



L'éco-conscience comme repolarisation future du design informationnel de l'infosphère

Pascal Bouchez, Philippe Bobola

► To cite this version:

Pascal Bouchez, Philippe Bobola. L'éco-conscience comme repolarisation future du design informationnel de l'infosphère. H2PTM'21 : Information : enjeux et nouveaux défis, Oct 2021, Aubervilliers, France. pp.03-22. hal-03795690

HAL Id: hal-03795690

<https://uphf.hal.science/hal-03795690v1>

Submitted on 31 Jul 2025

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'éco-conscience comme repolarisation future du design informationnel de l'infosphère

Pascal Bouchez* — Philippe Bobola**

* EA 2445 - DeVisu - Laboratoire en Design Visuel et Urbain

Université Polytechnique Hauts-de-France

59313 Valenciennes Cedex 9, France

pascal.bouchez@uphf.fr

** Unité du Savoir ; philippe.bobola@sfr.fr

RÉSUMÉ. Compte tenu du méta-contexte d'« l'hyper-crise » civilisationnelle aux symptômes éco-systémiques aujourd'hui toujours plus alarmants, il est proposé dans ce papier qu'envisager de nouveaux designs informationnels pertinents des construits de sens médiatiques nécessite au préalable un temps de refondation épistémique radicale des cadres de pensée de référence. « L'inversion paradigmatique » ici soutenue des logiques de la séparativité vers celles de la reliance qui les englobent, s'appuyant tant sur les lois de l'approche quantique émergente des structures du vivant et de la nature que de celles de la pensée complexe, permettent de proposer les bases transdisciplinaires du macro-concept d'éco-conscience. Les bassins d'attractions naturels de ce nouveau cadre démocratique d'intelligence collective pourraient aimer par la suite l'émergence d'une circulation glocale éco-consciente de l'information sur Internet et sur les réseaux sociaux.

ABSTRACT. Given the alarming growth of the civilizational, “hyper-crisis”, metacontext of today, this paper advances a new informational design framework, focused on media-based, meaning making processes. Such a framework needs a prior and radical epistemic re-conception of conceptual frames of reference. To this end, a “paradigmatic inversion” is deployed to ensure the passage from logics of separability to those englobing reliances. The notion of reliance draws from the principles of quantum theories, emerging from living structures, as well as those of “complex thinking”. The approach lays down transdisciplinary bases of the macro-concept eco-awareness. The natural basins of attraction of this novel collective intelligence framework seeks to attract the emergence of the glocal circulation of an eco-awareness of information on the Internet and social networks.

MOTS-CLÉS : Éco-conscience, hyper-crise, pensée complexe, écologie de l'information, quantas, design informationnel, éthique, infosphère, journalisme, intelligence collective.

KEYWORDS: eco-awareness, hyper-crisis, complex thinking, information ecology, quanta, informational design, ethics, infosphere, journalism, ecology, collective intelligence.

1. Introduction

« L'hyper-crise » croissante que nous vivons peut être appréhendée comme le syndrome éruptif majeur d'une « guerre contre la nature » menée au sein même de celle-ci. Il s'agit alors d'une crise civilisationnelle qui remet en cause les expertises et les certitudes les plus instituées dans tous les champs séparés des savoirs et des pratiques. Tous les domaines de l'activité humaine, infosphère évidemment comprise, sont aujourd'hui en crise sans exception, du fait comme nous allons le soutenir de l'oubli et de l'ignorance des lois et régulations auto-éco-systémiques (Morin, 1980) du vivant. Les leçons de la Première Guerre mondiale, « thanato-industrielle », puis de la seconde plus humanicide encore, culminant dans les deux bombardements atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki, n'ayant pas été tirées, cet enjeu de conscience crucial pour l'Humanité semble donc une troisième fois, et plus gravement encore, se profiler sur le devant de la scène pour être enfin solutionné de par un nouveau « contrat naturel » (Serres, 1992), en s'ouvrant aux prémisses d'une « Nouvelle Alliance » (Prigogine, Stengers, 1979). En ce sens et sous cette pression évolutive intense, tout est amené à être questionné, discuté, expérimenté, pour être réévalué de fond en comble (Lazlo, 2002 ; Jouventin, Latouche, 2019). Cette reformulation créative s'inscrivant dans un va-et-vient constant éactif (Varela *et al.*, 1993, Schmitt, 2018) entre perceptions et actions en fonction d'un sens commun à préciser ou redéfinir « en glocalité », c'est à dire tant dans chaque conscience humaine que dans le macrocosme intersubjectif qui en résulte à l'échelle planétaire. « Crise » signifiant étymologiquement « transformation », l'époque invite donc à une refondation radicale, et à un nouveau paradigme universel adapté aux défis du second millénaire dans lequel nous entrons pleinement en cette troisième décennie cruciale du siècle. Dans l'ouvrage prélude collectif à la Méthode au titre si évocateur, *Le Paradigme perdu, la nature humaine*, Edgar Morin évoquait l'urgente nécessité d'une « révolution de conscience » pour sortir de « l'Âge de fer planétaire » impulsé par le très paradoxal « *homo demens-sapiens* » aujourd'hui taxé d'écocide, donc menacé de fait d'auto-destruction : « on ne peut imaginer aujourd'hui une nouvelle société, [...] une nouvelle révolution, sans que la conscience puisse accomplir un progrès décisif, c'est-à-dire se constitue en nouvel épiscentre de l'aventure humaine » (1973 ; p.153). Nous ferons la proposition centrale du concept d'« éco-conscience » pour contribuer à cette nouvelle vision coopérative en gestation de toutes parts, apte à proposer un regard radicalement neuf sur les situations complexes d'aujourd'hui pour, chemin faisant, nourrir l'action pertinente et efficace. Au cœur de cette « inversion paradigmatique », la reliance systémique généralisée en englobement résolu des logiques de séparativité et de disjonctions croissantes à l'œuvre dans nos modes civilisationnels toujours plus globalisés : « unir sans confondre et distinguer sans séparer » (Morin, 1977). Cela en suivant tant les conséquences inéluctables d'une physique quantique (non-localité, non séparativité, intrication généralisée) enfin infusée dans toujours plus d'esprits contemporains que les enseignements systémiques conjoints de la pensée complexe (Morin, Le Moigne,

2007), et en particulier ici le principe de réintroduction du connaissant dans toute connaissance.

