

Extrait du Spyworld Actu

<http://www.spyworld-actu.com/spip.php?article809>

Les robots bientôt maîtres des airs ?

- Défense - France -



Date de mise en ligne : mardi 27 septembre 2005

Spyworld Actu

Si les drones sont devenus banals, comme on a pu le constater au dernier salon du Bourget, leur pilotage reste améliorable. Mais on avance, en s'inspirant des oiseaux ou des pionniers de l'aviation...

Depuis quelques minutes, le dirigeable est secoué comme un shaker et il semble bien que les conditions s'aggravent. Il n'y a plus à hésiter : il faut monter. La gouverne de profondeur à fond vers le haut, la saucisse longue de onze mètres pousse ses moteurs et grimpe. Quelques minutes plus tard, l'engin parvient dans une zone plus calme et en profite pour mémoriser le sol, de plus en plus masqué par les nuages. Ces repères lui seront bien utiles quand il repassera par là. Zélé, il émet par radio un rapport à ses amis humains, qui suivent ses pérégrinations depuis la Terre, à 90 minutes-lumière de là, si loin de Titan.

Cette scène, Alberto Elfes et son équipe de robotique du Jet Propulsion Laboratory (Pasadena, Californie) la rêvent depuis longtemps et ont largement commencé à la concrétiser. Depuis un an, leur dirigeable autonome survole le lac asséché d'El Mirage, en Californie, et améliore régulièrement ses qualités de pilote. Et c'est bien avec l'objectif de l'expédier sur Titan que l'équipe l'a présenté le 31 août dernier à la conférence de Long Beach (Californie). L'expédition pourrait décoller en 2012 et ce dirigeable pourrait aussi servir sur Vénus, dont l'atmosphère épaisse conviendrait à ce dirigeable. L'équipe d'Alberto Elfes n'est pas la seule à imaginer ce genre de solution. "Pour l'exploration de Titan après la mission Cassini, affirme Ralph Lorenz, chercheur au Lunar and Planetary Lab de l'Université d'Arizona, le recours à des dirigeables ou des hélicoptères apparaît tout à fait envisageable."



Au-dessus du lac asséché El Mirage, en Californie, un dirigeable s'élève. Originalité : il se débrouille tout seul.

Pilotes hors normes

Le principal problème à résoudre est celui du pilotage d'un engin qui ne peut être télécommandé vu le temps de trajet des émissions radio et qui doit donc se débrouiller seul. De plus, Titan et Vénus n'étant pas - encore ? - entourées d'une constellation de satellites GPS, ce robot doit donc apprendre à naviguer "à l'ancienne", en se repérant par rapport au sol.

Pour l'instant, notre pilote bibendum en est à l'apprentissage. Il sait explorer le petit désert du lac asséché qui lui sert de terrain d'entraînement et détermine lui-même son trajet pour trouver différents sites qui lui ont été indiqués. Il commence à prendre des photos pour se repérer mais il s'aide encore d'un récepteur GPS.

Selon Alberto Elfes, ce genre d'appareil pourrait servir bien plus près de nous. "Par exemple, a-t-il ajouté, pour rétablir rapidement un réseau de télécommunication détruit après un désastre." La phrase avait quelque chose de dramatiquement prémonitoire, quelques jours avant l'apocalypse causée par l'ouragan Katrina.

Voler comme un oiseau

Apprendre aux machines à mieux piloter est une quête incessante pour les inventeurs de drones, qui se multiplient partout, qu'ils soient amateurs, firmes privées ou militaires. A la clef, des engins capables de réaliser des missions compliquées, naviguer dans la jungle urbaine ou de se sortir de situations difficiles.

A l'université de Floride, une équipe d'ingénieurs a mis au point une série de prototypes, de 15 à 70 centimètres, capables de prouesses qui feraient pâlir d'envie les meilleurs voltigeurs aériens : ils peuvent se faufiler dans les rues étroites, voire se ruer dans un parking souterrain ou se poser sur un balcon. Le secret ? S'inspirer des goélands... et des frères Wright. Les premiers savent modifier la forme de leurs ailes pour voler lentement ou foncer en piqué (relisez Jonathan Livingston le goéland) et les seconds, pionniers de l'aviation, ont mis au point un système de torsion d'ailes pour assurer les virages, vite remplacé par les ailerons.



Comme un oiseau, ce drone modifie en vol la forme de ses ailes. Il vire sec et se pose court, suffisamment pour virevolter à l'aise au coeur d'une ville voire d'un bâtiment.

Pour l'instant, ces performances restent théoriques mais l'US Air Force et la Nasa, excellents bailleurs de fonds, soutiennent activement ce projet. Ils ne sont pas les seuls. Pour tous les fabricants de drones, la question est maintenant de savoir comment faire mieux que les pilotes humains...