

# *Pilote Automatique*



*Synthèse des lois de commande pour microdrone*

*Projets d'élèves de 2<sup>ème</sup> année Supaéro*



➤ **Partie Automatique :**

- *Estimation des variables internes : Les états*  
 *$\mathbf{P}$  mouvements : longitudinal et latéral*
- *Lois de commandes : longitudinale et latérale*

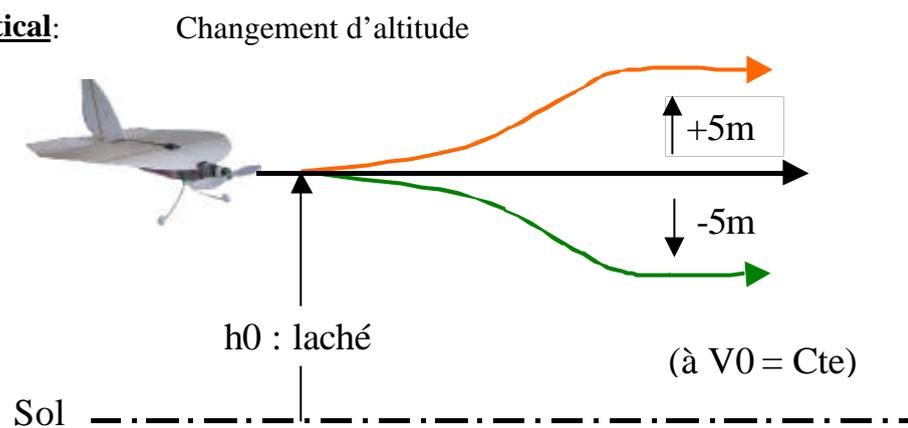
