

FUTURA

Informatique : bientôt la fin du silicium dans les ordinateurs !

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

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

La mise au point d'un ordinateur dernier cri, élaboré sans circuits électroniques, c'est l'actu de la semaine, dans Vitamine Tech.

[Fin du générique.]

Le silicium est un élément clé à la fabrication des ordinateurs. Utilisé depuis des décennies comme base des puces électroniques, aujourd'hui des chercheurs auraient trouvé une alternative à cette technologie en la fibre optique. Un câble qui aurait la possibilité de surmonter la plupart des limites de l'informatique traditionnelle.

[Une musique électronique calme.]

Un nouveau cap pourrait bien avoir été franchi dans le monde de l'informatique. Connaissez-vous le silicium, cet élément incontournable dans l'industrie électronique ? Un minéral connu pour avoir donné son nom à la célèbre Silicon Valley, silicon signifiant silicium en anglais, l'un des éléments les plus abondants de la planète. Un matériau solide, ayant des propriétés de semi-conducteurs, devenu capital dans l'élaboration de la majorité des appareils électroniques modernes. Si ce minéral est à l'origine de la seconde génération de transistors développée dans les années 50, le composant clé des puces électroniques de nos équipements informatiques, aujourd'hui, une équipe de chercheurs internationale aurait réussi à mettre au point un ordinateur opérationnel sans aucun circuit au silicium. Un ordinateur, qui fonctionnerait grâce à la lumière, guidant l'information à travers la fibre optique. Ces travaux pourraient conduire à ne plus placer de circuits électroniques dans de certains appareils à l'avenir et pourraient donc révolutionner la façon dont nous interagissons avec les données.

Ainsi les chercheurs se seraient concentrés sur une nouvelle technologie en plein essor, l'informatique photonique, qui utilise la lumière pour effectuer des calculs et des tâches de traitement de données. Les données de types images, sons... circulerait à l'intérieur du câble optique sous forme d'impulsions lumineuses. Changent de couleurs en voyageant à travers la fibre. l'ordinateur analyserait ensuite ces combinaisons de couleurs pour comprendre et classifier l'information. D'après l'équipe à l'origine de cette nouvelle méthode, cette technologie aurait atteint un taux de précision encore jamais égalé par d'autres systèmes d'analyse. Capables de se charger d'opérations de calcul très complexes tout en étant beaucoup moins énergivores que les équipements électroniques traditionnels, les

chercheurs à la base de l'étude imaginent même pouvoir placer prochainement cette technologie au sein de divers d'appareils portables.

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

[Une musique de hip-hop expérimental calme.]

L'informatique optique pourrait prochainement mettre un terme à une technologie qui a démontré son efficacité depuis des décennies, mais qui serait de moins en moins capable de répondre aux nouveaux défis qui se présentent à nous.

Pas très écologiques, les puces électroniques à base de silicium sont extrêmement énergivores. GreenPeace a d'ailleurs alerté l'année dernière sur la consommation d'énergie de cette industrie, annonçant que le marché des semi-conducteurs pourrait plus que doubler sa consommation d'électricité au cours de cette décennie, atteignant 247 TWh en 2030. Plus assez rapides, les puces aux siliciums doivent régulièrement faire face à la création de nouveaux processus toujours plus puissants comme les intelligences artificielles. Les scientifiques sont donc depuis plusieurs années à la recherche d'alternatives. Et la piste de la technologie optique présente des avantages non-négligeables sur le papier : densité de stockage plus élevée, transmission de l'information à la vitesse de la lumière, capacité de calcul démultipliée et surtout une réduction considérable d'énergie utilisée, la fibre aurait tout pour nous faire rêver. Si certains éléments matériels et mathématiques ont empêché la généralisation d'une telle technologie ces dernières années, cette innovation pourrait bientôt être commercialisée, elle déjà être implémentée dans la configuration d'actuels ordinateurs.

[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 invite à découvrir notre dernier épisode de Futura Récap', dans lequel Maële Diallo vous partage les 5 actus de la semaine à ne pas manquer. Pour le reste, je vous souhaite une excellente journée ou une très bonne soirée et je vous dis à la prochaine dans Vitamine Tech.

[Un glitch électronique ferme l'épisode.]