

Conservation de *Prolemur simus* dans le site de basse altitude de Vohiposa, District de Brickaville

Anjara Bonaventure^{1,2*}, Felaniaina Lantovololona¹, T. Hasimija Mihaminekena^{1,2}, Z. Anselmo Andrianandrasana^{1,2}, Maholy Ravaloharimanitra^{1*}, Paul Ranaivosoa¹, Jonah Ratsimbazafy², Tony King¹

¹The Aspinall Foundation, BP 7170 Andravoahangy, Antananarivo 101, Madagascar

²Groupe d'Etude et de Recherche sur les Primates de Madagascar (GERP), Lot 34 Cité des Professeurs Fort Duchesne, Ankatso, Antananarivo 101, Madagascar

*Corresponding authors: bonaventure.anjara@gmail.com; rrmahooly@gmail.com

Mots-clés: *Prolemur simus*, lémuriens, approche de conservation, socio-économie, Madagascar

Résumé

Classé comme gravement menacé par l'UICN, le Grand Hapalémur *Prolemur simus* fait partie de la liste des primates les plus menacés au monde. Suite à la découverte de plusieurs sites abritant l'espèce dans et autour du Corridor d'Ankeniheny–Zahamena (CAZ), notre étude s'est intéressée à celui de Vohiposa, localisé au sud-est du CAZ et tirant son nom d'un fragment de forêt de basse altitude d'environ 50 ha. Le but de notre étude était d'actualiser les données relatives à la distribution et l'abondance de *P. simus*, identifier les menaces qui affectent le site et mettre en évidence les défis de conservation qu'il représente. Entre octobre 2010 et mai 2011, nous avons réalisé 133 observations directes de *P. simus* à une altitude comprise entre 20 et 240 m. Nous avons identifié 4 groupes, totalisant 64 individus, dont 9 petits nés pendant l'étude. Même si nous n'avons certainement pas compté tous les individus, Vohiposa semble abriter une population de *P. simus* plus importante que celles des autres sites identifiés dans et autour du CAZ. Néanmoins, les pressions y sont importantes: braconnage, exploitation illicite d'espèces ligneuses, exploitation de bois de cannelle, feu incontrôlé ou volontaire, crainte de la population locale d'expropriation des terrains culturels. Bien que la forêt de Vohiposa soit gérée par deux COBAs, la plus grande partie de la zone d'occupation de *P. simus* se situe en dehors de la forêt, dans une zone de savoka à *Ravenala madagascariensis* et bambous *Valiha diffusa*, au sein de trois propriétés agricoles privées. La complexité de la gestion du site réside dans la multiplicité et la diversité de ses unités de gestion. La conservation de *P. simus* dépend donc de la bonne coordination de ces différents acteurs.

Introduction

Prolemur simus ou Grand Hapalémur, de la famille Lemuridae, est le plus grand des lémuriens mangeurs de bambou à Madagascar; pesant 2,2 à 2,5 kg (Mittermeier *et al.*, 2010), son régime alimentaire est dominé par les bambous de grand diamètre (Tan, 1999; Ravaloharimanitra *et al.*, 2011). Des subfossiles de l'espèce suggèrent qu'elle était distribuée sur une grande partie de Madagascar il y a quelques milliers d'années (Godfrey et Vuillaume-Randriamanantena, 1986; Simons *et al.*, 1995; Godfrey *et al.*, 2004), mais l'absence d'observations depuis la fin du 19^{ème} siècle a fait penser qu'elle s'était éteinte dans les années 1900 (Napier et Napier, 1967), jusqu'à sa redécouverte dans le sud-est entre 1960 et 1970 (Meier et Rumpler, 1987; Petter *et al.*, 1977), et plus récemment encore dans la partie orientale (Dolch, Hilgartner *et al.*, 2004; Dolch, Fiely *et al.*, 2008). Classée comme gravement menacée par l'UICN (2010), elle fait partie des cinq espèces de lémuriens figurant sur la liste des primates les plus menacés au monde (Wright *et al.*, 2009).

Selon une synthèse du statut de cette espèce par Wright *et al.* (2008), des observations confirmées ont été faites sur seulement 11 des 70 sites étudiés entre 1986 et 2007, tandis qu'une estimation de la population dans la nature par Wright *et al.* (2009) n'excède pas 100 à 160 individus. Cependant, la carte présentée par Wright *et al.* (2008) suggère que de larges zones au sein de l'aire de distribution n'ont pas été examinées au cours de ces dernières années. Par conséquent, un programme de conservation a été développé à partir de 2008, dont l'un des objectifs est d'organiser des études collaboratives afin d'identifier les sites précédemment inconnus soutenant *P. simus* (The Aspinall Foundation [TAF], 2008, 2009; King et Chamberlan, 2010; Rakotonirina *et al.*, 2011). Après une première enquête au sud-est de Madagascar (Rajaonson *et al.*, 2010), une seconde recherche a été effectuée dans et autour du Corridor d'Ankeniheny-Zahamena (CAZ) entre mai 2009 et juin 2010 (Ravaloharimanitra *et al.*, 2011). L'évidence de la présence de *P. simus* a été trouvée sur 18 des 44 sites visités, et 65 individus ont été directement observés (Ravaloharimanitra *et al.*, 2011). Par la suite, des études de la démographie et des pressions qui s'exercent sur ces sites ont été mises en œuvre et ont entraîné une priorisation de ceux-ci, basée sur le critère d'abondance de l'espèce et le degré de pression (cet article; Lantovololona *et al.*, 2012; Mihaminekena *et al.*, 2012; Randrianarimanana *et al.*, 2012).

