

## CrossFly –concours AUVS 1992

Le concours AUVS pour les systèmes aériens sans pilote entièrement autonomes a débuté en 1990. Lors du concours de 1991, la technologie n'était pas encore très miniature ! Le Laboratoire de Microinformatique (LAMI) travaillait sur les robots, la logique floue, les réseaux neuronaux et disposait d'un excellent personnel technique ; le concours était un bon défi pour les projets des étudiants. Les discussions et la planification du projet ont commencé en novembre 1991, les notes de conception sont disponibles en français. L'objectif était de trouver des disques métalliques de 110 g et de 8 cm de diamètre et de les transporter sur 10 m, en passant au-dessus d'un obstacle de 1 mètre de haut. Grâce à des sponsors, 2 étudiants sont allés à Atlanta. La technologie de l'EPFL a été admirée, mais le Swiss CrossFly était trop lourd et pas stable.



Le Laboratoire de Microinformatique (LAMI) travaillait sur les robots, la logique floue, les réseaux neuronaux et disposait d'un excellent personnel technique ; le concours était un bon défi pour les projets d'étudiants.

Les discussions et la planification du projet ont commencé en novembre 1991, dans le cadre de deux projets d'étudiants.

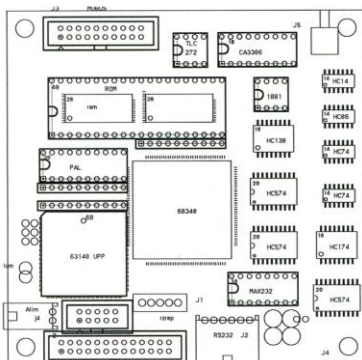
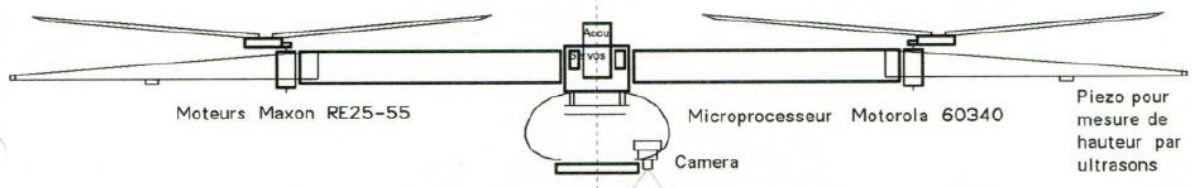
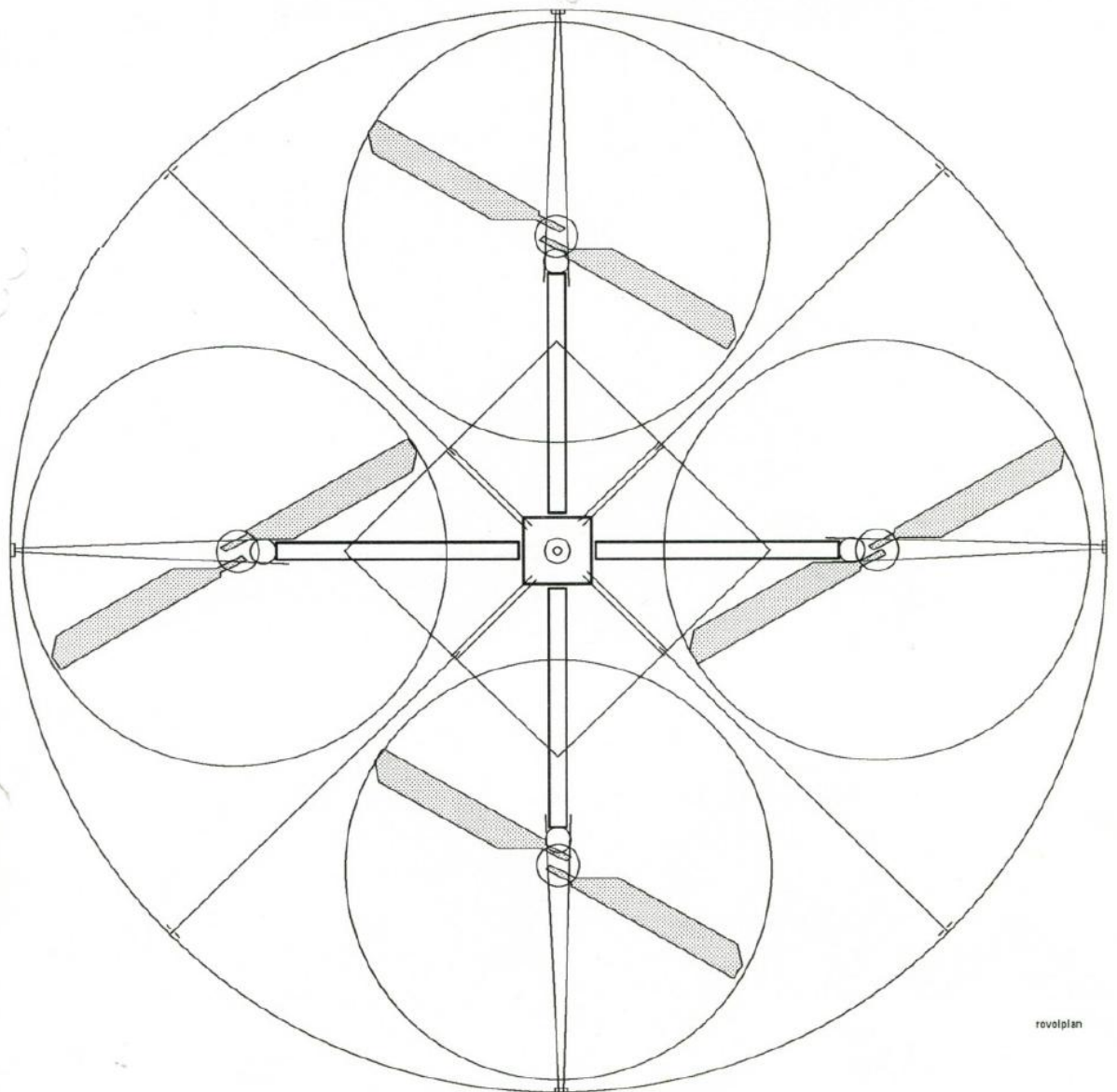
L'objectif du concours était de trouver des disques métalliques de 110 g et de 8 cm de diamètre et de les transporter sur 10 m, en passant au-dessus d'un obstacle de 1 mètre de haut.

