



NAPA

Nouvelles des Aires Protégées en Afrique



News from African Protected Areas

N°76
June 2014



Edito (WPC – 5 mois)
Geoffroy MAUVAIS
Coordinateur du Papaco

Compétence et motivation

Imaginez qu'avec l'âge, vous développiez une cataracte. Rien de bien grave en somme, plutôt banal même. Ce jour arrivant, vous vous rendez à l'hôpital pour y être opéré par un chirurgien ophtalmologiste, connu pour ses qualités en la matière. Mais imaginez qu'à votre arrivée, la secrétaire de cet éminent personnage vous informe qu'il est en congés aux Seychelles. Et qu'il vous faudra attendre longtemps son retour. Elle vous propose alors une alternative en la personne de son collègue obstétricien, de renommée mondiale celui-là. Certes, il n'a jamais opéré d'œil et a des mains de bûcheron canadien, mais il est quand même assez dégourdi et toujours à l'affût d'une nouvelle expérience...ça tombe bien, en plus il est disponible cette semaine !

Que ferez-vous ? Irez-vous placer votre vue (et accessoirement votre vie) entre les mains de cet insatiable expérimentateur ? Ou déciderez-vous d'attendre le retour du vacancier ?

Il en va des aires protégées comme des hôpitaux. De l'extérieur, elles se ressemblent toutes, comme tous les hôpitaux du monde se ressemblent. A y regarder de plus près, leurs gestionnaires ont tous le même look, comme tous ces médecins qui arpentent les cliniques, en blouse blanche et le stéthoscope au cou, l'air afféré. Mais à s'y intéresser de plus près encore, on comprend bien que tous les médecins n'ont pas la même formation. Que tous ne font pas la même chose. Que tous ne se valent pas...

C'est une vertu des catégories de gestion des aires protégées, telles que définies par l'UICN, que de nous proposer, de façon certes un peu caricaturale, six différentes cases où ranger nos parcs et réserves. Comme on définirait six services dans un hôpital, avec chacun ses spécificités, ses objectifs, ses spécialistes, ses modalités. Ah bon ? Les aires protégées ne sont pas toutes identiques ? Cela veut dire qu'il n'existe pas de gestionnaire omniscient ? Qu'il n'y a aucune raison de penser que, parce qu'on est directeur d'un parc un jour, on peut gérer toutes les aires protégées du monde. Qu'il y a des connaissances spécifiques à avoir pour chaque catégorie, pour chaque contexte, pour chaque époque...

En un mot, qu'il faut avoir les compétences du poste qu'on occupe, au moment où on l'occupe. C'est d'une grande banalité me direz-vous ? Et pourtant combien de gestionnaires d'aires protégées sont reconnus pour leur bon travail ? Ou le cas échéant sanctionnés pour leur incapacité ? Combien d'entre eux passent d'un parc à l'autre au gré des mutations simplement parce qu'il faut bien que quelqu'un occupe le poste, et qu'il faut bien qu'ils fassent leur carrière ?

Pourtant cette compétence est au cœur du problème. L'avenir d'une aire protégée, certes, ne repose pas simplement sur les épaules de son gestionnaire. La gouvernance du territoire, qu'elle soit étatique, privée ou communautaire, ou qu'elle mélange tout cela, influence de façon déterminante ce qu'il pourra ou ne pourra pas faire. Le meilleur chirurgien n'obtiendra que de piètres résultats dans un hôpital en ruine ou sous-équipé. Mais le meilleur hôpital ne pourra rien sans de bons médecins. Des qualités des gestionnaires, du personnel de l'AP, de leur engagement... dépendront tous les résultats obtenus. Et les impacts générés pour la conservation. C'est pourquoi nous faisons tant d'efforts pour former, pour informer... pour « renforcer

les capacités » comme on dit. Et c'est pourquoi il faut continuer à en faire (voir ci-après le DU 9 par exemple).

Est-ce utile ? Pas toujours. La demande existe, les besoins sont là, les ressources disponibles, les techniques affûtées. Ce qui manque souvent, c'est la motivation. Apprendre correctement requière que l'on veuille apprendre vraiment. Si l'on ne cherche qu'un diplôme, une attestation... c'est du temps perdu. Si l'on n'est pas prêt à s'investir personnellement dans le développement et la mise en oeuvre de cette nouvelle compétence, rien n'arrivera. Aujourd'hui, alors qu'il est si facile de trouver toute l'information souhaitée en ligne, combien de gestionnaires font simplement l'effort de se maintenir au courant ? De lire ce qui est publié régulièrement ? Si peu, trop peu.

C'est une question clef à régler, mais de celles qui sont si difficiles à traiter efficacement justement, car elle dépend de chacun de nous...

La présente lettre NAPA nous offre quelques exemples de techniques applicables pour le suivi écologique des aires protégées, un domaine où bien des compétences sont requises sur le terrain...

Le WPC – C'est dans 5 mois !



OFFRE DE FORMATION Nouvième diplôme d'Université en Gestion des Aires Protégées (DU 9) - Gabon

du 20 octobre au 14 décembre 2014,

au Gabon, en collaboration avec la Wildlife Conservation Society

L'UICN-Papaco, la Wildlife Conservation Society (WCS) et l'Université Senghor renouvellent cette année encore le Diplôme d'Université (DU), formation de courte durée, en Afrique Centrale, afin de donner aux différents acteurs de terrain impliqués dans et autour des aires protégées, les principaux outils nécessaires pour la mise en oeuvre des politiques de conservation, et pour l'appréhension des dynamiques socio-territoriales dans ces territoires. Le but de cette formation est de doter les gestionnaires des aires protégées (et leurs partenaires) d'outils, et de compétences techniques et scientifiques spécifiques pour améliorer leurs modes de gestion des parcs et inscrire leur action dans la durabilité.

L'ensemble de la formation est structuré en modules qui associent des cours théoriques et pratiques, certains sur le terrain, dans le Parc National de la Lopé

et les villages avoisinants, pour une mise en application des différents outils qui seront acquis.

Le programme abordera les points suivants :

- Politiques de conservation et problématique de la gestion des aires protégées
- Evaluation et planification de la gestion des aires protégées
- Notions d'écologie pratique pour la gestion des aires protégées
- Approches participatives et valorisation des aires protégées
- Suivi écologique, techniques d'inventaires faunistiques et traitement des données
- Outils de suivi de l'application de la loi et notions de SIG
- Droit de l'environnement
- Economie de l'environnement

Ce programme de formation continue est destiné aux gestionnaires d'aires protégées des secteurs publics, parapublics et privés **d'Afrique Centrale**. Elle s'adresse également à des cadres d'ONG ou d'associations œuvrant dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles renouvelables. La formation se déroule au Complexe Educatif Docteur Alphonse Mackanga Missandzou (CEDAMM) situé au Nord du parc national de la Lopé (Gabon). Elle est dispensée intégralement en français. La formation fera l'objet d'une évaluation et permettra, en cas de succès, l'obtention d'un Diplôme d'Université en Gestion des Aires Protégées, délivré par l'Université Senghor.

La formation est organisée par l'équipe de Wildlife Conservation Society au CEDAMM. La formation est prise en charge par les organisateurs. Cette prise en charge couvre les frais de formation, l'hébergement et l'alimentation, le transport (sous conditions), une allocation pour menues dépenses, pour toute la durée de la formation. Les candidats devront assumer les autres frais éventuels.

