

Forêt sèche

Cartographie des connectivités

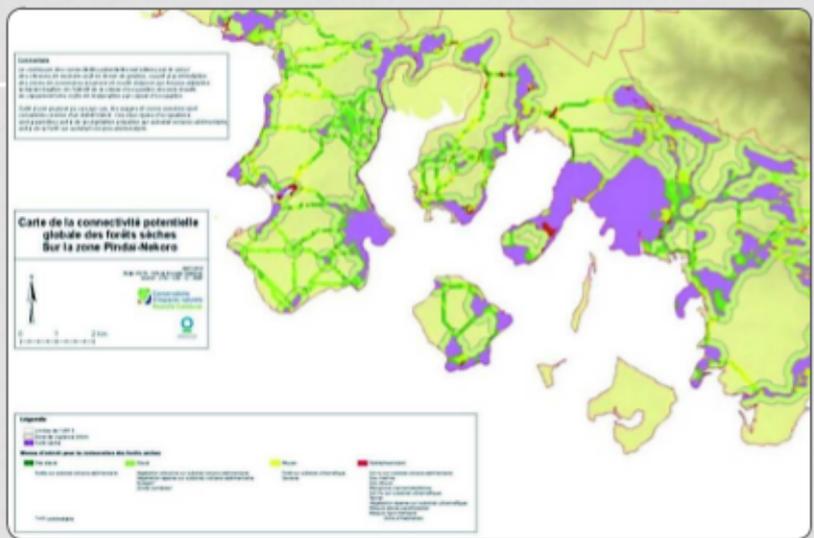
La fragmentation du paysage entraîne la destruction des habitats et est la première cause d'érosion de la biodiversité sur les îles. La forêt sèche calédonienne n'est pas épargnée par ce phénomène, bien au contraire. Alors qu'elle recouvrait toute la côte ouest de la Grande Terre il y a 4000 ans, il ne reste aujourd'hui que 740 fragments cartographiés de cette formation végétale unique, représentant 2% de l'état initial. En cause : les incendies répétés, les défrichements sans contrôle, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes compétitives et l'urbanisation rayonnante. Dans le but d'inverser la tendance, qui est à la disparition de l'habitat et des écosystèmes qui lui sont propres, le Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Calédonie (CEN) a pris en charge depuis 2012 le Programme de Conservation des Forêts Sèches, visant à définir des stratégies de gestion et de restauration de ce milieu. Dans ce cadre, une cartographie des forêts sèches a été actualisée en 2016 et rendue publique sur la plateforme Géorep du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie.

La connexion des habitats isolés par le biais de corridors écologiques permet les échanges génétiques entre les populations, en donnant la possibilité aux espèces de se déplacer d'un fragment d'habitat à un autre. Un stage de fin de deuxième année de master, qui fut encadré par le CEN avec l'appui de certains de ses membres (DTSI, CI, WWF), avait pour objectif de caractériser et de cartographier ces connectivités potentielles entre les fragments de forêt sèche à partir d'outils et de données SIG.

La méthodologie développée se décompose en quatre grands axes :

- La caractérisation des fragments via des indices de connectivité. La distance au plus proche voisin (ou indice ENN), l'indice PROX et un indice de forme (indice K) sont calculés pour chacun des patches. Les deux premiers donnent une information sur l'isolement relatif des fragments de forêt sèche, aisément visualisable via une représentation cartographique classant les fragments selon des intervalles de valeur d'indice. Le troisième informe sur la forme, compacte ou étriquée, du fragment, directement en lien avec sa vulnérabilité due à l'effet lisière. Le logiciel libre Fragstats 4.2 a permis de calculer l'indice PROX, tandis que les traitements SIG, la réalisation des cartes et le calcul des deux autres indices ont été effectués sur ArcGIS 10.3.

Un quatrième indice décrivant l'importance des patches au sein



Exemple de cartographie des connectivités des forêts sèches selon l'intérêt de gestion.

de la connectivité est calculé via le logiciel libre Conefor Sensinode 2.6.

- La cartographie des connectivités à courte distance par la méthode de dilatation-érosion :

Cette méthode de SIG, développée par le COMOP de la trame verte et bleue française, permet de déterminer les zones de renforcement potentielles au sein des fragments, ainsi que les zones de connexions directes entre les fragments proches (moins de 200 m).

- La cartographie des connectivités à moyenne et à longue distance en utilisant la méthode des chemins de moindre coût :

Chaque classe d'occupation du sol présente un intérêt de restauration différent. En ce sens, le calcul des chemins de moindre coût sur l'occupation des sols permet de déterminer et de cartographier les corridors potentiels les plus à même d'évoluer en forêt sèche si une action est menée.

- L'aide à la priorisation de zones de gestion à partir de critères d'emprise foncière, de pente et de risque d'incendie.

L'ensemble des cartes réalisées et du système d'information géographique produit a pour vocation d'aider les gestionnaires de l'environnement à déterminer les zones sensibles à conserver et à restaurer en priorité. La méthode pourra être révisée et les résultats précisés, au gré de l'accumulation de connaissances notamment sur l'aspect fonctionnel de cet écosystème patrimonial.

Auteur : Tristan ROTA
(tristan.ropa@gmail.com)
Université Joseph Fourier, UFR de biologie, Grenoble

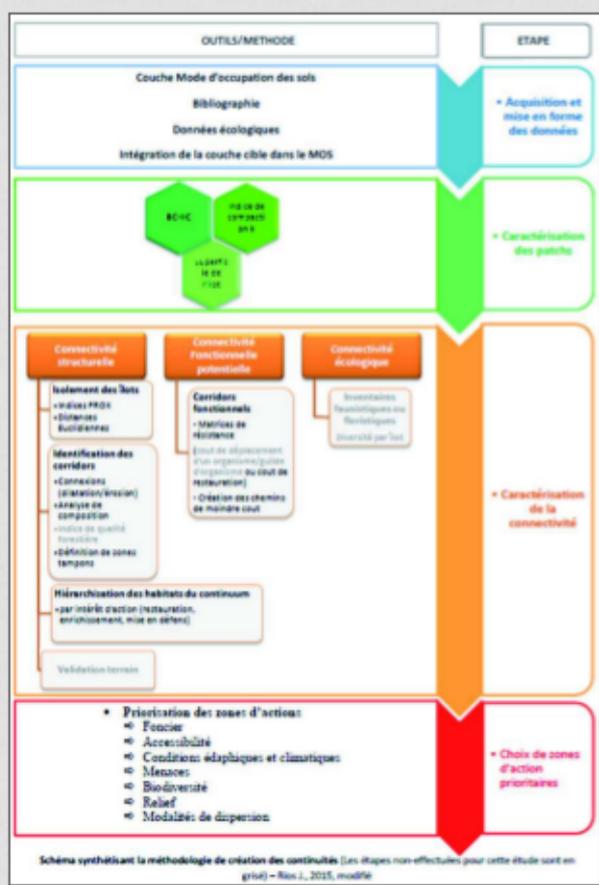


Schéma global de la méthodologie de cartographie des connectivités.

