

Conservation d'une espèce emblématique des cours d'eau amazoniens: la loutre géante

bilan des missions dans le Parc Amazonien,
rivières Inipi et Petit Inini du Tampok



loutres géantes sur l'Inipi. G. Feuillet, asso. Kwata

Introduction

Les programmes axés sur des espèces focales peuvent être efficaces pour aborder d'une manière globale les projets de conservation (Tognelli, 2005). Les caractères écologiques de ces espèces peuvent en faire de bons indicateurs de l'état de leurs habitats et de la faune qui en dépend, en mettant en évidence les impacts des pressions, et en permettant d'évaluer l'efficacité de plans d'action. Le caractère emblématique de ces espèces peut aussi permettre d'associer aux travaux de terrain un axe de sensibilisation, d'éducation à l'environnement, et de proposer des moyens de valorisation durable. Une espèce "paysage" peut ainsi se définir en prenant en compte plusieurs critères: (i) la surface nécessaire pour sa survie, (ii) la nécessaire hétérogénéité de ses zones de distribution, (iii) sa fonction écologique, (iv) sa vulnérabilité, et (v) son importance socioéconomique. La loutre géante *Pteronura brasiliensis* peut être considérée comme une espèce "paysage" efficace, au même rang, parmi la faune néotropicale, que l'atèle, le tapir, l'ours à lunettes et le condor des Andes (Coppolillo *et al.*, 2004). La loutre géante est aussi une espèce considérée "en danger" par l'Union Mondiale pour la Nature, les effectifs ayant diminué de plus de 50% au cours des trente dernières années. Cette diminution est liée notamment à la chasse pour le commerce de la peau, et à l'heure actuelle d'une très forte dégradation de la qualité de ses habitats. L'activité minière a notamment pris des proportions dramatiques dans les écosystèmes d'eau douce d'Amazonie, et plus en particulier sur le plateau des Guyanes (Hammond *et al.*, 2007). La pollution engendrée a un rôle déterminant dans la perte de la biodiversité (Richard *et al.*, 2000; Uruy *et al.*, 2001; Mol & Ouboter, 2004; Scheuhammer *et al.*, 2007). La survie des populations actuelles de loutres géantes, relictuelles et souvent fragmentées, n'est pas toujours garantie. L'intoxication par le mercure est une autre menace possible (Fonseca *et al.*, 2005). Des travaux récents en éthologie tendraient à montrer que la capacité de restauration des populations et de recolonisation des habitats serait très faible (Schenk *et al.*, 2003). Ces données issues d'observations directes sur le seul site du parc national de Manu au Pérou doivent cependant être confirmées à partir du suivi approfondi sur d'autres zones. Sur plusieurs bassins versants sur l'aire de distribution de la loutre, des processus de restauration lents sont en effet décrits, en Bolivie par exemple (Van Damme *et al.*, 2002).

Depuis plusieurs années la partie forestière de la Guyane fait l'objet d'une grande attention de la part des projets d'étude et de protection, mais les écosystèmes aquatiques sont encore largement moins bien connus. Ils sont pourtant fortement menacés, et sont sources de vie pour de nombreuses populations humaines: ils méritent une attention particulière et urgente. Les enjeux de la conservation des

écosystèmes d'eau douce sont d'ordre *écologique* tout d'abord. Le réseau hydrographique du plateau des Guyanes est isolé du bassin amazonien, et les espèces qui en dépendent constituent donc des populations qu'il convient de protéger globalement. Le plateau des Guyanes, encore relativement bien préservé mais faisant face à des menaces croissantes (déforestation, orpaillage), abrite des populations saines de plusieurs espèces très menacées ailleurs, dont les loutres géantes. Les enjeux sont aussi *sociaux, économiques et touristiques*: les cours d'eau représentent les accès naturels vers l'intérieur du pays, et sont les supports de toute la construction des activités humaines, qu'elles concernent les modes de vie traditionnels, la valorisation durable (écotourisme), ou les menaces (orpaillage).

En Guyane, les travaux mis en place par l'association depuis 2000 ont montré une distribution encore relativement large de la loutre géante (Figure 1). Des signes d'alerte sont toutefois donnés par des groupes de taille souvent faible, et une forte fréquence d'individus seuls, témoins de groupes perturbés, dans les zones de fleuve au nord du pays. A une échelle plus locale, le suivi de plusieurs cours d'eau a montré des relations souvent complexes entre la distribution des loutres et la perturbation des habitats. Ces relations seront à étudier en considérant les modalités d'utilisation de ces zones polluées, la durée et l'intensité des perturbations, la topographie des bassins versants et la distribution des menaces sur tout ou partie des cours d'eau principaux et secondaires.

