

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 99 (2001)

**Heft:** 5

**Artikel:** Office fédéral de topographie : le monde numérique de l'Office fédéral de topographie

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235789>

### **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:** 02.05.2026

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

Office fédéral de topographie:

## Le monde numérique de l'Office fédéral de topographie

### La photographie aérienne au service de la reconstruction cadastrale

Thomas Czaka

Dans le cadre de projets internationaux, l'Office fédéral de topographie est parfois également amené à travailler à l'étranger. L'exemple du Kosovo, réalisé sur mandat de la Direction du développement et de la coopération (DDC), illustre bien l'apport considérable des photographies aériennes à l'acquisition de données géographiques. Il s'agit là de réaliser une couverture du territoire du Kosovo à l'aide de photographies couleurs de qualité qui serviront à la réalisation d'orthophotos. L'orthophoto aérienne présente un grand

intérêt dans un contexte tel que celui-ci: territoire important et peu d'éléments existants. En effet les documents cadastraux existants ont été en grande partie dérobés ou détruits. De plus, les derniers plans qui restent à disposition ne sont souvent pas à jour ou sont partiellement illisibles.

Ici l'orthophoto n'intervient donc pas seulement comme moyen d'acquérir des objets secondaires ou comme fond de plan. Elle est bel et bien le moyen principal d'acquisition de données cadastrales importantes telles que les bâtiments ou les limites de routes; en présentant en plus l'avantage de ne nécessiter qu'un réseau de point de référence de densité relativement faible.

Le mandat de l'Office consiste à réaliser les prises de vues en couleurs, faire développer les films, les scanner et en faire des copies couleurs. Les données, qui seront transmises ensuite à d'autres partenaires européens, sont les photos aériennes numériques et les coordonnées des centres de projection des images, déterminés par GPS.

Quelques chiffres:

Surface de la zone concernée: environ 10 000 km<sup>2</sup>

Échelle des clichés: 1:24 000 (1:12 000 en zone urbaine)

Périodes de vol: printemps 2000 et 2001

Nombre de clichés: près de 3000

### Lothar vu par le satellite SPOT

Jean-Pierre Perret

Le NPOC (Archives nationales, centre d'informations et de distributions d'images



Fig. 1: Ville de Pristina (© Office fédéral de topographie 2000).



Fig. 2: Ville de Pristina (extrait) (© Office fédéral de topographie 2000).

satellite NPOC auprès de l'Office fédéral de topographie) a participé à l'évaluation des dégâts causés par la tempête Lothar. Le NPOC procure toute image satellite disponible pour des projets en Suisse ou à l'étranger.

Actuellement l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (FNP) analyse l'utilité des images satellites pour le recensement des surfaces de forêt endommagées par une tempête. Ces travaux s'effectuent dans le cadre d'un projet de recherche financé par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Le résultat intermédiaire présenté ici montre une première classification grossière. Des analyses plus fouillées sont en cours.

L'exemple suivant illustre l'utilisation d'images du satellite français SPOT pour la détection de dégâts causés par la tempête Lothar.

## Région test: Schwanden–Teuffenthal (à l'est de Thoune)

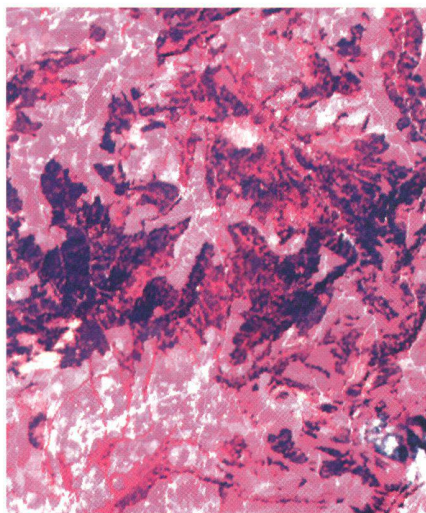


Fig. 3: © CNES 2000 / Spot Image / NPOC, Office fédéral de topographie.

Images satellite SPOT 4 du 2.7.2000  
Pan-sharpened (résolution 10 m)  
Bandes spectrales 4, 2, 1  
Représentation en fausses couleurs

Les 3 bandes spectrales à résolution de 20 m au sol ont été combinées avec la bande panchromatique (10 m).

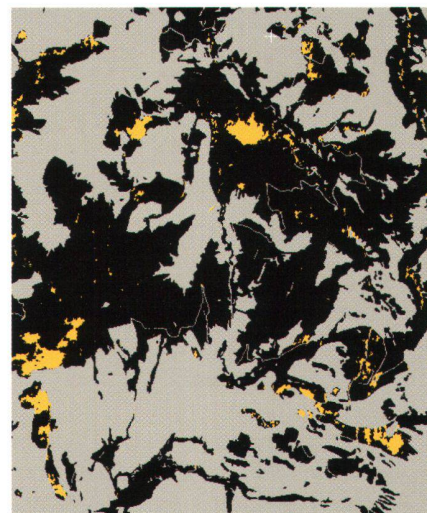


Fig. 4: © WSL, M. Schwarz, 2.2001.