En zoomant sur le champ en crise de l'information journalistique, les dysfonctionnements en cascade des producteurs et relais de celles-ci n'échappent à personne. Une confiance sans cesse déclinante du public dans les médias industriels dotés d'« ingénieries de télé-réalité » qui débordent de tous côtés, des « fake-news » innombrables de tous bords (Mercier, 2017 ; Lolo, 2020) sur les médias classiques ou sociaux en cette ère troublante de « post-vérité », des dissonances cognitives (Festinger, 1957) majeures qui brouillent les frontières entre information, opinion et croyance, des censures (Lancelin, 2018) toujours plus en visibilité, une impuissance collective à réagir de manière démocratique, les solutions positives semblent bien difficiles à imaginer dans le feu de l'action. Les règles déontologiques de base en démocratie (Kovach, Rosenstiel, 2015) synthétisées dans la Charte de Munich de 1971 s'estompent dans les faits observés. En ce qui concerne « le cas d'école » que constituera sans doute un jour le traitement médiatique de la crise techno-sanitaire de 2020, le sociologue Laurent Mucchielli a donné des médias quelques éléments condensés d'analyse accablants (Mucchielli, 2021) qui s'inscrivent dans la lignée des travaux approfondis de Noam Chomsky (Chomsky, Herman, 2008) concernant la manipulation des masses théorisée aux Etats-Unis par Edward Bernays en 1928. Sur le terrain, confronté à la privatisation du collectif (Bourdieu, 2012) et aux exigences de rentabilité, à l'abandon de la maîtrise des temps longs (Debray, 2000 ; Rosa, 2012 ; Virilio, 2009) par l'accélération « anti-démocratique » des cadences industrielles de production des sujets d'information multi-supports (Jenkins, 2014) - lesquelles tendent à rendre structurellement impossible tout travail de réflexion -, condamnés au suivisme, au mimétisme, à la dépendance problématique aux agences de presse généralistes mondiales, à la course au scoop, à la précarité et à l'autocensure, à l'instabilité des modèles, à « l'inhibition de l'action » (Laborit, 1986), menacés de remplacement à terme par l'I.A. et l'explosion des « Big Data » (Joux, Bassoni, 2018 ; Cardon, 2015), le « mal-être » global d'une majorité de journalistes d'information n'a jamais été aussi profond. Faut-il alors vraiment dans ces conditions « accélérer » encore plus ? Au risque de perdre éventuellement au passage sur le plan institutionnel et collectif le suffrage universel, comme l'écrivait avec perspicacité l'historien Emmanuel Todd dans son bref essai : « *Après la démocratie* » en 2015 ? Et même « l'idéal républicain » aujourd'hui déjà si fracturé ? (Halimi, 2012). Chaque fait étant porteur d'un devenir polarisé, les enjeux actuels d'information et de communication s'avèrent plus décisifs que jamais. Pour répondre à ces enjeux dans le cadre des SIC où les travaux sur les structurations de l'information médiatique sont déjà denses et multiples (par exemple, Fleury, Walter, 2014 ; Leleu-Merviel, Useille, 2011 ; Jost, 2009), nous avons ici choisi de prendre du recul théorique et beaucoup de hauteur, de sortir du cadre implicite de référence et de l'horizon habituel de pertinence, de nous donner ainsi le temps de parcourir la boucle entière d'un long détour pluridisciplinaire et transdisciplinaire en migrant aux interstices, enfin de poser quelques hypothèses audacieuses en restant dans le champ des sources scientifiquement admises.

2. Qu'est-ce que l'éco-conscience ?

Point de départ, nous ne traiterons pas ici du réputé « difficile problème de la conscience » (Chalmers, 2010) et des fractures qui traversent ses champs denses d'interprétation scientifique et philosophique (Bouchez, 2019, p.74-83). Précisons toutefois que l'épistémologue des sciences Michel Bitbol (Bitbol, 2014), en s'appuyant notamment sur la tradition phénoménologique, relativise les thèses cognitivistes réductionnistes dominantes, s'étonnant par exemple des biais scientifiques majeurs que constituent la réduction de la conscience aux objectivations qui en sont réalisées pour l'appréhender et l'oubli invraisemblable de l'*épaisseur vécue* et de l'essence même du Vivant, à savoir l'enchantement, le miracle même d'être en vie.

Il ne s'agit pas ici d'employer ce terme d'éco-conscience pour désigner une conscience écologique limitée, compartimentée, démembrée, réduite à l'environnement extérieur qu'il convient de contrôler mécaniquement pour assurer un « développement durable » par le maintien d'une compétition de tous les instants. Une conscience écologique découpée en boîtes multiples qui ne communiquent plus (Morin, Le Moigne, 1999), niant par là-même la nature intrinsèque de l'écologie comme écologie des liens, toujours une dans la danse émergente de l'infinie diversité de ses parties. Mais bien tout au contraire dans le sillage de la « relation ombilicale avec la nature et le cosmos » à rétablir selon Edgar Morin, de postuler sans parti-pris l'éco-conscience au cœur d'une « écologie universelle » comme matrice organique et viscérale de tous les potentiels et subdivisions théoriques et praxiques ultérieures. Et d'observer ensuite les fruits qui peuvent émerger de cette expérience de pensée inhabituelle. En deçà de la séparation secondaire « sujet-objet » ou « intérieur-extérieur », ou bien encore « animé-inanimé », l'indissociabilité du regardant, du regardé et du processus d'observation, comme peut le soutenir de manière irréfutable la « physique participative » la plus en pointe d'aujourd'hui ? Si cette hypothèse intégrative se voit vérifiée, il s'agirait là d'une inversion décisive de nos représentations cognitives et sociales, comme en donne maints exemples le philosophe de sciences Thomas Kuhn dans *La structure des révolutions scientifiques* (Kuhn, 1972). Sortir des formatages pré-gravés des siècles durant dans nos intellects de « la Mort de la Nature » (Nicolescu, 1998) dans l'oubli de nos racines premières anthropo-culturelles, et prendre par exemple au sérieux des invitations écosophiques diversifiées plus ou moins appuyées millénaires (Le Chappelier, 1999) ou plus récentes (Næss, 2017 ; Dansereau, 1973 ; Bateson, 2008 ; Descola, 2016), creuset d'une nouvelle vision rigoureuse et collective ayant le potentiel de reformuler toutes nos questions pour en donner des cadres neufs de réponses, et des solutions devenues alors simples et évidentes. Les avancées scientifiques définissent toujours plus les contours certes encore flous du paradigme écologique évolutionnaire en gestation, mais ce dernier puise sa substance dans une perception complexe du réel (Gigand, Bouchez, 2013) dépassant de très loin le seul cadre scientifique : il s'agit en fait d'ouvertures de conscience grâce auxquelles des individus redeviennent sensibles, donc reliés, par l'équilibre dynamique retrouvé de leurs polarités intuitive

