

# Ar Drone Controller

Version 1.6.0 et ultérieures

## Guide de démarrage

### Menu

1. Introduction
2. Prérequis
3. Ecran principal
  - 3.1 Menu
  - 3.2 Barre d'outils
4. Options
5. Configuration du clavier
6. Configuration du joystick
7. RTH – Return to home
8. Portée du wifi
9. Problèmes et solutions

### 1. Introduction

Le pilotage de l'Ar Drone n'étant pas des plus aisés avec une tablette ou un smartphone, voici un petit programme qui vous permettra de piloter depuis un ordinateur sous windows, avec le clavier ou un joystick/joypad.

**Important: Vous utilisez cette application à vos risques et périls. L'auteur de ce programme ne saurait être tenu pour responsable des dégâts provoqués au drone ou par le drone.**

**Ne survolez pas des personnes, respectez la loi !**

#### Fonctionnalités du programme:

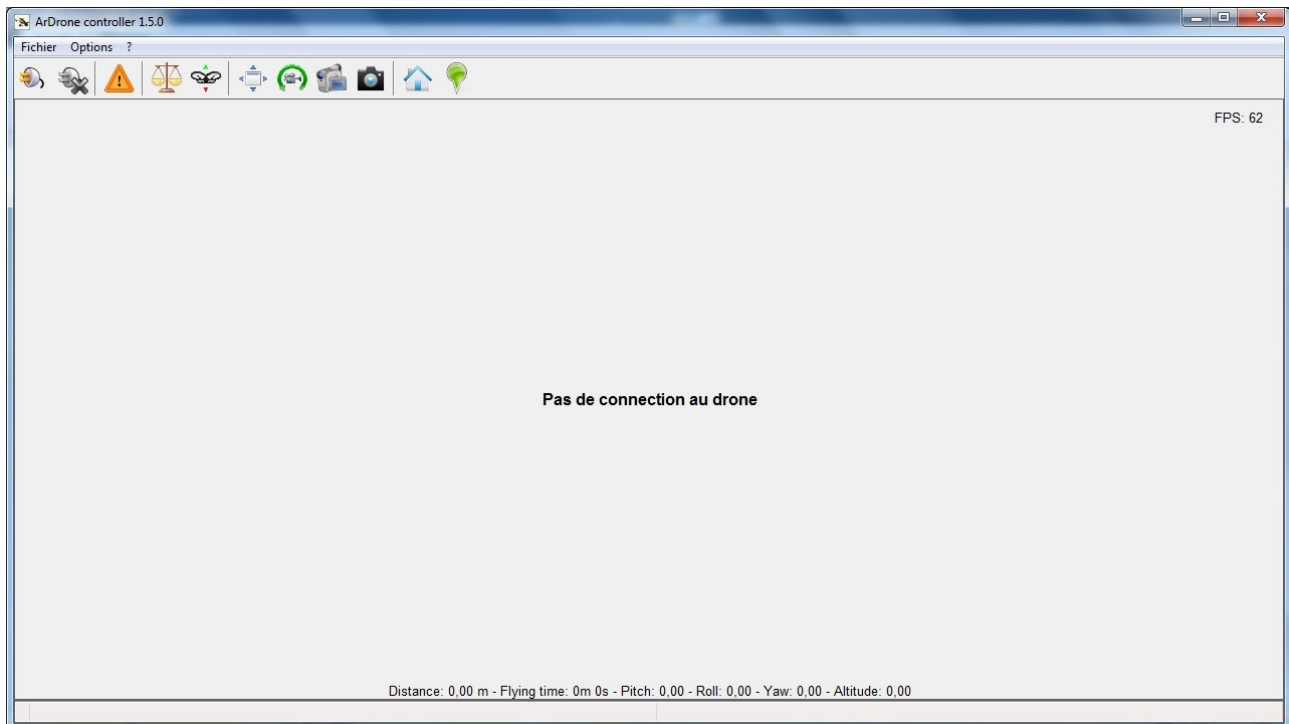
- Compatible avec l'Ar Drone 1 et l'Ar Drone 2.
- Retour vidéo de la caméra frontale ou ventrale en 360p ou 720p (V2 uniquement).
- Contrôle à l'aide du clavier et/ou d'un joystick.
- Changement de joystick rapide: Reconnaît le joystick et charge la configuration adéquate.
- Assignation des boutons du joystick/joypad aux actions du drone.
- Alarme pour indiquer un signal wifi faible ou une batterie faible.
- Affichage tête haute avec des informations sur la direction, la vitesse et l'altitude.
- Limitation de la vitesse, de l'accélération et de l'altitude.
- Enregistrement sur pc ou clé usb (V2 uniquement) et captures d'écran.
- Option retour à la maison (Return to Home) basé sur le GPS (V2 uniquement).
- Option retour à la maison sans GPS basé sur les capteurs (Expérimental).
- Plusieurs langues sont disponibles : Anglais, Français, Allemand.

