

L'écologie se vend bien

JEAN-JACQUES SALOMON

Bréviaire de la jeune « esthétique industrielle » dont Raymond Loewy fut l'un des pères fondateurs aux États-Unis et le héraut-pionnier en France, son livre, *La laideur se vend mal*, venait à point nommé dans une Europe de l'Ouest qui se relevait à peine des ruines de la guerre. La période de reconstruction proprement dite, avec ses contraintes de pénurie et même de disette, s'achevait ; les agences de productivité créées par le Plan Marshall initiaient industriels et syndicalistes européens à l'idée et aux techniques américaines de management. Le livre de Raymond Loewy faisait en quelque sorte toucher du doigt une dimension inconnue des ingrédients indispensables au succès des innovations techniques : l'association de l'art au marketing.

Nous entrons dans l'ère de ce que Jean Fourastié a si joliment appelé « les Trente Glorieuses » : expansion rapide, plein-emploi, liesse des objets domestiques, société de consommation et bientôt de loisir. Le livre de Raymond Loewy en était comme le signe annonciateur et l'illustration tout aussi surprenante que provocante. Ce que Raymond Loewy écrivait de son arrivée aux États-Unis au lendemain de la première guerre mondiale, son haut-le-cœur devant une production de masse, assurément très efficace, mais marquée par la grossièreté et la laideur des objets, outils, meubles ou machines – « *sans économie rationnelle des moyens et des matériaux* » – s'appliquait à plus forte raison à l'Europe des lendemains de la deuxième guerre mondiale. Je le cite : « *L'Amérique entraînait alors dans une décennie de gigantesque développement industriel [...] Toute la production était absorbée par un public avide qui jugeait seulement d'après les performances, sans se soucier de la présentation. Le pays était inondé de réfrigérateurs perchés sur de hautes pattes grêles ou surmontés de réservoirs disgracieux. Les machines à écrire étaient mastocs et lugubres. Pour ranger un aspirateur, il fallait presque tout un hangar et, quant aux appareils téléphoniques, ils avaient l'air disloqués. J'étais sûr qu'un fabricant astucieux qui mettrait en vente un produit harmonieusement*

Jean-Jacques Salomon est professeur honoraire au Conservatoire national des arts et métiers, chaire Technologie et société. Il a présidé pendant plusieurs années le concours d'entrée, puis de sortie de l'École nationale supérieure de création industrielle (ENSCI). Ce texte est extrait du chapitre à paraître dans *Le design : techniques et matériaux*, sous la direction de Raymond Guidot, Flammarion, Paris, 2006.

dessiné à un prix concurrentiel se trouverait nettement avantage à l'heure où les affaires deviendraient plus difficiles^[1]. »

Retenons l'adverbe, « harmonieusement », qui revient souvent dans son livre, tout comme le nom d'« harmonie » : Loewy ne cesse pas de s'en réclamer, comme s'il connaissait par cœur l'une des définitions les plus communes du mot, « *Ensemble des caractères (combinaison de sons, accents, rythme...) qui rendent un discours agréable à l'oreille* » (Boileau) ou « *Rapports, relations entre les parties d'un tout, qui font que ces parties concourent à un même effet d'ensemble* » (Richelet), bref, dans son cas, cet accord entre la forme, la matière et la fonction qui concourt non seulement à la beauté d'un objet, mais aussi et surtout à son succès sur le marché.

Quand le livre Loewy paraît en 1953, la France, à peine sortie de l'économie du manque, n'était pas encore prête à voir la forme jouer un rôle aussi important, sinon davantage, que la matière et la fonction dans tous les produits de la création industrielle ; il laissait néanmoins entrevoir l'avenir proche du triomphe de la société de consommation, avec sa multiplication d'objets anciens ou nouveaux définis ou redéfinis par la performance tout autant que par l'apparence esthétique, les uns utiles, les autres parfaitement inutiles. Et l'on était loin, à l'aube des Trente Glorieuses, de s'interroger sur les pièges du marché, les vanités d'un régime de ventes dominé par la publicité et les limites, sinon les dégâts, du progrès. Bien au contraire, tous les produits de grande consommation de la société américaine apparaissaient comme autant de merveilles sorties des caves *yankees* d'Ali-Baba : des produits enrobés dans une esthétique heureuse, à la fois moteur et garante de la montée irrésistible des ventes.

