

## ELROB – EUROPEAN LAND-ROBOTS TRIALS<sup>1</sup>

Yvan Baudoin

Professeur émérite de l'Ecole Royale Militaire  
Institut International CBRNE

Du 24 au 27 septembre 2018, sur le site HAINAUT Sécurité, situé à BAUFFE (Mons, à deux pas de de l'aéroport de CHIEVRE et du siège OTAN de CASTEAU), se dérouleront les compétitions annuelles destinées à démontrer les capacités de robots mobiles terrestres lors de scénarios réalistes. En 2011, cette compétition, orientée exclusivement vers la Recherche et le Développement, réunissait six équipes européennes focalisées sur des applications liées aux missions sécuritaires civiles, sur le site du Service de Déminage de la Défense belge, en zone boisée. En 2016, le ministère autrichien de la Défense, soutenu par le Centre d'excellence EOD de l'OTAN, gérait les essais ELROB confiés à douze équipes européennes, privilégiant les applications militaires essentielles : reconnaissance de dangers potentiels en site urbain, convoyage de transports de matériel, recherche et sauvetage de victimes, détection d'engins explosifs et neutralisation de mines.

2018 verra l'exécution de ces mêmes scénarios auxquels s'ajouteront la détection d'engins explosifs improvisés (menace terroriste) et l'évacuation de victimes, scénarios que privilégient les experts de la Défense réunis au sein de groupes de recherche de l'Organisation 'Sciences et Techniques' de l'OTAN.

Dans une édition du 4 Juillet 2018, sous la plume de Sarah Frere, le quotidien 'La Libre Belgique' soulignait l'importance de légiférer pour l'interdiction des 'armes autonomes', s'en référant à l'avis de Scientifiques, aux propositions d'ECOLO -GROEN et au précédent que constituait, à l'initiative de la Belgique, l'interdiction de l'utilisation des mines anti-personnel et la Convention d'OTTAWA. Le titre simpliste 'Robot Tueur' (comme le fut à l'époque de la convention d'Ottawa - 1997 – la qualification de 'Robot Démineur') déforme l'intérêt de la recherche en matière de Robotique mobile dont l'évolution technologique permet déjà d'assister les opérateurs humains (dont les militaires) lors de l'exécution de tâches risquées en environnement dangereux : à titre d'exemple fréquent, l'intervention du robot EOD<sup>2</sup> du Service d'enlèvement des explosifs de la Défense belge<sup>3</sup> lors des appels fréquents sur sites suspects (dernière intervention remarquée, celle de STOCKEL, liée à l'arrestation de terroristes présumés, en possession de véhicule transportant de l'explosif TATP).

C'est en 1982 à l'initiative du G7 lors d'un sommet économique tenu à Versailles que fut adopté le programme international de robotique avancée (IARP<sup>4</sup>) dont l'objectif énonçait clairement la nécessité d'une coopération internationale en vue de développer la robotique d'assistance aux opérateurs humains dans le cadre de tâches risquées en environnement dangereux. Au côté de 16 pays membres de ce programme, la Belgique rejoignait celui-ci et en confiait la représentation à l'Ecole Royale Militaire en 2001. Celle-ci décidait alors de coordonner deux groupes de travail, l'un consacré à la robotique pour le déminage humanitaire, le second consacré à la robotique d'assistance aux opérations à risque. Ces deux groupes ont lancé plusieurs projets européens financés par la commission, dont les projets VIEW-FINDER prévoyant l'assistance aux services d'incendie en zones toxiques, TIRAMISU prévoyant le développement d'un ensemble cohérent d'outils pour le déminage humanitaire dont des engins autonomes destinés à la détection des mines, et ICARUS, combinant drones, engins robotisés marins et terrestres pour la recherche et le secours aux victimes,. Certains robots pour le déminage sont adaptés actuellement à la détection des engins explosifs improvisés, notamment à l'initiative du département italien de la Défense finançant l'entreprise IDS dans le développement d'un véhicule baptisé MINERVA, doté d'une matrice de radars de pénétration du sol (GPR<sup>5</sup>) et d'autres capteurs permettant la détection et l'identification d'explosifs.

L'Ecole Royale Militaire, de son côté, adaptait un robot du SEDEE, le dotant d'une matrice de capteurs de métaux développée par la firme allemande VALLON GmbH.

La compétition ELROB'2018 présentera 16 équipes dont cinq (NIC Instruments Ltd-UK, TELEROB GmbH-GE, BROKK Ltd-SE, ELP GmbH-GE, TAUT-AT) seront testés sur les capacités de détection d'engins explosifs et sept compétiteurs testés sur les capacités de secours aux victimes (TELEROB GmbH-GE, Fraunhofer&TNO-GE-NL, BISG-FI, TAUT, BROKK et ELP, AVRORA-RU)

---

<sup>1</sup> Voir [www.elrob.org/elrob\\_2018](http://www.elrob.org/elrob_2018)

<sup>2</sup> Explosive Ordnance Disposal

<sup>3</sup> Le SEDEE<sup>®</sup> ou DOVO (NI) <https://fr.wikipedia.org/wiki/SEDEE>

<sup>4</sup> International Advanced Robotics Program

<sup>5</sup> Ground Penetrator Radar

Ces compétitions ont pour but de promouvoir les meilleures avancées en matière technologique et de renforcer les coopérations au niveau de la recherche.