## 2. Prérequis

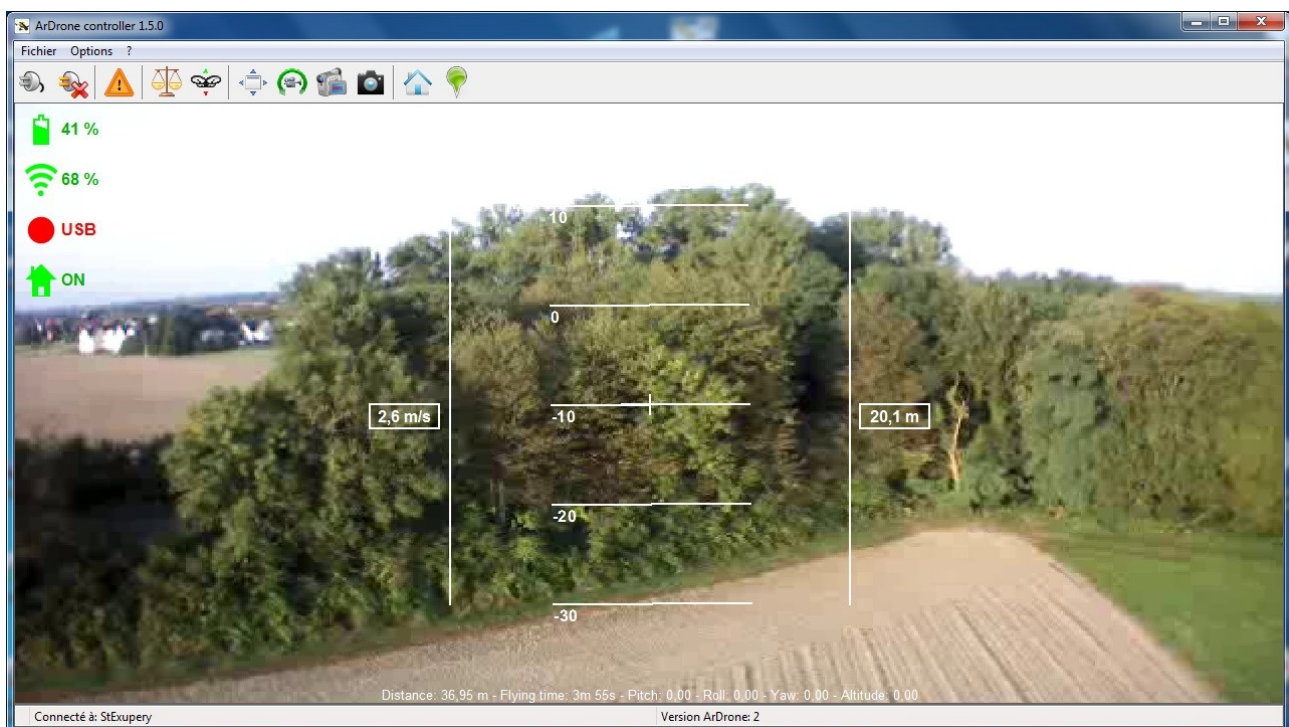
Ar Drone Controller est destiné à être utilisé sur un pc Windows, toutes les versions récentes de Windows sont supportées, en 32 bits et en 64 bits. L'application est compilée en 32 bits, mais elle tournera sans problèmes sur des systèmes 64 bits, sauf XP 64 bits.

Afin de pouvoir s'exécuter, le programme nécessite les « redistributables » de microsoft pour visual studio 2010, en version 32 bits. Ceux ci sont généralement déjà installés via d'autres programmes, mais si un message tel que « fichier msvc100.dll manquant » apparaît, c'est qu'ils ne sont pas installés sur votre pc, vous les trouverez à l'adresse suivante : <http://www.microsoft.com/fr-fr/download/details.aspx?id=5555>.