Les candidats seront sélectionnés sur dossier à compléter sur internet à l'adresse suivante :

<http://continue.senghor.refer.org>

Date limite d'inscription : 12 juillet 2014

Contacts

Catherine Gurguenian - Secrétaire, Département Environnement, Université Senghor. Email : environnement@usenghor-francophonie.org

Elise Mazeyrac - Directrice du CEDAMM, Libreville, Gabon. Email : Emazeyrac@wcs.org

Suivi écologique des aires protégées en Afrique Centrale : quelques méthodes applicables au terrain

Direction 4 de la feuille de route pour les AP d'Afrique

La présente lettre NAPA nous livre la suite des résultats de notre étude (*réalisée avec WCS au Gabon*) sur l'utilisation de différents types de suivi écologique dans les aires protégées, et leur impact sur la prise de décisions (voir NAPA n°75). Ici sont présentés quatre

modes de suivi différents mis en place dans des AP d'Afrique Centrale pour illustrer les techniques possibles et l'intérêt des résultats pour la gestion du territoire. Chaque suivi (utilisation de distance sampling, photographies répétées de points fixes, piégeage photographique et suivi des oiseaux d'eau) est présenté sous la forme d'une fiche.

Ces fiches, et d'autres encore, ainsi que le corps de l'étude, sont à télécharger sur www.papaco.org.

	Suivi des grands mammifères par échantillonnage par distance sur transects linéaires	
Valeurs pertinentes	Espèces clé pour la conservation (Gorilles, chimpanzés, éléphants, grandes antilopes...)	
Méthode de suivi	Transects linéaires : estimation de la densité et de l'abondance de signes ou d'animaux observés directement le long d'une ligne prédéfinie, distribués de façon aléatoire à travers une zone d'intérêt et en nombre suffisant pour obtenir un échantillon représentatif de l'espèce cible.	
Description	<p>L'échantillonnage par distance sur transects linéaires est une méthodologie robuste et facilement reproductible pour la mise en place de cycles de suivi des grands, moyens et petits mammifères, oiseaux, cétacés et des activités humaines, à travers les paysages, les aires protégées et les autres zones d'intérêt. Elle est désormais la méthode standard en Afrique Centrale pour estimer la densité et l'abondance d'une espèce, d'un groupe d'espèces ou d'un indicateur indirect de ces espèces, à travers une zone prédéfinie (par exemple une aire protégée). Cette estimation se fait à partir d'observations directes d'animaux ou de signes d'animaux comprenant notamment les taux de production et de dégradation du signe observé. Cette méthode est surtout fréquemment employée pour estimer la densité et l'abondance des grands singes (à travers les groupes de nids), les ongulés (à travers des observations directes ou des crottes), les éléphants (à travers les crottes) et les petits primates (à travers des observations directes). Toutefois, elle peut être utilisée pour toute espèce produisant un signe discret de façon régulière ou dont les individus ou les groupes peuvent être détectés de manière fiable.</p> <p>Les transects linéaires correctement effectués sont robustes aux changements de détectabilité de la faune sauvage ou de ses signes (par exemple dus aux changements de densité du sous-bois ou à l'efficacité de l'observateur), ce qui permet de suivre de manière fiable les modifications des densités de population à travers le temps. Selon la méthodologie standard, les cycles de suivi sont effectués tous les 4 ou 5 ans. Les données des transects peuvent également être utilisées pour cartographier la distribution de densité d'une espèce à travers la zone prédéfinie et suivre les modifications de distribution de densité à travers le temps. Tous les signes d'activité humaine doivent aussi être enregistrés, pour permettre l'analyse des relations entre la distribution, l'abondance de la faune sauvage et l'intensité et la distribution des activités humaines.</p>	
Exemples d'utilisation appliquée à la gestion	<p>Le Parc National de Minkébé, au Gabon, est un site hautement prioritaire pour les éléphants de forêt. Les études initiales menées en 2003-2004 montraient que le parc et sa périphérie abritaient environ 29 000 éléphants (IC 95% 21 000 – 40 500), dont près de 23 000 au sein du parc lui-même¹. Mais après les rapports inquiétants de braconnage intense, une étude répétée en 2013 a indiqué un déclin massif : les résultats des 13 transects de l'étude pilote suggèrent une chute de 75% du nombre d'éléphants². Ces résultats bouleversants ont entraîné une mobilisation massive des ressources humaines et financières au Gabon afin de renforcer les efforts de lutte contre le braconnage dans la zone. Le temps nous dira s'ils seront couronnés de succès.</p> <p>Dans la réserve de faune de l'Okapis (RFO), en République Démocratique du Congo, les études par transects linéaires menées en 1995-1997, en 2005-2007 et en 2011 ont mis en évidence le déclin marqué des éléphants de forêt et des okapis⁶⁻⁹. Elles ont aussi révélés des zones importantes d'exploitation minière artisanale, ce</p>	 <p><i>Un technicien de terrain utilisant une boussole à viser pour aligner un transect.</i></p>

	qui a permis aux gardes du parc de cibler leurs patrouilles vers les sites miniers et les zones de forte intensité de chasse. Cela a abouti à une réduction des activités minières dans la RFO.	
Protocole basique	<p>Un plan d'étude est élaboré à l'aide d'un programme informatique (logiciel Distance³) et ArcGIS. Une étude de suivi bien conçue doit prendre en compte les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une étude pilote doit être effectuée dans la zone afin d'obtenir une estimation du taux de rencontre des animaux ou de leurs signes pour une espèce donnée. Il est alors possible, pour le coefficient de variation ciblé (CV, idéalement 15% ou moins, si possible) et étant donné le taux de rencontre estimé, de déterminer l'effort nécessaire (longueur totale de tous les transects combinés) pour atteindre la précision souhaitée dans les estimations de densité et d'abondance. Il est important de garder une valeur de CV aussi basse que possible afin de maximiser la probabilité de détecter un changement de densité d'espèce statistiquement significatif entre des cycles de suivi successifs. • Environ 30 transects sont nécessaires en Afrique Centrale pour une précision raisonnable. • L'effort de l'étude doit être suffisant pour obtenir au moins 60-80 observations. • Pour améliorer la précision, la zone d'étude peut avoir besoin d'être stratifiée s'il existe des zones dont la densité haute/basse est connue ou suspectée, à cause de facteurs environnementaux (par exemple variation par types d'habitats) ou humains (zones subissant des pressions de chasse très différentes ou projets d'activités humaines de grande envergure dans une zone particulière). Idéalement, les transects linéaires eux-mêmes dans chaque strate de l'étude doivent être orientés suivant les gradients de densité suspectés pour l'espèce d'intérêt. <p>L'échantillonnage par transects linéaires repose sur plusieurs hypothèses essentielles :</p> <p>(i) Un nombre adéquat de transects en ligne sont distribués de façon aléatoire par rapport à la distribution des animaux. <i>Cela garantit une extrapolation fiable à partir des observations effectuées pendant l'étude de la zone entière, ainsi qu'une extrapolation fiable à partir des distances observées pour estimer la détectabilité.</i></p> <p>(ii) Tous les animaux et les signes situés directement sur ou au-dessus de la ligne de transect sont vus. <i>Cela garantit que les estimations de densité ou d'abondance ne sont pas biaisées négativement.</i></p> <p>(iii) Les mesures effectuées depuis la ligne jusqu'à l'observation sont exactes. <i>Afin d'éviter d'avoir des estimations biaisées, toutes les mesures doivent être prises avec exactitude et une précision raisonnable (pour les crottes, cela signifie en général au centimètre près). Les valeurs arrondies, notamment zéro pour les observations près de la ligne doivent être évitées.</i></p> <p>(iv) Les animaux ne s'éloignent pas (ou ne se rapprochent pas) de la ligne avant que leurs distances n'aient été enregistrées. Cela n'est évidemment pas un problème avec les signes d'animaux ! <i>Cela évite les estimations biaisées positivement ou négativement à cause des mouvements systématiques de rapprochement ou d'éloignement des animaux par rapport à l'observateur, respectivement, avant qu'ils ne soient détectés.</i></p>	
Résultats fournis par les données	<ul style="list-style-type: none"> • Estimation de densité ou d'abondance des signes ou des animaux eux-mêmes pour une espèce particulière ou un groupe d'espèces • Cartes de densité de population à travers la zone étudiée • Lorsque les cycles sont répétés, suivi des modifications de densité, d'abondance et de distribution des animaux et/ou des indicateurs indirects à travers le site d'étude • Cartes, mesures d'abondance relative et modifications des activités humaines à travers le site d'étude • Relations entre la distribution et l'intensité des activités humaines et de la faune sauvage, et modifications temporelles. Ceci est essentiel à une gestion modulable : les activités de conservation peuvent être évaluées et des changements mis en place si nécessaire. 	
Situations dans lesquelles la méthode est applicable	<p>Là où la densité d'animaux ou le nombre d'animaux doit être connu, plutôt qu'un indicateur d'abondance relative (tel qu'un taux de rencontre de signes).</p> <p>Là où il est possible d'effectuer au moins 60-80 observations des animaux ou des indicateurs indirects au cours des 30 transects environ.</p>	
Situations dans lesquelles la méthode n'est	<p>Là où la densité de l'espèce étudiée est faible, parce l'étude nécessiterait un effort considérable.</p> <p>Là où les contraintes financières sont telles que les transects sont trop coûteux pour le budget de la zone – dans certaines zones par exemple, la pression de braconnage est si forte que l'application de</p>	

