

Réserve naturelle intégrale du mont Nimba

2020 Conservation Outlook Assessment

INFORMATIONS

Country: Côte d'Ivoire, Guinea

Inscribed in: 1981

Criteria: (ix) (x)



RÉSUMÉ

2020 Conservation Outlook

CRITIQUES

Finalised on 02 déc 2020

La situation de la réserve naturelle intégrale du Mont Nimba reste très préoccupante, sous l'effet conjugué du braconnage, des feux de brousse incontrôlés et d'une pression anthropique croissante en périphérie du site, qui contribue à son isolement écologique progressif. Ces pressions sont d'autant plus problématiques que la zone tampon est peu fonctionnelle voire inexistante. Plusieurs projets miniers adjacents aux limites du site en Guinée constituent une menace potentielle importante pour la valeur universelle exceptionnelle du bien, avec de possibles effets cumulatifs qui n'ont pas été évalués. Les conséquences indirectes des activités minières seraient l'ouverture de chemins de fer pour l'exportation du minerai et l'afflux de populations. Bien qu'ils aient été renforcés au cours des dernières années, les moyens de surveillance restent insuffisants et restent très dépendants des contributions de la coopération internationale. Par ailleurs, il manque un système de gestion commun à l'ensemble du bien, ainsi qu'un dispositif de suivi écologique des principales valeurs et de capitalisation des inventaires naturalistes. Il n'existe pas de système global de gestion participative des communautés aux actions de conservation et celles-ci ne génèrent pas de revenus alternatifs suffisants pour réduire les pressions sur les ressources naturelles.

FULL ASSESSMENT

Description of values

Valeurs

World Heritage values

► **Une importante variété d'habitats**

Criterion:(ix)

Faisant partie des rares véritables chaînes montagneuses de l'Afrique de l'ouest, le Mont Nimba s'élève abruptement jusqu'à une altitude de 1 752 m au-dessus d'un panorama ondulant de plaines forestières de basse altitude. C'est un refuge isolé couvert de forêt de montagne qui constitue dans le paysage du Golfe de Guinée un site exceptionnel au plan écologique, renfermant des habitats particuliers (Lamotte & Roy, 2003). Ses caractéristiques géomorphologiques et son climat subéquatorial montagnard aux forts contrastes saisonniers et altitudinaux lui confèrent une riche variété de microclimats. Cette dernière a contribué à l'individualisation d'un peuplement végétal et d'une faune insolites, ainsi qu'à un écosystème dynamique et exceptionnellement varié. Les formations végétales qui occupent les vallées ou qui sont situées sous les plateaux sont des forêts sempervirentes, souvent des forêts primaires. Les savanes des régions inférieures, pauvres en matière ligneuse, occupent des plateaux latéritiques et constituent de vastes espaces ouverts au pied du site (Comité du patrimoine mondial, 2012).

► **Une richesse faunistique et floristique exceptionnelle avec de nombreuses espèces endémiques et/ou menacées**

Criterion:(x)

Sa position géographique et climatologique unique combinée avec son historique biogéographique font que la chaîne de Nimba dispose d'une des plus remarquables diversités biologique de toute la région ouest africaine, avec un fort potentiel d'endémisme (Lamotte & Roy, 2003 ; Sandberger et al., 2010 ; Granier et al, 2011 ; Denys & Aniskine, 2012 ; Monadjem et al. 2016). La grande diversité d'habitats de la réserve avec ses nombreuses niches permet au bien d'abriter d'une part plus de 317 espèces de vertébrés dont 107 de mammifères, et d'autre part plus de 2 500 espèces d'invertébrés (SoOUV, 2012). Plusieurs espèces sont endémiques du mont Nimba ou de l'Afrique de l'Ouest. C'est notamment le cas de deux espèces de crabes d'eaux douces (*Liberonantes lugbe* (CR) et *Liberonantes nimba* (VU)), d'une espèce de libellule (*Paragomphus kiautai*) et de l'unique crapaud vivipare (*Nimbaphrynoides occidentalis* (CR)), tous endémiques du Mont Nimba. On y trouve également deux espèces de mammifères endémiques de la sous-région, à savoir le micropotamogale (*Micropotamogale lamottei*) et la chauve-souris *Hipposideros lamottei* (CR) (Monadjem et al. 2016). Ces derniers auteurs ont récemment évalué la richesse en chauve-souris du Mont Nimba à 97 espèces. Le site renferme également des espèces emblématiques telles que des chimpanzés (*Pan troglodytes verus* (CR)) capables d'utiliser des outils. La réserve abrite une flore très importante, avec une forêt dense couvrant la base du massif jusqu'à 1 000 m d'altitude, remplacée plus haut par une forêt montagnarde riche en épiphytes. Plus de 2 000 espèces de plantes vasculaires, dont plusieurs endémiques ou quasi-endémiques, y ont été recensées (Comité du patrimoine mondial, 2012; Marshall & Haw-Thorne, 2013).

Assessment information

Threats

Current Threats

Very High Threat

La RNIMN a été inscrite sur la Liste du patrimoine en péril (1992) en raison du développement d'activités minières en Guinée et de l'afflux de réfugiés en provenance du Libéria. Si la crise des réfugiés a été solutionnée, en revanche le bien reste menacé par un ensemble de pressions anthropiques (braconnage

et feux de brousse dans le bien, expansion du front agricole en périphérie), justifiant la décision de maintien sur la liste en péril (UNESCO, 2019).

- **Identity/social cohesion/ changes in local population and community that result in negative impact** **Very Low Threat**
(Afflux de réfugiés) Outside site

Un grand nombre de réfugiés s'étaient installés dans des zones situées à l'intérieur et en périphérie de la partie guinéenne du bien, augmentant la pression sur les terres et les ressources alimentaires. La plupart d'entre-eux ayant été rapatriés, cette menace n'existe plus aujourd'hui. Cependant la reprise d'exploitation minière côté Guinée et Libérien a stabilisé une partie de ces populations restées sur place dans l'attente d'un travail (Consultation de l'UICN, 2020).

