HAL open science

Theoretical positions around the ecological implications of ICTs

Fabrice Flipo

To cite this version:

Fabrice Flipo. Theoretical positions around the ecological implications of ICTs. Traditions théoriques et nouvelles technologies, Jun 2018, Nanterre, France. hal-01823064

HAL Id: hal-01823064

https://hal.science/hal-01823064v1

Submitted on 25 Jun 2018

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.

Theoretical positions around the ecological implications of ICTs

Fabrice Flipo

Professeur de philosophie sociale et politique, philosophie des sciences

Responsable du département Langues et Sciences Humaines

Admin : Institut Mines-Telecom / TEM / Dépt LSH (9 rue Charles Fourier 91011 Evry)

Labo : Laboratoire de Changement Social et Politique (EA7335 - Paris 7 Diderot)

L'émergence du numérique dans les années 1970 à 1990 a suscité des positions théoriques assez classiques. Les positions socialistes et marxistes classiques voient dans l'avènement des TIC une possible nouvelle forme d'exploitation du travail (ce qui sera nommé « digital labor » mais qui est anticipé par Hardt & Negri ou par Gorz sous d'autres noms tels que « technofascisme » etc.) mais aussi une manifestation de la ruse de l'histoire, au cours de laquelle le capitalisme fournit les outils de son propre dépassement, ainsi André Gorz, qui voit dans les TIC une technologie-carrefour, ou Negri et Hardt, qui l'ont vu comme abolissant la valeur ; Gorz a même écrit que la sortie du capitalisme avait commencé, dès 1983 (également en 2007). Marx avait en effet anticipé l'avènement du marché mondial, les TIC peuvent être vues comme n'en étant que l'outil permettant d'y parvenir, d'une certaine manière, avec la transnationalisation de l'économie, l'intégration de tous dans l'échange, comme le suggère le *Manifeste* ; la nouveauté ne vient que des modalités concrètes de mise en œuvre, mais sur le fond rien n'est réellement surprenant. L'intuition de Marx est confirmée par exemple par la thèse de Benedict Anderson, qui fait jouer à la vitesse de communication un rôle déterminant dans la construction des nations, à partir du pluralisme des situations locales. Il suffit de prolonger la thèse : avec le numérique le globish va s'imposer. Les analyses plus écologistes sont partagées, entre une lecture à la Gorz et les analyses d'Ellul ou d'Illich et qui se traduiraient plutôt dans les positionnements d'associations militantes telles que Pièces & Main-d'Oeuvre ou Technologos : le numérique n'est que la dernière manifestation du sacré technologique, auquel tout doit être sacrifié, même la planète. Le numérique représente 3 % des émissions de GES mondiales et n'a pas du tout « dématérialisé la croissance », contrairement à ce que défendent les thèses de Negri et Hardt ou les thèses dominantes de la Commission Européenne, des grandes entreprises ou d'une partie des économistes (ainsi Sylvie Faucheux). Alors que la colonisation du monde vécu (Gorz, Habermas) par les TIC continue, et qu'elles sont chaque jour plus en passe de s'installer en situation de monopole radical (Illich), avec toutes les difficultés de protection que cela implique, la voracité des industries continue de croître, tout comme la masse de leurs déchets.

The emergence of the digital world in the 1970s gave rise to fairly classic theoretical positions. Classical socialist and Marxist positions see the advent of ICT as a possible new form of labor exploitation (which will be called "digital labor" but is anticipated by Hardt & Negri or Gorz under other names such as " technofascism "etc.) but also a manifestation of the “cunning of reason”, in which capitalism provides the tools for its own overtaking, as well as André Gorz, who sees ICT as a crossroad technology, or Negri and Hardt, who saw it as abolishing value, and therefore paving the way to an exit of capitalism; Gorz even wrote in 1983 that the exit of capitalism has began (also in 2007). Marx had indeed anticipated the venue of a global market, ICTs can be seen as a necessary tool to achieve the transnationalization of the economy, the integration of all in exchange, as the Communist Manifesto suggests; the novelty comes only from the concrete methods of implementation, but basically nothing is really surprising. Marx's intuition is confirmed, for example, by the thesis of Benedict Anderson, for whom the speed of communication plays a determining role in the construction of nations. Withe the same thesis, digital technologies are paving the way for the domination of globish as the lingua franca for the world. Theoretical analyses more sensitive to ecological issues are more divided, between a gorzian reading and others such as Ellul or Illich which would be closer to associations such as Pièces & Main d'Oeuvre or Technologos, for whom the digital is the last manifestation of the technological sacred, to which everything must be sacrificed, even the planet. Digital represents 3% of global GHG emissions and has not at all "dematerialized the growth", contrary to what is argued by Negri and Hardt's theses or the dominant theses of the European Commission, big companies or most of the economists (thus Sylvie Faucheux). While the colonization of the lived world (Gorz, Habermas) by ICTs continues, and that they are every day more and more in situation of radical monopoly (Illich), with all the difficulties that implies, the voracity of industries continues to grow, just like the mass of their waste.

