



## DOSSIER PREVIEW EUROSATORY

### INNOVATIONS

# NAE EN POINTE SUR LE COMBATTANT TÉLÉPILOTE DU FUTUR

POUR SA CINQUIÈME PARTICIPATION À EURO-SATORY, LE CLUSTER NORMAND NAE PRÉSENTERA LES INNOVATIONS ET LA COLLABORATION HOMME-MACHINE POUR ÉQUIPER LE COMBATTANT TÉLÉPILOTE DU FUTUR. DIX SOCIÉTÉS NORMANDES PARTICIPENT À CE PROJET DANS LE CADRE DE DEMOTECH. DES APPLICATIONS CIVILES POURRAIENT DÉCOULER DE LA MISE EN ŒUVRE DE CES BRIQUES TECHNOLOGIQUES.

La Normandie ne fait pas mystère de ses ambitions dans la Défense. Trois ans après la mise en place d'un plan spécifique visant à faire passer ses activités réalisées dans ce domaine à 25 % à un horizon de cinq ans, elle présentera à Eurosatory 2024 – au travers de son cluster NAE – les toutes dernières avancées réalisées dans le cadre de DEMOTECH. Les DEMONstrateurs TECHnologiques dévoilés à cette occasion devraient constituer une première française, voire même européenne.

#### UNE RÉPONSE À L'UTILISATION TOUJOURS PLUS INTENSIVE DES DRONES

La thématique choisie concerne, en effet, les innovations et la collaboration homme-machine pour équiper le combattant télépilote du futur. Afin d'explorer les possibilités d'interaction entre les combattants en opérations



Détection valise mobile en liaison avec le brassard. La valise sera positionnée à plusieurs kilomètres du soldat.

et les robots terrestres (rovers) et aériens, les entreprises de la filière NAE ont donc porté leurs travaux sur l'intelligence déportée et la coordination de multiples vecteurs terrestres et aériens par le biais de l'intelligence artificielle. Ainsi, le soldat sera en capacité de détecter les menaces par drone autour de lui et d'être géolocalisé en

permanence grâce à un boîtier GPS intégré à son équipement.

Nul doute que ces briques technologiques arrivent à point nommé pour apporter des solutions liées à l'utilisation de plus en plus intensive des drones sur le champ de bataille.

Le travail réalisé par les dix partenaires de ce programme – dont la moitié était

jusqu'alors absente du marché de la défense – a été mené avec célérité. Il a débuté en toute fin d'année 2023 et s'achèvera dans le courant du second semestre 2024. Son objectif est d'avoir un système embarquable et déployable rapidement dans une situation tactique tout en étant autonome en énergie/réseau de communication.





**DEUX POSTES DE CONTRÔLE ET UN BRASSARD**

Le système comporte un poste de contrôle mobile destiné au chef tactique et à l'opérateur drone positionné en « base arrière » et un brassard de lutte anti-drones pour le soldat en opération.

Plus en détail, le poste de contrôle mobile est composé de deux valises. La première sert pour le pilotage, la surveillance et la communication. Elle est en capacité de capter le réseau 4G/5G et de générer son propre réseau local, une fonctionnalité essentielle en situation militaire. L'interface de contrôle assure à la fois le contrôle commande d'un essaim de drones/rovers ainsi que la remontée de flux vidéo (avec les sociétés Conscience Robotics et DAE System), la géolocalisation des soldats et la remontée d'impacts (Conscience Robotics et Scienteama) et la communication grâce à l'envoi d'e-mails. Surtout, cette valise nomade permet de contrôler et de suivre les missions autonomes de

vecteurs aériens et terrestres sur une interface unique et simple. Le système et l'intelligence artificielle embarqués permettent, en effet, d'adresser des missions à un ou plusieurs vecteurs en toute simplicité. Et, comme il s'agit d'une solution globale en temps réel, les soldats sont également visibles sur l'interface.

La seconde valise est destinée à la lutte anti-drones. Elle est équipée, à cette fin, d'une antenne pour la détection de drones et d'une interface de visualisation.

Enfin, doté d'une interface identique à celui de la seconde valise développée par la société Drone XTR (cf encadré) mais exploitable sur un téléphone portable, le brassard de lutte anti-drones est positionné sur l'avant-bras du soldat.

