

074	UTBM Service communication	L'Est Républicain	8 octobre 2018
		Montbéliard	robotique - international - robot 88 - Toyota - challenge international

Le serviable robot 88 embarque pour Tokyo

Il se prénomme Eighty-eight (88 en français). Ce robot domestique aux fonctionnalités développées par une équipe de chercheurs de l'UTBM Montbéliard participe à un challenge mondial de robotique la semaine prochaine au Japon.

On a déjà dans sa cuisine le robot ménager qui, d'un bouton actionné, pétrit la pâte ou prépare le minestrone. Dans la maison, le robot autonome qui aspire et son copain, dans le jardin, qui tond la pelouse. On aura bientôt le robot domestique qui vous sert le thé pendant que vous vous prélassiez dans le canapé ou range la chambre des gamins, asphyxiée par les jouets qui trainent.

« Il fait les vitres, ce robot-là ? », interrogent les copines de bureau pour le coup vivement intéressées par le droïde arrivé fin août du Japon au pôle montbéliardais *Transport et mobilité* de l'UTBM (Université de technologie Belfort Montbéliard). « Il peut faire les vitres. C'est dans le champ des possibles mais ça n'est pas l'une des fonctionnalités implantées », sourit l'enseignant-chercheur Nathan Grombez.

« Onze équipes du monde entier participent à ce sommet mondial de la robotique. Belle fierté pour l'UTBM de figurer parmi les sélectionnés. »
François Jouffroy

Pour l'astiquage des vitres, ça viendra. En attendant, Eighty-eight - le nom de code du robot Toyota - sait faire plein d'autres choses.

Comme aller chercher un livre, une bière, une boîte de thé ou de café, un ordinateur portable et rapporter l'un des objets à la personne qui le lui a demandé. Ce qui suppose de la navigation, trouver la cuisine, éviter les obstacles, se saisir du bon objet. Autre performance de 88 : il sait ranger à la bonne place les jouets et autres objets éparpillés dans une chambre. On voit d'ici le sourire banane des mamans exaspérées par le désordre de leur progéniture !

Parmi les trois universités européennes sélectionnées pour ce sommet mondial

Ces deux fonctionnalités ont été développées au laboratoire électronique informatique et image de l'UTBM par l'équipe PENA, comme « perception de l'environnement et navigation autonome ». « Nous nous intéressons plus particulièrement à tout ce qui est analyse de scène pour les robots et les voitures intelligentes », précise Yassine Ruichek, le responsable de l'équipe, composée de l'enseignant-chercheur Nathan Grombez, du chef de projet Zhi Yan (actuellement en colloque à Madrid), du docteur Fahad Lateef « et d'un collègue de l'université de Lincoln, le post-doctorant Li Sun ».

Avec ses ressemblances au niveau de la taille à R2-D2 (le célèbre droïde de Star Wars), 88

ne tombe ni du ciel, ni de la planète Naboo. Il a été mis à disposition de l'UTBM par Toyota Japon. Pas un hasard. « L'UTBM fait partie des trois universités européennes sélectionnées pour un challenge mondial de robotique. Une fierté », annonce François Jouffroy, le monsieur communication de l'université.

Une vraie reconnaissance pour les travaux de recherches réalisés par l'UTBM car elle est retenue aux côtés du top universitaire européen, Koblenz en Allemagne et Oxford en Angleterre. Au total, 11 équipes du monde entier sont sélectionnées pour ce sommet international de la robotique organisé par le gouvernement japonais.

Toyota, premier constructeur automobile au Japon, a donc prêté un robot de 60 000 € aux équipes. À elles de se remuer les méninges pour lui implanter de l'intelligence afin de relever deux challenges lors de cette compétition qui démarre le 17 octobre : aller chercher un objet et ranger une pièce, actions requises dans un temps imposé.

« Les cinq équipes qui auront engrangé le plus de points sont sélectionnées pour le challenge final, au cours duquel elles proposeront une action innovante que le robot devra accomplir. Là, c'est confidentiel », lâche Yassine Ruichek. Les quatre enseignants-chercheurs de l'UTBM s'envolent le 13 octobre pour Tokyo. 88 les aura devancés (formalités douanières oblige). Que la force soit avec eux !

