

# Increased Safety and robust certification for ditching of aircrafts and helicopters

## Résultats en bref

### Des outils de simulation innovants promettent des amerrissages d'urgence plus en douceur

Le projet SARAH, financé par l'UE, a recours à des outils de simulation pour renforcer la sécurité des avions et des hélicoptères en cas d'amerrissage d'urgence.



© aapsky, Shutterstock

Si un amerrissage d'urgence, ou un atterrissage d'urgence contrôlé d'un aéronef sur l'eau, est un événement rare, celui de l'Airbus A320 sur l'Hudson à New York en 2009 a démontré que ce type d'accidents pouvait se produire. Bien que dans les annales aéronautiques cet événement restera connu sous le nom de «Miracle sur l'Hudson», le succès d'un amerrissage ne repose pas sur l'intervention divine.

Comme le démontre le projet SARAH (Increased Safety and robust certification for ditching of aircrafts and helicopters), financé par l'UE, pour renforcer la sécurité des avions et des hélicoptères en cas d'amerrissage d'urgence, il est primordial de disposer de bons outils de simulation et de bien comprendre tous les paramètres qui interviennent lors d'un impact avec un plan d'eau. «Notre objectif est de mettre au point des simulations d'amerrissage d'urgence plus robustes et plus fiables pour les avions et les hélicoptères, et qui reposent sur des méthodologies et des technologies améliorées», explique Stephan Adden, coordinateur du projet SARAH.

Expériences et simulations

Consortium d'experts en construction aéronautique, de PME spécialisées dans les solutions logicielles et d'instituts de recherche soutenus par l'autorité européenne de certification aéronautique, le projet SARAH vise à développer des approches holistiques établies à partir de simulations afin d'analyser – et d'améliorer – les amerrissages d'urgence des avions. «Grâce à des expériences et à des simulations haute-fidélité, nous nous employons à simuler un amerrissage d'urgence pour mieux en comprendre l'impact sur les avions et les hélicoptères», explique M. Adden.

Dans le cadre des expériences réalisées pour mieux comprendre la mécanique des atterrissages d'urgence d'hélicoptères, les chercheurs font amerrir, dans différentes configurations, des maquettes d'hélicoptères dans les grands bassins de génie océanique du centre de recherche de Centrale Nantes. Quant aux simulations, les chercheurs élaborent des méthodes innovantes qui saisissent et simulent avec précision tous les phénomènes physiques qui entrent en jeu dans un amerrissage d'urgence.

«Ces travaux influenceront la conception de la prochaine génération d'avions et d'hélicoptères, amélioreront les procédures d'amerrissage d'urgence pour les pilotes et soutiendront la réglementation européenne dans ce domaine», déclare M. Adden.

Définir les conditions, améliorer les capacités

Il va sans dire que la réalisation d'expériences d'une telle complexité est déjà une réussite en soi. Lorsqu'il s'agit de simuler l'impact avec un plan d'eau, les données de test font cruellement défaut, les installations d'essai appropriées sont rares, la mise à l'échelle est difficile et la réalisation de ces essais à grande échelle est pratiquement impossible. Le projet SARAH a donc dû commencer par moderniser et améliorer les installations existantes afin qu'elles puissent accueillir les activités d'essais requises dans le cadre du projet.

«De telles activités sont difficiles à planifier à l'avance et des imprévus surgissent toujours à un moment donné», explique M. Adden. «Mais, grâce aux compétences de notre consortium, le projet est parvenu à définir les conditions d'essai nécessaires et à améliorer nos capacités de simulation, ce qui signifie que nous serons bientôt en mesure de fournir des résultats solides à la communauté aéronautique.»

Bien qu'il se termine en septembre 2019, le projet affiche déjà d'excellents résultats. En octobre 2018, les chercheurs ont inauguré une installation d'amerrissage d'urgence à grande vitesse au CNR-INM à Rome et, en décembre 2018, un événement de diffusion a été organisé pour faire la démonstration des capacités de l'installation d'essais de chute d'hélicoptères établie à Nantes. Ces deux installations ont été mises à la disposition de l'industrie aéronautique et du milieu universitaire, et

plusieurs démonstrations d'amerrissage d'urgence et des ateliers techniques ont déjà eu lieu.

«Grâce aux informations collectées dans le cadre du projet SARAH, les constructeurs aéronautiques amélioreront la conception des avions et des giravions pour faire face à des situations d'impacts contrôlés avec un plan d'eau», ajoute M. Adden. «En outre, les avancées techniques réalisées dans le cadre du projet SARAH contribueront à réduire au minimum les risques de blessures pour les passagers et l'équipage, et à permettre une évacuation plus sûre de l'avion.»

## Mots-clés

SARAH, amerrissage d'urgence, atterrissage d'urgence, amerrissage d'urgence d'aéronef, amerrissage

## Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Sécurité accrue pour les opérations d'hélicoptères en mer



Des composants de pointe améliorent la technologie des giravions





Éviter la formation dangereuse de glace sur les avions



Coordonner la recherche sur la sécurité aérienne dans l'ensemble de l'UE



#### Informations projet

**SARAH**

N° de convention de subvention: 724139

[Site Web du projet](#)

**DOI**

[10.3030/724139](#)

Projet clôturé

**Date de signature de la CE**

20 Septembre 2016

**Date de début**

1 Octobre 2016

**Date de fin**

31 Mars 2020

**Financé au titre de**

SOCIETAL CHALLENGES - Smart, Green And Integrated Transport

**Coût total**

€ 6 636 395,00

**Contribution de l'UE**

€ 6 636 393,75

**Coordonné par**

IBK-INNOVATION GMBH & CO.

KG



Germany

**Ce projet apparaît dans...**

RESULTS PACK

22 Mai 2019



**Making EU skies the  
safest through innovative  
EU-funded research**

**Dernière mise à jour:** 20 Mai 2019

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/300589-innovative-simulation-tools-promise-a-softer-landing-during-aircraft-ditching/fr>

European Union, 2025