sont incluses en annexe.
52. Languy, M. et de Merode, E. 2009. *Virunga. Survie du premier parc d'Afrique*, Lannoo Publishing. Tielt, Belgique.
53. Ces ressources pourraient notamment inclure la rémunération et la formation des gardes dédiés à la protection de la faune et de la flore du parc.
54. Le rapport n'entend pas affirmer que la différence entre la valeur annuelle actuelle et la valeur annuelle potentielle réside dans les avantages « marginaux » d'une gestion durable et d'une meilleure gouvernance. Pour cela, nous aurions besoin d'établir une comparaison entre le scénario potentiel futur avec gestion durable et le scénario potentiel futur sans gestion durable. Ce dernier devrait prendre en compte toute une série d'autres facteurs externes, qui pourraient être différents du scénario actuel.
55. Ibid 40.
56. La réglementation actuelle stipule que (i) la dimension minimum du filet de pêche doit être de 11,43 centimètres, que (ii) les sites de reproduction doivent être respectés, et qu'un (iii) maximum de 700 bateaux peuvent naviguer sur le lac.
57. Dans les années 1990, le lac Édouard abritait la plus grande population d'hippopotames, comptant près de 27 000 individus. Cette population est aujourd'hui réduite à environ 300 individus. Le braconnage à des fins alimentaires et le commerce de viande de brousse sont les principaux facteurs du déclin de la population d'hippopotames en RDC. La chute spectaculaire du nombre d'hippopotames a entraîné une diminution des stocks halieutiques du lac Édouard, pour la simple raison que les excréments d'hippopotames fournissent des nutriments essentiels aux poissons.
58. Consultations des intervenants nationaux et internationaux.
59. Profils des pêches et de l'aquaculture par pays – RDC, FAO, 2009. La production annuelle de la RDC était de 240 000 tonnes et employait près de 153 000 personnes, soit un emploi pour 1,57 tonne produite.
60. Partagée entre la RDC et l'Ouganda, la superficie du lac Édouard est de 2 300 km², dont 1 630 km², soit 71 %, appartient à la RDC et 670 km², soit 29 %, se trouvent sur le territoire de l'Ouganda.
61. Une collaboration transfrontalière entre les pays des lacs de la vallée du Grand Rift permettrait de définir des approches de gestion durable des pêcheries. L'Ouganda et la RDC doivent améliorer leur collaboration en matière de gestion du lac si ces pays veulent garantir son développement durable. L'ICCN s'attèle actuellement à renforcer les capacités de la COOPEVI (Coopérative des Pêcheurs de Vitshumbi), la coopérative chargée de la gestion des pêches du lac. L'UICN collabore avec l'ICCN, les communautés locales de pêcheurs et la société civile dans le but d'améliorer la sécurité alimentaire et d'instaurer des moyens de subsistance durables. Pour ce faire, l'organisation souhaite mettre en place une gestion des ressources halieutiques du lac Édouard basée sur un écosystème sain. Avec une production potentielle estimée à 520 000 tonnes par an, le Bassin du Congo représente la pêche en eaux intérieures la plus importante d'Afrique. Il faut savoir que 93 % de la population du Nord-Kivu vit avec moins de 1 dollar US par jour. Parmi eux, deux habitants sur cinq sont victimes d'insécurité alimentaire et trois enfants sur cinq âgés de moins de cinq ans souffrent de malnutrition. Le lac Édouard constitue une source essentielle de protéines pour les populations locales.
62. Institut Congolais pour la Conservation de la Nature.

