

## Empreinte écologique et faune sauvage en Guyane Française

La littérature scientifique démontrant l'impact des activités humaines sur les risques de déclin ou d'extinction d'espèces, ou sur les processus écologiques est abondante. Pourtant, peu d'outils permettent de visualiser ou quantifier l'intensité des impacts observés ou attendus. Aussi avons-nous proposé un index d'empreinte écologique pour la Guyane Française qui compile les sources de perturbations de la biodiversité. L'index est calculé en superposant (SIG) des données géographiques diverses incluant les densités de populations humaines, les divers usages de la terre, l'exploitation forestière ou minière, les routes et pistes, les zones de chasse. Un score est affecté selon une graduation d'intensité de perturbation pour chaque paramètre (exemple : forêt exploitée avec ou sans plan de gestion, sites miniers légaux ou illégaux, zone urbaine ou rurale, zone agricole intensive ou abattis traditionnel). Des buffers de 2 km sont appliqués autour des principales pistes et rivières pour rendre compte de l'accessibilité et de l'impact potentiel de la chasse.

La pertinence de cet index en tant que mesure d'impact anthropique sur la faune sauvage est testée par confrontation à des données de structure et d'abondances de populations de faune terrestre forestière (primates, rongeurs, ongulés et grands oiseaux terrestres). Ces mesures d'abondances de grande faune ont été réalisées à l'aide de transects linéaires standardisés sur 34 sites forestiers répartis dans tout le département présentant différents scores d'index d'empreinte écologique (figure 1). Sur chaque site, les degrés de perturbation par la chasse, l'exploitation forestière, la fragmentation et l'accessibilité sont également évalués sur une échelle de 4 niveaux.

Parmi ces perturbations, la part la plus importante de la diversité globale des communautés de grands vertébrés est expliquée par la pression de chasse (ANOVA,  $p = 0,04$ ), et dans une moindre mesure par l'exploitation forestière (ANOVA,  $p = 0,06$ ). La richesse en primates n'est significativement corrélée qu'à la pression de chasse (ANOVA,  $p = 0,03$ ).

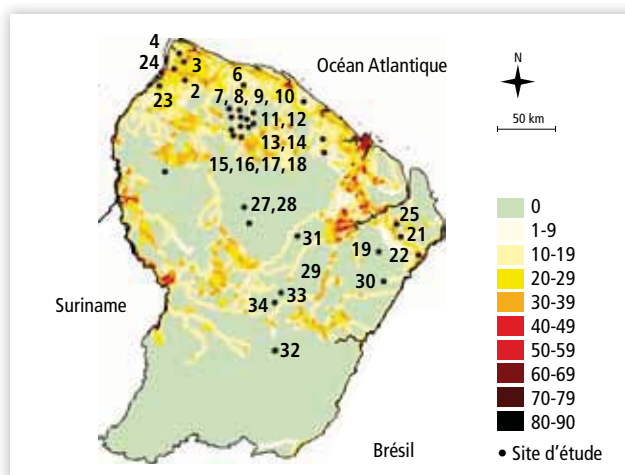


Figure 1. Carte de l'index d'empreinte écologique pour la Guyane, et localisation des 34 sites d'étude. Les scores les plus élevés correspondent au cumul maximum de perturbations anthropiques diverses.

Des analyses de communautés d'espèces dans les différents sites ont également été réalisées par réseaux neuronaux artificiels (*Kohonen self-organizing maps* ou SOM) et mis en relation avec les caractéristiques des sites : degrés de perturbations diverses et index écologique. Le singe atèle et le hocco, par exemple, se retrouvent restreints aux zones sans aucune perturbation, alors que les agamis, pénélopes marail, singes hurleurs et capucins sont rencontrés dans des sites subissant des pressions modérées. À l'opposé, certaines espèces comme le tamarin, petit primate peu chassé, profitent probablement de la diminution des autres espèces et sont abondantes dans les zones très perturbées.

La richesse spécifique et les abondances de plusieurs espèces sont négativement corrélées avec l'index d'empreinte écologique, montrant sa pertinence pour identifier les zones dans lesquelles les communautés animales sont perturbées (figure 2). C'est le cas des grands primates, comme le singe atèle, le capucin brun, le singe hurleur, et les grands oiseaux frugivores terrestres comme la pénélope marail, le hocco, le grand tinamou et l'agami trompette. Ces espèces jouent des rôles importants dans les processus écologiques (prédateurs ou disperseurs de graines) et montrent donc une grande sensibilité aux perturbations.

En conclusion, cet index peut constituer un outil pertinent pour la délimitation de zones dans lesquelles les processus écologiques globaux supportés par ces espèces sont perturbés, ou susceptibles de l'être. L'index d'empreinte écologique peut donc aider à pallier le manque d'informations de terrain dans un certain nombre de zones, et intervenir comme aide à la décision pour les gestionnaires.

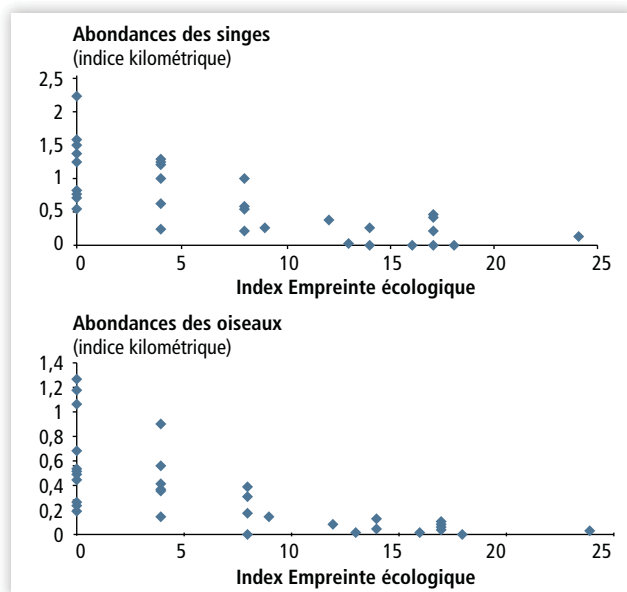


Figure 2. Relations entre les abondances de primates et de grands oiseaux terrestres déterminées par indice kilométrique d'abondance et le score de l'index d'empreinte écologique du site déterminé par cartographie cumulée des diverses sources de perturbations de la biodiversité.