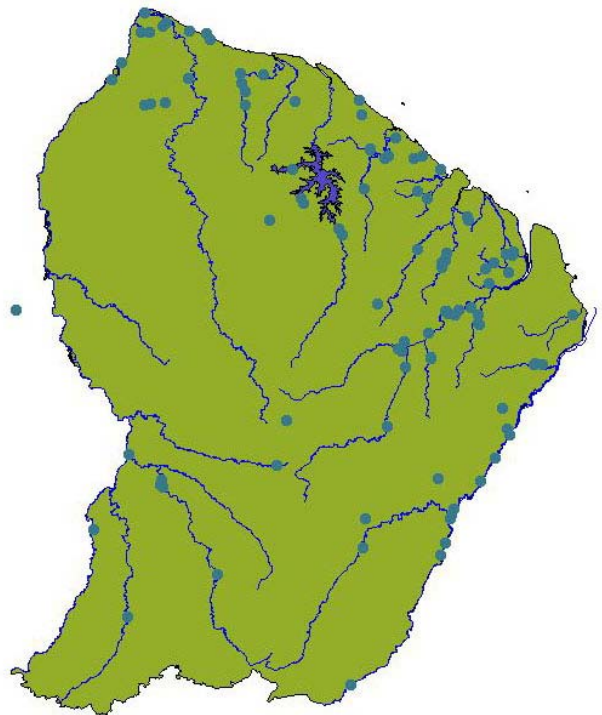


Figure 1. observations de loutres géantes en Guyane, période 2000-2005. Association Kwata ©.

Les inventaires quantitatifs de populations peuvent être fondés sur des observations directes des animaux présents sur la zone d'étude. Mais dans le cas d'espèces en faibles densités comme les grands carnivores, les observations d'indices de présence (traces notamment) sont souvent plus efficaces. Dans le cas de la loutre géante, il a été suggéré que l'abondance des indices de présence était peu liée à l'abondance des individus (Groenendijk *et al.*, 2005). Les inventaires déjà menés par l'association Kwata montrent cependant que l'abondance non pas des traces mais de tous les signes que les loutres utilisent pour le marquage de leur territoire (griffures, déjections) pourrait être liée au nombre d'individus présents sur la zone inventoriée (Kwata, 2006).

Les objectifs de l'étude dans la zone sud de la Guyane étaient de faire un état des populations au moment de la mise en place du Parc national, et de contribuer à une meilleure connaissance de l'espèce, en complément du travail fait dans le nord. La connaissance des facteurs qui conditionnent la présence et l'abondance de l'espèce (caractères naturels et/ou liés au statut de l'habitat) est essentielle pour évaluer le statut local de l'espèce et pour identifier les zones prioritaires pour sa conservation. D'autre part, les outils de suivi des populations sont nécessaires pour juger de l'efficacité de plans d'action et/ou la pérennité d'activités de valorisation (contrôle des effets du tourisme de vision par exemple). Les missions dans le sud permettaient ainsi de contribuer à la mise au point méthodologique évoquée précédemment quant à l'utilisation des indices de marquage pour évaluer la population doivent aussi être approfondies et validées.

Mise en place et réalisation technique

Plusieurs rivières ont déjà prospectées à intervalles réguliers (4 à 6 prospections sur la même zone, espacées de quelques mois) par l'association: rivières Arataye, Orapu, Iracoubo, Ekini (Approuague), et la crique Couy (bassin versant du Kourou), ainsi que la crique Gabaret, étudiée lors d'une seule prospection. Deux sites ont été prospectés dans le parc amazonien, sur les grands bassins versants de l'Oyapock et du Maroni. La crique Inipi, sur la rivière Camopi, a été prospectée en octobre 2006 puis février 2007. La zone ne marque pratiquement pas de traces de présence humaine. L'eau est cependant turbide, suggérant une activité aurifère continue, s'étant par ailleurs intensifiée entre les deux périodes (Figure 2). Il est probable que la rivière ne soit pas directement exploitée, mais elle pourrait recueillir les rejets des très nombreux chantiers travaillant à partir de l'Approuague (Figure 3).