Il fallait sortir de ce que Loewy appelait « *l'ère de la décalcomanie* » pour entrer résolument dans celle de la rationalisation des formes visant tout à la fois, en améliorant l'apparence et la fonction, à convaincre le client – du cure-dent à l'automobile, du paquet de cigarettes (ah le passage du vert au blanc du paquet-symbole des *Lucky Strike* !) à l'uniforme des contrôleuses de tickets ou du frigidaire de la locomotive – que plus il consomme, plus il a des chances de s'installer dans l'éternité du bonheur. L'Amérique, certes, n'ignorait rien déjà des critiques de la société de consommation dont Lewis Mumford ou Vance Packard avaient dénoncé les pièges et les impostures – « *la persuasion clandestine* » – dissimulés sous les dehors harmonieux des campagnes de publicité et de marketing. Mais la France n'en était encore, comme disait Marcel Bleustein-Blanchet, qu'à la *réclame*, et *L'Observateur*, alors absent de toute pub comme par vocation monastique, ne s'ap-

[1] R. Loewy, *La laideur se vend mal*, Gallimard, Paris, 1953, p. 76.

prêtait pas encore à saluer « la génération de Marx et de Coca-Cola » plongée dans les délices de la grande consommation.

Bien entendu, l'art avait toujours pu être présent dans la fabrication des outils, et cela dès la préhistoire. Par la suite, les pièces et les produits de l'horlogerie, en particulier, les outils de navigation hauturière ou les instruments scientifiques n'avaient pas attendu le 20^e siècle pour faire du design avant le design, c'est-à-dire pour ajouter à la fonction la beauté de la forme et de la matière. Mais il est vrai qu'il n'a pas fallu moins que la production de masse pour faire du design un produit parmi d'autres de la grande industrie. Incontestablement, Loewy incarnait l'aurore d'un type nouveau de professionnalisation (il fut le fondateur aux États-Unis des premières sociétés d'esthétique industrielle) et ce qu'il disait de l'Amérique d'après la première guerre mondiale s'appliquait assurément à l'Europe d'après la seconde guerre mondiale : *« Voilà donc où en étaient les choses : la saturation était toute proche, la concurrence allait devenir féroce, un aspect attrayant de la marchandise faciliterait la vente, les fabricants pouvaient être gagnés à ma cause, et c'était à moi de remplir cette double tâche : améliorer et convaincre. »*

Dans le sillage des Trente Glorieuses, ce saint Gabriel du design a vu son annonce se confirmer en Europe au-delà de ses espérances : la consommation de masse est allée de pair avec l'expansion de la profession de designer vouée à « *faire ressortir, comme il disait, la beauté par la fonction et la simplification* ». Bientôt les designers deviendraient si indispensables à toutes les étapes de la production que les entreprises les attacheraient à leur état-major, leurs avis et modèles pesant bien plus (avec ceux des spécialistes du marketing) sur les décisions des directeurs ou des conseils d'administration que ceux des scientifiques chargés des recherches dans les laboratoires. Après « l'ère de la décalcomanie », on entra dans celle des écoles et des diplômes d'esthétique industrielle : l'institutionnalisation du design en faisait une profession avec pignon sur rue.

II

Depuis, le paysage économique et social a bien changé... Il y a plus d'un demi-siècle que nous sommes dans une configuration du monde, de l'économie, des moyens de production et de consommation très différente de celle qui présida à l'essor des Trente Glorieuses. Les changements de tous ordres qui ont marqué le terme du siècle – de la fin du communisme aux avions de ligne transformés en torpilles humaines sur les tours du *World Trade Center* – ont intro-

