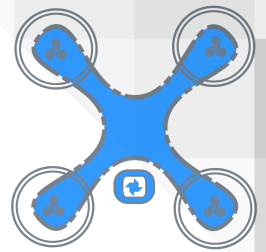
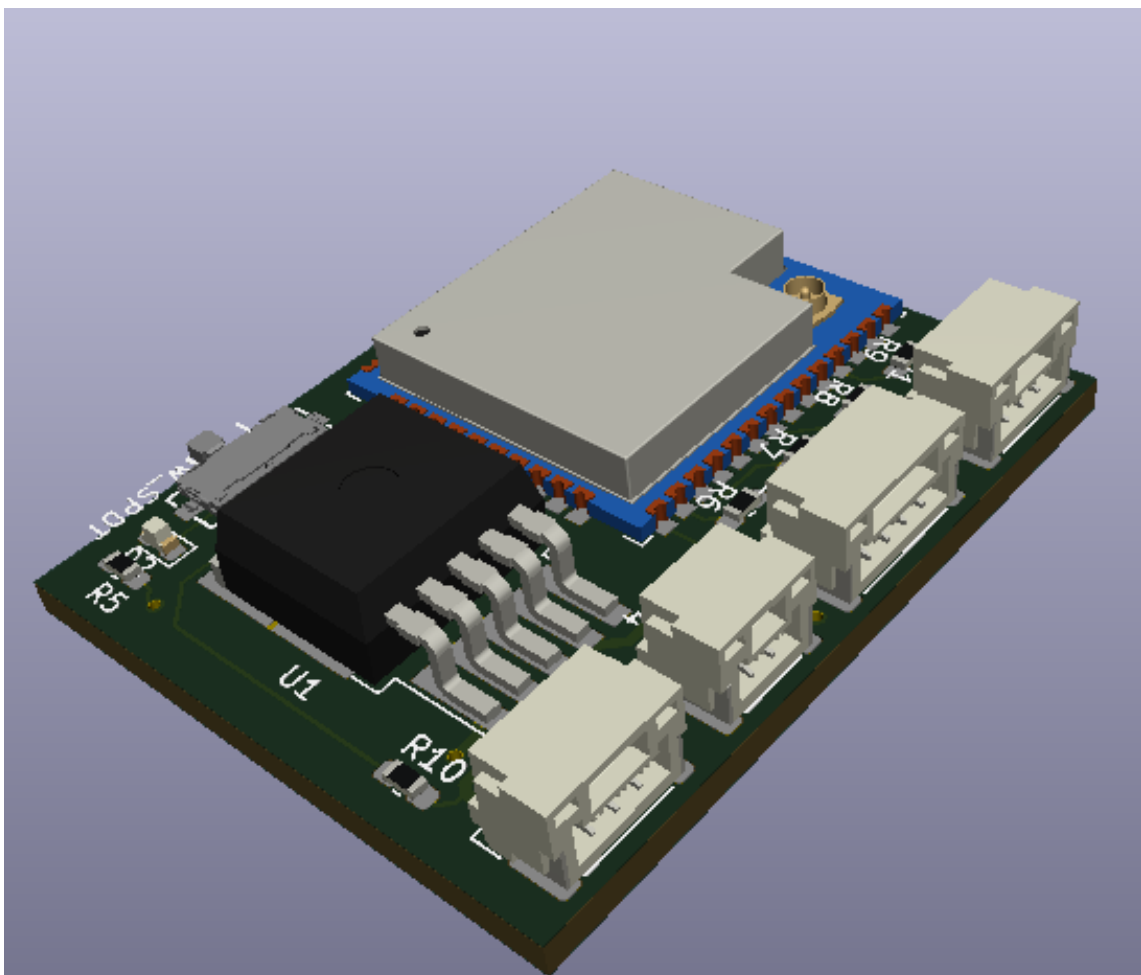


# Alfonce Signal

22 septembre 2020



## Dispositif de signalement électronique et lumineux



## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)