Figure 2. Evidence de la turbidité de l'eau sur la crique Inipi, février 2007.

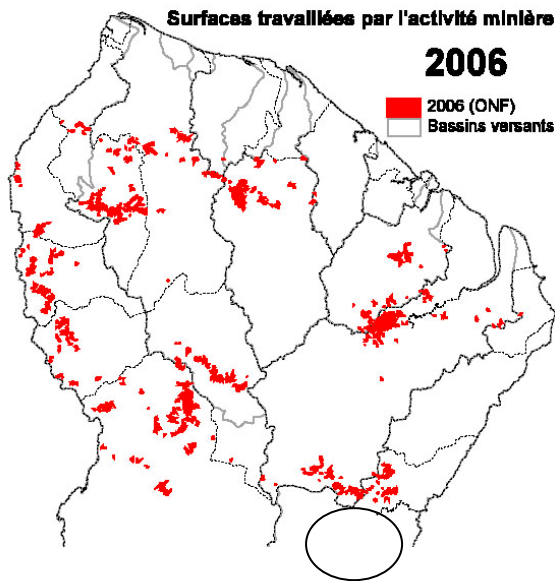


Figure 3. Localisation des zones travaillées par l'activité minière. La zone mise en évidence est située en partie sur le bassin versant de la Camopi, et pourrait polluer l'Inipi.

Le Petit Inini du Tampok n'a été prospecté efficacement qu'une fois, en septembre 2006. La mission de mars 2007 a dû être interrompue pour cause d'ennuis mécaniques et surtout de la présence d'opérations Anaconda sur la zone, incompatibles avec le déroulement de la mission en sécurité. En septembre 2006, le Tampok ne semblait pas être impacté par les orpailleurs; en revanche plusieurs barges étaient présentes sur le site en février. En revanche la zone était dès septembre utilisée par des chasseurs, présence régulière attestée par des carbeta de chasse et par les 6 rencontres avec des canots équipés de congélateurs (Figure 4). L'Office National des Forêts et le WWF ont récemment travaillé sur un indice d'"empreinte écologique", construit avec des données superposées d'infrastructures, de présence humaine, d'occupation du territoire, d'utilisation du milieu, auxquelles sont attribués des facteurs liés à l'impact présumé sur la biodiversité. La carte résultante est la somme de ces indices. L'indice ainsi calculé sur l'Inipi est nul, celui du Tampok est faible (Figure 5).

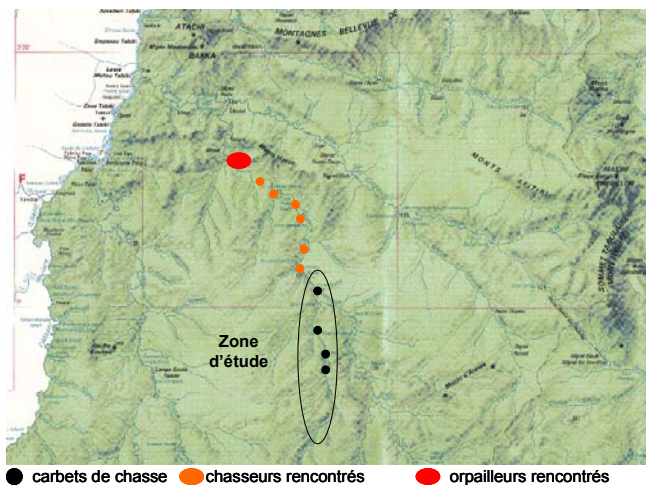


Figure 4. Observation de traces de présence humaine sur le Tampok et le Petit Inini du Tampok, octobre 2006.

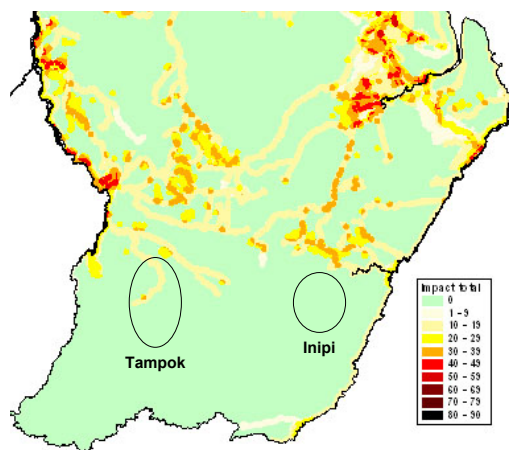


Figure 5. Localisation des sites d'étude, et carte de l'index écologique (Obstancias & Joubert, 2006). Les zones sont impactées de manière croissante du jaune clair au rouge.

