

**La Direction générale de l'armement (DGA), avec le soutien de l'Agence de l'innovation de défense, confie au groupement KNDS - ARQUUS l'expérimentation du premier démonstrateur de jumeau numérique de l'armement terrestre. Ce démonstrateur de jumeau numérique est le premier à être appliqué à un véhicule de combat terrestre. Le développement de ce démonstrateur aboutira à un déploiement en grandeur réelle sur 20 véhicules VBCI, et à l'expérimentation de la maintenance prédictive d'un premier parc de véhicules de l'armée de Terre.**

### **Le premier jumeau numérique de l'armement terrestre**

Le projet de technologies de défense « *Numérisation du maintien en condition opérationnelle* » (NumCo) a pour objectif de développer et d'expérimenter un démonstrateur de jumeau numérique du Véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI), qui constituera le tout premier jumeau numérique du domaine de l'armement terrestre.

Grâce à des capacités de modélisation et de simulation avancée, la technologie développée par KNDS et ARQUUS permettra aux équipes de l'industrie, de la DGA et de l'armée de Terre de mettre en œuvre ensemble un double virtuel du véhicule VBCI, en soutien aux activités d'ingénierie et de maintien en conditions opérationnelles.

Le jumeau numérique NumCo s'appuie sur l'expérience acquise depuis plusieurs années par le groupement KNDS - ARQUUS, notamment dans le cadre du projet européen FAMOUS. Ces développements technologiques innovants, qui sont au cœur des architectures numériques des futurs véhicules de combat, s'inscrivent dans la démarche d'innovation et de transformation numérique de KNDS et ARQUUS.

### **L'avenir du maintien en condition opérationnelle**

Le démonstrateur de jumeau numérique NumCo sera développé selon une démarche incrémentale et agile en deux ans puis amélioré pendant deux ans grâce aux données d'entraînement de 20 VBCI instrumentés à cet effet. L'expérimentation pourra être étendue à 20 VBCI supplémentaires.

Dans le cadre de cette expérimentation, plusieurs capteurs HUMS (*Health and Usage Monitoring System*) seront déployés sur les véhicules physiques afin de collecter des données en très grande quantité, de les analyser, et de les retranscrire sous la forme de modèles numériques et de représentations virtuelles. Le système s'appuiera sur plusieurs algorithmes prédictifs qui détermineront la durée de vie d'un ensemble varié de pièces mécaniques en fonction de l'emploi des véhicules, permettront d'anticiper les risques de panne et les opérations de maintenance personnalisées pour chaque véhicule et faciliteront le diagnostic des pannes.

A terme, la technologie du jumeau numérique NumCo devrait constituer l'élément central des



Lancement de l'expérimentation du premier jumeau numérique de l'armement terrestre

offres de KNDS et ARQUUS pour la modernisation du maintien en conditions opérationnelles des parcs de véhicules de l'armée de Terre.