Dans cette communication nous nous intéressons au statut des implications écologiques du numérique, dans la perspective plus générale du débat autour de l'écologie politique, dans une perspective d'émancipation. Nous nous intéressons plus particulièrement à quatre auteurs, qui font jouer aux TIC un rôle important : Hardt et Negri, André Gorz, Jacques Ellul et Ivan Illich.

In this paper we are interested in the status of the ecological implications of digital, in the more general perspective of the debate around political ecology, in a perspective of emancipation. We are particularly interested in four authors who make ICTs play an important role: Hardt and Negri, André Gorz, Jacques Ellul and Ivan Illich.

Dans ***Empire*** Negri & Hardt théorisent un ordre global ou du monde transnational, un pouvoir biopolitique capable d'organiser les rapports sociaux, un pouvoir d'ordre mais aussi d'exception dans ses interventions de police. En termes de production la transformation des secteurs primaires et secondaires est achevée ; l'enjeu est celui des services c'est-à-dire d'un travail immatériel caractérisé par la communication, l'affectivité, l'information et la connaissance (p. 349). L'autoroute de l'information est devenue l'intermédiaire universel (p. 362). C'est un changement de paradigme : on passe de la production au réseau (p. 371). L'Empire et le capitalisme ont donc conduit à l'émergence d'un travail immatériel qui ouvre sur de nouvelles formes de subjectivation, et donc peut-être d'insubordination (p. 55). Les pouvoirs de la science, de la connaissance, de l'affect et de la communication principalement constituent notre virtualité anthropologique et qui se déploie à la surface de l'Empire (p. 441). C'est la fin de l'histoire moderne et de la préhistoire du capitalisme. L'enjeu est celui d'un nouveau pouvoir constituant, à l'échelle globale ; en quoi les auteurs se différencient des localismes et des nationalismes de gauche. Les difficultés sont là, cependant, car si le potentiel est là, les auteurs observent qu'à l'âge de la communication les mouvements ne communiquent pas entre eux (pp. 88-89), aussi l'enjeu stratégique est celui de la définition d'un ennemi commun et d'un langage commun. Le postmodernisme est jugé très confus dans ses solutions, à l'exemple d'Homi Bhabha. Le marché est postmoderne depuis longtemps, il rassemble les différences (p. 195). Une nouvelle notion de « commun » émerge sur le terrain de l'égalité virtuelle des autoroutes de l'information. La possibilité d'une alternative mondiale réside dans le pauvre (p. 203). La multitude est le nom commun des pauvres (p. 203). La multitude mobile doit arriver à la citoyenneté mondiale (p437). Nous assistons à une « communisation » de la multitude. Negri et Hardt soulignent la différence entre émancipation et libération chez Marx : l'émancipation vise l'entrée de nouvelles nations dans la société impériale ; « la libération, au contraire, signifie la destruction des frontières et des schémas de migration forcée, la réappropriation de l'espace et le pouvoir pour la multitude de déterminer la circulation mondiale et le mélange des individus et des populations » (p. 438).

In *Empire* Negri & Hardt are theorizing a global or transnational world order, a biopolitical power capable of organizing social relations, a power of order but also of exception in its police interventions. In terms of production, the transformation of the primary and secondary sectors is said to be complete; the challenge is that of services, that is, immaterial work characterized by communication, affectivity, information and knowledge (p.349). The so-called “information highways” are seen as an universal medium (p.362). Authors see a paradigm shift: from production to the network (p. 371). The Empire and capitalism have therefore led to the emergence of an immaterial work that opens up new forms of subjectivation, and thus perhaps insubordination (p. 55). The powers of science, knowledge, affect, and communication are primarily our anthropological potentialities that unfold on the surface of the Empire (p.441). It is the end of modern history and of prehistory of capitalism. The challenge is that of a new constituent power on a global scale; authors are strongly differenciating themselves from left localisms and nationalisms. The difficulties are there, however, because if the potential is there, the authors observe that at the age of communication the movements do not communicate with each other (pp. 88-89); an issue is also the definition of a common enemy and a common language. Postmodernism is considered to be very confusing in its solutions, like Homi Bhabha. The market is postmodern for a long time, it brings together the differences (p.195). A new notion of "common" emerges in the field of virtual equality of information highways. The possibility of a global alternative lies in the poor; the multitude is the common name of the poor (p.203). From the mobile multitude must emerge a world citizenship (p437). We are witnessing a "communisation" of the multitude. Negri and Hardt emphasize the difference between emancipation and liberation in Marx: emancipation aims at the entry of new nations into imperial society; "Liberation, on the other hand, means the destruction of borders and patterns of forced migration, the reappropriation of space and the power for the multitude to determine the global circulation and the mixing of individuals and populations" (p.438) .

