

Une première en Suisse: des modifications robotiques sur F/A-18 !

Les Blogs Avia News



Un important jalon du deuxième projet de renforcement structurel du F/A-18 a été franchi avec la première modification préventive implémentée sur un Boeing F/A-18 « Hornet » J-5003. Ce premier prototype, réalisé avec un an d'avance sur le programme initial, consiste à améliorer deux positions critiques de la cellule grâce à un fraisage local effectué par un robot.

Une première en Suisse :

58 autres sous-projets sont en phase de développement dans le cadre du deuxième projet de renforcement structurel (SRP2) du F/A-18. La modification en question consiste à fraiser un cadre dans le but d'enlever la couche supérieure sujette à des microfissures et à optimiser la géométrie localement. L'idée est de prévenir la propagation de fissures à cet endroit afin d'éviter des inspections coûteuses et, le cas échéant, des réparations complexes.

L'utilisation d'un robot permet un fraisage de précision et une constante dans l'exécution, avantages importants qu'un travail manuel ne pourrait garantir. Il est intéressant de noter que, lors de la réalisation du prototype, une fissure a été découverte sur une des quatre positions travaillées. Ce cas de figure était prévu et le dommage a été éliminé en fraisant de manière plus profonde. Le robot étant préprogrammé pour cette opération, aucun retard dans l'exécution n'a été déploré. Cette fissure démontre la nécessité et l'urgence de ces modifications préventives. Une réalisation trop tardive des différents travaux ne permettrait en effet plus de prévenir les fissures.



Coopération internationale:

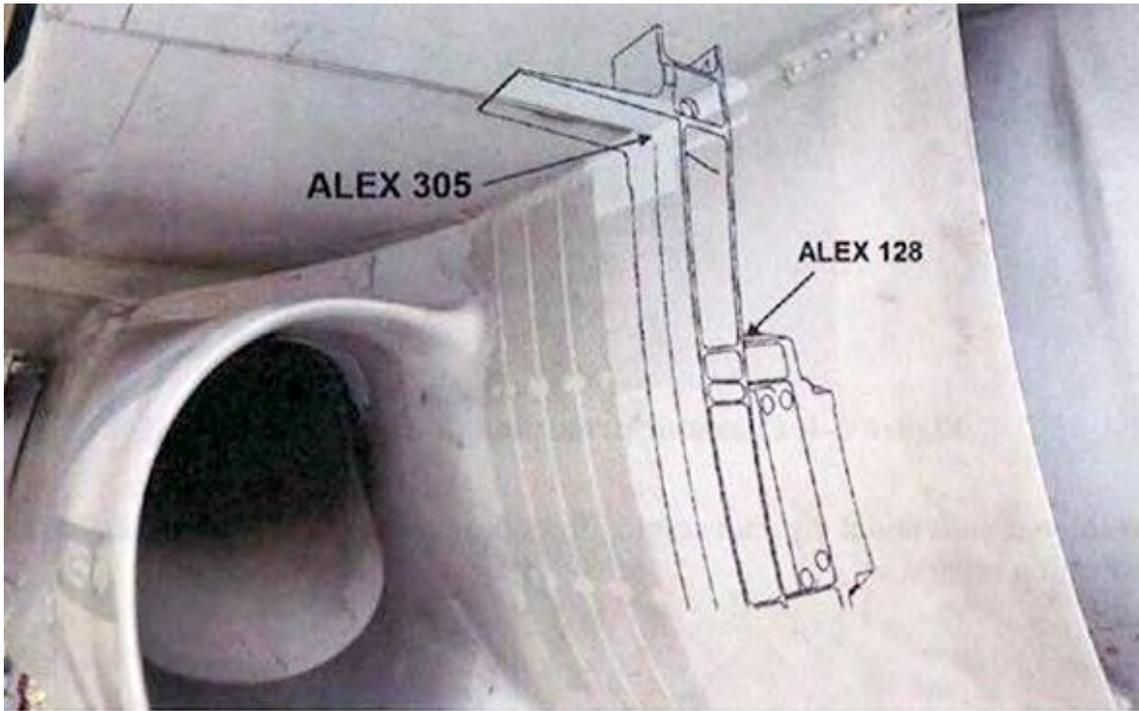
Le groupe technologique RUAG est responsable du développement des modifications et des inspections. L'entreprise canadienne L3-MAS s'est vite imposée comme sous-traitant de RUAG pour les modifications robotiques car elle a acquis une grande expérience dans ce domaine lors de travaux pour l'Aviation royale canadienne (RCAF).

Le problème principal des modifications robotiques est leurs coûts de développement. Une diminution des charges de moitié a été réalisée grâce à l'excellente collaboration entre les forces aériennes finlandaises et armasuisse. Les dirigeants finlandais ont en effet été convaincus de l'utilité de ces modifications et ont accepté de contribuer financièrement à leur réalisation.

Les travaux de développement ont commencé durant l'été 2015 et se terminent avec le prototype J-5003. Le budget alloué pour ces travaux n'a pas été dépassé et ces derniers se clôturent plus d'un an avant la date prévue dans l'échéancier initial. On peut également noter que ceci n'aurait pas été possible sans le support de la RCAF qui a livré des données essentielles aux analyses de fatigue, lors d'échanges de gouvernement à gouvernement.

209 inspections et 54 modifications :

Le SRP2 consiste en 209 inspections et 54 modifications. Les inspections doivent garantir la sécurité en vol et les modifications ont pour but de prévenir des dommages. La disponibilité de la flotte à moyen et long terme s'en retrouve améliorée et les coûts d'exploitation diminués.



Texte : Michel Godinat, armasuisse

Photos : 1 Entretien de Hornet chez RUAG à Emmen 2 Robot effectuant la modification sur l'avion J-5003 3 Points critiques @ armasuisse