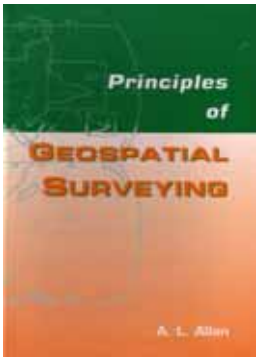
Allan, Arthur L. (2007)

PRINCIPLES OF GEOSPATIAL SURVEYING.

Whittles Publishing, Caithness (Écosse), xiv + 456 p., 230 fig., 70 tabl., 16 x 24 cm, 65 livres sterling, ISBN 978-1904445-21-0.



Ce manuel est une nouvelle édition de *Practical surveying and computations* du même auteur et publié chez Butterworth Heinemann en 1997. L'auteur est chargé de cours émérite au University College London, en Grande-Bretagne. L'ouvrage est très bien imprimer sous une couverture cartonnée et l'édition ne souffre que d'un problème important au plan pédagogique et scientifique : il n'y a aucune référence dans tout le texte et on ne trouve qu'un brève bibliographie à la fin du livre. L'objectif de l'ouvrage est de présenter les principes géométriques applicables tant à la calibration des instruments et équipements servant aux relevés géospaciaux, qu'au traitement et à la représentation planimétrique ou tridimensionnelle des données de télédétection acquises. Le manuel comprend 13 chapitres et 10 volumineuses annexes présentant plus de détails sur diverses techniques mentionnées dans le texte. Après un chapitre d'introduction au sujet et au manuel, l'auteur présente les techniques et procédures géométriques ainsi que les systèmes de coordonnées et la façon de les transformer (chapitres 2 à 4). Il traite ensuite du contrôle de qualité du processus avec une description des théories des erreurs et du moindre carré (chapitres 5 et 6). Le chapitre 7 porte sur la procédure de prises de données satellitaires, surtout au moyen de GPS. Les quatre chapitres suivants portent sur l'estimation des coordonnées tridimensionnelles, sur la façon de restituer les altitudes et le nivellement ainsi que sur le processus de cartographie. Les deux derniers chapitres portent sur les besoins en mesures de l'industrie et du génie ainsi que sur une description des principaux instruments utilisés pour les relevés de contrôle au sol.

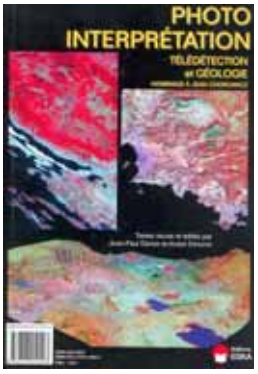
C'est un manuel très technique, conçu évidemment pour des spécialistes de la géomatique, et tant pour des applications scientifiques que militaires et civiles.

Jean-Marie M. Dubois
Professeur émérite,
Université de Sherbrooke

Deroin, Jean-Paul et Simonin, André (réd.) (2007)

TÉLÉDÉTECTION ET GÉOLOGIE : HOMMAGE À JEAN CHOROWICZ.

Éditions Eska, Paris, Photo Interprétation, numéro spécial, 304 p., 156 fig., 29 tabl., 21 x 30 cm, 150 euros, ISBN 978-2-7472-1240-3.



Un des grands géologues et *télédétective* de notre époque a pris sa retraite en 2006 après une carrière de plus de 40 ans, surtout à l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI). Nombre de ses anciens étudiants ont voulu lui offrir un hommage avec cet ouvrage collectif. Ce numéro spécial hors série de la revue *Photo-Interprétation*, dirigé par Jean-Paul Deroin, professeur à l'Université de Bordeaux 3 et André Simonin, ingénieur de recherche CNRS, représente en quelque sorte les actes d'une journée scientifique tenue, à Paris, le 26 septembre 2007 sur le thème des avancées de la télédétection appliquée à la géologie et à la géomorphologie pour souligner, entre autres, le 45^{e} anniversaire de la revue. L'ouvrage comprend 18 articles écrits par 41 auteurs provenant de 11 pays, dont la moitié de France mais les autres d'Afrique du Sud, d'Allemagne, du Gabon, d'Italie, du Liban, du Maroc, du Sénégal, de Suisse, de Tunisie et du Yémen. La plupart des articles portent sur la géologie du substratum rocheux : cartographie géologique, structure, fracturation, capacité d'infiltration, karst et impact météoritique. Quelques-uns portent sur la géomorphologie : mouvements de masse, dynamique éolienne et fluviale ainsi que le drainage. Un article de Jean-Yves Scanvic porte aussi sur l'histoire du BRGM, fondé en 1950 sous le nom de Bureau de recherche pétrolière.

