

De l'économie à l'iconomie : opportunités et défis de la transition

Michel Volle, coprésident de l'institut Xerfi, www.institutxerfi.org

12 décembre 2012

L'importance de l'informatisation est controversée. Nathalie Kosciusko-Morizet m'a dit un jour¹ qu'« informatisation », c'était « ringard » ! Elle estime peut-être que le « numérique », que l'on confine si souvent dans le médiatique et le culturel, c'est « super »...

Elle n'est pas la seule. Des économistes comme Robert Gordon², l'élève de Robert Solow, et l'écrivain Nicholas Carr³ s'évertuent à démontrer que l'informatique et l'Internet n'ont plus rien à apporter depuis que la bulle des années 90 s'est dégonflée. Jeremy Rifkin⁴ estime que s'il y a une troisième révolution industrielle, c'est celle de la transition énergétique. Jean-Marc Jancovici⁵ dit que la pénurie prochaine d'énergie fossile rend une décroissance inévitable, et qu'elle sera d'ailleurs nécessaire pour limiter le réchauffement climatique : il refuse de considérer l'informatisation alors même qu'elle est une des clés des économies d'énergie.

Pour que l'on puisse parler de « révolution industrielle » il ne suffit pourtant pas d'évoquer un secteur particulier comme les énergies vertes ou la biotechnologie, et moins encore la décroissance : il faut que la fonction de production de *tous* les secteurs soit transformée. C'est bien ce qui s'est produit avec la mécanisation au XIX^e siècle puis la maîtrise de l'énergie au XX^e.

Or c'est exactement ce que provoque l'informatisation : on le voit bien si l'on observe ce qui se passe dans les entreprises. L'informatisation bouleverse depuis 1975 le système productif en faisant émerger une « iconomie » qui, s'appuyant sur les rendements d'échelle croissants qui se diffusent à partir de la microélectronique, du logiciel et de l'Internet, transforme la nature des produits, la façon de produire et de commercialiser, les compétences, les organisations, la structure du marché, la forme de la concurrence et jusqu'aux préférences des consommateurs.

* *

L'iconomie ne se réduit donc pas au secteur du « numérique » ni aux effets des TIC sur la presse, l'édition, les droits d'auteur etc. : c'est un mouvement d'ensemble qui soulève le système productif et, à travers lui, la société entière.

À terme les tâches répétitives physiques et mentales sont automatisées, chaque produit est un assemblage de biens et de services élaboré par un réseau de partenaires et la cohésion de cet assemblage, comme l'interopérabilité du partenariat, est assurée par un système d'information.

Certaines entreprises s'y sont déjà adaptées : des ETI en forte croissance comme Axon' ou Asteelflash, de grandes entreprises comme Otis ou General Electric. La concurrence étant mondiale et rude leur stratégie consiste à conquérir par l'innovation, en jouant sur la différenciation qualitative des produits, un monopole temporaire sur un segment de marché.

Elles adoptent souvent une même organisation : les usines sont automatisées ; le centre de recherche voisine avec la plus importante d'entre elles pour pouvoir associer l'ingénierie au design ; d'autres

1 Réunion du 4 mars 2010.

2 Robert J. Gordon, « Is U.S. Economic Growth Over? », National Bureau of Economic Research, août 2012.

3 Nicholas G. Carr, « IT doesn't matter », *Harvard Business Review*, juin 2003.

4 Jeremy Rifkin, *The Third Industrial Revolution*, Palgrave Macmillan, 2011.

5 Jean-Marc Jancovici, « La transition énergétique, certes, mais quelle transition ? », septembre 2012, http://www.manicore.com/fichiers/transition_energetique_reflexions.pdf

usines sont dispersées dans le monde, au plus près des clients. L'emploi réside pour l'essentiel dans la conception des produits et dans les services qu'ils comportent, ceux-ci étant assurés pour partie via le réseau, pour partie sur le terrain au plus près des clients. La « main d'œuvre » qui accomplissait des travaux répétitifs est ainsi remplacée par un « cerveau d'œuvre » auquel il est demandé de savoir prendre des initiatives et interpréter des situations imprévisibles.