Grâce à des sponsors, 2 étudiants et le professeur se sont rendus à Atlanta. La technologie de l'EPFL a été admirée, mais le CrossFly suisse était trop lourd et pas du tout stable.



La conception était avancée pour l'époque, avec une construction légère et élégante. L'équipe et les étudiants ont beaucoup appris en concevant les composants essentiels qui n'étaient pas disponibles : une carte processeur 68020 avec un processeur d'E/S esclave, l'interface avec une nouvelle puce vidéo développée au CSEM pour reconnaître les disques, une boussole utilisant deux tiges de ferrite orthogonales de 10 cm et un capteur de distance piézoélectrique. L'utilisation de la logique floue pour le réglage a montré les limites de cette approche ; seules les techniques de régulation traditionnelles sont utilisées aujourd'hui.

# Concours AUVS - Atlanta 19 juin 1992



- Processor Motorola M68340 16MHz
- Static RAM 256k, EPROM 128k
- Hitachi HD63140 Universal Pulse Processor Interface
- RS232 interface, 20 I/O ports
- DMA frame grabber 512x400 pixels, programmed as 128x128
- 4 ports for piezo sensors (600V pulse, max distance 2m)
- 8 PWM outputs
- 3 analog inputs (supply voltage and magnetic compass)
- 4 I/O bits