[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles

## Table des matières

Présentation.....	3
Un dispositif adaptable : .....	3
Un dispositif évolutif : .....	3
Caractéristiques techniques.....	4
Installation.....	4
Branchements.....	5
Détails des connectiques.....	5
Connecteur d'alimentation.....	5
Connecteur led signalement lumineux.....	5
Connecteur UART1 et 5V.....	5
Connecteur UART0.....	5
Alimentation.....	5
Alimentation de périphériques.....	6
Source de positionnement.....	6
Chargement de la batterie interne (modèle avec batterie interne uniquement).....	7
Utilisation.....	7
Configuration Mavlink.....	8
Ardupilot.....	8
Px4.....	8
Interrogation à distance.....	9
Bluetooth.....	9
Wifi.....	10
Mise à jour du Micrologiciel.....	10
Consignes particulières pour les batteries LIPOs.....	11
Avertissement:.....	11
Recommandations générales:.....	11
Apparence:.....	11
Fin de vie des batteries:.....	12
Stockage:.....	12
Charge:.....	12
Décharge:.....	13

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
 06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



# Présentation

## Un dispositif adaptable :

GPS interne ou externe, compatibilité Mavlink  
Réplication du port GPS ou MAVLINK

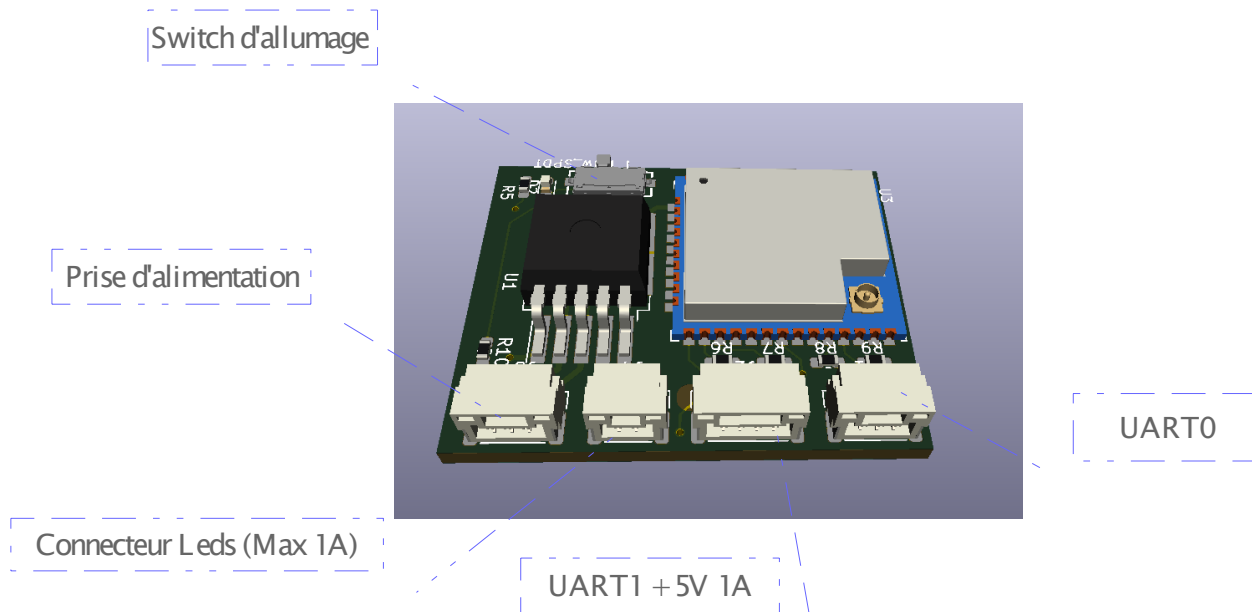
## Un dispositif évolutif :

Firmware **updatable (OTA)**  
ID à la norme internationale ANSI/CTA-2063-A

L'Alfonce Signal existe en version :

- Avec ou sans boîtier
- Avec ou sans GPS
- Compatible avec les protocoles NMEA (GPS) ou Mavlink (Ardupilot)
- Avec ou sans batterie intégrée

Grâce à son boîtier amovible (plusieurs socles disponibles : DJI Phantom, Tube, vis), il peut facilement être utilisé sur plusieurs drones appartenant au même propriétaire et à la même classe d'appareil.

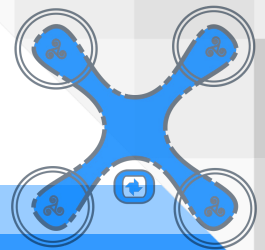


## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles

## Caractéristiques techniques



<b>Alimentation</b>	2 à 6S ou 5V
<b>Dimensions</b>	37x30x15mm (+/- 1mm)
<b>Poids</b>	~12g (+/- 1g) – hors GPS, batterie et boîtier
<b>Consommation</b>	< 200mA (sans GPS)
<b>Émission signalement</b>	Wifi Canal 6 - 2437 MHz
<b>Antenne</b>	Externe
<b>Protocoles pris en charge</b>	NMEA (GPS) ou Mavlink (Ardupilot)
<b>Connectiques</b>	JST-GH (identiques Pixhawk)
<b>Sorties</b>	GPS ou Mavlink, 5V pour dispositif signalement lumineux, 5V 1A max

## Installation

Le dispositif doit être fixé de manière solide au châssis de l'appareil.

