

La convergence bionumérique



[Source : horizons.gc.ca]

Explorer la convergence bionumérique

[Extraits. Voir le PDF complet plus bas.]

Dans les années à venir, les technologies bionumériques pourraient être intégrées dans nos vies de la même manière que les technologies numériques le sont présentement. La convergence des systèmes biologiques et numériques pourraient changer notre manière de travailler, de vivre et même d'évoluer en tant qu'espèce. Plus qu'un changement technologique, cette convergence bionumérique pourrait transformer notre compréhension de nous-mêmes et nous amener à redéfinir ce que nous considérons comme humain ou naturel.

Kristel Van der Elst
Directrice générale
Horizons de politiques Canada

Horizons de politiques Canada (Horizons) est une organisation de prospective stratégique au sein du gouvernement du Canada qui a le mandat d'aider le gouvernement à développer des politiques et des programmes axés sur l'avenir, qui sont plus solides et plus résilients face aux changements perturbateurs à l'horizon. Le contenu de ce document ne représente pas nécessairement les idées du gouvernement du Canada, ou des départements et des organismes participants.

Qu'arrive-t-il lorsque la biologie et les technologies numériques fusionnent ?

L'intégration physique complète d'entités biologiques et numériques

La technologie numérique peut être incorporée dans des organismes et des composantes biologiques peuvent faire partie intégrante des technologies numériques. Le croisement physique, la manipulation et la fusion de la biologie et du numérique créent des formes hybrides de vie et de technologie, chacune fonctionnant dans le monde tangible et possédant souvent des capacités accrues.

Il existe déjà des robots dotés d'un cerveau biologique⁰¹ et des corps biologiques dotés d'un cerveau numérique,⁰² de même que des interfaces homme-ordinateur et cerveau-machine.⁰³ L'utilisation médicale d'appareils numériques sur l'être humain⁰⁴ et les insectes manipulés par des moyens numériques tels que des libellules-drones⁰⁵ et les sauterelles de surveillance⁰⁶ sont des exemples de technologie numérique associée à une entité biologique. En puisant dans le système nerveux et en manipulant les neurones, la technologie peut être intégrée dans un organisme pour en modifier la fonction et le but. De nouveaux corps humains et de nouvelles définitions de l'identité⁰⁷ pourraient voir le jour à mesure que la convergence progresse.

Conclusion

Avec l'émergence du bionumérique, nous sommes peut-être à l'aube d'une transformation à long terme de notre économie, de notre société, de nos institutions et de notre environnement. Cette convergence bionumérique pourrait bouleverser notre manière de produire et de consommer des biens et des services, d'interagir les uns avec les autres, d'entretenir et d'améliorer notre corps, de collecter et de traiter des données, de prendre des décisions ou encore de gérer notre place au sein des écosystèmes.

À la fin des années 1970 et au début des années 1980, les Canadiens et les décideurs ont commencé à comprendre que l'ère du numérique était à leur porte. Des pionniers ont saisi des occasions, discerné des défis et instauré des politiques judicieuses qui nous ont procuré des avantages pendant des décennies. Le moment est peut-être venu de consentir des investissements semblables et de prendre des décisions éclairées pour guider le Canada à l'aube d'une convergence bionumérique.

Horizons de politiques Canada se réjouit à l'idée de collaborer avec des partenaires et des intervenants pour bâtir une vision prospective pertinente en matière de politiques dans ce domaine.

Références

[1] Kevin Warwick. « Implications and consequences of robots with biological brains ». *Ethics and Information Technology*. (2010) : 223-234.
[https:// www.researchgate.net/publication/225865087_Implications_and_consequences_of_robots_with_biological_brains](https://www.researchgate.net/publication/225865087_Implications_and_consequences_of_robots_with_biological_brains).

[2] Josh L. Morgan et Jeff W. Lichtman. « Digital tissue and what it may reveal about the brain ». *BMC Biology*. (2017).
<https://bmcbiol.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12915-017-0436-9>.

[3] Elon Musk et Neuralink. « An integrated brain-machine interface platform with thousands of channels ». (2019).
<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/703801v2.full>.

[4] Toffler Associates. « Bio-Digital Convergence: The Human as Critical Infrastructure? ». (2016).
[https://www.tofflerassociates.com/vanishingpoint/ biodigital-convergence-the-human-as-critical-infrastructure](https://www.tofflerassociates.com/vanishingpoint/biodigital-convergence-the-human-as-critical-infrastructure).

[5] Emily Matchar. « Turning Dragonflies Into drones ». *Smithsonian*. (2017).
<https://www.smithsonianmag.com/innovation/turning-dragonfliesdrones-180962097/>.

[6] Travis M. Andrews. « Navy grants \$750,000 to develop bomb-sniffing locusts ». *Washington Post*. (2016).
<https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2016/07/06/navy-grants-750000-to-develop-cyborg-locusts-to-sniff-out-bombs/?noredirect=on>.

[7] Kate O’Riordan. « Revisiting Digital Technologies: Envisioning Biodigital Bodies ». (2011).
https://www.researchgate.net/publication/272554346_Revisiting_Digital_Technologies_Envisioning_Biodigital_Bodies.