

EMBARGO 26 SEPTEMBRE 2019 18H00 CET

Un robot apprend à faire de la raclette grâce à l'intelligence artificielle

La première raclette réalisée par un robot est le fruit du savoir-faire d'Eddy Baillifard, fondateur de Raclett'House, et de l'expertise du groupe « Robot Learning & Interaction » de l'Institut de recherche Idiap. Au-delà du défi technique, le projet illustre le potentiel de la collaboration homme-robot.

Le geste du racleur est rapide et précis : il applique une pression parfaitement contrôlée à la surface de la meule de raclette pour déposer le fromage sur l'assiette. Le mouvement semble aisé, mais pour qu'il soit à la fois précis et fluide, le savoir-faire est primordial. Quiconque s'étant déjà essayé à l'exercice peut en témoigner. « Selon le type de meule, le fromage peut être plus ou moins dur et coulant », explique Eddy Baillifard, ambassadeur du fromage AOP. Reproduire le geste avec un robot n'est pas facile. Pour y parvenir, Emmanuel Pignat, doctorant dans le groupe de robotique de l'Idiap, a utilisé une approche originale : permettre à Eddy Baillifard de guider le bras du robot pour qu'il imite les mouvements et les forces à appliquer. Cette technique d'apprentissage permet de transmettre facilement une partie du savoir-faire humain au robot. Le but plus général est de pouvoir soulager les professionnels dans les tâches les plus répétitives, dangereuses ou peu ergonomiques. Les applications ciblent à la fois les robots industriels et les robots de service et d'assistance. Les personnes concernées pourront ainsi consacrer plus de temps à leurs compétences humaines, tel que la supervision, l'évaluation, la prise de décision ou le suivi des tâches.

Racler avec intelligence

Si imiter un mouvement nous semble trivial en tant qu'humain, il n'en va pas de même pour les robots. Ils sont généralement programmés pour exécuter exactement la même tâche avec une précision millimétrique. « Grâce à des algorithmes d'intelligence artificielle, le bras robotique est en mesure de reproduire les gestes en les adaptant aux circonstances, comme dans ce cas avec un fromage plus ou moins entamé ou disposé différemment », détaille Sylvain Calinon, responsable du groupe Robot Learning & Interaction à l'Idiap. « Cette capacité d'adaptation est la clé pour que l'interaction entre l'homme et la machine puisse avoir lieu. Le racleur montre au robot un mouvement légèrement différent d'une fois à l'autre. L'intelligence artificielle permet d'intégrer ces nuances pour reproduire un geste qui prend en compte ces variations. »

Une rencontre entre innovation et tradition

Si la collaboration entre les scientifiques et l'expert a été primordiale, c'est tout un canton qui a porté le projet. Le Canton du Valais a apporté son soutien financier à la recherche scientifique. La société TTM s'est chargée de mettre à disposition et de modifier un four à raclette traditionnel, notamment en prolongeant la partie pivotante du porte fromage pour simplifier sa préhension par le robot. Nicolas Fontaine, jeune entrepreneur valaisan, a eu l'idée de réunir diverses personnalités valaisannes autour de ce projet commun, en organisant les rencontres avec Eddy Baillifard, TTM et Valais/Wallis Promotion. Il a contribué à la logistique du projet et à son bon déroulement.

L'**Institut de recherche Idiap** est le spécialiste de l'intelligence artificielle avec plus de 25 ans d'expérience. Reconnaissance vocale et visuelle, interactions homme-machine, robotique, ou encore analyse du langage sont quelques-uns des champs de compétence de l'Institut. Basé à Martigny en Valais, l'institut est impliqué dans des projets locaux, nationaux et internationaux. La Fondation à but non lucratif Idiap a été créée en 1991 par la Ville de Martigny, l'Etat du Valais, l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'Université de Genève et Swisscom.

Points de contact

Sylvain CALINON, responsable du groupe Robot Learning & Interaction à l'Idiap, + 41 76 368 16 64, sylvain.calinon@idiap.ch

Eddy BAILLIFARD, fondateur de Raclett'House et ambassadeur de la raclette, +41 79 607 75 88, eddybaillifard@netplus.ch

Plus d'informations

- Groupe « Robot Learning & Interaction » de l'Institut de recherche Idiap : <https://www.idiap.ch/rli/>
- Raclett'House : <https://www.racletthouse.ch/>
- Fours à raclette TTM : <https://www.ttmsa.ch/fr/>
- Valais/Wallis Promotion : <https://www.valais.ch>
- Nicolas Fontaine : ???