Pour les versions avec boîtier, merci de préciser le socle qui correspond à votre modèle de drone.

Pour les version dans boîtier, utilisez du double face, du scratch ou des colliers Rilsan.

Pour la version avec GPS, afin d'assurer une information de position GPS fiable, le dispositif doit être utilisé en extérieur et avec l'antenne GPS orientée vers le ciel et dégagée de tout élément (plaque de carbone, carte électronique...).

Afin d'obtenir une émission la plus performante du dispositif, l'antenne filière doit être positionnée verticalement et en dehors de tout châssis constitué de matériaux isolant les ondes radioélectriques : carbone, aluminium...). Cette antenne doit être positionnée de manière la plus éloignée possible de toute autre antenne émettant ou recevant sur la bande de fréquence des 2,4GHz (récepteur radio).

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



## Branchements

Les branchements ne sont pas tous nécessaires en fonction du modèle d'Alfonce Signal.

### Détails des connectiques

Les connectiques suivantes vous sont présentées de gauche à droite connecteur sur la carte vue de face.

Portez une attention particulière aux fils d'alimentation (+ et -).

**!!! Toute inversion de ses 2 fils provoquera des dommages irréparables au dispositif !!!**

#### Connecteur d'alimentation

PLUS ( 2S à 6S)	Équilibrage batterie	MOINS
-----------------	----------------------	-------

#### Connecteur led signalement lumineux

PLUS (5V 1A Max)	MOINS
------------------	-------

#### Connecteur UART1 et 5V

PLUS (5V 1A Max)	TX	RX	MOINS
------------------	----	----	-------

#### Connecteur UART0

RX	TX	MOINS
----	----	-------

Les connecteurs utilisés (JST-GH) peuvent supporter un courant maximum de 1A. Ces connecteurs disposent d'une sécurité anti-déconnexion ainsi que de détrompeurs rendant impossible la connexion de la prise dans le mauvais sens.

## Alimentation

L'alimentation doit être réalisée avec précautions. Toute inversion de polarité entraînerait des dommages irréparables au dispositif.

Le dispositif peut être alimenté selon l'une des 3 méthodes ci dessous :

- Via une batterie interne (2S) ;

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



- Via une batterie externe (2 à 6S – 7,4V à 25,2V)
- Via une alimentation 5V externe sur le connecteur UART1.

Chacune de ces méthodes est exclusives.

L'utilisation de 2 méthode d'alimentation simultanément peut conduire à un dysfonctionnement ou à la destruction du dispositif.

## Alimentation de périphériques

Dans le cas d'alimentation par batterie (interne ou externe) le connecteur UART1 propose une sortie 5V 1A qui permet d'alimenter des périphériques tels qu'une puces GPS externe.

Si le connecteur led dispose aussi d'une sortie 5V, celle ci ne doit pas être utilisées pour alimenter autre chose que des rubans de leds.

## Source de positionnement

Pour que le dispositif soit opérationnel, il est impératif de le connecter à une source de positionnement.

Le dispositif est compatible avec 3 sources de positionnement

- un GPS interne ;
- une GPS externe (NMEA) ;
- un contrôleur de vol compatible Mavlink disposant de son propre GPS ;

En fonction du dispositif commandé les 2 ports UARTs sont compatibles avec le protocole NMEA ou Mavlink.

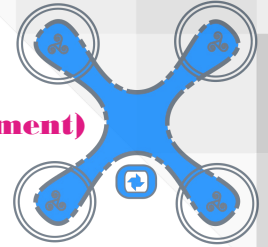
Dans les 2 cas toute données reçues sur un des 2 ports UART est répliqué sur l'autre. Cette méthode est communément appelée « Passthrough ». Cela permet par exemple :

- d'utiliser le dispositif de signalement comme le module GPS externe d'un contrôleur de vol par exemple ;
- ou de répliquer les données Mavlink vers un module de télémétrie.

