



Comment un drone chasseur de tempêtes conçu pour les études climatiques est devenu une star dans le film « Twisters »



Le 28 août 2024 par par Jim Magill

Pour le professeur Brian Argrow, le Super Bowl 2024 a été un événement passionnant – non seulement pour le grand match lui-même – mais c’était aussi la première fois qu’il réalisait qu’une version du drone que lui et ses collègues universitaires avaient piloté pour étudier les tempêtes supercellulaires serait représentée dans un grand film à succès hollywoodien.

Le drone vu voler au milieu de violentes tempêtes dans le film à succès *Twisters* a été conçu et construit par Chris Klick, propriétaire de Ritewing Aeroworks. Il s’agit du même modèle d’avion que Klick a utilisé pour construire le [drone RAAVEN \[Robust Autonomous Aerial Vehicle-Endurant Nimble\]](#), utilisé par Argrow et d’autres scientifiques du climat pour des recherches atmosphériques dans la vie réelle.

Argrow, professeur de sciences de l'ingénierie aérospatiale à l'Université du Colorado à Boulder, a déclaré qu'il avait été contacté pour la première fois au printemps 2023 par des représentants d'une société de cinéma qui travaillait sur une suite du film classique *Twister*, qui souhaitait utiliser un drone dans le film.

« Je n'ai pas vraiment pris tout ça au sérieux. Je ne pensais pas que c'était quelque chose d'important », a-t-il déclaré. Argrow a mis les représentants de la société cinématographique en contact avec Klick et n'a plus réfléchi à cette rencontre.

« Je n'avais pas eu de leurs nouvelles depuis des mois et je ne savais toujours pas où en était le film. J'ai donc regardé le Super Bowl et à la mi-temps, je me levais pour quitter la salle et la bande-annonce de *Twisters* est arrivée », se souvient Argrow. « Je me suis dit : "Oh, c'est vraiment un film, en fait, c'est une publicité pour le Super Bowl, donc ça doit être un grand film." »

Lorsqu'il a vu le RAAVEN apparaître sur son écran de télévision, Argrow a envoyé un SMS à ses collègues qui travaillent avec lui dans l'étude des super tempêtes pour leur faire savoir que le drone qu'ils ont déployé jouerait un rôle important dans un grand film hollywoodien.

Adam Houston, l'un des collègues contactés par Argrow, a déclaré qu'il était heureux d'apprendre que le RAAVEN serait utilisé dans un film sur la chasse aux tornades. Il a déclaré que les modèles RAAVEN utilisés dans son travail sont bien adaptés pour supporter les épreuves que les intempéries violentes infligent.

« Son rapport hauteur/largeur n'est pas élevé, mais il vole assez vite et possède une grande endurance. Nous pouvons donc obtenir plus de deux heures de temps de vol avec l'avion », a déclaré Houston, professeur de sciences de la Terre et de l'atmosphère à l'Université du Nebraska-Lincoln.

« Et c'est dur. S'il s'écrase, car il s'écrase, il est assez robuste. Nous l'avons déjà écrasé, nous l'avons sorti de la poussière, nous nous sommes assurés qu'il allait bien et il n'a pas fallu apporter de modifications importantes pour le remettre en état de vol. »

Houston, qui avait également rencontré des représentants de la société cinématographique l'année dernière, a déclaré qu'il craignait que la représentation du RAAVEN par les réalisateurs ne reflète pas fidèlement son utilisation dans le monde réel.

Il a expliqué avoir expliqué aux représentants de la société de production la différence entre les chercheurs atmosphériques professionnels, comme Argrow et lui-même, et les chasseurs de tempêtes, des personnes non universitaires qui traquent les tornades à la recherche de vidéos qu'ils publient en ligne pour obtenir des clics. Après avoir vu le film, Houston a déclaré que ses premières inquiétudes étaient au moins partiellement justifiées.