pas applicable	la loi engloutit la totalité du budget annuel, donc seule une mesure de l'abondance relative est possible tant que le braconnage n'est pas sous contrôle.
Considérations techniques	<p>Une formation rigoureuse et intensive (avec remise à niveau régulière) est nécessaire pour garantir que tout le personnel de terrain utilise les mêmes protocoles et les comprend. Tout l'équipement doit être en état de marche, incluant le matériel de travail, l'équipement de communication, le matériel de camping et chaque équipe doit disposer de réserves suffisantes pour accomplir son parcours sans retard (incluant crédit téléphonique, piles, fil, nourriture... etc.).</p> <p>Chaque équipe dispose des cartes correctes (plastifiées) pour son parcours et les coordonnées correctes pour les transects qu'elle va effectuer. Chaque chef d'équipe et ses assistants doivent savoir utiliser l'équipement, incluant le GPS, la boussole, l'appareil photo et les jumelles.</p>
Besoins en équipement	<ul style="list-style-type: none"> • GPS capable d'enregistrer rapidement et avec précision la position en forêt. Le Garmin 60 CSx était le GPS standard utilisé en 2012 pour les études. • Appareil photo numérique (waterproof et avec un petit zoom (par exemple 5x)) • Jumelles (waterproof) • Boussole et boussole à viser • Topofil, avec suffisamment de fil pour chaque mission • Sécateurs pour ouvrir les transects de façon minimale • Deux mètres rubans : un de 50m et un plus petit de poche de 5m • Carnets de terrain waterproof (Rite in the Rain) • Téléphone satellite Thuraya avec crédit et deux batteries de réserve • Réserves suffisantes de piles pour le GPS et l'appareil photo • Ordinateur portable, disque dur et clé USB (pour le bureau, pas pour le terrain) • Equipement de camping en général et vêtements de terrain pour l'équipe
Besoins en personnel	<p>Les besoins d'une équipe de terrain complète se composent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chef d'équipe (observateur principal) • Assistant du chef d'équipe (second observateur) • Layonneur (utilisant un sécateur autant que possible et une machette si besoin) • Boussolier (utilise la boussole pour le déplacement rapide entre les transects et une boussole à viser pour créer un transect droit) • Nombre de porteurs variable selon le nombre de jours en forêt • Prévoir au moins un rapport de 3 jours sur le terrain pour 1 jour de travail de bureau, pour la saisie, nettoyage et analyse des données et la préparation du prochain parcours
Formation et expertise requise	<p>Une formation préalable est essentielle pour assurer une disposition correcte des transects, ainsi qu'une détection et classification des signes cohérents. Les chefs d'équipe et leurs assistants doivent avoir assisté à au moins une des formations de terrain spécifiques proposées dans plusieurs sites à travers l'Afrique Centrale, durant en général 8 à 10 semaines et couvrant à la fois les aspects théoriques et pratiques de la collecte des données et de leur analyse. Même si un expert doit être consulté pour aider à planifier l'étude, il est impératif que le chef d'équipe, et de préférence les assistants aussi, comprennent la méthodologie et soient capables de réagir aux situations survenant sur le terrain. L'expérience a montré que le fait d'avoir un chef d'équipe qui comprend comment les données seront analysées augmente grandement la qualité des données collectées. Normalement, le chef d'équipe est censé effectuer la plupart des analyses (taux de rencontre, manipulation du logiciel Distance et cartographie des résultats).</p> <p>Il faudrait avoir un plan de communication et d'évacuation, dans lequel les chefs d'équipe et le reste du personnel ont un programme de contacts réguliers et planifiés, à l'aide de messages textes contenant des informations sur le point GPS du camp, au moins tous les 2 ou 3 jours. Au moins deux personnes dans l'équipe doivent avoir reçu une formation aux premiers secours et sur l'utilisation du kit médical.</p> <p>Tous le personnel doit être vacciné contre la fièvre jaune, la polio, le tétanos, la rougeole et la tuberculose. Ces pathologies peuvent être transmises aux grands singes sur le terrain. Tout le personnel doit être vermifugé quelques jours avant de rentrer sur le terrain (see reporter aux lignes directrices des meilleures pratiques en matière de tourisme de vision des grands singes de l'UICN pour plus de détails⁴).</p>
Autres considérations	<p>Dans le cadre des objectifs de suivi, la saisonnalité est importante, parce que cela affecte à la fois le taux de décomposition des signes et la distribution des animaux. Il faut donc choisir autant que possible la même saison au cours des différents cycles de suivi.</p>