La question écologique est rapidement écartée. Les auteurs reprennent des positions de ce que Postone appelle le « marxisme classique », reconnaissant qu'un jour les ressources seront épuisées, mais que la seule solution est la destruction du capitalisme (p. 284). Mais ce n'est pas encore le cas, et trois raisons sont données à cela : le capitalisme est devenu écologique cad rapports conservationnistes à son envt ; les ressources sont plus abondantes que prévu ; enfin un saut qualitatif s'est produit dans l'ordre des machines, avec l'avènement de machines faites par des machines (p. 332). Les auteurs rappellent que Marx reconnaissait que le conflit entre machines et ouvriers était un faux conflit : « Il fallait à la fois du temps et de l'expérience avant que les travailleurs n'apprissent à distinguer entre le machinisme et son emploi par le capital, donc transférer leurs attaques des instruments matériels de production à la forme de société qui utilise ces instruments » (p. 442). Ils s'appuient sur Deleuze & Guattari pour soutenir qu'il faut accélérer la mondialisation du capitalisme et non lui résister (p. 239).

The ecological question is quickly dismissed. The authors take positions of what Postone calls "classical Marxism," recognizing that one day resources will be exhausted, but that the only solution is the destruction of capitalism (p.284). But this is not yet the case, and three reasons are given for this: capitalism has become ecological that is capable of integrating a conservationist perspective; resources are more abundant than expected; finally, a qualitative leap has taken place in the order of machines, with the advent of machines made by machines (page 332). The authors recall that Marx strongly underlines that the conflict between machines and workers was a false conflict: "It took both time and experience before the workers learned to distinguish between mechanization and its use by capital, hence to transfer their attacks from the material instruments of production to the form of society using these instruments "(p.442). They rely on Deleuze & Guattari to argue that the globalization of capitalism must be accelerated and not resisted (p.239).

La revue Multitude a récemment publié le ***Manifeste accélérationniste*** qui va dans le même sens. Les auteurs reconnaissent l'existence d'un réchauffement climatique et d'autres problèmes écologiques mais ils en appellent à Marx en tant que penseur « paradigmatique » de « l'accélérationnisme », reconnaissant que, « malgré toute son exploitation et toute sa corruption, le capitalisme constituait le système économique le plus avancé de son temps. Ses acquis ne demandaient pas à être renversés pour revenir à un état antérieur, mais à être accélérés au-delà des contraintes de la forme de valeur capitaliste ». Lénine est également évoqué, pour qui le socialisme « est impossible sans la technique du grand capitalisme, conçue d'après le dernier mot de la science la plus moderne, sans une organisation d'État méthodique qui ordonne des dizaines de millions d'hommes à l'observation la plus rigoureuse d'une norme unique dans la production et la répartition des produits. Nous, les marxistes, nous l'avons toujours affirmé ; quant aux gens qui ont été incapables de comprendre *au moins* cela (les anarchistes et une bonne moitié des socialistes-révolutionnaires de gauche), il est inutile de perdre même deux secondes à discuter avec eux. » (Sur l'infantilisme de gauche). Pour les auteurs le capitalisme ne saurait être l'agent d'une véritable accélération, et si « la gauche politique doit avoir un avenir, c'est dans la mesure où elle saura le mieux embrasser cette tendance accélérationniste refoulée ».

The journal Multitude has recently published the Acceleratization Manifesto which goes in the same direction. The authors acknowledge the existence of global warming and other ecological problems but they call on Marx as a "paradigmatic" thinker of "accelerationism," recognizing that "despite all its exploitation and corruption, capitalism was the most advanced economic system of its time. His achievements did not require to be overthrown to return to a previous state, but to be accelerated beyond the constraints of the capitalist value form ". Lenin is also evoked, for whom socialism "is impossible without the technique of great capitalism, conceived according to the last word of the most modern science, without a methodical organization of state that orders tens of millions of men to the most rigorous observation of a single standard in the production and distribution of products. We Marxists have always affirmed it; as for people who have been unable to understand at least that (anarchists and a good half of left-wing social-revolutionaries), it is useless to lose even two seconds to arguing with them. (On the left infantilism). For the authors, capitalism can not be the agent of a real acceleration, and if "the political left must have a future, it is insofar as it will know best how to embrace this pent-up accelerationist tendency".