63. Nielsen, H. et Spenceley, A. 2010. *The Success of Tourism in Rwanda – Gorillas and more*. Banque mondiale et SNV.
64. L'habituation est le processus grâce auquel les animaux sauvages considèrent peu à peu les observateurs humains comme des éléments neutres de leur environnement. Ce processus fait partie d'une approche innovante favorisant la conservation des espèces animales sauvages. Il passe généralement par plusieurs rencontres répétées. Recensement 2010 du Parc des Virunga.
65. Permis pour visiteurs non résidents : Rwanda (750 dollars US), Uganda (450 dollars US), Virunga (400 dollars US). Au Rwanda, les touristes étrangers dépensent en moyenne 1 623 dollars US par visite, ce qui comprend les repas, l'hébergement, les transports et les dépenses annexes. Compte tenu du niveau élevé des dépenses, il est fort probable que seuls des touristes étrangers aient été inclus dans l'évaluation. Ibid 63.
66. Hatfield, R. et Malleret-King, D. 2007. *The Economic Value of the Mountain Gorilla Protected Forests*. International Gorilla Conservation Programme (Programme International de Conservation des Gorilles).
67. Le montant de 4 025 dollars US est réparti de la manière suivante : 1 600 dollars US de dépenses moyennes (sans compter le permis d'observation des gorilles), 1 725 dollars US de « surplus du consommateur » et 700 dollars US d'acquisition du permis d'observation des gorilles.
68. Contribution totale du tourisme (directe et indirecte) : 8,4 % au Rwanda et 9 % en Ouganda. Secteur du tourisme en Ouganda – évaluation de la situation. Juin 2012. Banque Mondiale.
69. Le PIB de la RDC en 2011 était de 15,7 milliards de dollars US. Banque Mondiale.
70. Ibid 66.
71. Ibid 50.
72. Banque Mondiale. 2008. *The Welfare Impact of Rural Electrification: A Reassessment of the Costs and Benefits, An IEG Impact Evaluation*.
73. Banque Mondiale. 2009. *DRC Power Plant holds Promise for Energy Supply to Millions across Africa*.
74. Gorilla.CD. Juin 2012. *Electricity: From the Park to the People*, <http://gorillacd.org/2012/10/17/electricity-from-the-park-to-the-people/>
75. 500 emplois/MW produit.
76. Consultancy Africa Intelligence. 2012. *The Inga Energy Complex: New Hope for the DRC?*
77. Le salaire minimum officiel est de 3 dollars US par jour et 90 dollars par mois. <http://www.mikenolodge.com/useful-info/tipping-guidelines>
78. Fondation Howard G. Buffett Mai 2013. *La Fondation Howard G. Buffett s'engage à verser 5 millions de dollars US pour créer des emplois et instaurer une plus grande stabilité dans l'Est du Congo*. Communiqué de presse.
79. Pearce, D. et Puroshothaman, S. 1992. Protecting Biological Diversity: The Economic Value of Pharmaceutical Plants. *Global Environmental Change Working Paper*, 92-27, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment. University College London et l'University of East Anglia (l'Université d'East Anglia).
80. Estimations de la valeur moyenne des médicaments réalisées par l'OCDE. 2007. *Valuation of Biodiversity Benefits: Selected Studies*. Hypothèses de base prises en compte dans le calcul de la valeur actuelle : le nombre d'espèces présentes dans le Parc des Virunga (2 000), la probabilité des plantes à produire un produit utile (0,05 %), le taux de redevance qui devrait être payé à la RDC pour la vente d'un tel produit (5 %), la part des revenus potentiels que la RDC peut espérer obtenir (10 %), la valeur probable d'un produit pharmaceutique commercialisé dans le monde entier (300 millions de dollars US). Hypothèses de base prises en compte dans le calcul de la valeur potentielle : les hypothèses restent les mêmes sauf pour la probabilité des plantes à produire un produit utile (0,2 %).