	Estimer les chiffres de population réels à partir de la densité de signes nécessite des estimations précises et exactes des taux de décomposition et de production des signes. Il peut être nécessaire de conduire une étude séparée pour estimer les taux de décomposition et de production.
Pour en savoir plus	Parmi un ensemble de documents utiles pour une présentation plus détaillée du sujet, il existe un arbre de décision pour le suivi ⁵ publié récemment, des manuels de formation pratique, mise en œuvre et analyse ¹⁰⁻¹² , ainsi que les livres et articles ¹³⁻¹⁶ exposant la théorie et la pratique de l'échantillonnage par distance.
Références citées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Blake, S. <i>Long term system for monitoring the illegal killing of elephants (MIKE). Central Africa forests: Final report on population surveys (2003- 2004)</i>. 122 (2005). 2. ANPN <i>Wildlife and poaching assessment in Northeast Gabon Preliminary results</i>. 24 (ANPN, WCS and WWF: Libreville, Gabon, 2013). 3. Thomas, L. <i>et al.</i> Distance. (2006). 4. Macfie, E. & Williamson, E. A. <i>Best Practice Guidelines for Ape Tourism</i>. (IUCN/SSC Primate Specialist Group: Gland, Switzerland, 2010). 5. Strindberg, S., Brien, T. O. & Strindberg, B. S. A Decision Tree for Monitoring Wildlife to Assess the Effectiveness of Conservation Interventions A Decision Tree for Monitoring Wildlife to Assess the Effectiveness of Conservation Interventions. 6. Hart, J., et al., <i>La Réserve de Faune à Okapis: La distribution et fréquence de la grande faune et des activités humaines -Avec une évaluation de l'impact de 10 ans de conflit : 1996 - 2006</i>. IMU Rapport No 9. 2008, WCS: Kinshasa. 7. Beyers, R., et al., <i>Resource wars and conflict ivory. The impact of civil conflict on elephants in the Okapi Faunal Reserve: 1995 - 2006</i>. PLoS One, 2011. 6(11): p. e27129. 8. Vosper, A., J. Masselink, and F. Maisels, <i>WCS RFO Program: Great ape and human impact monitoring in Okapi Faunal Reserve, Democratic Republic of Congo. Final report to USFWS- GACF Agreement 96200-0-G100</i>. 2013, WCS. p. 54. 9. Maisels, F., A. Colom, and B. Inogwabini, <i>Section 6: Training.</i>, in <i>Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations.</i>, H. Kühl, Maisels, F., Ancrenaz, M., and Williamson, E.A., Editor. 2008, SSC Primate Specialist Group of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. : Gland, Switzerland. 10. Maisels, F., I. Herbing, and C. Duvall, <i>Section 5: Field Issues: Logistics and data collection protocols in Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations</i> H. Kuehl, Editor. 2008, IUCN SSC Primate Specialist Group (PSG). 11. Maisels, F. and R. Aba'a, <i>Section 3: Survey design</i>, in <i>Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations</i>, H. Kühl, Maisels, F., Ancrenaz, M., and Williamson, E.A., Editor. 2010, IUCN Ape Species Specialist Group. p. 16. 12. Buckland, S.T., et al., <i>Distance sampling: estimating abundance of biological populations</i>. 2nd ed. 2001, Oxford: Oxford University Press. 432. 13. Hedges, S., <i>Monitoring elephants and assessing threats: a manual for researchers, managers and conservationists</i>, ed. S. Hedges. 2012, Himayatnagar, Hyderabad, India: Universities Press. 14. Thomas, L., et al., <i>Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size</i>. Journal of Applied Ecology, 2010. 47(1): p. 5-14. 15. Kühl, H., et al., eds. <i>Best Practice Guidelines for Surveys and Monitoring of Great Ape Populations</i>. ed. I.A.S.S. Group. 2008, IUCN: Gland, Switzerland. 36. 16. Buckland, S.T., et al., <i>Advanced distance sampling</i>. 2004, London & New York Chapman & Hall. 251.

Suivi photographique de points fixes	
Valeurs pertinentes	Valeurs du paysage, notamment savane et autres habitats ouverts
Méthode de suivi	Suivi photographique de points fixes
Description	<p>Le suivi photographique de points fixes est basé sur la prise de photos au même endroit, dans la même direction et à différents moments. La comparaison des photos prises à différents moments peut révéler des modifications insidieuses du paysage, qui se produisent trop lentement pour être détectés facilement par un observateur individuel. La méthode est particulièrement adaptée au suivi qualitatif des modifications à grande échelle, particulièrement de la qualité visuelle du paysage (présence/absence des infrastructures humaines, déchets ou érosion par exemple), des modifications de végétation à large échelle (telles que l'empiètement des savanes) et de la présence d'espèces invasives.</p> <p>La mosaïque de savanes, bosquets, galeries et forêt continues au nord du parc national de la Lopé, au Gabon, appartenant au site de la Lopé-Okanda classé Patrimoine mondial de l'humanité, constitue un paysage majeur, des valeurs économiques et éducatives que le site vise à préserver.</p> <p>Cependant, une comparaison des photos prises dans la même zone au nord de la Lopé à 15 ans d'intervalle (à droite) montrent clairement l'empiètement de la forêt sur la savane, malgré un plan de brûlage des savanes destiné à maintenir la couverture de savane².</p>

<p>Exemples d'utilisation appliquée à la gestion</p>	<p>Par conséquent, le plan de brûlage est en cours de révision. Dans plusieurs zones, le brûlage sera effectué moins fréquemment et plus tard au cours de la saison sèche afin de maximiser la biomasse combustible et la température du feu. Un suivi photographique étendu de points fixes sera associé à la télédétection et à des points d'échantillonnage permanents afin d'évaluer les impacts de la nouvelle procédure de brûlage.</p>	
<p>Protocole basique</p>	<p>Le protocole de base vise à identifier un certain nombre de points fixes d'où les photos seront prises à des intervalles réguliers. A chaque point, les photos pourront être prises systématiquement (par exemple dans chaque point cardinal) ou dans une direction choisie spécifiquement pour capturer un élément d'intérêt. Les photos doivent être prises à la même saison afin d'assurer leur confrontation. Lorsque la saisonnalité est significative, on peut être amené à photographier le même site au cours de différentes saisons au même moment (p. ex. au cœur de la saison des pluies et au cœur de la saison sèche chaque année). Pour chaque photo prise, la date, l'heure, l'emplacement de l'appareil photo, la direction dans laquelle la photo a été prise et les détails de l'appareil photo utilisé (notamment la distance focale et le facteur de correction) doivent être enregistrés.</p> <p>La fréquence de suivi dépend des paramètres d'intérêt. Si les modifications peuvent être rapides et irréversibles (telles que la dégradation des savanes sableuses sensibles par la présence humaine), un suivi fréquent (par exemple chaque trimestre) peut être justifié. Pour les changements de végétation, le suivi peut être mis en place sur une plus longue période, souvent tous les 3 à 5 ans. La comparaison de photos prises dans la même direction depuis le même point à travers le temps peut révéler des modifications de facteurs tels que la couverture forestière, les zones brûlées et la présence humaine (nombre et largeur des routes ou sentiers par exemple).</p> <p>Bien que les comparaisons de photos côte-à-côte soient probablement les plus utiles, une analyse semi-quantitative est également possible. Dans ce cas, des scores sont attribués à chaque photo selon l'occurrence de l'élément d'intérêt, tel que le couvert broussailleux et la présence/absence d'infrastructures humaines. Les catégories d'analyse doivent être définies à l'avance afin de s'assurer du choix efficace des points photographiques. Les catégories d'analyse sont généralement qualitatives (p. ex. impact humain nul, minimal et significatif). Si plusieurs sites comparables sont suivis, des statistiques simples tels que le nombre de points photographiques montrant un changement positif ou négatif au cours d'une période de temps donnée peuvent aider à avoir une vue d'ensemble des modifications.</p>	
<p>Résultats fournis par les données</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variables, selon la valeur précise du paysage qui est suivie. • Les résultats fréquents obtenus par comparaison de photos incluent : <ul style="list-style-type: none"> ○ L'évaluation de l'étendue du couvert forestier, sol nu ou prairie ; ○ l'évaluation qualitative de l'impact humain (routes, constructions, déchets, érosion etc.), selon des catégories ordinales –aucun, minimal, significatif ; ○ La proportion de photos montrant la présence/absence d'espèces particulières (souvent colonisatrices ou invasives). 	
<p>Situations dans lesquelles la méthode est applicable</p>	<p>Toute zone dans laquelle un élément d'intérêt susceptible de changer avec le temps peut être photographié depuis le même endroit à différents moments.</p>	
<p>Situations dans lesquelles la méthode n'est pas applicable</p>	<p>Si le paysage est susceptible de changer si rapidement que des photos prises à différents moments ne pourront pas couvrir un champ de vision similaire, cette méthode ne sera probablement pas utile. S'il est impossible de trouver un point de vue permettant de photographier un élément sans déformation, les comparaisons seront difficiles. En forêt dense, le champ de vision sera limité, mais des photos peuvent être utilisées pour montrer des modifications de la structure du sous-bois.</p>	
<p>Considérations techniques</p>	<p>Bien que l'équipement photographique puisse varier au cours du temps, il est important d'utiliser la même distance focale (prenant en compte les facteurs de correction pour les appareils photos numériques) afin d'assurer la comparabilité. Les lentilles 50mm (en équivalence au format 35mm) ont tendance à montrer le moins de déformation et sont généralement privilégiées. S'assurer que les photos sont enregistrées à la plus haute qualité, de préférence en format "brut". Utiliser un trépied et un déclencheur pour garantir des photos nettes.</p>	