Notre étude a débuté en octobre 2010 et s'est intéressée à un des sites découverts par Ravaloharimanitra *et al.* (2011): Vohiposa, un site de basse altitude situé au sud-est du CAZ dans le district de Brickaville. Le but est d'actualiser les données relatives à la distribution et l'abondance de *P. simus* sur le site, identifier les menaces qui affectent celui-ci et mettre en évidence les défis de conservation qu'il représente en raison de son emplacement au centre du système de production des villageois environnants.

Méthodologie

Site d'étude

Le site de Vohiposa (S18,7638°; E48,9468°) est localisé dans le Fokontany Sandraka, dans la commune d'Anivorano-Est à 6 km du chef lieu de celle-ci, au niveau du district de Brickaville (Fig. 1). Le site tire son nom du fragment de forêt de basse altitude (80–280 m) de Vohiposa, qui a une superficie d'environ 50 ha. Suite à la découverte de *Prolemur simus* sur le site en 2009 (Ravaloharimanitra *et al.*, 2011), deux assistants de recherche locaux ont été embauchés et formés en mars 2010, et effectuent depuis un suivi hebdomadaire (trois jours consécutifs par semaine) des groupes dans le cadre du projet "Sauver *Prolemur simus*" de The Aspinall Foundation (King et Chamberlan, 2010; TAF, 2010; Ravaloharimanitra *et al.*, 2011).

Comptage de Prolemur simus

Des missions de comptage dans et autour de la forêt de Vohiposa ont été réalisées en octobre et novembre 2010, et en mars et mai 2011, en collaboration avec les deux assistants locaux. Pour localiser *P. simus*, nous avons utilisé la méthode de patrouille qui consiste en la recherche des individus eux-mêmes ou d'indices de leur présence, tels des restes de nourritures, des fèces fraîches ou une forte odeur d'urine. Lorsque l'animal était enfin observé, nous avons procédé au comptage des individus, leur catégorisation en fonction de l'âge, et à l'enregistrement des coordonnées géographiques du lieu (sous l'arbre où l'animal se trouvait).

Cartographie et délimitation des unités de gestion

La cartographie des unités de gestion présentes dans la zone d'occupation de *Prolemur simus* a fait l'objet de: (a) une photo-interprétation d'image satellitaire; (b) une vérification et re-délimitation avec GPS des classes d'occupation du sol; et (c) une analyse SIG (ArcGIS en

l'occurrence). Les données collectées ont été étudiées par le biais du logiciel statistique XLstat 2008.

Identification des menaces et pressions

La méthode de suivi du transect linéaire a été utilisée en octobre et novembre 2010, pour recenser les pressions. Il s'agit de tracer une ligne de longueur quelconque suivant la méthode Ganzhorn (1994) et de suivre ce tracé avec une vitesse lente en regardant les deux côtés de la ligne. En effet, quatre transects de 100 × 20 m d'identification des pressions ont été effectués dans les territoires des groupes rencontrés. De plus, les parcours effectués pour délimiter les différentes unités de gestion, ainsi que la recherche des groupes de *Prolemur simus*, ont également permis de recenser les pressions et les menaces, bien que de manière plus aléatoire.

