

# **AutoPilote X OPEN PROJECT DRONE**

Première présentation dans le cadre du projet technologique de la troisième année technologique à l'université de bordeaux

Membres du groupe:

MEKHZOUMI Athman – DIALLO Boubacar – MELANÇON Victor

# Table des matières

Dans ce qui va suivre on va parler des points suivant:

- 1 - présentation global du projet
- 2 - présentation de la partie AutoPilote
- 3 - travail effectué jusqu'à l'heure actuelle
- 4 - la prochaine étape et le travaille restant

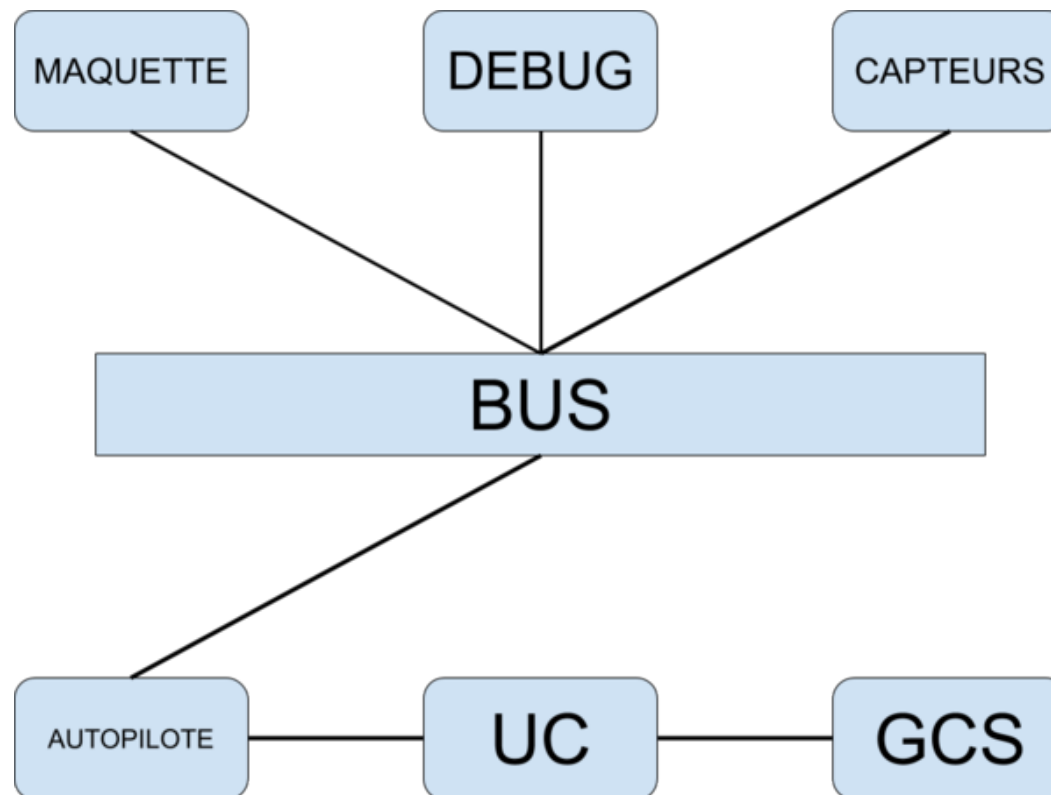
# 1 - Présentation global du projet

L'objectif du projet est de mettre en œuvre un simulateur de système de drone avec ces différents composants :

- Autopilote (AP)
- Capteurs
- Station sol (GCS)
- Communication (Bus)
- Maquette
- Etc.

# 1 - Présentation global du projet

Schéma représentant les différentes parties du drone avec les liens de communication



## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

L'AP permet d'intégrer la communication avec la GCS.

Il permet de calculer la trajectoire à partir des informations provenant des capteurs (position actuel) et les informations provenant de la GCS (destination).

Au debut l'AP se met en état d'attente pour recevoir les informations provenant de l'UC.

## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

Il peut recevoir les commande suivantes:

1. GOTO : le drone se déplace vers une position (x,y,z)
2. FORWARD : le drone avancera.
3. BACKWARD : le drone reculera.
4. LEFT : le drone se déplacera vers la gauche
5. RIGHT : le drone se déplacera vers la droit
6. UP : le drone montera.
7. DOWN : le drone descendra.