### 3. Ecran principal



La connexion au drone n'est pas automatique, mais le réglage des différentes options est déjà possible à ce stade.



Une fois le drone connecté, l'image envoyée du drone est affichée avec un HUD (affichage tête haute) en surimpression qui indique l'altitude, la vitesse et la direction. Les icônes en haut à gauche indiquent le niveau de batterie, la qualité du signal wifi, l'état de l'enregistrement sur usb ou pc, et l'état d'activation du mode RTH. A ce stade il est possible de décoller.

Lorsque la batterie ou la qualité du signal wifi deviennent critiques, la couleur du texte varie, et un bip est émis pour l'indiquer au pilote. La qualité du signal wifi varie plus ou moins vite selon la sensibilité des cartes wifi, à vous de trouver votre limite !

### 3.1 Menu

La structure du menu est la suivante:

#### Fichier

- **Lire config drone:** Enregistre la configuration actuelle du drone dans le fichier Config.log dans le répertoire Data\Log.  
**Attention:** En cas d'échec, connectez vous au drone puis réessayez.
- **Quitter:** Ferme le programme

#### Options

- **Général:** Ouvre le dialogue des options générales.
- **Clavier:** Ouvre la configuration du clavier.
- **Joystick:** Ouvre la configuration du joystick.
- **Adresse Ip:** Permet de spécifier l'adresse ip à utiliser pour se connecter au drone.  
Note: Cette option ne modifie pas l'adresse ip du drone !

