

## Recherche d'indicateurs pour le repérage automatique d'habitats de petit fond en milieu récifal corallien.

Bouvet G. et Ferraris J.  
IRD, Nouvelle-Calédonie

Les apports protéiques de l'alimentation des populations insulaires du Pacifique reposent en grande partie sur l'exploitation halieutique des côtes. Le repérage géographique des habitats marins côtiers y représente donc un enjeu écologique et économique majeur : il doit permettre une meilleure gestion des ressources. L'imagerie spatiale récente présente bien des avantages pour la réalisation d'un inventaire de ces habitats : faible coût, possibilité d'exploration de zones dangereuses (barrière de corail), facilité de suivi dans le temps. On présente ici le développement et les résultats d'un modèle de classification d'image Landsat7 construit en vue de la détection des habitats lagunaires benthiques dans le lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie.

Les habitats marins peu profonds en eaux claires (zones lagunaires de récif) ont une signature spectrale caractéristique qui permet de les repérer et de les discriminer les uns des autres. Les satellites multispectraux de type SPOT et surtout Landsat7 sont particulièrement adaptés à cette identification. Notre but est de formaliser des indicateurs à partir des données brutes fournies par l'image : pour Landsat7, il s'agit de 4 valeurs associées à chaque pixel. Dans la mesure où ce satellite n'a que très peu servi à ce genre de travaux, notre but est aussi de tester ses capacités en matière de discrimination des habitats.

Pour repérer les habitats sur une image, on construit un modèle basé sur des règles de décision permettant d'affecter chaque pixel dans une classe donnée. A chaque classe correspond un habitat. Un pixel est affecté dans une classe C, correspondant à l'habitat H, si chacune des valeurs brutes associées à ce pixel est comprise entre un seuil numérique haut et un seuil numérique bas caractéristiques de la classe. L'indicateur est donc un ensemble de conditions numériques.

Le modèle, dans un premier temps construit à échelle locale, est élargi et devient applicable sur n'importe quelle zone de l'image satellite de départ. Les habitats identifiables sont les suivants : fonds sableux nus, zones coralliennes, herbiers et algueraies (avec une distinction selon leur densité en macrophytes). Ils subsistent néanmoins quelques confusions, notamment entre herbiers et coraux : ces deux habitats ont des signatures spectrales proches. Ils peuvent pourtant assez souvent être discriminés, via SIG, par des données contextuelles supplémentaires comme la profondeur ou la localisation (sur un platier récifal, dans un fond de baie, dans une passe, etc.).

Pour effectuer des suivis dans le temps, les valeurs des indicateurs doivent être corrigées pour prendre en compte les écarts radiométriques inhérents entre deux images satellites acquises à des dates différentes.

Fonds Documentaire IRD



010036742

Fonds Documentaire IRD

Cote : A \* 33467 Ex : 2