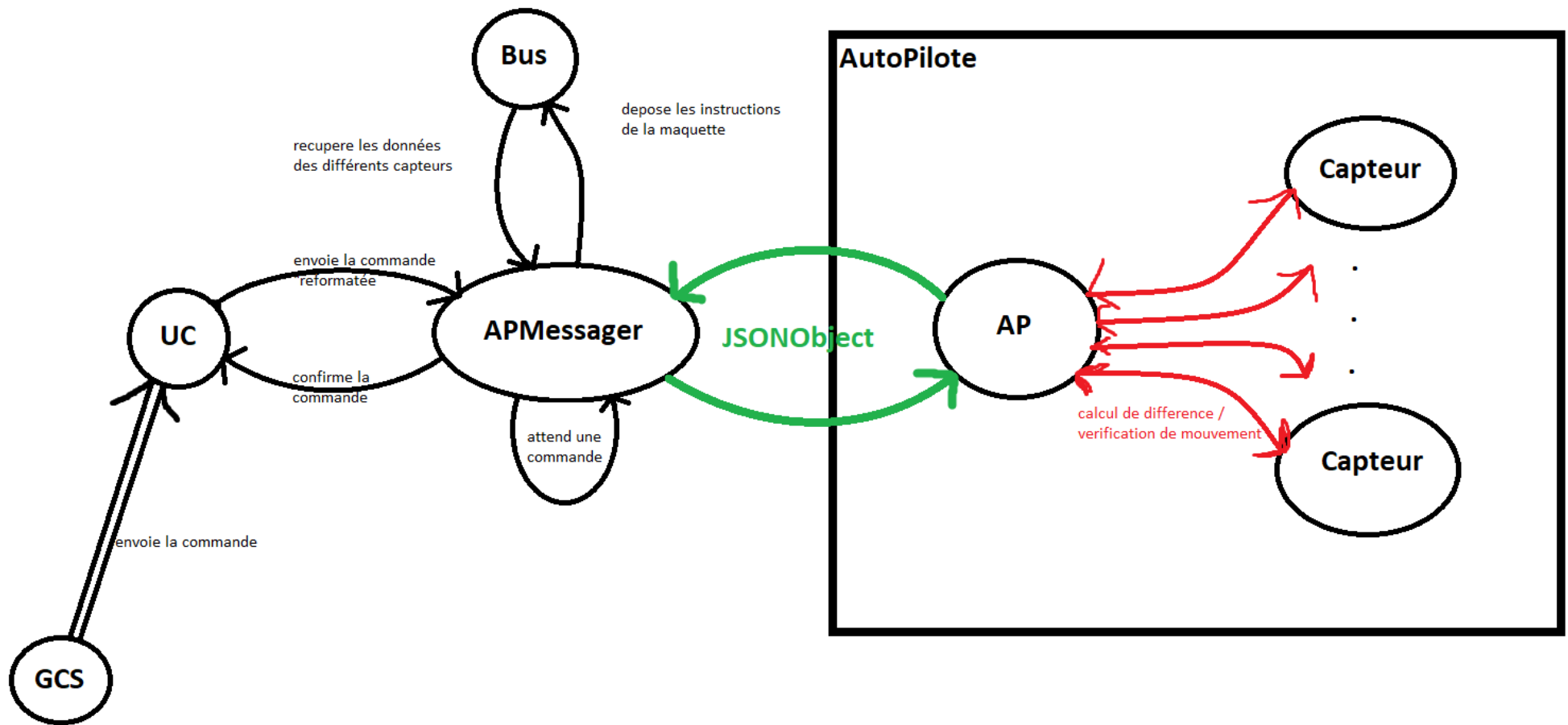
## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

Une fois la commande lue, l'AP agira de la manière suivante:

1. On récupère les infos des capteurs.
2. L'AP calcule ensuite les commandes à exécuter
3. L'AP dépose ensuite les commandes que la maquette doit exécuter sur le bus.
4. Si les conditions de la commande sont complètes, l'AP repasse dans l'état d'attente initial.

## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

Schéma résumant le fonctionnement de l'autopilote





## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

### **Rôle AP Messenger :**

- Il sert de relais entre l'AP, le bus et l'UC :
  - réception des commandes de la GCS (par L'UC)
  - réception des informations des capteurs
  - envoie/récupération des commandes de l'AP
  - envoie des instructions à la maquette
- Le reformatage des messages.

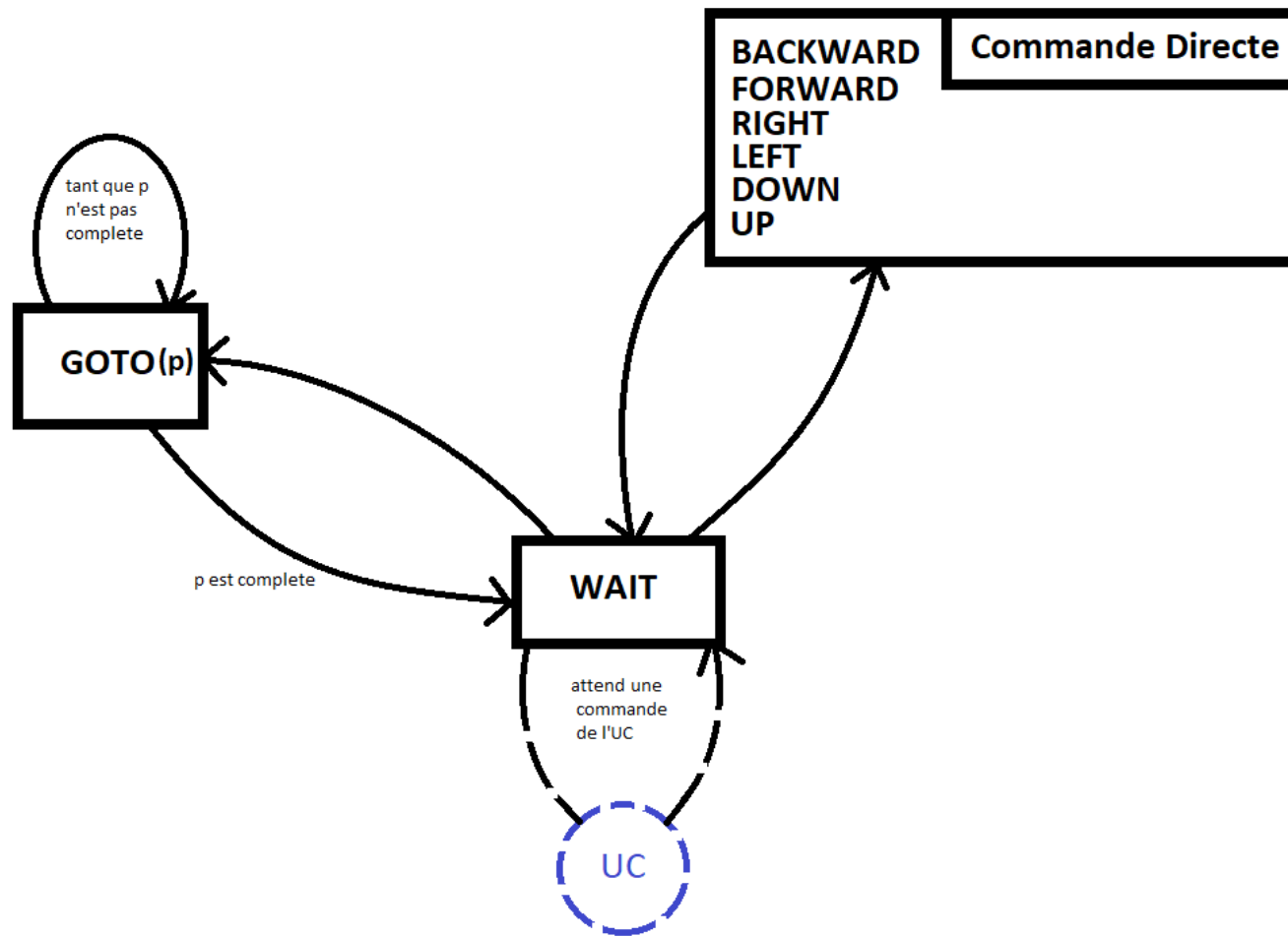
## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

### **Rôle AP :**

- Reçoit les commandes de L'AP Messenger.
- Reçoit les informations des capteurs.
- Calcul les instructions à envoyer à la maquette.
- Renvoyer les commandes à l'AP Messenger.

## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

p : le predicat a completer  
O : un etat  
--> : transition vers un autre etat



## 2 - Présentation de la partie AutoPilote

### **Rôle UC :**

- Elle relaye les commandes envoyées par la GCS vers l'AP.
- Elle s'assure que l'AP reçoit bien les commandes.

## 3 - Travail effectué jusqu'à l'heure actuelle

- Création d'une architecture AP modulaire.
- Squelette des classes complètes (AP, AP Messenger, UC et Capteurs).
- Implémentation des classes capteurs.
- Cohérence des informations communiquer avec les autres groupes.

## 4 - La prochaine étape et le travail restant

- Compléter les classes AP, AP Messenger et UC.
- Création des tests.