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



## Chargement de la batterie interne (modèle avec batterie interne uniquement)

Le chargement de la batterie interne s'effectue en connectant le chargeur (fourni) à la prise d'alimentation batterie.

Pour les dispositifs avec boîtier, cette prise est celle qui est positionnée du côté antenne du dispositif

Celui ci dispose d'un led rouge (chargeur alimenté) et d'une led verte.

Lorsque cette dernière clignote, la batterie interne est en charge ; lorsqu'elle est fixe, la charge est terminée.

L'utilisation d'une batterie externe implique l'utilisation d'un chargeur externe.

## Utilisation

Le dispositif est entièrement autonome. Une fois alimenté il cherche automatiquement le signal GPS. Une fois la position acquise il émet automatiquement les trames Wifi conformes à l'arrêté du 27 décembre 2019.

Dans le cas d'utilisation d'une batterie, il est nécessaire d'actionner le switch pour alimenter le dispositif. Ce switch n'a aucune incidence en cas d'alimentation par le 5V de la prise UART1.

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



# Configuration Mavlink

Lors de l'utilisation en mode Mavlink, c'est à dire connecté directement au contrôleur de vol, il est nécessaire de configurer le protocole du port de sortie sur lequel le dispositif est connecté.

Vous pouvez utiliser un débit de télémétrie (baud) de 4800, 9600, 38400, 57600 ou 115200. (version 1.2 nécessaire)

En cas d'utilisation du mode Mavlink bridge, il est conseillé d'utiliser la baud rate de 115200 car le débit de données à transiter peut être important.

## Ardupilot

Le paramètre SERIALX\_PROTOCOL doit avoir pour valeur 1 ou 2.

(remplacer X par le numéro du port utilisé)

## Px4

Le paramètre MAV\_X\_CONFIG doit prendre comme valeur : 6, 101, 102, 103, 104.

(remplacer X par le numéro du port utilisé)

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles





# Interrogation à distance

Le dispositif est interrogeable à distance par 2 moyens le Bluetooth et le Wifi.

Les informations émises sont :

- l'état du dispositif ;
  - Si pas encore activé : le nombre de satellite et le HDOP (précision de la position) ;
- la position initiale ;
- la position actuelle ;
- la hauteur ;
- la vitesse ;
- la route actuelle ;

Afin de limiter les interférences électromagnétiques, ces 2 connexions sont coupées à partir du moment où le dispositif s'est déplacé à plus de 10m de sa position d'origine.

## Bluetooth

Le nom du dispositif Bluetooth est SIGNAL\_XXXXXXX, il n'y a pas de mot de passe.

Le dispositif agit alors comme un port série Bluetooth.

Sur un ordinateur vous pouvez utiliser un logiciel tel que Putty<sup>1</sup> afin de lire les informations émises.

Sur un téléphone ou une tablette Android, nous vous recommandons l'application Bluetooth Terminal<sup>2</sup>

---

1 <https://www.putty.org/>

2 <https://play.google.com/store/apps/details?id=project.bluetoothterminal&hl=fr>

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES

06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)

[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles

## Wifi

Le nom du réseau Wifi de votre dispositif est SIGNAL\_XXXXXXX avec XXXXXX les 7 derniers chiffres de l'identifiant du dispositif. Le mot de passe est « 12345678 ».



Un fois connecté au réseau Wifi, ouvrez un navigateur et saisissez l'adresse suivante : <http://192.168.4.1>

En fonction de l'appareil avec lequel vous vous connectez, il peut être nécessaire de désactiver les autres connexions réseaux et les données mobiles.

## Mise à jour du Micrologiciel

Il est possible de mettre à jour le micrologiciel (firmware) en cas, par exemple, d'évolution réglementaire.

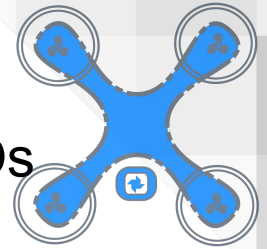
Les mises à jour sont téléchargeables sur le site Internet : <https://www.dronotique.fr/telechargements> à la rubrique Alfonse Signal.

- connectez vous en Wifi au dispositif (cf TODO) depuis un ordinateur, une tablette ou un smartphone ;
- suivez le lien « mise à jour » en bas de page ;
- cliquez sur « choisissez un fichier » et sélectionner le fichier précédemment téléchargé ;
- cliquez sur « mettre à jour »
- La mise à jour débute. Veuillez laisser le dispositif alimenté pendant toute la durée.
- La fin de mise à jour est confirmé par le redémarrage du dispositif et la perte de la connexion Wifi.