81. Ecosystem Marketplace & Bloomberg New Energy Finance. 2012. *State of the Voluntary Carbon Market Report 2012*. Le prix moyen du carbone en 2011 était de 12 dollars US/tCO₂.
82. Le foyer moyen utilise 24 sacs (de 35 kg) de charbon, ou de makala, chaque année, ce qui équivaut à 840 kg de charbon, soit 5 049 kg de bois. 6 kg de bois produisent 1 kg de charbon. La consommation annuelle de Goma tourne autour de 50 000 tonnes de charbon par an, ce qui correspond à environ 285 500 tonnes de bois, soit un volume de 476 000 m³.
83. Ibid 53.
84. Bellassen, V., Crassous, R., Dietzsch, L., et S. Schwartzman. 2008. Reducing Emissions from Deforestation and Degradation: What Contribution from Carbon Markets? *Climate Report* 14.
85. Ibid 81.
86. Ce prix de 10 dollars US/tCO₂ était justement le prix du carbone en 2011. Au cours de l'année 2011, le prix du quota fixé par le système d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne est tombé sous la barre des 5 dollars US/tCO₂.
87. Au taux de consommation actuel, la seule ville de Goma a besoin d'entre 19 000 à 24 000 ha de bois-énergie par an.
88. Nogherotto, R., Coppola, E., Giorgi, F. et L. Mariotti. 2013. Impact of Congo Basin deforestation on the African monsoon. *Atmospheric Science Letters* 14: 45-51.
89. Chrétien, J-P. 2006. *The Great Lakes of Africa: Two Thousand Years of History*. Zone Books, NY, États-Unis. 503pp.
90. Pour le Kinshasa Network, les tarifs actuels s'élèvent en moyenne à 2,5 francs congolais par litre (1 dollar US = 919,227 CDF). Agence belge de développement. 2013. *World Water Day: An exemplary experience in DRC*.
91. Au Nord, le lac Édouard se déverse, via la rivière Semliki, dans le lac Albert, qui fait partie du réseau hydrographique complexe du Haut-Nil. L'ensemble du bassin compte 4,6 km³, soit 20 % du flux du Nil Blanc qui représente lui-même près de 31 % du flux annuel du Nil (90 % durant la saison sèche). Un tiers de la population africaine réside dans le Bassin du Nil et dépend de ses ressources en eau.
92. PNUE. 2009. TEEB – *The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers – Summary: Responding to the Value of Nature*.
93. Stockholm Environment Institute (Institut pour l'environnement de Stockholm). *Ecosystem Based Adaptation Costs – Africa Review*. Document d'information 5
94. Au total, la République démocratique du Congo abrite 159 529 000 hectares de forêts. Selon une analyse récente des données Landsat menée par une équipe de chercheurs dirigée par Peter Potapov, le pays a vu cette surface reculer d'environ 2,5 %, soit 0,25 % par an, entre 2000 et 2010.
95. Ibid 62. Aucune information sur la valeur que représente la forêt pour les populations locales n'a été communiquée par cette étude, en raison de la taille limitée de l'échantillon interrogé.

ACRONYMES

ICCN	Institut Congolais pour la Conservation de la Nature
ICMM	Conseil International des Mines et Métaux
MW	Mégawatt
ONG	Organisation non gouvernementale
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PIB	Produit intérieur brut
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
RDC	République Démocratique du Congo
REDD+	Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts Plus
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
VET	Valeur économique totale
WWF	Fonds mondial pour la nature

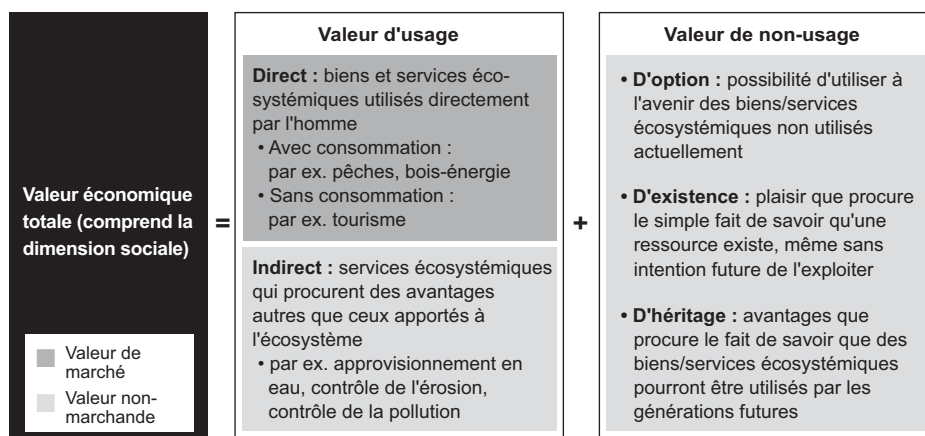
**VALEUR
ÉCONOMIQUE
DU PARC NATIONAL
DES VIRUNGA
ANNEXE**

MÉTHODOLOGIE VET

Afin de pouvoir attribuer une valeur monétaire aux dimensions économiques et sociales, la société Dalberg a eu recours au cadre de la valeur économique totale (VET). Il s'agit d'un cadre de référence utilisé pour évaluer les écosystèmes. Il prend en compte à la fois la valeur économique et la valeur sociale sur une base annuelle.

