RockAn'Dron

A.FERNANDEZ & S.UNG

Projet STL
encadré par V.BOTBOL & G.ZIAT

23 mai 2017

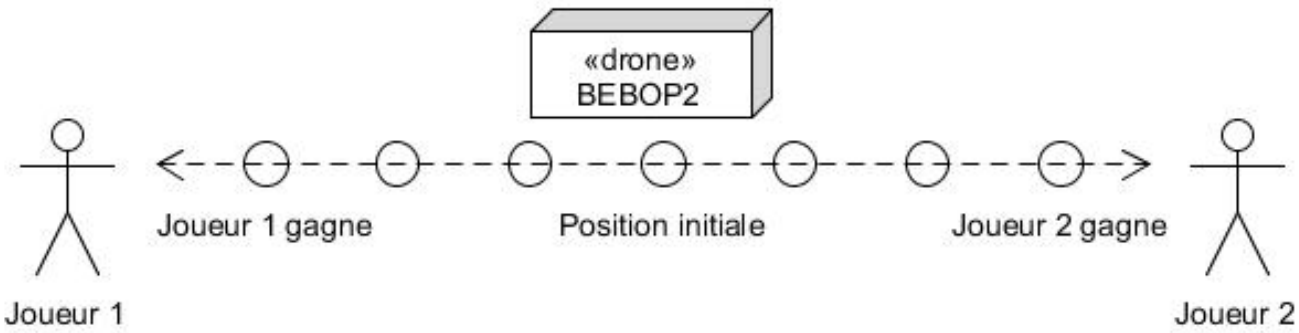
Plan

1. Introduction
2. Conception
3. Conclusion

Introduction

Présentation du sujet

- Programmation sur un drone
- Réalisation d'un jeu mobile
- Architecture client-serveur



BUT : Contrôle à distance du drone

$\Longrightarrow$ Démonstration publique à la *Fête de la Science*

Les outils

DRONE PARROT BEBOP 2

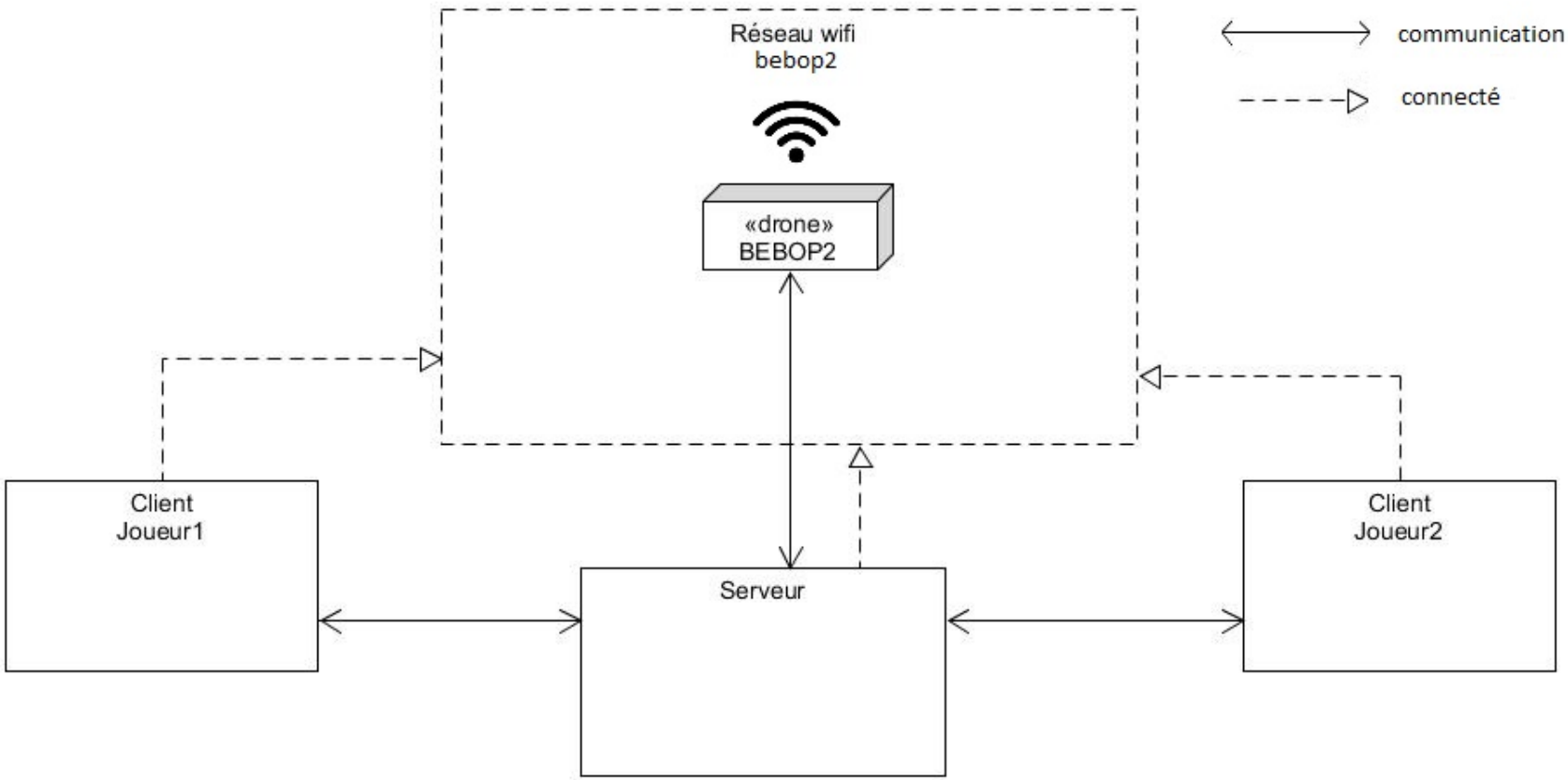
poids : 500g
autonomie : 25min
antenne Wi-Fi jusqu'à 300m
Application *Free Flight Pro*