➤ **Mise au point expérimentale :**

- *Outil de validation des calculs du PA*  
*faits dans le drone*



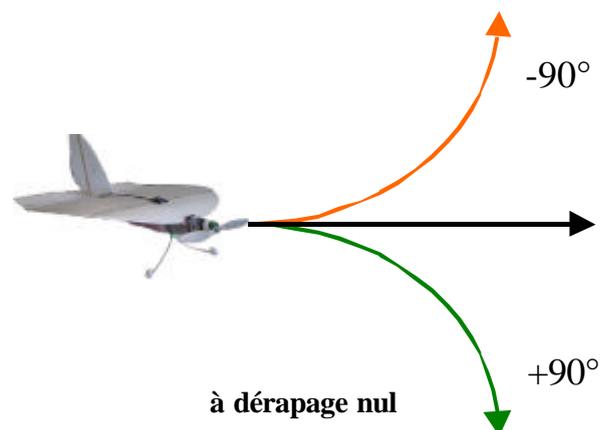
## *Les consignes envoyées au PA*

**En vertical:**

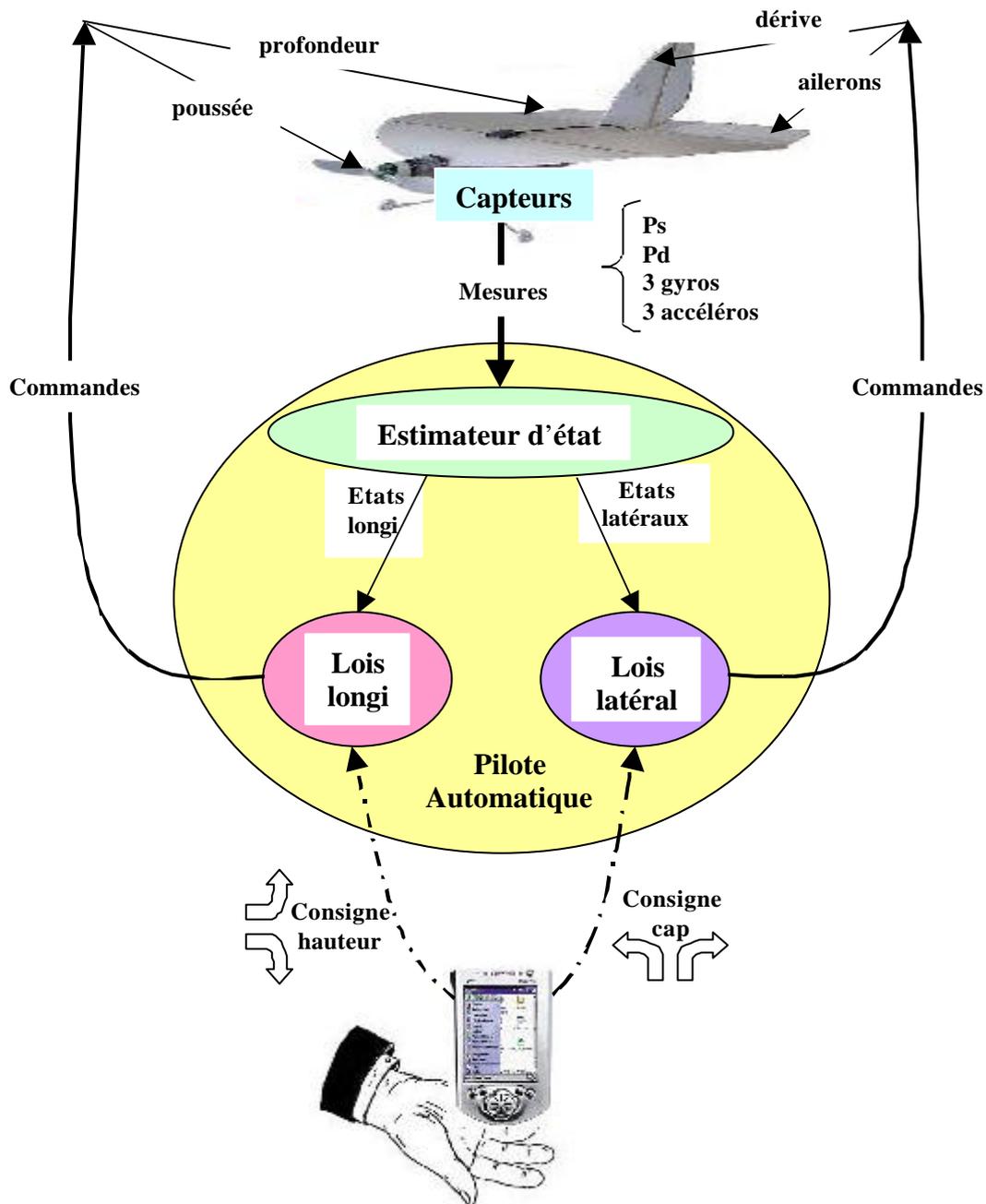


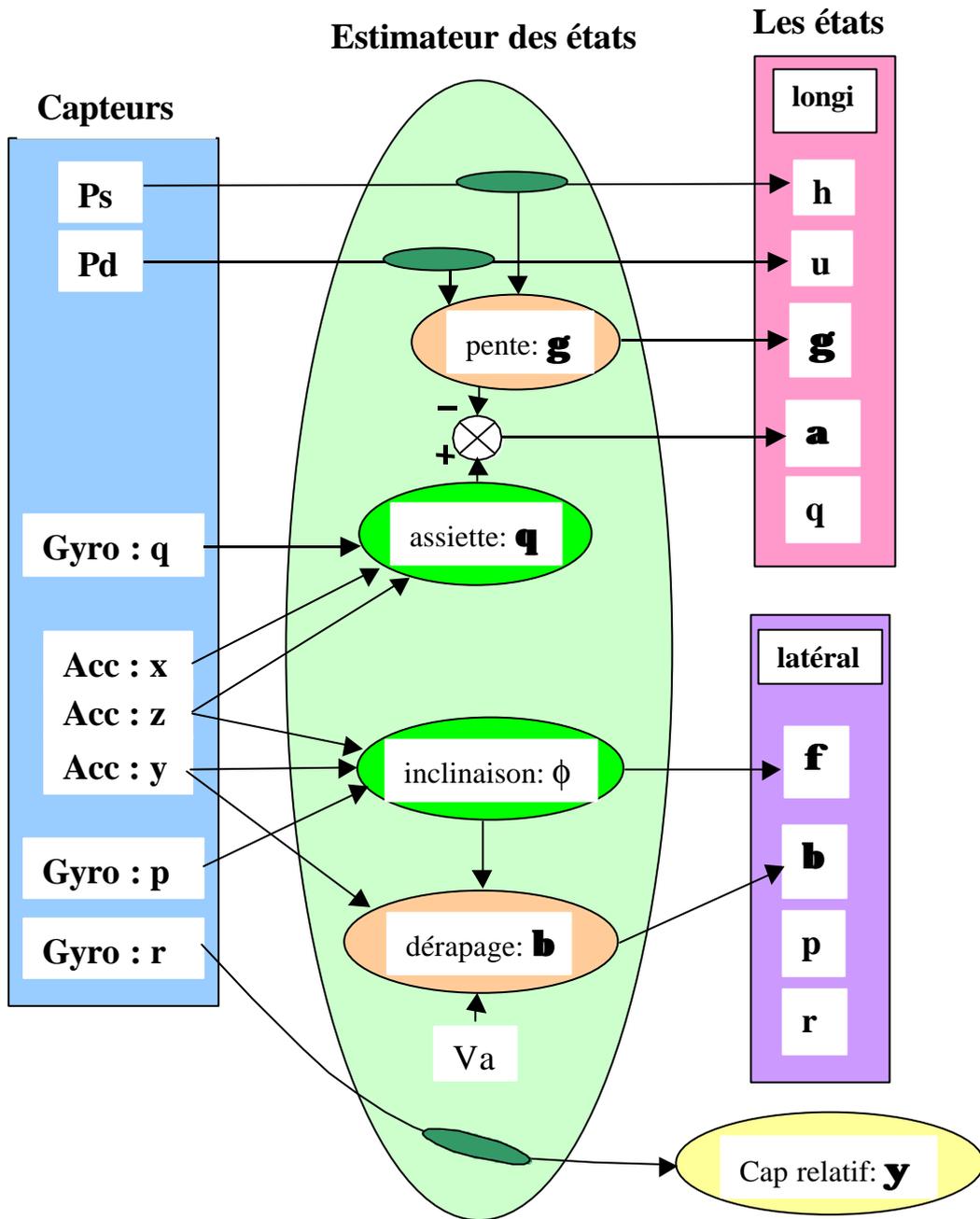
**En horizontal:**

Changement de cap

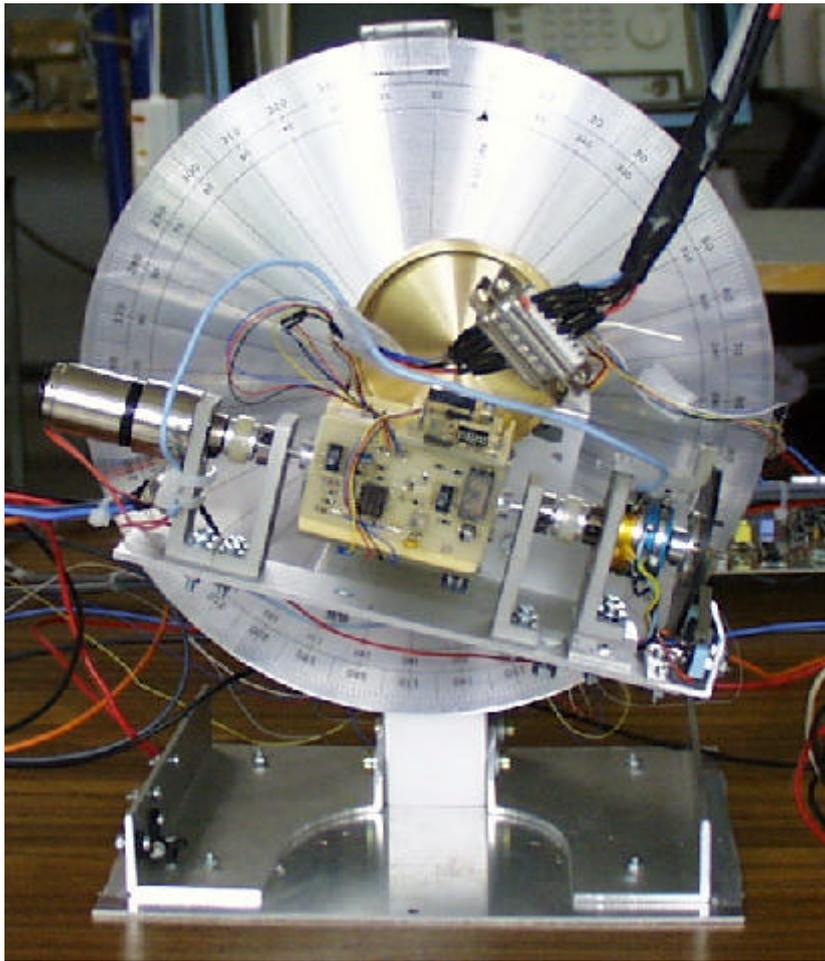