La VET classe tous les avantages économiques et sociaux d'un écosystème dans trois catégories : les valeurs d'usage direct, les valeurs d'usage indirect et les valeurs de non-usage. Les valeurs d'usage direct (dimension économique) désignent les biens et les services utilisés directement par l'homme, comme les pêches et le tourisme. Les valeurs d'usage indirect (dimension sociale) permettent de mesurer les avantages autres que ceux apportés à l'écosystème, comme l'approvisionnement en eau et le contrôle de l'érosion. Les valeurs de non-usage (dimension sociale) portent sur les avantages générés par le simple fait de savoir que l'écosystème pourra fournir des biens et des services à l'avenir. Une fois que la valeur de chaque catégorie a été calculée, la somme des trois catégories donne une valeur monétaire totale estimée.

Figure 2
Cadre de la valeur économique totale



Pour chaque catégorie, la société Dalberg a :

- identifié tous les facteurs à prendre en compte pour chaque catégorie de valeur du cadre de la VET ;
- défini la méthode d'évaluation appropriée pour chaque facteur ;
- défini les informations nécessaires pour chaque facteur afin de pouvoir calculer la valeur économique et sociale.

Le tableau ci-dessous illustre les facteurs et les informations utilisées pour définir la valeur économique totale du Parc des Virunga. La valeur économique totale est un puissant instrument pour calculer la valeur des écosystèmes, en particulier les avantages non marchands qu'ils procurent, tels que les services écosystémiques. Cependant, l'évaluation économique est fondamentalement incertaine et permet seulement de fournir une indication de valeur approximative. Le chapitre suivant fournit des informations plus détaillées sur les limites et l'ajustement de la portée de l'évaluation.

Figure 3 Facteurs et informations utilisés pour calculer la valeur économique totale

Catégorie de valeur	Facteurs	Méthode d'évaluation	Informations	Unité
Valeur d'usage direct	Pêche	Valeurs de marché	Pêcheurs dans la région Volume de poisson Valeur du poisson	unité tonnes/an dollars/kg
	Tourisme	Méthode des coûts de transport (MCT) Valeurs de marché (incidences directes, indirectes et secondaires)	Visiteurs du parc Proportion du tourisme d'observation des gorilles dans l'ensemble du tourisme Permis d'observation des gorilles/personne Somme moyenne dépensée/visite PIB de la RDC Contribution totale du tourisme au PIB Part des Virunga dans la contribution totale du tourisme	unité/an % dollars dollars dollars % %
	Énergie hydro-électrique	Valeurs de marché	Emplois supplémentaires Salaire moyen Production d'électricité Coût moyen	unité dollars/an megawatts/an dollars/megawatt
	Usage pharmaceutique	Valeur de la biodiversité	Espèces de plantes dans les forêts Probabilité d'une découverte Taux de redevance pour la vente d'un produit Taux d'appropriation, ou capture de la rente Valeur moyenne des médicaments développés Surface du couvert forestier	unité % % % dollars/an ha
	Éducation et recherche	Valeurs des dons	Valeur des fonds/dons accordés par les ONG Valeur des fonds/dons accordés par les centres de recherche et universitaires	dollars dollars
Valeur d'usage indirect	Séquestration du carbone et préservation de la forêt	Baisse des activités économiques, effets des changements climatiques	Tonnes de carbone Forêts du Parc des Virunga sauvées de la déforestation Valeur du carbone Hectares potentiels pour les programmes de reboisement	tCO ₂ /ha ha dollars/tCO ₂ ha
	Approvisionnement en eau	Coût de remplacement	Foyers desservis par les ressources en eau du parc Consommation moyenne d'eau/foyer Prix moyen (Goma/Kinshasa)	unité litres/an dollar/litre
	Contrôle de l'érosion	Coûts internes et externes de l'érosion des sols	Forêts du Parc des Virunga Surface actuelle touchée par l'érosion Taux annuel de déforestation Coûts de reboisement des terres touchés par l'érosion	ha % %/an dollars/ha/an
Valeur de non-usage	Valeurs d'existence et d'héritage	Qualitative	Citations d'entretiens et d'examens de documents	na