	<p>Une ouverture de F8 ou F11 maximisera les détails, tout en conservant la mise au point sur la majorité du champ de vision.</p> <p>Eviter autant que possible de prendre des photos dans des conditions de brume ou de brouillard.</p> <p>Eviter la tentation de prendre trop de photos. Une photo bien prise, bien exposée et correctement nommée dans chaque direction à chaque point est suffisante.</p> <p>Les photos doivent être sauvegardées dans un format standard (non protégé) sans perte (tels que le format brut .dnf ou le format .tiff), pas seulement en jpeg.</p> <p>L'étiquetage et l'archivage corrects des photos sont essentiels. Plusieurs copies doivent être sauvegardées, sur différents supports (disque dur, dvd), avec des copies stockées dans différents endroits. Les espaces de stockage hébergés ou cloud (dropbox, google drive etc) doivent être sérieusement envisagés parce qu'ils constituent le moyen le plus sûr. Si ces espaces sont utilisés, plusieurs personnes doivent y avoir accès pour éviter le risque de perte de compte et de mot de passe.</p>
Besoins en équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Appareil photo numérique ; environ 12 mégapixel de résolution est un bon compromis entre résolution et taille de fichier • Trépied • GPS • Ordinateur portable et câble de téléchargement • Disques durs et DVDs pour l'archivage
Besoins en personnel	<p>Le suivi peut être effectué par un seul individu formé. Des assistants de terrain peuvent être nécessaires pour la sécurité et la logistique selon le site.</p> <p>Prévoir un ratio de 1 jour sur le terrain pour 1 jour au bureau pour le traitement des photos.</p>
Formation et expertise requises	<p>Le chercheur doit avoir la capacité de comprendre les objectifs de l'étude, de faire fonctionner l'appareil photo et le GPS, ainsi que d'utiliser un tableur et un logiciel de catalogage de photos.</p> <p>La catégorisation des photos requiert la capacité de définir et appliquer des catégories qualitatives de manière rigoureuse.</p>
Autres considérations	<p>Une partie de la valeur de cette méthode est le fait qu'elle peut permettre l'évaluation de modifications à des échelles générationnelles. Dans la majorité des cas, c'est une personne différente qui prendra les photos à chaque moment. Des métadonnées détaillées, le catalogage systématique des photos et l'archivage sécurisé (mais accessible) sont essentiels.</p>
Pour en savoir plus	<p>Un exemple en français disponible sur le web :</p> <p>Barre , B: <i>Suivi photographique de l'évolution visuelle du milieu après des travaux de suppression d'un complexe de cinq étangs –forêt domaniale de Châtillon</i> Offine National des Forêts , France (2008)</p> <p>Le manuel du Département d'Agriculture aux Etats-Unis est très détaillé et également disponible sur le web⁴.</p>
Autres références citées	<ol style="list-style-type: none"> 1 Maisels, F. and Forboseh, P. (1997) <i>Fixed-Point Photographic monitoring, Kilum/Ijim Forest, 1997 Baseline System</i>, Birdlife International and Ministry of Environment and Forestry. 2 Jeffery, K.J. et al. (2011) , Fire management in a changing landscape : a case study from Lopé National Park, Gabon. , in <i>Proceedings of the 5th International Wildland Fire Conference 9-13 May 2011</i> 3 Walters, G.M. (2010) , The Land Chief's Embers: ethnobotany of Bateke fire regimes, savanna vegetation and resource use in Gabon. , University College London 4 Hall, F.C. (2001) <i>Ground-based photographic monitoring</i>, Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.

Suivi des mammifères par pièges photographiques	
Valeurs pertinentes	Espèces de moyens ou grands mammifères, notamment celles qui sont discrètes ou rares et moins arboricoles, telles que gorilles, léopards et autres espèces préoccupantes sur le plan de la conservation.
Méthode(s) de suivi	Les pièges photographiques collectent des preuves photographiques directes de l'espèce d'intérêt.
Description	<p>Un piège photographique est un appareil photo activé à distance, équipé d'un détecteur de mouvement ou d'un détecteur infrarouge et déclenché lorsqu'un animal passe devant (en général jusqu'à 20m en face de l'appareil photo). Dès qu'il est déclenché, l'appareil prend une photo ou une série de photos de l'animal. Pendant de nombreuses années, les pièges photographiques ont été utilisés à des fins artistiques par les photographes de faune sauvage, mais ils sont récemment devenus significativement plus abordables (certains moins de 200\$ chacun), les rendant disponibles pour le suivi systématique de la faune.</p> <p>Les pièges photographiques peuvent être installés pour cibler préférentiellement une espèce particulière, ou pour photographier le plus d'espèces différentes possible. Les pièges photographiques peuvent aussi être installés par paires, pour prendre des photographies des deux</p>

	<p>côtés d'un animal ; Pour les espèces qui peuvent être individuellement reconnues par des marques, telles que des tâches ou des rayures, cela permet d'identifier des individus. Une fois installés, les pièges photographiques peuvent rester en activité pendant plusieurs semaines (en fonction de la batterie et de la configuration), leur permettant de détecter les espèces discrètes et rares. Dans ce cas-là, ils peuvent constituer le seul moyen de suivi réalisable et abordable¹.</p> <p>La technique des pièges photographiques exige d'abord une compréhension de la zone d'intérêt et une certaine connaissance des espèces à être étudiées, mais des données photographiques soigneusement collectées peuvent être utilisées pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer la présence/absence des espèces et estimer la richesse spécifique^{2,3} ; • Estimer l'abondance absolue lorsqu'il est possible d'identifier les individus⁴ ; • Estimer la distribution spatiale (occupation) d'une espèce particulière ; • Estimer l'abondance relative d'une espèce particulière au fil du temps en utilisant l'index d'abondance relative (RAI), par exemple le nombre de photographies d'une espèce spécifique/100 jours de piégeage^{5,6}. <p>La technique des pièges photographiques a donc un potentiel considérable comme technique de suivi de changement de richesse spécifique et de modèle d'occupation en fonction du temps.</p>
<p>Exemples d'utilisation appliquée à la gestion</p>	<p>L'utilisation de pièges photographiques pour le suivi est une approche récente et relativement sous-exploitée en Afrique Centrale. Il y a jusqu'à présent peu, sinon aucun cas, où les données des pièges photographiques (par opposition aux images des espèces charismatiques) a clairement influencé la gestion sur le terrain.</p> <p>Etant donné le potentiel de cette technique, nous nous attendons à ce qu'il y ait beaucoup plus d'exemples de son utilisation pour la gestion en Afrique centrale dans un futur proche. Le Projet Chinko en cours dans l'est de la République d'Afrique Centrale a utilisé le piégeage photographique pour attirer l'attention sur l'extraordinaire diversité cette région peu connue, et non-encore protégée¹¹.</p>
<p>Protocole basique</p>	<p>Pour estimer l'abondance d'une population à l'aide de pièges photographiques, on utilise l'approche de marquage-recapture photographique. Pour cela, il faut identifier ('marquer') les individus de l'espèce, en général grâce à un marquage naturel tel que des tâches, rayures ou autres caractéristiques. Cela est utile pour les espèces telles que les panthères ou les chats dorés, bien que la technique soit actuellement testée pour les grands singes dans le parc national de Loango, avec l'aide d'un logiciel de reconnaissance faciale. Des évaluations récents ont indiqué qu'il faut un plan d'échantillonnage bien déterminé, et que des modèles spatiales sont probablement nécessaires^{12,13}.</p> <p>Comme pour toute méthode d'échantillonnage, un certain nombre de critères d'échantillonnage et de conception doit être pris en compte pour les approches de marquage-recapture :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'espacement des pièges photographiques ("grain") et l'étendue à couvrir ("zone") dépendent de la biologie de l'espèce d'intérêt. L'espacement des pièges et la zone totale piégée doivent être plus grands pour les espèces avec un plus grand domaine vital et couvrant de plus grandes distances de déplacement diurnes ou nocturnes. 2. Il ne doit y avoir aucun "trou" entre deux pièges consécutifs, c'est-à-dire une zone que l'animal peut traverser avec une probabilité zéro d'être pris en photo par le piège photographique. Cela dépendra de la biologie de l'espèce et de la distance qu'elle parcourt généralement au cours d'un jour de piégeage. 3. Au sein de ce vaste espacement, les pièges individuels (ou les paires de pièges) doivent être placés dans les zones où ils sont les plus susceptibles de photographier l'espèce d'intérêt, par exemple les pistes d'animaux, et d'une manière qui facilite l'identification individuelle (par exemple à la hauteur et dans l'orientation appropriées par rapport à la piste). Cela requiert une connaissance de la zone, une connaissance de la biologie de l'espèce et de l'expérience. 4. Le nombre de jours de piégeage à atteindre, qui correspond simplement au nombre de jours de l'étude x le nombre de pièges photographiques, dépend de l'abondance locale de l'espèce, de la taille d'échantillonnage requise et du niveau d'expérience dans le choix de bons emplacements pour les pièges photographiques. Pour les analyses de marquage-recapture, une taille d'échantillon >10 (même pour les espèces très rares) est souhaitable. <p>Où les animaux ne sont pas reconnaissables individuellement, souvent le cas pour les ongulés, tels que les Céphalophes, une approche par modèle d'occupation peut être appliquée aux données de présence-absence¹⁴. L'occupation réfère à la proportion d'une aire occupée par une espèce particulière, mais elle est fréquemment utilisée en substitution à l'abondance. Des protocoles</p>