duit une dimension d'incertitude dans les relations internationales qui remet en cause bien des idées reçues sur les équilibres que, malgré tout, « l'équilibre de la terreur » avait préservés à l'ombre des armements nucléaires. Et la mondialisation bouleverse la donne de l'économie mondiale au point que, d'un côté, certaines industries du Nord délocalisent leurs usines et leurs services dans le Sud et de l'autre, certaines entreprises du Sud s'emparent de celles du Nord. Déjà, à la fin des années 1960, le rapport Meadows, *Halte à la croissance ?* avait jeté l'alarme sur la possibilité d'une poursuite indéfinie de la croissance des nations industrialisées. La crise du pétrole de 1974 à la suite de la guerre au Proche-Orient et le ralentissement de l'économie provoquant la réapparition d'un taux de chômage important et surtout irréductible ont eu vite fait de ranger ce rapport dans la catégorie, assurément surabondante, des projections de l'avenir apparemment sans avenir. La perception des limites se répand néanmoins, alors même que la révolution de l'électronique et de l'informatique, des mini-ordinateurs aux réseaux d'Internet, ne cesse pas de transformer et de renouveler, comme ce fut le cas avec l'électricité, tous les secteurs de la production et de la consommation.

C'est que le débat lancé par le rapport Meadows rebondit aujourd'hui avec les craintes que suscite non plus seulement l'épuisement des ressources naturelles, mais le réchauffement du climat. Changement économique et mutation des esprits : rien n'en a été plus révélateur que le catalogue accompagnant l'exposition rétrospective de l'œuvre de Gaetano Pesce en 1996 au Centre Pompidou : « *Notre époque n'est plus, me semble-t-il, celle des points d'exclamation, mais plutôt celle des points d'interrogation. En d'autres termes, nous ne vivons plus le temps des réponses, mais celui des questions* ». Pesce s'interrogeait sur le rôle du designer dans une société en proie aux incertitudes, et proposait d'en redorer le blason à la fois en suivant la voie du « mal fait » et en s'appuyant sur les nouveaux matériaux comme source d'un « renouvellement linguistique ». En quête d'un nouvel ordre ou d'un nouvel équilibre, le designer n'est pas moins pris de court que l'ensemble de la société par les transformations de toutes sortes, économiques, politiques, culturelles, stratégiques, dont la fin de siècle témoigne en rendant dérisoire le théâtre d'ombres des idéologies totalitaires qui l'ont encombré de leurs crimes et de leurs échecs.

C'est bien l'un des symboles de la société de consommation que ces préoccupations nouvelles mettaient en cause : l'objet industrialisé, conçu, modelé, ajusté par des designers pour séduire par ses apparences plutôt que par sa fonction, et qui n'est pas fait pour durer – *l'objet jetable*. La vogue actuelle de la machine à expresso, magnifiquement

conçue et dessinée comme une réminiscence des machines à vapeur devenues à la fois jouets et objets d'art, illustre doublement l'aliénation du consommateur, certes délivré de tout effort, de la manivelle du moulin à café à la dose exacte de poudre à introduire dans le filtre : il se fait lui-même prisonnier du marché captif que constitue le café exclusivement voué à cette machine, car celle-ci ne fonctionne qu'avec un type donné de capsule ; et dans une société qui s'interroge de plus en plus sur les coûts de son gaspillage écologique, il jette aux ordures les capsules dont l'aluminium reste encore à recycler. L'expresso ainsi produit peut être, il est vrai, succulent.

On n'a pas assez réfléchi sur cette caractéristique des sociétés industrialisées, qui les fait produire des choses dont les qualités esthétiques ne les empêchent pas d'être vouées à la poubelle (entre autres, les briquets ou montres jetables, les sacs en plastique ou en papier même recyclables, etc.) : autant de créations qui s'interdisent de devenir des « lieux de mémoire », de laisser la trace repérable d'une civilisation et d'une culture, à la manière de tout objet archéologique signalant une étape révélatrice d'aspirations éternelles dans l'histoire de l'humanité. « *Le destin de l'œuvre d'art*, a dit Octavio Paz, *est l'éternité frigide du Musée ; le destin de l'objet industriel est le dépôt.* » Mais qu'en est-il d'une civilisation qui voue l'œuvre d'art au dépôt ?