#### ?

- **A propos...:** Boite de dialogue avec la version

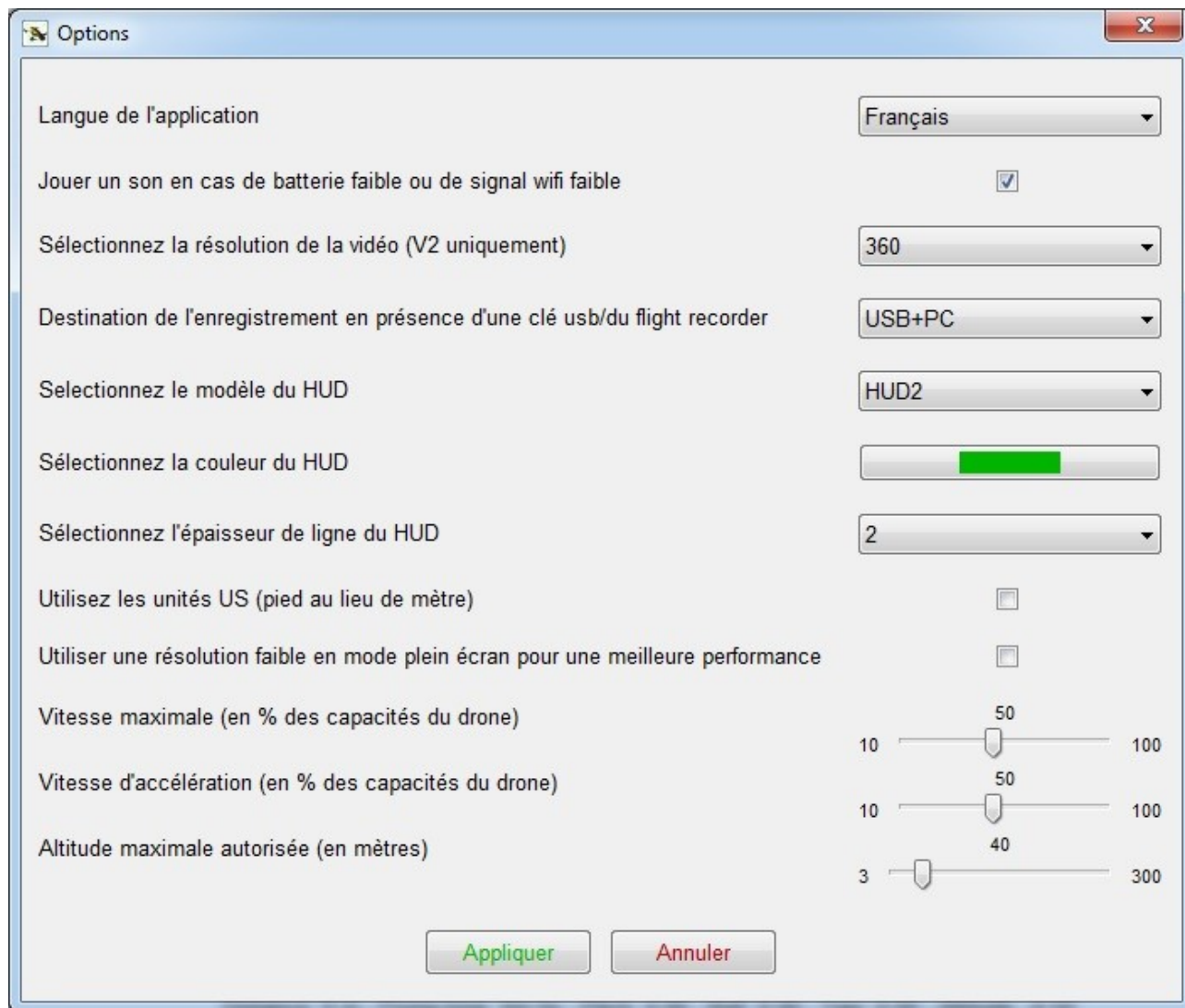
### 3.2 Barre d'outils

Note: Certaines options de la barre d'outils sont également accessibles via des raccourcis clavier, et peuvent être assignés à des boutons du joystick.

Les options de la barre d'outils, de gauche à droite :

- Connection au drone
- Déconnection du drone
- Arrêt d'urgence (= touche échap)
- Trim lorsque le drone est posé au sol, calibrage des magnétos lorsque le drone est en vol
- Décoller et Atterrir (= touche entrée)
- Basculer entre le mode fenêtre et plein écran (= touche F)
- Basculer entre la caméra frontale et la caméra ventrale (= touche C)
- Démarrer et arrêter l'enregistrement sur pc ou clé usb (= touche R)
- Prendre une photo (= touche P)
- Retourner au point de décollage (= touche H)
- Définir la position actuelle du drone en tant que point de décollage.