Dans ***Commonwealth*** (2010) Negri et Hardt ont sensiblement évolué, sous la pression de la réalité des mouvements sociaux. Il est toujours question de multitude mais la perspective mondiale et le réseau se sont sinon effacés du moins ont été profondément relativisés, au regard d'autres enjeux, qui peuvent être incompatibles avec la perspective de « l'accélération ». Dans les mouvements radicaux en effet Seattle et le

réseau ont laissé la place au zapatisme et à la déclaration des Droits de la Nature à Cochabamba. Les penseurs se voient contraints de reconnaître une actualité au précapitalisme, telle qu'elle se donne à voir dans les mouvements sociaux. Leur interprétation de Marx évolue, voire change radicalement : ils voient maintenant une « ambivalence » de la tradition marxiste par rapport à la modernité : d'un côté centralité du mouvement ouvrier et soutien au développement industriel, de l'autre le soutien aux indigènes etc. et à la critique de l'industrie (p. 133). Lénine et surtout Mao sont désormais dépeints en critiques de la modernité (p. 137). Marx aurait souligné les vertus des communautés paysannes russes (p. 139). Ils concluent à une relation étroite entre modernité et antimodernité, citant Garcia Linera (p. 169). L'idée d'un secteur primaire et secondaire dépassés est reléguée au profit de la notion de « communs » défendue par Dardot et Laval, entendue comme richesse commune du monde matériel (air eau etc.), ce qui inclut les connaissances et les codes mais ceux-ci n'ont pas le privilège qui leur était accordé 10 ans plus tôt. Les luttes boliviennes sont jugées emblématiques d'un trait essentiel de l'altermodernité : son ancrage dans le commun. Trois champs d'enquête sont jugés essentiels pour définir l'altermodernité : l'exploration de voies alternatives au sein des Lumières européennes ; les mouvements de travailleurs et la résistance à la « colonialité » qui pour le coup prend une tournure spécifique, là où Homi Bhabha était raillé dix ans plus tôt pour la superficialité de ses analyses. Ils ne se départissent pas complètement d'une lecture positive du capitalisme et de l'accumulation : l'économie pousse à la « la métamorphose des sujets sociaux à travers l'éducation et l'apprentissage de la coopération, de la communication et de l'organisation des rencontres sociales ; et donc une accumulation progressive de commun. C'est ainsi que le capital creuse sa tombe, car en poursuivant ses intérêts propres et en essayant d'assurer sa survie, il est obligé d'encourager la puissance et l'autonomie de la multitude productive » (p. 441), « Si l'accumulation des puissances franchit un certain seuil, la multitude émergera, dotée de la capacité de dominer la richesse commune de manière autonome ». Désormais le « devenir-prince » de la multitude est « le processus par lequel la multitude apprend l'art de s'autogouverner et invente des formes démocratiques d'organisation sociale durables » (p. 442). « La forme-multitude n'est pas une clé magique qui ouvre toutes les portes mais elle formule de manière adéquate un vrai problème politique et se présente comme le modèle pour y répondre : elle est composée d'un ensemble de singularités sociales autonomes, capables, ensemble, en construisant leurs actions selon les chemins parallèles d'un réseau horizontal, de transformer la société » (p. 170).

In Commonwealth (2010) Negri and Hardt have evolved significantly under the pressure of social movements. Multitude is still at stake but the emergence of a global emancipatory subject and the centrality of the network have been deeply relativized, considering other issues, which may be incompatible with the prospect of "acceleration". In radical movements indeed Seattle and the network have given way to zapatism and the declaration of the Rights of Nature in Cochabamba. Authors are forced to recognize the actuality of precapitalism, as it can be seen in these social movements. Their interpretation of Marx evolves or even changes radically: they now see an "ambivalence" of the Marxist tradition in relation to modernity: on the one hand, the centrality of the labor movement and support for industrial development, on the other, support for the indigenous people and criticism of industry (p.133). Lenin and especially Mao are now portrayed as critics of modernity (p.137). Marx is said to have emphasized the virtues of Russian peasant communities (p.139). They conclude that there is a close relationship between modernity and antimodernity, quoting Garcia Linera (p.169). The idea of an outdated primary and secondary sector is relegated to the benefit of the notion of "common" defended by Dardot and Laval, understood as common wealth of the material world (air water etc.), which includes knowledge and codes but they do not have the privilege granted to them 10 years ago. The Bolivian struggles are considered emblematic of an essential trait of the altermodernity: its anchoring in the common. Three fields of inquiry are considered essential to define the altermodernity: the exploration of alternative paths within the European Enlightenment; the workers' movements and the resistance to "coloniality" which, for the time being, takes a specific turn, where Homi Bhabha was taunted ten years earlier for the superficiality of his analyzes. They do not abandon completely a positive reading of capitalism and accumulation: the economy paves the way to a "metamorphosis of social subjects through education and learning cooperation, communication and the organization of social gatherings; and therefore a progressive accumulation of common. This is how capital digs its grave, because by pursuing its own interests and trying to ensure its survival, it is obliged to encourage the power and autonomy of the productive multitude ". If the accumulation of powers crosses a certain threshold, the multitude will emerge, endowed with the capacity to dominate the common wealth autonomously". Therefore the "becoming-prince" of the multitude is "the

process by which the multitude learns the art of self-governance and invents sustainable democratic forms of social organization" (p.442). "The form-multitude is not a magic key that opens all the doors but it adequately formulates a real political problem and presents itself as the model to answer it: it is composed of a set of autonomous social singularities, able together, by building their actions along the parallel paths of a horizontal network, to transform society "(170).