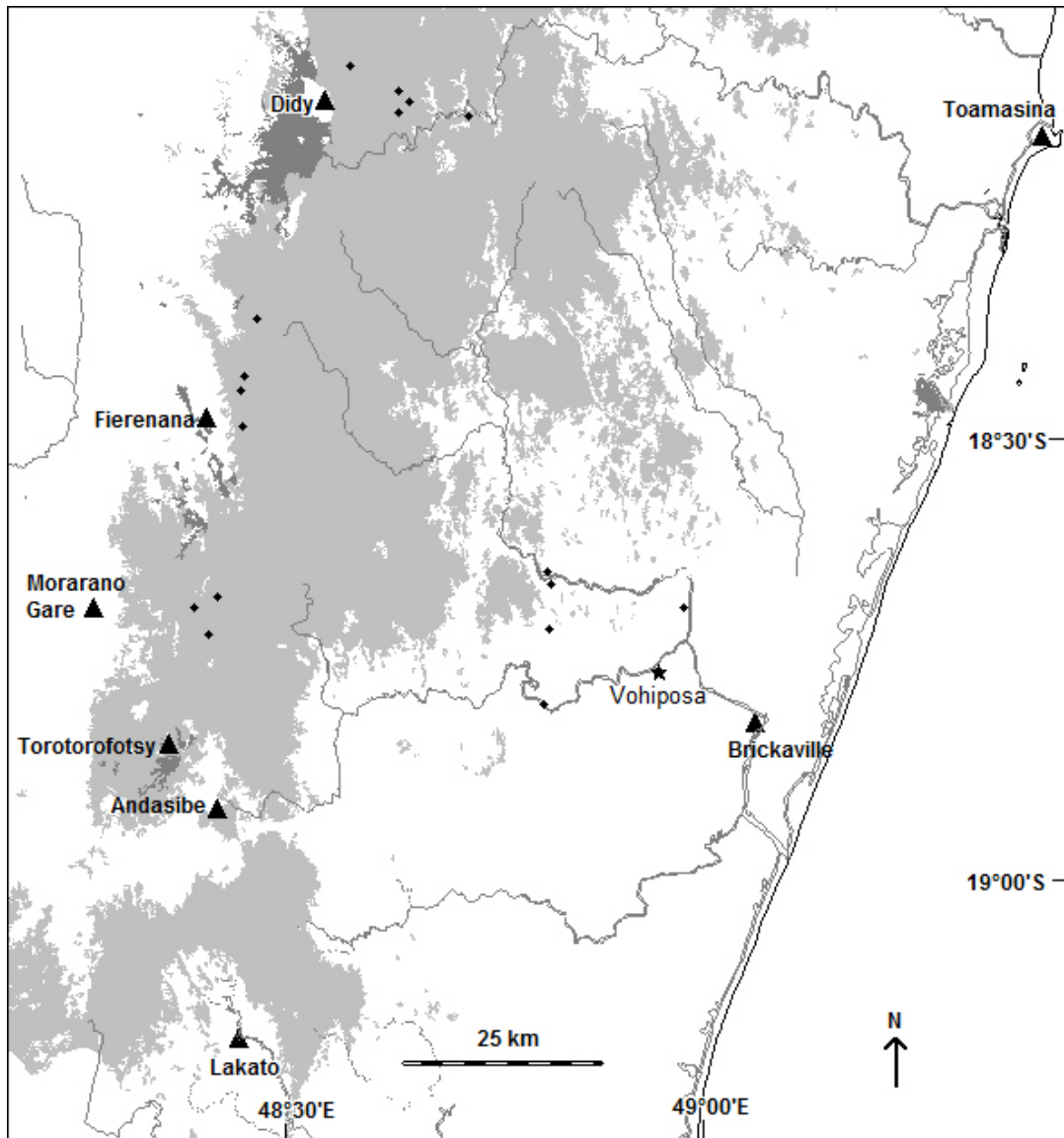


Fig. 1: Carte montrant le site d'étude (étoile), les autres sites de *Prolemur simus* situés dans et autour du Corridor Ankeniheny–Zahamena selon Ravaloharimanitra *et al.* (2011) (diamants), la couverture forestière approximative (gris clair), les rivières et zones humides (gris foncé) et d'autres localités (triangles).

Collecte d'information sur les COBAs

Entre les 23 et 26 février 2011, nous avons effectué une mission de collecte d'informations sur les deux COBAs (associations locales) qui gèrent la forêt de Vohiposa. Une réunion participative a été adoptée pour obtenir des informations sur la motivation des membres des COBAs, ainsi que la nature des ressources naturelles à transférer pour la COBA grâce à une cartographie participative. Des entretiens ont été menés auprès des personnes ressources, entre autres les présidents de COBAs, afin de récolter les informations non obtenues lors des réunions. Cette dernière méthode a été beaucoup utilisée, du fait que deux des trois réunions n'ont pas donné les résultats attendus.

Etude socio-économique

Du 15 au 31 mars 2011, nous avons mené une étude socio-économique sur la population vivant autour de la forêt de Vohiposa. Les outils utilisés ont été l'enquête par questionnaire (20 ménages provenant de la COBA Tsiriniala et 20 autres de la COBA Vohiposa), l'interview des personnes ressources et le focus group. Les thématiques abordées ont été surtout les types de cultures effectuées, les outils de production, la démographie et les autres moyens de subsistances. Les critères de choix des personnes à enquêter ont été entre autres l'appartenance ou non aux COBAs, le groupe socio-économique d'appartenance du ménage (pêcheur, agriculteur, exploitant minier...) et accessoirement le niveau de vie. Cependant, une interview préliminaire a été nécessaire afin de diriger les recherches. Les focus group ont été effectués en dernier lieu en vue de recoupement des informations collectées.

Résultats*Abondance de Prolemur simus*

Entre octobre 2010 et mai 2011, nous avons réalisé 133 observations directes de *P. simus* à Vohiposa, chacune avec enregistrement de point GPS (Figs. 2 et 3), à une altitude de 20 à 240 m. Nous avons identifié 4 groupes et compté un total de 64 individus, dont 9 petits nés depuis octobre 2010 (Tab. I). Il est à remarquer que nous sommes davantage certains de nos chiffres concernant les Groupes 1 et 2, vu la difficulté d'observation des Groupes 3 et 4. Nous avons également vu quelques individus de *Hapalemur griseus* et *Eulemur fulvus*.

Tab. I: Composition des groupes de *Prolemur simus* recensés à Vohiposa en mars et mai 2011.

Groupe	Adultes et juvéniles	Petits	Total
I	23	4	27
II	21	2	23
III	7	2	9
IV	4	1	5
Total	55	9	64

