

dans la profession - dans la profession - dans la profession -

photogrammétrie numérique

Didier Kopf

PHODIS AT :

MODULE D'AÉROTRIANGULATION NUMÉRIQUE

La photogrammétrie numérique se caractérise par l'automatisation des opérations de mesure au moyen des procédés d'analyse d'images. L'opération spécifique de l'aérotriangulation numérique automatique est donc devenue possible. Cette réalisation a été effectuée à la société Zeiss par le développement du module d'aérotriangulation automatique Phodis AT.

Certes, les procédés de l'aérotriangulation classique comportant "la préparation des blocs, les mesures ainsi que les calculs" restent maintenus. Les seuls changements significatifs résident dans la préparation des blocs et leurs procédés de mesure. Les calculs, eux, restent inchangés et on utilisera toujours les logiciels, dits, par compensations de faisceaux existants.

Dans le cadre de l'aérotriangulation automatique, les blocs sont préparés essentiellement à partir des données suivantes : numérotation des vols, numérotation des images, coordonnées approchées des centres de projection, orientation du bloc. Avec ces données, la géométrie du bloc est approximativement définie, visualisée et peut faire l'objet d'un contrôle de vraisemblance.

Les opérations traditionnelles concernant "le choix des clichés, choix des points, transferts des points" sont automatisées dans le contexte de l'aérotriangulation numérique. De même, les tâches de longue haleine comme l'établissement de croquis pour les points de contrôle, le transfert des points par un instrument approprié deviennent superflues.

La mesure automatique pour l'aérotriangulation numérique suppose l'existence d'images pyramidales, la connexion de ces images dans le bloc est réalisée automatiquement dans les plans pyramidaux supérieurs de moindre résolution par un algorithme modifié du procédé automatique d'orientation relative. Il est possible de connecter tout un bloc sans avoir à utiliser les images d'origine. On n'utilisera environ que le tiers des informations. Le procédé de mesure automatique conduit bien sûr l'opérateur à des sources à "problèmes" (par ex. zones boisées, habitations etc). Par ce fait, il est possible, si nécessaire, de mesurer manuellement des points d'appui ou autres. Pour ces mesures manuelles, des procédés ou outils automatiques sont disponibles comme la méthode des moindres carrés LSM (Least Squares Matching) ou FBM (Feature Based Matching). Le contrôle manuel, ainsi que les mesures de points d'appui ou création de nouveaux points fait partie intégrante de Phodis AT.