Ces thèses conforteraient un Jacques Ellul pour qui ce qui aliène la modernité est le transfert du sacré à la technologie (in **La technique ou l'enjeu du siècle** (1954), réed. Economica 1990 pp. 130-134 ; "Le sacré dans le monde moderne" (1963), in revue *Le Semeur* n°2, pp. 24-36 ; **Les nouveaux possédés** (1973), chapitre 3, « ce n'est pas la technique qui nous asservit mais le sacré transféré à la technique » p. 316). Ellul n'est pas un technophobe comme on le dit parfois mais il estime que la technique ou technologie est située en-dehors du champ de la critique. Aristocrates et technocrates sont au-dessus des lois. La technique est définie comme l'idéal d'une mécanisation de tout (1954, p. 10) ; « c'est ce « one best way » qui est à proprement parler le moyen technique et c'est l'accumulation de ces moyens qui donne une civilisation technique » (1954, p. 19). Ellul critique la croyance dans les solutions techniques qui se traduisent en réalité par une complexification des problèmes plutôt que par leur résolution, à l'exemple du problème écologique qui croit avec les « solutions » techniques (Le Bluff p. 71). Et linnovation qui recouvre tout le reste, dit Ellul en 1988, c'est l'ordinateur (Le bluff, p. 18).

These theses would support a Jacques Ellul's position for which what alienates the modernity is the transfer of the sacred to the technology (in The technique or the stake of the century (1954), reed Economica 1990 pp. 130-134; "The sacred in the modern world "(1963), in review Le Semeur No. 2, pp. 24-36; The new possessed (1973), chapter 3," it is not the technique that enslaves us but the sacred transferred to the technique " 316). Ellul is not a technophobe as it is sometimes said, but he believes that the technique or technology is located outside the field of criticism. Aristocrats and technocrats are above the law. The technique is defined as the ideal of a mechanization of everything (1954, 10); "It is this" one best way "which is strictly the technical medium and it is the accumulation of these means that gives a technical civilization" (1954, 19). Ellul criticizes the belief in the technical solutions that actually result in a complexity of the problems rather than their resolution, like the ecological problem that believes with the technical "solutions" (Bluff 71). And innovation that covers everything else, says Ellul in 1988, is the computer (The Bluff, 18).

André Gorz est un autre théoricien ayant été conduit à accorder une place centrale aux TIC. Dès 1967 dans ***Le socialisme difficile*** il commence à évoquer la crise de la rémunération à la quantité de travail, du fait de l'importance de la connaissance. Après avoir été existentialiste il est marqué à cette époque par une vision marxiste classique, quoiqu'avec un volet critique de la consommation assez marqué (Trentin - « néocapitalisme »). La ***Critique de la division du travail (1973)*** insiste sur la montée de l'automatisation des tâches. Le livre comprend une interview de Jay Forrester, l'un des rédacteurs du rapport du MIT au Club de Rome, qui voit venir une entreprise flexible, dans laquelle chacun négocierait son adhésion à une structure mouvante. A la suite de Trentin Gorz se démarque de « la plupart des marxistes » et ne pense pas que les forces productives soient « idéologiquement neutres et leur développement » « intrinsèquement positif » (p. 251). Il veut montrer trois choses : 1/ que le capitalisme développe des forces productives qui détruisent, nient et dissimulent les potentialités libératrices 2/ qu'une partie des forces productives est improductive voire parasitaire 3/ la contradiction entre forces productives et rapports de production ne s'explicite pas spontanément, aussi la critique doit-elle être interne aux FP, dans la perspective d'un au-delà. Science et technique ne peuvent donc pas être considérées comme idéologiquement « neutres », elles portent l'empreinte de l'idée que la bourgeoisie se fait de leur fonctions et leurs fins. La fonction des travailleurs dans ce domaine est donc à la fois technique et idéologique. Les écoles d'ingénieur servent à produire un type particulier d'individus « intégrés ». Cette critique n'est pas écologiste dans un premier temps mais elle s'y ouvre dans les années 1970. Dans **Écologie & Politique 1978 Gorz** affirme que « sans la lutte pour des techniques différentes, la lutte pour une société différente est vaine », à l'exemple du nucléaire. « Bien sûr, on objectera qu'il n'est pas possible de changer les outils sans changer la société et que, pour cela, il faut prendre le pouvoir d'Etat. Cette objection est juste à condition qu'on n'en conclue pas que le changement de société et de prise du pouvoir d'Etat doivent *précéder* les changements technologiques. Car sans changement des outils, le changt de société restera formel et illusoire ».