Les méthodes de prospection mises en place sur les deux sites pour les inventaires de loutres sont celles développées sur les autres rivières de Guyane. Elles s'appuient sur les recommandations de l'Union Mondiale pour la Nature (Groenendjik *et al.*, 2005). Les deux berges sont prospectées, à vitesse lente (1 à 2 km / heure) à la recherche d'indices : traces, observations directes, indices d'activité de marquage (déjections, griffures). Le nombre de terriers et de places de repos pourrait notamment donner une estimation de la population présente (Rosas *et al.*, 2006), la recommandation étant d'effectuer les inventaires en périodes de basses eaux (de Mattos *et al.*, 2004). Les zones rocheuses (sauts, dalles de rocher) font l'objet de recherches approfondies, étant particulièrement appréciées par les loutres.

Résultats

Les loutres géantes et les loutres communes sont présentes sur les deux rivières prospectées, mais à des densités très variables.

1) Abondances

Sur la totalité des sites inventoriés en Guyane, des indices kilométriques (nombre d'indices observés par km parcouru) ont été déterminés. Les nombres d'indices de marquage (grattages, épreintes isolées), le nombre d'indices de présence (observations, traces, zones de repos, catiches), et le nombre de zones de repos, montrent d'importantes variations. Le nombre d'indices observés, rapporté au nombre de kilomètres prospectés, est ainsi faible sur le Tampok, et élevé sur l'Inipi, au regard des résultats obtenus sur d'autres rivières de Guyane (Figures 6).

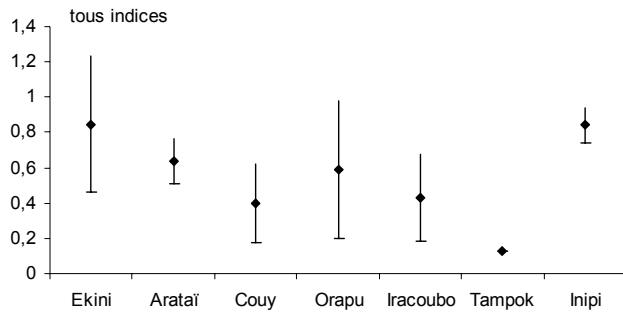
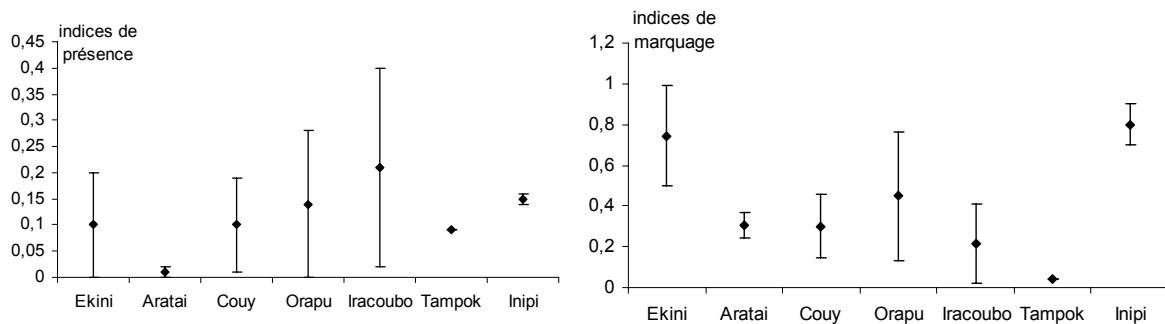


Figure 6a. Nombre moyen (+/- écart-type) d'indices observés sur 7 cours d'eau de Guyane, rapporté au nombre de kilomètres parcourus.



Figures 6b et 6c. Nombre moyen d'indices de présence et de marquage observés sur 7 cours d'eau de Guyane.

2) Relations entre les indices et le nombre de loutres observées sur les zones de prospection

Sur plusieurs zones de prospection, les animaux présents ont pu être observés, permettant d'avoir une appréciation de la population présente sur la zone d'étude, et ainsi d'évaluer sa densité (tableau 1). Ces données sont à considérer avec précaution, les observations ne permettant pas un comptage exhaustif de la totalité des individus présents. Les densités sont donc vraisemblablement sous-estimées. Ces densités peuvent tout de même être comparées aux abondances des indices observées sur les mêmes zones.