LIMITES ET AJUSTEMENT DE LA PORTÉE DE L'ÉVALUATION

La VET présente des revenus bruts

Cette évaluation ne représente en aucun cas une analyse coûts/avantages, étant donné que la VET présente les avantages économiques bruts potentiels et non les effets nets.

Sélection des facteurs pris en compte

Compte tenu de la nature de cette évaluation, c'est-à-dire définir la valeur économique et sociale du Parc des Virunga, ainsi que la situation instable actuelle à l'intérieur et à la périphérie du parc, l'analyse a mis l'accent sur les facteurs les plus pertinents, générant de la valeur. Le manque de données actuelles et historiques empêche de présenter une valeur économique pour chaque facteur.

Par exemple, il n'a pas été possible de déterminer la valeur générée par les produits forestiers non ligneux. Néanmoins, ces produits jouent un rôle capital dans la sécurité alimentaire, soit de manière directe, soit comme source de revenu. En effet, les produits tels que les fruits à coque, les feuilles, les racines, les fruits, les champignons et le miel sont non seulement une source de fibre, de vitamines et de minéraux essentiels dans l'alimentation des populations locales, mais ils constituent également des produits commercialisables permettant de générer un revenu. Un usage commercial et domestique durable pourrait encourager la préservation de la forêt et réduire ou atténuer la pauvreté. Malheureusement, il n'a pas été possible de recueillir des informations pertinentes sur la valeur produite ou sur son incidence sur le revenu des foyers. Une étude antérieure a démontré un manque quasi total de résultats en la matière dû au fait que les personnes interrogées semblaient peu enclines à dévoiler des informations sur leur utilisation¹. Par conséquent, ces produits n'ont pas été pris en compte dans l'évaluation de la valeur économique totale.

Certaines valeurs indirectes, telles que le transport de biens sur le lac et l'absorption de la pollution par le lac, n'ont pas été incluses dans l'évaluation.

Les valeurs d'approvisionnement en eau et de contrôle de l'érosion s'appuient sur les coûts de remplacement et de restauration

Le coût des dommages évités et le coût de remplacement sont des méthodes permettant d'évaluer la valeur des services écosystémiques, en se basant soit sur le coût des dommages évités induit par les services perdus, soit sur le coût de remplacement de ces services écosystémiques. Bien que ces méthodes ne fournissent pas de mesures précises de la valeur économique du parc, elles permettent toutefois d'établir des évaluations utiles de la valeur de ces écosystèmes ou de ces services. Le postulat de base est le suivant : si la population doit absorber des coûts pour éviter les dommages causés par la perte de services écosystémiques, ou pour remplacer ces services, alors, la valeur de ces services doit être au moins équivalente au coût payé par la population pour les remplacer. Ces méthodes se prêtent particulièrement aux situations où les risques encourus par l'absorption de ces coûts sont importants, comme cela est le cas pour le Parc des Virunga.

EMPLOIS POTENTIELS GÉNÉRÉS PAR LE PARC DES VIRUNGA

Période du processus d'évaluation limitée

Dans un souci de gain de temps et de pertinence des ressources, la période allouée à la collecte des données a été limitée à environ 12 semaines. Au cours de cette période, l'équipe d'évaluation a pu examiner un grand nombre de documents clés et interviewer plus de 50 acteurs différents. Par la suite, plus de 20 interviews ont été réalisées sur le terrain, malgré l'instabilité locale et l'insécurité. Afin de s'assurer que les données les plus pertinentes ont été recueillies, une liste des interviews et des documents prioritaires a été réalisée.