**GILET TACTIQUE MODULAIRE**

À ces équipements vient s'ajouter le gilet pare-balle connecté pour assurer la protection balistique du fantassin. Fourni par Protecop, PME familiale normande, le gilet pare-balle est

instrumenté avec un système de détection d'impact réalisé par Scienteama.

Il intègre également un insert absorbeur de chocs – Hexaflex © de Delta Plasturgy JP. Celui-ci apporte une réduction de 50 % de la déformation arrière liée à un tir de munition de 5,56 X 45 mm. Ainsi, et pour quelques grammes supplémentaires seulement, « ce gilet pare-balles de nouvelle génération permet de détecter les impacts de balles en temps réel. Surtout, et grâce à l'intégration d'une poche de monitoring et d'une antenne textile de renvoi d'informations sur PC ou tablette par Bluetooth ou autres solutions de radiocommunications, il apporte la localisation du soldat en temps réel et les informations sur son état de santé », explique Loïc Rousseau, chef de projet RTI chez NAE.

**APPLICATIONS CIVILES À VENIR**

Samuel Cutullic, directeur général adjoint de NAE, souligne, pour sa part, que « ces briques technologiques nous

permettent de nous positionner sur le programme COHOMA (COllaboration HOmme MACHine) lancé par le Battle LAB Terre (laboratoire d'innovation de l'armée de terre – ndlr). Nous en espérons donc des retombées à partir de 2025 ». Avant d'ajouter que « des applications civiles pourraient découler de ces innovations. Les briques technologiques pourraient se révéler fort utiles pour les détectations d'incendie, la recherche d'individus en zone dévastée, la surveillance d'espaces... ».

Au sein des deux espaces de démonstration que comportera le stand NAE, certaines des vingt entreprises exposantes présenteront d'autres équipements innovants.

Ainsi, Cotral Lab mettra en avant sa protection auditive intelligente BIONEAR tandis que Sysnav exposera un système de géolocalisation sans GPS. Selha Group présentera, de son côté, Astre 5G, une plateforme de communication autonome et sécurisée grâce au système d'agrégation de plusieurs réseaux mobiles (2G à 5G). Quant au Groupe DEMGY, il proposera sa nouvelle innovation SHAP qui est une gamme de dispositifs de neutralisation d'engins explosifs improvisés utilisable aussi bien en intérieur et milieu confiné qu'en extérieur ou milieu urbain. Enfin, un prototype de protection balistique « smart », mettant en œuvre des ultrasons pour la détection de fissuration, sera dévoilé par le laboratoire LOMC (Laboratoire Ondes et Milieux Complexes) de l'université du Havre.

Tous ces développements devraient permettre à la filière NAE de continuer à avoir une meilleure visibilité dans le domaine de la défense. D'autant qu'elle peut s'appuyer sur le travail réalisé en commun avec Normandie Incubation pour faire émerger de nouvelles start-up.

■ Olivier Constant

L'implication de Drone XTR

**L**a part réalisée par Drone XTR dans la collaboration homme-machine est importante en ce sens qu'elle concerne à la fois le système de détection de drones XTR Tactique et le brassard de lutte anti-drones. Développé depuis septembre 2023 mais reprenant une étude réalisée dès 2016, le système utilise une valise portable qui capte les signaux des drones environnants. Les données collectées sont ensuite transmises en temps réel via une connexion 4G sécurisée à un téléphone de type Crosscall X5. Cela permet, ainsi, de surveiller et de répondre sans délai aux activités des drones détectés. Présentant un poids de 12 kg et déployable en deux minutes seulement, la valise assure une détection sur 5 km en zone claire. Son autonomie est de 8 h. Le brassard de détection confère au fantassin la capacité d'identifier la menace drone. Le poids de cet équipement

supplémentaire est équivalent à celui d'un téléphone portable. Comme le confirme Jean-François Adam, président de Drone XTR : « Ces démonstrateurs nous permettent de mettre un pied dans le secteur de la Défense où nous étions totalement absents jusqu'à présent. Surtout, et preuve de notre agilité, nous pourrions être en mesure de livrer ces deux nouveaux équipements dès la fin de cette année. Ils constituent donc la preuve que des solutions plus économiques peuvent se révéler les plus adaptées pour faire face aux menaces que peuvent subir les fantassins sur les théâtres d'opérations ». Drone XTR travaille parallèlement sur « la Fabrication Française » et d'autres technologies de caméras pour compléter ses solutions déjà disponibles. La société havraise ajoutera à ces équipements des radars. Ils sont en phase de test actuellement.