et analytique, à la profonde unité de toute vie sous toutes ses formes innombrables dans l'interdépendance auto-éco-systémique (Morin, 1980). Ce qui ouvre au sentiment d'empathie envers tout ce qui est, envers tout ce qui se manifeste sous de multiples apparences à chaque instant. L'éco-conscience expérimentée tempère ou même neutralise par exemple tant la « violence mimétique » (Girard, 2011) que la propension à vouloir du mal à autrui, car nous avons appris à nous ressentir tellement reliés les uns aux autres que leur faire du mal revient évidemment à nous blesser nous-même. Elle rend surtout impossible en première instance la considération grossière et primitive du vivant comme de l'inerte séparé, privé de liens. Elle éloigne ainsi le spectre industriel concentrationnaire du vivant, déjà si gravement à l'œuvre dans les règnes animaux et végétaux. Lequel menace toujours plus l'humain de déshumanisation radicale, comme en témoignent sur le mode séparatif obsolète du matérialisme mécaniste - *L'Homme machine* de La Mettrie (La Mettrie, 1999), l'*hybris* des idéologies transhumanistes porteuses du moment (Damour, 2015). Celles-ci constituant même, à l'encontre des avertissements de Gilbert Simondon (2010) ou de Jean-Pierre Dupuy (Dupuy, 2004) dans l'aboutissement de la faillite éthique de l'agir technique séparatif (Ellul, 1988) et le piétinement inconscient d'un évident principe de responsabilité (Jonas, 1979), des « supercheries » gravissimes (Sadin, 2021). Cela sous le camouflage d'une philanthropie techno-futuriste qui conduit inéluctablement à une « diminution de l'humain », et non à son « augmentation » tant puissamment médiatisée (Rey, 2018). Conscience donc à chaque instant de l'interdépendance généralisée, de la trame multidimensionnelle de l'univers - toile de l'émergence de la phénoménalité des étants, conscience de fond première de l'unité de la totalité, l'éco-conscience nécessite toutefois impérativement une « écologie intérieure » exigeante des pensées et des émotions (Goleman, 1999 ; Guattari, 1993 ; Csikszentmihalyi, 2004 ; Rogers, 2005), donc un indispensable « retournement de l'attention » de l'extérieur vers l'intérieur (Harding, 1998). Cet exercice bienveillant en technologie intérieure de « retournement du monde » devant par la pratique soutenue devenir quasi-instinctif, tant l'expertise authentique selon Francisco Varela (Varela, 2004 ; p.37) est connaissance spontanée dans le moment présent comme « *savoir-faire construit sur la base du concret* » et non connaissance abstraite oubliant sa nature d'« *agrégats de dispositions à agir* ». L'éco-conscience requiert ainsi de réapprendre à « habiter son corps » (Bouchez, 2014a), de « coïncider avec soi » (Jullien, 2001 ; p.153) , d'être enraciné ici, maintenant, dans son « premier cerveau », le centre de gravité corporel au niveau du bas-ventre (Kabat-Zin, 2016). Ce que savent spontanément faire les petits enfants une fois la marche acquise. Ces intentionnalités ne sont guère aisées à pratiquer dans les faits pour un occidental dont la civilisation est sans nul doute la plus décentrée vers l'intellect ayant jamais existé ! (Bouchez, 2014b), et que la migration vers les espaces virtuels a encore éloigné. Ce « rééquilibrage somatique » invite à de nouvelles descriptions comme par exemple une perspective structurale et non plus sémiotique (Galinon-Mélénec B., Martin-Juchat, 2008). L'éco-conscience appelle enfin à la reconsidération de nos formes perceptives selon René Barbier (Barbier, 1997 ; p.298) : « seule la reconnaissance d'un statut ontologique à la non-

pensée [...] pourra provoquer l'invention de formes de sociabilité pertinentes pour son expression. Cette reconnaissance doit avoir lieu, non seulement dans la vie personnelle économique et sociale, mais également dans l'ordre de la science et de la philosophie occidentales pour lesquelles elle constitue un enjeu révolutionnaire ». Sur ce terreau primordial supposé pourraient alors s'épanouir les aires de constructions tant intériorisées qu'intersubjectives et matérialisées du passé et du futur, avec tous les champs de connaissances pluri et transdisciplinaires associés. L'éco-conscience, socio-culturellement pleinement partagée, serait même un jour susceptible de jouer un rôle de creuset matriciel similaire, pourquoi pas, à celui du concept historique de laïcité au siècle dernier par exemple, et encore plus apte que lui à accueillir de manière étendue, et avec une neutralité pacifique et bienveillante, les visions anthropo-culturelles relatives et confessionnelles les plus différenciées.

Il ne s'agit donc pas ici de conscience écologique comme sensibilité aux enjeux environnementaux de la planète, mais comme réinsertion des lois fondamentales de la nature au sens extensif, de la « *physis* » et de la vie (comme « vibration-information-énergie »), des champs d'information premiers, au point de départ et à la base de toute compréhension phénoménale. En transcendant donc les frontières représentationnelles classiques aujourd'hui toujours plus poreuses des niveaux d'organisation biologiques et cosmologiques, et des types d'« écosystèmes » à différentes échelles. Les artistes authentiques l'ont compris intuitivement depuis longtemps déjà : du cinéaste Andréï Tarkovski (*Stalker*, 1979) par exemple au metteur en scène de théâtre Peter Brook (Brook, 1977), nombre d'entre-eux ont par leurs œuvres affirmé la primauté de la « toile de fond écologique » et des champs d'interactions invisibles sur les comportements individuels et « objets » séparés apparents. Et le physicien quantique et épistémologue Jean-Marc Levy-Leblond (Levy-Leblond, 1986, p.31) avait certainement eu l'intuition de la disqualification du postulat longtemps majoritaire d'un seul niveau de réalité en sciences il y a plus de trois décennies : « *je suis persuadé que la science va muter, devenir radicalement autre, car tout laisse penser dès maintenant qu'elle va toucher à ses limites, matérielles et conceptuelles* ». Il nous faut à présent expliquer en détails pourquoi la quantique change radicalement la donne de la formulation de toutes nos questions.

3. Petite métaphore d'une « écologie quantique généralisée »

3.1. Information quantique et électrodynamique quantique

Dans l'approche quantique (Tannoudji *et al.*, 2019 ; Elbaz, 1995), un objet (particule élémentaire, atome, molécule) existe simultanément dans sa dimension ondulatoire et matérielle (dualité onde/corpuscule), la mesure simultanée précise de la position et de la vitesse de cet objet est inaccessible, les objets n'occupent pas un seul état (position, vitesse, énergie) mais plusieurs conjointement. L'atome dans sa dimension substantielle est vide à 99,99999999 % (particules de matière et d'anti-matière s'annihilant en lumière -photons- de manière quasi instantanée et

permanente). Selon l'image classique, si l'on enlevait tout le vide des atomes nous constituant, l'humanité entière tiendrait dans un seul dé à coudre. Ce vide, aussi appelé champ du point O (CPZ), n'en est pourtant pas un car « complexe » (Le Noxaïc, 2004), et recelant une énergie incommensurable (évaluée théoriquement à 10^{113} joules par mètre cube). Il est schématiquement constitué du bouillonnement (fluctuation des champs) de « paires de particules et d'antiparticules virtuelles » (apparences descriptives pour exprimer des éléments mathématiques irréprésentables) qui se transforment furtivement en lumière (photons) avant de revenir quasi-instantanément à leur état de paires virtuelles, dans une danse orchestrale continue réalisée à des vitesses inimaginables (Haroche, 2020).