L'objet jetable est hors de toute histoire, il trahit une fonctionnalité qui n'a ni passé ni avenir, et quelles que soient les séductions esthétiques dont le designer l'aura doté, il relève d'un musée imaginaire qui lui-même ne fonctionnerait que comme un tombeau. De même, en architecture, notre civilisation est la première qui ignore (ou s'interdit) le *réemploi* : une fois abattus, tous ces gratte-ciel en béton, acier et verre ne peuvent servir à rien, sinon au concassage du béton pour l'infrastructure des autoroutes. On l'a bien vu lors de la destruction des abattoirs de la Villette, où il n'a pas fallu moins que des mégamachines aimantées pour extraire les métaux qui avaient armé, comme on dit, les coulées de béton. L'amas de fausses pierres était destiné à disparaître sous le macadam des voies nouvelles comme si on les cachait, par honte ou mauvaise conscience. Tout le contraire des cités antiques, des plus reculées dans l'histoire aux derniers témoignages du 19^e siècle, dont l'architecture et la spécificité même de leurs beautés reposent sur des strates successives de civilisations et de cultures différentes, inscrites dans les colonnes, les marbres, les pierres et les briques récupérés. Le jetable éclipse la beauté dans les cimetières de déchets. C'est tout un rapport au temps qui a changé : le réemploi préservait la mémoire, le recyclage la dissout.

III

Les préoccupations liées à l'environnement, les pollutions et déchets accumulés à la surface et dans les profondeurs de la terre, la disparition croissante de certaines espèces, l'épuisement inexorable des sources d'énergie non renouvelables, et surtout la menace toujours plus confirmée du réchauffement du climat sous l'influence des activités humaines illustrent désormais le prix payé par la croissance indéfinie de la civilisation industrielle. Il est clair – même si le monde est loin de s'entendre sur les moyens d'y parvenir – que les modèles de production et de consommation prévalant jusqu'à maintenant appellent des modifications majeures, sinon une véritable conversion à un type de développement qui prenne résolument en compte la durée dans l'économie, c'est-à-dire un nouvel équilibre entre l'exploitation des ressources naturelles, les besoins de l'humanité et la pression démographique.

Face à ce paradigme nouveau dans l'histoire de l'industrialisation, le design et ses acteurs sont de toute évidence au cœur du débat et pour tout dire sommés, entre bonne et mauvaise conscience, de dire où est leur camp : pour les uns, les voici (tout comme les agences de publicité) boucs émissaires du procès fait au capitalisme industriel parce qu'ils sont les compagnons de route et pire, les agents sous-marins des entreprises polluantes assoiffées de profit ; et, pour les autres, ils sont les intercesseurs privilégiés, entre l'entreprise et sa clientèle, des objets nouveaux à produire et à consommer conformément aux ambitions et aux vertus d'une économie appelée à devenir plus « verte ».

En fait, il y a des designers qui misent déjà sur l'avenir d'un développement plus viable (je ne dis pas durable, comme on le verra plus loin) en tirant parti à la fois de nouveaux matériaux et de nouvelles fonctions, tout comme il y a des entreprises (et des groupements d'entreprises) gagnés par la vague, qui font profession de donner priorité aux techniques veillant à préserver l'environnement. Ainsi la conception des produits doit-elle tenir compte de leur fin de vie : les produits ou en tout cas leurs composants sont destinés à être le plus possible recyclables. Partout, les réglementations tendent à rendre les producteurs responsables des produits tout au long de leur cycle de vie, contrainte qui les incite à viser réutilisation, re-conditionnement ou recyclage à toutes les étapes de leur parcours même hors marché. Le système n'est pas seulement opérationnel, il est aussi rentable comme le montrent les efforts menés en ce sens par Xerox, Electrolux, Kodak ou Fuji : la valeur écologique ne fait pas partie pour rien des campagnes de marketing.

L'Agence pour la promotion de la création industrielle (APCI) a introduit dès sa naissance l'idée du développement durable dans ses objectifs^[2]. L'*Observateur du design* qu'elle organise depuis 1999 récompense chaque année une sélection des meilleures réalisations qui prend en compte « l'éco-conception », l'attention prêtée à l'environnement dès la conception des produits, en s'efforçant de limiter leurs impacts négatifs à chaque étape de leur vie (de l'extraction des matières premières à la valorisation des déchets, en passant par les étapes de fabrication, de distribution et d'utilisation). La manifestation de l'*Observateur du design*, qui se tient en partenariat avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), remet une mention spéciale en vue de sensibiliser toujours plus de professionnels du design à la protection de l'environnement.