- **Hunting and trapping, Other Biological Resource Use** **Very High Threat**
(Braconnage commercial et chasse de subsistance Traffic d'écaïlles de pangolin) Inside site, extent of threat not known
Outside site

Le braconnage constitue une des principales menaces dans les deux pays, et dans certaines zones, le braconnage est répandu (Consultation de l'UICN, 2020). Une diminution a été observée en Côte d'Ivoire, probablement liée au renforcement des patrouilles, toutefois le phénomène reste difficile à quantifier faute de données de suivi homogènes sur l'ensemble du bien (UICN/UNESCO, 2019). Plusieurs espèces d'ongulés sont chassées pour la consommation locale, en particulier le Céphalope noir (*Cephalophus niger*), le Chevrotain aquatique (*Hyemoschus aquaticus*), l'Antilope royale (*Neotragus pygmaeus*), classées en catégorie "préoccupation mineure" (LC) mais dont les effectifs diminuent dans la majeure partie de leurs aires de répartition (Liste rouge de l'UICN, 2020). La pression de braconnage s'exerce également sur certains Primates menacés localement et à l'échelle régionale, comme le Colobe de Van Beneden (*Procolobus verus*, VU) et le Cercopithèque diane (*Cercopithecus diana*, EN), qui sont particulièrement sensibles aux perturbations de leur environnement.

D'autres espèces plus petites sont également chassées malgré leur valeur écosystémique comme l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*), le rat toto (*Cricetomys gambianus/emini*), le porc épic (*Atherurus africanus*), les carnivores du genre *Crossarchus*, les pangolins (Bene et al., 2013).

- **Logging/ Wood Harvesting** **Very High Threat**
(Déforestation) Outside site

La pression démographique croissante dans la périphérie du bien conduit à une dégradation rapide de la couverture forestière dans la zone tampon et dans l'aire de transition, principalement liée à l'agriculture sur brûlis et à l'exploitation extensive du bois en Guinée, et à la culture du cacao en Côte d'Ivoire. La déforestation conduit à l'isolement progressif du bien et impacte la fonctionnalité écologique de la réserve de biosphère dont dépendent certaines espèces clés : la forêt de Déré a été presque entièrement dégradée et la connectivité des collines de Bossou avec les Monts Nimba est très menacée (UICN/UNESCO, 2019).

- **Fire/ Fire Suppression** **Very High Threat**
(Feux liés aux activités humaines) Inside site, widespread(15-50%)
Outside site

Les feux naturels surviennent au début et à la fin de la saison des orages mais ils sont rares et essentiellement localisés sur les sommets, où la végétation semble adaptée. La majorité des feux qui menacent les valeurs du bien sont d'origine anthropique. Certains échappent au contrôle des paysans, qui les déclenchent dans le piémont pour développer l'agriculture et l'élevage (feux de défrichement) et la production de charbon de bois. Mais la plupart des feux observés dans le bien pendant la saison sèche sont produits par les braconniers, pour faciliter la chasse et pour le fumage de la viande. Leur répétition pourrait conduire à un changement de composition floristique et impacter à terme l'ensemble des valeurs naturelles du bien. L'occurrence des feux s'est fortement réduite au cours des dernières années (UICN/UNESCO, 2019).

► **Invasive Non-Native/ Alien Species**

(Espèces envahissantes)

Very Low Threat

Inside site, localised (<5%)

Outside site

L'apparition de plantes invasives, observée dans les deux pays, constitue une menace potentielle pour le bien. Certaines colonisent rapidement les zones minières en se propageant le long des routes (Melinis minutiflor en Guinée) et d'autres sont favorisées par les feux de brousse et se propagent dans les savanes de moyenne altitude et les lisières de forêt (Chromolaena odorata) (UICN/UNESCO, 2019).

► **Roads/ Railroads**

(Infrastructure routière)

Data Deficient

Outside site

La route construite à l'intérieur de la partie guinéenne du bien par le PNUD a été abandonnée. La route Lola (Guinée) - Danané (Côte d'Ivoire), qui empiète sur une partie de la zone tampon de la RNIMN en Guinée, fait l'objet de travaux d'élargissement et de bitumage, et l'évaluation des impacts potentiels sur la VUE du bien n'a pas été communiquée au Centre du patrimoine mondial (UNESCO, 2019; Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

► **Crops, Livestock Farming / Grazing**

(Empiètements agricoles)

High Threat

Inside site, extent of threat not known

Outside site

Les limites du bien sont globalement respectées et aucune activité agricole n'est présente dans le bien. La zone défrichée illégalement en 2013 dans le village de Gbapleu, à la hauteur du point K, est en voie de régénération naturelle. En revanche, une très forte pression s'exerce toujours en périphérie. En Guinée, les activités agropastorales sont particulièrement importantes dans la zone tampon au sud et dans la zone frontalière avec le Libéria. En Côte d'Ivoire, l'absence de zone tampon est d'autant plus problématique que la pression foncière est croissante entre le domaine agricole en périphérie et celui de l'Etat, et certaines cultures sont adjacentes aux limites du bien (UICN/UNESCO, 2019; Consultation de l'UICN, 2020; Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

Potential Threats

Very High Threat

La principale menace potentielle est liée au développement de projets miniers en périphérie de la partie guinéenne du bien. L'exploration et l'exploitation pourrait avoir des impacts sur la VUE, par la destruction d'habitats, la pollution du réseau hydrographique et le dérangement de la faune. Si les empiètements agricoles ont cessé en Côte d'Ivoire, le risque de défrichement illégal reste élevé en raison de la proximité du domaine rural avec les limites de la réserve. Compte tenu de la sensibilité des écosystèmes des Monts Nimba, l'apparition d'espèces exotiques envahissantes, favorisées par les feux de brousse ou se propageant le long des routes minières, devrait faire l'objet d'une surveillance accrue.

► **Mining/ Quarrying**

(Exploitation minière)

Very High Threat

Outside site

Aucune concession minière ne chevauche le bien, cependant deux projets d'exploration de fer sont présents à proximité de la partie guinéenne. La concession de la Société des mines de fer de Guinée (SMFG) pour l'exploitation du gisement de fer du mont Nimba, occupe une enclave de 1550 hectares dans la partie septentrionale du bien, et celle de la Société Zali Mining SA (ex Western Africa Exploitation (WAE)) est située dans la zone tampon en limite nord-ouest, dans un écosystème de savane qui participe à la diversité et aux activités écologiques de la réserve des Monts Nimba. En 2019, le projet minier de la SMFG a été repris par un nouvel investisseur, High Power Exploration (HPX), et en 2020 une étude d'impact environnemental du projet proposé est en cours (Etats parties de Côte d'Ivoire et Guinée, 2020). En Côte d'Ivoire, les projets miniers à proximité de la réserve intégrale du Mont Nimba ont été abandonnés. La partie ivoirienne du bien pourrait cependant être impactée indirectement par les pollutions des rivières liées aux activités minières dans les deux autres pays frontaliers (Guinée, Libéria).

