

**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:** 97 (1999)

**Heft:** 2

**Artikel:** Les orthophotos : vers un nouveau SIT du canton du Jura

**Autor:** Joerg, S.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235534>

### **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:** 01.05.2026

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

# Les orthophotos: vers un nouveau SIT du canton du Jura

Il aura fallu trois longues années au canton du Jura, et plus précisément au service de l'aménagement du territoire et des forêts, pour voir enfin aboutir la réalisation d'orthophotos numériques pour l'ensemble du territoire cantonal, maillon essentiel d'un nouveau système d'information du territoire. Ce projet, qui est le fruit d'une étroite collaboration entre divers services cantonaux et entreprises privées, est également soutenu de façon active par la Confédération.

*Es brauchte drei Jahre, um im Kanton Jura bzw. im Amt für Raumplanung und Wald numerische Orthophotos für das gesamte Kantonsgebiet als Grundlage für ein neues kantonales Geo-Informationssystem zu realisieren. Das Projekt ist das Resultat einer engen Zusammenarbeit zwischen zahlreichen kantonalen Amtsstellen und privaten Unternehmen und wird auch vom Bund unterstützt.*

Ci sono voluti tre lunghi anni affinché nel Canton Giura, presso il Servizio della pianificazione del territorio e delle foreste, fossero realizzate delle ortofoto numeriche per l'insieme del territorio cantonale, quale piattaforma per il nuovo sistema d'informazione del territorio. Questo progetto, che è il risultato di una stretta collaborazione tra vari uffici cantonali e imprese private, riceve anche un attivo sostegno da parte della Confederazione.

S. Joerg

## Les partenaires du projet

L'information, qui est aujourd'hui l'élément capital de toute entreprise, privée ou publique, doit savoir être gérée et utilisée de manière efficace et judicieuse. Véritable matière première, elle mérite amplement qu'on se préoccupe sérieusement de son renouvellement ainsi que de ses dernières formes de gestion, d'exploitation et de mise à jour existant sur le marché. Réponse à un véritable besoin, les orthophotos apportent un réel renouveau au sein des systèmes d'information du territoire, dont la nécessité est chaque jour plus reconnue. Les entreprises et administration travaillant avec des données à référence spatiale sont aujourd'hui de plus en plus nombreuses. En effet, un grand nombre d'informations se rapportent à une position géographique précise ou à un secteur clairement délimité de l'espace ou du territoire. Que ce soit les services cantonaux de l'aménagement du territoire, du cadastre, des forêts, de l'agriculture, des transports et de l'éner-

gie, de l'office des eaux et de la protection de la nature... la liste est considérable. A cela s'ajoutent tous les divers utilisateurs de cartographie comme outil de travail tels que les bureaux privés d'ingénieurs, de géomètres, d'architectes et d'urbanistes, de génie civil, et bien d'autres encore. L'usage des orthophotos numériques dans les systèmes d'information du territoire apporte un complément d'informations visuelles sur la nature du sol, l'évolution des éléments naturels et des sites bâtis qui sont considérables et, ce qui est loin d'être négligeable, d'une qualité et d'une précision remarquables. Elles sont de plus, un complément d'informations pour les plans cartographiques régulièrement utilisés mais qui ne sont pas toujours à jour. Quant au plans d'ensemble, les orthophotos permettront leur renouvellement, notamment pour la mise à jour des limites forestières. Enfin, cela apporte aux utilisateurs une ap-



Orthophoto Delémont (Photo: Swissphoto Vermessung AG, Regensdorf).

proche et une vision beaucoup plus exhaustive lors de la conduite de divers projets d'aménagement du territoire, d'études d'impact ou encore pour la surveillance des forêts.

