PROVENCHER, Léo
et DUBOIS, Jean-Marie M. (2007)

PRÉCIS DE TÉLÉDÉTECTION ; VOL. 4 : MÉTHODES DE PHOTOINTERPRÉTATION ET DE D'INTERPRÉTATION D'IMAGES.

Presses de l'Université du Québec et Agence universitaire de la Francophonie, Sainte-Foy (Québec), xxxviii + 468 p., 242 fig., 35 tabl., 17,5 x 26 cm, 39 € (18 € dans les pays en développement), ISBN 978-2-7605-1485-0 (v. 4).



Cet ouvrage, le quatrième volume du Précis de télédétection du réseau Télédétection de l'Agence universitaire de la Francophonie volume, constitue un complément important et indispensable aux trois premiers volumes traitant respectivement de Principes et méthodes (1992), Applications thématiques (1996) et Traitements numériques d'images (2001). C'est en effet le premier ouvrage en français traitant de l'interprétation d'images de télédétection, ainsi que le premier manuel de photointerprétation en français depuis plus de 30 ans. Les auteurs sont deux enseignants à l'université de Sherbrooke, chercheurs chevronnés en photointerprétation, ayant développé notamment des techniques de microphotointerprétation et de vidéographie aérienne.

Comme les autres volumes, l'ouvrage est bien édité, abondamment illustré et solidement relié sous une couverture cartonnée. L'ouvrage est structuré en deux ensembles : les 6 premiers chapitres (216 pages) sont consacrés à la photointerprétation, et les chapitres 6 à 12 (202 pages) concernent l'interprétation d'images ; un bref chapitre de conclusion, une abondante bibliographie et des annexes complètent l'ensemble.

La partie « photointerprétation » comporte l'historique, les bases physiques et les techniques de prises de vues, ainsi que les méthodes d'observation stéréoscopique et de mesures sur photographies aériennes. La partie « interprétation d'images » élargit la problématique en présentant les bases et les processus d'analyse, et en précisant les possibilités et limites de l'interprétation des images. Un accent particulier est mis sur les techniques de transfert des informations extraites par interprétation d'image, ainsi que sur la marche à suivre pour mettre en place et réaliser un projet faisant appel à l'interprétation d'images. Un chapitre est consacré à la vidéographie aérienne, un type d'imagerie ayant un fort potentiel de développement, et encore largement méconnue.

Il s'agit donc d'un ouvrage très complet sur la photointerprétation, et novateur dans la présentation de la démarche intellectuelle d'interprétation d'images et des techniques d'identification des composantes de la surface terrestre. Alors que les possibilités actuelles de la télédétection spatiale conduisent à l'obtention d'images à haute résolution spatiale qui se prêtent fort bien à l'analyse visuelle, le présent ouvrage s'avèrera très utile pour tous les thématiciens confrontés aux limites des méthodes de traitement numérique, dont les plus performantes (algorithmes de segmentation et d'analyse par objet) ne prennent en compte qu'un nombre limité de critères et ne parviennent qu'imparfaitement à reproduire la démarche de l'interprétation humaine.

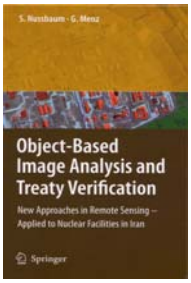
Le prix modéré, accompagné d'un prix préférentiel pour les pays en développement, est un facteur supplémentaire pour recommander l'acquisition de ce quatrième volume du Précis de télédétection.

Bernard LACAZE
CNRS-PRODIG, Paris

Nussbaum, Sven and Menz, Gunter (2008)

OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS AND TREATY VERIFICATION : NEW APPROACHES IN REMOTE SENSING – APPLIED TO NUCLEAR FACILITIES IN IRAN.

Springer, s.l., xvi + 170 p., 67 fig., 27 tabl., 16 x 24 cm, 129,00 $US. ISBN 978-1-4020-6960-4.



