

10 juillet 2021



Radai ajoute des éléments supplémentaires de sécurité à ses nouveaux prototypes de drones

Dans un article précédent, nous vous avons fait part de l'excellente nouvelle dans laquelle des experts indépendants du Radar de l'innovation de la Commission européenne ont classé le **système de surveillance électromagnétique (EM) Novel sur drone pour l'exploration minière** comme « **un produit d'innovation de premier ordre avec un fort potentiel commercial dans un avenir proche** ».

Pour cet article, nous avons invité **Ari Saartenoja**, PDG et fondateur de la société finlandaise **Radai**, principal développeur de cette technologie d'exploration très innovante, pour faire le point sur les avancées de la société, qui ont été rendues possibles grâce au projet **Horizon 2020 Nouvelles technologies d'exploration (NEXT)**, financé par l'UE.

Pourriez-vous nous en dire plus sur les avancées les plus récentes de Radai en matière d'utilisation des drones pour l'exploration minière ?

Au cours des douze derniers mois, nous avons réalisé des progrès significatifs dans le développement de notre système de surveillance du champ magnétique par drone. En effet, notre **système de surveillance par drone VM Prototype-3** n'a pas seulement amélioré ses capacités matérielles du système de mesure de l'orientation du drone de manière

significative, mais nous avons également accordé une attention particulière au logiciel du système de pilotage automatique qui contrôle l'avion et la mission de vol.

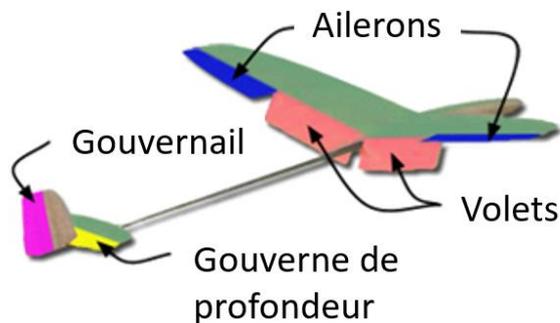


Figure 1. Schéma des surfaces de l'avion qui permettent de contrôler la route et l'altitude d'un vol

Comme vous pouvez le voir sur ce schéma, la trajectoire et l'altitude d'un vol peuvent être contrôlées par les surfaces de l'avion qui comprennent les ailerons, le gouvernail, la gouverne de profondeur et les volets. Comme nous avons affaire à un véhicule aérien sans pilote (UAV ou drone), nous dépendons du développement d'un pilotage automatique qui consiste en des algorithmes sophistiqués qui contrôlent entièrement les surfaces respectives de l'avion ainsi que son moteur. Cela nous permet de rendre le vol du drone beaucoup plus stable, prévisible et d'améliorer la sécurité globale d'un vol.

En dehors de la sécurité des vols, comment évaluez-vous la sécurité des opérateurs de drones et les risques environnementaux de votre drone ?



Figure 2. Le drone est équipé d'un parachute comme mesure supplémentaire de sécurité

Radai accorde la plus haute valeur à la sécurité de ses opérateurs de drones et évite à tout prix de causer des dommages vis-à-vis de l'environnement dans lequel il opère. Pour ces raisons, nous avons ajouté une sécurité supplémentaire qui consiste en un **système de géofence et un déclencheur de parachute** développés en interne. Ces derniers ont été mis en œuvre en ajoutant de nouvelles commandes d'instruction dans l'enregistreur de données VM Prototype-3, permettant à l'enregistreur de données de commander directement le pilotage automatique.

La géofence est un périmètre virtuel basé sur le GPS qui détermine la zone dans laquelle l'avion est censé évoluer et ordonne au drone de prendre des mesures correctives dès qu'il atteint les limites de ce périmètre virtuel. Si le drone dépasse le périmètre prédéfini, une autre commande déclenchera l'activation de son parachute et empêchera le drone de poursuivre son vol.

Qu'est-ce qui vous a motivé à créer une entreprise qui a manifestement connu un grand succès dans le développement d'une nouvelle génération de drones ?



« Mon intérêt pour les machines volantes et la technologie remonte à mon adolescence. Avec un ami, j'ai commencé à innover et à trouver des applications pour les drones en 2012. Nous étions tous deux désireux de développer quelque chose de nouveau. Nous avons minutieusement examiné les rares informations que nous avons pu trouver et nous avons

commencé à construire nos premiers drones et capteurs dans mon garage. Il s'agit d'une période intense de ma vie, caractérisée par des échecs initiaux et la nécessité de tout recommencer. Puis, à un moment donné, le résultat de nos efforts passionnés s'est avéré être un succès. Avec le recul, je dirais que notre ambition de mettre en pratique certaines de nos innovations, qui étaient assez nombreuses à ce stade initial, est venue de manière naturelle. Nous avons continué à faire avancer nos travaux de développement et, petit à petit, notre premier prototype de système de surveillance par drone a été achevé. L'obsession de l'adolescence selon laquelle les choses peuvent toujours être améliorées, fait aujourd'hui partie de la culture de notre petite entreprise : s'efforcer sans cesse de faire mieux, ne jamais se contenter de résultats médiocres.



Grâce à l'aide financière de la Commission européenne accordée au projet NEXT, nous avons trouvé une solution révolutionnaire pour l'industrie de l'exploration minière, mais nous pouvons faire mieux dans tant d'autres domaines... et la technologie des drones ouvre la voie à tant de nouvelles possibilités... alors j'espère qu'à l'avenir, nous apporterons notre contribution à l'amélioration des résultats d'autres secteurs industriels.

Chez Radai, nous sommes impatients de continuer à « jouer » avec les machines volantes et la technologie, comme je l'ai fait pendant mon adolescence, et dans ce processus, notre équipe continuera à se concentrer sur l'innovation !

Ari Saartenoja est PDG et fondateur de la société finlandaise Radai Ltd

En savoir plus sur NEXT:

www.new-exploration.tech