« Dans une large mesure, la façon dont ils ont utilisé [le RAAVEN] dans le film consistait simplement à prendre des vidéos et des photos, et non à collecter des données », a-t-il déclaré. « C'est très différent de ce que nous essayons de faire. Nous essayons d'entrer dans la tempête pour collecter des données. Si des vidéos et des photos sont collectées, c'est bien, mais ce n'est pas l'objectif principal. »

Cependant, Houston a déclaré qu'il était satisfait de la représentation globale de l'utilisation du RAAVEN dans le film. « J'ai été impressionné par la précision. Je pense qu'ils ont fait une

distinction assez claire et assez précise entre les chercheurs scientifiques et les chasseurs professionnels. »

La version cinématographique diffère de l'utilisation réelle du drone

Klick, qui a construit plusieurs modèles RAAVEN fonctionnels pour la société de production cinématographique, avait également des réserves quant à leur utilisation dans le film. « Il n'a pas vraiment été utilisé comme je le pensais dans le film », a-t-il déclaré.

Il a déclaré que *Twisters* ne mettait pas en avant le rôle joué par le RAAVEN dans la recherche scientifique, pour laquelle il a été conçu en premier lieu. « Les avions sont utilisés depuis des années. Ils ont été utilisés au pôle Nord, au pôle Sud, pour la chasse aux tornades, pour la recherche atmosphérique aux Bahamas et pour des tests sur les alizés », a-t-il déclaré.



Le RAAVEN est conçu pour être léger et facilement transportable dans des environnements relativement inaccessibles, mais suffisamment robuste pour résister aux furies de la nature. Il peut être conduit jusqu'à son site de décollage et envoyé dans les airs via un lanceur monté sur le dessus d'un véhicule, comme le montre avec précision le film.

« Lorsqu'ils chassent des tornades, ils doivent décoller en un instant », a expliqué Klick. Il a ajouté que l'avion peut atterrir pratiquement n'importe où, par exemple sur des chemins de terre ou des champs agricoles.

« Ils peuvent atterrir dans des zones très, très difficiles sans subir de dommages », a-t-il déclaré. Tout dommage mineur subi par le RAAVEN en vol ou à l'atterrissage peut être facilement réparé.

« Il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des techniciens de très haut niveau pour effectuer des réparations de base sur ces appareils, car ils sont très robustes et faciles à réparer. »

Le fuselage du RAAVEN est construit en mousse de polypropylène expansé (EPP), le matériau utilisé dans les pare-chocs moulés des voitures les plus récentes. L'EPP offre une absorption d'énergie exceptionnelle, une résistance élevée aux chocs et une isolation thermique et présente un rapport résistance/poids exceptionnellement élevé. Les batteries et le groupe motopropulseur de l'appareil sont situés à l'intérieur du drone pour laisser de la place dans le nez pour les instruments.

Sur le terrain, le RAAVEN travaille de concert avec un observateur au sol, voyageant sous le drone dans un véhicule de poursuite équipé d'instruments qui mesurent la température, l'humidité, les vents et la pression atmosphérique à la surface, tandis que l'avion enregistre des conditions similaires en altitude.

« Donc, vous avez essentiellement cette tour mobile », a déclaré Houston.

RAAVEN remporte un prix NSF

En ce qui concerne l'utilisation du RAAVEN dans la recherche en conditions réelles, l'avenir s'annonce prometteur. Argrow a déclaré que le consortium de chercheurs avait récemment reçu une subvention de la National Science Foundation, ce qui facilitera l'utilisation de l'avion dans de futurs projets de recherche. « Le RAAVEN et son équipement de soutien sont désormais officiellement financés en partie par le programme Community Instruments de la National Science Foundation », a-t-il déclaré.

Dans le cadre de ce programme, les chercheurs de l'UC Boulder et de l'UN-Lincoln collaboreront avec d'autres scientifiques affiliés à la NSF et déploieront l'avion RAAVEN pour collecter des données pour leurs campagnes scientifiques.

Click, qui a construit l'avion utilisé dans le film, a déclaré que même s'il était heureux de voir le fruit de son travail à l'écran, son seul regret était de ne pas avoir vu son nom ou celui de son entreprise dans le générique de fin du film.

« J'ai appris à bien connaître les gars de la production et j'ai dû signer des décharges pour inclure l'avion dans le film », a-t-il déclaré. « Je suppose qu'il y a beaucoup de choses dans le film. Ils ne peuvent pas féliciter chaque chose, comme les écrous de roue et les pneus. »