

# 3I013 Réunion du 8 Mars 2019

Daoud KADOCH  
Fabien MANSON  
Maël FRANCESCHETTI  
Nicolas CASTANET

8 mars 2019



# Sommaire

L'Objectif du Projet

Use Case

Les Besoins Fonctionnels

Les Solutions Étudiées

Les Contraintes

La Solution Retenue

## L'Objectif du Projet

Faire effectuer une ronde à un drone Bebop 2 en suivant un itinéraire prédéfini, tout en récupérant le retour vidéo en temps réel sur un iPod (qui pourra être placé dans un masque FPV).

# Use case

1	L'utilisateur lance l'application et arrive sur la page d'accueil.
2	L'utilisateur lance la fonctionnalité de saisie du plan de vol sur une machine connectée au réseau local.
3	L'utilisateur saisit le plan de vol sur la carte en spécifiant les points de passage du drone ainsi que les altitudes que le drone doit adopter au cours du vol.
4	L'utilisateur valide la saisie de son plan de vol, ce dernier est enregistré.
5	L'utilisateur allume le drone et y connecte sa machine en wifi.
6	L'utilisateur lance la fonctionnalité d'exécution du plan de vol.
7	L'utilisateur démarre l'iPod touch, le connecte au réseau local et lance l'application de réception vidéo. La réception vidéo en temps réel sur l'iPod commence.
8	L'utilisateur sélectionne parmi les plans de vols présents sur le drone celui qu'il vient de réaliser.
9	L'utilisateur place l'iPod dans le masque FPV, le met sur sa tête, puis lance l'exécution du plan de vol. Le drone décolle.
10	Le drone effectue le plan de vol choisi, l'utilisateur voit en temps réel ce que le drone filme.
11	L'utilisateur souhaite stopper l'exécution de plan de vol : par exemple, il a repéré quelque chose d'anormal sur la zone de vol et souhaite s'y rendre au plus vite. Il active alors la procédure d'arrêt d'urgence sur sa machine et retire le masque FPV. Le drone stoppe l'exécution du plan de vol et atterrit sur place si les conditions le permettent.

# Les Besoins Fonctionnels

1	Saisie intuitive du plan de vol par exemple à la souris.
2	Cliquer à un endroit sur la carte permet d'ajouter un point de passage (waypoint).
3	Les points de passages sont ordonnés selon leur ordre de création.
4	L'altitude de chaque point de passage doit être modifiable.
5	Chaque point de passage peut être déplacé par exemple via un glissé déposé à la souris.
6	Un waypoint doit pouvoir être supprimé.
7	Le plan de vol peut être supprimé en entier.
8	Le plan de vol saisi doit être récupérable sous la forme d'un fichier.
9	La navigation sur la carte doit comprendre différents niveau de zoom pour permettre de saisir des points géographiques précis.
10	Chaque plan de vol peut être sauvegardé pour une utilisation futur.
11	Une interface doit permettre d'accéder aux plans de vol sauvegardés.
12	L'exécution du plan de vol doit pouvoir être lancée via une action simple par exemple un bouton ou un geste particulier fait avec le masque FPV.
13	L'exécution d'un plan de vol doit pouvoir être arrêtée en cas d'urgence.
14	Le retour vidéo de la caméra du drone doit être visualisé sur un Ipad au travers d'un masque FPV.
15	Le retour vidéo doit être en haute définition et doit avoir une latence minime de l'ordre de la seconde.

# Les Solutions Étudiées

	PC + iPod	iPad + iPod	iPod
confort d'utilisation (interface)	bonne	optimale	mauvaise
arrêt d'urgence possible	sur PC & iPod	sur iPod	sur iPod
ergonomie de l'arrêt d'urgence	bonne	mauvaise	mauvaise
minimisation de latence vidéo	bonne	optimale	optimale
répartition des traitements	majorité sur PC	tout sur iPod	tout sur iPod
portée connexion wifi	optimale	bonne	bonne

# Les Contraintes

- ▶ Matériel : Bebop2, PC Linux, iPod
- ▶ Un réseau local connecté au PC et à l'iPod, et bénéficiant d'un accès internet (API carte)
- ▶ Saisie du plan de vol ergonomique, simple, intuitive
- ▶ Arrêt d'urgence depuis le PC

# La Solution Retenue