André Gorz is another theorist who gives a central place to ICT. From 1967 in **The difficult socialism** he evokes the crisis of the remuneration to the amount of work, because of the growing importance of the

knowledge. His existentialist period is closed at the time, he's marked by a classical Marxist vision, albeit with a critical vision of consumption (following Trentin's analysis - "neocapitalism"). The **Critique of the Division of Labor** (1973) emphasizes the rise of automation. The book includes an interview with Jay Forrester, one of the editors of the MIT's report to the Club of Rome, who sees a flexible company coming up, in which everyone negotiates for membership in a changing structure. Following Trentin Gorz's position differ from "most Marxists" because he does not think that the productive forces are "ideologically neutral and their development" "intrinsically positive" (251). He wants to show three things: 1 / that capitalism develops productive forces that destroy, deny and conceal some liberating potentialities 2 / that part of the productive forces is unproductive or even parasitic 3 / that the contradiction between productive forces and production relations not explicit spontaneously, so the criticism must be internal to productive forces, in the perspective of a beyond. Science and technology can not therefore be considered as ideologically "neutral"; they bear the imprint of the bourgeoisie's idea of their functions and their ends. The function of workers in this field is therefore both technical and ideological. Engineering schools are used to produce a particular type of "integrated" individuals. This criticism cannot be called "ecologist" at first but Gorz is more and more open on the issue in the 1970s. In Ecology & Politics 1978 Gorz states that "without struggle for different techniques, the struggle for a different society is futile", referring to the example of nuclear power. "Of course, it will be objected that it is not possible to change the tools without changing the society and that, for that, it is necessary to take the power of State. This objection is just as long as it is not concluded that the change of society and the seizure of state power must precede technological change. Because without change of tools, the change of society will remain formal and illusory.

Cette critique s'approfondit dans **Adieux au prolétariat – au-delà du socialisme, 1980**. Trentin reste isolé, Gorz perd espoir dans le mouvement ouvrier et conclut à la nécessité de dissoudre aussi bien le marxisme que la classe ouvrière. Il évolue vers la thèse explicitement néostartrienne d'une société duale, avec d'un côté le travail, activité sérielle, hétéronome et de l'autre l'autonomie, qui ne peut se produire qu'en dehors. La micro-informatique va tenir une place de choix. Dans **Les chemins du paradis (1983)** Gorz estime que la micro-informatique nous emmène vers la fin du travail. « A la différence des mégatechnologies de la période industrialiste, qui faisaient obstacle à un développement décentralisé enraciné dans les communautés de base, l'automatisation en effet, est en elle-même socialement ambivalente. Alors que les mégatechnologies étaient des technologies-verrou, la micro-électronique est une technologie-carrefour : elle n'interdit ni n'impose un type de développement », elle mène aussi bien à une hyper centralisation qu'à l'autogestion ou à la centralisation autogérée. Il voit sur ce point une convergence avec Touraine pour qui l'alternative est entre des sociétés autonomes ou des sociétés programmées (p. 73). Dans tous les cas l'intérêt pour le travail baisse, d'où une désaffection qui sape les bases idéologiques et éthiques de l'industrialisme. Gorz en tire sa proposition d'un revenu à vie 20 000 heures (soit 2,5j/semaine), à réaliser à volonté au cours de sa vie. Gorz a la conviction que l'informatique ne peut pas inaugurer un nouveau cycle d'accumulation capitaliste, elle va plutôt raréfier le travail, réduire la consommation de ressources (p. 70). Il semble tout aussi acquis que Negri et Hardt aux promesses capitalistes en matière écologique. Lui aussi estime que les Grundrisse ont bien anticipé la situation, trouvant dans le fragment sur les machines l'idée d'un travail vivant qui tendrait vers zéro. Ceci conforte en outre l'idée suivant laquelle si le communisme est le stade où le plein développement des forces productives est accompli et où la tâche n'est plus de produire plus mais d'organiser l'économie, alors « nous avons virtuellement atteint ce stade » (p. 99). C'est une affirmation qu'il reprendra vers la fin de sa vie.

This critique deepens in **Farewell to the proletariat – beyond socialism**, 1980. Trentin remains isolated, Gorz loses hope in the labor movement as an emancipatory force and concludes the need to dissolve both Marxism and the working class. It evolves towards the explicitly neo-sartrian thesis of a dual society, with on the one hand labor, serial, heteronomous activity and on the other, autonomy, which can only occur outside. Microcomputing is a key part of this. In **The Roads to Paradise** (1983) Gorz believes that microcomputing means the end of work. "Unlike the megatechnologies of the industrialist period, which hindered decentralized development rooted in grassroots communities, automation in fact is in itself socially ambivalent. While megatechnologies were lock-technologies, microelectronics is a crossrads-technology: it does not prohibit or impose a type of development", it could lead to hyper centralization as well as self-management or self-managed centralization. He sees on this point a convergence with Touraine for whom the alternative is between autonomous societies or programmed societies (p.73). In any case, subjective