Françoise JEANPARIS



88, c'est lui, le robot domestique « partenaire social pour les êtres humains ». Ici en compagnie d'un être de chair et de sang, l'enseignant-chercheur Nathan Crombez. Photos Lionel VADAM

Furieusement connectés



Le pôle montbéliardais de l'UTBM conduit d'importants travaux sur le véhicule autonome intelligent comme sur cette voiture blindée de capteurs pour analyser son environnement.

Pas un peu machos, les développeurs de robots ?

Juste un chouïa. Démonstration. 88 a une voix de femme. Car 88 parle. Les chercheurs de l'UTBM ont beau dire que « ça n'est pas certain », on ne détecte pas l'ombre de l'ombre d'une quelconque virilité dans les intonations du droïde dévolu, comme on sait, à certaines tâches domestiques. L'image de la gentille ménagère persisterait-elle dans les technologies futuristes ? Juste une interrogation féminine !

« You are my boss, sir »

Il ne maîtrise par les 6 millions de langages comme C-3PO, le droïde de protocole dans Star Wars. N'empêche. 88 possède le langage. En anglais certes, langue nous dira-t-on universelle. Ainsi donc, quand l'enseignant-chercheur Nathan Grombez lui demande d'aller lui chercher du thé, « Eighty-eight, give me some tea, please », le robot répond courtoisement, s'exécute, file chercher le thé, revient, fait tomber la boîte dans les mains de Nathan Grombez qui le remercie par un « thanks », auquel le flatteur 88 répond : « you are my boss sir » !

Intelligence artificielle

Le robot 88 n'accapare pas toute l'énergie des chercheurs de l'équipe PENA. Loin s'en faut. La majorité de ses travaux porte sur le véhicule autonome intelligent. Au sous-sol, dans l'atelier mécanique du pôle Transport et mobilité de l'UTBM, une Renault est blindée de capteurs : GPS, caméras, etc. Toutes les informations captées sont centralisées sur une machine pour analyser l'environnement, éviter les obstacles, faire l'action qui s'impose. En raccourci, le robot fait tout », image Yassine Ruichek. Les ingénieurs conçoivent, testent à l'aune d'essais et c'est opérationnel. Aux deux véhicules connectés, doit prochainement s'en ajouter un troisième.

Une belle synergie

Ils conduisent leurs recherches à l'université de technologie de l'Aire urbaine mais viennent de partout. Tous sont maîtres de conférences. Ainsi, Nathan Grombez vient d'Amiens, Zhi Yan d'Angleterre, tandis que Yassine Ruichek a conduit ses recherches à Toulouse, Lille, Brest et aux États-Unis avant de se poser en 2001 à Belfort : « Une belle synergie dans l'équipe qui permet aux idées nouvelles d'émerger ».

2 700

Le nombre d'ingénieurs actuellement en formation sur les trois sites de l'UTBM : Montbéliard (transport et mobilité), Belfort (énergie et informatique), Sevenans (industrie 4.0). Aux 2 700 étudiants, s'ajoutent 200 enseignants-chercheurs.



Questions à ?



Photo L.V.

Yassine Ruichek
Responsable de l'équipe PENA

« Le robot comme aidant pour les personnes âgées et dépendantes »

Ce sommet mondial répond à une stratégie particulière ?

Tout à fait. La population est vieillissante au Japon. Aussi le gouvernement développe-t-il une stratégie robotique pour

aider les personnes âgées ou/et dépendantes. Le robot devient un aidant à la maison. Pour apporter un objet, un café, un médicament, accompagner une personne âgée à l'extérieur etc. L'objectif de

cette compétition consiste à développer des fonctionnalités afin de construire un partenaire social pour les êtres humains. Faute de personnel au Japon, on trouve déjà des robots dans les hôtels chargés d'accueillir la clientèle.

Une telle compétition mondiale stimule les têtes chercheuses de l'UTBM ?

C'est un beau défi à relever. Être sélectionné est déjà une belle reconnaissance. En même temps, ce World Robot Challenge (WRC) permet aux enseignants-chercheurs du monde entier de se rencontrer, d'échanger. Cette compétition

internationale dédiée à la technologie robotisée de haut niveau contribue notamment à l'accélération du développement technologique. Parallèlement au challenge, se tient une exposition présentant les technologies robotiques actuelles et futures.

À la vitesse où vont les technologies, on peut imaginer dans un avenir proche, un grand frère à 88 dans les maisons pour assurer les tâches domestiques ?

On peut. Comme on peut aussi imaginer un robot avec une morphologie humaine.
Propos recueillis par F.J.