Les multiples projets miniers potentiels pourraient occasionner des impacts importants (pollutions

lumineuses et sonores, pollution des eaux) susceptibles d'affecter les espèces peu mobiles et de déranger les espèces territoriales comme les chimpanzés. En raison des préoccupations concernant les impacts cumulatifs de l'exploitation minière sur le bien, le Comité du patrimoine mondial a demandé à plusieurs reprises qu'aucun nouveau permis d'exploration ou d'exploitation minière située autour du bien ne soit accordée sans qu'une Etude d'impact environnementale stratégique (EIES) soit réalisée afin d'évaluer les impacts sur la valeur universelle exceptionnelle (VUE) du bien, y compris les effets cumulatifs de ces projets (UNESCO, 2015-2020). Les impacts cumulatifs sur la VUE restent à évaluer.

► **Roads/ Railroads**

(Construction d'un chemin de fer)

Low Threat

Outside site

La construction d'un chemin de fer est envisagée en Guinée pour l'exportation de fer du Mont Nimba vers le Libéria. Le tracé prévu est situé à l'extérieur du bien, à l'ouest de Bossou.

► **Habitat Shifting/ Alteration**

(Augmentation de températures)

High Threat

Inside site, extent of threat not known

Outside site

Les projections climatiques pour l'Afrique de l'Ouest prévoient d'ici 2100 une augmentation des températures moyennes annuelles de 3 à 6°C et une modification du régime des pluies en saison humide, avec toutefois une faible confiance (IPCC, Rapport 2014). Si elles se confirmaient ces évolutions pourraient impacter la structure des écosystèmes ainsi que les aires de répartition des espèces. Hormis quelques relevés météorologiques, il n'existe à ce jour pas de suivi spécifique du changement climatique et de ses impacts sur la biodiversité (UICN/UNESCO, 2019).

Overall assessment of threats

Very High Threat

Les menaces sur les valeurs du bien restent à un niveau élevé, en particulier le braconnage, les feux de brousse d'origine anthropique et la pression démographique croissante en périphérie, d'autant plus problématique que la zone tampon est peu fonctionnelle en Guinée et inexistante en Côte d'Ivoire. Plusieurs projets de mines de fer situés à proximité des limites du bien en Guinée prévoient une exploitation à ciel ouvert, qui pourrait impacter fortement les espèces et les habitats clefs, d'autant plus si leurs effets sont cumulés. Aucune évaluation environnementale stratégique n'a été réalisée pour déterminer les impacts cumulatifs sur la VUE du bien. Parmi les autres menaces potentielles, l'augmentation des températures moyennes annuelles liée au changement climatique, et le développement d'espèces exotiques envahissantes, pourraient fortement compromettre l'intégrité des valeurs du bien, en impactant en particulier les espèces endémiques.

Protection and management

Assessing Protection and Management

► **Management system**

Serious Concern

Il n'existe pas de système de gestion commun à l'ensemble du bien. En Guinée, le Centre de Gestion de l'Environnement des Monts Nimba et Simandou (CEGENS) assure depuis 1995 la gestion directe de la réserve du Mont Nimba, incluant notamment le suivi des activités minières, et assure la concertation entre les services guinéens, libériens et ivoiriens. En Côte d'Ivoire, la gestion relève de la responsabilité de l'Office ivoirien des parcs et réserves (OIPR), établissement public créé en 2002 sous la tutelle du Ministère de l'environnement.

Plusieurs tentatives d'élaboration d'un plan directeur transfrontalier ont été suspendues par des crises politiques et sanitaires (Ebola). Il en résulte que la planification de la gestion relève de démarches nationales et les modalités de mises en œuvre sont distinctes entre les deux pays. La Guinée a défini un plan de gestion pour la réserve de biosphère en 1991 (révisé en 1993), qui ne contient pas de

disposition spécifique pour le bien du patrimoine mondial. Le plan de gestion préparé en 2012 par l'ONG FFI n'a à ce jour pas été validé. La partie ivoirienne du bien dispose d'un plan de gestion, adopté en 2012 pour une période de trois ans, mais sa mise en œuvre est limitée par le manque de moyens.

En 2020, une première version du plan d'aménagement et de gestion du bien est disponible en Côte d'Ivoire, mais un plan de gestion pour l'ensemble du bien n'a pas encore été lancé puisque cela nécessite un certain nombre de rencontres voire d'ateliers pour l'élaboration d'un document conjoint (Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

► **Effectiveness of management system**

Serious Concern

A ce jour, seule la Côte d'Ivoire a réalisé une évaluation de l'efficacité de gestion (2018). Les capacités de gestion dans les deux Etats ont été renforcées depuis 2013, avec une présence réelle sur le terrain, toutefois les ressources humaines, financières et matérielles restent insuffisantes pour assurer le suivi écologique et les missions de surveillance, en particulier dans le contexte transfrontalier (UICN/UNESCO, 2019). Les moyens de fonctionnement et d'équipement mis à la disposition des écogardes sont encore très dépendants des projets internationaux.

Le contexte territorial dans lequel s'inscrit la RNIMN, caractérisé par la présence de populations en situation de pauvreté et de forte croissance démographique, crée des conditions de pressions accrues sur les ressources naturelles, et contraignent fortement la gestion du site.

► **Boundaries**

Serious Concern

Les limites du bien recouvrent celles de la RNIMN, définies par son décret de création (1944), et matérialisées dès son origine par une haie vive de bambous. Elles n'ont pas été modifiées depuis l'origine de ce texte, à l'exclusion de l'enclave minière de 1 550 ha, réservée pour des activités minières. En Guinée, le CEGENS a procédé au géoréférencement et au bornage des limites de l'aire centrale de la réserve de biosphère, tandis qu'en Côte d'Ivoire, la limite de la réserve est définie par un chemin pédestre. La mise en œuvre d'une zone tampon fonctionnelle a été demandée en priorité par le Comité du patrimoine mondial (UICN/UNESCO 2019; UNESCO, 2019). Un financement a été obtenu en 2019 pour la réalisation d'une carte à haute résolution des limites actualisées du bien, mais le processus n'a pas été finalisé (Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

L'absence ou l'ineffectivité de la zone tampon est problématique dans la mesure où la zone périphérique du bien est soumise à d'importantes pressions anthropiques : en Guinée, la zone tampon de la réserve de biosphère est peu opérante et ses limites sont difficilement reconnaissables ; en Côte d'Ivoire, la réglementation ne permet pas de créer de zone tampon autour des aires protégées mais l'Etat ivoirien a négocié avec les communautés locales la mise en place d'une étroite zone de protection de 20 mètres en périphérie immédiate du bien, matérialisée par des bornes sur le domaine rural.