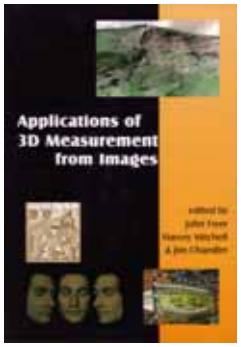
Les articles sont tous écrits en français, sauf un, et pour chacun on trouve un résumé long dans l'autre langue. Même si on peut comprendre que, pour une question de coût, les figures presque toutes en couleurs se trouvent regroupées à la fin, il n'en demeure pas moins que la lecture des articles est plus ardue puisque le lecteur doit constamment voyager du texte aux figures. Heureusement que, contrairement à beaucoup d'autres ouvrages, les figures sont très lisibles car elles ne sont pas trop réduites. C'est donc un ouvrage bien illustré à consulter, évidemment surtout pour les géologues, mais il est malheureusement trop coûteux pour les étudiants.

Jean-Marie M. Dubois
Professeur émérite,
Université de Sherbrooke

Fryer, John G., Mitchell, Harvey and Chandler Jim H. (réd.) (2007)

APPLICATIONS OF 3D MEASUREMENT FROM IMAGES.

Whittles Publishing et CRC Press, Caithness (Écosse), viii + 304 p., CD-ROM, 206 fig., 13 tabl., 17,5 x 25 cm, 70 livres sterling, ISBN 9781-4200-5486-6.



Cet ouvrage collectif a été réalisé par un professeur émérite (John Fryer) et un enseignant (Harvey Mitchell) de l'University of Newcastle, en Australie, et un enseignant (Jim Chandler) de la Loughborough University du Royaume-Uni. Les 13 auteurs, qui sont des cartographes, des géographes, des géomaticiens et des ingénieurs, proviennent de 6 pays (Australie, Belgique, Canada, Grèce, Nouvelle-Zélande et Royaume-Uni). Ce n'est pas un ouvrage de télédétection dans le sens habituellement accepté ou utilisé, car l'accent est placé sur la photographie au sol. L'objectif du livre est de montrer comment on peut prendre des photographies numériques ou numérisées et en faire un traitement permettant l'observation tridimensionnelle et stéréoscopique pour fin d'analyse et surtout de mesures. En 10 chapitres, les auteurs présentant donc des notions de photogrammétrie et de traitement des images pour des applications en génie civil ou mécanique, en génie manufacturier, en investigations légales et anthropométrique, en médecine, en sports, en biologie, en archéologie historique et pour le suivi de phénomènes humains ou naturels. Le livre est très bien documenté, facile et agréable à lire, et il est très bien illustré d'autant plus que toutes les figures se retrouvent en couleurs sur un CD-ROM en plus de diverses animations qui vont au-delà du strict contenu de l'ouvrage. C'est donc un livre qui ne s'adresse pas uniquement à des spécialistes.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Joost, Stéphane, Pointet, Abram, Caloz, Régis et Golay, François (réd.) (2009)

DE LA PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE AUX SCIENCES ET SYSTÈMES DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE.

École polytechnique fédérale de Lausanne, Lausanne, 201 p., 76 fig., 11 tabl., 16 x 24 cm, tirage limité.



Cet ouvrage a été publié à l'occasion du départ à la retraite, en 2007, de Régis Caloz, professeur de télédétection et de SIG à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et chercheur au Laboratoire de systèmes d'information géographique (LaSIG) depuis sa fondation, en 1994. Les rédacteurs, aussi enseignants à cette école, ont sollicité divers collègues à travers le monde, collègues avec qui Régis Caloz a collaboré étroitement au cours de sa carrière. Dans sa carrière, Régis Caloz a participé à des recherches et a enseigné hors Suisse à de nombreuses reprises et il a participé à des organismes internationaux, dont le réseau de télédétection de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF). Ainsi, on y trouve 28 auteurs de 6 pays, surtout de Suisse (17), mais aussi de France (4), de Belgique (2), du Canada

(2), de Tunisie (2) et de Colombie (1). Les contributions sont surtout en français, mais on en trouve aussi en anglais et en espagnol. Les 21 articles du livre sont regroupés en deux parties.

