

Plasticité du vivant et exoformes

Plasticity of life and exoforms

Marc-Williams Debono¹

¹ Neurobiologiste, Responsable de pôle Art & Science du CC91 (Paris Saclay),
pole.art-science@collectifculture91.com

RÉSUMÉ. La biodiversité terrestre comme les productions humaines relèvent de stratégies évolutives comme de formes complexes. Cependant l'art brut et la plasticité du vivant révèlent un processus universel en cours que des civilisations extraterrestres pourraient partager. Quelle évolution suivrait-il dans une toute autre écosphère ? Tout l'enjeu est de délimiter ces territoires et les exoformes d'intelligence qui en découleraient. Nous faisons ici le pari que la plasticité en tant que propriété fondamentale de la matière-forme y serait prégnante car elle se situe au cœur de la sensibilité des mondes.

ABSTRACT. Terrestrial biodiversity as well as human productions are the result of evolutionary strategies as well as complex forms. However, the raw art and plasticity of life reveal a universal process in progress that extraterrestrial civilizations could share. What evolution would it follow in a completely different ecosphere? The challenge is to delimit these territories and the exo-forms of intelligence that would result from them. We bet here that plasticity as a fundamental property of matter-form would be prevalent because it is at the heart of the sensitivity of worlds.

MOTS-CLÉS. Plasticité, formes vivantes, biodiversité, exoterritoires, complexité, intelligences, sensible.

KEYWORDS. Plasticity, living forms, biodiversity, exoterritories, complexity, intelligences, sentience.

Écologie du sensible et simplicité

Si, à n'en pas douter, la pensée complexe de Morin¹ caractérise notre humanité, il est certains puristes qui lui opposent « une pensée de la complexité » qui réduirait la beauté de l'art primitif, voire le confinerait à un sous produit de l'opérativité cérébrale. Or, c'est un faux procès que de réduire la pensée complexe de Morin à une pensée complexifiante alors qu'elle intègre par définition « la nature de la nature » et la dimension immédiate des choses. Le monde Navajo ne s'encombre par exemple nullement d'une quelconque accommodation de l'esprit. Il n'élabore à priori pas de stratégie complexe mais vit de facto cette complexité. La seule différence, c'est qu'elle est vécue à un niveau de réalité où l'immédiateté prévaut. C'est donc un monde amont. Un monde non simplifiant, mais simple ou simplexe², dont la dynamique est centrée sur la centralité et l'immédiateté. Est-ce à dire que ce monde est basique ou n'a pas conscience des strates qui le surplombent ? La réponse est évidemment négative. Il est au contraire le symbole d'une intelligence sensible que nous avons en grande partie perdue, trop engoncés que nous sommes dans des processus intellectifs qui tournent à l'obsession, anthropomorphisent le vivant, vivent dans la complexification au lieu de la complexion.³

Or l'observation du niveau biologique conduit rapidement à plus d'humilité. Contrairement aux idées reçues, les frontières entre espèces, formes d'intelligence ou capacités cognitives sont loin

¹ E. Morin, introduction à la pensée complexe, esf, paris, 1990.

² A. Berthoz, La simplexite, Odile Jacob, Paris, 2009. En ingénierie, il s'agit d'une notion où la complexité est expliquée de façon simple, mais Alain Berthoz a considérablement étendu cette acception avec le concept de simplexite.

³ Contrairement au complexe pathologique ou affectif, signifiant respectivement un ensemble de phénomènes caractéristiques ou un enchaînement complexe, une densification, nous faisons référence à l'acception latine relevée par Morin où plexus signifie entrelacements et complexus veut dire « ce qui est tissé ensemble ».

