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: 116 (2018)

Heft: 9

Artikel: Prises de vue terrestres et orthophotos historiques sur map.geo.admin.ch

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-815959

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.12.2025

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

Prises de vue terrestres et orthophotos historiques sur map.geo.admin.ch

2018 est l'Année européenne du patrimoine culturel! swisstopo y contribue en rendant accessible sur Internet de nouveaux fonds tirés de sa collection photographique. Les prises de vue terrestres et le «voyage dans le temps – images aériennes» sont désormais accessibles à tous et toutes sur le visualiseur de cartes de la Confédération map.geo.admin.ch. Les premières reproduisent les paysages alpins de la première moitié du XXe siècle et le «voyage dans le temps» permet d'explorer la Suisse et ces changements de 1979 à nos jours sur la base d'orthophotos.

Il 2018 è l'Anno europeo del patrimonio culturale! swisstopo vi partecipa pubblicando in Internet ulteriori opere della sua raccolta di immagini. Come novità, sul visualizzatore di carte della Confederazione map.geo.admin.ch ognuno può accedere alle riprese terrestri e al «Viaggio nel tempo – immagini aeree». Le riprese terrestri mostrano i paesaggi alpini della prima metà del 20° secolo. Il «Viaggio nel tempo – immagini aeree» offre la possibilità di scoprire la Svizzera e i suoi cambiamenti dal 1979 a oggi attraverso le ortofoto.

swisstopo

Les prises de vue terrestres

La région alpine suisse a fait l'objet d'une mensuration topographique entre 1915 et 1947 réalisée par photogrammétrie terrestre en vue de l'établissement de la carte nationale et des cartes spéciales des secteurs fortifiés. A cette fin, les ingénieurs du service topographique ont implanté près de 7000 points de station judicieusement répartis au sein de 220 lots, ont déterminé leur position et leur altitude au photothéodolite (appareil de mesure des angles combiné à une chambre métrique, fig. 1) et ont saisi par voie photographique la portion de terrain visible sur environ 58 000 négatifs en verre. Ces originaux vieux de près d'un siècle sont restés en parfait état jusqu'à aujourd'hui.

Une station se compose de deux points de prise de vue (celui de gauche et celui de droite) qui forment conjointement la «base». Plusieurs photos ont été effectuées en chaque point de station. Les clichés pris en parallèle présentent un fort recouvrement latéral. Lors de la restitution effectuée par la suite, les coordonnées et les altitudes des points de prise de vue étaient calculées puis introduites dans le restituteur photogrammétrique. Ces appareils permettaient de reconstruire l'effet stéréoscopique obtenu avec cette configuration de prise de vue. Le terrain pouvait ainsi être restitué au bureau et reporté sur une carte.

Dans le cadre d'un plan de mesure visant à conserver les collections de swisstopo, les prises de vue terrestres ont été numérisées. Les différents paramètres documentés à l'époque (p.ex. orientations) ont été saisis comme métadonnées. Ainsi, les données issues des plaques de verre numérisées peuvent potentiellement faire l'objet d'une nouvelle restitution ou d'une nouvelle interprétation. Swisstopo met ce patrimoine historique à disposition du public. Près de 52 000 clichés sont visibles sur le visualiseur de cartes de la Confédération (map.geo.admin.ch) et peuvent être commandés via la boutique en ligne de swisstopo. Grâce à une collaboration avec la Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud, HEIG-VD, ces images sont également publiées sur la plateforme participative «smapshot». Il est possible de les consulter et de les comparer à la situation actuelle en les superposant sur une représentation 3D (Fig. 3). De larges parties de la collection de swisstopo ont pu être positionnées dans l'espace grâce aux sources historiques. Pour les images qui n'ont pu être correctement localisées (encore environ 6000 prises de vue), un outil dans smapshot permet à tout volontaire d'aider à les géolocaliser.

Voyage dans le temps images aériennes

La collection photographique de swisstopo comprend des prises de vue aériennes du paysage depuis les années 1920 à nos jours. Toutes les images sont progressivement saisies, numérisées et rendues publiques sous la forme d'images individuelles consultables sur Internet sous map.lubis.admin.ch.

Les images prises individuellement apportent une information certes intéressante mais limitée géographiquement. De plus, les distorsions inhérentes à l'objectif de la caméra et à la topographie rendent la comparaison des images entre elles ou avec d'autres sources difficile. Pour faciliter l'exploitation des images aériennes, des mosaïques d'orthophotos sont élaborées. swisstopo produit depuis 1998 et de manière continue la mosaïque d'orthophotos SWISSIMAGE. Aujourd'hui un tiers de la Suisse est saisi chaque année avec de nouvelles images aériennes. Parallèlement, swisstopo réalise des mosaïques d'orthophotos (SWISSIMAGE HIST) à partir d'images aériennes historiques sélectionnées. La production d'orthophotos géométriquement précises et de haute qualité requiert des informations détaillées des capteurs utilisés. De plus, la reconstruction de la position et de l'orientation dans l'espace des images au moment de leur saisie est nécessaire. Après l'assemblage de plusieurs orthophotos en une seule mosaïque, de longs post-traitements manuels permettent d'obtenir un résultat