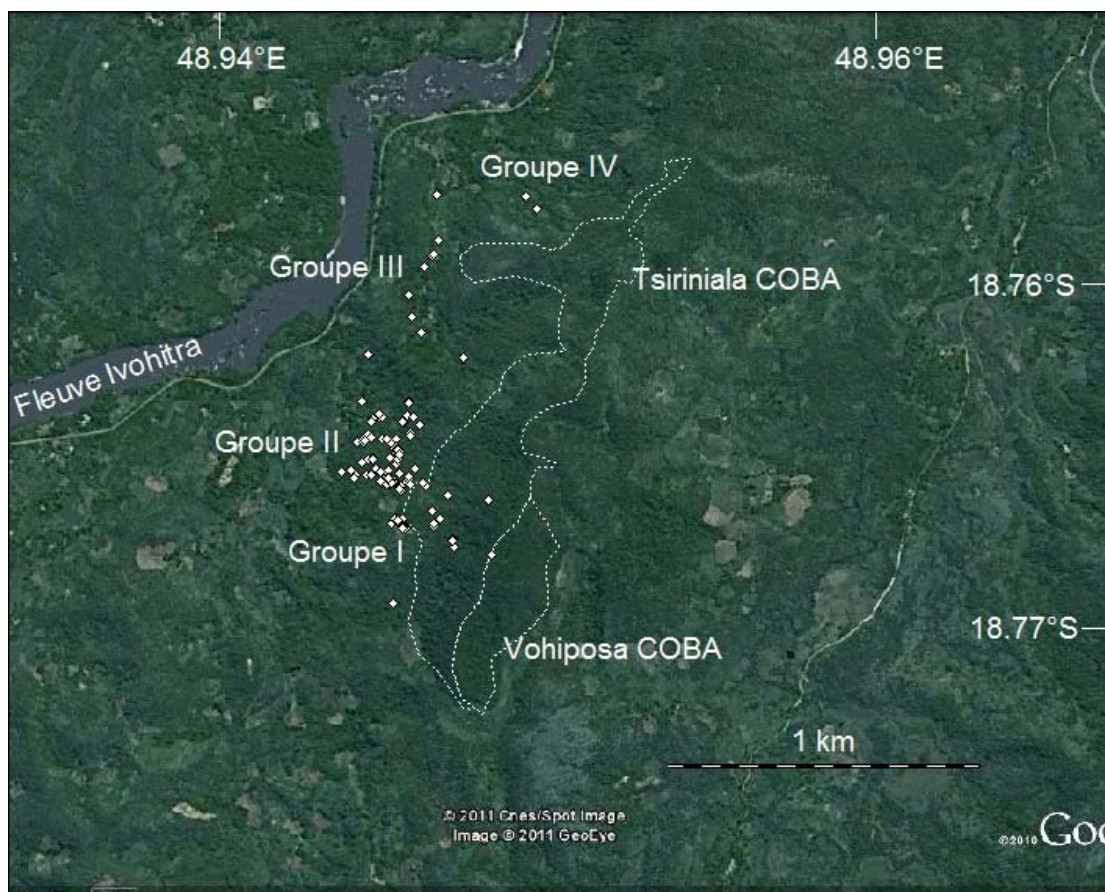


Fig. 2: Observations directes de *Prolemur simus* faites au site de Vohiposa de octobre 2010 à mai 2011 (diamants blancs) et la limite des transferts de gestion des COBAs de Tsiriniala et Vohiposa (lignes blanches). (Carte de fond ©GoogleEarth).



Fig. 3 (à gauche): *Prolemur simus* dans un arbre du voyageur *Ravenala madagascariensis* à Vohiposa. (Photo: A. Bonaventure)



Fig. 4 (à droite): Site de Vohiposa, forêt de basse altitude sur les hauts versants et savoka à *Ravenala madagascariensis* en aval.

Cartographie des unités de gestion du site

Nos observations de *Prolemur simus* couvrent une aire d'approximativement 40 ha. Seule une petite portion de cette zone d'occupation coïncide avec la forêt de Vohiposa; la majorité de nos observations a été faite en dehors de la forêt (Fig. 2) dans une zone de savoka à *Ravenala* et à bambous de l'espèce *Valiha diffusa* (Fig. 4). Bien que la forêt de Vohiposa soit gérée par deux COBAs, nommés Tsiriniala et Vohiposa, appartenant chacune à la fédération Tsarafaniry, la plus grande partie de la zone d'occupation de *Prolemur simus* et les principaux points de nourriture des groupes se situent au sein de trois propriétés privées de production agricole à proximité de la forêt. Après traitement SIG, les deux zones de transfert de gestion de la forêt de Vohiposa montrent des superficies de 38 et 11 ha pour respectivement les COBAs de Tsiriniala et Vohiposa, et les trois propriétés privées couvrent des superficies de 47, 12 et 1 ha.

Facteurs de menaces à la survie de Prolemur simus

Nous avons constaté plusieurs menaces à la survie de la population de *P. simus* à Vohiposa, notamment:

- Chasse de *P. simus* par pièges et sarbacanes;
- Perturbation de *P. simus* par les passages de personnes avec leurs chiens;
- Destruction de l'habitat par feux intentionnels et accidentels;
- Dégradation de la forêt par abattage d'arbres pour usage local;
- Fragmentation de l'habitat entraînant l'isolement des groupes ou de la population;
- Faibles densités de bambous;
- Crainte des populations d'être expropriées de leurs terrains;
- Manque d'enthousiasme des populations locales et état de latence des COBAs dus à l'absence de stimulants économiques ou sociaux pour la conservation;
- Absence de gestion durable des forêts par les communautés locales due à un manque d'éducation environnementale et de soutien aux comités de gestion des forêts.

Informations sur les deux COBAs

La COBA Tsiriniala appartient au Fokontany de Sandraka. Le site de transfert est le versant occidental de la forêt de Vohiposa. La structure actuelle, composée de comité de vigilance chapeauté par les membres du bureau, est encore inactive. Il n'existe aucune organisation au sein de cette COBA, la communication y est très mauvaise et une certaine méfiance règne entre les membres. Concernant le transfert de gestion, aucune des procédures administratives n'a été entamée, le statut de la COBA est inexistant, et le récépissé de demande de transfert de gestion date du temps d'Ecorégional Initiative (ERI), nécessitant donc une actualisation (selon l'ONG Fanoro qui est l'organisation en charge du transfert de gestion d'une grande partie des COBAs du district de Brickaville). Par conséquent, aucune délimitation exacte de la zone à transférer ni zonage des fonctionnalités de la forêt n'a été fait. La population de ce Fokontany prélève toujours des ressources forestières, telles que bois de construction et bois de chauffe, d'une part parce qu'aucun décret ne le leur interdit, et d'autre part parce qu'elle ne dispose d'aucun autre site de prélèvement. Ainsi, la dépendance vis-à-vis des ressources naturelles est très forte. L'ignorance des avantages de la conservation entraîne un désintérêt de la population envers la COBA, à la différence des coopératives du projet Programme de Promotion des Revenus Ruraux (PPRR), qui lui donne accès à des marchés pour écouler ses produits, augmentant ainsi ses revenus.

