

La Robocup, une compétition mondiale où les connaissances sont partagées pour faire progresser la filière

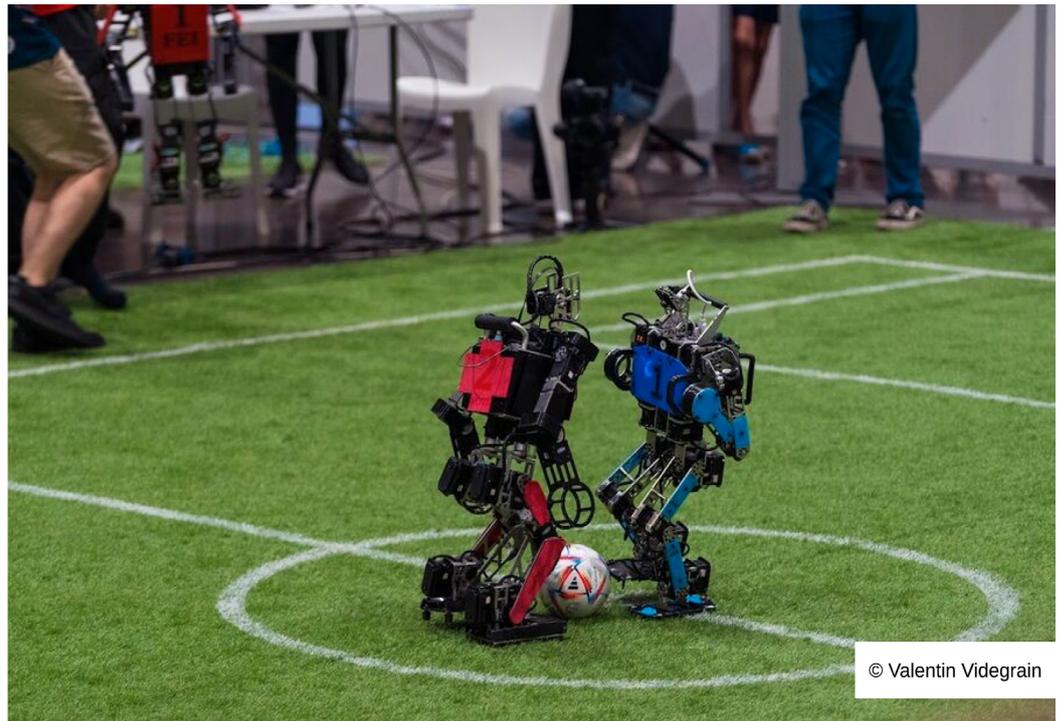
25 000 compétiteurs venus de 45 pays s'affrontent actuellement à Bordeaux où se tient, jusqu'à ce dimanche 10 juillet, la Robocup. Plus qu'une compétition de football, cet événement mondial de robotique et d'intelligence artificielle est l'occasion de partager des technologies et de les faire monter en puissance.

Hélène Lerivrain

08 juillet 2023 \ 10h45

🕒 4 min. de lecture

💬 Réagir →



Rhoban l'a annoncé dès le début de la compétition mondiale de la robotique qui se tient jusqu'à ce dimanche à Bordeaux. L'équipe bordelaise du Laboratoire de recherche en informatique de l'université de Bordeaux (LaBRI) est là pour reconquérir le titre. Sacrée quatre fois championne du monde de soccer dans la catégorie humanoïde kid size, elle n'est arrivée que deuxième, derrière les japonais, lors de la Robocup 2022 en Thaïlande.

Depuis, ses robots ont encore évolué. *"Nous avons changé la conception mécanique, le mode de locomotion. Nous avons beaucoup avancé sur la marche du robot qui nécessite de l'IA pour la perception et la reconnaissance de l'environnement, et de l'apprentissage par renforcement pour générer des pas"*, explique Olivier Ly, fondateur de l'équipe Rhoban en 2011, enseignant-chercheur et organisateur de l'édition 2023 de la Robocup. Car ils ont donc beau être petits – 70 centimètres pour cinq kilos en moyenne – ces robots autonomes sont complexes.

Chacun est équipé de caméras, de vingt moteurs, de l'équivalent d'une oreille interne, de capteurs de pression sous les pieds et de capteurs de position dans chacune des articulations. Le but ? Ne pas tomber et aller le plus vite possible, l'objectif étant que ces robots affrontent des humains en 2050. *"Ils sont encore relativement lents"*, admet Olivier Ly à une exception près. *"Dans la catégorie des humanoïdes à taille humaine il y en a un qui est rapide : Artemis, d'une université californienne. C'est la première fois qu'ils le sortent, c'est une super avancée !"*

Consolider des briques technologiques

Car telle est bien l'ambition de la Robocup, un prétexte pour faire avancer la recherche. *"La Robocup nous fait avancer dans la compréhension de la marche bipède"*, souligne Olivier Ly. *"La compétition est d'ailleurs née il y a 25 ans à l'initiative de la communauté de recherche en IA qui cherchait à explorer l'IA incarnée. Les robots qui jouent au foot, ça ne sert à rien"*, s'amuse-t-il.

"En revanche, avec le foot, nous sommes proches des mouvements humains", assure Olivier Ly. Quant au choix de la compétition, il l'explique également. *"Nous aimons la compétition non pas pour nous mesurer les uns aux autres, mais parce que c'est l'étape juste avant la fabrication d'un produit. Nous mettons au point une technologie dans un laboratoire, puis un prototype qui ne marche pas à tous les coups. Mais pour l'étape de la compétition qui vient après, il faut que ça marche au coup de sifflet. Cela demande une maturité dans les technologies"*, explique Olivier Ly.