# Le pilote automatique



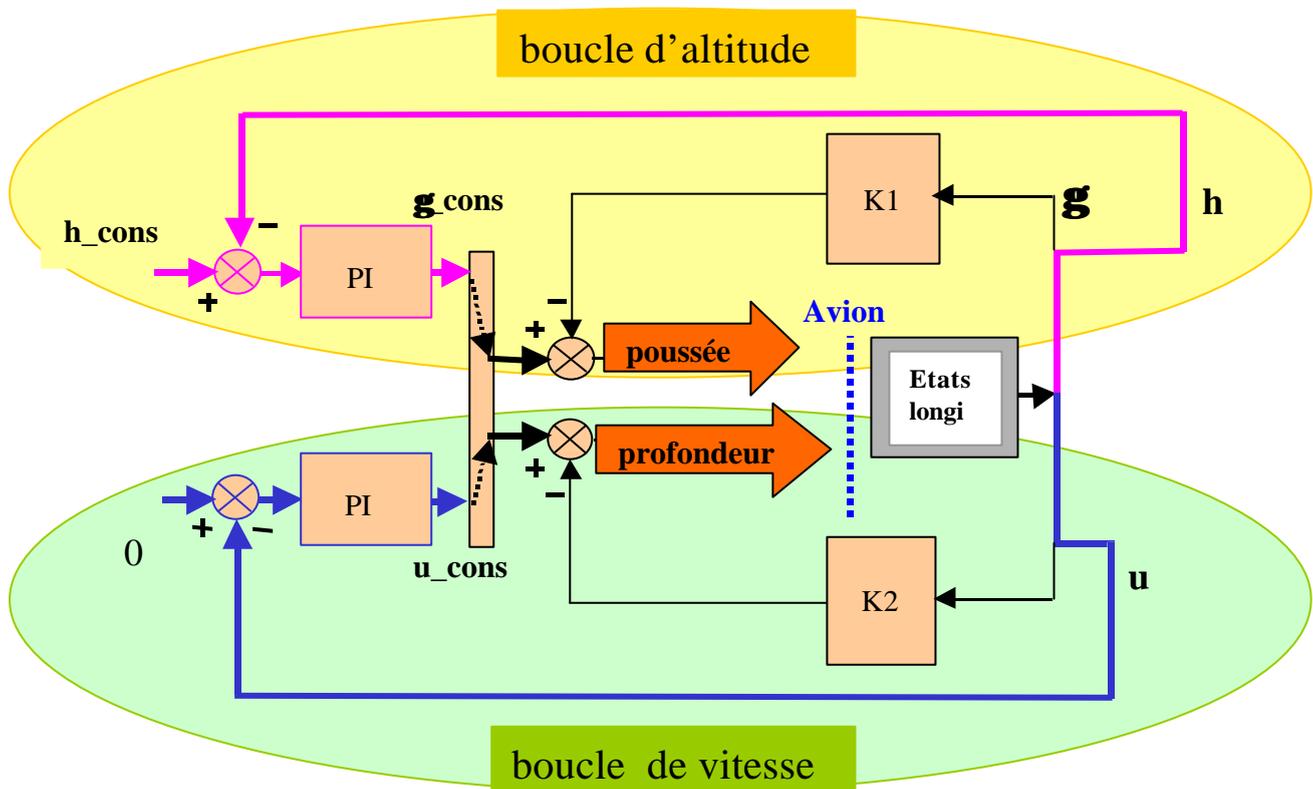


*Plate forme de test  
de l'estimateur d'assiette :  $q$*



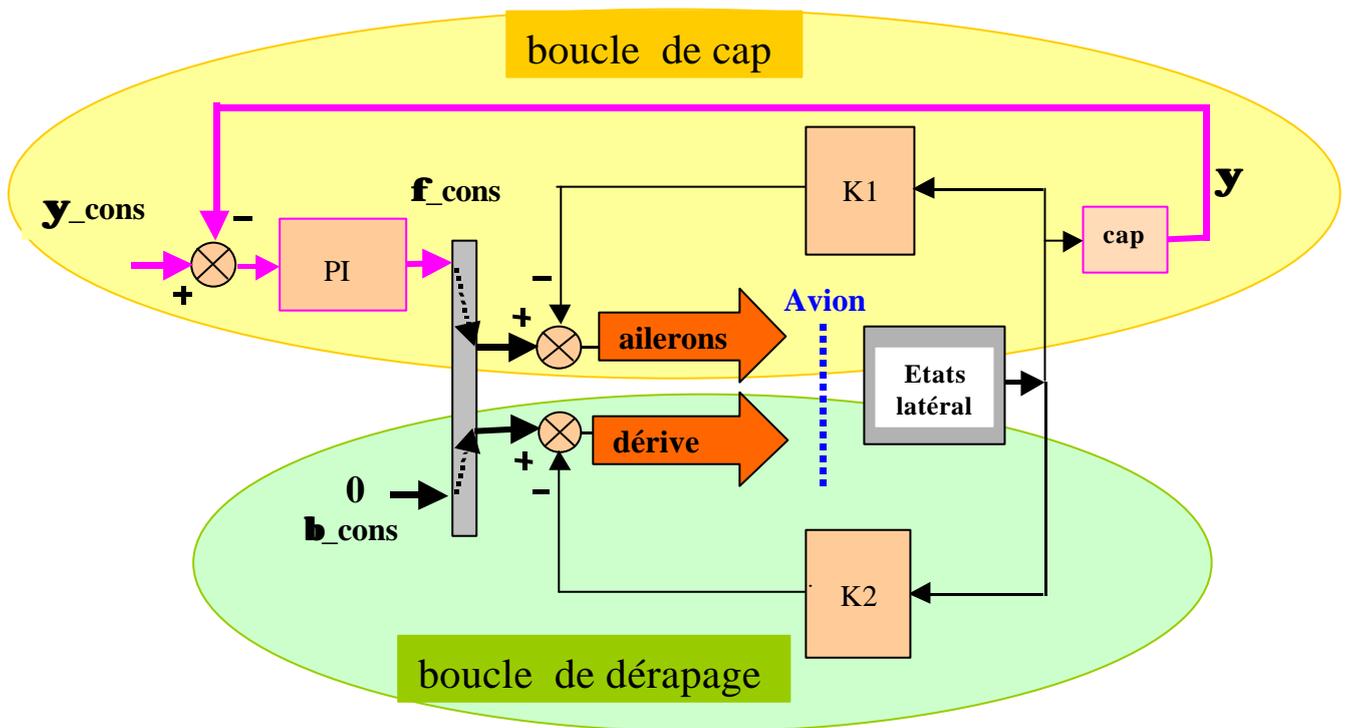
## Lois longitudinales :

