

# Nacelle vidéo de DRONE

Module de pilotage par traitement de l'image caméra (NC10 + NC15)

## Objectif

Permettre le suivi d'une cible mobile par analyse de l'image délivrée par la caméra

## Traitement informatique

Le module de commande de la nacelle est développé en Python.

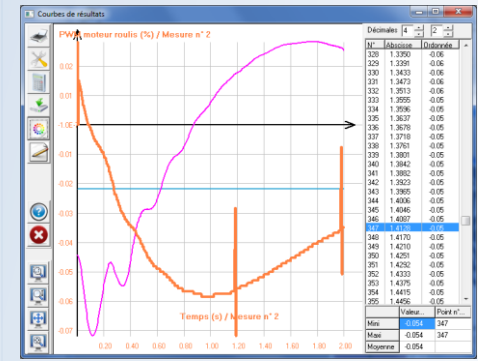
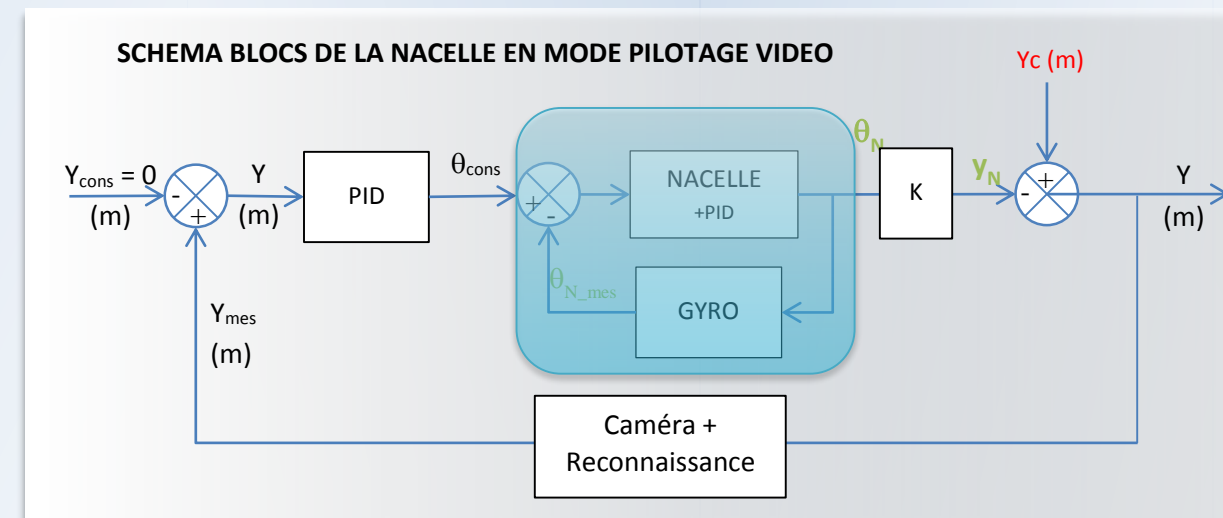
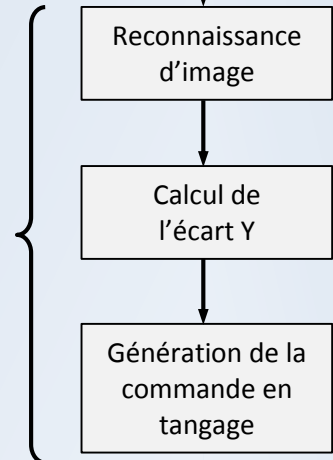
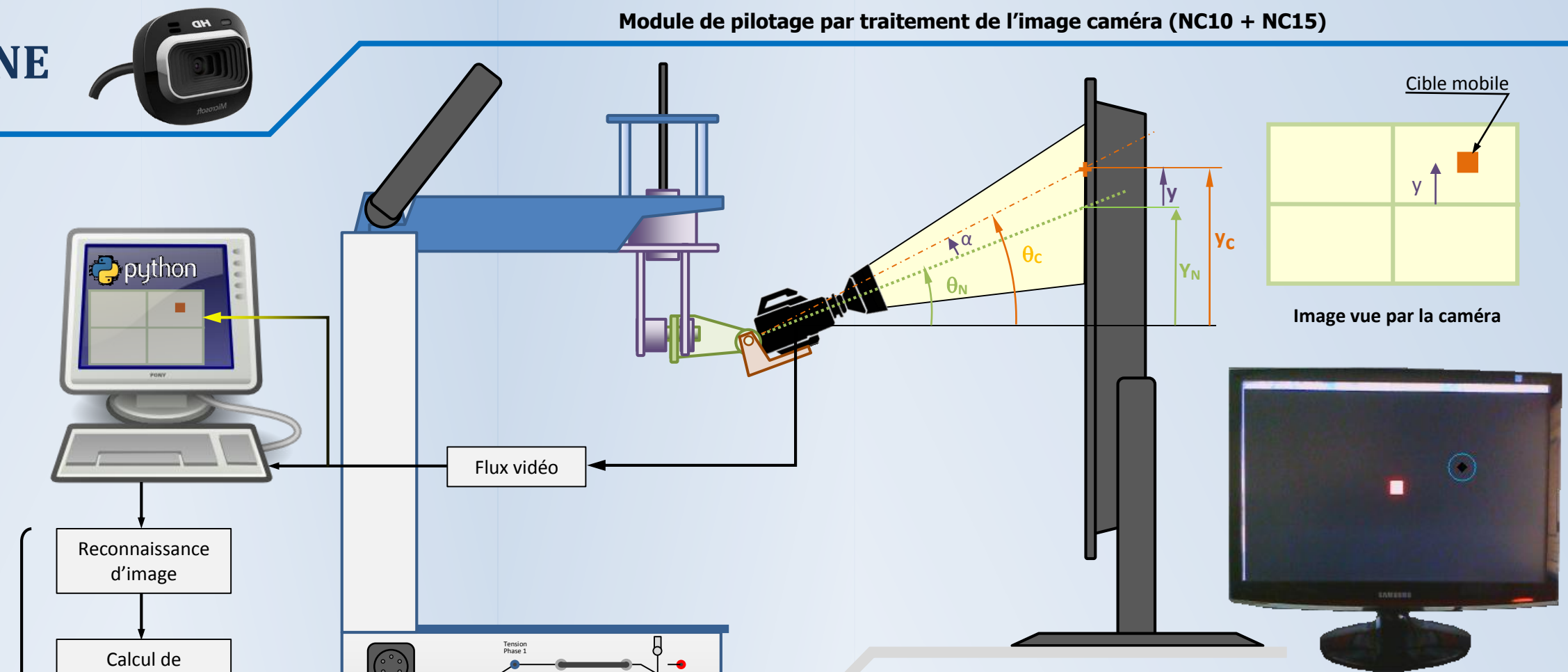
Sa structure modulaire permet d'intégrer simplement dans le programme des fonctions développées par les élèves dans le cadre de l'IPT :

- **analyse de l'image** : elle permet de reconnaître la cible mobile par ses propriétés de forme et/ou de couleur
- **calcul de l'écart  $y$**  par recherche du centre géométrique de la cible dans l'image caméra
- **génération de la commande** à envoyer à la nacelle pour placer la cible au centre de l'image : structure de commande, correcteur...
- ...

## Performances du pilotage vidéo

Un module de visualisation permet de quantifier les performances de la commande vidéo de la nacelle :

- génération sur un écran du mouvement de la cible – pavé de couleur – en suivant une loi choisie par l'utilisateur : échelon, rampe, parabole, sinusoïde ;
- activation du module de commande vidéo en Python, partiellement développé par l'élève ;
- après séquence de pilotage, récupération des grandeurs mesurées sur la nacelle (déplacements sur les axes de roulis et tangage) et des éléments calculés ( $Y$  mesuré, consigne générée) et affichage sous forme de courbes pour analyse du comportement et des performances.



**Evaluer les Ecart**

Filmer la scène

Analyser l'image et Repérer la cible

Positionner la cible au centre de l'image