Comme évoqué dans le chapitre IV intitulé « Valeur économique et sociale du Parc des Virunga », les pêches, l'industrie du tourisme et la production d'énergie hydraulique peuvent générer des milliers d'opportunités d'emploi pour les communautés locales. Le tableau ci-dessous fournit des informations plus détaillées sur les hypothèses de base.

Hypothèses

Pêches

<i>Lac Édouard – production potentielle</i>	<i>45 000 tonnes/an</i>
<i>Emplois créés par tonne produite</i>	<i>0,62 emploi/tonne</i>
<i>Emplois potentiels créés par les pêches</i>	<i>28 000 emplois</i>

Tourisme

<i>Valeur potentielle annuelle de l'industrie du tourisme</i>	<i>52 millions de dollars US</i>
<i>Somme nécessaire pour créer un emploi</i>	<i>1 emploi/7 000 dollars US</i>
<i>Emplois potentiels créés par l'industrie du tourisme</i>	<i>7 420 emplois</i>

Énergie hydraulique

<i>MW potentiels produits par an</i>	<i>20 MW</i>
<i>Emplois par MW produit</i>	<i>500 emplois/MW</i>
<i>Emplois potentiels créés par l'énergie hydraulique</i>	<i>10 000 emplois</i>
<i>Emplois potentiels générés</i>	<i>45 420 emplois</i>

CONSIDÉRATIONS JURIDIQUES

La loi de la RDC qui a octroyé au Parc des Virunga le statut de réserve naturelle en 1969 constitue la pierre angulaire de la protection juridique dont jouit actuellement le Parc national des Virunga². Bien que la loi interdise les activités allant à l'encontre de la protection de la nature, le permis obtenu par Soco tire parti d'une exception prévue par la loi, autorisant « les activités scientifiques » dans les aires protégées³. La RDC est un État parti à la Convention du patrimoine mondial, qu'elle a ratifiée en 1979. La Convention du patrimoine mondial interdit toute activité qui porterait préjudice à la valeur universelle exceptionnelle d'un site. En 2011, le directeur général de l'UNESCO, ainsi que le premier ministre de la RDC ont ratifié la Déclaration de Kinshasa. Tout en demandant le respect de la loi et l'application des décisions du Comité du patrimoine mondial, la déclaration affirme que le gouvernement de la RDC « respectera les dispositions de la Convention du patrimoine mondial de l'UNESCO et de sa législation

nationale, afin de garantir la sécurité de ses sites naturels » (paragraphe 3)⁴. Cela implique que le gouvernement de la RDC s'engage à protéger le Parc des Virunga des activités telles que l'exploitation pétrolière.

De même, lors de la Convention de Ramsar de 2012, une déclaration commune a été publiée dans le but de mettre en lumière les risques engendrés par les forages du lac Édouard, en termes de croissance de population et de développement d'infrastructures dans l'enceinte du parc⁵. En tant que membres de Ramsar, le Royaume-Uni, la France et l'Afrique du Sud (respectivement pays d'origine de Soco, Total et SacOil), ainsi que la République démocratique du Congo⁶, ont ratifié la Convention de Ramsar interdisant l'extraction pétrolière dans les zones humides d'importance internationale, comme le Parc des Virunga.

En 2012, le gouvernement britannique a publié le communiqué de presse suivant : « Le Royaume-Uni s'oppose à l'exploration pétrolière dans l'enceinte du Parc des Virunga, un site du patrimoine mondial classé comme étant « en danger » par l'UNESCO. Nous en avons informé Soco et nous enjoignons le gouvernement de la RDC à respecter pleinement les conventions internationales dont il est signataire »⁷. En novembre 2012, le parlement fédéral belge a adopté une résolution exhortant le gouvernement de la RDC à agir rapidement afin de mettre un terme aux dommages irréparables causés au parc. Il a également demandé au gouvernement belge de plaider auprès de Paris et de Londres « afin qu'ils répondent effectivement à la demande formulée par l'UNESCO de faire tout leur possible pour s'assurer que les compagnies pétrolières et minières établies sur leur territoire (SOCO et Total) n'endommagent pas les biens figurant sur la Liste du patrimoine mondial » et « d'envisager des sanctions à l'encontre des compagnies pétrolières Total et Soco si celles-ci ne respectent pas les lois de la RDC et ses engagements internationaux, notamment vis-à-vis de l'UNESCO »⁸. À ce jour, aucune mesure n'a été prise par le gouvernement de la RDC pour mettre fin aux activités d'exploration dans l'enceinte du parc.

