

# FUTURA

## IA + canon laser : la chasse aux cafards est ouverte !

Podcast écrit par Sylvain Biget et lu par Alain Mattei

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

Un canon laser autonome pour liquider les cafards, c'est l'actu insolite de la semaine dans Vitamine Tech.

*[Fin du générique.]*

Traquer, cibler, neutraliser. Ces trois verbes guerriers tournent certainement en boucle dans la tête d'un certain Vladimir et de son État Major alors que l'armée russe recule en Ukraine. Mais pour une fois, ces trois verbes n'ont rien à voir avec le lexique des champs de bataille des hommes. Cette fois il s'agit d'éliminer... les cafards. Ces insectes, autrement appelés blattes ou cancrelats, pullulent un peu partout dans les habitations, même parfois dans les moins insalubres. Pourquoi ? Demandez donc à Oggy, qui s'esquinte à les chasser dans un dessin animé.

*[Une musique électronique calme.]*

Comme Oggy, les cafards aiment le confort d'un intérieur douillet et chauffé à bonne température, avec, éventuellement, une dose d'humidité. Car c'est justement dans les pièces dotées d'une arrivée d'eau qu'ils aiment traîner. C'est aussi dans ces endroits qu'ils cherchent de quoi grignoter. Autrement dit, tout comme les chats, les cafards aiment cohabiter à l'intérieur des habitations où ils allient leur petit confort avec de la nourriture abondante et le tout sans efforts. Nous, on les chasse depuis les débuts de l'humanité et ils occupent toujours le terrain. Il faut dire qu'ils étaient là bien avant nous. Plus costauds que les dinosaures, ils peuvent passer des semaines sans boire ni manger. Ils résistent aux froids extrêmes et, fait étrange, ils peuvent se passer de leur tête pendant trois semaines. Enfin, avec leurs pattes allongées, ils galopent proportionnellement plus vite qu'Usain Bolt. Comme Oggy, on veut se débarrasser de ces insectes aux super-pouvoirs, mais c'est loin d'être gagné car, comme l'avait raconté Futura il y a deux ans, cet insecte devient tolérant aux insecticides. En plus, ce qui ne tue pas les blattes rend malade les animaux domestiques et les humains. Résultat, il ne reste plus guère que les armes de destruction massive, c'est-à-dire la semelle des rangers, ou bien le canon à laser pour les exterminer. Aux Etats-Unis, trois chercheurs issus des universités d'Heriot-Watt, de Paul Sabatier et du Sussex ont planché sur un véritable mini canon laser pouvant tirer et tuer de façon automatique les cafards qui rentrent dans son périmètre de vision. Pour cette invention, ils ont publié un article dans la revue *Oriental Insects*. Ils y expliquent comment ils ont conçu cet appareil et décrivent les résultats obtenus dans l'élimination des cafards. Car avec ces insectes pas de chichi. Les scientifiques n'ont pas fait de simulations ni de tirs à blanc. C'est

l'intelligence artificielle qu'ils ont mise au point qui presse la gâchette du rayon laser. Le système est donc ce qu'on appelle un « robot tueur autonome », mais destiné aux cafards. (Avouez que c'est tout de suite plus sympa.) Ce qu'il faut savoir, c'est que cette troupe de chercheurs-chasseurs n'en était pas à son coup d'essai. Ces scientifiques avaient déjà mis au point un autre mini canon laser pour éliminer un autre insecte bien plus agaçant, mais plus vulnérable : le moustique. On rappelle tout de même que le moustique est l'animal le plus meurtrier au monde... Pour ces chercheurs, passer du moustique au cafard, c'est un peu passer de la destruction d'un véhicule léger blindé à celle d'un char lourd. Pour construire ce robot tueur autonome anti-cafard, les chercheurs ont utilisé un kit de développement produit par Nvidia qui s'appelle le Jetson Nano. Cet appareil est l'équivalent d'un micro-ordinateur. Avec ses petites prises USB et vidéo ainsi que son processeur, il est conçu pour développer des applications dédiées à l'Intelligence artificielle et à la robotique. Le Jetson Nano, c'est lui qui fait office de cerveau pour exécuter l'algorithme d'apprentissage automatique mis au point par les scientifiques pour traquer le cafard et lui tirer dessus. Pour l'identifier, deux caméras ont été ajoutées. Un galvanomètre a aussi été utilisé. Cet outil, dont vous ne connaissez peut-être pas le nom, se trouve dans presque tous les lecteurs de CD. Il permet de positionner la tête de lecture optique pour lire un morceau. Dans le cas présent, l'accessoire avale les données traitées par l'IA. Ensuite, il lui reste à positionner le faisceau laser via un miroir orientable pour qu'il fasse mouche. Après des tests de laboratoire, les chercheurs ont pu constater l'efficacité de l'appareil pour neutraliser les cafards. Ils sont tout bonnement carbonisés. Mais il reste possible de les épargner en les assommant. En gros, les scientifiques ont pu régler la force du rayon laser pour qu'il se transforme en l'équivalent du phaser de Star Trek.

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

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

Carboniser les cafards à coup de rayons laser, si vous trouvez l'idée géniale, sachez qu'il est possible de construire le même appareil que celui des chercheurs. Ils ont pris soin de mettre sur GitHub tout ce qu'il faut pour pouvoir assembler l'appareil. Ils livrent aussi les données nécessaires pour créer l'intelligence artificielle. En tout, pour disposer de cet armement utile à la chasse aux cafards, il y en a pour 250 dollars de matériel. Ce n'est pas donné, certes, mais bon, finalement, le plus important dans cette histoire, c'est que c'est gratifiant de créer un tel mini rayon laser soi-même. Quant au cafard, cet insecte aux super-pouvoirs, il n'est finalement pas si nuisible puisqu'il pourrait carrément nous sauver la vie. On savait que le cafard, comme le scorpion d'ailleurs, pourrait survivre à l'apocalypse. Eh bien, ce qu'on savait moins c'est qu'il doit sa résistance à sa capacité de destruction des bactéries dans lesquelles il patauge. Pour s'en défendre, l'insecte génère une dizaine de molécules capables d'éliminer plusieurs bactéries tueuses et résistantes aux antibiotiques. C'est notamment le cas du staphylocoque doré qui cause de sévères infections nosocomiales et de l'*Escherichia coli*, qui peut produire des intoxications alimentaires. Voilà pourquoi, avant de dézinguer un cafard, ce serait pas du luxe d'y réfléchir à deux fois, et de lui laisser une petite chance de survivre.

*[Virgule sonore, un grésillement électronique.]*

C'est tout pour cet épisode de Vitamine Tech. 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. Vous êtes toujours aussi nombreux et nombreuses à nous rejoindre, et n'hésitez pas à nous laisser des commentaires. Pour être sûr·e·s de continuer de nous suivre tout au long de l'année, pensez aussi 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.]*