# Les besoins fonctionnels

## Camera

### Enregistrement vidéo

Capture et sauvegarde du flux vidéo en haute qualité sur la carte Pi

### L’autofocus continu

Il y a deux paramètres à régler. La **zone d’autofocus** qui est la surface de la photo que vous sélectionnez pour faire la mise au point et le **mode d’autofocus** selon que votre sujet soit immobile ou qu’il soit en mouvement.

Ce mode **d’autofocus continu** à faire la mise au point sur la zone d’autofocus même si le sujet bouge. Il faut seulement qu’on suit le sujet et que ce dernier reste dans la zone d’autofocus sélectionnée.

3. directivité

changer l'angle de direction de la camera selon les besoins du pilote/autopilote

### Smooth Video Framing

Autopilot utilizes predictive vector analysis and advanced PID algorithms to create silky-smooth video framing, even during high performance transitions.

4. Streaming

) streaming à la demande

Envoyer le flux vidéo à la demande

du GCS (Groud Control Station)

du DroidKit (application mobile)

de l'Autopilote pour enregistrer et sécuriter le flux offboard

) Compression

different mode de compression doivent etre disponible pour s'adapter au changement du debit d'echange

) buffer

gerer les pertes de connexion avec un buffer

## Autopilote

### Les Différents modes d’autopilote

#### Auto-takeoff / Auto-landing

#### Loiter mode

Garde sa position

#### Orbit Mode

Tourne autour d’un point d’intérêt

#### Zip Line

Suit une trajectoire prédéfini (on définit même la vitesse entre 2 check point)

#### Target

S’approche/éloigne de la cible

#### Follow

Délimite une zone dans laquelle le drone peut suivre la cible

#### Exemple en vidéo ;\*

https://www.youtube.com/watch?v=Vgdu6liFBn8

#### mode panoramique

réalise un 360° sur place pour découvrir l'environnement.

) Co-pilote

donner la main au GCS (Groud Control Station) mais certaines zone seront interdite pour assurer la sécurité du drone, ou meme

### Mode dégradé

#### Return-to-Home Failsafe

fly-home and auto-land behavior (Return-to-Home or RTH) on all aircraft types by default. RTH can be activated manually via the hardware button on the Remote Control, or it can be activated automatically on low battery or signal loss unless LCMC is enabled in Waypoint Mode. In either case, Autopilot can not control the aircraft when it enters this mode, so you will need to be prepared to disengage and/or override Autopilot before the battery reaches 20 percent power remaining or the signal between the RC and aircraft is lost.

#### Wind and Ground Speed (résistance au vent)

Windy conditions will result in degraded flight performance as the aircraft must use some or all of its pitch/roll capability to maintain position and stability. For example, if the aircraft is flying into a 10mph headwind, the maximum effective ground speed will be reduced by at least 10mph.

Furthermore, while Autopilot does have Adaptive Horizontal Power, it takes time to construct the velocity reference frame (which means the first Orbit may be affected more than subsequent Orbits, for example). Excessive wind may result in unavoidable course deviations such as flying an ellipse pattern during Orbit Mode (instead of a perfect circle), or flying a curve during Zip Line Mode (instead of a straight line).

#### Overriding Autopilot

Autopilot is designed to provide assisted flight control only. You should be prepared to override Autopilot at any moment by remaining within reach of the Remote Control at all times.

#### LCMC

Lost Connection Mission Continuation

Or, if the aircraft loses connection during a Waypoint Mission, it will automatically initiate the Return-to-Home failsafe

e) Boite noir

enregistrer toute les données concernant le vol sur la carte SD

C. Communication et contrôle à distance (RC)

entre le drone et le GCS

l.echange de donnée entre le drone et la station de controle au sol permet

la reception du flux video et de l'etat du drone

l'émission d'ordre lors de la prise de contrôle et différent données d'aide au pilotage auto

entre le drone et le DroidKit

l.echange de donnée entre le drone et un terminal mobile permet

la reception du flux video et de l'etat du drone

l'émission d'ordre lors de la prise de contrôle

utilisation de différent protocole de communication disponible

l'utilisateur doit etre capable de changer de canal de transmission selon le besoin en

débit, en portée, ou selon la disponibilité (mode dégradé)

# Les besoins non fonctionnels

utilisation de protocole de communication avec le dtone de type opensource comme le MAVLink

# Les besoins matériels

Gps ;\*

Camera ;\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

++

Arrivé à2.9

[https://autoflight.hangar.com/autopilot/flightschool#lcmc](https://autoflight.hangar.com/autopilot/flightschool" \l "lcmc)

collision avoidance sensors

vision detection system for collision avoidance