En l'absence de loi visant à réglementer l'industrie pétrolière en RDC, un projet de loi sur les hydrocarbures⁹ a été proposé. Après examen du projet de loi, le Vale Colombia Centre on Sustainable International Investment a noté qu'« un grand pouvoir discrétionnaire était confié au ministère, dans certains cas, et à d'autres entités, dans d'autres cas, pour régler les problèmes par décret ou par autorisations, ou bien pour contourner les restrictions en vigueur. L'article 24 semble inhabituel dans le sens où il stipule que l'octroi de droits sera soumis au respect des aires protégées, mais prévoit dans le même temps un décret permettant de déroger à cette restriction. Il existe donc un risque que des autorisations soient accordées dans les aires protégées. Il faut savoir que les décrets peuvent être adoptés beaucoup plus facilement qu'une loi, par simple signature du ministère concerné. Ils ne doivent pas passer devant le parlement pour être adoptés¹⁰. Par ailleurs, l'article 98 du projet de loi ne respecte pas les normes de bonnes pratiques en matière d'études d'impact environnemental et social. Aucune disposition n'oblige à inclure des plans de gestion : des espèces exotiques, de la conservation de la biodiversité, d'élimination des déchets, de la pollution atmosphérique, des eaux

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA SÉQUESTRATION DU CARBONE

souterraines et de surface, des fermetures et des réhabilitations des gisements de pétrole, de la consultation des parties prenantes, etc¹¹.

Le programme REDD+, auquel participe déjà la RDC, pourrait potentiellement apporter les fonds nécessaires à la résolution de nombreux problèmes environnementaux et de développement. Des initiatives spécifiques peuvent aider à faire face au risque de déforestation en :

- réduisant la demande de charbon grâce à une meilleure efficacité énergétique, à l'introduction de poêles à bois plus économes pour cuisiner, et à la mise en place d'un processus de transformation du bois en charbon plus efficace¹² ;
- préservant les stocks existants grâce à l'augmentation de la production de bois à l'extérieur du Parc des Virunga, à l'image du programme de reboisement ECOMakala¹³ ;
- diversifiant les sources d'énergie existantes grâce à l'installation de sources d'énergies renouvelables, comme l'énergie hydraulique, et à l'investissement dans les infrastructures de production d'électricité.

La valeur générée par le programme REDD+ pourrait être augmentée en participant à des projets de séquestration du carbone. Le premier projet à avoir été mis en place par la RDC, dans le cadre du Mécanisme pour un développement propre, est la plantation puits de carbone d'Ibi Batéké. Ce projet prévoit de reboiser 4 200 hectares de terres dégradées et de stocker, selon ses estimations, 2,4 millions de tonnes de dioxyde de carbone (CO₂)¹⁴. Le fonds Yasuní-ITT, mis en place par le gouvernement équatorien et géré par le Programme des Nations Unies pour le développement, offre une nouvelle opportunité de préserver la biodiversité, d'améliorer la conservation et de réduire les émissions de CO₂¹⁵.

