

DOSSIER DE PRESSE

Les Robots de type Insectoïde ou comment fabriquer un Robot de service, autonome, fiable et performant, sans écrire une seule ligne de code.

Si l'on considère les problèmes de sécurité liés aux possibles bugs programme de la majorité des robots actuels et les conséquences juridiques qu'elles impliquent, la cohabitation Homme/Robot paraît bien compromise, alors existe-t-il réellement un futur pour la Robotique de Service sans l'avènement des robots insectoïdes ?

Avis que partage, depuis maintenant 25 ans, Bernard Marti Directeur du département Robotique de la société First Class Robotics (<http://firstclass.robotics.online.fr>) et Rodney Brooks (<http://people.csail.mit.edu/brooks>) Directeur du laboratoire d'intelligence artificielle du Massachusetts Institute of Technology (MIT) sur l'utilisation généralisée des **Robots de Service de type insectoïde**.

Déjà connu en France et en Europe pour ses simulateurs équipés de casque virtuel qu'il fabriquait en première mondiale en 1997 pour la société Nova Robotique France dont il était le Directeur, Bernard Marti est Diplômé en électronique, il a un diplôme d'Ingénieur en Informatique ainsi que 2 diplômes en Computer Technology obtenus aux Etats Unis pour la maintenance et l'installation des plus gros ordinateurs au Monde pouvant peser jusqu'à 12 tonnes d'électronique. Il a obtenu en 1985 un diplôme au pôle Robotique de l'INSA de Lyon où il a passé 5 ans et a pu travailler sur les premiers robots de 3ème génération capables d'auto programmation et d'apprentissage. Il a obtenu en 2005 un diplôme de Formateur et en 2008 celui de Responsable de dispositifs de Formation au niveau II qui lui permettent d'appliquer à ses robots les préceptes des Techniques de Formation basées sur l'approche par compétences qui consiste à :

- 1/ Analyser les situations de travail présentes et futures.
- 2/ Déterminer les compétences requises pour assurer les tâches qui en découlent.
- 3/ Traduire ces compétences en objectifs et en intelligence "câblée" pour réaliser le travail à accomplir sans écrire de lignes de programme et accessibles immédiatement à la mise sous tension du robot.

Définition du robot de service : « Un robot qui opère de façon automatique ou semi-automatique pour réaliser des services utiles pour le bien-être des humains et des équipements, excluant les opérations manufacturières. »

. Le romancier visionnaire Américain Isaac Asimov nous a décrit dans son livre " Les robots" différentes applications possibles de la robotique à usage domestique. Son premier robot s'appelait Robbie et était fabriqué par l'United States Robots en **1996**. Il était conçu pour jouer avec les enfants et possédait un cerveau Positronic, malheureusement toujours pas inventé en 2013 mais la logique câblée des robots insectoïdes est celle qui aujourd'hui s'en rapproche le plus.

Le mot robot vient du tchèque "robota" qui veut dire travail ou servage, mais à l'heure actuelle pour la majorité des machines du marché c'est plutôt l'Homme qui est asservi par les robots qui réclament l'écriture de centaines de lignes de programme pour exécuter une tâche simple alors que c'est le contraire qui aurait dû arriver, les robots devraient être au service de l'Homme sans aucune contrainte pour leur utilisation.

Prenons un exemple, si votre cahier des charges consiste à acheter un Robot de Service pouvant vous suivre partout et porter vos courses dans les magasins tout en consommant un minimum d'énergie et pouvant fonctionner plus de 4 heures d'affilées

La réponse des Fabricants commercialisant des robots sur pieds ou sur roues, vous en coûtera de 100 à 300.000 Euros alors que la réponse de Bernard Marti à ce même cahier des charges serait ... Achetez un caddie sur 2 roues pour un coût moyen de 10 Euros vous offrant un service quasi identique avec moins de contraintes et surtout pour un investissement minimum. Il plaisante bien sûr, mais le but de cette réponse est de faire réfléchir les Universités et les Politiques sur les orientations prises par la Robotique au niveau mondial depuis des décennies.

Achèteriez vous une Ferrari pour labourer votre champ, non bien sûr, et pourtant c'est exactement ce que vous proposent actuellement la majorité des fabricants de robots. il y a un décalage évident entre les besoins, les performances, les budgets et les produits proposés, en clair il n'est pas nécessaire d'être devin pour constater que ça ne peut pas fonctionner mais tous les constructeurs, à de rares exceptions, participent à cette fuite en avant sans prêter aucune attention aux besoins réels du marché alors il est peut être temps de réagir et de proposer des alternatives viables.

Pourquoi fabriquer un robot bipède qui coûte 3 à 4 fois le prix d'un robot sur roues ou sur chenilles et dont l'unique avantage est de pouvoir monter des escaliers avec tous les inconvénients d'équilibre et de consommation d'énergie qui le caractérisent alors que cela coûterait moins cher au client d'acheter 2 robots sur roues en les plaçant un par étage pour un coût total inférieur de 30 à 50% et une meilleure souplesse d'utilisation.