En 2004, cinquième édition, l'*Observateur du design* a sélectionné 165 produits, sur lesquels 31 se sont vus décerner une « étoile », et l'ADEME a attribué sa mention spéciale à plusieurs réalisations, notamment à une pile à combustible, le *Roller Pac*, fonctionnant à l'hydrogène, qui préfigure les groupes électrogènes de demain, silencieux, compacts et n'émettant que de la vapeur d'eau ; au siège *Please 2* dont les perfectionnements s'accompagnent d'une déclaration « éco-profil » ou fiche quantitative de données environnementales ; à une pochette transparente *Bio-File*, qui facilite le tri sélectif des déchets dans les bureaux, faite d'un biomatériau issu de l'amidon de maïs, elle se substitue au plastique d'origine pétrolière et peut être directement recyclée ou compostée avec le papier qu'elle contient. L'éco-conception souligne non seulement que les premières étapes d'un produit sont déterminantes du point de vue de l'environnement, mais aussi que la préoccupation de l'environnement peut être une source de créativité et d'innovation.

Alors que priorité était donnée naguère encore au traitement du flux, c'est désormais la gestion des stocks qui fait l'objet d'une attention privilégiée : le souci préventif des irréversibilités, l'effort de récupération des matériaux, la réhabilitation des milieux dégradés sont revendiqués par certaines entreprises à la fois comme le signe d'une prise de conscience et d'une responsabilité écologiques et comme la démonstration d'une conception nouvelle de la rentabilité. L'attention portée à l'environnement n'est pas indifférente, en effet, aux souhaits de la clientèle, alors qu'elle contribue en même temps à la préparation des marchés de demain. Le domaine de l'emballage est celui où producteurs, chercheurs, organisateurs et designers sont le plus étroitement associés pour mettre au point des solutions tantôt biodégradables, tantôt au contraire reposant sur des matières qui, retenant les produits nocifs, permettent d'être rationnellement collectées en vue de leur recy-

[2] Créée en 1983, à l'initiative des ministères de l'industrie et de la culture, l'APCI est devenue, dix ans plus tard, une institution privée.

clage. On voit toute l'importance de la recherche opérationnelle consacrée à la gestion continue du cycle de vie des produits, au-delà même de leur sortie du marché.

L'Institut national de design packaging (INDP) installé à Cognac propose ainsi aux divers professionnels concernés mise en relation, diagnostics, mise à disposition de ressources. L'objectif de l'INDP est d'encourager dans tout « l'arc Atlantique » créativité et développement en misant sur deux données complémentaires de l'économie de la région, la place bien établie de l'imprimerie, des arts graphiques et de la communication, et une industrie de l'emballage qui représente en Poitou-Charentes, par exemple, le quart de l'activité. Son directeur Jean-Christophe Boulard, souligne combien l'intégration des exigences écologiques, à toutes les étapes du cycle de vie des produits, est de plus en plus et de mieux en mieux assurée par l'industrie de l'emballage : ainsi la cartonnerie Otor à Cognac, qui emploie 90 % de papier recyclé pour la fabrication de ses cartons ondulés, ou le fabricant de conditionnements alimentaires Ameor à Barbezieux, qui ne produit plus d'emballages rigides en carton pour des produits agro-alimentaires, mais des emballages souples imprimés en aluminium plastifié, servant à la fois de contenant et de façade (par exemple, les produits d'apéritifs étaient auparavant emballés dans des sachets eux-mêmes empaquetés dans des cartons : d'où gain de matériaux et recyclage plus aisé). L'attention particulière du public à la filière de l'emballage s'explique par la généralisation du tri sélectif : « *La pratique du tri*, dit Jean-Christophe Boulard, *a fait naître une prise de conscience et changé les attentes des consommateurs. Il y a aujourd'hui en France 42 millions de trieurs qui sont passés du jetable au recyclable et attendent de l'industrie des emballages simples, en mono-matériau, correspondant à des filières de recyclage clairement identifiées*^[3] ».

