

Robots et CAPTEURS

L'année 2004 verra la réalisation d'une EVTA⁽¹⁾ sur les capteurs et les robots, menée par la DEP de l'école d'application de l'infanterie et le 16^e bataillon de chasseurs.

ENGLISH VERSION

Robots & SENSORS

In 2004 the Directorate of Further Studies and Development (DFSD) of the Infantry School, together with the 16th Bataillon de Chasseurs will conduct a tactical evaluation of sensors and robots.

Minimized vulnerability increased tactical capabilities

It is an imperative today to keep casualties as low as possible during operations, which in turn emphasizes the need for information about the actors and their environment. The present means of the infantry platoon do not allow to carry out reconnaissance or surveillance without being exposed to the enemy's view and fire, at least partially. In that respect, combining digitisation and miniaturization can provide combatants with devices designed to increase their remote combat support capabilities.

Technology helping infantrymen

Some products that have been already developed are to be tested during the tactical evaluation:

• Observation cameras (Omnica and Omniview of Exavision) featuring a zoom and day/night capabilities; they are waterproof and autonomous, mounted on a motorized turret, and designed for surveillance.

• Fixed sensors, camouflaged as stones or any other natural substance, with a zoom or panoramic vision, supplied with a sophisticated control screen (Survey Copter's) allowing 180° remote observation.

• Audio/video communication systems featuring an embedded omni-directional antenna (Minexa of Exavision's), capable of alerting units from a distance, by transmitting sounds and video images.

• Searching kits, comprising different size mirrors and a flexible endoscope (ESDT's) to observe rooms without an unnecessary exposition of the combatants.

• IR beacons, intended to mark an area, a person, or even an objective (Jenoptec's).

• HF transmission cameras (E2SEC's), equipped with a harness that can be fixed to combat dogs for instance.

The study aims at assessing equipment produced by the technologies available, checking on the advantages provided, determining the necessary adjustments and identifying the changes in tactical methods induced by the introduction of remote sensors. The equipment should be rugged, user friendly and match the constraints of infantry missions without loss of efficiency.

The need for equipment varies with the length of action and the units' isolation.

So far, the units to be equipped, constraints and advantages in case of static or dynamic actions with respect to safety have not been determined. Thus what is being explored is whether battalions, companies or even platoons, can -if needed- be equipped with such captors. On the other hand, few human or material resources should be devoted to their implementation, so as to stick to the main mission.

All the same, the most relevant lines of research are the analysis, information transmission and observation capabilities of these new captors or robots.

The most suitable framework: coercive actions on urban terrain

As these means are meant for highly specific purposes, they should help the combatant's action on axes and broken terrain.

They will supplement the dismounted infantryman's observation capabilities by providing information about what is going on on the other side of a wall or building without having to over-expose himself.

Remote sensors are not a panacea and in many cases, they are less effective, especially less responsive than combatants themselves. When in contact with the enemy, a combatant will always tend to react fast -whether it be in a thought-over or instinctive action whereas present captors and robots are better suited for static and planned-out actions. They can, however, supplement capabilities and reduce vulnerability and human losses. By increasing capabilities, they will enable the tactical Commanders to choose between direct observation or the use of remote sensors, or to use both these means simultaneously.

Vulnérabilité réduite, capacités tactiques accrues

Plus que par le passé, l'impératif de limiter les pertes humaines durant les engagements souligne la nécessité de bénéficier d'informations sur les acteurs et le milieu.

Les moyens actuels de la section d'infanterie ne permettent pas de mener des missions de reconnaissance ou de surveillance sans exposer, au moins partiellement, les combattants aux vues et aux coups de l'ennemi.

A ce titre, la combinaison de la numérisation et de la miniaturisation peut mettre à la disposition des combattants des matériels destinés à amplifier leurs capacités, et notamment des capacités déportées d'appui au combat.

La technologie au service du fantassin

Des produits déjà développés seront testés lors de l'EVTA⁽¹⁾:

• Caméras d'observation jour/nuit avec zoom, étanches et autonomes, équipant une tourelle motorisée (Omnica et Omniview de la société Exavision) pour réaliser des missions de surveillance.

• Capteurs fixes, camouflés en pierres ou autres composants naturels, avec zoom ou vision panoramique, dotés d'un écran de contrôle élaboré (société Survey Copter) permettant une observation déportée sur 180 degrés.

• Systèmes de transmission audio/vidéo avec antenne omnidirectionnelle intégrée (Minexa de la société Exavision) destinés à l'alerte à distance, par transmission de sons et d'images vidéo.

• Kits de recherche, incluant des miroirs de diverses tailles ainsi qu'un endoscope flexible (société ESDT) pour observer une pièce sans exposer inutilement le combattant.

• Balises IR, destinées à marquer un secteur, un personnel, voire un objectif (société Jenoptec).

• Caméras avec transmission HF (société E2SEC) équipées de harnais pouvant, par exemple, être fixées sur un chien de combat.

Le but de l'étude est d'évaluer des produits représentatifs des techniques disponibles, d'en vérifier l'intérêt, de déterminer quels sont les compromis techniques à accepter et d'identifier les évolutions induites par le déploiement de capteurs déportés en termes de procédés tactiques.

Le matériel utilisé, rustique, simple d'emploi et peu encombrant devra subir les contraintes inhérentes aux missions du fantassin, sans perte d'efficacité.

Le besoin en équipement est proportionnel à la durée de l'action et à l'isolement de l'unité.

Le niveau d'emploi, les contraintes et les

avantages pour des actions statiques ou dynamiques en termes de sûreté et de rythme de la manœuvre restent encore à déterminer. Ainsi, les pistes explorées sont de pouvoir si besoin, doter les régiments, mais aussi les compagnies voire les sections de ces capteurs. Par contre, elles ne devront y consacrer que peu de moyens humains et matériels dédiés à leur mise en œuvre, afin de ne pas s'écarter de la mission principale. Pour autant, les axes de recherche les plus pertinents restent les capacités d'analyse, de transmission d'informations, d'observation de ces nouveaux capteurs ou robots.

Le cadre privilégié : un engagement dans des zones compartimentées

D'utilisation très ciblée, ces moyens devront faciliter l'action du combattant sur des axes et des zones cloisonnées.

Ils complèteront efficacement les capacités d'observation du fantassin débarqué en permettant de s'informer sur ce qui se passe de l'autre côté d'un mur ou d'un bâtiment sans s'exposer exagérément.

Les capteurs déportés ne représentent pas la panacée et dans bien des cas, ils sont moins performants et notamment moins réactifs que le combattant lui-même. Au contact de l'ennemi, le combattant restera toujours orienté vers l'action rapide, raisonnée ou instinctive. Les capteurs et robots actuels se prêtent plutôt à des actions statiques et préparées. Ils peuvent toutefois apporter un complément de capacités intéressant tout en réduisant la vulnérabilité et en évitant les pertes humaines. En multipliant les possibilités, ils permettront au chef tactique de choisir entre l'observation directe ou l'emploi de capteurs déportés, voire une utilisation simultanée de tous ces moyens.



Valise d'observation jour/nuit, étanche et autonome EXAVISION

⁽¹⁾ EVTA : évaluation tactique.