	<p>basiques de terrain pour estimer l'occupation des communautés de vertébrés terrestre à partir de données de présence-absence de piégeage photographique dans les forêts tropicales ont été développés par le réseau TEAM (http://www.teamnetwork.org/protocoles/bio/terrestrial-vertebrate, comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un minimum de 60 points d'échantillonnage par piégeage photographique est déployé à chaque site. 2. Les points d'échantillonnage ont une densité de 1 appareil photo tous les 2 km². 3. Les points d'échantillonnage sont distribués selon le gradient d'élévation s'il y en a un. 4. Le piégeage photographique est réalisé en saison sèche (les mois avec moins de 100mm de pluie ou moins de 200mm pour les sites avec moins de saisonnalité). 5. Les appareils photographiques sont déployés pendant un minimum de 30 jours. 6. Aucun appât n'est utilisé 7. Les pièges photographiques sont installés à 30-40 cm du sol et proche des traces des animaux. <p>La méthode précise à être utilisée devrait être adaptée aux circonstances spécifiques du site d'étude.</p>
Résultats fournis par les données	<p>Présence/absence et à partir de là, richesse spécifique Estimations de densité pour une espèce particulière dans une zone prédéfinie Occupation (à partir des données de présence/absence) Index d'abondance relative pour une espèce particulière</p>
Situations dans lesquelles la méthode est applicable	<p>Estimations de densité des Espèces qui possèdent des marques facilement identifiables pour l'identification des individus Détection des espèces terrestres discrètes ou rares Inventaires d'espèces et schémas de distribution au sein de zones relativement petites Abondance relative des espèces qui ne peuvent pas être identifiées individuellement</p>
Situations dans lesquelles la méthode n'est pas applicable	<p>Inventaires d'espèces à large échelle Espèces dont la présence n'est pas certaine dans la zone d'étude Estimation de densité des espèces qui ne peuvent pas être identifiées individuellement</p>
Considérations techniques	<p>S'assurer que le boîtier de l'appareil photo est bien fermé hermétiquement et étanche. Il peut aussi être utile de placer du silica gel à l'intérieur pour absorber une partie de l'humidité et prolonger ainsi l'utilisation du piège photographique. S'assurer que la durée de vie de la batterie est assez longue et que la carte mémoire possède une capacité suffisante pour la période pendant laquelle l'appareil photo va être laissé en place, avant de remplacer les piles ou la carte SD ou de retirer l'appareil photo. S'assurer que les photographies sont enregistrées dans la plus haute qualité possible afin d'augmenter la capacité à identifier les espèces photographiées. Le choix d'un flash blanc ou infrarouge dépend de l'espèce et de la capacité à identifier des marques dans ces conditions de flash. Il est essentiel de nommer et d'archiver correctement les photographies. Plusieurs copies doivent être sauvegardées, sur différents supports (disque dur, dvd), avec des copies stockées dans différents endroits. Les espaces de stockage hébergés ou cloud (dropbox, google drive etc) doivent être sérieusement envisagés parce qu'ils constituent le moyen le plus sûr. Si ces espaces sont utilisés, plusieurs personnes doivent y avoir accès pour éviter le risque de perte de compte et de mot de passe.</p>
Besoins en équipement	<ul style="list-style-type: none"> • Pièges photographiques conçus dans ce but. Les modèles les plus récents sont plus robustes, avec des appareils photographiques de meilleure qualité, plus petits et plus légers. Ils doivent être waterproof et robustes. • Carte mémoire de grande capacité et batteries longue durée. • GPS (Garmin 60 CSx) • Cartes du site d'étude avec un quadrillage superposé • Ordinateur portable avec une capacité suffisante pour télécharger la carte mémoire • Disques durs et DVDs pour l'archivage
Besoins en personnel	<p>Le suivi sur le terrain peut être effectué par un seul individu formé. Des assistants de terrain peuvent être nécessaires pour la sécurité et la logistique selon le site. Il peut être nécessaire d'avoir un second expert en suivi qui puisse télécharger, nettoyer et analyser les données ramenées au bureau. Prévoir au moins un ratio de 1 jour sur le terrain pour 1 jour au bureau, pour le traitement des photos, même si un logiciel de détection d'espèces et même de détection individuelle est en cours de développement.</p>
Formation et	<p>La personne sur le terrain qui place les pièges photographiques doit avoir été formée sur l'utilisation</p>