► **Integration into regional and national planning systems**

Some Concern

Le dialogue entre la Guinée, la Côte d'Ivoire et le Libéria a été engagé à partir de l'année 2001 sous la forme d'ateliers tri-nationaux pour mettre en place une gestion intégrée du massif des Monts Nimba. Cette dynamique d'échanges a été fortement perturbée par une série de crises politiques et sanitaires, et elle reste conditionnée aux financements internationaux. Des actions de coopération transfrontalière ont été menées à partir de 2016 par le CEGENS et le Comité de Co-Gestion de la Réserve naturelle du Nimba Oriental au Libéria et en 2018, une réunion s'est tenue à Lola (Guinée) pour la gestion transfrontalière des forêts de Déré, Tiapleu et Mont Nimba. En 2019, l'OIPR et le CEGENS ont organisé un atelier pour développer une stratégie intégrée de suivi écologique du bien, qui a été mise en œuvre sur le terrain en décembre 2019 et les données sont en cours de traitement (Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

► **Relationships with local people**

Some Concern

La RNIMN a un statut de protection intégrale et les documents de création et de gestion interdisent tout usage des ressources naturelles et en Guinée, la réglementation prévoit un contrôle strict des activités humaines dans la zone tampon. Les populations locales sont donc sédentarisées en périphérie du bien,

zone qui subit une pression démographique croissante. Les deux pays ont mis en place des dispositifs d'association des villageois en appui aux missions de surveillance (12 comités villageois de surveillance ou CVS en Guinée, inactifs à ce jour, et des auxiliaires villageois bénévoles en Côte d'Ivoire). En Guinée, des accords ont été établis avec les communautés pour la gestion des feux. Toutefois, faute de représentants légaux, il n'existe pas de système de gestion participative des communautés aux actions de conservation et celles-ci ne génèrent pas de revenus alternatifs suffisants pour diminuer la pression sur les ressources naturelles. Des projets de lutte contre la pauvreté ont été mis en place dans certaines communautés riveraines (élevage porcin avec l'appui du PNUD, création de forêts communautaires dans le cadre du projet Steward) mais ils restent limités. Un Programme d'Appui pour la Préservation des écosystèmes Forestiers du Mont Nimba (PAPFor) financé par l'UE vise notamment à renforcer l'implication des communautés locales dans la gestion (Etats parties de Côte d'Ivoire et de Guinée, 2020).

► **Legal framework**

Mostly Effective

La Réserve naturelle intégrale des Monts Nimba a été créée le 5 juillet 1944 par un décret de l'autorité coloniale française, mais son statut juridique a connu par la suite des évolutions propres à chaque législation nationale.

En Côte d'Ivoire, la RNIMN a un statut de protection intégrale, renforcé par la loi 2002-102 du 11 février 2002 relative à la création, à la gestion et au financement des parcs nationaux et réserves naturelles, qui lui confère la qualité de domaine public inaliénable. Les limites actualisées de la RNIMN ont été définies par le Décret 2018-459 du 9 mai 2018.

En Guinée, la RNIMN a été reconnue par la réglementation en 1958 mais il a fallu attendre l'année 2010 pour actualiser l'acte de classement en tant que réserve naturelle intégrale par la publication d'un Décret (Décret N°2010/185/PRG/SGG). La zone tampon est dotée du statut de réserve naturelle gérée, qui permet de restreindre certaines activités (chasse, pâturage, utilisation des produits du sol et du sous-sol). Ces dispositions juridiques sont globalement respectées.

► **Law enforcement**

Some Concern

Les opérations de surveillance ont été renforcées depuis la dernière évaluation dans les deux Etats : en Guinée, le CEGENS dispose d'un effectif total de 106 écogardes et de 12 cadres, répartis dans 16 postes ; en Côte d'Ivoire, l'OIPR a rétabli après la crise de 2002-2007 ses activités de surveillance dans l'ensemble de la réserve, qui reposent sur 39 agents opérationnels. Les écogardes sont appuyés dans leurs missions de surveillance par des auxiliaires villageois bénévoles, mais en Guinée la plupart sont inactifs. L'outil SMART, mis en œuvre depuis 2016 en Côte d'Ivoire pendant les missions de patrouilles et en cours de déploiement en Guinée, contribue à renforcer les protocoles de surveillance. Des patrouilles locales, complétées par des patrouilles d'envergure (deux fois par an en Côte d'Ivoire), permettent d'assurer une présence régulière, en particulier dans les zones de basse altitude, soumises à d'importantes pressions. Cependant, les moyens sont insuffisants pour assurer une surveillance permanente de l'ensemble du bien, en particulier du fait du manque de personnel, d'infrastructures et de la sous-dotation en équipement. L'organisation de patrouilles conjointes (OIPR/CEGENS) dans les zones frontalières du bien nécessite d'être renforcée.

► **Implementation of Committee decisions and recommendations**

Serious Concern

Le Comité du Patrimoine Mondial a exprimé régulièrement ses préoccupations sur le manque de coopération transfrontalière et les impacts du développement minier en Guinée.

Certaines recommandations ont été suivies, en particulier la relance de la coopération entre les deux Etats à partir de 2018 et le renforcement des capacités de surveillance et de lutte contre le braconnage, ainsi que le lancement d'une EIES en Guinée (2019). Le CEGENS et l'OIPR ont engagé des discussions en 2019 en vue d'élaborer une stratégie de suivi écologique dans le bien et d'harmoniser leurs protocoles. Ces actions restent toutefois préparatoires et nécessitent d'être pérennisées et dotées de moyens

adéquats.