### Obtention des commandes à partir des états



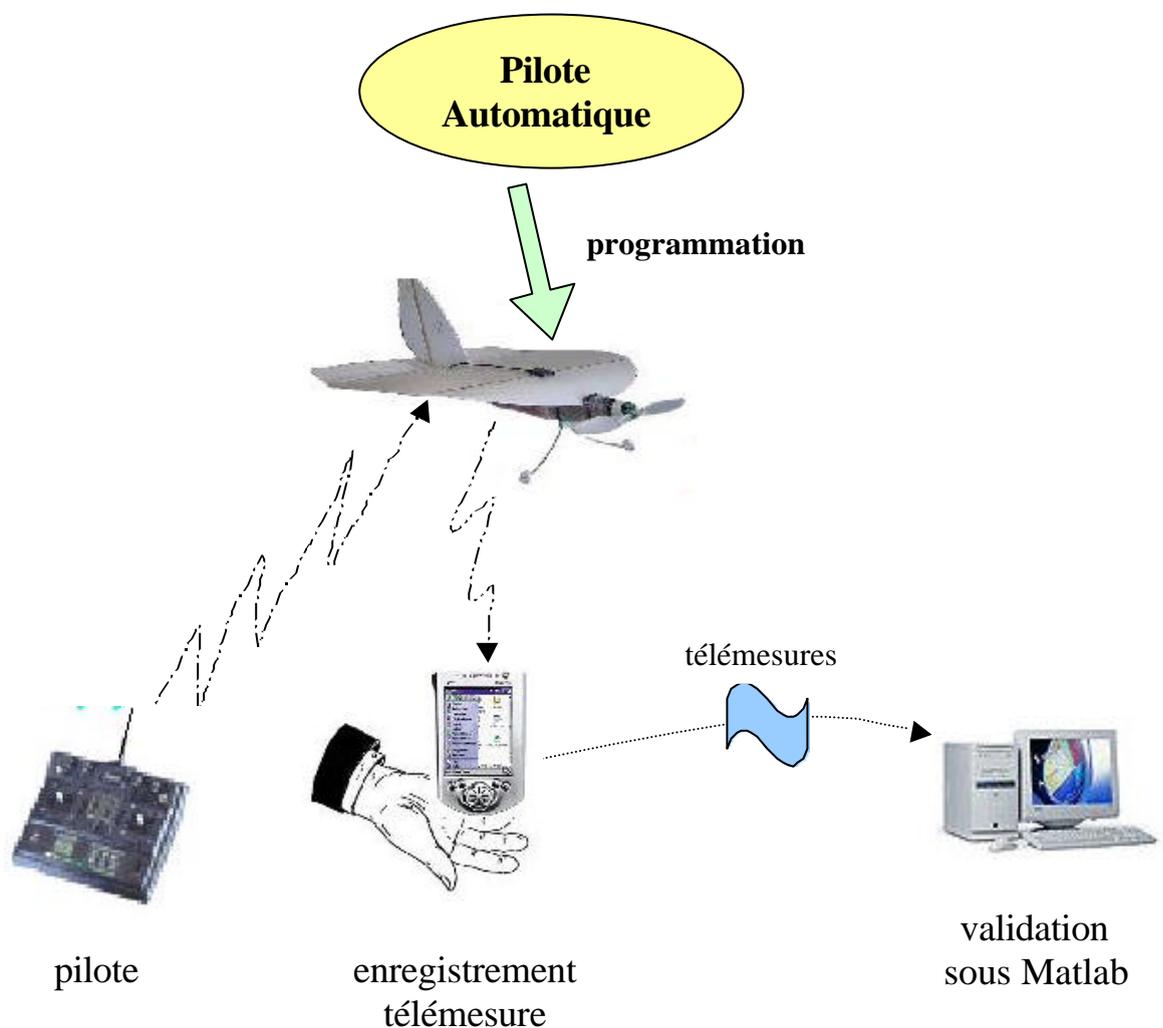
## Lois latérales:

### Obtention des commandes à partir des états



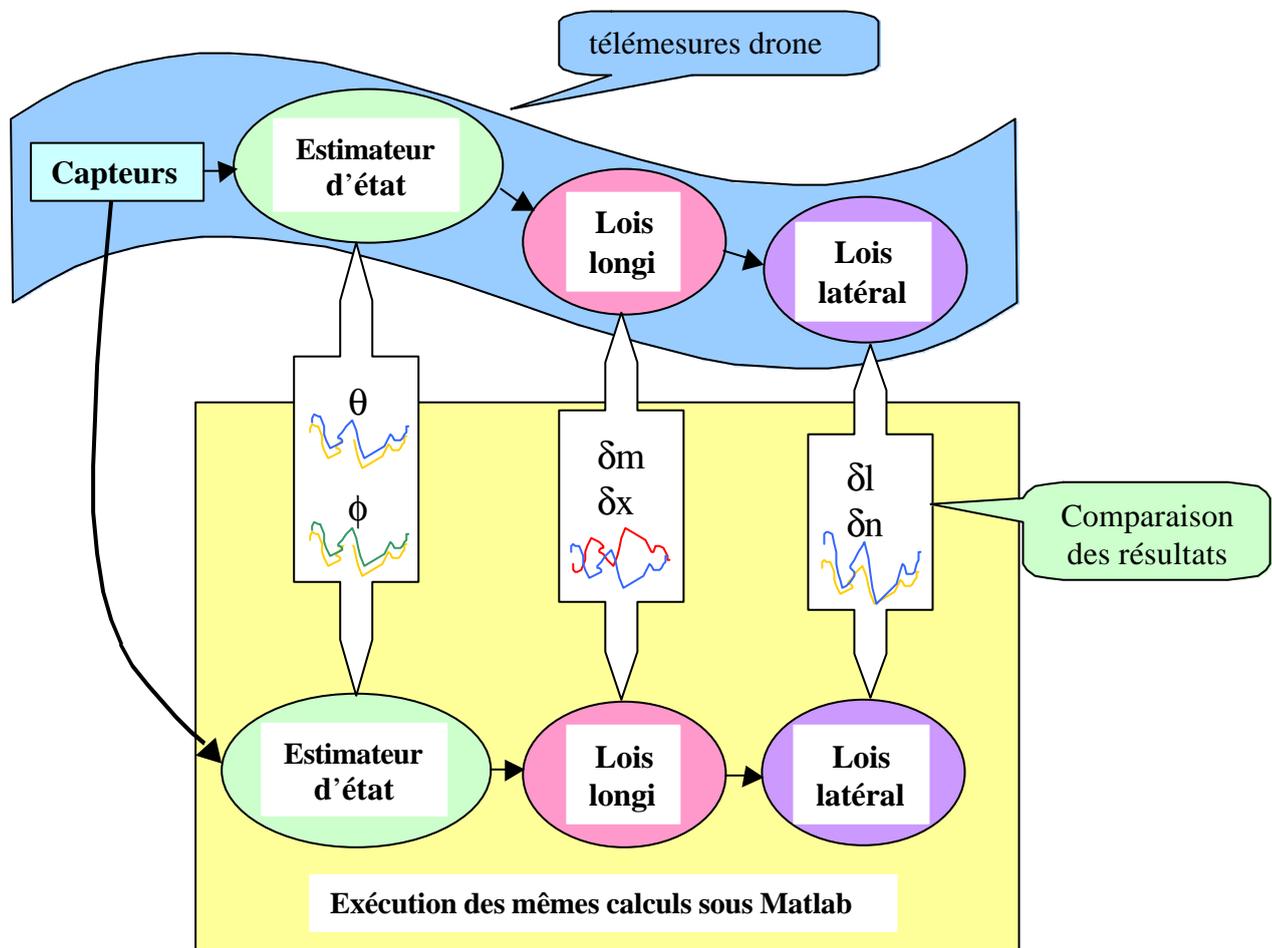
# *Validation expérimentale des calculs faits dans le drone*