La COBA de Vohiposa réclame le transfert du versant est de la forêt. Avec un statut provisoire depuis 2006, cette COBA est maintenant en veille, la seule personne encore active étant la présidente, qui prend en charge toutes les activités ainsi que les réunions. Les villageois de cette zone sont généralement des gens faciles à réunir mais, quand il s'agit de la

COBA, plus personne ne veut participer aux réunions, du fait qu'aucun avantage n'a encore été perçu. La forêt de Vohiposa n'est pas vraiment indispensable à la population. En effet, les reboisements d'*Acacia*, de *Grevillia* et d'*Eucalyptus* sur une superficie de 10 ha peuvent satisfaire leurs besoins en bois d'énergie et de construction pour le moment. Ainsi, la dépendance vis-à-vis des ressources naturelles est faible.

Socio-économie

Le site de Vohiposa s'étend sur deux Fokontany de la Commune rurale d'Anivorano-Est, celui de Sandraka et d'Ambalatenina, qui comptaient respectivement 898 et 1273 habitants en 2009. Un ménage est constitué de $5,66 \pm 2,51$ individus en moyenne (sur un échantillon de 40 ménages). La proportion des personnes de moins de 18 ans atteignait 40% en 2009 (Organisation des Jeunes pour le Développement des Régions, 2009). La population locale est caractérisée par une forte présence d'immigrés (35% selon les présidents des Fokontany), un phénomène fortement favorisé par la fertilité des terres et la proximité avec le chef lieu de la Commune Rurale, et qui entraîne un détachement progressif vis-à-vis des tabous et croyances ancestrales. Le rôle des Tangalamena est de ce fait plus social que spirituel, puisqu'ils doivent régler les conflits sociaux d'ordre foncier et autres, et assurer la présidence des événements sociaux.

L'école primaire (EPP) du Fokontany de Sandraka a récemment obtenu un nouveau bâtiment financé par PPRR. Les cinq classes d'élèves doivent se partager les trois salles et ne travaillent donc qu'une demi-journée. Les parents du Fokontany d'Ambalatenina, quant à eux, préfèrent envoyer leurs enfants à l'EPP du chef lieu de la Commune Rurale; de ce fait la fréquentation scolaire dans le Fokontany est faible (42 élèves, contre 222 pour celle de Sandraka) en raison du long trajet requis pour y accéder (une heure de marche par piste carrossable).

Les principales maladies recensées dans la zone sont le paludisme, la diarrhée et les troubles respiratoires (source: focus group). La mortalité infantile étant généralement due au paludisme, les Centres de Santé de Base ont effectués des dons de moustiquaires en 2009. L'Organe de Développement du Diocèse de Toamasina (ODDIT) a réalisé des séances de vaccination. Actuellement, le projet RANO (Rural Access to New Opportunities for health and prosperity), en collaboration avec Catholic Relief Services, Caritas Madagascar, Care et Voahary Salama, tente de vulgariser l'usage des latrines et des savons par des animations mensuelles.

Le passage des pipelines d'Ambatovy dans les deux Fokontany a procuré beaucoup d'avantages à la population locale, notamment un contrat de suivi et de garde desdits pipelines. En dehors de cela, les propriétaires des habitations délocalisées lors de la construction de la piste traversant les principaux hameaux du fokotany d'Ambalatenina, ont été indemnisés, en plus du déplacement de leurs cases pris en charge par la compagnie. Actuellement, le projet PPRR n'est présent que dans le Fokontany de Sandraka, mais la procédure de sa mise en place dans celui d'Ambalatenina est en cours (selon le président dudit Fokontany). Leur stratégie d'action peut se résumer comme suit: venir en aide aux associations paysannes (AP) locales (regroupées en une coopérative) par le don de semences et de matériels agricoles, et une formation technique des paysans membres. Les récoltes sont vendues auprès du Centre d'Accès aux Marchés (CAM), une structure de la coopérative encore sous tutelle tierce faute de capacité de gestion des membres. Cette entité est chargée de la recherche de débouchés nationaux et internationaux, de la collecte des produits et de leur vente au meilleur prix pour les paysans. Les produits collectés sont entre autres le curcuma, le riz, le maïs et le litchi. Il est à noter que ces AP ne disposent d'aucun grenier commun de stockage et qu'aucune formation technique ne leur a encore été dispensée.

Tab. II: Les valeurs ajoutées des cultures principales en Malagache Ariary (MGA)

Culture	Valeur ajoutée (MGA)
Curcuma	437 450
Maïs	40 800
Riz en tavy	370
Riziculture	1 080
Banane	14 780

Tab. III: Superficie culturale des activités par ménage (sur un échantillon de 20 ménages provenant de la COBA Tsiriniala du Fokontany Sandraka et 20 autres de la COBA Vohiposa du Fokontany Ambalatenina).

