

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 107 (2009)

Heft: 9

Artikel: Images infrarouges disponibles sur l'ensemble de la Suisse

Autor: Bovet, Stéphane

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-236629>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Images infrarouges disponibles sur l'ensemble de la Suisse

Des images infrarouges très actuelles sont disponibles sur l'ensemble de la Suisse. Ces images générées par des caméras aériennes numériques sont actualisées tous les trois ans, et ont des résolutions au sol de 25 ou 50 cm. On se propose de décrire ici succinctement les propriétés de ces données ainsi que quelques exemples d'utilisations effectuées.

Per tutta la Svizzera si dispone di immagini aeree a infrarossi molto attuali. Queste immagini rilevate con una fotocamera aerea digitale sono attualizzate ogni tre anni e presentano una risoluzione al suolo di 25 o 50 cm. Qui si seguito si descrivono brevemente le caratteristiche di questi dati e alcuni esempi di applicazioni.

S. Bovet

Génération de l'information

Dès 2005, swisstopo a fait le pas de la génération de l'imagerie aérienne par l'intermédiaire de caméras numériques. Le modèle de caméra utilisé a comme particularité technique d'enregistrer, parallèlement aux trois couleurs de base, des informations sur un canal proche infrarouge ($\lambda = 833-887$ nm). Cela permet la visualisation de l'image enregistrée en mode fausses couleurs infrarouge, comme illustré dans la figure 1.

Chaque arbre en 3D dimensions

Une caractéristique de la photogrammétrie est de permettre la visualisation en trois dimensions des objets photographiés. Cette particularité est toujours valable pour les dernières générations de caméras aériennes numériques. La visualisation stéréoscopique est également possible en mode fausses couleurs, en utilisant le canal proche infrarouge. On peut ainsi évaluer par exemple la hauteur ou les caractéristiques du milieu boisé par l'intermédiaire d'une visualisation en trois dimensions des forêts, affichées en mode

couleur ou fausses couleurs infrarouge en fonction du besoin ou de la préférence (figure 2).

Propriétés des images IR

L'époque où l'analyse d'images s'effectuait sous un restituteur analogique est bien révolue. L'ère du numérique dans laquelle l'imagerie satellitaire nous a fait pénétrer est omniprésente. Un logiciel de visualisation et d'interprétation est nécessaire pour afficher les données à l'écran. Ces données étant à l'origine produites par des capteurs ayant une sensibilité de 12 bits, cela implique une profondeur et une richesse de l'image qui dépasse les capacités physiologiques de l'œil humain. Le logiciel de visualisation peut dès lors être configuré pour afficher 8 bits à l'écran, 8 bits qui sont définis après adaptation de l'histogramme. Cette adaptation de l'histogramme est calculée à chaque mise à jour de l'affichage. Les 8 bits à l'écran sont automatiquement déterminés comme étant ceux qui apportent le plus de richesse d'information. Des informations plus techniques sur les onze canaux d'information enregistrés pour chaque ligne de vol, ainsi que des échantillons de données sont à disposition en téléchargement sur le site Internet de swisstopo. (Images → Photographies aériennes → Photographies aériennes numériques)

Utilisation actuelle des images infrarouges chez swisstopo

Dans le cadre de l'élaboration et de l'actualisation des données du Modèle Topographique du Paysage, l'information des images infrarouges vient compléter les différentes sources d'information à disposition, dont entre autres l'imagerie couleur. Certains objets sont plus visibles dans les images affichées en mode fausses couleurs infrarouge; des objets comme des sentiers, des drainages ou des zones de glissement sont ainsi mieux et plus rapidement définissables (figure 3). Des essais de détermination automatique de la couverture du sol ont également été effectués. Ce type d'image dispose à la base d'un très grand potentiel. Des essais de détermination de surfaces couvertes par des forêts ont donné des résultats plus qu'intéressants (figure 4). Le haut niveau de détail de l'image avec des résolutions au sol de 25 ou 50 cm débouche sur une quantité de données qui nécessite un traitement conséquent pour aboutir au résultat souhaité. Le choix des outils est donc prépondérant. Les résultats se montrent quand à eux très prometteurs.

Stéphane Bovet
Responsable Images et modèles
altimétriques
Office fédéral de topographie
(swisstopo)
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
stephane.bovet@swisstopo.ch