Certains designers n'hésitent pas à recommander le retour aux matériaux naturels, comme Andrea Branzi avec sa série des *Animaux domestiques* en branches d'arbres ou d'autres à n'utiliser qu'un matériau exclusif, aisément recyclable, comme Philippe Stark pour son canapé *Bubble*. Nécessité oblige : on se souvient des semelles en bois et des tissus *vichy* dont la haute couture tira parti pendant l'Occupation. Le design écologique est condamné à faire de nécessité vertu, c'est-à-dire du style et de l'art à partir de matériaux naturels et sinon à tout le moins biodégradables ou entièrement recyclables. On connaît l'argument de vente des fabricants d'automobiles qui affichent plus de 80 % des composants d'une voiture recyclables, argument qui n'est pas sans compter dans les pays où partis verts et mouvements écologistes exercent une influence importante sur l'opinion publique. Dès la fin de

[3] Voir A. Bruand, « Un design aux exigences environnementales », *L'Actualité Poitou-Charentes*, n° 68, avril-mai-juin 2005.

2000, la norme ISO 14001, qui valide un système de « management durable » avec un engagement d'amélioration constante, comptait 9 663 certificats en Europe et 3 990 au Japon.

Même aux États-Unis, qui passent non sans raison pour les plus grands gaspilleurs d'énergie au monde, les pressions de l'opinion ont conduit à des législations anti-pollution tendant à recycler et à réduire les déchets. Dans un livre de vulgarisation qui ne se cache pas d'être optimiste, Michel Drancourt souligne combien « *les méthodes managériales préconisées pour la démarche qualité préfigurent celles de la démarche développement durable. On y trouve des efforts d'économie (matière première, énergie, transports), d'imagination créatrice pour améliorer les produits et services et innover*^[4] ». Il cite les nombreuses entreprises américaines qui se soucient d'être bien évaluées par la « notation sociale » qu'effectuent plusieurs associations sans but lucratif, telles que le *Centre for Responsibility in Business*, le *Domini 400 Social Index* ou le *Dow Jones Sustainability Index*, où les indicateurs liés à la politique environnementale sont pris en compte. Même de grandes entreprises multinationales inévitablement polluantes (Shell, BP, Lafarge) entendent inscrire dans leur stratégie l'objectif d'un développement orienté sur la réduction des pollutions, l'amélioration des techniques de production, l'économie d'énergie et la réhabilitation des sols.

La montée en puissance des normes et des certifications consacrées aux « valeurs environnementales » est incontestable, elle consacre assurément l'engagement de certaines entreprises à se donner les moyens de participer au « combat vert », et certaines n'hésitent pas à s'associer à des organisations non gouvernementales (ONG) comme le *World Resource Institute* pour mener des études et des évaluations mesurant les progrès accomplis vers cette nouvelle approche de la valeur économique. Michel Drancourt résume ainsi, dans le contexte de sa conception résolument libérale de l'économie, les trois principes qui doivent présider à cette approche : le premier est de faire plus avec moins ; le second, « transversal », est la recherche systématique de la qualité ; et le troisième consiste à réintroduire la notion de durée dans l'économie et la consommation. Il va de soi que le design est appelé à intervenir à tous les niveaux de la conception, de la production, de la gestion des objets, processus, machines ou réseaux de tous ordres en fonction de ces principes.

On hésitera néanmoins à conclure que le « design écologique » et la bonne volonté « verte » de certaines entreprises suffiront à relever les défis environnementaux qu'affronte la planète. Le rapport publié par l'OCDE sur *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement* montre combien leur efficacité globale demeure limitée :

[4] M. Drancourt, *Les arbres ne poussent pas jusqu'au ciel... donc il faudra beaucoup de forêts. Faut-il réinventer le progrès ?* Pearson Education, Paris, 2003.