	Tavy	Riziculture	Maïs	Curcuma	Bananeraie
Fokontany Sandraka	21,00	35,05	1,60	13,20	2,57
Fokontany Ambalatenina	25,20	19,00	1,80	6,70	6,70
Résultat du test de normalité	Non pour les deux	Oui pour les deux	Oui pour les deux	Oui pour les deux	Non
Test utilisé	Mann–Whitney	t-test	t-test	t-test	Mann–Whitney
Valeur de p	0,032	0,002	0,533	0,009	0,005
Conclusion	Ambalatenina effectue significativement plus de tavy que son homologue voisin	Sandraka est significativement plus rizicole qu'Ambalatenina	Pas de différence significative entre les superficies allouées à la culture de maïs dans les deux Fokontany	Sandraka cultive le curcuma d'une manière plus significative	Ambalatenina compte significativement plus de bananeraie

Les cultures les plus fréquentes sont de type vivrier: riz issu de la culture sur brûlis, riz irrigué, manioc, cucurbitacées, arbres fruitiers et culture maraîchère. Le relief accidenté et la quasi-inexistence de vallée contraignent la population locale à adopter la technique du tavy ou culture sur brûlis, qui ne demande qu'un matériel limité à la portée de tous (hache, *angady*, serpe). Contrairement, la riziculture irriguée exige un investissement considérable, tant en travail (labour, sarclage, maîtrise de l'eau) qu'en capital pour acquérir les bœufs (traction animale et préparation des rizières) et les équipements (charrue, herse, charrette)

(Bertrand et Randrianaivo, 2003). Cependant, dans les deux cas, la finalité reste l'autoconsommation, la vente concernant exclusivement les surplus éventuels. Viennent enfin les cultures de rente à haute valeur ajoutée (Tab. II), principales sources de revenus de la population locale: maïs, curcuma, litchi et banane. Notons que ces chiffres ont été déduits des prix de collecte au sein des CAM, eux-mêmes dépendants de l'offre et la demande en ces produits.

Le Fokontany de Sandraka est significativement caractérisé par l'importance de ses activités rizicoles (Tab. III), le relief plus ou moins plat combiné à sa forte proportion hydrographique constituent le fer de lance de la riziculture. Ces mêmes conditions sont également essentielles au bon rendement du curcuma, raison pour laquelle les ménages se concentrent davantage sur ce type de produit que sur les plantations de banane. La prépondérance de la collecte de ce rhizome, effectuée par le CAM dans ce Fokontany, contribue également à l'attrait économique de cette culture.

Le système de fermage était de rigueur 30 ans auparavant: en effet, les migrants, conscients de l'énorme potentialité agricole de la zone ont eu recours à ce mode d'exploitation des terres (utilisation des terres contre une somme annuelle) afin de valoriser les bas fond inexploités en ce temps-là. Les récoltes ont été satisfaisantes par rapport à la culture sur brûlis. Les autochtones ont ensuite reproduit ces types de culture et ont réduit peu à peu le fermage.

Discussion et recommandations

Au cours des différentes missions, nous constatons une augmentation croissante du nombre de *Prolemur simus* recensés sur le site, justifiant davantage son statut de site prioritaire de conservation. En effet, Ravaloharimanitra *et al.* (2011) ont vu, lors de leur très brève étude en 2009 et 2010, 10 individus directement. Au cours de la présente enquête, nous avons trouvé 64 individus répartis en 4 groupes, dont 9 nouveaux-nés depuis octobre 2010. Même si nous n'avons certainement pas compté tous les individus du site, Vohiposa semble abriter une population de *P. simus* plus importante que celles des autres sites identifiés dans et autour du CAZ (Ravaloharimanitra *et al.*, 2011; Lantovololona *et al.*, 2012; Mihaminekena *et al.*, 2012; Randrianarimanana *et al.*, 2012).

Néanmoins, les pressions exercées sur le site de Vohiposa sont importantes: braconnage, exploitation illicite d'espèces ligneuses, exploitation de bois de cannelle, feu incontrôlé ou volontaire, crainte de la population locale d'expropriation de leurs terrains cultureux. Pour dissiper cette crainte, nous avons effectué en mars 2011 une mission d'information et de communication, dont les résultats sont les suivants: (a) une clarification sur la situation d'expropriation des terrains cultureux en faveur de la conservation; (b) une augmentation considérable des membres de la COBA de Tsiriniala; (c) une réforme des structures et des membres du bureau de la COBA Tsiriniala dans un souci d'efficacité des actions entreprises par celle-ci. La continuation de ce genre de mission est une première recommandation.

Pour faire face aux autres menaces, nous recommandons le renforcement de la collaboration des acteurs de conservation avec les COBAs responsables de la gestion de la forêt de Vohiposa, mais également avec les propriétaires privés, détenteurs des différentes unités de gestion jouxtant le territoire des groupes de *P. simus*. Pour ces derniers, des contrats de conservation pourraient être élaborés, par lesquels les promoteurs de la conservation récompenseraient les propriétaires pour les actions de conservation mises en place, telles un zonage raisonné des terrains, l'application des techniques de pare-feux lors des cultures sur brûlis, et la répression de toute exploitation non concertée de leurs terres par des tierces personnes.

Notre étude socio-économique donne une idée du contexte social de la zone et peut permettre d'identifier les besoins de la population locale lorsqu'il s'agit de récompenser ses efforts en matière de développement durable. Nous suggérons des dons en semences (curcuma, maïs amélioré), en plants de "ravintsara" (une source de revenus considérable dans la région pour les huiles essentielles), l'apport d'intrants (par exemple la moitié de la quantité nécessaire) pour la valorisation des savoka déjà utilisés auparavant afin de diminuer le défrichement d'autres parcelles, et le gardiennage des terres afin de dissuader les éventuels utilisateurs illicites.

