

ENTRETIEN AVEC THIERRY GAUDIN « DE LA CIVILISATION INDUSTRIELLE A LA CIVILISATION COGNITIVE »

in *Le Design. Essais sur des théories et des pratiques*. Sous la direction de Brigitte Flamand, Editions de l'Institut Français de la Mode, 2006.

Vous constatez que nous sommes actuellement dans le passage entre une civilisation industrielle et une civilisation cognitive. Pourriez-vous nous dire en quelques mots quels sont les signes de cette civilisation industrielle finissante ?

Nous avons fait un constat d'histoire des techniques. Les historiens de la lignée anglo-saxonne ont l'habitude de traiter l'évolution des techniques comme une suite de petites inventions qui arrivent au hasard, les unes après les autres et dont les effets sont extrêmement variables. Nous, en regardant l'histoire sur le long terme, nous avons vu qu'il y avait de temps en temps, en moyenne une fois tous les neuf siècles, un changement systémique qui est un vrai changement de civilisation. Le VI^e siècle avant J.-C., au Moyen-Orient, par exemple, ou le XII-XIII^e siècle en Europe, ce que Jean Gimpel a appelé la révolution industrielle au Moyen Age. C'est, en effet, le début de rationalisation de la production et de l'utilisation systématique des connaissances accumulées par les monastères, qui permit un doublement de la population en deux siècles : un vrai changement de façon de vivre s'est installé à cette époque-là. Quant à ce qui est de la société industrielle, les historiens sont d'accord pour y reconnaître un grand changement systémique. Cela a été synthétisé dans le monde anglo-saxon par Siegfried Giedon, dans son livre *La Mécanisation au pouvoir* (1948). Nous avons constaté, en premier lieu, que lorsqu'il advient un changement de ce type, cela dure longtemps, cela s'étend sur un à deux siècles. D'autre part, cela touche à quatre pôles qui sont : les matériaux, l'énergie, la structuration du temps et la relation de l'espèce humaine à la biosphère. Dans le cas de la révolution industrielle, ce sont l'acier et le ciment, des tonnages de matériaux et d'énergie énormes. Dans les pays développés, chaque habitant consomme cinq tonnes d'équivalent pétrole par an par habitant, soit environ quatre-vingt fois son propre poids. Une espèce animale qui consommerait chaque année quatre-vingt fois son poids de biomasse fossile serait, n'importe quel biologiste vous le dirait, vouée à une extinction rapide. Nous sommes donc déjà en transition. à l'époque industrielle, c'est donc l'axe matière-énergie qui est dominant. Se greffe sur cette base une civilisation matérialiste-scientiste, puisque le système de pensée s'accorde avec la pratique, vient la conforter et la justifier. Les autres pôles, le temps et le vivant, changent également, et à chaque grand changement systémique, on constate davantage de finesse et de complexité. Le temps, qui dans la société agricole était mesuré en heure – le temps social si vous voulez – avec la révolution industrielle, est mesuré en seconde, ou en dixième de seconde, c'est-à-dire à la limite du seuil du sensible. C'est le taylorisme et la mesure du temps de travail sur le lieu de travail. Et puis il y a la microbiologie pastorienne, qui s'appuie sur le microscope : on est là au centième de millimètre. Cette transformation a un autre caractère important, la reproduction à l'identique, soit la fabrication en série, et la métrologie qui l'accompagne. Pour fabriquer en série et assembler des pièces de différentes provenances, il faut, en effet, des tolérances métrologiques précises.

Passer d'une civilisation industrielle à une civilisation cognitive ne veut pas dire que la société industrielle disparaisse. L'agriculture n'a pas disparu avec l'industrialisation, elle s'est industrialisée. De même, l'industrie ne disparaît pas, mais elle se renouvelle, c'est-à-dire que l'on conçoit les produits autrement, on les fabrique autrement, on gère le temps autrement, etc.

Et quels seraient alors les signes de cette civilisation cognitive ?

Les quatre pôles évoqués ci-dessus se transforment. Les matériaux évoluent vers une grande diversité : les polymères, les élastomères, les adhésifs, des matériaux quasiment sur mesure, matériaux intelligents, etc. Donc un univers matériel qui n'a plus grand-chose à voir avec la dominante de l'acier et du ciment qui caractérisait la civilisation industrielle. La question énergétique se pose autrement. C'est la mise en réseau des énergies et la diversité des sources. On commence, en effet, à se décider à quitter les grandes sources énergétiques. L'économie d'énergie progresse et les énergies solaire, éolienne aussi... On commence à envisager des énergies peu étudiées comme l'énergie de la houle, ou la géothermie peu exploitée sauf dans les régions volcaniques comme l'Islande. Ce qui est dès lors dominant, c'est l'axe qui va du temps au vivant. Pourquoi ? Parce que la contraction du temps, qui se compte maintenant en nanosecondes pour le microprocesseur et demain en femtosecondes¹ pour l'ordinateur optique, c'est l'usage de machines qui vont plus vite que les neurones, que ce soit l'ordinateur ou le téléphone portable, mais aussi l'apparition de formes subreptices d'industries hallucinogènes qui pilotent à notre insu des fonctionnements de notre système nerveux.