d'un côté, il faut tenir compte du comportement opportuniste de certaines entreprises, défini par le rapport comme celui de « passagers clandestins » des politiques environnementales, car elles évitent l'application d'une taxe ou d'une réglementation plus stricte sans assumer aucune des contraintes associées ; de l'autre, les pressions de la concurrence et de la compétitivité, tout autant que les menaces de chômage et de délocalisation, sont telles que l'engagement environnemental des entreprises est condamné à se manifester, comme dit encore le rapport, « au fil de l'eau », c'est-à-dire en veillant à ne pas compromettre en tout état de cause leurs intérêts financiers et économiques à court terme^[5]. Il est révélateur que l'OCDE, championne de l'économie de marché et des pratiques libérales, se fasse si peu d'illusions à cet égard, jusqu'à conclure que « *les instruments économiques à l'échelle d'une économie* » – c'est-à-dire une intervention plus résolue et directe des gouvernements – « *peuvent constituer un meilleur choix de politique que les approches volontaires du point de vue tant de l'efficacité environnementale que de l'efficience gouvernementale*^[6] ». Ce qui revient, comme dans le cas de la lutte contre la pauvreté et le creusement des inégalités sociales, à souligner les limites des actions privées et des institutions caritatives par rapport à la nécessité de l'intervention publique en faveur de politiques sociales : on croirait l'OCDE au bord de recommander que l'État providence se prolonge en Providence écologique ! Mais du coup l'on voit combien les conceptions économiques et politiques (ou les idéologies) conditionnent la réponse qu'on peut donner à cet enjeu. Pour les uns, seuls le marché et l'intervention spontanée ou volontariste des acteurs économiques sont en mesure d'apprécier les conditions dans lesquelles les entreprises ont intérêt à mener une stratégie écologique. Pour les autres, le laisser faire, tout autant que le laisser innover, ne peut conduire qu'à relever le seuil intolérable des pollutions et appelle donc l'intervention directe des États, des contraintes de la réglementation aux contrôles et aux sanctions.

On peut certes imaginer des politiques qui mettent en œuvre des stimulations plus fortes – plus contraignantes – en faveur non pas tant de l'adaptation des technologies existantes que du développement de nouvelles technologies résolument conditionnées par et orientées sur les objectifs environnementaux. Sans trop m'aventurer dans une prospective optimiste, il me semble que, dans trois domaines au moins, la nouveauté des matériaux et des fonctions offre du même coup aux designers des chances de participer à un remodelage plus convaincant de toute l'économie : celui du virtuel d'abord, où toutes les techniques numériques peuvent créer et recréer à l'infini un monde « hors dégât » environnemental ; celui des nouveaux matériaux composites (résines

[5] *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement. Efficacité et combinaison avec d'autres instruments d'intervention*, OCDE, Paris, 2003.

[6] *Ibid.*, p. 17.

d'époxydes, polyesters liés aux fibres de verre, carbone, bores, aramide, etc.) qui ont ouvert la voie à des combinaisons de propriétés inconcevables avec des matériaux traditionnels ; enfin le domaine le moins accompli de nos jours et le plus prometteur, celui des nanotechnologies. Le propre des composites était déjà d'intégrer différentes fonctions dans leur composition même, multipliant du même coup les possibilités d'interface avec les utilisateurs : c'était initier, avec l'aide de l'ordinateur, un mode de conception et de production d'un matériau modulaire qui permet d'identifier *a priori* le besoin technique et de développer *ex post* un matériau spécifiquement adapté au besoin.

Avec les nanotechnologies, la convergence des sciences de l'information, des biotechnologies et des sciences cognitives promet d'aller beaucoup plus loin en substituant à l'artefact technique une production d'objets qui rivalise directement avec la nature. À en croire Éric Drexler qui s'en est fait le prophète au sein de son *Foresight Institute* installé à Palo Alto, l'avenir est aux nano-machineries artificielles reproduisant l'auto-organisation biologique où l'on pourra tout demander à des nano-réseaux, nano-assembleurs ou nano-machines mus par l'énergie de nano-molécules^[7]. Sur la base de ces matériaux aux composants microscopiques, dont la conception et les fonctions reposeront essentiellement sur les algorithmes d'une électronique moléculaire, le travail du designer reviendrait à doter l'algorithme final des apparences esthétiques les plus adaptées à la conquête des marchés.