En dehors de ces appuis, des séries d'informations, éducation et communication (IEC) s'avèrent être indispensables pour que la population locale prenne conscience de la valeur de la forêt et de la biodiversité, l'importance de l'existence d'une bonne gestion des ressources naturelles ainsi que les inconvénients majeurs de la culture sur tavy, bien que la population s'intéresse peu à l'augmentation de sa production pour le moment. Enfin, un grand effort est à déployer quant à l'opérationnalisation des COBAs. La première étape à franchir est alors la responsabilisation et la fonctionnalisation des membres de bureau, en dehors de la délimitation et du zonage qui figurent parmi les outils de gestion des COBAs.

Conclusion

Au cours de notre étude sur le site de Vohiposa, le nombre de *Prolemur simus* a été actualisé à 64 individus, répartis en 4 groupes. Leur territoire s'étend sur une mosaïque de forêt de basse altitude, de savoka à bambou et *Ravenala* et de terrains culturels. La complexité de la gestion du site réside dans la multiplicité et la diversité de ses unités de gestion. Les parcelles privées à vocation agricole représentent une source de revenus et un moyen de subsistance pour leurs propriétaires. Les zones domaniales ne sont pas connues de l'entité administrative responsable. Les communautés locales de base sont loin d'être compétentes en matière de gestion des ressources naturelles, fonction qui leur est attribuée par le transfert de gestion en cours. La conservation de *P. simus* dépend donc de la bonne coordination de ses différents acteurs. Le vrai challenge de la gestion du site de Vohiposa réside dans le renforcement des capacités de gestion des communautés locales de base, et la coopération avec les propriétaires privés par la compensation d'une partie de leurs pertes culturelles. Les efforts à mener dans ce sens relèvent d'un exploit, la sollicitation de partenaires techniques et financiers est une nécessité dans cette grande entreprise qu'est la conservation du Grand Hapalémur.

Remerciements

Notre reconnaissance se tourne vers le Ministère de l'Environnement et des Forêts du Gouvernement de Madagascar, et en particulier la Direction du Système des Aires Protégées, qui a délivré notre permis de recherche; les autorités locales pour leurs permission et participation; les associations de la communauté; et tout le personnel local lors des enquêtes sur terrain. Nous remercions Rose Marie Randrianarison, Louissette Ravalitera, Christelle Chamberlan, Mohamad Mbaraka et Hery Andrianiantefana pour leur précieuse aide dans l'organisation de l'étude et tous ceux qui de près ou de loin ont participé à la réalisation de cet ouvrage. L'étude a été financée par The Aspinall Foundation dans le cadre du projet "Sauver *Prolemur simus*".

Références

- Bertrand, A.; Randrianaivo, D. 2003. Tavy et déforestation. Pp. 9–30. In: S. Aubert; S. Razafiarison; A. Bertrand (eds.). Déforestation et système agricole à Madagascar, les dynamiques des tavy sur la côte orientale. CIRAD/CITE/FOFIFA, Antananarivo, Madagascar.

- Dolch, R.; Fiely, J.L.; Ndriamiary, J.N.; Rafalimandimby, J.; Randriamampionona, R.; Engberg, S.E.; Louis, Jr., E.E. 2008. Confirmation of the greater bamboo lemur, *Prolemur simus*, north of the Torotorofotsy wetlands, eastern Madagascar. *Lemur News* 13: 14–17.
- Dolch, R.; Hilgartner, R.; Ndriamiary, J.N.; Randriamahazo, H. 2004. The grandmother of all bamboo lemurs: evidence for the occurrence of *Hapalemur simus* in fragmented rainforest surrounding the Torotorofotsy marshes, central eastern Madagascar. *Lemur News* 9: 24–26.
- Ganzhorn, J.U. 1994. Les lémuriens. Pp 70–72. In: S.M. Goodman; O. Langrand (eds). *Recherches pour le développement: inventaires biologiques dans la forêt de Zombitse*. CIDST, Antananarivo, Madagascar.
- Godfrey, L.R.; Simons, E.L.; Jungers, W.L.; DeBlieux, D.D.; Chatrath, P.S. 2004. New discovery of subfossil *Hapalemur simus*, the greater bamboo lemur, in western Madagascar. *Lemur News* 9: 9–11.
- Godfrey, L.R.; Vuillaume-Randriamanantana, M. 1986. *Hapalemur simus*: endangered lemur once widespread. *Primate Conservation* 7: 92–96.
- King, T.; Chamberlan, C. 2010. Conserving the critically endangered greater bamboo lemur *Prolemur simus*. *Oryx* 44: 167.
- Lantovololona, F.; Bonaventure, A.; Ratolojanahary, T.; Rafalimandimby, J.; Ravaloharimanitra, M.; Ranaivosoa, P.; Ratsimbazafy, J.; Dolch, R.; King, T. 2012. Conservation de *Prolemur simus* autour de la forêt de basse altitude d'Andriantantely, District de Brickaville. *Lemur News* 16: 7-11.
- Meier, B.; Rumpler, Y. 1987. Preliminary survey of *Hapalemur simus* and of a new species of *Hapalemur* in eastern Betsileo, Madagascar. *Primate Conservation* 8: 40–43.
- Mihaminekena, T.H.; Ravaloharimanitra, M.; Ranaivosoa, P.; Ratsimbazafy, J.; King, T. 2012. Abondance et conservation de *Prolemur simus* dans les sites de basse altitude de Sahavola et Ambalafary, District de Brickaville. *Lemur News* 16: 11-16.
- Mittermeier, R.A.; Louis Jr., E.E.; Richardson, M.; Schwitzer, C.; Langrand, O.; Rylands, A.B.; Hawkins, F.; Rajaobelina, S.; Ratsimbazafy, J.; Rasoloarison, R.; Roos, C.; Kappeler, P.M.; Mackinnon, J. 2010. *Lemurs of Madagascar*. Third edition. Conservation International, Washington, DC, USA.
- Napier, J.; Napier, P. 1967. *A handbook of living primates*. Academic Press, New York, USA.
- Organisation des Jeunes pour le Développement des Régions. 2009. Plan de développement du pôle Rianila, Communes rurales Anivorano-Est et Brickaville 2009–2013. OJDR/Programme de Promotion des Revenus Ruraux, Région Atsinanana, Madagascar.
- Petter, J.-J.; Albignac, R.; Rumpler, Y. 1977. *Faune de Madagascar* 44: Mammifères Lémuriens (Primates Prosimiens). ORSTOM/CNRS, Paris, France.
- Rajaonson, A.; Ratolojanahary, M.; Ratsimbazafy, J.; Feistner, A.; King, T. 2010. Enquête préliminaire de la distribution des lémuriens de bambou dans et autour du Corridor forestier Fandriana–Vondrozo, Madagascar. *Lemur News* 15: 34–39.
- Rakotonirina, L.; Rajaonson, A.; Ratolojanahary, T.; Rafalimandimby, J.; Fanomezantsoa, P.; Ramahefasoa, B.; Rasolofoharivelo, T.; Ravaloharimanitra, M.; Ratsimbazafy, J.; Dolch, R.; King, T. 2011. New distributional records and conservation implications for the critically endangered greater bamboo lemur *Prolemur simus*. *Folia Primatologica* 82: 118–129.
- Randrianarimanana, L.; Ravaloharimanitra, M.; Ratolojanahary, T.; Rafalimandimby, J.; Rasolofoharivelo, T.; Ratsimbazafy, J.; Dolch, R.; King, T. 2012. Statut et conservation