Quelques dizaines de mètres plus loin, dans le cadre de la compétition @home qui fait évoluer et parler des robots dans le cadre de tâches sociales et domestiques, la démarche est identique. *"L'idée en participant à la Robocup, c'est de décloisonner nos équipes et de consolider nos briques technologiques. C'est*

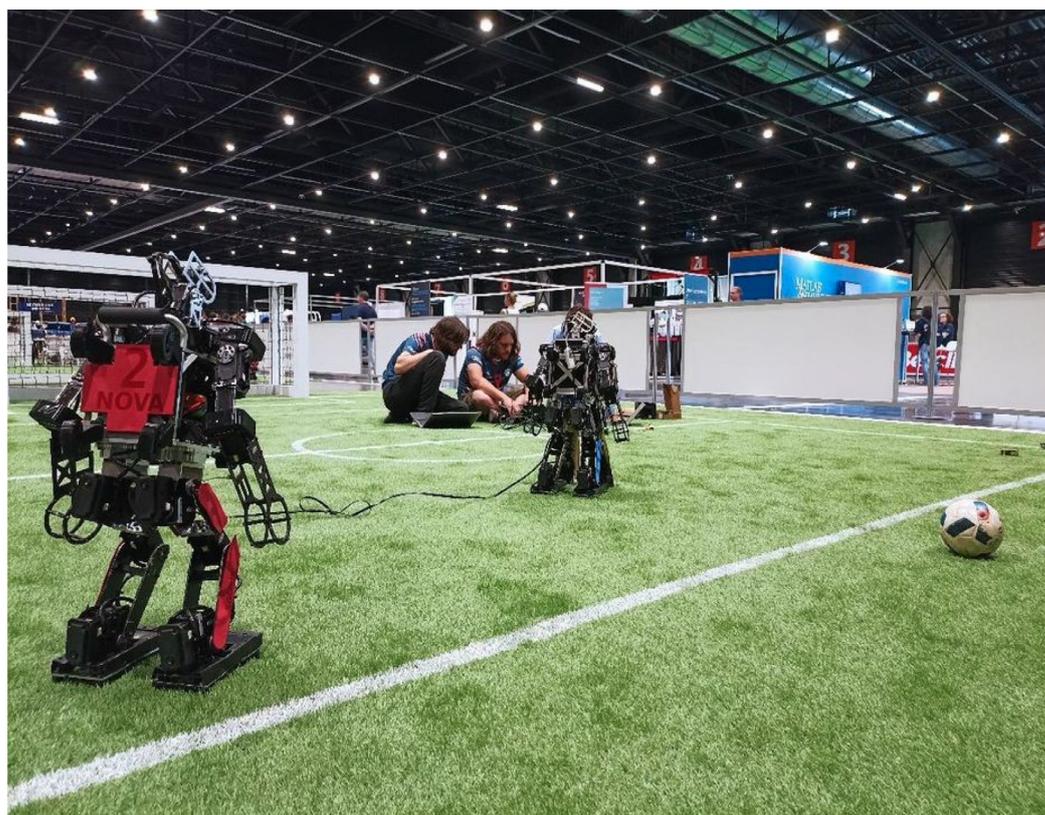
un prétexte pour gagner en maturité", explique Sébastien Loty responsable du département cyber-physique au Catie, centre de transfert technologique de Nouvelle-Aquitaine spécialisé dans les facteurs humains et la cognition, le "big data" et l'intelligence artificielle ainsi que les systèmes cyber-physiques.

"La robotique, c'est la fusion de nombreuses de compétences. Or si nous avons un maillon faible, une brique qui n'est pas suffisamment aboutie, cela fait tout échouer. Pour marquer des points il faut donc être robuste. Il y a de l'IA pour la navigation, la reconnaissance des personnes et des objets et le traitement du langage naturel. Notre robot doit pouvoir comprendre et parler", explique Sébastien Loty.

Coopétition plutôt que compétition

Si pendant la Robocup, chaque équipe se concentre sur ses performances, les nouvelles connaissances sont en revanche partagées quelle que soit la compétition. *"Chaque année, chaque équipe diffuse ses avancées. Nous partageons toutes nos données d'images qualifiées mais aussi les architectures",* témoigne Thierry Soriano, professeur à l'école d'ingénieurs SeaTech de Toulon dont l'équipe concourt dans la catégorie middle size en football.

Ici, pas d'humanoïde mais des concentrés de technologie dans des bases carrés ou triangulaires qui se déplacent plus rapidement que les humanoïdes à base d'IA pour de la reconnaissance *"et dans le futur de réseaux neuronaux qui pourront affiner la décision à côté d'algorithmes classiques."*



"Nous échangeons les étudiants, du code, des technologies. Il y aura un symposium à la fin de la Robocup pour des partages", ajoute Olivier Ly. "L'objectif, c'est de faire monter la technologie au global. Nous sommes davantage sur de la coopération que de la compétition. Cela ne veut pas dire que pendant la finale nous n'avons pas envie de marquer des buts. Mais c'est ça l'esprit", conclut Olivier Ly.

Hors Robocup, son laboratoire de recherche a conçu un prototype d'orthèse pour des personnes ayant des faiblesses dans la marche suite à un AVC. Il travaille également sur des robots autonomes dans le domaine agricole. La technologie du robot Artemis est quant à elle destinée à sauver des vies tandis que l'un des membres de l'équipe de Toulon, développeur informatique, a repris ses études il y a deux ans dans la perspective de fabriquer un robot pour distribuer des repas frais et de saison de façon automatisée. Bien loin du football donc.

0 Commentaire

Réagir →

Partager



SUJETS ASSOCIÉS