

# FUTURA

## Les robots dans le sport : l'ultime dépassement de soi ?

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

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

Des robots humanoïdes futurs compétiteurs sportifs ? C'est le décryptage de la semaine dans Vitamine Tech.

*[Fin du générique.]*

Et si lors de prochaines compétitions sportives, un robot franchissait la ligne d'arrivée avant un humain ? Ça semble irréel pour l'instant mais ce scénario commence tout doucement à se dessiner. Entre performances technologiques impressionnantes et questions éthiques brûlantes, le sport est peut-être à l'aube d'une révolution. Mais jusqu'où ces machines peuvent-elles vraiment aller ? Et surtout, à quel prix ? Bonjour à toutes et à tous, je suis Adèle Ndjaki et aujourd'hui dans Vitamine Tech on décrypte l'arrivée des robots humanoïdes dans le sport de haut niveau.

*[Une musique électronique calme.]*

Plus vite, plus haut, plus fort ou "Citius, Altius, Fortius" en grec. La devise des Jeux Olympiques adoptée en 1894 est pensée pour encourager les athlètes à se surpasser et à donner le meilleur de soi lors des compétitions. Car les valeurs du sport c'est ça, discipline et persévérance entre autres. Cependant, si des robots humanoïdes entraînent dans les compétitions sportives, les valeurs de dépassement de soi prendraient une autre dimension. Ces machines, avec des capacités physiques et calculatoires supérieures, pourraient réaliser des performances au-delà des limites humaines. Dans ce contexte, la devise "Citius, Altius, Fortius" pourrait prendre un nouveau sens, où la vitesse, la hauteur et la force seraient mesurées par des critères technologiques, et non plus uniquement biologiques. Bien que nous ne soyons pas encore à ce stade, des événements comme le semi-marathon E-Town Humanoid Robot à Pékin, qui a eu lieu le 19 avril dernier, dans lequel des robots ont couru aux côtés des humains. La présence de ces machines humanoïdes marquent l'émergence de nouvelles formes de compétition. Après tout, les progrès techniques réalisés sur ces humanoïdes sont énormes. Notamment grâce à des avancées liées à la mobilité, la force, l'endurance et la précision. Des modèles comme Atlas et Cheetah de Boston Dynamics sont dorénavant capables de réaliser des mouvements complexes tels que des sauts ou des courses rapides. L'intelligence artificielle joue aussi un rôle essentiel. Un rôle qui permet aux machines de s'adapter, d'optimiser leur stratégie et de gérer entre guillemets leur "fatigue". Un bon exemple des progrès permis par l'IA, c'est le robot bipède Cassie. Fin

2022, il bat un record du monde. Il court 100 mètres en un peu moins de 25 secondes. Bon, c'est encore loin des 9,58 secondes d'Usain Bolt... mais ce qui rend cette performance possible, c'est que son IA apprend de ses erreurs : s'il tombe ou prend une mauvaise trajectoire, il s'adapte pour ne pas refaire la même faute. On peut aussi citer CUE6, le robot basketteur de Toyota. Il détient le record du tir le plus long jamais réussi par un robot : plus de 24 mètres ! Contrairement aux premières versions, qui suivaient des programmes fixes, CUE6 utilise le machine learning. Il s'améliore ainsi en testant des milliers de tirs virtuels. Il prend en compte l'angle, la distance, et même la lumière ambiante. Il faut se rendre compte que ce sont des progrès considérables dont on parle là. Ces progrès sont en effet assez récents. Bien que l'idée de robots humanoïdes soit ancienne, les avancées réelles dans le domaine de la mobilité, de la force, de l'endurance et de l'intelligence artificielle sont relativement nouvelles. Ces avancées ont considérablement évolué au cours des dernières décennies. Maintenant est-ce que ça veut dire que l'humain sera en perpétuelle concurrence avec les machines dans l'arène ?

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

*[Une musique de hip-hop expérimental calme.]*

J'ai commencé tout à l'heure cette chronique avec la devise des Jeux Olympiques adoptée en 1894. Mais ce que l'on sait peut-être moins, c'est qu'en 2021, une nouvelle version a vu le jour. Elle inclut un mot clé, fondamental : la solidarité. Ainsi désormais vous pourrez entendre à l'approche de futurs JO cette nouvelle version "Plus vite, plus haut, plus fort – ensemble". Un petit mot qui résume à lui seul des valeurs essentielles du sport : le respect ou encore l'esprit d'équipe ... et c'est un point crucial qu'il ne faut pas oublier. Car si les robots humanoïdes impressionnent par leurs performances techniques, leur place dans le sport reste controversée. Car le sport, c'est bien plus que des exploits physiques : c'est de l'émotion, de l'imprévu, de la solidarité, de la résilience. Autant d'aspects profondément humains que les machines ne peuvent pas reproduire. Un robot ne ressent ni stress, ni doute, ni adrénaline, et il ne peut pas adapter ses choix en temps réel comme un athlète. Autant de facteurs psychologiques qui forgent l'identité d'un sportif de haut niveau. Alors une question centrale émerge : doit-on autoriser des robots à participer à des compétitions sportives humaines ? Si le sport repose sur l'idéal d'égalité et de mérite, que devient cette philosophie si des machines – potentiellement infatigables et programmées pour l'optimisation maximale – viennent défier des êtres humains ? Certains experts proposent de créer des ligues séparées, comme celle de la RoboCup, une compétition internationale où des robots s'affrontent au football. Ce cloisonnement préserverait l'intégrité des compétitions humaines et viendrait aussi encourager de l'autre côté l'innovation technologique dans un cadre adapté. Parce que pour l'instant il est plutôt question de progrès technologiques que de compétition entre machine et humains en réalité. En effet, les robots ont encore du chemin à faire pour rivaliser avec les humains, notamment en course. Lors du semi-marathon E-Town Humanoid Robot, des machines humanoïdes ont participé pour la première fois à un semi-marathon, sur une piste séparée des humains. Sur les 21 robots au départ, seuls 4 ont réussi à terminer les 21 km dans les 4 heures imparties. Le plus performant, "Tiangong Ultra", un robot spécialement conçu pour la course a mis 2h40, soit plus du double du temps du vainqueur humain. Malgré sa performance, la course a été compliquée pour lui : il est tombé et a dû changer de batterie trois fois. D'autres robots ont également eu des incidents : un autre s'est écroulé dès le départ. Les robots doivent encore

surmonter plusieurs défis techniques : ils leur manquent la souplesse et l'adaptation des muscles humains. Leurs moteurs et batteries limitent leur endurance, et ils rencontrent des difficultés à maintenir l'équilibre et la stabilité dans des situations complexes comme la course. Malgré ces difficultés, les organisateurs se disent satisfaits. Car c'est une première étape vers des robots plus performants.

*[Virgule sonore, un grésillement électronique.]*

C'est tout pour cet épisode de *Vitamine Tech*. Pour ne pas manquer nos futurs épisodes, abonnez-vous dès à présent à ce podcast, et si vous le pouvez, laissez-nous une note et un commentaire. Cette semaine, je vous recommande le dernier épisode de Futura Récap', dans lequel Melissa Lepoureau vous parle des 5 actus scientifiques de la semaine qu'il ne faut surtout pas rater ! Pour le reste, je vous remercie pour votre fidélité à Vitamine Tech, je vous souhaite tout le meilleur, et, comme d'habitude, une excellente journée ou une très bonne soirée et rester branché !

*[Un glitch électronique ferme l'épisode.]*