- de *Prolemur simus* dans les sites de Ranomainty et Sakalava du Corridor Ankeniheny–Zahamena. *Lemur News* 16: 2-7.
- Ravaloharimanitra, M.; Ratolojanahary, T.; Rafalimandimby, J.; Rajaonson, A.; Rakotonirina, L.; Rasolofoharivelo, T.; Ndriamiary, J.N.; Andriambololona, J.; Nasoavina, C.; Fanomezantsoa, P.; Rakotoarisoa, J.C.; Youssouf; Ratsimbazafy, J.; Dolch, R.; King, T. 2011. Gathering local knowledge in Madagascar results in a major increase in the known range and number of sites for critically endangered greater bamboo lemurs (*Prolemur simus*). *International Journal of Primatology* 32: 776–792.
- Simons, E.L.; Burney, D.A.; Chatrath, P.S.; Godfrey, L.R.; Jungers, W.L.; Rakotosamimanana, B. 1995. AMS C14 dates for extinct lemurs from caves in the Ankarana Massif, Northern Madagascar. *Quaternary Research* 43: 249–254.
- The Aspinall Foundation 2008. Projet Varibolomavo: Sauver *Prolemur simus* – objectifs et actions proposées. The Aspinall Foundation, Port Lympne Wild Animal Park, Kent, UK.
- The Aspinall Foundation 2009. Projet Varibolomavo: Sauver *Prolemur simus* – premiers résultats et actions immédiates. The Aspinall Foundation, Antananarivo, Madagascar.
- The Aspinall Foundation 2010. Projet Varibolomavo: Sauver *Prolemur simus* – rapport sommaire 2010. The Aspinall Foundation, Antananarivo, Madagascar.
- Tan, C.L. 1999. Group composition, home range size, and diet of three sympatric bamboo lemur species (genus *Hapalemur*) in Ranomafana National Park, Madagascar. *International Journal of Primatology* 20: 547–566.
- IUCN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 10 December 2010
- Wright, P.C.; Johnson, S.E.; Irwin, M.T.; Jacobs, R.; Schlichting, P.; Lehman, S.; Louis, E.E. Jr.; Arrigo-Nelson, S.J.; Raharison, J.-L.; Rafalirarison, R.R.; Razafindratsita, V.; Ratsimbazafy, J.; Ratelolahy, F.J.; Dolch, R.; Tan, C. 2008. The crisis of the critically endangered greater bamboo lemur (*Prolemur simus*). *Primate Conservation* 23: 5–17.
- Wright, P.C.; Larney, E.; Louis Jr., E.E.; Dolch, R.; Rafaliarison, R.R. 2009. Greater bamboo lemur *Prolemur simus* (Gray, 1871). Pp. 7–8. In: R.A. Mittermeier J. Wallis; A.B. Rylands; J.U. Ganzhorn; J.F. Oates; E.A. Williamson; E. Palacios; E.W. Heymann; M.C.M. Kierulff; L. Yongcheng; J. Supriatna; C. Roos; S. Walker; L. Cortés-Ortiz; C. Schwitzer (eds.). *Primates in peril: the world's 25 most endangered primates 2008–2010*. IUCN/SSC Primate Specialist Group, International Primatological Society, and Conservation International, Arlington, VA, USA.