DE LA BIODIVERSITÉ À LA TECHNODIVERSITÉ

Clément Vidal

Mauvaise nouvelle, l'extinction de l'humanité est inévitable. Nous ne devons pas forcément nous sentir coupables car cela trouve son origine dans une tendance générale de l'évolution : 99,9 % des espèces ayant existé ont aujourd'hui disparu (voir par exemple Prothero 2003, p. 83). En d'autres termes, la probabilité que l'humanité en tant qu'espèce survive dans un avenir lointain est de 0,1 %. La bonne nouvelle est que nous possédons également la capacité de façonner l'avenir de la vie. La technologie transforme notre planète et nous sommes sur le point de déclencher la première *explosion de la technodiversité*. Étudions cette idée d'un peu plus près.

Le premier problème est que nous sommes plus certains de la destruction actuelle de la biodiversité que de la construction de la technodiversité. D'une part, la biodiversité est en déclin (Rapport « Planète Vivante 2014 » du WWF). D'autre part, l'évolution technologique s'accélère de façon super-exponentielle (Nagy et al. 2011). Par exemple, la révolution de l'Internet des objets prévoit 28 milliards d'appareils connectés à Internet d'ici à 2020 (International Data Corporation 2014). Comment ce passage de la biodiversité à la technodiversité se déroulera-t-il ? Hans Moravec (1988, p. 5), ingénieur en robotique à l'université de Harvard, a affirmé que nous étions actuellement témoins d'un changement de l'évolution comparable uniquement à l'apparition de la vie elle-même ! Cependant, au vu de notre connaissance et de nos savoir-faire actuels, il est clairement présomptueux de remplacer simplement la biodiversité par la technodiversité. J'aimerais proposer un autre scénario, dans lequel la biodiversité et la technodiversité s'associent et évoluent ensemble.

Le problème majeur est que les « techno-écosystèmes » et les écosystèmes naturels fonctionnent comme un système parasite-hôte (Odum 2001). Dans la nature, les parasites et les hôtes peuvent coexister, mais si le parasite consume entièrement son hôte, les deux mourront. Le défi est donc de faire coexister les écosystèmes et les technosystèmes, en faisant en sorte que les technosystèmes soient bénéfiques aux écosystèmes naturels. Afin que cela fonctionne, nous devons reconfigurer les principes économiques en prenant en considération les écosystèmes naturels, au lieu de partir du principe que tout ce qui provient de la nature est gratuit (Boulding, 1950).

Commençons par un exemple concret. Depuis 1999, l'utilisation de la radio-identification (RFID) est obligatoire en Australie pour identifier et suivre le bétail. Au fur et à mesure que cette technologie devient de plus en plus abordable, ce système de marquage pourrait être développé à une échelle

bien plus importante. Imaginez un monde où chaque plante et chaque animal seraient équipés d'un récepteur GPS et connectés à Internet. De tels capteurs décentralisés engendreraient une sorte de système nerveux planétaire (Helbing et al. 2012 ; Vidal 2015). Nous connaîtrions l'emplacement, l'état et la santé de chaque être vivant de cette planète. Au lieu de détruire et de remplacer complètement la biodiversité, de telles technologies nous permettraient au contraire d'avoir une connaissance sans précédent de tout l'écosystème. Nous serions alors à même de proposer des solutions aux problèmes biologiques et écologiques complexes, en utilisant de manière idéale les écosystèmes et les technosystèmes.
Plus tard, nous pourrions aussi intentionnellement faire accroître la biodiversité, la modifier et faire de l'ingénierie sur celle-ci. Le génie génétique pourrait faire de nous des apprentis sorciers à une échelle mondiale. Nous devrions bien sûr être prudents avant de mettre en place de tels programmes, puisqu'ils pourraient avoir des conséquences à la fois sur la biodiversité et la technodiversité.

Enfin, nous ne pouvons échapper aux questions d'éthique. Une telle transition de la biodiversité vers la technodiversité est-elle favorable ? Comment peut-on évaluer ce qu'est le « bien » dans des circonstances si fluctuantes ? J'ai défendu le fait que des valeurs préservant l'évolution, le développement et la complexité ont le potentiel d'être pertinentes pendant des millions d'années, contrairement à la plupart des systèmes de valeurs centrés sur l'être humain, qui ont une validité limitée (Vidal 2014, chap. 10). Tant que les systèmes biologiques constituent les produits de l'évolution les plus complexes, diversifiés et polyvalents, nous sommes responsables d'en prendre soin le mieux possible. La coexistence de la biodiversité et de la technodiversité donnera lieu à un monde plus riche et plus complexe. L'émergence d'une nouvelle vie technologique et d'un nouvel écosystème serait alors un événement remarquable, même si l'espèce humaine vient à disparaître au cours du processus (Last 2015).

Références

Boulding, K. E. 1950. *A Reconstruction of Economics*. John Wiley and Sons.

Helbing, D., S. Bishop, R. Conte, P. Lukowicz, and J. B. McCarthy. 2012. "FuturICT: Participatory Computing to Understand and Manage Our Complex World in a More Sustainable and Resilient Way." *The European Physical Journal Special Topics* 214 (1): 11–39. doi:10.1140/epjst/e2012-01686-y. http://link.springer.com/content/pdf/10.1140%2Fepjst%2Fe2012-01686-y.pdf.

International Data Corporation. 2014. "Worldwide and Regional Internet of Things (IoT) 2014–2020 Forecast: A Virtuous Circle of Proven Value and Demand."

Last, Cadell. 2015. "Big Historical Foundations for Deep Future Speculations: Cosmic Evolution, Atechnogenesis, and Technocultural Civilization." *Foundations of Science*, 1–86. doi:10.1007/s10699-015-9434-y. https://cadelllast.files.wordpress.com/2012/12/last-c-2015-big-historical-foundations-for-deep-future-speculations5.pdf.

Moravec, Hans P. 1988. *Mind Children: The Future of Robot and Human Intelligence*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Nagy, Béla, J. Doyne Farmer, Jessika E. Trancik, and John Paul Gonzales. 2011. "Superexponential Long-Term Trends in Information Technology." *Technological*

Forecasting and Social Change 78 (8): 1356–64. doi:10.1016/j.techfore.2011.07.006. http://www.santafe.edu/media/workingpapers/10-11-030.pdf.

Odum, Eugene P. 2001. "The 'Techno-Ecosystem.'" *Bulletin of the Ecological Society of America* 82 (2): 137–38.

Prothero, Donald R. 2003. *Bringing Fossils to Life: An Introduction to Paleobiology*. 2nd ed. Boston: McGraw-Hill.

Vidal, C. 2014. *The Beginning and the End: The Meaning of Life in a Cosmological Perspective*. New York: Springer. http://arxiv.org/abs/1301.1648.

———. 2015. "Distributing Cognition: From Local Brains to the Global Brain." In *The End of the Beginning: Life, Society and Economy on the Brink of the Singularity*, edited by B. Goertzel and T. Goertzel, 325–72. Humanity+ Press. http://homepages.vub.ac.be/clvidal/writings/Vidal-Distributing-Cognition-LB-GB.pdf.

World Wildlife Fund. 2014. "Living Planet Report." http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/.