Une mission de suivi réactif organisée en 2019 a permis une actualisation des mesures correctives, assortie d'un calendrier de mise en œuvre. Cependant, la plupart des mesures correctives définies lors de la précédente mission (2013) n'ont pas été pleinement appliquées (mise en œuvre d'une zone tampon effective en Côte d'Ivoire, absence de plan de gestion pour l'ensemble du bien). Par ailleurs, il manque un système d'information transparent et régulier sur les autres projets susceptibles d'impacter le bien (projets miniers des sociétés Zali Mining et SAMA ressources en périphérie, impacts des travaux d'aménagement de la route Lola-Danané).

► **Sustainable use**

Some Concern

Le statut de réserve intégrale n'autorise aucun usage des ressources naturelles. Le braconnage reste une menace importante, même s'il tend à diminuer avec le renforcement des patrouilles de surveillance et la présence d'équipes de recherche sur le terrain (Consultation de l'UICN, 2020). Il concerne principalement des espèces d'ongulés (Céphalope noir, Chevrotain aquatique, Antilope royale).

► **Sustainable finance**

Some Concern

La gestion du bien dans les deux États parties est fragilisée par l'insuffisance de ressources financières et elle reste très dépendante de bailleurs internationaux (UNESCO, USAID, UNOPS/UE, PNUD, GEF Mano, FADCI, AFD), des projets de recherche et de conservation en partenariat avec les autorités locales pour réaliser les études et le suivi écologiques (Consultation de l'UICN, 2020), ou de contributions volontaires (SMFG en Guinée). Si les dépenses de personnel sont couvertes par des contributions nationales, en revanche, les budgets de fonctionnement manquent pour mener à bien le suivi écologique et les missions de surveillance. Malgré ces difficultés, il n'existe pas de plan de financement pour identifier les besoins ni de mécanisme de financement durable. En Côte d'Ivoire, des négociations sont en cours pour obtenir un appui de la Fondation des parcs et réserves de Côte d'Ivoire.

► **Staff capacity, training, and development**

Some Concern

L'AFD et l'UNOPS/UE ont financé la formation d'écogardes pour la lutte anti-braconnage. Dans les deux pays, une partie du personnel a été formée à l'usage de logiciels de gestion environnementale (SMART). Malgré les progrès réalisés, le personnel et l'équipement restent insuffisants pour mener à bien les missions de suivi et de surveillance.

► **Education and interpretation programs**

Some Concern

L'OIPR comme le CEGENS assument des missions d'éducation auprès des populations riveraines, toutefois il n'existe pas de programme de sensibilisation et d'interprétation à l'échelle du bien. En Guinée, l'Institut de Recherche Environnementale de Bossou (IREB) mène des actions d'éducation environnementale avec les populations riveraines.

► **Tourism and visitation management**

Some Concern

Le développement touristique reste limité et les infrastructures d'accueil sont insuffisantes. En Guinée, le PNUD soutient la définition d'une stratégie d'écotourisme (2019-2024). L'IREB met en œuvre un programme écotouristique, incluant des visites des chimpanzés de Bossou ainsi que des excursions au sommet du Mont Nimba. Les recettes écotouristiques, évaluées à 500 000 francs CFA par visiteur (environ 50 euros), sont réparties entre la communauté villageoise, les guides et l'IREB pour les actions de reboisement.

► **Monitoring**

Some Concern

Divers programmes de recherche scientifique sont en cours (voir ci-dessous), mais actuellement il n'existe pas de programme complet de suivi écologique ni de bancarisation des données d'inventaires à l'échelle du bien. En 2019, l'OIPR et le CEGENS ont organisé un atelier pour développer la première stratégie intégrée de suivi écologique du bien, qui a été mise en œuvre sur le terrain en décembre 2019 (L'Etats parties de la Côte d'Ivoire et Guinée, 2020). Cela montre des progrès positifs potentiels à

l'avenir.

En Guinée, le suivi mis en place par l'ONG FFI avec l'appui du PNUD a cessé en 2012, et la SMFG avec l'appui du CEGENS conduit des inventaires dans la réserve (chimpanzé, micropotamogale) et soutient le suivi annuel du crapaud vivipare et d'autres batraciens, dans le cadre de ses études de bases, ainsi que des prospections et biosurveillance dans la partie Nyon / Seringbara de la réserve en Guinée (Consultation de l'UICN, 2020). En Côte d'Ivoire, l'OIPR associé à des structures scientifiques développe un dispositif de suivi de la faune dans la partie ivoirienne du bien.

► **Research**

Some Concern

Historiquement, de nombreuses recherches scientifiques ont été menées avant la création de la RNIMN et dans ses premières décennies d'existence. Aujourd'hui, les principales activités de recherche sont conduites depuis 40 ans par l'IRES et KUPRI (Kyoto University Primate Research Institute) sur les chimpanzés de la forêt de Bossou. La recherche sur les chimpanzés dans la région de Seringbara des monts Nimba est en cours (codirigée par Koops et Fitzgerald) en collaboration avec l'IRES (Koops et al., références multiples; Consultation de l'UICN, 2020). La station de recherche scientifique du Mont Nimba (Guinée) créée en 1946 compte 10 chercheurs titulaires spécialisés sur la biodiversité ; elle collabore avec le CEGENS, toutefois elle manque de moyens pour mener à bien ses missions scientifiques et bancariser les données d'inventaire. En Côte d'Ivoire, le Centre de Recherches en Ecologie (CRE) a mené des inventaires sur les populations de chauve-souris, de singes ainsi qu'une étude sur le crapeau vivipare et envisage la création d'une station de recherche en écologie dans la zone du Mont Nimba.

Overall assessment of protection and management

Some Concern

Il n'existe pas de système de gestion commun à l'ensemble du bien ni de plan directeur transfrontalier. La RNIMN est donc gérée séparément par les structures de gestion des deux pays, mais la coopération transfrontalière, suspendue à cause des crises politiques et sanitaires, a été redynamisée en 2016. Les capacités de gestion ont été renforcées en Guinée comme en Côte d'Ivoire, notamment pour les missions de surveillance, avec des effets positifs sur la pression de braconnage (UICN/UNESCO, 2019). Cependant, des programmes de recherche sur le terrain ont observé ces dernières années (2018 à 2020) que le braconnage se poursuit dans la zone de Nyon / Seringbara en Guinée (Consultation de l'UICN, 2020) et reste donc préoccupant. En outre, les ressources humaines comme les moyens de fonctionnement et d'équipement restent insuffisants pour assurer une surveillance permanente de l'ensemble du bien, et ils sont encore très dépendants des financements de la coopération internationale. Il reste également à mettre en oeuvre un programme de suivi écologique sur l'ensemble du bien. Les limites, dont la matérialisation doit encore être améliorée sont globalement respectées. L'absence ou l'ineffectivité de la zone tampon est problématique dans la mesure où la zone périphérique du bien est soumise à des pressions anthropiques croissantes. Les communautés locales restent peu impliquées dans les actions de conservation et le développement d'activités alternatives génératrices de revenus est insuffisant pour réduire les pressions sur les ressources naturelles.