implication in work diminishes, because of its heteronomic character, hence a disaffection that undermines the ideological and ethical bases of industrialism. This context leads Gorz to his proposal of a lifetime income of 20,000 hours (2.5j / week), to be achieved at will during his life. Gorz is convinced that ICT can't pave the way to a new cycle of capitalist accumulation, it will rather diminish the quantity of work and reduce the consumption of resources (p.70). Gorz seems as convinced by capitalist ecological promis as Negri and Hardt. He too believes that the Grundrisse have anticipated the situation, finding in the **Fragment on machines** the idea of a living work that tends to zero. This further reinforces the idea that if communism is the stage where the full development of the productive forces is accomplished and the task is no longer to produce more but to organize the economy, then "we have virtually achieved this stage "(page 99). This is an affirmation that he will take again towards the end of his life.

L'arrivée de la microinformatique n'invalide pas entièrement la dimension écologique à laquelle Gorz avait adhéré dans les années 1970. **Dans *Capitalisme socialisme écologie* 1991** Gorz affirme que « l'impératif écologique exige donc bien une décroissance de l'économie mais cette décroissance n'exige pas nécessairement de sacrifices ; elle exige seulement des renoncements » (p. 171) Il voit un changement de paradigme : « moins mais mieux » (p. 171). Ces thèses sont reprises dans ***Misère du présent, richesse du possible*, Galilée, 1997** ainsi que dans ***L'immatériel – connaissance, valeur et capital*, 2003.** Gorz se montre à nouveau proche de Negri et de Hardt, évoquant la thèse du general intellect. ***Ecologica (2008)*** ne remet pas fondamentalement en cause cette perspective, bien que Gorz se mette à défendre le revenu de base, qu'il liait jusque-là à un travail. L'économie de la connaissance est vue comme mettant le capitalisme en crise. L'économie de la connaissance a « vocation » à être une économie de la mise en commun et de la gratuité, c'est-à-dire le contraire d'une économie (p. 21). Le hacker en est la figure paradigmatique (p. 25). La sortie du capitalisme a donc déjà commencé (p. 25) (Ecorev 2007). La décroissance est un impératif de survie, mais elle suppose une autre économie, d'autres rapports sociaux ; sans cella elle sera une économie de guerre (p. 26). De plus elle ne possède pas de traduction politique, et aucun gouvernement ne voudra la mettre en œuvre. Cependant en raison de l'économie de la connaissance la décroissance de l'économie a déjà lieu et elle s'accentuera. La seule question est de savoir si elle prendra la forme de l'auto-org ou celle de la crise catastrophique. Une sortie du capitalisme et de l'industrialisme se dessine du côté de l'artisanat high tech et des digital fabricators (p. 119). Gorz estime que l'ouvrage de Robert Kurz Der Kollaps der Modernisierung, devenu une sorte de best-seller au Brésil, est prophétique, mais il dira également ne pas avoir eu le temps de s'approprier complètement l'école de la critique de la valeur, incarnée par Kurz, Postone et Jappe.

The arrival of microinformatics does not completely invalidate the ecological dimension Gorz had adhered to in the 1970s. In **Capitalism socialism ecology 1991** Gorz states that "the ecological imperative therefore requires a decrease of the economy but this decrease does not necessarily require sacrifices; it requires only renunciations. "(p.171) He sees a paradigm shift:" less but better "(p.171). These theses are included in **Misery of the Present, Richness of the Possible**, **1997** and in **The Intangible – Knowledge, Value and Capital**, **2003**. Gorz is again close to Negri and Hardt, evoking the thesis of the general intellect. **Ecologica (2008)** does not fundamentally question this perspective, although Gorz begins to defend the basic income, a revenue without a link to a job, a solution which he was discarding until then. The knowledge economy is still seen as putting capitalism in crisis, having a "vocation" to be an economy of pooling and free, that is to say the opposite of an economy as usually understood (p.21). The hacker is the paradigmatic figure (p.25). The exit of capitalism has already begun (page 25) (Ecorev 2007). Degrowth is an imperative for survival, but it supposes another economy, other social relations; without it, it will be a war economy (p.26). Moreover, it does not have a political support, and no government will want to implement it. However, due to the knowledge economy, the decline of the economy is already taking place and will be accentuated. The only question is whether it will take the form of self-management or that of the catastrophic crisis. Gorz sees an exit emerging from capitalism and industrialism through high-tech craft and digital fabricators (p.119). Gorz believes that Robert Kurz's book Der Kollaps der Modernisierung, which has become a kind of bestseller in Brazil, is prophetic, but he also says that he did not have the time to completely appropriate the school of value criticism, represented by Kurz, Postone and Jappe.