Classification:  
Forêt noir  
Hors forêt gris  
Dégâts de tempête jaune

Classification selon parallélogrammes en tenant compte des surfaces de forêt de la carte nationale 1:25 000.

## Projet SAU – un défi pour les professionnels de la mensuration

Yves Deillon

Sous l'appellation «SAU», l'Office fédéral de topographie (S+T) lance – sous mandat de l'Office fédéral de l'agriculture – un projet afin d'actualiser les surfaces agricoles utiles (SAU) au travers de la mensuration officielle (MO) principalement dans les zones de collines et de montagne de Suisse selon le cadastre de la production animale.

En effet, sur de grandes régions et notamment dans les zones d'exploitation extensive, les limites de natures dynamiques de la MO (forêts, cours d'eau, etc.) n'ont pas ou que partiellement été mises à jour. Cette situation s'explique essentiellement pour des questions économiques. L'introduction des paiements directs dans l'agriculture, dont le paramètre le plus important pour la détermination des indemnités de la Confédération est la SAU, nécessite la mise en œuvre d'un projet d'envergure pour l'actualisation de ces éléments au travers de la MO.

Produits	Spécifications techniques
MNT-MO	Modèle numérique de terrain de la mensuration officielle pour les niveaux de tolérances (NT) 3 à 5 avec une précision moyenne (écart type) de $\pm 50$ cm en altimétrie et en planimétrie dans les régions en dessous de 2000 m.
MNS-MO	Modèle numérique de surface avec une précision moyenne (écart type) pour l'altimétrie de $\pm 1.5$ m et pour la planimétrie de $\pm 1.0$ m dans les régions en dessous de 2000 m.
RALF	Reconnaissance automatique des limites de forêt sous forme vectorielle avec une précision moyenne (écart type) planimétrique de $\pm 2.0$ m dans les régions en dessous de 2000 m. Ces limites de forêt déterminées de manière automatique doivent être considérées comme une information complémentaire qui peut faciliter la détermination des limites de forêt sur les orthophotos.
SWISSIMAGE+	Orthophoto numérique couleur basée sur le matériel photographique du S+T datant principalement de 1998 ayant une taille de pixel de 50 cm et une précision moyenne planimétrique (écart type) de $\pm 1.0$ m dans les régions en dessous de 2000 m.



Fig. 5: Produits établis pour la mise à jour des limites de forêts en zones de montagne et de collines (© Office fédéral de topographie 2000).

En 1996, le canton de Berne a réalisé la mise à jour des limites de forêts dans une zone test sur la commune de Trub. Il a été constaté une augmentation de l'ordre de 25% de la surface forestière par rapport aux informations du registre foncier d'autant du début du siècle. Ce problème est particulièrement sensible, vu l'incidence de ces variations sur les paiements directs qui sont de l'ordre de 1600 à 2000 francs par hectare. Toutefois, le cas de la com-

mune de Trub ne peut être généralisé à l'ensemble de la Suisse.

Les buts généraux du projet sont:

- Actualiser les SAU par la MO dans les zones de collines et de montagne des cantons.
- Garantir la mise à jour des SAU à long terme par la mise à jour permanente de la MO.

Le projet se réalise en deux phases couvrant des régions importantes:

Phase 1:

Sous la conduite du S+T, établissement d'un modèle numérique de terrain (MNT-MO), d'un modèle numérique de surface (MNS-MO), des limites de forêt produites automatiquement (RALF) et d'une orthophoto numérique couleur (SWISSIMAGE+). Le tableau ci-dessous donne une description sommaire de ces produits.

Phase 2:

Sous la conduite des services cantonaux du cadastre, numérisation des plans cadastraux graphiques et semi-graphiques existants, mise à jour des éléments de la couverture du sol de la MO à l'aide de SWISSIMAGE+, tout particulièrement les limites de forêt, et détermination des nouvelles surfaces de la couverture du sol.

Les produits MNT-MO et SWISSIMAGE+ sont progressivement disponible sur de grandes régions du pays et l'ensemble de la Suisse devra être couverte entre 2003 et 2004. Pour la phase 2, chaque canton de Suisse a établi un concept cantonal qui définit les aspects organisationnels, techniques, temporels et financiers de sa réalisation. Ainsi en 2001, le projet SAU entre véritablement dans sa phase de réalisation. Il constitue, en raison notamment des nouvelles technologies mises en œuvre et de l'ampleur des travaux envisagés, un défi pour les autorités de la MO et tous les professionnels de la mensuration engagés dans ce projet.

**GEOMATIK**  
**TAGE** *ferienregion*  
**HEIDLAND**  
**31. MAI – 2. JUNI 2001**  
**IN SARGANS UND BAD RAGAZ**

### Tag der offenen Tür an der ETH Hönggerberg

planet.science@hoenggerberg.ch: unter diesem Motto öffnet das Departement Bau, Umwelt und Geomatik der ETH Zürich am Samstag, 12. Mai 2001 der Bevölkerung seine Türen. Höhepunkte sind attraktive Vorführungen, ein spektakulärer Brückenbauwettbewerb sowie – am Vorabend (11. Mai) ein öffentliches Podiumsgespräch mit Bundesrätin Ruth Metzler-Arnold (vgl. VPK 3/2001, S. 179; www.hoenggerberg.ch).