Ce comportement « extravagant » de la matière, et de l'anti-matière découverte par Paul Dirac (Dirac, 1928), est radicalement différent de celui décrit par la physique ordinaire classique qui est déterministe. On peut qualifier ainsi la physique quantique de « physique participative » (Wheeler). L'univers quantique est de fait un ensemble de probabilités et de potentialités infinies susceptibles d'être modifiées par la conscience, les pensées, les attentes, les croyances de celui qui observe. Avant la mesure, chaque grandeur existe dans un état superposé : par exemple une particule sera simultanément aux quatre points cardinaux avant celle-ci ; et après la mesure (« réduction du paquet d'ondes ») un seul de ces états sera retenu¹. L'intrication de deux particules quantiques démontre expérimentalement une interaction à une vitesse nettement supérieure à celle de la lumière (Aspect *et al.*, 1982), et même instantanée (Suarez, 2017 ; Stefanov *et al.*, 2002). Or, selon la relativité restreinte la particule ne peut atteindre cette vitesse de 300 000 kms/s, et encore moins la dépasser. Qu'est ce donc alors qui maintient les particules en intrication quelque soit leur distance apparente dans l'univers (Guisin, 2012) ? Au-delà de controverses théoriques parfois sévères et prolongées, de nombreux physiciens introduisent, pour expliquer ce paradoxe déconcertant, la notion d'*information quantique* (Bohm, 1952 ; Bennett, 1998 ; Di Biagio *et al.*, 2010 ; Bobola *et al.*, 2006). Et comme l'avait prédit le neurobiologiste Henri Laborit à la fin de sa vie (Laborit, 1994 ; p.305), cette information quantique émerge en biologie : ainsi par exemple de la photosynthèse quantique, le haut rendement de la photosynthèse supérieur à 95% s'expliquerait par les propriétés de superpositions d'états quantiques à basse et température ambiante vérifiées en biologie végétale (Fleming, Scholes, 2007). De même en enzymologie par « l'effet tunnel » : la possibilité des particules quantiques du fait d'une fluctuation énergétique sur un temps ultra court de traverser des obstacles au départ insurmontables (Cha, Murray, Klinman, 1989). L'odorat s'expliquerait par le même effet tunnel (Turin, 2002). Quant à la stabilité de la double hélice d'ADN, celle-ci se comprendrait par la propriété d'intrication des bases qui entrent dans sa composition (Riepert *et al.*, 2010). Par ailleurs, un

¹Pour le physicien Hugh Everett, si une seule position de la particule est retenue *après* la mesure, les autres n'ont pas disparues pour autant mais continuent d'exister dans des univers parallèles dont nous ne savons rien. Ces propriétés contraires à la structuration linéaire de notre entendement commun sont exploitées pour construire les futurs ordinateurs quantiques.

« collectivisme quantique » (« Condensat de Bose-Einstein ») existerait dans le cerveau, ce qui pourrait constituer l'une des bases des processus de la conscience selon le mathématicien, prix Nobel de physique 2020, Roger Penrose, et l'anesthésiste américain Stuart Hameroff (Penrose, Hameroff, 1996). L'interaction de la matière vivante fait donc incontestablement intervenir une information quantique, indices et preuves expérimentales croissantes et convergentes à l'appui, ce qui conduit à réviser bien des certitudes antérieures d'une biologie dont les bases théoriques étaient restées jusqu'à peu majoritairement ancrées dans le 19^{ème} siècle.

Dans la lecture de la physique classique, les interactions sont définies en termes de forces au nombre de quatre. Selon l'électrodynamique quantique, fine pointe de la théorie des champs qualifiée de « perle de la physique » par le physicien Richard Feynman (Feynman, 1992, p.22), prix Nobel de physique 1965, pas de forces mais uniquement un échange de *bosons* (particules vibratoires virtuelles ayant une durée de vie ultra courte) donc d'informations, assurant le liant entre les particules. Dans cette approche d'un monde de champs quantiques de bosons véhiculant des informations à l'origine des interactions, en expansion croissante de part ses succès prédictifs multiples (comme la mesure du moment magnétique de l'électron), l'interaction gravitationnelle (gravitons), l'interaction électromagnétique (photons), l'interaction nucléaire forte (gluons) et l'interaction nucléaire faible (bosons Z^0 , W^+ et W^-) composent un monde de reliance généralisée à l'origine de la structuration cohérente de la matière (onde ou corpuscule). Il en résulte que la nature intrinsèque de notre monde de l'infiniment grand à l'infiniment petit est *vibratoire* (Feynman, 2007). La matière, forme épiphénoménale d'énergie condensée qui fait émerger l'espace-temps (Paty, 1998), est, contrairement à la lumière, infinitésimale : ainsi, dans un centimètre cube de vide sidéral on trouve 10^{-31} grammes de matière pour 410 photons, soit une proportion de 1 milliard de photons pour 4 atomes d'hydrogène seulement ! L'astrophysique relativiste de son côté est aussi confrontée à un univers toujours plus déconcertant, puisque dans les années 1990 il a été avancé que 5% seulement de notre univers serait visible². De plus, selon le cosmologiste Léonard Susskind (Susskind, 1995), le prix Nobel de physique Gérard 't Hooft ('t Hooft, 2001), ou encore le physicien Raphaël Bousso (Bousso, 2002), la structure de l'univers serait celle d'un hologramme où nous n'aurions finalement accès par notre intellect qu'à une infime partie du « méta-univers ». Et à notre échelle, le cerveau humain présenterait des propriétés hologrammiques (Pribham, 2014) du fait de l'émission biophotonique cohérente, donc lumineuse, des neurones (Propp, 2000, 2003). Pour finir, précisons que le cadre toujours plus renforcé d'une description fondamentale *intemporelle* (Lachièze-Rey, 2008) de l'univers en relativité générale comme en physique quantique suggère un passé et un futur « déjà existants », ce qui ouvre à des perspectives rétro-et post-causales hypothétiquement fort surprenantes (voir par exemple, Garnier Malet, Bobola, 2004). Qu'il est donc loin ce temps de

²Les 95% invisibles se décomposant dans les scénarios hypothétiques actuels des astrophysiciens de 27% de « matière noire » qui ne peut absorber, refléter ou émettre de la lumière, et de 68% d'« énergie sombre » qui a des comportements anti gravitationnels.

l'orée du 20^{ème} siècle ou la physique fondamentale croyait, à travers notamment l'un de ses membres les plus éminents, Lord Kelvin, devant la Royal Institution de Londres, être parvenue à « tout connaître » des grands principes physiques de l'univers, si ce n'est « deux petits nuages d'incompréhension » temporaires, ...lesquels ont très abruptement débouché sur les physiques relativiste et quantique (Xuan Thuan, 2008) !

Et il y a bien un principe dialogique évident dans la mutation quantique en cours des représentations, tant la frontière établie pour circonscrire, séparer et compartimenter hermétiquement les deux ordres de réalité micro et macroscopique s'avère aujourd'hui de plus en plus poreuse et fragile³. En suivant le physicien théoricien John Wheeler, collègue de Niels Bohr et d'Albert Einstein ayant marqué de son génie visionnaire toute une génération de physiciens (Feynman, Everret, Thorne, Linde, Hawking, etc.), ce principe dialogique prendra probablement tout son sens en reliance, dans le cadre générique d'une « physique de l'information » (Penrose *et al.*, 2008). Cette nouvelle physique des champs considérera le temps, l'espace et la matière comme des *perceptions* et fera de notre réalité un *champ d'information* - ou hypothétiquement d'« *in*-formation » selon le terme controversé du philosophe des sciences Ervin Lazlo (Lazlo, 2003). Ce qui pourrait expliquer pourquoi, sur le plan de la densité physique manifestée, et en dernier ressort, « L'information n'existe pas : il n'y a que des marques -ou marqueurs- de processus qui se sont produits » (Leleu-Merviel, 2017 ; p.219).