Avec la nouvelle génération de capteurs satellitaires métriques et décimétriques, il est maintenant possible d'utiliser la télédétection pour des études d'implantation et de suivi de sites commerciaux et

industriels. Aussi, au plan méthodologique, les traditionnels algorithmes de classification orientés pixels ne tiennent plus la route face à ceux orientés objets pour identifier les aménagements humains, surtout les bâtiments et les infrastructures.

L'objectif du livre est donc de présenter en détails cette dernière méthode et de l'appliquer à la détection des installations nucléaires en Iran. Les auteurs démontrent ainsi l'intérêt de la méthode pour les preneurs de décision tant au plan civil que militaire. Les auteurs sont allemands et font partie, respectivement, du Forschungazentrum Jülich et de l'Université de Bonn.

Le livre est bien édité avec de nombreuses figures en couleurs facilement lisibles (elles sont réduites de façon satisfaisante contrairement à nombre d'autres ouvrages), sous une couverture cartonnée. Outre une bonne introduction sur le site d'étude et l'état de la recherche au GMOSS (*Global Monitoring for Security and Stability*) de la Communauté européenne et une conclusion résumant le potentiel de la méthode utilisée, l'ouvrage compte sept chapitres regroupés en deux parties.

La première partie comprend trois chapitres qui portent sur les principes de base reliés : 1) à la représentation des données dérivées des images à haute résolution spatiale et des méthodes de classification orientées pixels et objets ; 2) au fonctionnement du logiciel de traitement d'image eCognition et 3) aux techniques de détection des changements. Le deuxième partie comprend quatre chapitres qui portent sur l'application, aux installations nucléaires iraniennes, tant de la classification orientée objets que des techniques de détection des changements. Pour cette application, on a développé la méthode SEaTH (*Separability and Thresholds*) qui, en plus d'extraire les objets, permet aussi d'en extraire les limites, ce qui permet donc de les dissocier. Après avoir présenté les prétraitements requis, les auteurs démontrent la fiabilité de leur méthode tant pour l'identification fine des installations nucléaires que pour leur évolution sur plusieurs années en utilisant des images Quickbird.

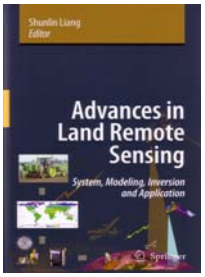
De toute évidence, il n'est pas nécessairement utile d'acheter ce livre pour l'application qui y est décrite. En revanche, le livre a avant tout un intérêt méthodologique dont la teneur est facile à appréhender. Cependant, compte tenu du prix élevé, il ne peut servir de manuel de cours mais il devrait être disponible, en bibliothèque, pour les étudiants.

Jean-Marie M. Dubois
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Liang, Shunlin (réd.) (2008)

ADVANCES IN LAND REMOTE SENSING : SYSTEM, MODELING, INVERSION AND APPLICATION.

Springer, s.l., xxii + 497 p. et CD-ROM, 116 fig., 25 tabl., 16 x 24 cm, 199,00 $US. ISBN 978-1-4020-6449-4.



Cet ouvrage collectif représente les actes du 9th International Symposium on Physical Measurements and Signatures in Remote Sensing, tenu à la Chinese Academy of Science à Beijing en octobre 2005. Ce symposium est affilié au Working Group on Fundamental Physics and Modeling de l'International Society for Photogrammetry and Remote Sensing. Le rédacteur est de l'University of Maryland et était le président du comité scientifique, comité distinct du comité d'organisation, composé lui de chinois. Les articles ont été soumis à un comité de lecture formée de 15 chercheurs de 8 pays. Malgré cela, l'ouvrage souffre d'un manque d'uniformité dans l'édition et les cartes ne comportent aucune échelle. Aussi, la lecture est parfois rendue difficile puisque les figures en couleurs, en noir et blanc dans le texte, doivent être consultées sur le CD-ROM. Les 71 auteurs proviennent de 12 pays, principalement des USA (23), de Chine (17), de France (8), d'Italie (6), d'Islande (4), du Japon (3) et de Finlande (3) ainsi que d'Allemagne, d'Australie, du Danemark, des Pays-bas et de Suisse.