d'être tranchées. Sans remettre en question les acquis de l'homme en partie lié à sa corticalisation préfrontale, le fait qu'il occupe une place centrale à l'échelle planétaire le pousse à banaliser ou minorer les autres espèces ou cultures. On classe volontiers les mondes végétaux, animaux et humains par ordre croissant de complexité, ce qui est un jugement grossier. En effet, ils ont en commun une propriété fondamentale liant la matière et la forme: la plasticité du vivant. Propriété capable à la fois de donner la forme et de la recevoir, d'être au cœur de tous les stades de l'évolution, qu'ils soient d'ordre phénotypique, onto- ou épigénétique. La plasticité n'estompe pas la montée en complexité des systèmes vivants, mais ne se résume pas à une simple exponentielle. Autrement dit, il n'y a pas qu'un moteur de l'évolution, mais différentes stratégies par paliers, co-évolutives, en mosaïque,⁴ etc.. ayant empruntées les mêmes socles qui ont vu le jour sur Terre. Pourquoi n'en serait-il pas de même sur des exoterritoires ? Et il y a fort à parier que la plasticité aurait un rôle majeur à jouer dans la forme comme dans la courbe de complexification des intelligences extraterrestres, aussi étranges soient-elles.

Complexité versus plasticité

Le concept de plasticité est en effet universel en ce sens qu'il est partie constituante des briques élémentaires qui ont construit notre système solaire : je veux parler de la courbe espace-temps, puis l'apparition de la vie. Clef de voûte de la plasticité du vivant, il concerne autant la biodiversité que la morphogenèse et la neuroplasticité (apprentissage et mémorisation). Sans la plasticité - décelée dès Aristote comme ubiquitaire - qui relie ces couples dynamiques et d'autres encore, il n'y aurait tout simplement pas l'opérabilité que l'on constate. Quel est l'intermédiaire exact entre la conscience et l'expérience, si ce n'est ce versant plastique ? Par extension, la plasticité s'observe à tous les niveaux d'organisation et de réalité où elle décrit à la fois une propriété de système et sa propre dynamique. Chez l'humain, elle s'inscrit dans et par un cerveau qui pense dans un monde dont la dynamique évolutive est foncièrement plastique, c'est-à-dire dont le comportement global n'est pas rigide et passif, mais au contraire souple, auto cohérent et hautement interactif. S'opposant à la linéarisation des fonctions, elle implique une mise en rapport constante des architectures. Son rôle premier est d'interfacer en liant ou articulant les couples fondamentaux que l'on a sommairement décrits (forme vs matière, forme vs objet/sujet...). Se faisant, la plasticité agit directement au point d'ancrage de dimensions ou d'expressions irréductibles l'une à l'autre (cerveau-psyché ou expérience-conscience) en incluant le sujet dans la plasticité du monde (cognition, art, altérité, intersubjectivité...), ce qui a pour effet de créer des complexes de plasticité⁵ obéissant à une logique transversale (ETP: espace-temps-plasticité, AEP: alter-ego-plasticité, NMP: neural-mental-plasticité, IMP: information-matière-plasticité....) où la plasticité joue le rôle essentiel de catalyseur⁶.

À l'autre bout, les arts plastiques, longtemps fers de lance du concept de plasticité, émanent d'un cerveau créateur signant dès Lascaux, un imaginaire latent, la nécessité absolue de l'art et d'une culture honorant les morts. Outre l'esthétique, le second pôle de confinement de la plasticité est la fonction. Plasticité des matériaux ou du bios, plasticité humaine très tôt scandée par Pic de la

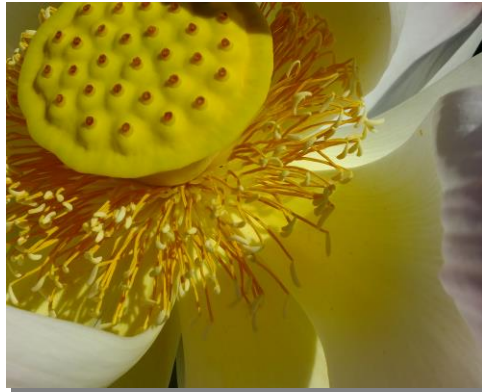
⁴ G. Chapouthier, *L'homme, ce singe en mosaïque*, Préface de Patrick Blandin, Éditions Odile Jacob, Paris, 2001 G. Chapouthier, *The Mosaic Theory of Natural Complexity: A scientific and philosophical approach*, op.cit. ; J. Audouze, G. Chapouthier, D. Laming, P. Y. Oudeyer, *Mondes Mosaïques (Astres, villes, vivant et robots)*, Paris, CNRS Éditions, Paris, 2015.

