

Introduction

Depuis longtemps, les dynamiques des zones urbaines et côtières sont au centre des préoccupations des décideurs et des gestionnaires en charge des politiques publiques. Concernant les zones urbaines, les gestionnaires sont particulièrement préoccupés par l'évaluation de la densité des zones urbaines et de leur degré de croissance. Plus récemment, cette demande s'est accompagnée par des nouvelles questions importantes en lien avec le développement durable : qualité de l'air, zones vertes, etc. Pour les zones côtières, une meilleure prise en compte de la pression anthropique et de l'impact des changements climatiques est nécessaire pour l'élaboration du plan d'aménagement des territoires, en particulier des zones résidentielles et des infrastructures touristiques. L'évolution du trait de côte en lien avec les changements climatiques est un point essentiel à étudier et à surveiller.

L'objectif de ce cinquième volume est de présenter des applications thématiques phares de la télédétection au milieu urbain et en zones côtières. Ce volume, porté par des scientifiques de renommée internationale dans leur domaine, va permettre d'actualiser les connaissances et décrire les enjeux en recherche et développement pour les années à venir. Il est destiné aux équipes de recherche en télédétection, aux étudiants en 2^e (écoles d'ingénieurs, masters) et 3^e cycles universitaires (mastères, doctorat).

La **première partie** met en lumière de nombreuses applications en milieu urbain avec un premier chapitre sur l'utilisation de la télédétection dans la planification urbaine (étalement urbain, pollution lumineuse, qualité de l'air...). Un second chapitre analyse des scènes urbaines avec un véhicule de cartographie mobile et la reconnaissance d'objets. Le chapitre suivant aborde l'usage de la télédétection en milieu urbain et périurbain dans les processus de décision territoriale, avec des exemples en France et dans des territoires du Sud.

Une **deuxième partie** de ce volume commence par un chapitre sur l'utilisation de la télédétection pour l'application à la couleur de l'océan. Le deuxième chapitre évoque les paramètres physiques atteignables par lidar dans les eaux côtières et continentales, avec en particulier la bathymétrie et l'altimétrie, ainsi que la caractérisation des propriétés de la colonne d'eau. Le troisième chapitre concerne des applications littorales avec l'utilisation de plus en plus fréquente de la technique lidar pour l'étude de la dynamique côtière, avec en particulier l'identification du trait de côte et l'estimation des bilans sédimentaires.

La **troisième partie**, composée de deux chapitres, analyse la dynamique des mangroves, une des forêts les plus fragiles sur terre.

Nous remercions les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce volume, en premier lieu, il y a les auteurs des chapitres, mais aussi les membres du comité scientifique pour leur relecture des chapitres et les corrections apportées. Ce projet a pu être mené grâce au soutien de l'Irstea (Institut de recherche français en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture), du CNRS (Centre national français de la recherche scientifique), et du CNES (Centre national français d'études spatiales).

Nous remercions également nos familles pour leur soutien qui nous a été indispensable pour la concrétisation de ce projet. Nos remerciements vont également à Messieurs André Mariotti (Professeur émérite, université Pierre et Marie Curie) et Pierrick Givone (Directeur scientifique, Irstea) pour leur confiance.