

# Printemps des Sciences 2004

## Des yeux dans le ciel

### Télécontrôle et télémésure d'un système d'aérophotographie

Mémoire présenté en vue de l'obtention du titre de gradué en électronique  
Sabry Freh & Olivier Hendrickx



#### Initiateur du projet: ICRISAT

L'ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics) est une organisation internationale de recherche agricole. Ses objectifs sont d'assister les pays en voie de développement dans l'accroissement de la productivité agricole, de réduire la pauvreté et de protéger l'environnement par l'application des sciences

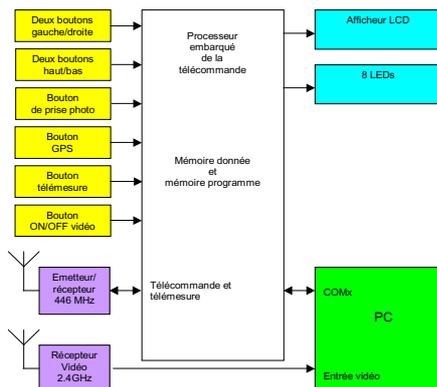
#### Le projet

Philippe Delfosse, chercheur ICRISAT à Niamey, BP 12 404 (Niger), a exprimé auprès de Jean Morren, professeur et promoteur du mémoire, le besoin de disposer d'un équipement électronique destiné à faciliter la prise de photos aériennes de précision, à 800m d'altitude, à partir d'un cerf-volant ou d'un ballon captif. Le système sera utilisé pour le suivi régulier de parcelles agricoles dans le cadre d'essais agronomiques et de lutte contre les maladies. Les photographies à haute résolution sont, en général, traitées à l'aide de logiciels de traitement d'image.

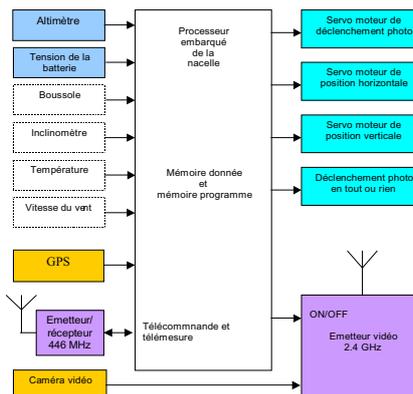
#### Le cahier des charges

- Grande autonomie (>6h)
- Faible poids de la nacelle (<1,5kg)
- Altimètre et GPS embarqué
- Télémésure des paramètres de la nacelle
- Montage robuste
- Déclenchement et compteur de photos
- Visualisation au sol des prises de vue
- Grande portée (>1km)
- Faible coût

#### Synoptique de l'équipement au sol



#### Synoptique de la nacelle



La nacelle complète

#### Mise en œuvre du système lors de la mission d'Olivier Hendrickx au Niger, septembre 2003



Préparation du cerf-volant pour le vol



Décollage de la nacelle



L'équipement au sol



L'équipe, le ballon et les enfants du village



Photo en haute altitude de parcelles d'essais à Sadoré



Vue aérienne du village d'Hanou Gazaré