Évaluation de la modélisation altimétrique numérique et de la génération d'ortho-images par caméra numérique aéroportée

RÉSUMÉ

La présente recherche a pour objet l'évaluation des images obtenues au moyen d'appareils de prise de vues aériennes à trame numérique, utilisées pour la modélisation altimétrique numérique et la génération d'ortho-images de régions naturelles et accidentées à des échelles comparables aux échelles cartographiques types. En mai 1993, on a survolé le parc de la Gatineau à bord d'un appareil équipé d'une caméra Kodak Megaplus à trame numérique de 1,4 et de 1280 sur 1024 pixels. On a maintenu une altitude d'environ 3 940 mètres au-dessus du sol afin d'obtenir une couverture équivalant à celle d'une photographie de 23 cm à l'échelle de 1/10 000. Le format de pixel correspondant au sol était d'environ 2,0 m. Pour obtenir un triplet pour stéréo initial, on a choisi plus de cinquante points des images, dont quatre pour le canevas du terrain, les autres servant de points de contrôle. Ces points ont fait l'objet de levés de précision à l'aide des techniques de positionnement par GPS en mode différentiel rapide-statique. On a constitué un modèle numérique d'altitude (MNA) pour le triplet à partir des points de contrôle en se servant d'un logiciel commercial possédant des fonctions d'appariement d'images automatisé et permettant de déterminer les altitudes par un calcul de la parallaxe en chaque point. On a calculé pour chaque point de contrôle l'erreur résiduelle par rapport au modèle d'altitude ainsi que l'erreur quadratique moyenne globale. On a ensuite généré une ortho-image de la zone à partir du MNA; on présentera les résultats des opérations d'acquisition d'imagerie aérienne, de MNA et de génération d'ortho-images ainsi qu'une évaluation de la précision du MNA.

TIB
TIB Hannover