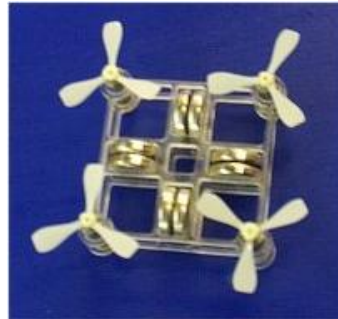


Avant les drones

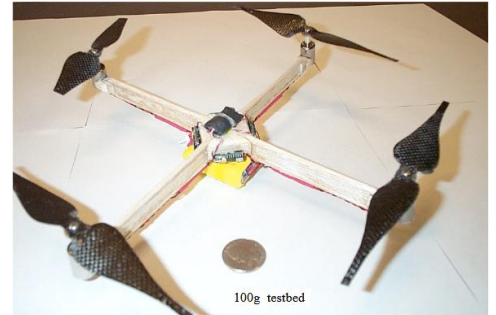
Pour un modéliste, un drone n'a pas de beauté, ni dans sa forme, ni dans son vol. Mais il a trouvé ses applications et ses passionnés. En 1991, Keyence a annoncé le Gyrosaucer de 143 grammes, jolie construction permettant 3 minutes de vol stabilisé par un gyroscope mécanique volumineux. Il manquait de puissance et a disparu assez rapidement.



Keyence Gyrosaucer



Mesicopter



Drone Stanford Univ 2001

A l'Université de Stanford, le professeur d'aérodynamique Ilen Kroo a dirigé en 1990 le développement du planeur delta SWIFT, avec une finesse de 27, alors que les deltas de l'époque n'avaient guère plus de 15. Je l'ai visité en 1997, intéressé par son projet de micro-drone "centimeter-scale", appelé [mesicopters](#). Il n'avait pas de solution meilleure pour les moteurs et les accumulateurs, mais parlait du GPS et croyait dans les drones insectes et de transport. La technologie ne se développait pas et le *Microflying Robot* d'Epson annoncé en 2003 imaginait des tas d'applications supposant une meilleure source d'énergie, mais il n'a pas été commercialisé.

A la même époque, le professeur Dickinson à l'université de Berkely étudiait l'aérodynamique et le mouvement de la mouche avec un modèle de 20 cm d'envergure, volant dans une cuve pleine d'huile pour respecter le nombre de Reynold. Les tentatives d'animer des ailes de quelques centimètres ont été nombreuses et continuent, avec une source d'énergie externe. [Delfly](#), depuis quelques années, semble être le seul à maîtriser le vol autonome à aile battante.

En 2003, le belge [Alexander Van De Rostyne](#) a démontré un modèle d'hélicoptère de 6 grammes utilisant une barre supplémentaire agissant sur l'angle des pales et garantissant la stabilité. Le Pixelito commercialisé par Silverlit a vu quantités de modèles encore disponibles aujourd'hui.



La même année, le norvégien Petter Muren démontre le [Proxflyer](#) à pales contra-rotatives auto-stables. Il a également eu un succès de vente considérable.

Petter Murren a continué avec sa société Prox Dynamics. Le [Black Hornet](#) de 16 grammes, équipé d'une caméra FLIR a été vendu aux armées depuis 2018 à un prix incroyable pour le système de deux kg incluant l'écran de visualisation et la télécommande pour un soldat mobile.

[Parrot](#) en France a été le pionnier des drones que l'on connaît, et a racheté [Sensefly](#), lancé par une équipe de l'EPFL et pionnier depuis 2009 des ailes volantes pour l'imagerie aérienne. Les drones à 4 pales ont bénéficié des moteurs "brushless" avec leur commande flexible. Des capteurs de position gyroscopiques et la puissance des processeurs garantissent la stabilité. Internet déborde de produits et applications.



Deux solutions créatives sont peu connues car réservées pour des applications professionnelles d'inspection dans des caves, des appareils de ventilation, des canalisations.

Adrien Briod, dans son doctorat à l'EPFL en 2012 propose un [GimBall](#) qui rebondit contre les obstacles. Flyability fondé en 2014 a d'entrée les financements nécessaires pour son marché spécialisé.



Samir Bouabdallah a fait sa thèse à l'EPFZ en 2015 et a trouvé une solution élégante pour stabiliser un drone n'ayant que deux hélices contrarotatives. Flybotics a été créé en 2020 et propose ses drones pour l'inspection.