## *Enregistrement du vol*

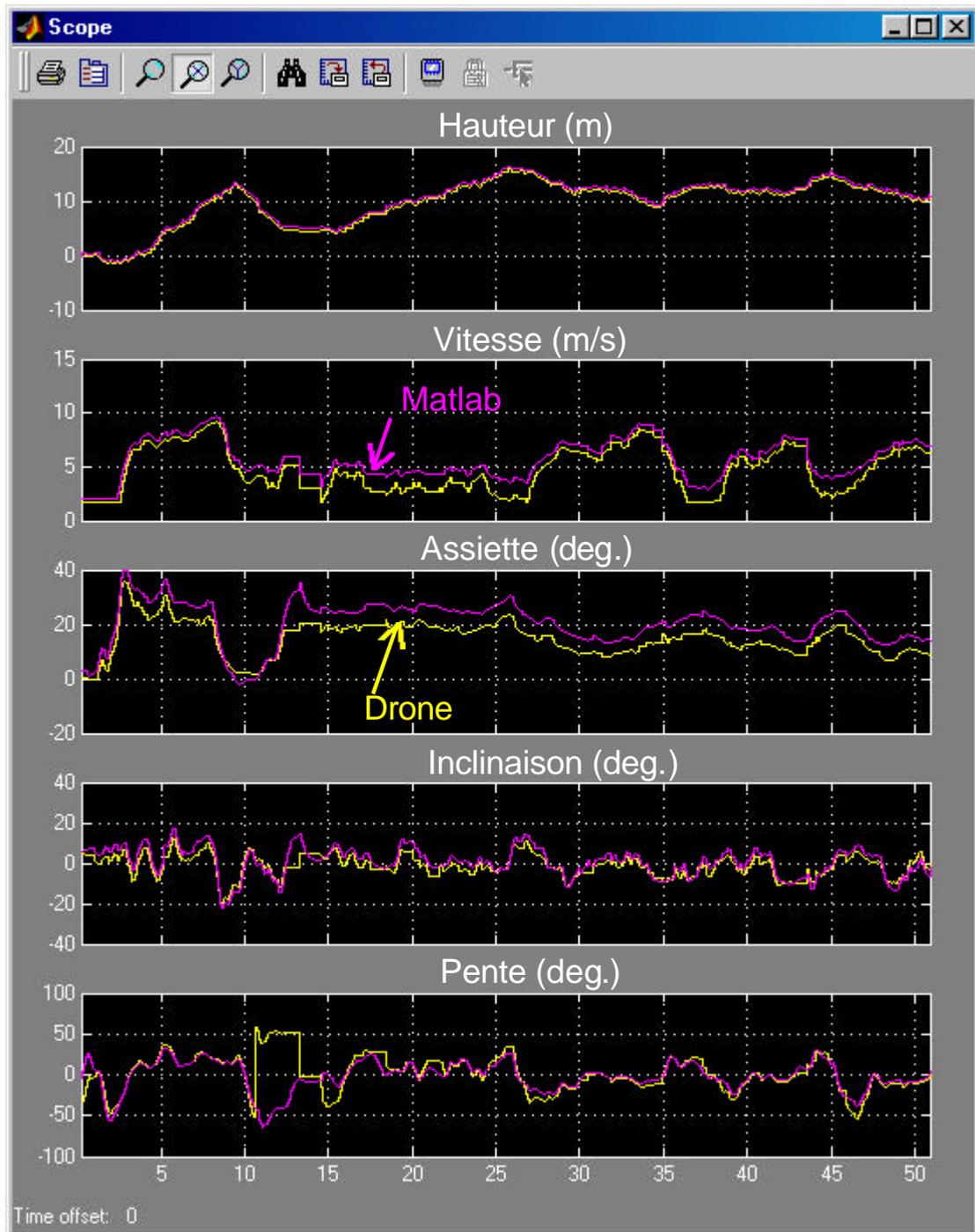


# Validation des calculs faits dans le drone

Comparaison : - Calculs Matlab  
- Calculs du drone



## Résultats : courbes de comparaison



## **Bilan actuel:**

- PA défini et programmé dans le drone.
- Sortie et analyse des 46 variables calculées dans le drone.

## **Travaux à venir :**

- Vol en automatique et traitement des problèmes rencontrés.
- Utilisation de nouveaux capteurs:  
(cap , GPS)
- Amélioration du modèle avion:  
(exploitation des essais en soufflerie)



# Essais en soufflerie à l'ENSICA