L'objectif du symposium était de faire une mise au point sur l'état de la prise de données et des techniques et méthodes en télédétection de la surface terrestre habitable, principalement pour évaluer les changements dus l'humanisation du territoire, en particulier à cause de l'urbanisation et de l'industrialisation et des problèmes environnementaux qui y sont reliés.

Outre une introduction qui est un sommaire de l'ouvrage, les 18 articles sont regroupés en trois sections. La première section, qui comprend cinq articles, porte sur les capteurs les plus utilisés ou de plus en plus utilisés pour identifier les variables terrestres, soit ceux dans les micro-ondes actives et passives, en infrarouge thermique, en optique hyperspectrale et le Lidar ; les exemples portent sur l'humidité des sols, la neige et la végétation. La deuxième section, qui comprend neuf articles, porte sur la modélisation de la radiation de surface et sur les méthodes d'inversion algorithmique pour pouvoir

estimer les variables terrestres ; les exemples portent sur l'albédo, la végétation dont les forêts conifériennes et les changements environnementaux. La troisième section, qui comprend cinq articles, porte sur les applications pour l'estimation et la prévision des récoltes et de la production primaire (incluant le cycle du carbone) ainsi que pour la modélisation climatique. Le dernier article de cette section est un peu une conclusion sur une foule de points sur lesquels il faudra se pencher pour en arriver à plus de précision dans l'identification des variables terrestres, leur évolution dans le temps et leur modélisation.

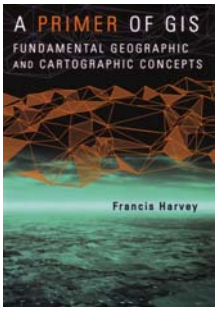
Cet ouvrage est relativement intéressant même si on peut parfois trouver la matière disparate à cause de son caractère collectif. Il ne peut servir de manuel mais devrait faire partie des bibliothèques universitaires.

Jean-Marie M. Dubois
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Harvey, Francis (2008)

A PRIMER OF GIS : FUNDAMENTAL GEOGRAPHIC AND CARTOGRAPHIC CONCEPTS.

The Guilford Press, New York, x + 310 p., 149 fig.,
14 tabl., 17,5 x 25,5 cm, 50,00 $US. ISBN 1-59385-565-6.



L'objectif de ce manuel est de présenter les bases nécessaires pour la compréhension des systèmes d'information géographiques (SIG), indépendamment de la formation de base du lecteur et sans avoir à maîtriser les logiciels pour ce faire. L'auteur est un géographe enseignant les SIG à l'University of Minnesota et le manuel est probablement le résultat d'un des cours qu'il y dispense.

Sauf le problème, de plus en plus fréquent d'ailleurs dans les publications (livres, thèses ou articles), d'y trouver plus du quart des figures trop réduites pour être facilement lisibles, ce qui va à l'encontre de la pédagogie, le livre est bien édité sous une ouverture souple. Il compte 15 chapitre regroupés en 4 parties et chacun des chapitres se termine par un sommaire, des questions avec leurs réponses, des capsules de sujets complémentaires ainsi qu'une bibliographie car, malheureusement, il n'y a pas de références dans le texte.

