

MAPS : toute l'Angleterre en orthophotos

Autor(en): **Cuche, L. / Simmons, G.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **98 (2000)**

Heft 8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-235667>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MAPS: toute l'Angleterre en orthophotos

MAPS™ (Millennium Aerial Photographic Survey) a pour objectif la confection d'orthophotos à l'échelle 1:10 000 de toute l'Angleterre et du sud du Pays de Galles. Débutée en juin 1999, la production de MAPS™ devrait s'achever en décembre 2001. Les orthophotos, de même qu'un modèle numérique de terrain de l'ensemble du territoire anglais, seront alors accessibles aux professionnels du SIT/SIG et au public en général.

Das Projektziel von MAPS™ (Millennium Aerial Photographic Survey) ist die Herstellung von Orthophotos im Massstab 1:10 000 für ganz England und den Süden von Wales. Die Produktion von MAPS™ begann im Juni 1999 und wird im Dezember 2001 beendet sein. Die Orthophotos und das digitale Terrainmodell von England werden dann sowohl für die GISLIS-Fachleute als auch für das breite Publikum zur Verfügung stehen.

L'obiettivo di MAPS™ (Millennium Aerial Photographic Survey) è la produzione di ortofoto in scala 1:10 000 di tutta l'Inghilterra e del Galles meridionale. Iniziata nel giugno 1999, la produzione di MAPS™ dovrebbe concludersi nel dicembre 2001. Le ortofoto, così come un modello digitale del terreno comprendente tutto il territorio inglese, saranno allora accessibili ai professionisti di SIT/GIS e al pubblico in generale.

L. Cuche, G. Simmons

L'objectif de MAPS™ (Millennium Aerial Photographic Survey) est de produire des orthophotos au 1:10 000 de toute l'An-

gleterre et du sud du Pays de Galles. Pour venir à bout de cette tâche ambitieuse, deux grandes entreprises anglaises ont joint leur savoir-faire et leur capacité de production. Simmons Aerofilm Limited et

le National Remote Sensing Centre (NRSC) collaborent sous le nom de UK Perspectives Ltd. Le National Remote Sensing Centre, centre gouvernemental d'observation de la terre, a été fondé en 1980, puis privatisé en 1991. Aujourd'hui, le NRSC est spécialisé dans l'acquisition et la vente d'images satellitaires et aériennes ainsi que dans la confection de cartes géographiques. Simmons Aerofilm Ltd. et Simmons Mapping (UK) Ltd. sont tous deux des sous-groupes de Simmons Geomatics Group. Cette entreprise familiale fondée en 1965, est un bureau de géomètre spécialisé dans la photogrammétrie analytique et digitale.

Le projet

Acquisition des clichés

L'Angleterre n'est malheureusement pas le pays le plus ensoleillé d'Europe, ce qui rend l'acquisition des photographies aériennes assez laborieuse. Pour contourner ce problème, le consortium dispose de cinq avions bimoteurs affectés uniquement à ce projet. De cette manière, chaque période favorable aux prises de vue photogrammétriques peut être ex-



Fig. 1: Extrait de la mosaïque de Bath (Est de Bristol).

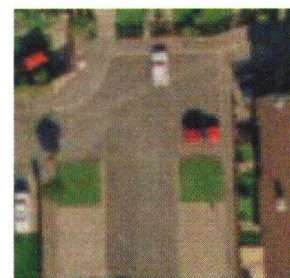


Fig. 2 et 3: Zooms sur la mosaïque.

plottée au maximum. En 1999, 65% du territoire anglais et du sud du Pays de Galles ont été photographiés et la totalité de la surface du projet devrait être mise sur pellicule d'ici la fin de cette année encore.

Numérisation des clichés

Afin de garantir la haute qualité de MAPS™, les clichés sont numérisés en couleur à 15 microns au moyen d'un scanner à rouleau DSW 300 de LH System. NRSC, pour sa part, a opté pour un scanner à rouleau SCAI de Zeiss. La numérisation des clichés à 15 µm implique un travail avec des fichiers d'une grandeur d'environ 700/230 MB (couleur/noir-blanc) par cliché, ce qui nécessite une énorme capacité de disque. Pour ce faire, Simmons Geomatics Group a introduit un disque d'un Téra Byte dans sa chaîne de production.

Aérotriangulation (orientation des clichés)

Lors des prises de vues, les coordonnées géographiques du centre de projection de la caméra sont définies par GPS. Comme la localisation des régions à photographier n'est connue qu'à court terme (selon les conditions atmosphériques), il est pratiquement impossible de signaler des

points d'appuis au sol avant que les prises de vue ne soit effectuées. Pour cette raison, les points d'appuis utilisés pour la compensation sont des points repiqués sur les clichés (points marquants). L'emplacement géographique de chaque point repiqué est ensuite mesuré au sol. Les points de rattachement des clichés sont mesurés automatiquement avec HATS de SOCET SET (LH SYSTEM), les points d'appuis sont ensuite introduits à la main et la compensation par faisceaux calculée avec le logiciel BLUH (produit par l'université d'Hanovre).