expertise requises	de ce piège photographique en particulier, ainsi que sur le positionnement et les réglages corrects. Un expert capable de télécharger les images, de les archiver et d'analyser les données contenues dans ces images pour produire une estimation de densité de l'espèce donnée doit être disponible. Pour un positionnement efficace des pièges photographiques (en particulier pour les études d'une seule espèce), le personnel doit avoir une bonne connaissance de la biologie de l'espèce et de son utilisation de la zone d'étude. Pour tout travail sur le terrain, les précautions de sécurité sont essentielles et des mesures devraient être prises pour prévenir les impacts sur la faune sauvage.
Autres considérations	Les pièges photographiques peuvent être facilement volés par les chasseurs ou les autres utilisateurs de la forêt, c'est pourquoi les appareils photographiques doivent être bien attachés aux arbres dans les zones fréquentées par les humains. Présenter l'étude et les pièges aux utilisateurs de la forêt avant le début de l'étude peut réduire les peurs ou la méfiance et prévenir les vols.
Autre lecture	Un livre récent sur le sujet décrit la théorie de tous les types de pièges photographiques ¹⁵ , et un manuel de terrain très utile est maintenant disponible sur internet ¹⁶ .
Autres références citées	<ol style="list-style-type: none"> 1 Rovero, F. and Marshall, A.R. (2009) Camera trapping photographic rate as an index of density in forest ungulates. <i>Journal of Applied Ecology</i> 46, 1011–1017 2 Gessner, J. <i>et al.</i> (2013) Assessing species occurrence and species-specific use patterns of baobabs (forest clearings) in Central Africa with camera traps. <i>African Journal of Ecology</i> DOI: 10.1111/aje.12084 3 O'Brien, T.G. <i>et al.</i> (2010) The Wildlife Picture Index: monitoring top trophic levels. <i>Animal Conservation</i> 13, 335–343 4 Henschel, P. (2008) , The conservation biology of the leopard <i>Panthera pardus</i> in Gabon: Status, threats and strategies for conservation. , University of Gottingen, Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten 5 Henschel, P. <i>et al.</i> (2011) Leopard prey choice in the Congo Basin rainforest suggests exploitative competition with human bushmeat hunters. <i>Journal of Zoology</i> 5, 6 Henschel, P. and Ray, J. (2003) <i>Léopards dans les Forêts Pluviales d'Afrique : méthodes de relevé et de surveillance.</i>, WCS. 7 Tumenta, P.N. <i>et al.</i> (2009) Threat of rapid extermination of the lion (<i>Panthera leo leo</i>) in Waza National Park , Northern Cameroon. <i>African Journal of Ecology</i> 48, 888–894 8 Croes, B.M. <i>et al.</i> (2010) <i>Status of Painted dog Lycaon pictus in the Bénoué Ecosystem, North Cameroon: Final report of the WWF-NL funded project July 2007 – June 2010,</i> 9 Head, J.S. <i>et al.</i> (2012) Remote video-camera traps measure habitat use and competitive exclusion among sympatric chimpanzee, gorilla and elephant in Loango National Park, Gabon. <i>Journal of Tropical Ecology</i> 28, 571–583 10 Buij, R. <i>et al.</i> (2007) Patch-Occupancy models indicate human activity as major determinant of forest elephant <i>loxodonta cyclotis</i> seasonal distribution in an industrial corridor in gabon. <i>Biological Conservation</i> 135, 189–201 11 Aebischer, T. and Hickisch, R. (2011) <i>Survey of large and medium sized mammals in the Chinko river basin, Central African Republic, Chinko Project.</i> 12 Foster, R.J. and Harmsen, B.J. (2012) A critique of density estimation from camera-trap data. <i>The Journal of Wildlife Management</i> 76, 224–236 13 Noss, A.J. <i>et al.</i> (2012) Comparison of density estimation methods for mammal populations with camera traps in the Kaa-lya del Gran Chaco landscape. <i>Animal Conservation</i> 15, 527–535 14 MacKenzie, D.I. (2005) What are the issues with presence-absence data for wildlife managers? <i>Journal of Wildlife Management</i> 69, 849–860 15 O'Connell, A.F. <i>et al.</i> (2011) <i>Camera Traps in Animal Ecology</i>, 18Springer Japan. 16 Ancrenaz, M. <i>et al.</i> (2012) <i>Handbook for wildlife monitoring using camera-traps</i>, BBEC II Secretariat.

Comptages des oiseaux d'eau par observations directes	
Valeurs pertinentes	Communautés d'oiseaux d'eau douce, espèces d'oiseaux migrateurs et d'eau douce menacées
Méthode(s) de suivi	Observations directes le long des circuits définis et/ou au niveau des points fixes.
Description	Le suivi des oiseaux d'eau douce utilise des méthodes d'observation directes qui sont : facilement reproductibles, capables d'identifier les différentes espèces d'oiseaux d'eau présentes et qui permettent les comptages de plusieurs oiseaux au sein de la zone d'intérêt. Les études sont utilisées pour déterminer la diversité, la présence/absence et mesurer la taille minimale de la population. Des études standardisées sont utilisées pour une comparaison avec les populations d'oiseaux régionales ¹ et la classification du site comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Un suivi annuel répété permet la comparaison du nombre et des espèces d'oiseaux, afin d'évaluer les modifications potentielles survenant au sein de la population d'oiseaux.
Exemples d'utilisation appliquée à la gestion	Le suivi systématique a débuté à la réserve communautaire du lac Télé en 1997 et s'est poursuivi depuis lors de manière largement ininterrompue ² . Il a été utilisé pour évaluer l'impact des activités de la communauté locale, telles que le brûlage des savanes, la pêche artisanale et la chasse, sur des espèces importantes d'oiseaux dans cette réserve communautaire. Sous l'effet du projet de conservation à long terme, le pélican à dos rosé, précédemment chassé jusqu'à son extinction locale, a été observé recolonisant la réserve.

Protocole
basique

Des pélicans gris, une espèce également à cibler pendant le comptage des oiseaux d'eau (M. Starkey)

Deux méthodes sont utilisées pour compter les oiseaux d'eau douce³.

i) **Comptage le long des rivières par bateau motorisé**

Au cours du déplacement le long de la rivière, tous les oiseaux observés doivent être enregistrés. Cela inclut les oiseaux en vol, sur l'eau ou dans la végétation. Des précautions ont été prises pour éviter de compter deux fois les mêmes oiseaux. L'équipe comprenait deux observateurs principaux, qui identifiaient et comptaient toutes les espèces d'oiseaux ciblés et un assistant, qui enregistrerait toutes les données.

ii) **Comptage au niveau des points fixes**

Comptage d'oiseaux au niveau des sites de repos

Lorsqu'un site de repos était identifié dans un arbre, l'équipe s'arrêtait et s'approchait, tout en minimisant la perturbation des oiseaux. Les oiseaux peuvent être comptés le soir lorsqu'ils rentrent au perchoir, ainsi que le matin lorsqu'ils quittent le perchoir. Cela fournit un comptage minimal du nombre d'oiseaux dans chaque arbre. Chaque observateur effectuait un comptage, le total le plus élevé parmi tous les observateurs étant retenu et enregistré. Les comptages étaient habituellement répétés, à moins que l'arbre ait une structure très simple, facilitant les observations.

Comptage d'oiseaux au niveau des sites de nidification

Les colonies étaient comptées deux fois : avant la tombée de la nuit, quand les oiseaux arrivent, et le matin, avant qu'ils ne partent pour chercher leur nourriture. Cela afin de s'assurer d'un comptage au moment où le nombre d'oiseaux sur le site de nidification était le plus élevé. Le nombre de nids étaient également comptabilisé, ainsi que le nombre d'oisillons dans chaque nid si possible. Les comptages étaient répétés deux fois afin de s'assurer d'avoir obtenu le nombre minimal.

Le suivi avait lieu au cours des mois de janvier à mars, pendant l'étiage, lorsque les oiseaux nichent et sont concentrés dans de petites zones d'eau.

Résultats
fournis par les
données

Les deux principales informations obtenues sont un inventaire des espèces d'oiseaux d'eau et les nombres d'oiseaux par espèce.

Ces mesures sont utilisées pour :

1. Mesurer la diversité spécifique et l'abondance à travers le paysage,
2. Comparer avec d'autres sites importants pour les oiseaux d'eau en Afrique.

Situations dans
lesquelles la
méthode est
applicable

Ces méthodes sont adaptées aux habitats ouverts, en particulier là où les espèces se regroupent.

Situations dans
lesquelles la
méthode n'est
pas applicable

Ces techniques de suivi sont inappropriées pour les espèces d'oiseaux d'eau cryptiques, telles que les oiseaux invisibles dans la végétation haute, notamment certains limicoles (p. ex. bécassines) et rallidés dans les lits de roseaux et les prairies.