La première partie comprend 12 articles sur des recherches représentatives du laboratoire dans lequel oeuvrait Régis Caloz, le LaSIG. Les travaux menés à ce laboratoire portent principalement sur l'application des SIG a une panoplie de thématiques dans toutes les sphères de l'occupation des terres et aussi comme aide aux travaux de génie et même à la planimétrie et à la génétique.

La deuxième partie comprend neuf articles sur la contribution de la physique et des physiciens à la science de l'information géographique. On y trouve des témoignages de collaborateurs et de personnes proches de Régis Caloz. Il faut dire que, dans ses travaux, ce dernier mettait à profit tant ses connaissances de physique et d'autres domaines scientifiques, principalement en sciences naturelles, que sa pondération innée, son jugement et son entregent légendaire. Il faut dire qu'à la fin de sa carrière à l'EPFL, Régis Caloz était rendu loin de sa discipline de base, la magnéto-thermo-électricité. Entre autres, il faut souligner que, pendant plus de dix ans, il a été un des piliers du réseau de télédétection de l'AUF et un conseiller particulier de son coordonnateur, moi-même.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Marini, Alberto and Talbi, Mohamed (réd.) (2009)

DESERTIFICATION AND RISK ANALYSIS USING HIGH AND MEDIUM RESOLUTION SATELLITE DATA.

Springer, Dordrecht, xi + 274 p., 168 fig., 14 tabl., 16 x 24 cm, 179,95 $US. ISBN 978-1-4020-8935-0.



Cet ouvrage collectif représente les actes de l'*Advance research workshop on desertification and risk analysis using high and medium satellite data* de l'OTAN, tenu à Tozeur, en Tunisie, du 9 au 19 décembre 2006. Les rédacteurs sont respectivement de l'Université de Cagliari, en Italie, et de l'Institut des régions arides de Médenine, en Tunisie. Les 54 auteurs et coauteurs proviennent de dix pays, principalement l'Italie (22), la Tunisie (10), l'Algérie (7), le Maroc (5) et la Belgique (4). Le livre comprend 23 articles regroupés en deux parties en fonction des objectifs de l'atelier de travail. Le premier objectif est d'abord de montrer les différentes facettes de l'origine du problème de désertification, soit par des agents naturels, dont les changements climatiques, ou anthropiques puis de montrer quelles techniques d'inventaire on utilise pour le suivi du phénomène. Le deuxième objectif est de montrer de quelles sont les techniques et méthodes permettant de cartographier l'aléa désertification dans différents pays principalement en Afrique du Nord, d'en suivre l'évolution et d'établir la vulnérabilité du territoire.

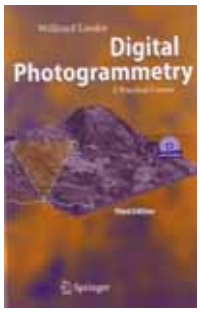
Ce livre est plutôt un ouvrage de référence pour les bibliothèques et les centres de documentation et il est très malheureux, encore une fois, que la reproduction de l'illustration soit bâclée. En effet, 47 des 167 figures, surtout des cartes et des images satellitaires, sont peu lisibles ou carrément illisibles, certaines parce que l'original devait être en couleurs et qu'on ne peut distinguer la subtilité des niveaux de gris, d'autres parce qu'elles sont floues, que la légende est inadéquate ou absente ou qu'elles sont trop réduites.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Linder, Wilfried (2009)

DIGITAL PHOTOGRAMMETRY : A PRACTICAL COURSE.

3e édition, Springer, Heidelberg, xvi + 220 p., 73 fig., 3 tabl., CD-ROM et lunettes 3D, 16 x 24 cm, 129,00 $US. ISBN 978-3-540-92724-2.



La deuxième édition de 2006 de cet ouvrage a déjà fait l'objet d'un compte-rendu dans *Télédétection* (vol. 6, n° 1, 2006, p. 71-72) que l'on peut consulter à : http://www.teledetection.net/upload/TELEDETECTION/pdf/20070226104059.pdf. Nous ne verrons donc ici que les quelques améliorations et ajouts par rapport à cette édition. En effet, le texte de cette troisième édition est exactement le même je dirais à 98 % par rapport à la deuxième édition. Outre quelques retouches très mineures réparties dans tout le texte, l'auteur n'a ajouté que deux sections (environ 4 pages) dans le chapitre 6. Dans ce chapitre, l'auteur donne des conseils sur la numérisation de photographies aériennes, sur ce qu'il faut faire quand les paramètres de l'appareil photographique ne sont pas connus, sur les précautions à prendre avec des photographies numériques ordinaires, sur la façon de traiter les photographies obliques et en séquence ainsi que sur les types de distorsion occasionnées par la lentille de l'appareil photographique. L'auteur y ajoute maintenant des conseils sur le traitement des images satellitaires stéréoscopiques et sur l'utilisation d'un numériseur (*flatbed scanner*) pour construire un modèle 3D à l'aide de la méthode des anaglyphes.