Il s'agit bien de reproduire tous les processus d'auto-organisation du vivant en faisant aussi bien ce que fait la nature et si possible mieux, comme un rapport de la *National Science Foundation* en a projeté le programme, richement doté en fonds fédéraux, sous un titre qui dit tout : *Converging Technologies for Improving Human Performance*^[8]. On n'y promet pas moins que l'unification des sciences et des techniques, le bien-être matériel et spirituel universel, la paix mondiale, l'accès à des sources d'énergie inépuisable et, bien sûr, la fin des soucis liés à la dégradation de l'environnement. Convergence des disciplines scientifiques, manipulation de la matière inerte et vivante à l'échelle moléculaire, construction et reconstruction atome par atome de structures fonctionnelles nouvelles : il est facile d'imaginer le rôle que le designer pourrait exercer à toutes les étapes de cette fabrication d'un type nouveau pour déboucher sur un produit ayant toutes les séductions souhaitables sur le marché. Après l'ère de la décalcomanie et celle de l'art impliqué dans l'industrie, on entrerait ainsi directement dans l'ère de la technologie reproduisant l'art même de la nature.

Mais nous n'en sommes pas encore au triomphe industriel de la nano-échelle, et tout au contraire on peut d'ores et déjà s'inquiéter,

[7] Voir É. Drexler, *Engines of Creation. The coming era of nanotechnology*, Anchor Books, New York, 1986 (disponible sur le site du *Foresight Institute*, www.foresight.org. Un nanomètre est un milliardième de mètre).

[8] NSF, Washington, 2002. Le rapport est accessible sur www.wtec.org/ *Converging Technologies*.

comme l'a fait Jean-Pierre Dupuy, des « *risques inouïs* » que comporte le programme d'Éric Drexler, si d'aventure on mettait en chantier tout ce qu'il imagine possible à moyen terme^[9]. Par exemple, celui d'une « *écophagie globale* », une auto réplication sauvage des nanotechnologies à la suite d'un accident de programmation : « *tout ou partie de la biosphère serait alors détruit par épuisement du carbone nécessaire à l'autoreproduction des nano-engins en question* ». Jean-Pierre Dupuy semble bien prendre un tel risque au sérieux, quand il écrit qu'il « *ne peut vraiment effrayer que celui qui croit à la possibilité de telles machines. Il suffit de nier cette possibilité pour écarter le pseudo-risque d'unhaussement d'épaules* ». Patience, donc : avant que les designers ne soient étroitement et directement associés au marché des nanotechnologies, il faut encore que celles-ci aient tenu les promesses des « innovations fabuleuses » dont les chercheurs fantasment les succès grâce à la convergence de toutes les disciplines scientifiques – et sans que ces innovations ne confirment les craintes que déjà elles suscitent aux yeux de Jean-Pierre Dupuy (et d'autres) : après le rêve cartésien de « se rendre comme maître et possesseur de la nature », l'impossibilité d'en venir à « une maîtrise de la maîtrise » des artifices créés par le génie humain...

Nous voilà bien loin ici du design et de l'optimisme exubérant dont témoignait l'hommage visionnaire que lui rendait Raymond Loewy à la veille des Trente Glorieuses. Face aux incertitudes et aux menaces qui pèsent sur ce début du 21^e siècle, le temps politique dominant n'est assurément pas encore celui de l'écologie : les décisions qu'il faudrait prendre à l'échelle qui s'impose ne sont tout simplement pas prises puisqu'il y a toujours, à tort ou à raison, d'autres priorités. Il n'empêche que les designers ont tout loisir, sinon mission, de contribuer dès maintenant à l'avènement de l'étape nouvelle dans l'histoire de la révolution industrielle qui doit nécessairement travailler – sous peine de catastrophe – à réconcilier la machine et ses produits avec les impératifs de l'environnement.

[9] J.-P. Dupuy, « Quand les technologies convergeront », *Le Jaune et le Rouge* (revue des polytechniciens), n° 500, p. 47-52, reproduit dans *Futuribles*, n° 300, septembre 2004, p. 5-18.