► **Assessment of the effectiveness of protection and management in addressing threats outside the site**

Serious Concern

Dans les deux pays, la pression démographique s'accroît en périphérie du bien. L'avancée du front agricole aboutit à la déforestation progressive de la zone tampon en Guinée, et en Côte d'Ivoire, certaines parcelles sont adjacentes au bien du fait de l'absence de zone tampon. La dégradation du couvert forestier conduit à l'isolement progressif de la RNIMN dans son paysage, et la fragmentation écologique pourrait être aggravée par le développement des projets miniers situés en périphérie immédiate.

State and trend of values

Assessing the current state and trend of values

World Heritage values

► Une importante variété d'habitats

Critical
Trend: Stable

Les principaux habitats du bien présentent un bon état de conservation mais ils restent menacés par la persistance des feux de brousse liés aux activités agropastorales extérieures et au braconnage, par le développement de projets miniers à proximité des limites, et par les pressions anthropiques croissantes qui s'exercent dans la périphérie du bien et qui contribuent à l'isolement écologique de la réserve dans son environnement (Fitzgerald et al., 2018).

► Une richesse faunistique et floristique exceptionnelle avec de nombreuses espèces endémiques et/ou menacées

Critical
Trend: Stable

La population totale de chimpanzés dans l'ensemble du Nimba Guinéen est estimée à au moins 229 individus (il n'existe pas de données d'inventaire en Côte d'Ivoire). En revanche, la population de chimpanzés de Bossou, située à proximité du bien, présente un état de conservation défavorable et sa viabilité à court terme est compromise (7 individus en 2019). Environ un tiers de la population du crapeau vivipare est présente dans le périmètre minier de la SFMG et l'exploitation pourrait fortement impacter l'habitat de cette espèce endémique au Mont Nimba, et dont le statut de conservation est en danger critique d'extinction. Le micropotamogale, endémique des Monts Nimba et du Putu au Libéria, est présent en faible densité mais il n'existe peu d'études permettant d'estimer sa population. Cette espèce inféodée aux habitats d'eau douce pourrait être impactée par la pollution des rivières générées par les activités minières, en l'absence de mesure d'atténuation (UICN/UNESCO, 2019). Le Phyllorine de Lamotte (*Hipposideros lamottei* EN) vit dans les tunnels miniers abandonnés uniquement côté guinéen et sera menacée par la reprise des exploitations minières.

L'absence d'un dispositif de suivi écologique à l'échelle du bien ne permet pas d'estimer avec précision l'état et l'évolution de la biodiversité, toutefois les inventaires existants et les données issues des activités de surveillance témoignent de la relative bonne conservation des espèces. Des menaces importantes subsistent, en particulier la pression de braconnage et les projets miniers, qui, s'ils étaient mis en oeuvre, pourraient impacter fortement les espèces de flore et de faune (UICN/UNESCO, 2019).

Summary of the Values

► Assessment of the current state and trend of World Heritage values

Critical
Trend: Stable

L'absence de capitalisation des données d'inventaire à l'échelle du bien et de dispositif de suivi écologique commun aux deux pays ne permet pas de caractériser avec précision l'état et les tendances de la biodiversité. Toutefois, d'après les études disponibles et les rapports de surveillance, les valeurs du bien sont toujours présentes. Elles restent menacées par les pressions anthropiques, notamment les feux de brousse, le braconnage, la destruction des habitats en périphérie, en raison de l'extension du front pionnier agricole. Les projets miniers constituent la menace potentielle la plus importante pour les deux valeurs clés du bien.

Informations complémentaires

Benefits

Understanding Benefits

► **Water provision (importance for water quantity and quality)**

Le mont Nimba est une des principales réserves d'eau de l'Afrique occidentale avec un total annuel de précipitations compris entre 2000 et 3000 mm par an. La conservation des écosystèmes du Mont Nimba et sa topographie est cruciale pour maintenir le rôle du site comme "château d'eau" régional.

Factors negatively affecting provision of this benefit :

- Climate change : Impact level - Moderate
- Habitat change : Impact level - Moderate

► **Collection of medicinal resources for local use, Outdoor recreation and tourism**

Le développement du tourisme pourrait contribuer à l'économie locale mais il reste limité par le manque d'infrastructures d'accueil et de capacitation d'agents. S'il était plus structuré, ce secteur pourrait générer des revenus complémentaires pour les populations locales.

Du fait de sa riche biodiversité et de la présence de nombreuses espèces endémiques (flore en particulier), le site présente un potentiel important, mais non estimé, pour la recherche médicale.

Factors negatively affecting provision of this benefit :

- Pollution : Impact level - Low
- Overexploitation : Impact level - Low

► **Importance for research**

La RNIMN constitue un site privilégié pour le développement de connaissances scientifiques, notamment dans la compréhension de l'adaptation et de l'évolution des espèces. C'est le cas par exemple des études menées depuis plus de 40 ans par l'IREB sur les chimpanzés de la forêt de Bossou et Nimba, capables d'utiliser des pierres comme outils, et du crapaud vivipare (rare cas de viviparité chez un crapaud). Du fait de son intégrité écologique, le site constitue un modèle pour l'étude des impacts du changement climatique sur la biodiversité et l'adaptation des espèces aux milieux extrêmes.

Summary of benefits

Le principal service écologique issu de la RNIMN concerne la fourniture d'eau pour l'ensemble de la région. Ce bénéfice pourrait toutefois être impacté par le développement des projets miniers (pollution du réseau hydrographique, modification des conditions microclimatiques par l'ouverture de brèches sur les crêtes sommitales), par la disparition de la forêt de montagne suite à l'augmentation des feux de brousse. Le site présente également un fort potentiel pour le développement d'activités écotouristiques et la recherche scientifique, qui pourraient contribuer au développement de l'économie locale, mais les infrastructures existantes (routes, logements) et le manque de guides, constituent des facteurs limitants.