Du côté de la relation avec le vivant, c'est un dédoublement critique, avec, d'une part, la biotechnologie, poursuite du processus d'industrialisation en direction de la matière vivante et, d'autre part, la question de l'équilibre écologique de l'espèce humaine avec la nature, qui va nous obliger à des révisions radicales par rapport à ce qu'a été la civilisation industrielle. Ces quatre éléments, nous les avons identifiés au début des années quatre-vingt, et depuis, ils ne font que se confirmer. Quel genre de question cela peut-il poser au design ? Nous ne sommes plus aujourd'hui dans des processus de connaissance mais de reconnaissance. Il faut observer plus précisément le fonctionnement neuronal. Il est permanent. Les neurones sont toujours en activité, car, lorsqu'ils ne le sont plus, le sujet est mort. Ils repassent au voisinage de là où ils sont passés : d'où le processus fondamental de la reconnaissance. Quand vous êtes en interaction avec un écran, ce qui se produit de plus en plus souvent, vous déclenchez une dynamique.

Je dirais qu'une des grandes inventions du design de ces trente dernières années a été la souris, qui a fait d'ailleurs l'objet d'un procès homérique entre Apple et Microsoft. Microsoft a été autorisé à utiliser la souris sur Windows et l'a imposée au monde entier. La souris est intéressante car elle comporte à la fois de l'éthologie humaine – c'est-à-dire du comportement instinctif – et du traitement d'information. Le design, à mon sens, devrait aujourd'hui s'appuyer davantage sur une approche scientifique, fondée sur une science qui s'est maintenant beaucoup développée : l'éthologie, la science des comportements. Cette science suppose, comme toutes les sciences, des instruments de mesure. Pour elle, c'est la caméra. Les vidéos mémorisent et ouvrent la possibilité d'une interprétation fine des gestes instinctifs. Par cet outil d'observation et en procédant par essais et erreurs, on peut espérer faire du design le porteur d'une vraie rationalité, et non plus d'un faux-semblant comme le furent les carrés, les cercles et les triangles, géométries symboliques et inconfortables de l'ère industrielle.

A propos de la question du vivant, Philippe Quéau, dans son livre *Metaxu* (1989) prévoyait la création par l'homme d'êtres « intermédiaires ». Ils ne seront ni vivants ni inanimés. On les fabriquera soit par manipulation génétique, soit par logiciels autoreproducteurs. Et ce seront des œuvres d'art ! Quels mystères ces nouvelles formes de création nous réservent-elles ? je ne saurais le dire. Je vous le laisse imaginer. Mais je pense que Philippe Quéau est un précurseur. Il a « vu » longtemps à l'avance quelque chose d'important qui est encore en attente actuellement. Mais il faudra être très vigilant quant à la logique marchande, nous risquons de voir se multiplier les techniques de manipulation !

Il y a un second aspect de la relation avec le vivant qui est un impératif : il faut que, dans un délai de l'ordre de un à deux siècles, l'espèce humaine se remette en équilibre avec la nature. Un à deux siècles, cela paraît long mais se remettre complètement en équilibre suppose un changement très profond, une

¹. Divise la seconde par dix puissance quinze. Donc un million de fois plus petit que la nanoseconde.

évolution vers la sobriété, en sens inverse à ce vers quoi le système économique actuel nous pousse. Dès l'instant où des gens jouent leur emploi, leur survie et celle de leur famille sur les schémas de la consommation, dans une espèce de chantage à l'emploi, ils ne peuvent pas faire autrement que de pousser à la consommation. La plupart des citoyens, en tant qu'être humains, sont convaincus qu'il faudrait devenir plus économe, mais ils sont pris dans une machine. Pour en sortir, il faudra un autre mode d'organisation sociale, c'est une question difficile de technique organisationnelle. En matière de design, il faut repenser la relation avec la nature, car nous sommes en train de renoncer à la parole de Descartes : devenir « comme maîtres et possesseurs de la nature ». L'anthropologue Philippe Descola a travaillé cette question : il dit que dans la plupart des civilisations, les autres êtres vivants sont également considérés comme dépositaires d'une intériorité. Cela implique une symbiose avec la nature, une manière de la faire vivre en soi et également à l'extérieur ; non plus « maîtres et possesseurs », mais partie intégrante, je dirais « citoyen de la nature ». A l'extérieur, c'est la stratégie du jardin planétaire : l'homme devient le jardinier de la planète. C'est toute la façon de voir et de décrire le monde qui change, et donc le design manifestera cette transformation dans la manière de voir le monde. Peut-être faut-il repenser la pédagogie des écoles de design et ne plus mettre uniquement en priorité la relation avec les entreprises, mais partir dans l'irréalité, dans le rêve, parce que c'est là que se trouve l'avenir. En particulier, pour donner des exemples, il y a deux grands thèmes de recherche évidents : celui de la colonisation de l'espace et celui des cités marines.