ANDROID SDK

Java
frameword *libGDX*

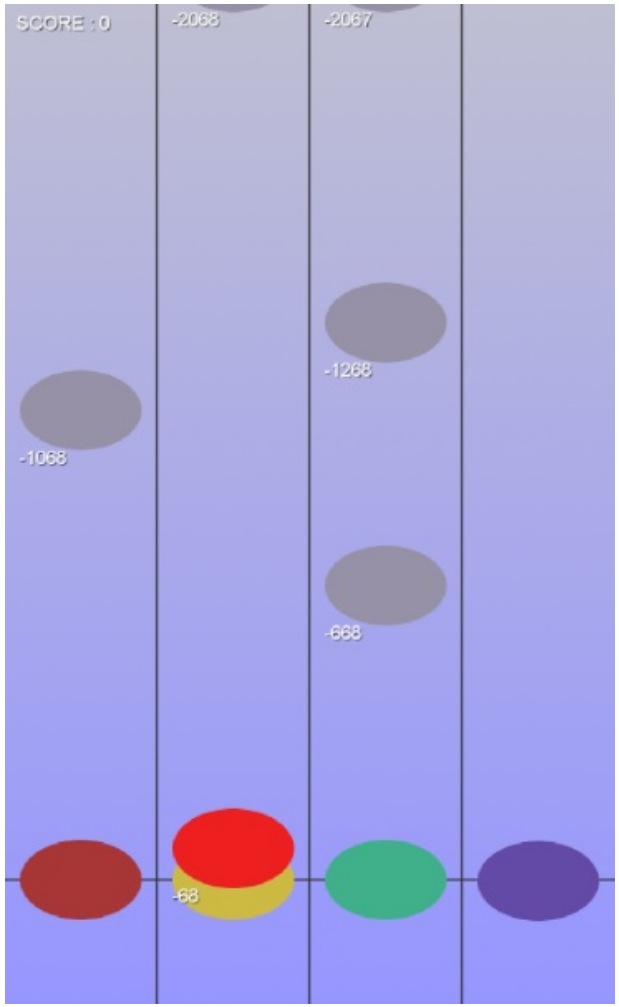
Conception

Réseau de communication



Jeu mobile

- Jeu de rythme
- Programme simple ($\approx$ 1 semaine)
- Inspiré de *Guitar Hero*
- 4 zones actives
- Toucher les notes en rythme
- Fenêtre de temps pour valider les points



Serveur et protocole de communication

- Protocole de communication textuel
  1. Connexion
  2. Initialisation et lancement de la partie
  3. Envoi périodique des scores
- Protocole UDP vs TCP
- Attente des joueurs dans un salon ou *lobby*
- Mise en place en $\approx 1 - 2$ semaine(s)

Drone et ARSDK

- Analyse et exploitation de la SDK (ARSDK Parrot)
- Programme C
- Mouvements opérationnels
- Composant inachevé . . .

Exemples de primitives

```
deviceController->aRDrone3->sendPilotingTakeOff(deviceController->aRDrone3);

deviceController->aRDrone3->setPilotingPCMDFlag(deviceController->aRDrone3, 1);

deviceController->aRDrone3->setPilotingPCMDPitch(deviceController->aRDrone3, 50);
```

Limitations et difficultés rencontrées

- Problème du réseau Wi-Fi
- Faiblesses du protocole UDP
- Conditions de tests délicates
- Gestion propre de la position du drone complexe

Conclusion

Bilan des travaux réalisés

- Client jeu mobile fonctionnel ($\approx$ 1400 lignes de code)
- Serveur opérationnel ($\approx$ 1000 lignes de code)
- Programme de pilotage ($\approx$ 1200 lignes de code)

Perspectives

- Assembler le serveur et le programme de pilotage
- Génération de niveau à partir d'un fichier audio
- Comportement du drone durant la partie
- Assurer la position du drone