Projects

Compilation of active conservation projects

Nº	Organisati on	Proje ct dura tion	Brief description of Active Projects
1	Université de Kyoto (KUPRI)/IREB		Programme de recherche sur les chimpanzés de Bossou et du Mont Nimba. Le but est d'observer de manière permanente les chimpanzés de ce site spécifique et de décrire leur comportement.
2	UE/OIPR		Programme de Conservation des Aires Protégées de Côte-d'Ivoire. Le but est de définir une stratégie et un cadre à l'échelle nationale pour les aires protégées.

N°	Organisation	Projet durée	Brief description of Active Projects
3	WCF/FFI/WWF		Plan d'action régional pour la conservation des chimpanzés d'Afrique de l'Ouest. Le but du Plan est de proposer une action détaillée pour la conservation des chimpanzés à une échelle globale.
4	PNUD/CEGENS		Programme de conservation de diversité biologique des Monts Nimba par une gestion intégrée et participative. Le but était d'intégrer la conservation des valeurs naturelles avec les activités humaines à l'extérieur du site. Environ 50% de ce fonds, doté d'un budget de 11,5 M USD (2005-2014), a soutenu la conservation du bien.
5	STEWARD		Gouvernance transfrontalière
6	UE/CEGENS	A partir de: 2014	Appui à l'opérationnalisation du corps des conservateurs de la nature (éco gardes) qui prend en compte les surveillants paramilitaires des Monts Nimba
7	UNESCO/CEGENS	A partir de: 2015	L'UNESCO a octroyé 27000 USD pour la pérennisation des actions du programme de conservation de la biodiversité des monts Nimba. En 2019, un montant de 28061 USD a été approuvé pour élaborer des cartes à haute résolution à partir des images SPOT des limites actualisées de la Réserve intégrale du Mont Nimba.
8	Fonds du patrimoine mondial de l'UNESCO/OIPR		Financement de missions de patrouilles de surveillance à hauteur de Dix millions cent quatre-vingt-deux mille cinq cent (10 182 500) FCFA
9	AFD/OIPR	A partir de: 2016	Projet de Conservation des Ressources Naturelles (CORENA), dans le cadre du premier Contrat de Désendettement et de Développement (C2D): mise à disposition d'une trentaine d'agents formés à la lutte anti-braconnage à la Direction de Zone Ouest de l'OIPR; et d'un financement 62 502 000 FCFA pour l'année 2017, afin d'assurer la gestion des différentes de fonction de gestion et d'aménagement de la réserve
10	AFD/FADCI (Côte d'Ivoire)		Le Programme Filières agricoles durables de Côte d'Ivoire (FADCI) appuie la mise en œuvre des différentes fonctions de gestion et d'aménagement de la RNIMN. Il vise notamment à soutenir les activités de surveillance (2017-2021). Il est doté d'un budget de 100000 USD / 250 millions de FCFA (56 740 000 FCFA en 2019).

RÉFÉRENCES

Nº Références

- 1 Bene J-C K, Gamys J and Dufour S. (2013). Marketing channel of hunting products in northern Nimba County, Liberia. *Livestock Research for Rural Development*. Volume 25, Article #11. Retrieved August 6, 2020, from <http://www.lrrd.org/lrrd25/1/koff25011.htm>
- 2 CEGENS (2016). Rapport sur l'état de conservation du bien du patrimoine mondial inscrit sur la liste des biens du patrimoine de l'UNESCO en peril.
- 3 CEGENS/FFI, 2006, Projet chasse et filière viande de brousse aux Monts Nimba, 131 p., Conakry
- 4 Decher J., Gray C.R., Garteh J.C., Garbo H.W., Kilpatrick C.W., Hutterer R., Carleton M.D., Kuhn H.J., Phalan B., Vogel P., Monadjem A., Kadjo B., Jacquet F., Denys C. (2013). Results of a baseline study of terrestrial small mammals in the Putu Range of Liberia with the rediscovery and a molecular genetic assessment of the Nimba Otter Shrew (*Micropotamogale lamottei*) at Putu. *Mammalian Biology*, 78S, 8-9.
- 5 Decher, J. Gray, C.R., Garteh, J.C., Kilpatrick, C.W., Kuhn, H.J., Phalan, B., Monadjem, A., Kadjo, B., Jacquet, F., Denys, C. (2016). New Evidence of the semi-aquatic Nimba Otter Shrew (*Micropotamogale lamottei*) at Mount Nimba and in the Putu Range of Liberia - uncertain future for an Evolutionary Distinct and Globally Endangered (EDGE) species in the face of recent industrial developments. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, 157: 46- 57.
- 6 Denys, C. and Aniskine, V. (2012). On a new species of *Dendromus* (Rodentia, Nesomyidae) from Mount Nimba (Guinea, West Africa). *Mammalia*, 76: 295-308.
- 7 FFI (2013) - 4ème REUNION TRINATIONALE SUR LA GESTION TRANSFRONTALIERE DES ECOSYSTEMES DU MASSIF DES MONTS NIMBA. PLATEFORME DE GOUVERNANCE TRIPARTITE DES MONTS NIMBA. N'ZEREKORE, REPUBLIQUE DE GUINEE.
- 8 FFI, 2009, Plan opérationnel pour l'intervention directe de FFI dans l'exécution du Programme de Conservation de la Biodiversité des Monts Nimba (2009-2012), Abidjan
- 9 Fitzgerald M., Coulson R., Lawing A.M., Matsuzawa T., Koops K. (2018) Modeling habitat suitability for chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) in the Greater Nimba Landscape, Guinea, West Africa. *Primates* 59, 361-375. <https://europepmc.org/article/med/29524002>.
- 10 Granier, N., and Martinez, L. (2011). Conservation issues in the Nimba Mountains. Pp. 381-392, in *The chimpanzees of Bossou and Nimba* (T. MATSUZAWA, T. HUMLE, and Y. SUGIYAMA, eds.). Springer, Tokyo, xxvi + 465 pp.
- 11 Jacquet, F., Nicolas, V., Bonillo C., Cruaud C., Denys C. (2012). Barcoding, molecular taxonomy and exploration of the diversity of shrews (Soricomorpha: Soricidae) on Mount Nimba (Guinea). *Zool.J. Linnean Soc.* , 166: 672-687
- 12 Koops, K. (2011) Chimpanzees in the Seringbara region of the Nimba Mountains. In: *The Chimpanzees of Bossou and Nimba*. T. Matsuzawa, T. Humle and Y. Sugiyama (Eds.). Springer, Tokyo, pp. 277-287.
- 13 Koops, K. and Matsuzawa, T. (2006) Hand clapping by a chimpanzee in the Nimba Mountains, Guinea, West Africa. *Pan African News* 13: 19-21.
- 14 Koops, K., Humle, T., Sterck, E.H.M. and Matsuzawa, T. (2007) Ground-nesting in the chimpanzees of the Nimba Mountains, Guinea: Environmental or social determinants? *American Journal of Primatology* 69: 407-419.
- 15 Koops, K., McGrew, W.C. and Matsuzawa, T. (2010) Do chimpanzees (*Pan troglodytes*) use cleavers and anvils to fracture *Treculia africana* fruits? Preliminary data on a new form of percussive technology. *Primates* 51: 175-178.