Tableau 1. Indices kilométriques observés sur 6 sites de Guyane.

	nb indiv / km	tous indices / km	indices de marquage / km	places repos / km
Ekini	0,35	0,8	0,74	0,08
Arataï	0,3	0,63	0,3	0,08
Orapu	0,16	0,6	0,4	0,13
Iracoubo	0,14	0,42	0,21	1,07
Couy	0,13	0,4	0,16	0,06
Inipi	0,25	0,13	0,04	0,32

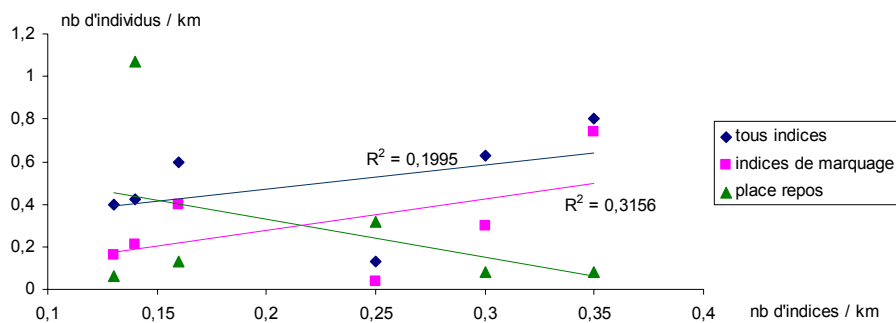


Figure 7. Relations entre le nombre d'individus et les indices observés.

La figure 7 montre une corrélation positive significative entre l'abondance des individus et celle des indices de marquage, bien meilleure que ne l'est la corrélation entre l'abondance des individus et celles des indices totaux. En revanche, l'abondance des places de repos semble indépendante du nombre d'individus présents, contrastant avec les hypothèses de Rosas et coll. (2006). Ce résultat sur l'intérêt de l'abondance des indices de marquage, totalement novateur, doit être affiné, mais peut s'expliquer par le comportement territorial des loutres. Celui-ci fait que l'activité de marquage est à priori plus importante dès lors que davantage de groupes sont présents sur la zone. Cette activité de marquage se maintient même en période de hautes eaux, alors que l'activité de chasse (engendrant l'essentiel des indices de présence) se fait en dehors du cours d'eau principal, et donc en dehors de la zone de prospection. Le nombre d'indices de marquage laissé sur la zone serait donc moins sujet aux variations saisonnières qui biaisent les inventaires.

3) Taille des groupes

Sur l'Inipi, un groupe de 3 individus a été observé à 2 reprises. Les données contenues dans la base de données de l'association Kwata permettent de montrer que la taille des groupes a tendance à diminuer dès lors que les perturbations augmentent (Figure 8).

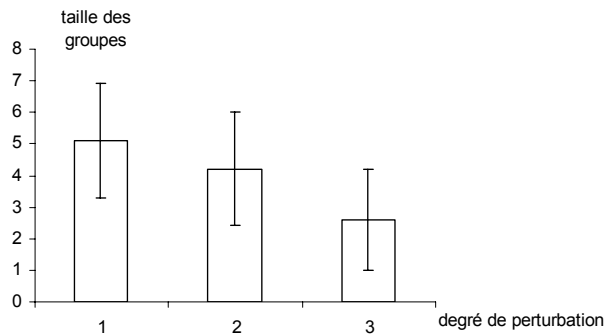
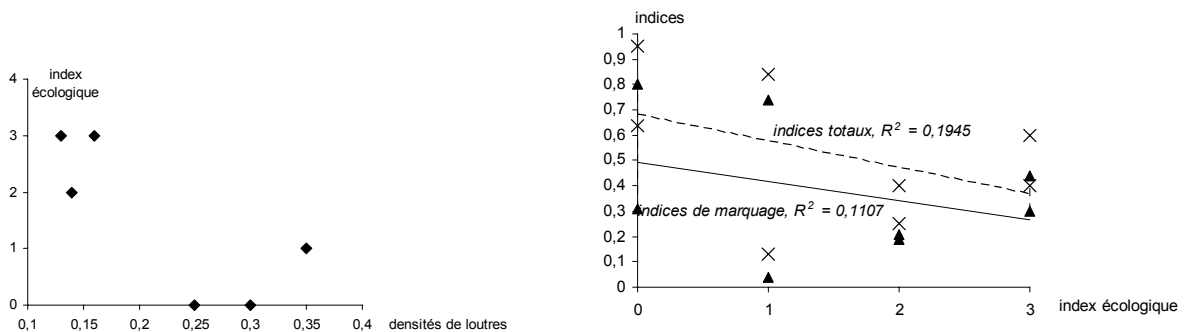