La première partie, qui comprend trois chapitres, porte sur les concepts qui sous-tendent la cartographie et les SIG et qui mènent à un choix de représentation. La deuxième partie, qui comprend six chapitres, porte sur les principes de base en cartographie et SIG, soit les catégories de projections, les systèmes de coordonnées et la localisation des objets à représenter, la constitution des banques de données, les relevés sur le terrain, la numérisation des données géopositionnées, etc. Dans cette partie, un chapitre d'une douzaine de pages porte sur la télédétection ; on n'y donne que de brèves notions sur l'origine des signatures spectrales, les principales bandes et capteurs, la résolution spatiale et quelques orientations d'applications. La troisième partie, qui comprend trois chapitres, porte sur les techniques de représentation, les problèmes d'échelle, de formats, de généralisation et de classification ainsi que sur les caractéristiques des principales catégories de cartes : administratives, d'inventaire, culturelles, d'infrastructures, etc. La dernière partie, qui comprend aussi trois chapitres, porte sur les techniques d'analyse des résultats en fonction des besoins, incluant les problèmes d'ajustement entre la précision et fiabilité.

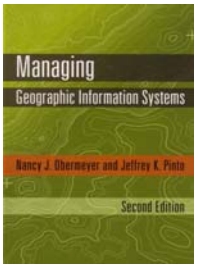
Même s'il peut sembler léger pour certains, ce manuel est bien pensé et se vend à un coût abordable. Cependant, l'auteur aurait pu développer davantage l'utilisation des données et des images de télédétection et le manuel en aurait été avantagé.

Jean-Marie M. Dubois
professeur émérite
Université de Sherbrooke

Obermeyer, Nancy J. and Pinto, Jeffrey K. (2008)

MANAGING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS. 2E EDITION,

The Guilford Press, New York, viii + 360 p., 20 fig.,
10 tabl., 15,5 x 23,5 cm, 60,00 $US. ISBN 1-59385-635-0.



L'objectif du livre est de montrer que les SIG peuvent être utiles dans l'organisation des activités courantes et dans la gestion d'une foule d'organismes tant publics

que privés. En examinant ce livre, notre objectif pour la revue est de voir quelle place est faite aux données de télédétection. Les deux auteurs se complètent bien, car le premier est professeur de géographie à l'Indiana State University et le deuxième est professeur de gestion au Behrend College, en Pennsylvanie.

L'ouvrage relativement bien édité sous une couverture cartonnée comprend 15 chapitres. Le premier chapitre est une introduction présentant les objectifs et le sommaire de l'ouvrage. Les trois chapitres suivants portent sur le développement des SIG, l'importance de leur dimension géographique et le professionnalisme que doivent avoir ceux qui les conçoivent et les utilisent. On y mentionne entre autres que les SIG sont devenus incontournables dans les organisations de sorte qu'on peut dire que s'est développée en quelques décennies une nouvelle profession. Dans le chapitre 4, c'est le seul endroit où on fait mention que les données de télédétection et seulement pour dire qu'elles deviennent de plus en plus utiles au même titre que les données d'un GPS !

Les cinq chapitres suivants portent sur le rôle des SIG dans le processus de planification et la façon de les implanter dans les organisations en termes politiques, économiques et inter-organisationnels. Le chapitre 10 porte sur les métadonnées à utiliser dans les SIG mais surtout pour les usagers étatsuniens. C'est ici qu'on aurait dû parler de l'utilité et de l'utilisation des données de télédétection, mais on n'y fait aucune mention, et ce même pas dans une section intitulée « Spatial data organisation information ». Les quatre chapitres suivants portent sur l'utilisation parfois conflictuelle des données des SIG en milieu démocratique quand plusieurs factions se confrontent, sur l'importance du professionnalisme des nouveaux professionnels qui conçoivent et utilisent les SIG ainsi que sur les problèmes légaux reliés à leur utilisation. Le dernier chapitre est une conclusion refaisant un sommaire des principales idées de l'ouvrage et donnant quelques indications sur le développement de l'utilisation des SIG en gestion, vu la complexification de la technologie et des bases de données. Mais, en même temps, l'avenir des SIG passe par le défi de leur plus grande conviviabilité.

Tout compte fait, c'est quand même un livre intéressant pour les géographes et les gestionnaires, mais qui présente le défaut d'être chichement illustré et de bouder les données de télédétection.

Jean-Marie M. Dubois
Professeur émérite
Université de Sherbrooke