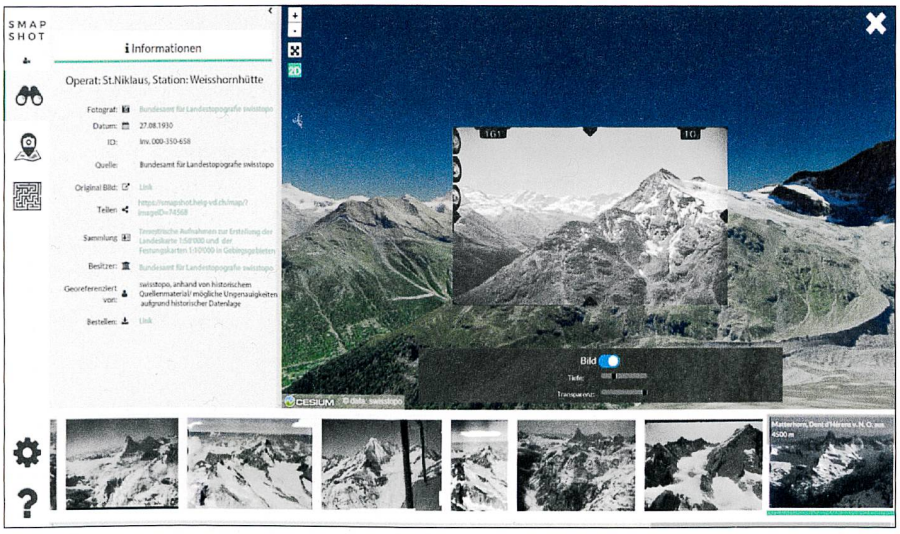

Fig. 3: Capture d'écran de l'application smapshot.
Abb. 3: Printscreen der Anwendung smapshot.

optimal: suppression de défauts (poussières et éraflures sur les images scannées p. ex.) et correction d'objets déformés (les ponts p. ex.). Pour la production de SWISSIMAGE HIST, les ressources limitées et le fait que les images aériennes historiques représentent une base de données nettement moins bonne que les standards actuels induisent des compromis dans la qualité et la précision planimétrique du produit. Ainsi, seuls les nuages présents dans les images sont effacés. Les autres défauts tels que les objets déformés (les ponts p. ex.), les poussières et les éraflures ne sont pas corrigés.

Les différentes mosaïques d'orthophotos sont consultables dans le visualiseur de cartes de la Confédération map.geo.admin.ch (couche SWISSIMAGE Voyage dans le temps, fig. 2). Deux variantes sont possibles pour la visualisation:

1. Affichage complet sur la Suisse: la mosaïque d'orthophotos la plus actuelle pour une année donnée est alors affichée sur toute la Suisse (si la disponibilité des données le permet). Elle regroupe toujours plusieurs années de vol, également plus anciennes, pour garantir un affichage sur une surface la plus complète possible.
2. Affichage d'une seule année de vol: la couche de métadonnées «Découpage SWISSIMAGE Voyage temp.» est synchronisée avec la couche «SWISSIMAGE Voyage dans le temps» et constitue un masque pour chaque année de vol. Le curseur de temps permet alors d'afficher uniquement l'année de vol désirée en masquant les autres années.

En plus des changements dans le paysage au fil du temps, le «voyage dans le temps – images aériennes» révèle l'évolution des prises de vue aériennes ainsi que les différentes méthodes de production. Les transitions entre le noir et blanc et la couleur, les différentes résolutions au sol ainsi que les différentes précisions planimétriques témoignent bien de cette évolution (Fig. 4). Pour la première publication du Voyage dans le temps images aériennes (fin mars 2018), les années de vol suivantes sont disponibles:

- Noir et blanc (SWISSIMAGE HIST): 1979–1985 et 1990–1998
- Couleurs (SWISSIMAGE): de 1998 à nos jours

Les images depuis 1946 qui ne sont pas déjà disponibles seront progressivement intégrées. Parallèlement, les images aériennes datant de 1946 (projet baptisé «vols américains») seront produites en une mosaïque d'orthophotos qui sera aussi publiée sur map.geo.admin.ch. Ces images couvrent la Suisse entière en une seule année de vol (1946) et sont donc d'un intérêt historique important.

Accès aux données

Les images présentées librement sur Internet (voyage dans le temps, prises de vue terrestres ou autres) peuvent être commandées auprès de swisstopo. Les informations se trouvent dans la boutique en ligne swisstopo ou peuvent être obtenues auprès de geodata@swisstopo.ch. Les données sont également disponibles sous forme de géoservices.

Informations complémentaires:
www.swisstopo.ch/terrestrial-images
www.swisstopo.ch/timetravel-images

Fig. 4: Développement du quartier Oerliker Park (1982, 2002, 2016).
Abb. 4: Entwicklung Oerliker Park (1982, 2002, 2016).

Distribution des géodonnées
Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports DDPS
Office fédéral de topographie swisstopo
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
geodata@swisstopo.ch