3.2. Dialogique bio-quantique comme fondement potentiel de l'éco-conscience

Ces « impulsions » aujourd'hui en voie de convergence, quantique et biologique, sont autant de pistes et d'indices liminaires de la pertinence potentielle d'un concept étendu d'éco-conscience non limité à ce qui se passe sur notre planète seule (écosphère). Elles montrent donc à leur manière qu'il est hypothétiquement possible de l'ouvrir aux mondes visible et invisible, et au cosmos⁴. On en arrive donc aux prémisses de la métaphore d'une « écologie universelle » où tous les différents règnes sont des systèmes ouverts sur l'univers, rejoignant en cela par un singulier détour les intuitions premières de la conscience patrimoniale symbolique et multimillénaire de l'Humanité. Précisons à ce sujet que selon l'anthropologue Eric Navet (Navet, 2019), une société traditionnelle, régulée en constance, tend toujours vers trois équilibres homéostatiques : l'équilibre de soi à soi, de soi aux autres, et de soi à la nature et à l'univers. Chacun de ces équilibres relatifs étant en résonance avec un autre espace-temps indissociable (Levi Strauss, 1962), le monde de la « réalité non-ordinaire », univers imaginaire peuplé d'entités différenciées.

³En témoigne les « fragilités » de la peu convaincante « théorie de la décohérence » proposée en 1970 par H. Dieter Zeh, incapable d'expliquer la transition macroscopique/microscopique.

⁴Comme le pressentait déjà en 1926 le fondateur de la géochimie, Wladimir Vernadsky, en introduisant la biosphère en sciences autant comme une création du soleil et de l'univers que comme le résultat d'un processus terrestre.

Exprimer les virtualités hologrammatiques au sens morinien (Morin, 1986, p.101) de ce macro-concept d'éco-conscience dans son heuristique intrinsèque appellera un jour peut-être à une extension radicale opératoire des notions granulaires et vibratoires de biotope, de biocénose, de biodiversité, d'autopoïèse, etc., étendues à la (de)mesure inouïe d'un univers participatif co-évolutionnaire. Ce que nous ne pouvons encore aujourd'hui concevoir. Un point d'appui toutefois, tout l'univers, vivant biologique compris, étant quantique et vibratoire de par une complexité vertigineuse, « multidimensionnelle » (comme l'avancent également les diverses « théories des cordes ») que l'on commence à peine à entrevoir, le concept central d'« information » est appelé incontestablement à une postérité saisissante.

Le concept d'éco-conscience corrélé à l'hypothèse de ses bases quantiques fondamentales ayant été avancé, quoique à approfondir, nous pouvons à présent l'importer au cœur de la problématique de l'infosphère et de designs informationnels plus équilibrés de l'expérience médiatique, avec une vision nouvelle.

4. Éléments pour un éco-design informationnel de l'infosphère

La structuration socio-technique de l'Internet et des réseaux sociaux constitue en théorie un exemple remarquable d'écosystème informationnel hyper-complexe fait d'interactions algorithmiques et de la communauté d'utilisateurs, dont les bassins d'attraction naturels devraient pouvoir conduire à une intelligence collective reliante, communicante, « autopoïétique » (Maturana, Varela, 1994) beaucoup plus évoluée que celle présentement observée. Pourquoi ces « promesses du millénaire » : « récréation du lien social par les échanges de savoir, reconnaissance, écoute et valorisation des singularités, démocratie plus ouverte, plus directe, plus participative » (Levy, 1994) ne se sont-elles pas majoritairement concrétisées ? Nous posons l'hypothèse que c'est le manque d'éco-conscience collective lié en particulier à la primauté excessive du paradigme mécaniste et réductionniste unitaire ayant propulsé la révolution industrielle, avec la prédominance erronée qui en découle dans les consciences de la compétition clivante (avec les interprétations sociétales de Smith, Spencer, Malthus et Darwin) sur la coopération symbiotique (Kropotkine, 2005), qui a conduit à l'utilisation première des réseaux deux siècles après plus sur le mode matriciel séparatif que sur celui de co-construction en reliance des connaissances (même si celui-ci existe aussi bien évidemment). Pour rétablir les grands équilibres auto-éco-systémiques, il conviendrait dès lors d'adjoindre de manière urgente *le principe de réintroduction du connaissant dans toute connaissance* issu de la pensée complexe, principe morinien qui ouvre grande la porte des potentialités d'expression de l'éco-conscience.

Colosse aux pieds d'argile, l'écosystème techno-industriel médiatique actuel, malgré sa toute-puissance manifeste, paraît, même en cas d'« accident totalitaire », condamné à terme au sein de la « révolution écologique » en cours. Si l'on considère l'intérêt bien compris en éco-conscience de la collectivité qui n'aspire pas au modèle

sociétal des insectes sociaux (Latour, 2021), et compte tenu de l'évolution des technologies connectées, les modèles pyramidaux de l'information devraient laisser place à des modèles horizontaux ou hybrides plus vertueux, économes, multiples, diversifiés, solidaires, et efficaces⁵. Cette évolution parallèle gorgée de « biodiversité dénormalisante », et donc hautement singularisante, de *low tech* assumées (Bihouix, 2014), serait indissociable de celles des autres champs écosystémiques croisés comme ceux de l'éducation, de la santé, de l'alimentation, de l'économie (Delannoy, 2017 ; Schumacher, 1979), du logement et des transports, de la gouvernance, etc., tous appelés bientôt eux-aussi à se métamorphoser synergiquement dans un *New Deal* écologique (Morin, 2020) « non punitif ». Ceci à la condition impérative que chaque citoyen œuvre activement à retrouver en lui son pouvoir créateur intrinsèque et son autonomie véritable. À lui de faire l'effort de « s'individualiser » (Jung, 1986) en se déliant et en s'émancipant de multiples boucles ancrées de dépendances hypnotico-sensorielles et conceptuelles de toutes natures. Cette « alphabétisation écologique » comme nouvel apprentissage corporellement ancré, et ludique, de « la lecture et de l'écriture selon la Nature » (Capra, 2004) *en éco-conscience*, apte à l'émergence d'une noosphère⁶ régénérée, devant idéalement avoir lieu dès les classes primaires, comme le Centre d'enseignement écologique fondé par le physicien Fritjof Capra (Capra F., Luigi Luisi P., 2014) à Berkeley en Californie en donne depuis la fin du siècle dernier un exemple précurseur. Pour rétablir les cercles vertueux et les grands équilibres du vivant à chaque échelle en reformulant en éco-conscience les activités humaines, il est capital dès à présent de soutenir et d'accompagner au mieux la formation de « monotekiciens-polyconceptualistes » (Laborit, 1974). Dans cette révolution d'écologie complexe tout en reliances, un « journaliste éco-conscient » professionnel serait ainsi en mesure de contribuer à co-crée de multiples designs informationnels englobants fluides, collaboratifs et émulateurs. De même, dans une logique systémique arborescente traversant le cœur de bien d'autres domaines, le « citoyen éco-conscient » aurait lui-même acquis les moyens de développer vision ouverte, transversale et systémique, recul critique et discernement, analyse et intuition, « distanciation empathique » (Bouchez, 2007), devenant ainsi considérablement plus apte à distinguer le vrai du faux en tous domaines. Il aurait aussi gagné en expertise dans son rôle encore timide aujourd'hui -mais en croissance rapide- de journaliste citoyen et participatif (Pignard-Cheynel, 2018), co-producteur d'informations à différents niveaux, co-financeur et cocréateur de design innovants d'expérience médiatique dans le cadre de nouveaux « communs » en phase d'émergence.