Il faut noter que le prix de l'ouvrage a bondi de 20 $ US depuis 2006 de sorte que c'est un « pensez-y-bien » avant d'acheter cette troisième édition pour ceux qui possède la deuxième.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Rivard, Lambert A. et coll. Gwyn, Q. Hugh J. (2009)

GEOHAZARD-ASSOCIATED GEOUNITS : ATLAS AND GLOSSARY.

Springer, Heidelberg, xx + 1054 p., 1 110 fig., 13 tabl., CD-ROM, 20 x 26,5 cm, 449,00 $US. ISBN 978-3-540-20296-7.



Ce livre fait partie de la collection *Environmental Science and Engineering*, dirigée par R. Allan, U. Förstner et W. Salomons. C'est en fait un atlas de planches de photographies aériennes verticales, le plus souvent montées en stéréogrammes, de photographie aériennes obliques parfois et d'images satellitaires. Ces photographies ou images y sont interprétées le plus souvent avec d'autre matériel à l'appui : photographies de terrain, blocs-diagrammes, coupes stratigraphiques, schémas, etc. Les planches couvrent l'ensemble des géorisques qui peuvent survenir sur notre planète et ces derniers sont toujours mis en relation avec les formations lithologiques rocheuses ou meubles dans lesquelles ils surviennent ainsi que les processus ou aléas qui en sont la cause. Ainsi, l'auteur présente une classification détaillée de ses 170 catégories de géorisques, rassemblés dans 10 groupes.

Le premier groupe est relié aux structures et aux roches magmatiques, et comprend par exemple les coulées basaltiques et le volcanisme. Le deuxième est relié aux roches sédimentaires et comprend par exemple les risques karstiques et les mouvements de masse résultant de défauts de cimentation des particules. Le troisième est relié aux structures géologiques et comprend par exemple les mouvements tectoniques et les diapirs. Le quatrième est relié aux formations éoliennes et comprend tous les types d'accumulation et d'érosion liés au vent. Le cinquième est relié aux formations de sédiments fins lacustres ou glaciolacustres et comprend par exemple certains mouvements de masse et de subsidence. Le sixième groupe est relié aux formations fluviales et comprend tous les types d'accumulation et d'érosion par les cours d'eau. Le septième groupe est relié au milieu marin et

comprend entre autres tous les types de sédimentations marines et littorales ainsi que l'érosion des côtes rocheuses ou dans les formations meubles. Le huitième groupe est relié aux mouvements des glaciers ainsi qu'à l'érosion et à la sédimentation fluvioglaciaire. Le neuvième groupe est relié aux dépôts et aux sols pergélisolés avec leurs problèmes de cryoturbation et de thermokarstie. Le dernier groupe est relié aux mouvements de masse en général tant dans les formations rocheuses que dans les formations meubles.

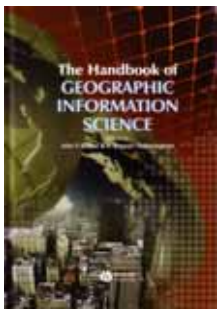
Cet ouvrage représente la vaste expérience de toute une carrière de l'auteur comme consultant depuis 1950 et comme enseignant universitaire, principalement à l'Université McGill, entre 1973 et 1989. Les exemples présentés proviennent de 89 pays et la plupart sont tirés de l'expérience de travail de l'auteur qui s'est aussi adjoint, comme collaborateur, un géologue du Quaternaire et spécialiste de la télédétection d'expérience, retraité de l'Université de Sherbrooke : Q. H. J. Gwyn. L'ouvrage n'est pas un manuel, car il lui manque la description de la démarche d'interprétation. Cependant, la profusion d'exemples présentés en fait un outil de référence incontournable pour les photointerprètes professionnels ainsi que comme ouvrage de consultation pour les cours de photointerprétation en sciences de la Terre. Il est dommage que son prix soit si élevé, mais ce prix est amplement justifié par le nombre et la qualité des images dont beaucoup en couleurs. Aussi, l'utilisateur trouvera tous les stéréogrammes dans le CD-ROM qui accompagne l'ouvrage, de sorte qu'il peut les imprimer pour les examiner avec un stéréoscope à miroirs aussi bien qu'avec un stéréoscope à lentilles. Cependant, on ne peut les examiner avec des binoculaires de grossissement, mais on peut les agrandir à l'écran.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite
Université de Sherbrooke

Wilson, John P. and Fotheringham, A. Stewart (réd.) (2008)

THE HANDBOOK OF GEOGRAPHIC INFORMATION SCIENCE.

