

OPTIMISATION DE LA MÉTHODE D'ACQUISITION D'IMAGES AÉRIENNES « HB-PAX » ET DÉVELOPPEMENT D'UNE PROCÉDURE DE TRAITEMENT RAPIDE DANS L'INFRASTRUCTURE EXISTANTE.

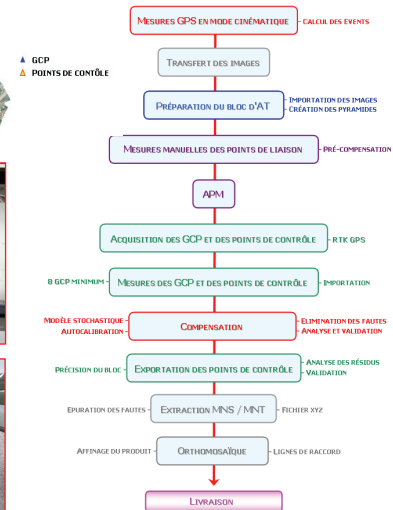
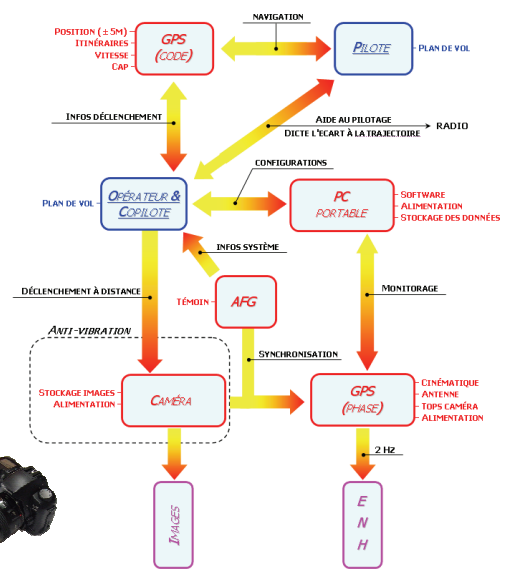
Fortuitement, il est apparu que le département EC+G détenait les éléments de base, indispensables pour l'acquisition d'images aériennes à faible coût : un pilote amateur, un appareil photo (caméra) numérique et un collaborateur technique capable d'opérer l'ensemble du matériel embarqué.

Les premiers essais réalisés au printemps 2007 ont montré un potentiel certain, mais également des limites dans la méthode actuelle : la navigation (guidage de l'appareil), la verticalité des prises de vue, les orientations relatives et absolues des images et le géoréférencement sont perfectibles.

Ce travail de diplôme consiste à évaluer la méthode d'acquisition actuelle, à proposer des améliorations proportionnées à l'infrastructure de l'école et à les appliquer lors d'une acquisition aérienne. Inspirés des tests effectués et des résultats obtenus, plusieurs paramètres du système complet ont été modifiés et perfectionnés :

- ⇒ Atténuation de la transmission des vibrations de l'avion;
- ⇒ Réglages, calibration et stabilisation du capteur;
- ⇒ Aide à la navigation;
- ⇒ Récepteur GPS bi-fréquence embarqué (mode cinématique diff.);
- ⇒ Logistique (Software / Hardware);
- ⇒ Méthodologie de calcul;
- ⇒ Supports pour la disposition du matériel à bord de l'avion.

En appliquant ces nouveaux éléments, le système embarqué "HB-PAX system" permet d'obtenir un géoréférencement direct du bloc d'aérotriangulation avec une excellente précision relative et absolue. Il est rapide à mettre en place et a été développé avec une instrumentation présente dans l'infrastructure de l'école. Le post-traitement des données, relativement rapide en fonction du type de chantier, permet d'obtenir les produits en moins d'une semaine. Ainsi, il est possible d'obtenir les orthophotographies d'une zone géographique de faible à moyenne étendue, dans un laps de temps plutôt restreint, selon les conditions météorologiques.



SAME DAY ACQUISITION – SAME WEEK PRODUCTION → "HB-PAX System"

Auteur: JULIEN JOHN GRANDJEAN
Répondant externe: DR JAN SKALLOUD
Prof. responsable: PROF. FRANÇOIS GERVAIX
Sujet proposé par: HEIG-VD