⁵Dans ce cas, et en ce qui concerne les réseaux sociaux et le design d'expérience médiatique, l'ouverture, la réappropriation, réorientation et maîtrise des algorithmes, le financement des outils numériques adéquats et leurs usages, se devront d'être réinventés globalement de mille et une manières coopératives dans des collectivités nouvelles à redéfinir en éco-conscience.

⁶Ce concept à haut potentiel heuristique a été introduit par le géochimiste Wladimir Vernadsky, repris par Teilhard de Chardin, puis notamment par Edgar Morin (*La Méthode* t.4, 1991). Il est à rapprocher des archétypes jungiens de l'inconscient collectif, des « Troisième et Second monde » de Karl Popper, du « Monde des Idées » de Platon, etc.

5. Conclusion

Au terme de cette longue boucle qui nous a conduit à étayer l'hypothèse des bases quantiques de l'éco-conscience et à proposer cette dernière comme fondement central de la « trivialité culturelle » (Jeanneret, 2008) du nouveau paradigme « post-matérialiste » en prémisses d'émergence, d'une si probable « Nouvelle Renaissance » (de Peretti, 2015), et donc du design d'expérience du journalisme de demain, il s'avère que dans le cadre de « boucles vertueuses » accroissant la capacité d'être en lien avec les autres, seule la « boussole intérieure » du journaliste, son sens éthique, son écoute sensible et profonde, peut le conduire en responsabilité, lucidité, équité, intégrité et empathie, à s'orienter au mieux dans l'ingénierie artisanale de son travail créatif. Et non les courbes d'audience... Comme l'écrit la chercheuse Angelina Toursel (Toursel, 2021 ; p.356), « Le journaliste s'efforce de construire l'information de telle sorte qu'elle dépasse la rationalité froide d'une vérité-correspondance au profit d'une "esthétique de la vérité", pour "toucher" personnellement le spectateur par l'émotion, celle-là même que l'événement qu'il tente de retranscrire a suscité initialement chez lui ». Cette « esthétique de la vérité » - dont sera toujours incapable une I.A -, « technicité intérieure » consciente propre à l'humain qui a déjà besoin en ses bases organiques synergiques de la sphère émotionnelle hyper-complexe pour élaborer tout raisonnement logique (Damasio, 1995), et qui s'apparente à un changement de « la société en soi », n'est-ce pas là, enfin, le retour tant attendu aux racines étymologiques de la communication comme communion ? Polarités intuitives et analytiques, nature et culture, enfin harmonisées ? « Humanescence » depuis si longtemps espérée, dont peuvent alors découler, dans l'intérêt commun, toutes les très hautes technicités numériques présentes et à venir de la technosphère ? Évidemment, dans toutes les déliquescentes actuelles du et des sens, nous semblons toujours plus aux antipodes de cette posture éthique, et de cet écosystème potentiel en voie d'émergence. Mais les extrêmes opposés étant toujours proches dans les systèmes complexes aux points de bifurcation, et la décennie indéterminée qui débute se profilant potentiellement immensément chaotique et destructrice (Dupuy, 2005), de multiples surprises réjouissantes et déconcertantes en éco-conscience distribuée, imagination créatrice et « convivialité » (Illich, 2014), créatrices d'un gai « vivre ensemble », paraissent tout aussi décisives qu'inévitables.

6. Bibliographie

- Aspect A., Grangie P., Roger G., « Experimental realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A new violation of Bell's inequalities », *Physical Review Letters*, Vol. 49, no 2, 1982, p. 91-94.
- Barbier R., *L'approche transversale. L'écoute sensible en sciences humaines*, Paris, Anthropos, 1997.
- Bateson G., *Vers une écologie de l'esprit*, t.2, Paris, Seuil, 2008.

- Bennett C.H., Quantum information , *Physica Scripta*, vol.98, t.76, 1998.
- Bihouix P., *L'Âge des low tech. Vers une civilisation techniquement soutenable*, Paris, Seuil, 2014.
- Bitbol M., *La conscience a-t-elle une origine ?* Paris, Flammarion, 2014.
- Bobola P., Gaudeau C., M. Berges, « Multivalued Logic and Quantum Mechanics », *British Society for Philosophy of Science S.C & T., University of Sunderland Physical Interpretations of the relativity theory*, X, 2, 2006, p. 110-121.
- Bohm D., A Suggested Interpretation of the Quantum Theory in Terms of "Hidden" Variables, *Phys. Rev.* 85, 166, 01/1952.
- Bouchez P., « Quelle dévitalisation de la présence théâtrale dans les reflets de ses traces vidéo numériques ? », *L'Homme-trace. La trace, du sensible au social*, vol. 5, Paris, CNRS Éditions, 2021.
- Bouchez P., « "Fluidités" individuelles et collectives pertinentes en contexte multiculturel d'apprentissage siconumérique », *TICE et multiculturalités : usages, publics et dispositifs*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy/Éditions Universitaires de Lorraine, 2014b.
- Bouchez P., « Le chanoyu, cérémonie japonaise traditionnelle du thé, comme exemple d'éducation à la présence », *Art, interculturel et apprentissage des langues*, Voix Plurielles, vol.11, 1., 2014a. <http://brock.scholarsportal.info/journals/voixplurielles/index> [parution 05-2014].
- Bouchez P., *Filmer l'éphémère. Récrire le théâtre (et Mesguich) en images et en sons*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 2007.
- Bousso R. « The holographic principle », *Reviews of Modern Physics*, vol. 74, 2002, p. 825-874. <https://journals.aps.org/rmp/abstract/10.1103/RevModPhys.74.825>
- Bourdieu P., « Mondialisation et domination : de la finance à la culture », *Cités*, 2012/3 (n° 51), p. 129-134. URL : <https://www.cairn.info/revue-cites-2012-3-page-129.htm>
- Brook P., *L'espace vide, écrits sur le théâtre*, Paris, Seuil, 1977.
- Capra F., Luigi Luisi P., *The Systems View of Life: A Unifying Vision*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014.
- Capra F., *Les Connexions invisibles : une approche systémique du développement durable*, Paris, Rocher, 2004.
- Cardon D., *À quoi rêvent les algorithmes : nos vies à l'heure des big data*, Paris, Seuil, 2015.
- Cha Y., Murray C.J.; Klinman J., « Hydrogen tunneling in enzyme reactions », *Science*, 243 (4896), 1989, p.1325-1330.
- Chalmers D., *L'esprit conscient. À la recherche d'une théorie fondamentale*, Paris, d'Ithaque, 2010.

