

Extrait du Spyworld Actu

<http://www.spyworld-actu.com/spip.php?article10808>

Des drones sous le souffle étudiant

- Technologie -



Date de mise en ligne : mardi 26 mai 2009

Spyworld Actu

Les étudiants de l'Esiea ont remporté le troisième prix du challenge mini drones organisé par l'Onera pour la DGA. Ils lancent désormais leur start-up.

C'est dans l'impressionnante soufflerie de l'Onera, où la résistance des avions à l'air était autrefois testée, que les étudiants ont fait la démonstration de leur engin. Ils sont cinq de l'Ecole Supérieure d'Informatique Electronique Automatique (Esiea), basé à Ivry, à avoir remporté le troisième prix du challenge mini drones. Un concours organisé par l'Onera, le laboratoire de recherche aéronautique en France, pour la Délégation générale de l'armement (DGA), qui a permis au laboratoire de l'école d'empocher la rondelette somme de 5000 euros.

Partis de zéro, les étudiants ont dû construire en 18 mois un système volant sans pilote, destiné à retransmettre des images en direct à une équipe au sol. Sauf qu'ici, la bête ne devait mesurer que 70 cm de diamètre et peser 1 kg. Avant de pouvoir monter sur le podium, les jeunes concepteurs ont dû passer 11 jalons : vol radiocommandé, vol stationnaire, GPS, retransmission d'image, décollage et atterrissage automatique, stabilité... avec une récompense de 2000 euros à chaque fois que le cap était validé. « Vu votre marge de progression entre votre premier et votre dernier prototype, vous êtes bien partis dans la vie » leur a glissé le jury. La démonstration faite par les étudiants ce 26 mai est impressionnante : l'appareil peut porter deux bouteilles de 1 kg au total suspendues par un fil, soit son propre poids, la caméra est solidaire du drone et se replie avant l'atterrissage...

Les plus étudiants. Leur équipe, celle du « Faucon noir », est la plus étudiante des quatre lauréats, le concours étant également ouvert aux enseignants. Le résultat d'une pédagogie de l'école basée sur des projets personnels : en quatrième année, les étudiants de l'Esiea ont 2000 heures de libérées pour mener à bien une initiative, valorisée dans leur cursus. Et tout le monde à l'école a profité de l'aventure du drone, puisque des TP et des TD ont été spécifiquement consacrés à cette technologie. Cette approche particulière de l'établissement ne date pas d'hier, confirme un ingénieur qui en est issu. Dans les années 80, le fondateur de l'école, Maurice Lafargue, a fait don de l'école à une association dirigée par d'anciens élèves. D'ailleurs, l'esprit de famille est vivace : l'ingénieur présent parraine un des étudiants de l'équipe.

Les applications du mini drone sont multiples : inspecter des zones qui pourraient s'avérer dangereuses pour les humains, comme des terrains de guerre ou des zones chimiquement contaminées, faire de la reconstitution 3D, recréer un réseau temporaire de communication... mais aussi servir l'investigation environnementale, avec par exemple la possibilité de mieux cartographier la biodiversité. « Tandis que les études sur les espèces de plantes présentes sur un lieu précis se font aujourd'hui à la main, sur des zones représentatives, un drone peut délivrer des images de très bonne résolution en quelques vols », précise ainsi le doctorant de l'équipe.

Start-up au programme. Les étudiants ont la tête sur les épaules : forts de leur expérience, ils se lancent désormais dans une start-up. Lors de la remise des prix, un bienveillant membre de la DGA évoque avec eux les pistes de financement et les écueils à éviter : « on ne veut pas se planter parce qu'on est bon dans la technique et qu'on néglige le reste », lui expose l'un des étudiants. « Pour la partie commerciale, mieux vaut qu'elle soit assurée par un connaisseur des aspects techniques, puisque vous vous adresserez à un marché de niche. Quant à l'administratif, vous vous y mettez, ce sera une compétence de plus à votre arc ! » rassure-t-il.

Vidéo embarquée du premier crash, vacances du drône en Bretagne, vol au jardin des plantes, suivez l'aventure sur <http://fauconnoir.drone.free.fr/>

Moche, mon mini drone ?

De loin, on a l'impression qu'il s'agit d'un bête avion téléguidé, en plus moche. D'autant que deux des quatre équipes lauréates ont tout simplement utilisé des joysticks de console pour les manoeuvrer. Mais c'est beaucoup plus compliqué que ça en a l'air. L'engin embarque une caméra, un GPS, une batterie, des capteurs de pression et d'ultrasons, des calculateurs... le tout relié à un ordinateur au sol. « Il faut faire dialoguer tout ça », explique Arnaud Delloye, récent responsable des études amont sur les drones à la DGA, fondu de modélisme, et cheville ouvrière du challenge. C'est d'ailleurs pour cela que les écoles d'ingénieur participantes ne sont pas uniquement des écoles d'aéronautique : les spécialités en électronique, en informatique, en automatismes, sont tout aussi importantes. « Cela va plus loin que du modélisme d'amateur », explique un étudiant, « on lui donne de l'autonomie, on lui fait prendre des décisions : rester à 1,50 m du plus proche obstacle au sol dans certains conditions, couper les gaz dans d'autres... » le drone réagit à son environnement de manière automatique.

Post-scriptum :

<http://www.usinenouvelle.com/articl...>