## 4. Options

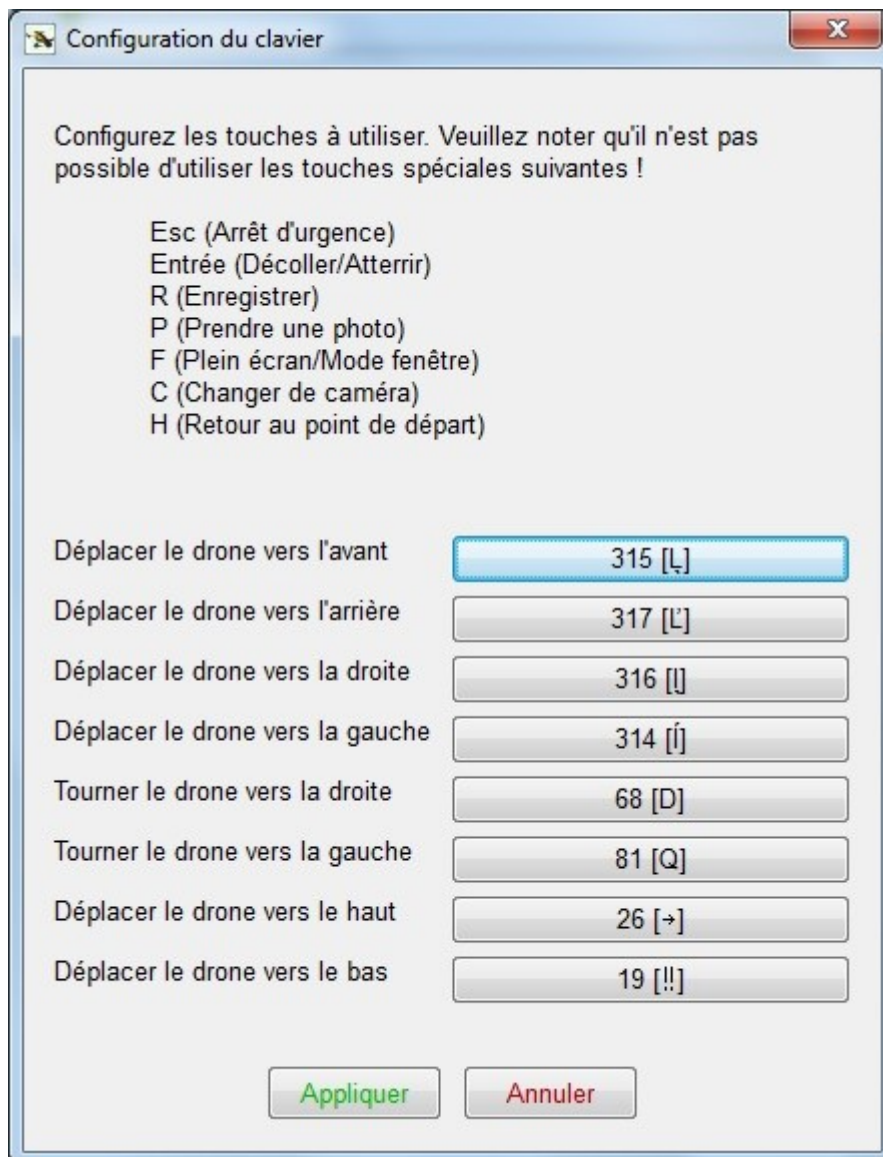


L'image en 720p, certes plus jolie, nécessite plus de débit et donc une bonne qualité du signal wifi. Si la vidéo n'est pas fluide, préférez donc la qualité de 360p.

**Note: Evitez de changer le codec vidéo ou de lancer l'enregistrement usb une fois le drone en vol, en effet le changement de codec ne réussit pas toujours et l'application reste bloquée. Il est conseillé de sélectionner le codec vidéo avant de décoller. La résolution de 360p lors de l'enregistrement sur usb est une limitation du drone. L'enregistrement sur pc n'est pas affecté.**

La résolution limitée en mode plein écran, cela est surtout utile pour les portables équipés de processeur peu puissant, mais qui ont des résolutions d'écran élevée. Utilisez cette option pour réduire la résolution lorsque le mode plein écran est utilisé, de cette manière la vidéo sera plus fluide.

## 5. Configuration du clavier



Seules des touches de direction peuvent être modifiées. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à l'option que vous voulez modifier. Une fois le bouton cliqué, appuyez sur une touche, celle-ci sera assignée. Faites attention à ne pas assigner une des touches spéciales affichées au-dessus (le programme vous l'interdira).

Les touches suivantes sont assignées à des fonctions spéciales et ne peuvent être réassignées.

**Echap** - Arrêt d'urgence

**Entrée** - Décoller/Atterrir

**F** - Mode plein écran / fenêtre

**C** - Changer de caméra

**R** - Démarrer/arrêter l'enregistrement

**P** - Prendre une photo

**H** - Activer le mode RTH (Return to Home = retour à la maison)

Les touches utilisées pour le pilotage peuvent être modifiées. Par défaut la langue du programme est l'anglais, et les touches de pilotage sont donc par défaut pour un clavier qwerty :

**Flèche haut** - Avancer  
**Flèche bas** - Reculer  
**Flèche gauche** - Déplacement à gauche  
**Flèche droite** - Déplacement à droite  
**A** - Tourner à gauche  
**D** - Tourner à droite  
**W** - Monter  
**S** - Descendre

Si vous passez la langue en Français, les quatre dernières touches mentionnées ci dessus sont modifiées pour un clavier azerty en :

**Q** - Tourner à gauche  
**D** - Tourner à droite  
**Z** - Monter  
**S** - Descendre

Note: A partir du moment ou vous configurez des touches vous même via le menu, celles ci ne changeront plus, quelle que soit la langue sélectionnée.



## 6. Configuration du joystick

**Important:** Le joystick doit être branché au démarrage de l'application ! Un seul joystick peut être utilisé à la fois !

L'application reconnaît le joystick qui est branché, et charge la configuration adéquate. Si le joystick n'a pas encore été configuré, vous serez invité à le faire.