- Csikszentmihalyi M., 2004, *Vivre : la psychologie du bonheur*, Paris, R. Laffont.
- Damasio A., *L'erreur de Descartes : la raison des émotions*, Paris, O. Jacob, 1995.
- Damour F., *La tentation transhumaniste*, Paris, Salvator, 2015.
- Dansereau P., *La Terre des hommes et le paysage intérieur*, Montréal, Leméac Inc., 1973.
- Debray R., *Introduction à la médiologie*, Paris, PUF, 2000.
- De la Mettrie J. O., *L'homme machine*, Paris, Folio, (1^{ère} éd. 1747) 1999.
- Delannoy I., *L'économie symbiotique : régénérer la planète, l'économie, la société*, Paris, Actes Sud, 2017.
- De Peretti A., *La double hélice des civilisations. Le parti pris de l'optimisme*, Chronique Sociale, 2015.
- Descola P., *L'écologie des autres : L'anthropologie et la question de la nature*, Versailles, Quae Gie, 2016.
- Di Biagio A., Donà P., Rovelli C. « Quantum information and the arrow of time », *arXiv:05734v1*, 2010.
- Dirac P., « the quantum theory of the electron », *Proceedings of the Royal Society, A*, vol. 117, 1928, p. 610-612.
- Dupuy J.P., *petite métaphysique des tsunamis*, Paris, Seuil, 2005.
- Dupuy J.P., *Pour un catastrophisme éclairé*, Paris, Seuil, 2004.
- Elbaz E., *Quantique*, Paris, Ellipses, 1995.
- Ellul J., *Le bluff technologique*, Paris, Fayard/Pluriel, (1^{ère} éd. 1988) 2012.
- Festinger L., *A theory of cognitive dissonance*, Stanford University Press, (1^{ère} éd. 1957) 2009.
- Fleury B., Walter J., « L'information médiatique : un domaine foisonnant de recherche », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, vol.5, 2014 (en ligne : <http://journals.openedition.org/rfsic/1071>)
- Feynman R., *La thèse de Feynman : une nouvelle approche de la théorie quantique*, Montreuil, Pearson (France), 2007.
- Feynman R., *Lumière et Matière : Une étrange histoire*, Paris, InterÉditions, (1^{ère} éd. 1987) 1992.
- Galinon-Mélénec B., Fabienne Martin-Juchat F., *Le corps communicant : le XXI^e siècle, civilisation du corps ?* Paris, L'Harmattan, 2008.
- Garnier Malet J.P., Bobola P., « The explanation of the EPR Paradox to the Doubling Theory », *British Society for Philosophy of Science S.C & T., University of Sunderland Physical Interpretations of the relativity theory, IX*, 2004, p. 243-24.

- Gigand G., Bouchez P., « La Limite, matrice de l'architecture de la représentation », *Recherches en Design. Processus de conception, écriture et représentations*, Paris/Londres, Lavoisier/Hermès Science Publishing, 2013, p. 301-336.
- Girard R., *La violence et le sacré*, Paris, Fayard/Pluriel, (1^{ère} éd. 1972) 2011.
- Goleman D., *l'intelligence émotionnelle I*, Paris, R. Laffont, 1999.
- Guchet X., *Pour un humanisme technologique. Culture, technique et société dans la philosophie de Gilbert Simondon*, Paris, PUF, 2010.
- Guisin N., *L'Impensable Hasard : Non-localité, téléportation et autres merveilles quantiques*, Paris, Éditions O. Jacob, 2012.
- Halimi S., *Le grand bond en arrière : comment l'ordre libéral s'est imposé au monde*, Marseille, Agone, 2012.
- Harding D.E., *La Science de la 1^{ère} Personne*, Paris, Dervy, (1^{ère} éd. 1974) 1998.
- Haroche S., *La lumière révélée. De la lunette de Galilée à l'étrangeté quantique*, Paris, O. Jacob, 2020.
- Illich Y., *La convivialité*, Seuil, (1^{ère} éd. 1973) 2014.
- Jeanneret Y., *Penser la trivialité*, Paris, Hermès science publications, Lavoisier, 2008.
- Jenkins H., *La culture de la convergence : des médias au transmédia*, Paris, A. Colin/Ina, 2013.
- Jonas H., *Le principe responsabilité, Une éthique pour la civilisation technologique*, Paris, Flammarion, (1^{ère} éd. 1979) 2013.
- Jost F., *Télé-réalité. Grandeur et misères de la télé-réalité*, Paris, Le Cavalier bleu, 2009.
- Joux A., Bassoni M., « Le journalisme saisi par les Big Data ? Résistances épistémologiques, ruptures économiques et adaptations professionnelles », *Les Enjeux de l'information et de la communication*, N° 19/2, no2, 2018, p.125 (en ligne : <http://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2018-2-page-125.htm?ref=doi>; consulté le 12 avril 2021).
- Jouventin P., Latouche S., *Pour une écologie du vivant : Regards croisés sur l'effondrement en cours*, Paris, Libre & Solidaire, 2019.
- Jullien F., *Du « temps ».* *Éléments d'une philosophie du vivre*, Paris, B. Grasset, 2001.
- Jung, *Dialectique du Moi et de l'inconscient*, Paris, Folio, (1^{ère} éd. 1967) 1986.
- Kabat-Zinn J., *Au coeur de la tourmente, la pleine conscience*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, (3^{ème} éd.) 2016.
- Kovach B., Rosenstiel T., *Principes du journalisme : ce que les journalistes doivent savoir, ce que le public doit exiger*, Paris, Gallimard, 2015.
- Kropotkine P., *L'entr'aide, un facteur de l'évolution*, Paris, Écosociété, 2005.

- Kuhn T. S., *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1972.
- Laborit H., *L'inhibition de l'action*, Paris, Masson, (1^{ère} éd. 1980), 1986.
- Laborit H., *La légende des comportements*, Paris, Flammarion, 1994.
- Laborit H., *La nouvelle grille*, Paris, R. Laffont, 1974.
- Lachière-rey M., *Au-delà de l'espace et du temps : La nouvelle physique*, Paris, Le Pommier, 2008.
- Lancelin A., *La pensée en otage : S'armer intellectuellement contre les médias dominants*, Paris, Les Liens Qui Libèrent, 2018.
- Laszlo E., *Virage global*, Montréal, Éditions de L'Homme, 2002.
- Laszlo E., *The Connectivity Hypothesis: Foundations of an Integral Science of Quantum, Cosmos, Life, and Consciousness*, New York, State University of New York Press, 2003.
- Latour B., *Où suis-je ?, Leçons du déconfinement à l'usage des terrestres*, Paris, Les Empêcheurs de penser rond, 2021.
- Le Chapellier J.M.P., *L'énergie curative et les voies des philosophes dans l'histoire (encyclopédie écophilosophique)*, Paris, Trédaniel, 1999.
- Leleu Merviel S., *La Traque informationnelle*, Londres, Hermes Science, 2017.
- Leleu-Merviel S., Useille, P. « Qualification des JT français contemporains », ESSACHESS. *Journal for Communication Studies*. 1(7): 107-126, 2011.
- Le Noxaïc A., *Les métamorphoses du vide*, Paris, Belin, 2004.
- Levi Strauss C., *La pensée sauvage*, Paris, Plon, 1962.
- Levy P., *L'intelligence collective*, Paris, La Découverte, 1994.
- Levy-Leblond J.M., « Quantique. Propos recueillis par Joël André », *La science et ses doubles, Autrement*, 1986.
- Le Moigne J.L., Morin E., *L'intelligence de la complexité*, Paris, L'Harmattan, 1999.
- Lolo E., *Debunkage de quelques arguments médiatiques sur le traitement de l'IHU de Marseille* [en ligne] sur Blog Médiapart, avril 2021. URL : <https://blogs.mediapart.fr/enzo-lolo/blog/150420/debunkage-de-quelques-arguments-mediatiques-sur-le-traitement-de-lihu-de-marseille>
- Maturana H., Varela F., *L'arbre de la connaissance*, Addison-Wesley France, Paris, (1^{ère} éd. 1984) 1994.
- Mercier A., « Post-vérité » : nouveau mot ou nouvelles réalités?, La Revue des Médias, 2017 (en ligne: <http://larevuedesmedias.ina.fr/post-verite-nouveau-mot-ou-nouvelles-realites>; consulté le 4 avril 2021)
- Morin, E., *L'entrée dans l'ère écologique*, Paris, de l'Aube, (1^{ère} éd. 2016) 2020.
- Morin E., *Les Idées : Leur habitat, leur vie, leurs mœurs, leur organisation*, La Méthode, t.4, Paris, Seuil, 1991.