Pourriez-vous redéfinir ce mot « cognitif » que l'on entend beaucoup aujourd'hui, véhiculant des sens divers, et nous dire en quoi il est porteur de nouveaux développements pour la société ?

Lorsque les scientifiques utilisent le mot cognitif, c'est d'abord dans le registre des sciences cognitives : on pensait dans les années quatre-vingt qu'il y avait une science cognitive qui englobait la neurophysiologie, la linguistique, la psychologie expérimentale, le calcul, tout ce qui est lié à la connaissance en tant que mécanisme. La base, c'est la neurophysiologie : comment marche un système neuronal ? C'est la première question qui se pose aux sciences cognitives. Suit une autre question : comment simuler le système neuronal ? Le simuler par l'utilisation des machines, et comment gérer une interface avec un système neuronal ? Il ne s'agit plus de la connaissance comme circulation des informations, on n'en est plus à la transmission des connaissances. Si vous regardez Internet, c'est comme un système neuronal, simplement les connexions sont différentes, mais en plus, c'est un système neuronal planétaire. Donc une des premières questions qui se pose, c'est : « Est-ce qu'Internet est le support d'une conscience planétaire, ou va le devenir ? » Si cette question de l'équilibre de l'espèce humaine avec la nature peut être résolue, c'est parce qu'il y a une forme de conscience planétaire, dont Internet serait le support et les images satellites une source d'information importante, puisque c'est ça qui vous permet de savoir que l'Amazonie est en train d'être rongée... Il y a une vigilance collective. Que les images d'Abou Ghraib aient été, dès le lendemain des sévices, publiées sur Internet, c'est quand même le signe d'une proto-conscience, des balbutiements d'une conscience collective. Ce qui n'empêche pas qu'il y ait sur Internet des virus, des spams, des sites criminels, etc.

Pensez-vous que ce nouveau système que vous décrivez aille dans le sens de ce que le sociologue Alain Touraine appelle « la fin de la société »², soit une « désinstitutionnalisation » de la société, qui favoriserait les réseaux plutôt que les structures ?

Je ne pense pas, simplement il y a une recomposition. La proximité physique a moins d'importance, au profit de la proximité « en esprit » si l'on peut dire ainsi. Prenez la communauté des créateurs de logiciels libres : ils se connaissent sans s'être jamais vus physiquement, ils se reconnaissent mutuellement à leur

². A. Touraine, *Un nouveau paradigme. Pour comprendre le monde d'aujourd'hui*, Paris, Fayard, 2005.

façon de raisonner. Ils sont même, quelquefois, employés par Microsoft, le concurrent du logiciel libre car cette entreprise, la plus puissante, est quand même obligée de composer avec les programmeurs de grand talent et de respecter leurs engagements. Ils forment une vraie communauté : ce sont des gens qui partagent un langage, une façon de penser, des objectifs. Leur idée c'est la liberté, autrement dit le pouvoir au bout de la chaîne : court-circuiter les intermédiaires. C'est une philosophie politique. Derrière des textes très techniques, il y a une vraie prise de position politique.

Cela fabrique une société dans laquelle on se regrouperait peut-être davantage en communautés ou en associations ?

Ça peut être complètement informel : des liens de socialisation multidimensionnels qui ne sont plus forcément liés à la présence physique ; cela marche autrement.

Quelles seraient les conséquences de cette manifestation d'une nouvelle conscience planétaire ?

Je pense que la structuration des connaissances va se faire autrement. On vit encore dans un système où la classification des sciences d'Auguste Comte sert à définir les disciplines scientifiques et universitaires... C'est aussi un système qui divise en petits morceaux les connaissances. Cette division, ce lotissement du savoir en spécialités, a pour conséquence que le design a beaucoup de mal à être reconnu car c'est une discipline de synthèse. Il va contre cette subdivision. De plus, il est du registre du savoir-faire alors que les subdivisions sont du registre des savoirs. Je pense que ces nouveaux fonctionnements devraient logiquement aboutir à remettre le savoir au service du savoir-faire. Cela suppose une certaine évolution de la manière de gérer la science. Actuellement, un chercheur vise à publier dans une revue à taux de lecture élevé, à comité de lecture souvent anglo-saxon, de façon à être référencé par d'autres publications qui vont lui permettre d'atteindre une notoriété dans son petit bout de spécialité. Et si vraiment il trouve quelque chose d'important dans le cadre de ce petit domaine, il peut alors espérer obtenir le prix Nobel. Celui qui mettrait en ligne la description des plantes médicinales et rendrait par ce moyen un service direct au public, n'est pas prêt d'obtenir une reconnaissance... Mais on a peut-être un espoir que ça s'arrange. Les connaissances utiles à la pratique n'ont pas été installées sur Internet d'une manière consultable par les opérateurs praticiens. On peut aujourd'hui savoir un certain nombre de choses, sans doute beaucoup plus qu'auparavant, mais c'est encore tout à fait insuffisant.