Configuration du joystick

Gestion des axes du joystick

X	Y	RUDDER	U	V	Z
32767	32767	32767	?	?	32767

Sélectionnez l'axe à utiliser pour chaque direction

Se déplacer en avant et en arrière: RUDDER ☒ Inverser l'axe

Se déplacer à droite et à gauche: Z ☐ Inverser l'axe

Tourner à droite et à gauche: X ☐ Inverser l'axe

Monter et descendre: Y ☒ Inverser l'axe

Gestion des boutons du joystick

Sélectionnez les boutons à assigner aux actions

Arrêt d'urgence (Echap): 8

Décoller et atterrir (Entrée): 5

Basculer entre la caméra frontale et la caméra ventrale (C): 4

Basculer entre le mode plein écran et le mode fenêtre (F): 3

Démarrer et arrêter l'enregistrement (R): 2

Enregistrer une capture d'écran (P): 1

(Experimental) Retourner à la position de départ(H): None

Appliquer Annuler

Les axes disponibles sur le joystick sont affichés avec les valeurs brutes fournies par le système d'exploitation ce qui vous permet d'identifier les axes. Il est possible d'assigner l'axe de votre choix à chaque direction, et d'inverser l'action du joystick si vous le souhaitez. De même, les boutons peuvent être assignés aux actions proposées.

Une fois le joystick configuré, assurez vous que les valeurs pitch, roll, yaw et altitude affichées sur le bas de l'écran principal sont à 0 lorsque le joystick est centré, autrement vous devrez le calibrer ! De même, certains joystick, par exemple le joypad fourni avec la freebox v6, disposent d'un bouton « analog » qui doit être activé, sans quoi tous les axes ne sont pas disponibles, ou risquent d'être reconnus comme de simples boutons !



## **7. RTH – Return to home**

### **7.1 Avec GPS**

Une fois que l'enregistreur de vol capte suffisamment de satellites, vous pouvez décoller. Le point de référence est enregistré au décollage, mais vous pouvez aussi utiliser l'option de la barre d'outil pour le modifier.

En vol activez l'option de retour automatique pour que le drone retourne au point de référence.

### **7.2 Sans GPS**

**Attention:** Cette option est expérimentale, à utiliser avec précaution !

Le programme enregistre tous les déplacements à l'aide des différents capteurs du drone afin d'estimer la position. Une fois le RTH activé, le programme calcule la direction du retour et la distance à parcourir.

Ce procédé n'est toutefois pas très précis et dépend de la calibration du drone, des conditions climatiques, à utiliser avec précaution !

## **8. Portée du wifi**

Avec une tablette ou un smartphone, la portée est généralement limitée à une distance inférieure à 100m. L'avantage du pc est de pouvoir ajouter une carte wifi externe, plus sensible, et pourquoi pas équipée d'une petite antenne. De cette manière il est possible de faire évoluer votre drone à une distance bien plus importante, sans perte de qualité du signal vidéo.

## **9. Problèmes et solutions**

### **Impossible de se connecter au drone**

- Assurez vous que l'appairage n'est pas activé pour votre drone, et que le pc est bien connecté au drone.
- Vérifiez l'adresse ip du drone, par défaut l'application tente de se connecter à l'adresse ip 192.168.1.1, si votre drone est configuré avec une autre adresse, vous devez modifier l'adresse ip de destination via l'option « Adresse Ip » du menu « Options ».

### **Le drone dérive**

- Assurez vous que les valeurs du joystick indiquées en bas de l'écran principales sont bien à 0 lorsque le joystick est relâché, autrement vous devrez le calibrer en utilisant l'utilitaire du système d'exploitation (Executer > joy.cpl)
- Sur une surface trop uniforme ou dans un environnement sombre, la caméra ventrale ne distingue pas les mouvements et ne peut pas agir contre la dérive.

### **La vidéo est coupée, et l'écran est gris quelques secondes**

- Le signal vidéo a été perdu, et l'ensemble de la vidéo doit être redémarré. Volez plus près et évitez les zones à forte densité de point d'accès wifi.

### **L'enregistrement sur clé usb ne fonctionne pas**

- La clé usb n'est pas reconnue, ou est incompatible. Essayez de la brancher avant de brancher la batterie.
- Démarrer Ar Freeflight de Parrot et assurez vous que l'option « enregistrer sur usb » est activée.

### **La configuration enregistrée du joystick ne fonctionne pas / Tous les axes du joystick ne sont pas détectés.**

- Vérifiez que le joystick est en mode analogue, dans le doute passez par l'option de Calibration de Windows.

Des informations supplémentaires sur un dysfonctionnement peuvent être trouvées dans le fichier Error.log qui est sauvegardé dans le répertoire Data/Log.