

FUTURA

Roboclette, le robot qui sert la raclette à la perfection

Podcast écrit par Sylvain Biget et lu par Alain Mattei

[Générique d'intro, une musique énergique et vitaminée.]

Un robot intelligent qui s'invite à vos soirées raclette, c'est l'actu insolite de la semaine avec Vitamine Tech.

[Fin du générique.]

On approche de l'hiver et ça siffle le coup d'envoi de la période de la raclette, cette demi-meule de fromage qui fond sous la chaleur d'un four électrique ou au charbon, et que l'on racle avec une spatule. Ça, c'est la version traditionnelle. La plus populaire reste celle que nous connaissons tous, avec les petits poêlons individuels ; ceux que l'on glisse dans un appareil électrique doté d'une résistance chauffante. Dans tous les cas, le résultat est le même : le fromage fondu vient enrober des pommes de terre, des petits oignons, et des charcuteries variées. Le tout est accompagné d'indispensables cornichons et d'une bonne dose de vin blanc ou rouge pour faire passer le tout. Avec modération, évidemment.

[Une musique électronique calme.]

La raclette a ses variantes et chacun a sa façon de la concevoir. Fromage gras à pâte mi-dure et authenticité maximale ou encore mélange de fromages, et pourquoi pas une raclette au saint-Nectaire ou même à la mozzarella. Tout est permis, enfin presque. Car la raclette, c'est l'esprit de la tradition et la tradition, c'est sacré. Justement, il se trouve qu'Emmanuel Pignat, un chercheur en robotique à l'Institut Idiap à Martigny, en Suisse, s'est permis de franchir les interdits. Il a créé le Roboclette. Comme son nom le laisse supposer, il s'agit d'un robot capable de faire de la raclette. On lui pardonne, car il a l'avantage de venir du pays du fromage, la Suisse. De plus, si ce robot vient révolutionner la pratique de la raclette, il se base sur sa version traditionnelle. On retrouve la demi-meule de fromage à chauffer plutôt que le découpage en tranches à destination d'un poêlon. Le Roboclette, se présente sous la forme d'un robot doté de deux bras articulés indépendants. Ils sont fixés sur une bordure de table de part et d'autre d'un four suspendu. Un bras porte la demi-meule de fromage sous une résistance chauffante électrique. Lorsque la surface du fromage est fondue, le bras tend la demi-meule à son collègue. Il vient la racler pour déposer la substance dans l'assiette. Ça a l'air simple comme une raclette, mais c'est bien plus compliqué qu'il n'y paraît. En réalité, plusieurs mois ont été nécessaires pour apprendre aux deux bras à réaliser parfaitement les gestes de l'opération. Car la raclette c'est tout un art, et malgré la répétition des gestes, c'est toujours différent. Il y a les grosses meules, les petites, les molles, les dures... Il faut sans cesse s'adapter et c'est ce que le Roboclette a appris. Pour cela, il a fallu une dose d'intelligence artificielle (eh oui, encore elle). L'algorithme

d'apprentissage mis au point par les scientifiques a analysé les gestes répétés par un maître fromager du nom d'Eddy Baillifard. On peut parler d'expert, puisque ce patron du restaurant Raclett'House situé dans une station de ski du Valais, en Suisse, est justement spécialisé dans la raclette. La main de cet expert est précise et rapide. Avant l'atterrissage en douceur sur l'assiette, la pression sur la surface du fromage en fusion est contrôlée avec minutie. Bref, c'est technique et pas à la portée de tous. Pour que le robot puisse répéter parfaitement ces gestes et les adapter au type de fromage, deux méthodes ont été utilisées. Des caméras fixées sur le robot ont observé les gestes tandis que le maître fromager a également guidé les bras artificiels à la main. C'est ce qu'on appelle de l'enseignement kinesthésique. Le Roboclette a alors enregistré les positions, les orientations, les vitesses et les petits moments d'accélération nécessaires à l'art de la raclette parfaite. Pour adapter le geste, un capteur mesure la force précise à appliquer à une hauteur précise selon la taille de la demie-meule. Grâce à ce long apprentissage, le robot sait désormais varier les gestes pour adapter ses mouvements aux différentes particularités des fromages utilisés.

[Virgule sonore, une cassette que l'on accélère puis rembobine.]

[Une musique de hip-hop expérimental calme.]

Est-ce que l'on verra bientôt débarquer ce type de robot dans les restaurants spécialisés ? Ma spatule à raclette me dit que non. On se souvient des robots pizzaiolo des restaurants Pazzi. En juillet 2021, deux entrepreneurs avaient ouvert une pizzeria à proximité de Beaubourg, à Paris. Exit, les pizzaiolo, ce robot génial pouvait préparer jusqu'à 80 pizzas par heure, sans broncher ni se reposer. On pouvait commander des pizzas à n'importe quelle heure avec cette machine corvéable à souhait. Plus de personnel donc, des pizzas tout le temps ! Et pourtant, la société vient de voir prononcer sa liquidation judiciaire. Au rebut le robot pizzaiolo ! Est-ce que le Roboclette connaîtra le même destin ? Pour son créateur, la finalité du robot n'est pas tant sa capacité à servir la raclette avec élégance et précision, comme un maître. Ce qui compte, c'est plutôt d'avoir réussi à transmettre des compétences de l'humain à la machine. Une façon d'apprendre, grâce à l'intelligence artificielle, la répétition du geste parfait mais avec des nuances, en fonction des circonstances. Les scientifiques imaginent donc un champ d'applications large, notamment dans l'industrie pour assister les professionnels dans les tâches répétitives et usantes ou dangereuses. En attendant, robot expert ou pas, je déclare la saison de la raclette ouverte !

[Virgule sonore, un grésillement électronique.]

C'est tout pour cet épisode de Vitamine Tech qui sent bon le fromage fondu. Si ce podcast vous plaît, n'hésitez pas à nous retrouver sur vos applications d'écoute préférées pour vous abonner et ne manquer aucun épisode à venir. Pensez également à partager l'épisode sur les réseaux sociaux ou à faire connaître Vitamine Tech et les autres podcasts de Futura. Pour être sûr·e·s de continuer de nous suivre tout au long de l'année, pensez à vous abonner à Vitamine Tech et à nos autres podcasts. Pour le reste, je vous souhaite à toutes et tous une excellente soirée ou une très bonne journée et je vous dis à la semaine prochaine, dans Vitamine Tech.

[Un glitch électronique ferme l'épisode.]