Modèle numérique de terrain (MNT)

Au début du projet, il a été envisagé de recourir à un MNT déjà existant. Le prix trop élevé et la mauvaise qualité des MNT alors disponibles sur le marché ont poussé les instigateurs de ce projet à rejeter cette solution et à créer eux-mêmes le MNT nécessaire au calcul des orthophotos. Le MNT produit dans le cadre du projet MAPS™ est obtenu par corrélation des clichés. Le résultat de la corrélation est ensuite contrôlé et corrigé manuellement. Le MNT final est un grillage à maille de 10 m d'une précision de 2 m.

Mosaïque et orthophotos

En fonction de la nature de la région pho-

tographiée, les orthophotos sont calculées soit à l'aide du logiciel OrthoVista (Imaging), soit avec Mosaic de SocetSet (LH System) qui a l'avantage de permettre à l'utilisateur de sélectionner lui-même les périmètres des orthophotos utilisées dans une mosaïque. Une fois les orthophotos calculées, avec une résolution de 25 microns, celles-ci sont jointes les unes aux autres. Cette mosaïque ainsi produite est ensuite coupée en carreaux de 1x1 km conformément au grillage des cartes de l'OS au 1:2500 (Ordnance Survey est l'équivalent anglais de l'Office Fédéral de Topographie). Les différents tests effectués sur les mosaïques produites, donnent au produit une précision planimétrique de 50 cm (ce qui correspond à deux pixels de la mosaïque). Les carreaux couleurs mis sur le marché ont une grandeur de fichier de moins de 50 MB (non compressé) et sont disponibles dans les formats les plus usuels.

Commercialisation du produit

MAPS™ s'adresse à un très large public. Pour commercialiser son produit en tenant compte du besoin réel des utilisateurs, UK Perspective a choisi un système de licence flexible. Le produit (orthopho-

MAPS™ en chiffres

Surface de l'Angleterre (sans le Pays de Galles):	env. 130 000 km ²
Nombre de clichés nécessaires au recouvrement:	80 000 clichés couleurs
Echelle des clichés:	1/10 000
Constante focale de la chambre:	153 mm (305 mm pour les grandes villes)
Recouvrement longitudinal / latéral:	60% / 20-30%
Résolution des clichés numérisés:	15 microns (env. 1700 dpi)
Grandeur de fichier d'un cliché numérisé (15 µm):	env. 700 Mb (couleur-24 bits)
Surface d'un carreau de mosaïque:	1 km ²
Résolution de la mosaïque (orthophoto):	25 microns (1 pixel = 25 cm au sol)
Grandeur de fichier d'un carreau de mosaïque:	env. 50 MB (couleur-24 bits)
Précision planimétrique de la mosaïque:	± 0.5m
Format du MNT:	GRID, 10 m de maille
Précision du MN:	± 2m
Durée de la production:	2 1/2 ans

tos géoréférencées et MNT) est disponible sous quatre licences différentes: utilisation simple (une copie), utilisation multiple (utilisation simultanée d'une copie), utilisation sur un réseau, utilisation dans l'enseignement (écoles).

Mise à jour de MAPS™

Il est prévu d'actualiser Londres tous les deux ans, les autres grandes villes du sud-est de l'Angleterre tous les trois ans, les autres villes et les régions rurales tous les cinq ans environ. L'actualisation des différentes régions incluses dans ce projet

dépendra avant tout de la demande et du rythme de développement des localités concernées.

Perspectives de ventes

Indépendamment des différentes autorités locales qui, pour l'instant, ont acheté l'équivalent de 20 000 km² (soit la moitié de ce qui a été produit jusqu'à présent), la totalité de la surface recouverte par les orthophotos MAPS™ (130 000 km²) a déjà trouvé un acquéreur en la personne d'une compagnie d'assurance britannique. Suite à différentes campagnes de

promotion, l'intérêt pour MAPS™ semble encore s'accroître et d'autres grands acquéreurs potentiels sont actuellement en pourparlers avec UK Perspective. Indubitablement, le public a su reconnaître les avantages que pouvait lui apporter un produit tel que celui-ci. Le succès de MAPS™ n'est pas seulement dû à l'effet mode des orthophotos mais surtout au fait qu'avec une échelle au 1/10 000 et une résolution de 25cm, MAPS™ peut être utilisé comme support pour une large palette de projets.

Laurence Cuche
Feldbergstrasse 25
CH-4057 Bâle
e-mail: Laurence.Cuche@caramail.com

Greg Simmons
Simmonsmap UK Ltd.
5 West Street, Axbridge
Somerset, BS26 1AA
U.K.
e-mail: Greg@simmonsmap.com
<http://www.simmonsmap.com>

Pour tout complément d'information sur ce projet:
<http://www.ukperspectives.com>

ABONNEMENTS BESTELLUNGEN
unter folgender Adresse

Jahresabonnement 1 Jahr:
Inland sFr. 96.-, Ausland sFr. 120.-

SIGWERB AG
Dorfmattestrasse 26
CH-5612 Villmergen
Telefon 056/619 52 52
Telefax 056/619 52 50