Vous pensez qu'il y aura de plus en plus de connaissances et d'informations sur Internet, qui déboucheront sur un enseignement pratique ?

C'est ça. C'est remettre le savoir au service du savoir-faire. Dans la connexion de ces informations, il faut voir un élément supplémentaire qui s'appelle les « *Converging Technologies* », depuis les rapports de la National Science Foundation de la fin des années quatre-vingt-dix : ce sont les « nano, info, bio et cogno ». Les scientifiques américains ont observé qu'à l'échelle du nanomètre³ il y avait convergence puisque c'était aussi l'échelle des molécules biologiques, c'était aussi là que se posaient les problèmes des sciences cognitives lorsque l'on allait regarder dans le détail le fonctionnement neuronal, et par conséquent, les sciences de l'information étaient concernées. Les « *Converging Technologies* » sont donc devenues le thème central de la stratégie de recherche américaine, et c'est en train de le devenir aussi en Europe, en Chine et au Japon. Cela veut dire que le vivant et la contraction du temps se rejoignent dans les « *Converging Technologies* ».

³. Dix puissance moins neuf mètres.

Quelle serait la question centrale que poserait une économie cognitive ?

Je pense que c'est celle de la conscience. Il y a des consciences individuelles et des consciences collectives. Tout le monde accepte de dire « IBM pense que », mais IBM est-il un être pensant ? « Les marchés ont réagi », mais les marchés sont-ils des êtres pensants ? Or les marchés sont typiquement des systèmes qui fonctionnent sur Internet.

Vous suggérez que la civilisation cognitive soit susceptible de remettre en question les systèmes économiques et politiques ?

Oui, si les gens qui bâtissent Internet continuent en pensant que le pouvoir est au bout de la chaîne, et le protocole version 6⁴ va dans ce sens. Vers une remise en cause du lobbying. Regardez le combat d'arrière-garde des majors du disque. C'est tout à fait caractéristique. A propos de la propriété intellectuelle, par exemple, Disney avait réussi, sous prétexte que Mickey allait entrer dans le domaine public, à faire prolonger le droit d'auteur de cinquante ans après la mort de l'auteur à soixante-quinze ans ! Quelle escroquerie ! Et les Européens ont suivi. Quelle servilité !

Oui, justement, du point de vue de la création et de l'innovation, qu'est-ce que cette nouvelle civilisation peut engendrer ?

Vous connaissez ce mouvement de *Copyleft*, *Creative Commons* : ceux qui renoncent au droit d'auteur. Ils se financent autrement. Il y a une culture de la gratuité qui commence à se mettre en place.

Là vous m'étonnez !

Mais non, ça a toujours été le cas... Regardez la musique, elle a toujours été gratuite, sauf dans le courant du XX^e siècle. Ce n'est pas parce que la copie musicale sera gratuite que plus personne ne paiera pour écouter de la musique en live. Si on sort de la civilisation industrielle, on sortira de ses codes. Qu'est-ce que Racine ou Montaigne pensaient en termes de droits d'auteur ?

Mais peut-on imaginer que ces nouveaux modes de fonctionnement que l'on vient d'évoquer, génèrent de nouveaux langages ?

Les langages dépendent des claviers. Donc, les claviers AZERTY, les claviers complets ouvrent des possibilités. L'Unicode, ou code à deux octets⁵ offre 65536 possibilités. On passe de un à deux octets, de 256 à 65 536. Cela veut dire que vous avez sur votre clavier les alphabets chinois, indien, arabe, tamoul... Sur Internet, on reçoit des messages en chinois, mais on ne sait pas les lire ! On est en situation d'illettré !

Est-ce que cela veut dire que, de ça, il va naître un vocabulaire commun, une langue commune ?

C'est bien possible qu'il y ait un fonds commun qui se constitue spontanément...

(Entretien de Thierry Gaudin par Constance Rubini, publié dans *Azimuts* n°26, 2006.
Nous remercions Constance Rubini et Thierry Gaudin de nous avoir autorisés à reproduire ici cet entretien)

⁴. IPV 6 : Internet Protocole Version 6 multiplie le nombre des adresses disponibles.

⁵. Deux puissance seize.