Introduction

Si vous avez aimé la partie 1 de « L'utilisation des robots terrestres chez les sapeurs-pompiers – partie 1 », la partie n°2 est encore bien meilleure et surtout plus technique. L'histoire des robots remonte aux années 80, et jusqu'à aujourd'hui son utilisation comble de nombreux besoins chez les sapeurs-pompiers, que ce soit dans le domaine de la sécurité du personnel, les interventions ou pour faire remonter des informations de terrain au COS. Reste à savoir maintenant de quoi sont composés ces robots, quelles sont leurs utilisations ainsi que leurs limites.

Technologies « Made in France »

Shark Robotics

Le premier est le fruit de Shark Robotics, PME d'une vingtaine d'employés basée à La Rochelle, le « **Colossus** » est capable de se déplacer sur des terrains très accidentés, y compris les escaliers et bien sûr d'intervenir sur les incendies grâce à une lance à eau capable de « cracher » 3 000 litres/minute.

Outre l'intervention incendie, c'est un outil idéal pour la reconnaissance grâce à ses nombreux capteurs (caméra thermique, vision jour-nuit, capteurs de gaz) en détectant par exemple la toxicité des fumées ou le niveau de stabilité d'une structure en proie aux flammes, comme ce fut le cas à Paris dans la cathédrale Notre-Dame.

TECDRON ROBOTRONIC

TECDRON est un bureau d'ingénierie spécialisé dans la conception et la réalisation de robots mobiles terrestres à énergie électrique, destinés à de multiples applications.

Le « **TC800-FF** » est un robot d'assistance technique opérationnelle et de lutte anti-incendie.

Protège les hommes :

- Attaque les feux à distance

- Crée un bouclier de protection

Soutien en opération :

- Porte jusqu'à 800 kg de matériel
- Tire 200 m de tuyaux DN70 en eau
- Évacue des blessés
- Pousse un véhicule

Éclaireur :

- Analyse l'environnement
- Mesure les risques

Source : TECDRON ROBOTICS SYSTEMS

Zoom dans le SDIS 13

Comme évoqué dans la partie n°1 de ce sujet, le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Bouches-du-Rhône possède deux robots terrestres « Colossus ». Leurs emplacements ont été choisis stratégiquement près des sites dits « SEVESO », qui sont des installations industrielles présentant de forts risques technologiques.

Le « Colossus » porte donc bien son nom : 420 kg et mesure environ 1m60 de longueur. Il est également capable de transporter jusqu'à une demi-tonne de charge utile et possède une batterie qui lui confère une autonomie pouvant aller jusqu'à 8 heures. Niveau motorisation il est bien équipé et possède une version double qui cumule 8000 watts.

Mais ce n'est pas tout, les sapeurs-pompiers vont aujourd'hui pouvoir bénéficier de nouvelles possibilités opérationnelles :

- Monter les escaliers
- Franchir des obstacles de 30 centimètres
- Être piloté jusqu'à 300 mètres (Il s'agit d'un drone terrestre et non d'un robot autonome)
- Prendre des photos
- Reporter une image avec zoom sur une tablette tactile de contrôle

- Utiliser des accessoires complémentaires : caméra HD 360° avec zoom X30, caméra jour/nuit, caméra thermique, détecteurs NRBC, etc…

Missions principales

- Extinction (eau/eau dopée)
- Recherche de personnes en milieu clos
- Reconnaissance et prise de photos ou vidéos pour le COS
- Relevé de gaz ou produit toxique (à confirmer avec les ops pas ATEX)

Attention, étant donné le délai de transit parfois important, il est judicieux de l'engager dès l'appel.

Aujourd'hui, le « Colossus » est prévu pour les départs en intervention suivantes:

- Feu ou explosion ERP hors ETARE
- Feu de parking souterrain ou en superstructure
- Feu de locaux industriels
- Feu de locaux agricoles ou silo
- Feu installation électrique
- Feu de décharge, casse auto
- Feu de véhicule GPL/GNL ou hybride
- Feu de PL TMD
- Feu de train
- Feu de bateau
- Attentat / risque Terro

Son utilisation

La mise en oeuvre du robot est opérée par 2 sapeurs-pompiers : un pilote et un équipier. Sa distance de pilotage peut aller jusqu'à 600 m (attention aux obstacles, limitation en sous-terrain ainsi que dans les structures métalliques). Il peut aussi être piloté hors-vue.

Le robot est équipé d'un canon motorisé pouvant délivrer 3000 L/m. Il est donc important de prévoir un EP pour son alimentation. Il est également doté d'un bélier motorisé qui va lui permettre de se frayer un chemin (possibilité de pousser un véhicule). Le treuil à commande électrique va lui permettre de se dégager d'une situation complexe ou de tirer un objet (commande filaire).