Gorz n'aura jamais reconnu de positivité au précapitalisme et ne se sera pas ouvert ni aux courants postmodernes ni aux analyses postcoloniales. Il reste marxiste dans la mesure où il adhère à la thèse de la ruse de lahistoire, suivant laquelle le capitalisme produit les moyens de son propre dépassement. Dans

***Capitalisme, socialisme, écologie*, 1991** il s'en prend à l'utopie « désindustrialiste » des Verts les plus radicaux, estimant qu'elle « réactualise sous une forme régressive le projet de la société communiste. [...] Le caractère pré-moderne de cette théorie éco-radicale réside en ce qu'elle n'envisage pas la naissance d'une société post-industrielle comme le résultat d'un *développement* par lequel le capitalisme se dépasserait lui-même, mais comme une destruction due à des facteurs externes. La foi matérialiste-dialectique en un sens de l'histoire fait place à la foi quasi religieuse en la bonté (28) de la Nature et d'un ordre naturel, qu'il s'agirait de rétablir. Il y a donc entre les fondamentalismes « Vert » et religieux plus que des parentés circonstancielles. Il n'est pas exclu, d'ailleurs, que le fondamentalisme islamique ait recours à des armes biologiques ou nucléaires afin d'anéantir l'impie civilisation moderne avec sa propre technique scélérate. Du point de vue des fondamentalismes pré-modernes, tout le développement de la modernité a été, du début jusqu'à ce jour, un péché contre l'ordre naturel du monde. Son issue catastrophique obligera l'humanité à sa nécessaire conversion » (28 note 1 un fondamentaliste vert, Jürgen Dahl, a exposé cela dans Die Zeit 23 nov 1990 – idée que seule la pauvreté peut nous sauver). Et si on misait sur les sociétés modernes ? Question ouverte. (29) Dans **Écologie & Politique 1978 Gorz** affirmait déjà que « la lutte écologique n'est pas une fin en soi, c'est une étape ». Dans **Adieux au prolétariat** Gorz affirmait également qu'une société ne peut résorber entièrement d'hétéronomie que dans les sociétés monacales auxquelles Illich aspirait, selon lui. Ceci conduit Gorz à éluder les questions qui lui ont été posées à propos de l'impact écologique du numérique.

Gorz has never recognized any positivity for precapitalism and has also never been open to postmodern trends or postcolonial analysis. He remains Marxist insofar as he adheres to the thesis of the "cunning of reason", according to which capitalism produces the means of its own transcendence. In **Capitalism, Socialism, Ecology, 1991** he attacks the "deindustrialist" utopia of the most radical Greens, believing that it "updates in a regressive form the project of the communist society. [...] The pre-modern character of this eco-radical theory lies in the fact that it does not envisage the birth of a post-industrial society as the result of a development by which capitalism would surpass itself, but as a destruction due to external factors. Materialistic-dialectical faith in one sense of history gives way to almost religious faith in the goodness (28) of Nature and a natural order, which it would be necessary to restore. There is therefore between the "Green" and religious fundamentalisms more than circumstantial kinships. It is not excluded, moreover, that Islamic fundamentalism has recourse to biological or nuclear weapons in order to annihilate the impious modern civilization with its own villainous technique. From the point of view of pre-modern fundamentalisms, the whole development of modernity has been, from the beginning to the present, a sin against the natural order of the world. Its catastrophic outcome will force humanity to its necessary conversion "(28 note 1 a green fundamentalist, Jürgen Dahl, exposed this in Die Zeit 23 Nov 1990 - idea that only poverty can save us). And what if we bet on modern societies? He asks. (29) In Ecology & Politics 1978 Gorz already affirmed that "the ecological struggle is not an end in itself, it is a stage". In **Farewell to the proletariat** Gorz also affirmed that a society can not be entirely reduced to heteronomy except in the monastic societies to which Illich aspired, according to him. This leads Gorz to avoid questions about the ecological impact of digital.

Ellul verrait à nouveau dans ce refus la marque du sacré, de ce qu'on ne peut critiquer. Un lecteur d'Ellul, Theodor Kasczynscki, alias Unabomber, appellera à l'action directe pour stopper cette avancée des systèmes numériques, ne voyant d'autre issue. Il provoqua la rédaction de cette célèbre lettre de Bill Joy, le fondateur de Java : Pourquoi l'avenir n'a pas besoin de nous, dans laquelle l'auteur soutient une position de moratoire, à la la limite d'une position luddite de destruction de la technique. Le débat avec les Luddites, ce mouvement de briseurs de machine auquel Marx fait allusion et qui se tint entre 1810 et 1812 dans les Midlands anglais, n'est pas terminé.

Ellul would see again in this refusal the mark of the sacred, of what can not be criticized. An Ellul reader, Theodor Kasczynscki, alias Unabomber, will call for direct action to stop this advance of digital systems, seeing no other way out. He caused the writing of this famous letter from Bill Joy, the founder of Java: Why the future does not need us, in which the author supports a position of moratorium, to the limit of a Luddite position of destruction of the technique. The debate with the Luddites, the movement of machine breakers to which Marx refers and which was held between 1810 and 1812 in the English Midlands, is not over.