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles



# Consignes particulières pour les batteries LIPOs

Le modèle avec batterie intégrée dispose d'une batterie LiPo : Lithium-Polymère.

La durée de vie d'une batterie LiPo est au maximum de 2 à 3 ans si elle a été utilisée en respectant les consignes ci-dessous. Passer ce délai, il est nécessaire e remplacer les batteries, quel que soit leur état de santé visible. Cette entretien doit être réalisé par Dronotique.

## Avertissement:

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut causer des dommages matériel et corporels très graves.

## Recommandations générales:

Conserver les accus hors de portée des enfants.

Ne pas tenter de percer l'enveloppe de la batterie.

Ne pas essayer de démonter ou modifier les accus.

Ne pas jeter dans l'eau ou le feu.

Comme tout autre type de batterie, les accus Lithium-Polymère génèrent un courant électrique. Si une batterie subit un court-circuit ou décharge trop importante, les éléments internes peuvent être endommagés et entraîner un incendie.

La recharge des batteries doit être faite sous la surveillance d'un adulte.

Ne pas laisser de batteries en charge sans surveillance.

## Apparence:

Les éléments ne doivent présenter aucun défaut extérieur visible. Des courts-circuits internes, avec tous les risques qu'ils entraînent, sont susceptibles de survenir lorsqu'on laisse tomber les accus, ou que ceux-ci reçoivent un choc ou sont pliés notamment après le crash ou l'accident d'un modèle réduit équipé de ce type de batterie. Après un crash, ou si la température de la batterie semble excessive il faut immédiatement

Enlever la batterie du modèle ou la débrancher du chargeur.

## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES

06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)

[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles

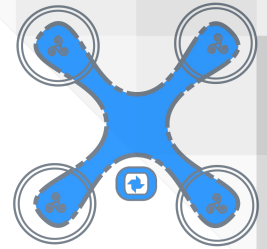
Mettre la batterie dans un espace correctement ventilé et loin de toute matière inflammable.

Observer la batterie pendant 30 minutes en respectant une distance de sécurité.

Surveillez plus précisément les déformations ou réchauffement de l'accu.

Ces deux facteurs sont des indicateurs attestant de dommages internes.

Ne pas tenter de recharger une batterie ayant subi des déformations ou étant gonflée.



## Fin de vie des batteries:

Les batteries qui ont perdu 20% de leur capacité doivent être retirées du service et jetées conformément aux directives de l'administration. Bien isoler les fils, et envelopper soigneusement avant de jeter.

## Stockage:

Pensez à couper le switch d'alimentation après chaque utilisation

Ne jamais exposer les batteries LiPo directement au soleil, ou dans un endroit où la température peut dépasser 60°C. (Voiture en plein soleil par exemple)

Une batterie LiPo ne doit pas être stockée avec une tension inférieure à 3 volts par élément. Conserver la batterie trop déchargée risquerait de l'endommager irrémédiablement

## Charge:

Ne jamais recharger une batterie ayant subi des déformations ou étant gonflée.

Toujours laisser refroidir la batterie jusqu'à température ambiante avant d'effectuer une nouvelle charge.

Ne jamais laisser l'accu sans surveillance durant le processus de charge.

Ne jamais effectuer de charge sur un support inflammable comme un établi en bois, à proximité de produits inflammables ou à l'intérieur d'un véhicule.

La batterie intégrée au dispositif ne doit être rechargée qu'avec le chargeur fourni.

# Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES

06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)

[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

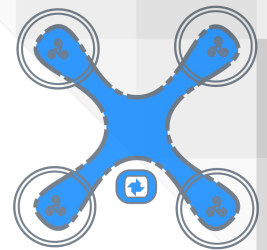
Photos/images non contractuelles

## Décharge:

Ne jamais laisser se décharger les accus LiPo en dessous de 3,7 volts par élément.

Une décharge en dessous de ce seuil endommagerait irréversiblement les éléments.

Ne pouvant contrôler la bonne utilisation de la batterie (charge, décharge, stockage) nous ne pouvons être tenus responsable des dégâts causés aux personnes et aux biens.



## Dronotique

48 rue d'Antrain 35700 RENNES  
06.27.58.60.24 - [contact@dronotique.fr](mailto:contact@dronotique.fr)  
[www.dronotique.fr](http://www.dronotique.fr)

Photos/images non contractuelles