Figure 8. Taille (moyenne +/- écart-type) des groupes de loutres géantes en fonction de la qualité des habitats. Degrés de perturbation 1 = zone indemne ou très peu fréquentée. 2 = zone fréquentée, mais habitat intact. 3 = habitat modifié (forte turbidité, forêts ripicoles perturbées).

Discussions

1) Relations entre l'abondance des loutres et la qualité des habitats

Les loutres géantes sont considérées comme étant sensibles à la qualité des habitats, les perturbations entraînant des raréfactions des populations. La carte de l'index écologique (Obstancias & Joubert 2006) est utilisée pour une première évaluation de la qualité de l'habitat, et croisée avec le nombre d'individus présents sur la zone: elle montre clairement que les densités sont liées à cet index écologique (Figure 9a). Dans l'optique d'évaluation plus rapide des populations, les relations entre l'index et les indices ont été cherchées (Figure 9b).



Figures 9. Relations entre l'index écologique, la densité de loutres (9a, gauche) et l'abondance des indices (9b, droite).

Il apparaît que le degré de perturbation des habitats est liée l'abondance des indices, la qualité de la relation statistique étant cependant assez faible (valeurs des r^2). Des inventaires doivent être menés sur de nouveaux sites, et poursuivis sur les sites étudiés, pour affiner ces résultats.

2) Autres observations

Parmi les autres espèces sensibles étudiées, la fréquence des traces des tapirs est utilisée en Guyane depuis plusieurs années comme indicateur des abondances de l'espèce dans des zones soumises à des pressions variables (de Thoisy *et al.*, 2006). Les inventaires de traces ont été faits sur les deux rivières, ils ont montré des abondances très faibles sur le petit Inipi du Tampok, et fortes sur l'Inipi (Figure 10). Ces résultats sont indicateurs d'une pression de chasse importante sur le Tampok, ayant raréfié de manière importante les densités de grands vertébrés. Les effets de cette pression sont corroborés par des observation très peu nombreuses, comparées à l'Inipi, d'autres espèces sensibles: grands oiseaux frugivores, grands singes.

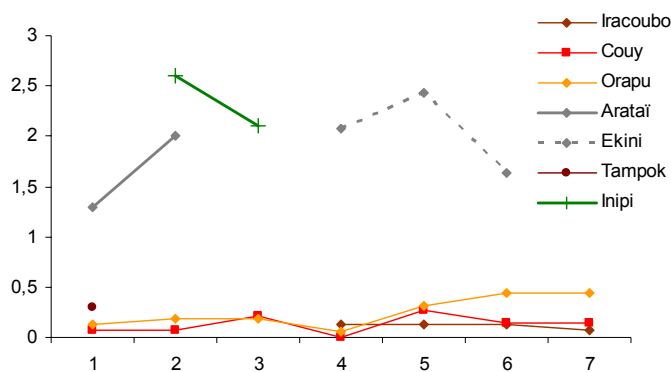


Figure 10. Indice kilométrique (nb de traces / km de rivière parcouru) des traces de tapir sur 7 sites de Guyane, perturbés (Iracoubo, Couy, Orapu, Tampok) et intacts (Ekini, Arataï, Inipi). En abscisse, nombre de missions réalisées sur chacun des sites.

Conclusions

Les inventaires du Tampok ont montré l'impossibilité du maintien des populations saines sur des zones non protégées, isolées et non connectées à d'autres rivières refuges. Des pressions sur les habitats et sur les espèces amènent irrémédiablement à la raréfaction des espèces les plus sensibles. Les inventaires sur l'Inipi ont montré eux une faune encore riche, et ainsi le maintien possible d'une richesse biologique avec les perturbation observées sur place. L'histoire du site permet de savoir que cette perturbation était très récente, et la capacité des espèces étudiées à persister dans de telles zones perturbées n'est pas connue: la nécessité des mesures de protection est immédiate.