En suivant la même logique, pourquoi doter un robot de bras uniquement pour ouvrir un réfrigérateur et prendre une boisson alors qu'il serait si simple d'installer une trappe sur la porte commandée électroniquement et qui laisserait tomber la boisson directement sur le plateau d'un robot sans bras et cela pour un prix modique. Tous les appareils électroménagers actuels pourraient être facilement modifiés pour s'adapter aux Robots de Service en réduisant le coût de ces derniers de plusieurs dizaines de milliers d'euros et les rendant accessibles à tous tout en gagnant en fonctionnalité.

Les progrès de la Domotique pourraient aussi permettre d'adapter, de la même manière, l'habitation aux robots pour une meilleure intégration.

Depuis plusieurs années nous assistons à l'avènement de certains robots, que je classerais dans la catégorie insectoïde, comme les robots aspirateur ou les robots tondeuse avec un succès certain auprès du grand public parce que simple d'utilisation, vendus à un prix abordable et surtout réalisant un réel travail ce qui devrait être le cas pour tous les robots.

Appartenant à cette même famille, j'ai pu voir fonctionner récemment le **robot N°1 de First Class Robotics** (<http://firstclass.robotics.online.fr>) en démonstration actuellement sur l'hôtel B&B Lorient Caudan, il sera bientôt rejoint par les numéros 2,3 et 4 qui sont déjà en construction.

Ce Robot de Service insectoïde m'a surpris par sa présence, son comportement, son autonomie et la fascination qu'il produit auprès des personnes qui le croisent.

N°1 accueille les Clients en plusieurs langues et leur propose des brochures, des toasts, des boissons, des friandises, ... en fonction du travail demandé. Un enfant de 5 ans peut faire fonctionner seul ce robot qui ne nécessite aucune programmation quelle que soit son utilisation dans son registre de compétences et il est directement opérationnel en basculant seulement son bouton "Power On". Bien que complètement autonome pendant toute la durée de son service, il peut en cas de besoin être télécommandé jusqu'à 500 m.

First Class Robotics propose, pour un prix réduit, ses robots en location de 3h00 à plusieurs jours et en fonction du nombre de personnes à servir vous pourrez disposer de 1 à 4 robots pouvant travailler de concert dans la même salle en se partageant automatiquement la zone de service qui est délimitée par un système électronique très sophistiqué mesurant en temps réel la distance prédéfinie séparant le robot de sa zone de travail et qui lui fait réaliser automatiquement un demi-tour quand il sort de cette zone. Cette fonctionnalité inédite permet aussi de conserver les robots de façon autonome devant un stand pour une animation commerciale ou de délimiter une petite zone de service dans une grande salle.

Une autre première importante pour l'avenir de la Robotique de Service, une agence d'intérim serait en négociation pour proposer ces robots comme intérimaires pour servir les petits fours ou les boissons dans des réceptions High Tech, faire de la promotion produit chez des concessionnaires automobile, dans les salons professionnels, dans les grandes surfaces, Services que propose déjà la société First Class Robotics à ses Clients.

Encore des robots pour supprimer des emplois me direz-vous ? Hé bien, non ! Le traiteur et son personnel seront présents sur le site ainsi qu'un Ingénieur de la société qui supervisera pendant toute la durée du service le fonctionnement des robots, seul le travail fastidieux de passer avec un plateau au milieu des invités de façon répétitive sera assuré par les robots.

Cette collaboration Homme/Robot porte d'ailleurs un nom :

La Cobotique ou Robotique Collaborative.

Ces robots de forme humanoïde d'1 mètre 55 peuvent être habillés en fonction de l'animation et plusieurs tenues sont disponibles. Autre détail intéressant, ils peuvent porter des charges de plus de 50 Kg et cela pendant plus de 10H00 sans prendre aucune pose grâce à leurs 4 batteries de 12 volts embarquées. N°1 possède une "boite noire" qui filme tout son service et ses interfaces vocales présentent les produits qu'il sert quand il croise un invité et lui permettent aussi de s'excuser quand quelqu'un le bouscule par inadvertance.

Conscient que la Robotique de Service doit aussi savoir s'adapter au Handicap, First Class Robotics a équipé ses robots d'un système d'approche sonore, qui peut être validé si besoin, émettant des bips courts de plus en plus rapprochés en approche et un bip continu quand le robot se situe devant la personne ce qui permet à une personne non voyante de se servir sur son plateau, une première.

Pour la connexion Wi Fi, visioconférence, télé présence, présentation Multimédia, ...

N°1 peut à la demande être équipé d'une tablette tactile et d'un système de reconnaissance de personnes ou d'objets basé sur l'utilisation de transpondeurs RFID.

Paul Martins



Présentation du ROBOT N°1

