



SNEPPIM

PRISES DE VUES AÉRIENNES

La prise de vues aérienne se trouve en amont de la réalisation de nombreux produits géographiques. Ses performances conditionnent ainsi tous les traitements basés sur les données aériennes. Ces données sont acquises à l'aide de caméras argentiques et numériques ou de scanners laser aéroportés. Chacun de ces types de capteurs possède ses qualités et atouts propres.



Les **caméras argentiques** sont utilisées depuis quelques décennies, et permettent d'obtenir des images noir et blanc, couleur, infrarouge noir et blanc et infrarouge couleur, au format 24 cm x 24 cm.

Les films noir et blanc permettent de réaliser des photographies riches en détails et présentant une très bonne résolution. Les films couleur sont en général retenus pour la réalisation d'orthophotographies.

Les films infrarouge noir et blanc et couleur ainsi que les films couleur sont principalement utilisés en photo-interprétation. Les films infrarouge sont notamment très prisés pour l'interprétation de la couverture du sol.

Les photographies aériennes argentiques peuvent être scannées pour être exploitées sous forme numérique: restitution sur station de travail numérique, réalisation d'orthophotoplans, etc..

Les **caméras numériques** aériennes ont fait leur apparition il y a quelques années, et permettent d'acquérir des images directement numériques. Deux directions, utilisant des dispositifs à transfert de charge (CCD), ont été explorées: les barrettes, suivant le modèle de capteur des imageurs spatiaux de type Spot, en tirant parti de l'avancement de l'avion pour balayer une des dimensions de l'image, et les matrices, qui sont la version moderne de la photographie traditionnelle.

L'emploi de capteurs CCD permet d'obtenir une extraordinaire linéarité de réponse lumineuse si l'on compare avec les processus argentiques traditionnels.

S.N.E.P.P.I.M

Maison du Géomètre

40, avenue Hoche – 75008 PARIS

Tél : 01.53.83.88.00

E-mail : sneppim@wanadoo.fr

Site internet : www.sneppim.com



De même que les caméras argentiques, les caméras numériques peuvent être équipées de filtres, permettant une acquisition de données noir et blanc, couleur et infrarouge.

Les **scanners laser aéroportés** permettent de construire des modèles numériques de surface denses et précis. L'une des principales qualités du laser aéroporté est sa capacité à traverser le couvert végétal.

Le balayage laser aéroporté est une technique basée sur la mesure de distances à l'aide d'un scanner laser embarqué à bord d'un avion ou d'un hélicoptère. Le principe de mesure se base sur le fait que les coordonnées de chaque point sur la surface terrestre peuvent être calculées en déterminant d'une part la position de l'aéronef, et d'autre part les distance et direction entre le scanner embarqué et le point mesuré sur la surface terrestre.



Aérotriangulation, trajectographie

En photographie aérienne, l'aérotriangulation consiste à déterminer la position de chacun des clichés d'un chantier de prise de vues. L'utilisation de données GPS permet de rendre ce calcul plus rapide et aisément automatisable, en limitant considérablement les opérations topographiques au sol.

La fréquence des mesures GPS étant limitée à 0.1 ou 1 Hz, certaines applications requièrent l'utilisation complémentaire d'une centrale inertielle, qui peut mesurer 100 à 1000 positions intermédiaires par seconde.

En particulier, les caméras numériques à barrettes et les scanners laser aéroportés nécessitent l'usage conjoint du GPS et de la centrale inertielle. En effet, la position du capteur doit être connue avec une grande précision lors de chacune des très nombreuses mesures – plusieurs dizaines de milliers par seconde pour les scanners laser.

Exploitation des prises de vues aériennes

Les prises de vues aériennes représentent un excellent outil pour de nombreuses applications liées à la cartographie, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, la sylviculture, l'agriculture, la gestion de l'environnement, la modélisation 3D, etc..

Tout ce qui peut être vu du ciel, et plus encore, peut être imagé et mesuré par les photogramètres, géomètres et topographes.