⁵ Comme précédemment évoqué, le complexe de plasticité signifie une agrégation de matière et non sa complexification. Voir Concept, notamment « La plasticité, c'est quoi ? » sur le site officiel de l'association Plasticités Sciences Arts et une récente synthèse publiée par l'auteur à ce sujet dans Dogma, Edition 15, Printemps 2021.

⁶ M-W Debono, *Folds and refolds of the matter : a complex of plasticity* in Open Science-Arts & Sciences Vol 4. n°4, 2020.

Mirandole, puis formalisée ou accaparée par nombre de logiciens ou de philosophes tels Goethe ou Hegel dans son lien à la temporalité. Or, comme on l'a montré dès la parution de « l'Ère des plasticiens »⁷, il s'agit à la fois d'une propriété fondamentale de la matière - que les extraterrestres pourraient maîtriser bien au delà que ce que nous en faisons - et d'une phénoménologie d'ordre épistémique⁸ qui intègre le complexe matière-forme dans un processus évolutif universel : passage de l'informé au formé, du plasmé au plaste, du formé au formant, de l'inné à l'acquis, etc..

Biodiversité et intelligences du vivant



Forme terrestre : Lotus en fleur © m-w debono

La biodiversité extraterrestre ne peut pas ne pas refléter cette plasticité, avec des évolutions ou des accidents différents. Seule la spatiotemporalité de leur interface plastique déterminera la complexité des formes comme des esprits émergents. Un complexe espace-temps différent, une conjonction planétaire différente, une biomasse différente pourraient de fait conduire à des formes humanoïdes, végétalisantes, animalières, mais aussi à toute autre chose.. Dans l'infinité des possibles, on ne peut que laisser libre cours à nos imaginaires. Mais dans un esprit plus terre à terre, il s'agit de repenser la forme comme les niveaux de perception, de revoir entièrement notre notion très humaine de complexité ou d'intelligence en recalant les niveaux de perception vers le bas.⁹ Ainsi, si il est admis que les cellules végétales sont plus « complexes » que les cellules animales,¹⁰ on a pas hésité à classer définitivement cette espèce parmi les formes de vie insensibles et simples pendant très longtemps, ce qui est une aberration en passe d'être rétablie. En effet, l'intelligence des plantes est une question à l'ordre du jour¹¹ dans le sens où le vivant dans son ensemble revêt une forme d'intelligence qui est indispensable à la survie et à l'adaptation au milieu et se différencie clairement de l'intelligence introspective, mais là n'est pas le débat. Leur sensibilité est en revanche parfaitement admise et constitue un couple dynamique avec le milieu qui est d'ordre mésologique.¹²

⁷ M-W Debono, *L'Ère des Plasticiens - De nouveaux hommes de science face à la poésie du monde*, Aubin Editeur, 1996.

⁸ M-W Debono, *Enjeux épistémiques du concept de plasticité: le monde du vivant*, Séminaire: Forme et fonction : morphogenèse, épigénétique, évolution, EHESS, Paris. Février 2017.

⁹ M-W Debono, [From perception to consciousness: an epistemic vision of evolutionary processes](#), Leonardo, Theoretical perspective, Vol.37, N°3: 243-248, USA, 2004.

¹⁰ Elles comportent notamment plusieurs membranes cellulaires, contrairement aux cellules animales.

¹¹ M-W Debono, [L'intelligence des plantes en question](#), Hermann, Paris, 2020.

¹² M-W Debono and G-M Souza, *Plants as electromic plastic interfaces: A mesological approach*, in Progress in Biophysics and molecular Biology, Elsevier, Vol 146 : 123-133 2019.