Les résultats sur l'utilisation des indices de marquage pour appréhender la richesse de la population de loutres géantes doivent être confirmés, mais représentent un nouvel outil très prometteur. Par ailleurs, les inventaires de traces de tapir donnent des informations rapides et fiables sur l'état des populations. La poursuite des inventaires sur les deux rivières devrait se poursuivre, l'utilisation conjointe de deux espèces "paysage", la loutre géante et le tapir, pouvant être un bon indicateur du maintien de biodiversité aquatique et terrestre pour le parc national.

Références

Coppolillo P., Gomez H, Maisels F, Wallace R. Selection criteria for suites of landscape species as a basis for site-based conservation. *Biological Conservation* 115: 419-430.

De Mattos GY, Rosas FCW, Lazzarini SM, Picanço MCL. 2004. Caracterização de tocas e seu uso por ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) no lago do Uhe Balbina, Amazonas, Brasil. 11th reunion de trabajo de especialistas en mamiferos acuaticos de America del Sur. Quito, Ecuador.

Fonseca FRD, Malm O, Waldemarin HF. 2005. Mercury levels in tissues of Giant otters (*Pteronura brasiliensis*) from the Rio Negro, Pantanal, Brazil. *Environmental Research* 98: 368-371.

Groenendijk J, Hajek F, Duplaix N, Reuther C, van Damme P, Schenk C, Staib E, Wallace R, Waldemarin H, Notin R, Marmontel M, Rosas F, de mattos GE, Evangelista E, Utreras V, Lasso G, Jacques H, Matos K, Roopsind I, Botello JC. 2005. Surveying and monitoring distribution and population trends of the Giant otter (*Pteronura brasiliensis*) *Habitat* 16 : 1-100.

Kwata. 2006. Suivi des populations chez la loutre géante: aide à la conservation d'une espèce emblématique des cours d'eau amazoniens. Rapport Kwata / Conseil Régional de la Guyane.

Hammond DS, Gond V, de Thoisy B, Forget PM, DeDijn B. 2007. Causes and consequences of a tropical forest gold rush in the Guiana Shield, South America. *Ambio*, sous presse.

Obstancias J, Joubert P. 2006. Etude des facteurs socio-économiques et culturels en Guyane. Développement d'une vision et d'un plan d'action pour la conservation de la biodiversité du complexe d'écorégions des Guyanes. Rapport ONF-WWF Guianas.

Richard S, Arnoux A, Cerdan P, Reynouard C, Horeau V. 2000. Mercury levels of soils, sediments and fish in French Guiana, South America. *Water, Air, and Soil Pollution* 124: 221-244.

Rosas FCW, De Mattos GE, Cabral MMM. 2006. Densidade de tocas de ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) em um trecho do Rio Pitinga no reservatório da Uhe Balbina, Am, Brasil. 1st Congresso sudamericano de mastozoologia. Gramado, Brasil.

Schenk C, Groenendijck J, Hajek F, Staib E, Frank K. 2003. Even the largest parks can be too small: giant otters in the peruvian rainforest. Island Press.

Scheuhammer AM, Meyer MW, Sandheinrich MB, Murray MW. Effects of environmental methylmercury on the health of wildl birds, mammals and fish. *Ambio* 36: 12-18.

de Thoisy B., F. Catzeflis, C. Richard-Hansen, A. Lavergne, B. Delcourt. 2006. Tapir de tierras bajas y Nutria gigante : especies focales de los ecosistemas amenazados en Guayana Francesa. VII Congreso Internacional sobre manejo de fauna silvestre na Amazônia e América latina. Ilhéus, Bahia, Brasil.

Tognelli MF. 2005. Assessing the utility of indicator groups for the conservation of South American terrestrial mammals. *Biological Conservation* 121: 409-417.

Uryu Y, Malm O, Thornton I, Paynes I, Cleary D. 2001. Mercury contamination of fish and its implications for other wildlife of the Tapajós basin, Brazilian Amazon. *Conservation Biology* 15: 438-446.

Van Damme PA, Ten S, Wallace R, Painter L, Taber A, Gonzales-Jimenes R, Fraser A, Rumiz D, Tapia C, Michels H, Delaunoy Y, Saravia JL, Vargas J, Torres L. 2002. Distribución y estado de las poblaciones de Londra (*Pteronura brasiliensis*) en Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 12: 111-134.