NOTES

1. Hatfield, R. and Malleret-King, D. 2007. *The Economic Value of the Mountain Gorilla Protected Forests*. International Gorilla Conservation Programme.
2. Ordonnance-loi 69-041 du 22 août 1969 sur la conservation de la nature.
3. « Enfin, l'[Ordonnance-loi 69-041] permet à l'ICCN de lever, au profit de personnes qu'il désigne et sous les conditions qu'il détermine, les interdictions prononcées aux articles 4 et 5, notamment lorsque, à l'occasion de travaux de recherches scientifiques, il s'agit de prélever des matériaux d'études (animaux, végétaux et minéraux), de réaliser des forages, des fouilles, des levés topographiques et tout autres travaux de nature à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation (voir art. 7). » Plan D'atténuation Et De Réhabilitation Revize Du Projet Des Campagnes Aeromagnetique, Gravimetrique Et D'acquisitions Sismiques Dans Le Bloc V Du Graben Albertine (Province Du Nord-Kivu). June 2011. En RDC Propose Par Soco Exploration & Production-Drc « Soco E&P DRC» Rapport Final, xxiv.
4. UNESCO. 2011. Déclaration de Kinshasa, <http://whc.unesco.org/uploads/news/documents/news-702-1.pdf>

5. Jim Leape. Juillet 2012. Joint IOP Statement at the 11th Ramsar Conference of the Parties (COP11) Bucharest, <http://www.ramsar.org/pdf/cop11/ppt/cop11-statement-012-iops.pdf>
6. La République démocratique du Congo a ratifié la Convention de Ramsar, qui est entré en vigueur dans le pays en mai 1996. Trois sites nationaux sont actuellement inscrits sur la Liste de Ramsar.
7. WWF. 2012. UK government opposes Virunga oil exploration – SOCO must take note.
8. Chambre des représentants de Belgique. Novembre 2012. Resolution related to the Protection of the Virunga National Park, <http://www.lachambre.be/doc/flwb/pdf/53/2350/53k2350011.pdf#search=%22virunga%22>.
9. Commission nationale pour l'environnement de la RDC. 2013. Ressources naturelles et tourisme. Projet de loi sur les hydrocarbures.
10. Vale Columbia Center on Sustainable International Investment. 2013. *Comments on DRC draft hydrocarbons law*.
11. Ibid.
12. WWF et ICCN. 2012. Virunga Environmental Programme – Energy saving department.
13. PNUE, Projet de reboisement ECOMakala – Nord-Kivu, <http://postconflict.unep.ch/congo/en/content/ecomakala-forestation-project-north-kivu>
14. Banque Mondiale. 2009. In the Democratic Republic of Congo, Planting Trees for a Better Environment and Healthier Citizens.
15. Initiative Yasuni-ITT, <http://yasuni-itt.gob.ec/inicio.aspx>

WWF International

Avenue du Mont-Blanc
1196 Gland, Suisse
www.panda.org

Publié en juillet 2013 par le WWF – World Wide Fund for Nature (auparavant World Wildlife Fund), Gland, Suisse, en collaboration avec Dalberg. Toute reproduction de la totalité ou d'une partie de cette publication doit mentionner le titre et créditer l'éditeur mentionné ci-dessus en tant que propriétaire du copyright.

ISBN 978-2-940443-77-2

© Textes et graphiques : 2013 WWF / Dalberg

Tous droits réservés

Citation

WWF / Dalberg. 2013. *Valeur économique du Parc national des Virunga*. WWF International, Gland, Suisse.

Les éléments et les désignations géographiques de ce rapport n'impliquent pas l'expression d'une quelconque opinion de la part du WWF ou de Dalberg concernant le statut légal d'un pays, d'un territoire, d'une zone, ou concernant la délimitation de leurs frontières.

Imprimé en Angleterre par InnerWorkings

VALEUR ÉCONOMIQUE DU PARC NATIONAL DES VIRUNGA

1 MILLIARD

Si le parc était géré de manière durable, sa valeur économique totale pourrait dépasser les 1,1 milliard de dollars US par an

3 000+

Le nombre d'espèces animales et végétales présentes dans le Parc national des Virunga



45 000

Le Parc des Virunga pourrait générer 45 000 emplois dans les secteurs des pêches, de l'énergie hydraulique et du tourisme

x3

Le lac Édouard pourrait fournir trois fois plus de poissons qu'aujourd'hui



Notre raison d'être

Arrêter la dégradation de l'environnement dans le monde et construire un avenir où les êtres humains pourront vivre en harmonie avec la nature.

panda.org