On peut se demander dans notre contexte qu'en serait-il de toute flore extraterrestre soumise à des milieux extrêmes et/ou ayant suivi une évolution totalement différente de la divergence des règnes terriens ? Suivrait-elle le même parcours autotrophe et photosynthétique ou au contraire se complexifierait-elle sous la pression d'un milieu hostile et/ou totalement différent du nôtre ? La planète qui les porterait engendrerait-elle des formes non seulement complexes, mais plastiquement impensables pour un terrien ?

De même, quelle évolution depuis Malebranche pour l'intelligence et la conscience animales, utilement remises en question par des éthologues, des sémioticiens ou des biologistes aujourd'hui¹³ et sortie depuis peu du cadre objectal des lois terriennes ? Peu de scientifiques parlent de langage, de culture ou d'activité sociale évoluée chez ces espèces, excepté pour certains primates, et les liges de défense des animaux ne cessent de vociférer pour tenter de faire bouger les lignes. Or il s'agit en toile de fond d'une attitude défensive et anthropocentrique de l'homme vis-à-vis du monde qui l'entoure qui s'oppose à l'attitude plastique et n'aurait sans doute pas lieu dans un monde où les règnes seraient pas forcément aussi tranchés. Les intelligences extraterrestres évolueraient-elles selon la sélection darwinienne vers une suprématie du cerveau et dans un refus quasi-atavique du simplisme, de la primitivité typiquement humain ? On considère volontiers que la complexité est un acquis, mais on oublie comment cette complexité s'est élaborée dans le temps. On oublie que le vivant admet des strates communes et que certains processus élaborés chez les bactéries il y a plusieurs billions d'années sont toujours présents chez l'homme. On oublie encore et surtout qu'il y a tout un monde amont avec ses codes et représentations, ces comportements complexes, ces systèmes perceptifs ou cognitifs aconscients mais très élaborés.¹⁴ Cette attitude n'est de toute évidence pas transdisciplinaire, puisqu'elle se borne à juger les niveaux de perception et de conscience des êtres vivants sur une échelle binaire. Elle est également perverse puisqu'elle n'ignore pas les processus évolutifs communs aux espèces ou les capacités comportementales évoluées des sociétés animales, mais qu'elle ne les rapporte pas à un système d'analyse transversal.

Confusion entre niveaux d'organisation et de réalité comme des échelles d'appréciation de cette réalité. Là encore, qu'en serait-il dans un monde où des formes pensantes ayant intégré toutes ces failles et n'ayant plus aucun besoin de les exprimer, voudraient communiquer avec nous ? Qu'en serait-il dans une culture non basée sur des schèmes sensorimoteurs et un capital émotionnel permettant de distinguer les formes de savoir ou de connaissance des formes d'art, d'intuition ou d'amour ? Une fin de non-recevoir pour le reste des mondes ou un nihilisme sous-jacent ? On se gardera de répondre. Ce qui paraît clair, c'est que si l'on continue de méticuleusement séparer les espèces, les consciences et les identités, on n'y sera encore moins prêts ! Et ce d'autant plus qu'on aurait affaire à des formes de conscience perceptuelles, du non-savoir ou relevant d'une totalité de connaissance inconnue des organismes terrestres. La résilience de certains humains serait-elle suffisante pour entrer en communication, amorcer un dialogue ou serait-on dans l'impossibilité de nous comprendre ? Gageons sur une plasticité nous éloignant de l'anthropocène terrien, une plasticité partagée, au croisement des arts, des sciences et des transhumanités.¹⁵

¹³ A. Guillaume, *Le bien-être animal : de la science au droit*, L'Harmattan, Paris, 2018. G. Chapouthier, *L'homme, l'animal et la machine : perpétuelles redéfinitions*, G. Chapouthier, F. Kaplan, CNRS Éditions, Paris, 2011 & CNRS Éditions, Coll. Biblis, 2013.

¹⁴ Ibid. Réf. 11

¹⁵ Approche transdisciplinaire et transculturelle à ne pas confondre avec le transhumanisme. Consulter le site officiel de PSA : <http://www.plasticites-sciences-arts.org>