Blackwell Publishing, Malden (MA, USA), xviii + 634 p., 169 fig., 30 tabl., 18,5 x 26,5 cm, 107,99 $ CDN, ISBN 978-1-4051-0795-2.



Cet ouvrage collectif est le septième livre publié dans la collection *Companions to geography* depuis la parution du premier, *Companion to the city*, en 2000. Les rédacteurs viennent, respectivement, de l'University of Oklahoma et de la National University of Ireland. Les 46 auteurs et coauteurs proviennent de neuf pays, mais surtout des USA (25), du Royaume-Uni et d'Irlande (6) ainsi que d'Australie (5). Ils font partie des disciplines suivantes : géographie, sciences de la Terre, télédétection, informatique et géomatique.

La première question qu'on se pose en examinant le titre de l'ouvrage est pourquoi parle de *GIScience* plutôt que de *GISystem* ? Les définitions présentées en introduction, surtout quand on examine l'organigramme d'un *GIScience*, ne nous convainquent pas beaucoup qu'il y a une distinction entre les deux et qu'on doive promouvoir ce dernier terme qui ne vient qu'ajouter de la confusion :

- *GISsystem* : « *computer software for storing, displaying, and analysing spatial data* » ;
- *GIScience* : « *any aspect of the capture, storage, integration, management, retrieval, display, analysis, and modeling of spatial data* ».

Le livre, présenté avec une solide couverture cartonnée, est très bien structuré. Il comprend 34 chapitres regroupés en 7 parties.

La première partie comprend six chapitres et porte sur les sources de données spatiales, qu'elles soient statistiques, administratives, cartographiques ou de télédétection. On y présente entre autres les sources d'erreurs possibles tant dans les banques que dans les bases de données ainsi que les techniques pour les quantifier. Un chapitre porte sur les données

de télédétection, la façon d'en extraire l'information nécessaire des images et les problèmes de la qualité de l'information extraite. La deuxième partie comprend quatre chapitres et porte sur le défi de constitution de bases de données performantes surtout à l'époque où on commence à exiger des résultats d'analyse à partir de données spatiales en temps réel ainsi que des analyses multidates. La troisième partie comprend sept chapitres et porte sur l'observation des résultats à partir des banques de données spatiales que ce soit sous forme de cartes ou de documents multimédias interactifs. On y mentionne les problèmes de généralisation des données et d'échelles d'observation qui ne sont pas toujours compris par du personnel technique non formé en fonction des différentes applications. On mentionne que de plus en plus, il faut veiller à satisfaire les exigences des utilisateurs qui demandent à observer les résultats en 3D. La quatrième partie comprend trois chapitres et porte sur l'élicitation des connaissances (*knowledge elicitation*). On y présente entre autres les problèmes d'utilisation de la méthode déductive dans le processus d'analyse des données spatiales. La cinquième partie comprend quatre chapitres et porte sur les différentes techniques d'analyse spatiale, des techniques quantitatives traditionnelles à la modélisation dynamique. La sixième partie comprend six chapitres et porte sur l'introduction et l'impact des SIG dans la façon de prendre des décisions dans la vie sociale courante. La dernière partie comprend quatre chapitre et porte sur les défis et les tendances d'évolution des SIG en particulier en relation avec la disponibilité et les besoins des utilisateurs sur la toile ainsi que la qualité des services professionnels dans le domaine.

C'est un livre qui vaut l'achat par les bibliothèques et les centres de documentation mais il est malheureux que les figures soient souvent mal imprimées et trop réduites, parfois avec des composantes illisibles. Comme je m'évertue à le mentionner aux maisons d'édition, c'est un problème qui ne peut se résoudre que par un suivi plus rigoureux de la mise en pages par du personnel compétent soucieux de l'aspect pédagogique de l'illustration. De plus, à l'achat, il faut faire attention car, dans certains exemplaires, les pages 49-50 et 301-302 peuvent manquer.

Jean-Marie M. Dubois,
Professeur émérite,
Université de Sherbrooke