* *

L'iconomie n'est pas post-industrielle mais *ultra-industrielle* car l'industrialisation passe désormais par l'informatisation. La mécanique n'est pas supprimée mais informatisée tout comme l'agriculture, jusqu'alors dominante, a été mécanisée à partir du XIX^e siècle.

Cette transformation est aussi importante que celles qu'ont provoquées les autres révolutions industrielles avec la mécanisation au XVIII^e siècle puis la maîtrise de l'énergie à la fin du XIX^e. Elle a des conséquences anthropologiques : ainsi par exemple le consommateur, confronté à une offre diversifiée, choisira selon le rapport qualité / prix et non selon le prix seul, il recherchera des « effets utiles ». La consommation, devenue plus sélective, sera plus sobre.

Rappelons-nous : la mécanisation a fait naître la classe ouvrière, la ville moderne, la compétition entre les nations industrielles pour la maîtrise des approvisionnements et des débouchés. Elle a attisé les nationalismes. L'industrie mécanisée ayant procuré aux armées des armes puissantes, les empires se sont affrontés dans des guerres dévastatrices. Nous ne pouvons pas aujourd'hui anticiper dans le détail les effets anthropologiques de l'iconomie. Ils seront certainement différents de ceux de la mécanisation mais d'une ampleur analogue pour le meilleur ou pour le pire.

Nous pouvons tout au plus anticiper les phénomènes les plus proches : l'informatisation du corps humain avec le téléphone mobile devenu un ordinateur connecté à haut débit au cloud computing, nœud géolocalisable d'un réseau de prothèses ; l'informatisation des choses elles-mêmes avec l'Internet des objets et l'imprimante 3D... Si l'iconomie transforme d'abord le système productif, elle transforme ensuite la société tout entière comme l'a fait la mécanisation.

Cette évolution est loin d'être terminée. Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee⁶, du MIT, disent « nous n'en sommes qu'à la moitié de l'échiquier » en se référant à une légende indienne. Si l'on pose un grain de riz sur la première case, deux sur la suivante puis continue en doublant à chaque fois, on dispose à la 32^e case de 140 tonnes de riz, une belle quantité – mais à la fin de l'échiquier, cela fera 600 milliards de tonnes, soit mille fois la production annuelle mondiale : telle serait, contrairement à ce que disent Gordon, Carr, Rifkin et d'autres, la proportion entre les effets actuels de l'informatisation et ce que réalisera l'iconomie. Tels sont les conséquences d'une exponentielle !

* *

Certains craignent que l'automatisation des tâches répétitives ne détruise l'emploi. Pourtant, quand elle sera fois parvenue à l'équilibre de l'iconomie, l'économie connaîtra le plein emploi comme le fait toute économie à l'équilibre : c'est même une tautologie, puisque le chômage élevé est un symptôme de déséquilibre. Pour conforter ce que ce raisonnement a de formel, rappelons qu'en 1800 l'agriculture employait 66 % de la population active⁷. Sa part est de 3 % aujourd'hui car l'économie mécanisée a créé beaucoup d'emplois en dehors de l'agriculture : qui aurait pu imaginer cela en 1800 ?

6 Erik Brynjolfsson et Andrew McAfee, *Race Against the Machine*, Digital Frontier Press, 2011.

7 Olivier Marchand et Claude Thélot, *Deux siècles de travail en France*, INSEE, 1991.

La transition sera cependant délicate : le plein emploi se fera attendre et les personnes seront contraintes à un pénible effort d'adaptation. Le système éducatif, qui a été conçu pour répondre à l'économie mécanisée, devra s'informatiser et surtout répondre à une exigence scientifique élevée, car l'articulation de la pensée et de l'action qui est au cœur de l'informatisation suppose de rompre avec le dogmatisme qui s'est imposé aux pédagogues et de restaurer la démarche expérimentale.