Son transport

Le transport du robot se fait au moyen d'un VTU (Véhicule Tout Utilitaire), munie de rampes d'accès. Il est chargé à la demande et celui-ci devra être sanglé pendant son transport.

Les limites d'utilisations

Comme toute nouvelle technologie, le « Colossus » possèdes des limites d'utilisations :

- Pas d'ambiance thermique supérieure à 70 °C sans protection hydraulique (arrosage),
- Pas d'ambiance explosive (ce robot n'est pas ATEX (ATmosphère EXplosive),
- La pression maximale est de 16 bars.

Mais aussi au SDIS 13…

Le ventilateur brumisateur grande puissance « **VBGP** », est un autre robot télécommandé engagé en appui des sapeurs-pompiers sur des feux avec un fort rayonnement.

Doté de nombreux équipements : 1 canon à eau, 1 bras de portage, 1 treuil, 1 projecteur d'éclairage, 1 pompe, 2 ventilateurs indépendants. Il permet de réaliser des missions de ventilation, de brumisation mais également d'extinction (eau ou mousse) et d'aspiration d'eau dans des endroits inaccessibles.

Interview du SDIS 13

Lors de la rédaction de cet article, nous avons eu l'honneur de pouvoir nous entretenir avec les spécialistes robotiques et innovations du SDIS 13. Le but étant de comprendre le rôle de ces nouvelles technologies qui, rappelons-le, restent des outils d'aide à la décision pour le COS.

Quel est le rôle des nouvelles technologies dans vos fonctions d'officiers ? Est-ce des besoins issus de décisions montantes, des besoins techniques ?

Le rôle de ces nouvelles technologiques est dans un premier temps d'éviter

l’engagement des binomes sapeurs-pompiers, ou bien d’exposé un binôme inutilement.

Ces nouveautés font partie de l’actualité, c’est l’innovation qui a basculé dans l’opérationnel.

Ce sont des projets et décisions qui se mûrissent. De la conviction également, car certains COS ne connaissent pas ces technologies et peuvent y être réticents.

Cela évolue progressivement.

Pourquoi avoir choisi le « Colossus » ? Comment se passe votre partenariat avec « Shark Robotics » ?

Tout d’abord c’est un marché, dans lequel nous avons choisi un robot terrestre, avec des caractéristiques, des choix, avec un cahier des charges suffisamment exigeant.

Il y a donc eu un appel d’offre, avec un certain nombre de fournisseurs qui se sont manifestés et notre choix s’est porté en toute objectivité sur Shark Robotics.

Avez-vous un retour d’expérience quant à l’utilisation du « Colossus » en intervention ?

Oui notamment pour des feux industriel. On remarque que l’utilisation n’est jamais parfaite, cela reste une nouvelle technologie, la différence entre les fournisseurs c’est la capacité à se remettre en question, maintenir et faire évoluer la machine, avec le service après-vente.

C’est l’amélioration continue, le fait d’augmenter le rayon d’action des robots, et être attentif au retour opérationnel.

Comment comptez-vous développer l’appui robotisé au sein du SDIS 13 ? (FDF, Ferroviaire, etc…)

Au niveau des robots terrestres, ce serait de développer des robots plus gros : ayant une capacité hydraulique et une autonomie plus importante.

En ce qui concerne les drones, ce serait de développer la gamme de “MAL” : Moyenne Altitude qui pourrait remplacer l’avion pour l’observation et surveillance

lors des feux de forêts. Aujourd'hui l'avion peut voler environ 7h maximum. Le drone quant à lui peut faire 24h de vol sans risques et le coût est très nettement inférieur.

Concernant le domaine de la sous-marine : il y a quelques idées, mais le marché n'est pas encore bien développé.

Conclusion

Ces robots terrestres marquent fortement l'appui des nouvelles technologies au service des sapeurs-pompiers. L'avènement de nouveaux ouvrages comme le réseau souterrain du GPE est un défi opérationnel pour les soldats du feu que la technologie vient appuyer. La gamme terrestre fait donc ses preuves au fil des années, tout comme les drones qui feront eux aussi l'objet d'un sujet lors d'un prochain article.

Remerciements

- Lieutenant-Colonel MONET, SDIS 13
- Commandant RODRIGUEZ, SDIS 13
- Adjudant-Chef HIRSCH, SDIS 13

Sources

- Robotpompier
- Clubic
- Shark-robotics
- Ecagroup
- Bostondynamics
- Groupe-intra
- Capital
- Youtube
- SDIS 13

Author: **Rescue18**