Considérations
techniques

Personnel correctement formé, sinon une formation doit être donnée pour s'assurer de l'identification efficace des différentes espèces ciblées.

Besoins en
équipement

- Pirogue motorisée (ou bateau) et gilets de sauvetage
- Jumelles, télescope (si les oiseaux sont observés depuis la terre) et appareil photo numérique
- GPS
- Equipement de camping s'il est nécessaire de séjourner dans une zone reculée
- Livres d'identification des oiseaux
- Carnets de notes et stylos

Besoins en

L'étude de terrain doit être menée par au moins un technicien bien formé, sinon deux. Des assistants

personnel	de terrain et un pilote de pirogue expérimenté peuvent être nécessaires pour la sécurité et la logistique, selon le site. Prévoir au moins un jour au laboratoire pour deux jours sur le terrain, pour l'analyse des données et la rédaction des rapports.
Formation et expertise requise	Formation des techniciens de terrain et des assistants, capables de nager, aux méthodes standardisées d'observation de terrain et d'enregistrement des données. Une identification des espèces de bonne qualité requiert un observateur d'oiseau compétent, idéalement disposant d'un accès à des livres d'identification pertinents pour la région.
Autres considérations	L'échantillonnage doit être effectué pendant la saison appropriée afin de maximiser le nombre d'espèces d'oiseaux observables, par exemple lorsque les oiseaux migrateurs sont présents ou de passage, ou lorsque les oiseaux nidifient. Dans la majeure partie de l'Afrique, cela correspond au mois de janvier (recommandé par Wetlands International), mais d'autres études en juillet peuvent également être nécessaires.
Pour en savoir plus	La Convention de Ramsar sur les zones humides http://www.ramsar.org Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) en Afrique http://www.birdlife.org/action/science/sites/african_ibas/
Autres références citées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wetlands International (2013). "Waterbird Population Estimates". Retrieved from wpe.wetlands.org on Wednesday 15 May 2013 http://wpe.wetlands.org/ 2. Ikongo & Rainey (2006). Dix ans de dénombrements d'oiseaux d'eau au Congo dans le site Ramsar de la Réserve Communautaire du Lac Tele, 1997-2006. Wetlands International / AEW / WCS. 3. Wetlands International (2010) 'Guidance on waterbird monitoring methodology: Field Protocol for waterbird counting' http://www.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=SzPEwscxuXs%3d&tabid=2791&mid=11794

Plus d'info sur www.papaco.org



APPEL A PROJET FFEM-PPI

Le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) lance une quatrième phase du **Programme de Petites Initiatives (PPI)** pour la période 2013-2016. Le PPI 4 a comme **objectif principal de renforcer la contribution de la société civile et des collectivités décentralisées d'Afrique de l'Ouest et Centrale, de Madagascar et du Mozambique à la conservation de la biodiversité et à la lutte contre le changement climatique à travers le financement de projets locaux.**

Les problématiques environnementales ciblées sont la **protection de la biodiversité remarquable et la lutte contre les changements climatiques**, favorisant l'amélioration des conditions de vie des populations locales.

Les ONG intéressées par le PPI doivent envoyer leur fiche-résumé à l'UICN-Comité Français **par courrier électronique à l'adresse : ppi@uicn.fr**. Date limite d'envoi des fiches : le **15 juin 2014**.

Les modèles de fiche résumé sont téléchargeables sur le site internet du FFEM et de l'UICN à l'adresse suivante : **<http://www.uicn.fr/Programme-de-Petites-Initiatives.html>**

Plus d'info : <http://www.ffem.fr>



Offres de consultations

1) FORUM D'ÉCHANGES ENTRE ONG LOCALES RDC FIN JUIN 2014

L'UICN-PACO, l'UICN-NL et le GEF organisent à la fin du mois de juin/début juillet un forum d'échanges entre ONG congolaises (RDC) actives sur les questions de conservation de l'environnement. L'objectif sera de faciliter la mise en réseau et les échanges entre ces organisations, et les organisateurs sont actuellement à la recherche d'un facilitateur de l'événement (trois jours) en charge également des questions de capitalisation. Un appel à candidatures a été lancé.

La deadline pour répondre est fixée au vendredi 6 juin 2014, et les TDR sont téléchargeables sur le site www.papaco.org

2) ATELIER DE FORMATION UICN PPI/ WCS CEDAMM SEPTEMBRE 2014

Le WCS-CEDAMM et l'UICN-PACO (PPI) souhaitent organiser en septembre prochain à Brazzaville une formation de 5 jours. L'objectif principal de cette formation sera de renforcer les compétences des acteurs du développement local dans et autour des AP en fournissant aux participants des outils pratiques et opérationnels en matière d'identification de filières économiques basées sur la valorisation

durable des ressources naturelles et l'identification et de montage de projets permettant de répondre à des demandes de subventions à l'échelle locale.

Les organisateurs sont actuellement à la recherche d'un consultant pour la partie de l'atelier portant sur « l'identification et montage de projets » (3 jours).

Un appel à candidatures a été lancé. La deadline pour répondre est fixée au 15 juin 2014, et les TDR sont téléchargeables sur le site www.papaco.org



Sydney, 12 – 19 novembre 2014

*Des parcs, des hommes, une planète :
des solutions pour nous inspirer*

Vers une gouvernance et une gestion modernes des AP... 22 histoires pour nous parler de conservation en Afrique. En route vers le Congrès Mondial des Parcs !

La préparation du congrès mondial des parcs, à Sydney, en novembre, se poursuit. La date de clôture des inscriptions précoces (pour bénéficier d'un prix avantageux) est le **30 juin**, n'attendez-pas ! Les 4 posters que nous développons pour porter « la voix de l'Afrique » (voir les précédentes NAPA et en particulier le n°74) sont en cours de préparation et couvriront les courants 1 (résultats de la conservation), 5 (conservation et développement) et 6 (gouvernance de la conservation). Plus d'info sur cette initiative sur www.papaco.org avec en particulier le résumé des 22 histoires sélectionnées et une présentation rapide de chaque champion et de son projet.



Plus d'info sur cette initiative sur www.papaco.org avec en particulier le résumé des 22 histoires sélectionnées et une présentation rapide de chaque champion et de son projet.

A suivre !

Un des sites retenus : la NamibRand Reserve en Namibie – Photo Niels Oddendal



Ce programme est financé par l'Agence française de Développement, la Fondation internationale pour le Banc d'Arguin et le projet BIOPAMA (Union Européenne)



NAPA – CONTACTS

www.papaco.org et www.iucn.org

geoffroy.mauvais@iucn.org

Programme Aires Protégées d'Afrique & Conservation – PAPACO
UICN-ESARO (Afrique Est/Sud)

leo.niskanen@iucn.org

Coordination Programme Aires de Conservation et Diversité des Espèces – CASD

christine.mentzel@iucn.org

Chargée de programme BIOPAMA – Patrimoine Mondial

houssein.rayaleh@iucn.org

Conseiller technique – Programme UICN de gestion de la Biodiversité - IGAD

UICN-PACO (Afrique Ouest/Centre)

bora.masumbuko@iucn.org

Chargée de programme Climat

youssof.diedhiou@iucn.org

Chargé de programme Patrimoine Mondial

lacina.kone@iucn.org

Chargé de programme – Appui aux ONG et aux collectivités

thomas.bacha@iucn.org

Coordinateur du volet renforcement des capacités (PPI) – Appui aux ONG – Afrique Centrale

arsene.sanon@iucn.org

Chargé du Projet Petites Initiatives (PPI) – Appui aux ONG – Afrique de l'Ouest

Les opinions exprimées dans cette lettre ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN