

3I013 Soutenance 6 Mai 2019

Nicolas CASTANET
Maël FRANCESCHETTI
Daoud KADOCH
Fabien MANSON

La Demande du Client

- ▶ Le client souhaite effectuer des rondes avec un drone Bebop 2
- ▶ Le drone doit voler de manière autonome en suivant un plan de vol prédéfini
- ▶ Le retour vidéo du drone doit être redirigé à un iPod touch qui sera placé dans un masque FPV pour permettre à l'utilisateur de voir comme s'il était à la place du drone

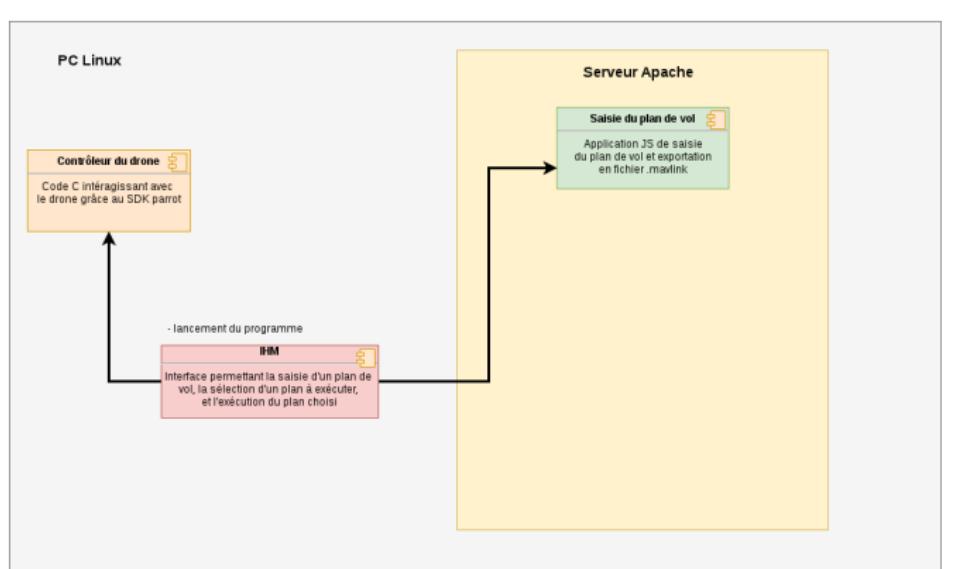
Scénario d'utilisation

1. Démarrage du drone
2. Lancement de l'application
3. Saisie du plan de vol
4. Préparation du vol
5. Sélection du plan de vol
6. Décollage du drone
7. Fin du vol

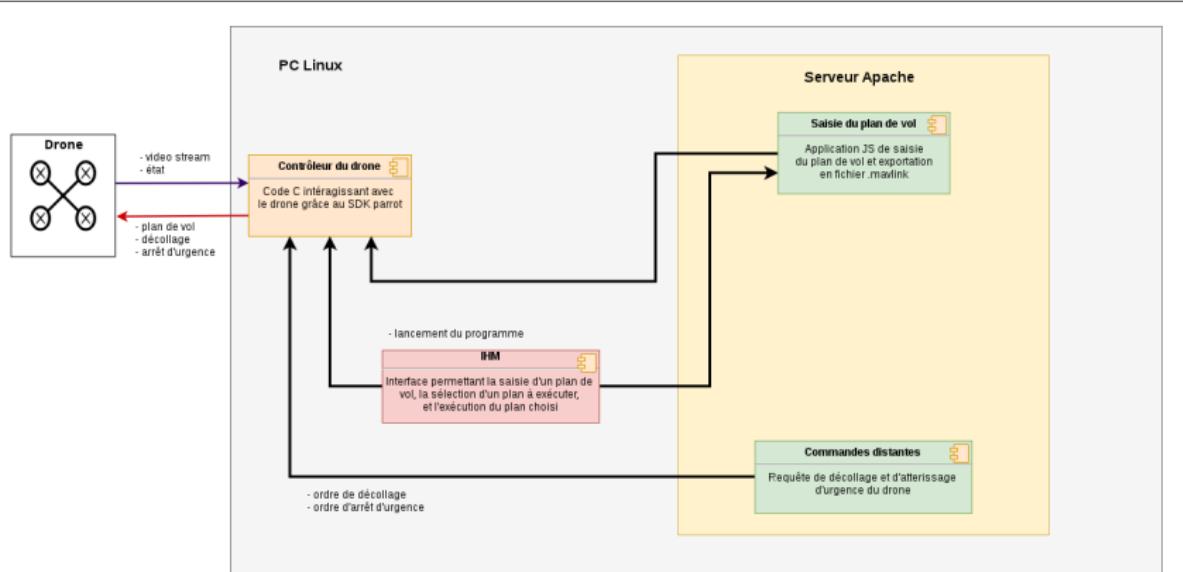
Architecture Matérielle



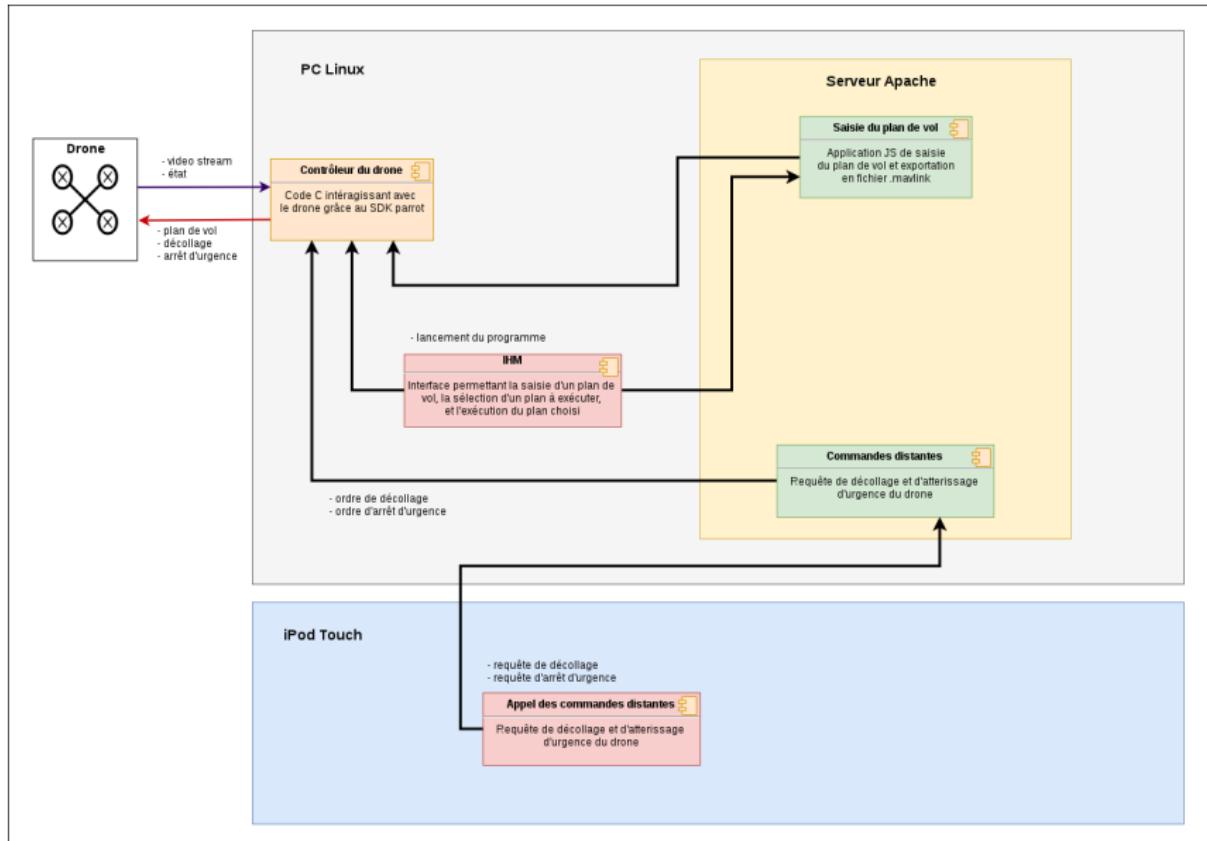
Architecture Logicielle : interface utilisateur



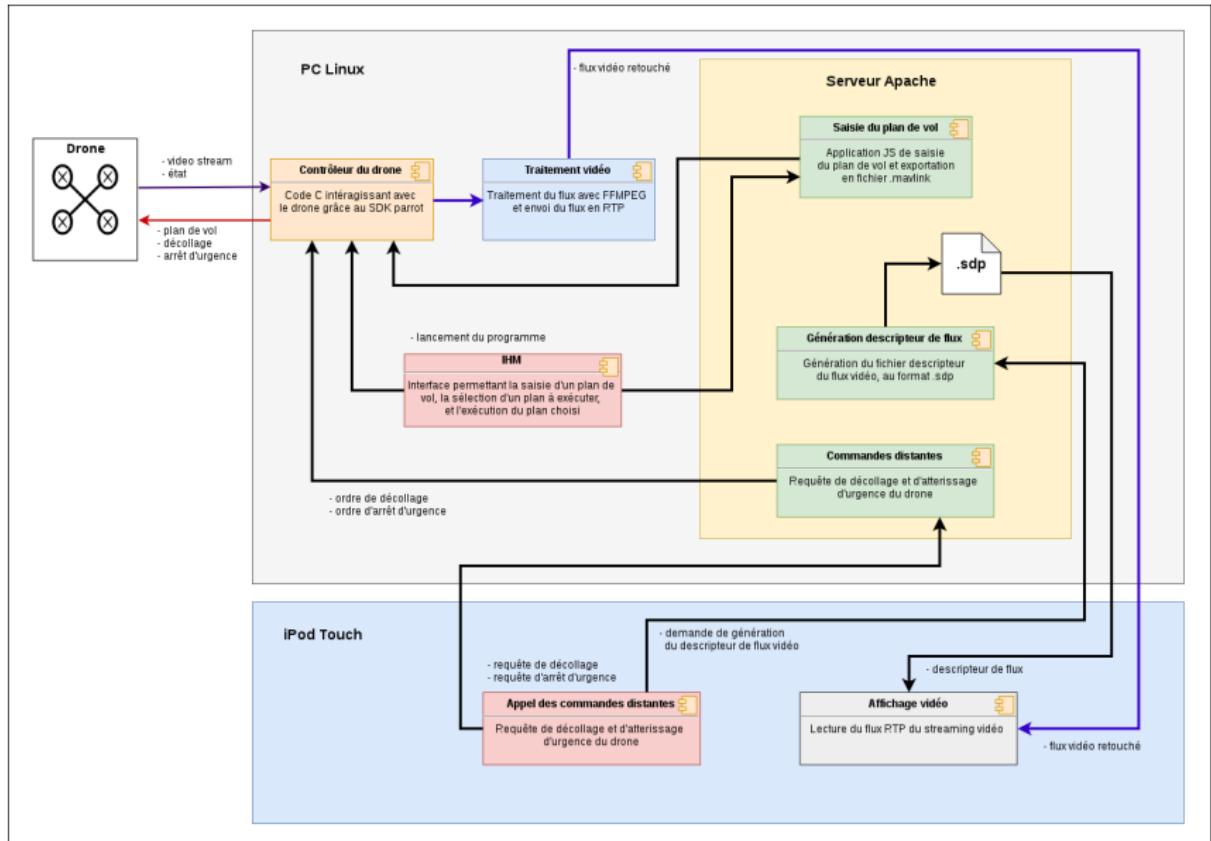
Architecture Logicielle : contrôle du drone



Architecture Logicielle : contrôle avec l'iPod



Architecture Logicielle : retour vidéo sur l'iPod



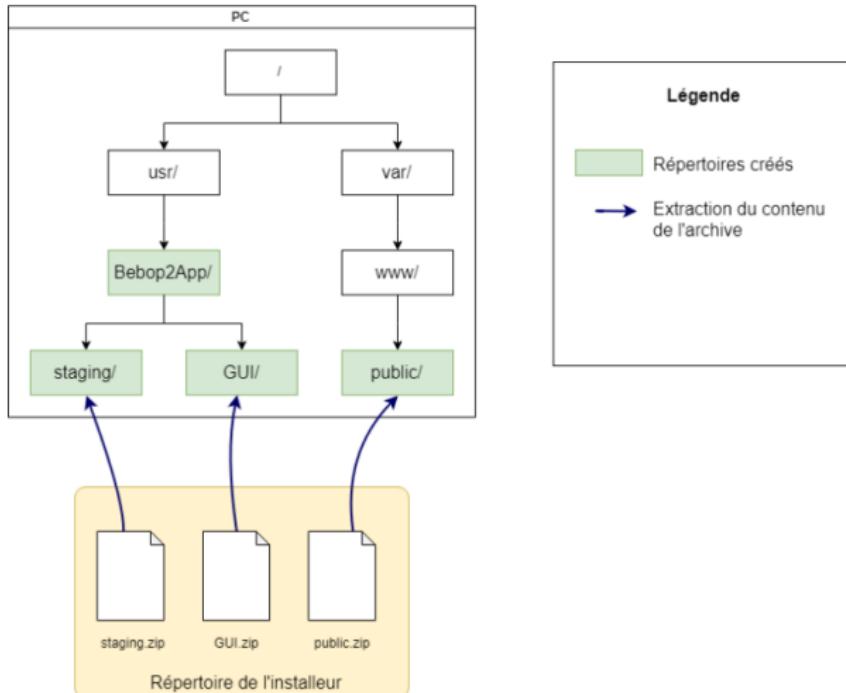
Tests effectués

- ✓ Saisie du plan de vol avec la fonctionnalité dédiée
- ✓ Démarrage du drone par un mouvement de tête avec le masque FPV contenant l'iPod
- ✓ Démarrage du drone par un mouvement de tête avec le masque FPV contenant l'iPod
- ✓ Affichage de la vidéo du drone sur l'iPod en temps réel, avec un traitement pour la vue FPV (une image par œil)
- ✓ Exécution du plan de vol choisi en totalité

Déploiement

- ▶ L'archive contient un script Makefile permettant d'extraire au bon endroit les différents composants de l'application.
- ▶ Les outils requis tels que GTK+ 3.0, un serveur Lamp et FFMPEG devront être installés par l'utilisateur au préalable.
- ▶ Le serveur devra être paramétré pour donner accès au répertoire "public".

Déploiement : action du Makefile



Déploiement : contenu de l'archive



GUI.zip



public.zip



staging.zip



install.sh



uninstall.sh



Makefile

Déploiement : make install

```
fm@debian: ~/Téléchargements/Bebop2App
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
fm@debian:~/Téléchargements/Bebop2App$ make install
Préparation de l'installation de l'application
Un Dossier de même nom existe déjà. Voulez-vous le supprimer ?
1) OUI
2) NON
#? 1
Suppression du dossier existant en cours
-----[ Installation de l'application Bebop2App ]-----
Création du répertoire principal de l'application
Installation de l'interface graphique (GUI)
Fait
Installation du contrôleur de drone (SDK)
Fait
Installation des composants sur le serveur local (lampp)
Fait
-----[ Installation terminée ! ]-----
fm@debian:~/Téléchargements/Bebop2App$ |
```

Déploiement : make uninstall

```
fm@debian: ~/Téléchargements/Bebop2App
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
fm@debian:~/Téléchargements/Bebop2App$ make uninstall
Préparation de la suppression de l'application
-----[ Désinstallation de l'application Bebop2App ]-----
Suppression des fichiers de l'application (GUI)
Suppression des fichiers de l'application (contrôleur du drone)
Suppression des fichier du serveur local (lampp)
Suppression du dossier principal de l'application
-----[ Désinstallation terminée ! ]-----
fm@debian:~/Téléchargements/Bebop2App$ |
```

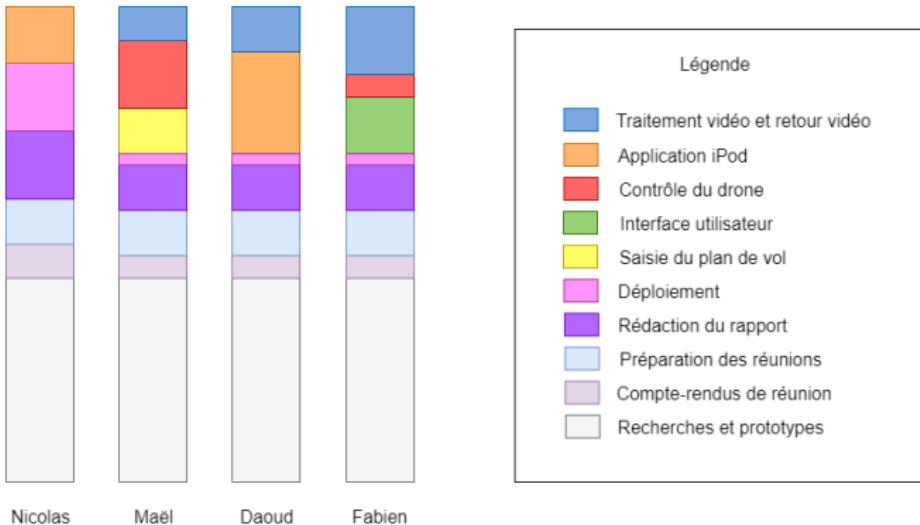
Problèmes rencontrés

- Calibration du drone après chaque arrêt d'urgence (choc ou inclinaison trop forte du drone)
- Transmission du flux vidéo à l'iPod
- Perte du signal GPS sur le campus de Jussieu

Diagramme de Gantt



Répartition des tâches



Conclusion