Les épreuves seront, cette année, doublées par l'organisation du 21<sup>ème</sup> symposium international consacré à la robotique (ISMCR<sup>6</sup>) sous l'égide de la confédération internationale IMEKO<sup>7</sup>, et plus particulièrement son comité technique (TC17) coordinateur de la recherche en robotique, présidé par le Japon et dont la Belgique est un membre actif chargé de l'organisation d'ISMCR'2018<sup>8</sup>

Aucune recherche motivée de type 'robot tueur' n'est sérieusement considérée en robotique 'terrestre'. Mais qu'en est-il de la robotique 'aérienne', des drones ? L'Ecole Royale Militaire coordonne en ce moment un nouveau projet Horizon dénommé SAFE CHORE<sup>9</sup> dont l'objectif est la détection de drones 'dangereux' dans le cadre de la surveillance des frontières.

Et il est évident que de nombreux projets ambitionnent l'utilisation de drones (encore connus sous l'appellation RPAS<sup>10</sup>) dans le cadre de missions de reconnaissance, surveillance et acquisitions d'objectifs...c'est précisément ce dernier type de missions qui pourrait s'apparenter à la qualification de 'tueurs' si l'objectif est l'ennemi et l'acquisition sa neutralisation....Et chacun se souvient de l'importance accordée aux drones par l'administration américaine sous la présidence d'Obama, dans le cadre de la détection et de la 'neutralisation' de dirigeants terroristes.

La priorité est cependant donnée aux indispensables missions (OTAN, entre autres) de surveillance et de reconnaissance et à l'examen précis de zones suspectes ou de zones affectées par des contaminations de type CBRN<sup>11</sup> : l'exemple récent de mesures visant à confirmer l'utilisation ou la localisation d'armes chimiques en Syrie, de même que l'utilisation de drones pour la détection de zones infestées de mines en Croatie confirment l'intérêt de ces engins.

Il est aujourd'hui utopique de légiférer sur l'interdiction des drones de 'combat' ou de 'support de combat' tant les investissements en la matière sont très engagés tandis que le rôle des drones aux côtés des avions de chasse est déjà essentiel : les conflits affectés par l'utilisation intensive de bombardements (et de ciblage précis par certains drones) sont hélas, depuis la seconde guerre mondiale, ravageurs en terme de victimes civiles : les Balkans hier, l'Afghanistan, la Syrie, le Yémen, entre autres, soulignent ces dégâts.

Les Etats-Unis sont évidemment très engagés dans le développement de drones de différente catégorie (système ROVER, PREDATOR, MQ-5B HUNTER...) mais les pays européens comme la France, l'Allemagne, l'Italie et la Grande Bretagne ont investi et investissent également en drones dans l'industrie de l'armement, soutenus par l'OTAN, l'Agence européenne de Défense ou même la Commission européenne (orientée sur la sécurité civile de l'espace européen). Ces investissements se chiffrent en milliards<sup>12</sup> et posent aujourd'hui de nombreux problèmes en matière de sécurité intrinsèque des engins utilisés (leur autonomie, leur contrôle-ou perte de contrôle-les interférences possibles avec le trafic aérien, la fiabilité des communications, etc.) et en matière d'éthique (protection de la vie privée, par exemple, mais aussi interdépendance entre l'homme et la machine....dont l'actuelle prolifération de jeux vidéo (voire de feuilletons et science-fiction) prisant l'utilisation d'armes sophistiquées de combat affectent les jeunes générations et mériteraient une législation préventive et peut-être primordiale. Les 'tueries' collectives se multiplient....

Le symposium international ISMCR'2018 détaillera certains thèmes abordés ci-dessus. ELROB'2018, quant à lui, illustrera les progrès de la robotique terrestre.

Peut-être pouvons-nous conclure par ces réflexions d'Axel KAHN, éminent chercheur de renommée internationale<sup>13</sup> en matière éthique: « Avec les robots, les hommes ont sans aucun doute franchi une étape importante dans leurs pouvoirs de maîtriser la nature et de conquérir l'univers.....mais ces outils n'évolueront pas vers une forme d'autonomisation qui fragiliserait cette maîtrise et conduirait à la déshumanisation.....Ne sommes-nous pas déjà proches du contrôle par un engin interactif (Internet, monde virtuel de la Toile)...Le monde de demain dépend de nous tous. Avec l'aide de robots, pourquoi pas ? La singularité humaine de notre animalité nous le permet, elle ne le garantit pas. »

---

<sup>6</sup> International symposium on Control and Measurement in Robotucs)

<sup>7</sup> International Measurement Confederation, Technical Committee (TC17)

<sup>8</sup> Voir [www.ici-belgium.be/events](http://www.ici-belgium.be/events)

<sup>9</sup> Read <http://safeshore.eu/>

<sup>10</sup> Remotely Piloted Aircraft Systems

<sup>11</sup> CBRN Chemical Biological Radiological Nuclear

<sup>12</sup> Lire l'article 'RPAS, a growing market for military and civilian applications, Y.Baudoin, Colloque IRSD 2014 ([www.irsdb.be](http://www.irsdb.be))

<sup>13</sup> Lire 'L'homme, ce roseau pensant' aux éditions NIL ([www.nil-editions.fr](http://www.nil-editions.fr))