Malgré toutes ses promesses la perspective de l'icconomie fait donc peur. Les rares politiques qui l'entrevoient hésitent à l'annoncer et la plupart des entreprises n'avancent qu'à reculons : refusant au « cerveau d'œuvre » la légitimité qui lui permettrait d'assumer la responsabilité dont elles le chargent, elles le contraignent en outre souvent à travailler dans l'univers mental que structure un système d'information mal bâti. Ainsi s'explique l'épidémie de stress dont nous avons de nombreux témoignages⁸.

* *

Enfin l'élargissement du possible s'accompagne comme toujours de dangers inédits. Des catastrophes se produisent lorsque la supervision des automates est négligée et, surtout, l'informatisation procure des outils puissants à des délinquants (« optimisation fiscale », blanchiment). Le secteur bancaire, fortement informatisé et automatisé, a glissé lui-même vers la délinquance⁹.

Cela confronte la démocratie et l'État de droit à un défi : les entreprises légales que le crime organisé achète sont très compétitives car elles n'auront plus jamais de problème de trésorerie. Tout cela nous confronte au risque d'un retour à une structure politique de type féodal, retour qui s'est déjà produit dans certaines régions ou certains pays.

On peut donc ne pas aimer l'icconomie. La refuser serait pourtant mortel. Rappelons que la Chine, qui a été de loin la plus riche des nations jusqu'en 1840¹⁰, a refusé l'industrialisation : elle s'est trouvée bientôt dominée par les nations industrielles. Un pays qui ne saura ni tirer parti des possibilités, ni maîtriser les dangers qu'apporte l'icconomie perdra bientôt son rang dans le concert des nations : il est vain de parler de compétitivité si l'on ne se soucie pas de maîtriser le système technique contemporain, qui s'appuie sur la microélectronique, le logiciel et l'Internet.

* *

Pour conclure, notons que l'émergence de l'icconomie pose aussi un défi aux économistes. Tout comme l'ont fait ceux du début du XIX^e siècle lorsque la mécanisation émergeait, nous devons nous intéresser à des monographies plus qu'à des totaux ou moyennes statistiques qui mélangeraient les entreprises de l'icconomie avec les autres¹¹. Alors que les outils d'observation et les modèles habituels considèrent par ailleurs l'entreprise comme une boîte noire, nous devons la pénétrer pour évaluer sa sémantique, l'organisation et la supervision de ses processus de production, ses relations avec le réseau de partenaires, l'orientation de sa stratégie.

Alors que nos modèles supposent la prédation négligeable et postulent qu'il n'existe pas d'échange sans contrepartie équitable, nous ne pouvons plus ignorer que l'économie contemporaine est le théâtre d'une dialectique entre l'échange équilibré et la prédation, entre l'État de droit démocratique

8 http://fr.wikipedia.org/wiki/Syndrome_d'épuisement_professionnel.

9 Jean-François Gayraud, *La grande fraude*, Odile Jacob, 2011.

10 Angus Madison, *The World Economy: a millenial perspective*, OECD, 2006.

11 Bernard Guibert, Jean Laganier, Michel Volle, « Essai sur les nomenclatures industrielles », *Économie et statistique*, février 1971.

et une résurgence de la féodalité sous une forme ultramoderne¹².

Pénétrer l'entreprise, rendre compte de la dialectique entre l'échange équilibré et la prédation, tout cela suppose une évolution des modèles et de la démarche de l'économiste. N'en soyons pas surpris : John Hicks, que l'on peut considérer comme le plus grand économiste du XX^e siècle, pensait que l'abandon de l'hypothèse des rendements décroissants serait la ruine de la science économique¹³. Or il se trouve que dans l'économie les rendements sont croissants : contrairement à ce que pensait Hicks cela ne détruit pas la science économique, mais cela invite à la rebâtir sur de tout autres fondations.

12 Michel Volle, *Prédation et prédateurs*, Economica, 2008.

13 John Hicks, *Value and Capital*, Oxford University Press, 1939, p. 84.