### Mais concrètement, qu'est-ce qu'une orthophoto?

Du préfixe ortho. Elément, du grec orthos, «droit», et fig. «correct» et photos, «lumière», l'orthophoto peut se définir comme une carte ou un modèle photographique en trois dimensions. L'élaboration des orthophotos s'effectue en plusieurs phases bien distinctes. La première étape nécessite un vol photogrammétrique avec des prises de vue aérienne afin de pouvoir accéder à des données numériques récentes et de qualité supérieure. Ensuite, après avoir été scannés, ces clichés subissent alors un traitement informatique qui les relie à partir de points communs dont on connaît l'altitude exacte ainsi que les coordonnées géographiques et la position de l'avion déterminée par système GPS. Avec un équipement informatique sophistiqué permettant une vision tridimensionnelle, un spécialiste détermine un modèle numérique du terrain (MNT), sorte de squelette en trois dimensions. L'image photographique est ensuite plaquée sur ce MNT et redressée dans le système de coordonnées nationales, avec une précision frisant les 20 cm. On peut ensuite superposer différents éléments du cadastre tel que le plan d'ensemble (topographie) ou le plan parcellaire. La précision des orthophotos dépend de 4 critères principaux: le nombre et la qualité des points signalés, l'échelle des clichés, la résolution du scanage et le modèle numérique du terrain.

### Support informatique ou papier?

Les orthophotos numériques couleur seront disponibles sur CD-ROM 650 Mb, en format TIFF, ou sur papier photographique. La visualisation par l'intermédiaire d'un écran et d'un système graphique permet à l'utilisateur de sélectionner une surface, de l'agrandir et de lever ainsi toute ambiguïté d'interprétation par rapport à un support rigide. Toutefois, cette possibilité de zoom est limitée par la taille des pixels et, à vouloir trop agrandir l'image, celle-ci devient floue et incohérente. Le principal risque d'erreur que l'on peut rencontrer avec une orthophoto sur papier photographique est une compréhension inexacte de ce que l'on voit. Ces difficultés d'interprétation sont, bien évidemment liées à l'échelle du document. Un PC pentium avec une grande capacité de mémoire est néanmoins nécessaire au stockage et à la gestion des orthophotos numériques en couleurs. La résolution de l'image est très fine, un pixel représentant au sol un carré de 25 x 25 cm et les fichiers deviennent donc gigantesques. Le canton diffusera toutefois des fichiers avec une résolution plus grossière, soit 50 ou 100 cm au sol selon les souhaits et équipements informatiques des utilisateurs. Quant aux procédés de reproduction, la possibilité d'obtenir facilement des documents sur le support de son choix est un avantage certain. En disposant d'une imprimante laser ou jet d'encre de bonne qualité, on peut produire à volonté les documents désirés en couleurs.

### Etat de la situation

Encore inachevé, le projet de conception des orthophotos numériques pour le can-

ton du Jura connaît déjà un véritable succès. En effet, son originalité, ses multiples utilités et sa longue liste d'avantages en ont déjà séduit plus d'un. La demande de ces données sera probablement très forte mais il faudra toutefois attendre le printemps 1999 pour pouvoir accéder aux premières orthophotos. Cependant, il sera possible de voir les premières réalisations lors du week-end portes ouvertes des 26 et 27 septembre 1998 à l'occasion de l'ouverture des tunnels de la Transjurane. Cette manifestation aura lieu dans le tunnel même du Mont-Russelin reliant Glovelier à Saint-Ursanne et le service de l'aménagement du territoire y disposera d'un stand où sera présentée toute la production cartographique informatisée que le service développe, et principalement les orthophotos.

Le canton du Jura entend également commercialiser le produit et lancera prochainement une campagne de souscription auprès des utilisateurs potentiels. Les initiateurs du projet comptent bien sur la réussite financière de l'opération pour réaliser et offrir à leur partenaires d'autres informations à combiner avec l'orthophoto.

(Cahier de l'ASPAN-SO N° 2/1998.)

Stéphanie Joerg  
Service de l'aménagement du territoire du  
Canton du Jura  
CH-2800 Delémont