N^o Références

-
- 16 Koops, K., McGrew, W.C. and Matsuzawa, T. (2013) Ecology of culture: Do environmental factors influence foraging tool use in wild chimpanzees (*Pan troglodytes verus*)? *Animal Behaviour* 85: 175-185.
-
- 17 Koops, K., McGrew, W.C., Matsuzawa, T. and Knapp, L. (2012) Terrestrial nest-building in wild chimpanzees (*Pan troglodytes*): Implications for the tree-to-ground sleep transition in early hominins. *American Journal of Physical Anthropology* 148: 351-361.
-
- 18 Koops, K., McGrew, W.C., de Vries, H. and Matsuzawa, T. (2012) Nest-building by chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) at Seringbara, Nimba Mountains: Anti-predation, thermoregulation and anti-vector hypotheses. *International Journal of Primatology* 33: 356-380.
-
- 19 Koops, K., Schöning, C., McGrew, W.C. and Matsuzawa, T. (2015) Chimpanzees prey on army ants at Seringbara, Nimba Mountains, Guinea: Predation patterns and tool characteristics. *American Journal of Primatology* 77: 319-329.
-
- 20 Lamotte, M. and Roy, R. (eds). (2003). *Le peuplement animal du Mont Nimba (Guinée, Côte d'Ivoire, Liberia)*. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, 190: 1-724.
-
- 21 MARFOP, 2010, *Mano River Forest Ecosystems Program*, 16 p.
-
- 22 Marshall, C.A.M. and Hawthorne, W.D., (2013). *Important plants of northern Nimba County, Liberia. A guide to most useful, rare or ecologically important species, with Mano names and uses*. Oxford Forestry Institute, Oxford, UK, 460 pp.
-
- 23 Monadjem A., Leigh-Richards, Taylor P., Denys C., Dower A., Stoffberg S. (2013). Diversity of Hipposideridae in the Mount Nimba massif, West Africa, and the taxonomic status of *Hipposideros lamottei* *Acta Chiropterologica*, 15(2): 341-352.
-
- 24 Monadjem, A., Leigh, R. and Denys, C. (2016). An African Bat Hotspot: The Exceptional Importance of Mount Nimba for Bat Diversity. *Acta Chiropterologica*, 18(2): 359-375.
-
- 25 OIPR, (2016). *Rapport sur l'état de conservation de la Réserve Naturelle Intégrale du Mont Nimba, Côte d'Ivoire (N 155 bis)*.
-
- 26 Poilecote, P., and Loua, N.S., (2009). Les feux dans les savanes des monts Nimba, Guinée. *Bois et Forêts des Tropiques*, 63: 51-66.
-
- 27 Sandberger, L., Hillers, A., Doumbia, J., Loua, N., Brede, C., and Rödel., M.O. (2010). Rediscovery of the Liberian Nimba toad, *Nimbaphrynoides liberiensis* (Xavier, 1978) (Amphibia: Anura: Bufonidae), and reassessment of its taxonomic status. *Zootaxa*, 2355: 56-68.
-
- 28 Schnell, R. (1987) Les formations herbeuses montagnardes des monts Nimba (Ouest Africain) *Bulletin du Muséum National d'Hisotire Naturelle*, 4e série, 9, section B Adansoniea, n°2: 137-151
-
- 29 State Parties of Côte d'Ivoire & Guinea. (2020). Report of the State Party to the World Heritage Committee on the state of conservation of Mount Nimba Strict Nature Reserve (Côte d'Ivoire & Guinea). [online] *Ministere de l'Environnement et du Developpement Durable (Côte d'Ivoire) & Ministere de l'Environnement, des Eaux et Forets (Guinea)*. Available at: <https://whc.unesco.org/en/list/155/documents/> (Accessed 4 March 2020).
-
- 30 IUCN (2008), *Parcs et Réserves de Côte d'Ivoire: évaluation de l'efficacité de la gestion des aires protégées*, 43 p., Gland, Switzerland
-
- 31 IUCN et UNESCO (2019). *Joint Monitoring Mission Report Mount Nimba Strict Nature Reserve (Côte d'Ivoire / Guinea)*. Gland, Switzerland and Paris, France: IUCN and UNESCO World Heritage Centre. [online] Available at: <https://whc.unesco.org/en/list/155/documents/> (Accessed 12 September 2019).
-
- 32 IUCN/PAPACO (2009). *Patrimoine Mondial Naturel de l'Afrique de l'Ouest : état, valeurs du label et priorités de conservation*.
-

N° Références

- 33 UICN/UNESCO (2007). Rapport de mission à la Réserve naturelle intégrale des Monts Nimba, Guinée, 48 p.
-
- 34 UICN/UNESCO (2008). Rapport de mission Mont Nimba Côte d'Ivoire, 18 p.
-
- 35 UICN/UNESCO (2013). Rapport de mission.
-
- 36 UICN/UNESCO (2013). SOC report.
-
- 37 UNESCO. (2019). Report on the State of Conservation of Mount Nimba Strict Nature Reserve, Côte d'Ivoire & Guinea. State of Conservation Information System of the World Heritage Centre. [online] Paris, France: UNESCO World Heritage Centre. Available at: <https://whc.unesco.org/en/soc/3842> (Accessed 10 September 2019).
-
- 38 WCF, 2010, Rapport de suivi écologique de la Réserve intégrale des Monts Nimba, Côte d'Ivoire, 5 p., Abidjan