

3/ Micrologiciels

Synthèse des micrologiciels

Les contrôleurs électronique de vol sont équipés d'un micrologiciel ou *firmware* permettant de piloter le multicopteur. Les instruments de mesure embarqués (gyroscope, voir accéléromètre, baromètre, GPS ou compas) et les instructions de vol reçus via le récepteur radio sont combinés afin de diriger le drone en agissant sur la vitesse de rotation des moteurs.

Il existe sur le marché de nombreux logiciels, le plus populaire d'entre eux est aujourd'hui [Betaflight](#).

Logiciel	Description	Licence
Betaflight	Le logiciel de référence qui équipe aujourd'hui une grande majorité de contrôleurs de vol. C'est devenu un standard qui offre de nombreuses options de configuration, c'est ce qui fait à la fois son avantage et son inconvénient.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
Baseflight	<i>Ce logiciel n'est plus maintenu depuis plusieurs années.</i> Il s'agit d'un fork du logiciel MultiWii par son propre auteur. MultiWii permettait de piloter un multicopteur avec une manette de Wii.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
CleanFlight	Il s'agit d'une réécriture "propre" du code de BaseFlight qui a été utilisé par BetaFlight et iNav comme socle de départ.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
Inav	Un logiciel qui permet de réaliser des vols autonomes via un GPS. Inav est principalement utilisé pour les prises de vue.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
Raceflight (FlightOne)	Firmware se voulant simple niveau configuration (basé sur des wizards). Il fonctionne sur du matériel spécifique.	<i>Propriétaire</i>
ButterFlight	Il s'agit d'un fork de Betaflight axé sur les performances et la simplicité d'utilisation.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
KISS	Egalement axé sur la simplicité de configuration. Il fonctionne sur du matériel spécifique orienté haut de gamme	<i>Propriétaire</i>
LibrePilot	LibrePilot est une plateforme de développement ouverte pour permettre le pilotage de véhicules ou de robots. Il s'agit d'un fork d'OpenPilot.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
ArduPilot	Probablement le logiciel de pilotage automatique le plus utilisé.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
Neuroflight	Le premier firmware expérimental intégrant un algorithme d'IA pour régler automatiquement les PID du drone.	<i>GNU General Public License v3.0</i>
EmuFlight	Il s'agit d'un fork de ButterFlight intégrant le filtre IMUF d'HélioRC	<i>GNU General Public License v3.0</i>

Historique des forks

L'arbre généalogique de ces logiciels ressemble au schéma ci-dessous, BaseFlight est l'ancêtre de la majorité des firmwares existants. Le dernier né de la famille est ButterFlight :