- Morin E., *La Connaissance de la connaissance*, La Méthode, t.3, Paris, Seuil, 1986.
- Morin E., *La Vie de la vie*, La Méthode, t.2, Paris, Seuil, 1980.
- Morin E., *La Nature de la nature*, La Méthode t.1, Paris, Seuil, 1977.
- Morin E., *Le Paradigme perdu, la nature humaine*, Paris, Seuil, 1973.
- Mucchielli, « Qui construit la doxa du Covid ? », [en ligne] sur *Blog Médiapart*, Épisode 42, 2021. URL: <https://blogs.mediapart.fr/laurent-mucchielli/blog/210221/qui-construit-la-doxa-du-covid>
- Næss A., *Une écologie pour la vie. Introduction à l'écologie profonde*, Paris, Seuil, 2017.
- Navet E., « Le mythe et l'investiture du premier chamane, clé de voûte du mode d'être, de penser et d'agir des peuples traditionnels », *Au seuil de la forêt, Hommage à Philippe Descola, l'anthropologue de la nature*, CNRS-Université de Strasbourg, Totem, 2019.
- Nicolescu B., « Aspects gödéliens de la nature et de la connaissance », *Bulletin interactif du centre international de recherches et études transdisciplinaires*, n° 12, 02/1998. (Texte en ligne : <http://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b12c3fr.php>).
- Paty M., « Le vide matériel, ou la matière crée l'espace », *Le vide. Univers du tout et du rien*, revue de l'université de Bruxelles, 1997/1-2, Complexe, 1998.
- Penrose R., Abbott D., Davies P.C.W., et Pati A. K., *Quantum Aspects of Life*, Londres, Imperial College Press, 2008.
- Penrose R., Hameroff S. R., « Conscious events as orchestrated space-time selections », *Journal of consciousness studies*, Vol.3, 1996, p. 36-53.
- Pignard-Cheynel N., « "Journalisme participatif"—Publictionnaire », *Dictionnaire encyclopédique et critique des publics*, 21 septembre 2018 (en ligne : <http://publictionnaire.huma-num.fr/notice/journalisme-participatif/>; consulté le 12 avril 2021).
- Popp F., « Biophotons—background, experimental results, theoretical approach and applications », *Integrative biophysics*, Springer, 2003, p. 387-438.
- Popp F.A., *et al.*, « Mechanism of interaction between electromagnetic fields and living organisms », *Science in China*, Série C, 43(5), 2000, p. 507-518.
- Pribram K. (dir.), *Rethinking Neural Networks: Quantum Fields and Biological Data*, Hove, Psychology Press, 2014.
- Rey O., *Leurre et malheur du transhumanisme*, Paris, Desclée De Brouwer, 2018.
- Rieper E., Anders J., Vlatko V., «Quantum entanglement between the electron clouds of nucleic acids in DNA», *arXiv*: 1006.4053.
- Rogers C., *Le développement de la personne*, Dunod, (1^{ère} éd. 1961) 2005.
- Rosa H., *Aliénation et accélération. Vers une théorie critique de la modernité tardive*, Paris, La Découverte, 2012.

- Sadin E., *L'Intelligence artificielle ou l'Enjeu du siècle : Anatomie d'un antihumanisme radical*, Paris, L'Échappée, 2021.
- Sarovar M., Ishizaki A., Fleming G.R., Whaley K.B., « Quantum entanglement in photosynthetic light-harvesting complexes », *Nature Physics*, vol. 6, 2010.
- Schmitt D. (2018). « L'énaction, un cadre épistémologique fécond pour la recherche en SIC », *Les Cahiers du Numérique*, vol. 15, p. 93-112.
- Schumacher E., *Small is beautiful : une société à la mesure de l'homme*, Seuil, (1^{ère} éd. 1973) 1979.
- Serres M., *Le Contrat naturel*, Paris, Flammarion, 1992.
- Scholes G. D., Fleming G. R., Chen L.X., Guzik A.A., « Using coherence to enhance function in chemical and biophysical systems », *Nature*, vol. 543, n°7647, 2017.
- Susskind L., « The world as a hologram », *Journal of Mathematical Physics* 36, 6377, 1995.
- Stefanov A., Zbinden H., Gisin N., Suarez A., « Quantum correlations with spacelike separated beam splitters in motion: Experimental test of multisimultaneity », *Phys. Rev. Lett.* 88, 120404, 2002.
- Suarez A., « All-Possible-Worlds: Unifying Many-Worlds and Copenhagen », *The Light of Quantum Contextuality*, arXiv: 1702.06448 [quant-ph], 2017.
- Stengers I., Prigogine I., *La nouvelle alliance - Métamorphose de la science*, Paris, Gallimard, 1979.
- 't Hooft G., « The holographic Principle », *Proceedings of the International School of Subnuclear Physics*, Erice, Sicily, Italy, 2001, p. 72-100.
- Tannoudji C.C., Diu B., Laloë F., *Mécanique quantique, Tome 1, 2, et 3*, EDP Sciences, 2017- 2019.
- Todd E., *Après la démocratie*, Paris, Folio, 2010.
- Toursel A., Information, vérification et design d'expérience médiatique à l'ère du soupçon : l'épistémologie du journalisme en question, Thèse de doctorat, UPHF et INSA Hauts-de France, 2021.
- Turin L., « A method for the calculation of odor character from molecular structure », *Journal of theoretical biology*, 2002, p. 367-385.
- Varela F., *Quel savoir pour l'éthique*, La Découverte, Paris, (1^{ère} éd. 1992) 2004.
- Varela F., Thompson E., Rosch E., *L'inscription corporelle de l'esprit. Sciences cognitives et expérience humaine*, Seuil, Paris, 1993.
- Virilio P., *Le futurisme de l'instant*, Paris, Galilée, 2009.
- Xuan Thuan T., *Voyage dans la lumière*, Paris, Gallimard, 2008.