



Chemin de la Liberté

Vers une informatique durable et humaine ?

une vision (historique et vaste) de Bruno Lussato⁵ sur notre monde de l'informatique et sur son devenir

Vers une informatique « durable, humaine » ? Cela laisserait-il supposer que l'informatique planétaire actuelle ne le serait pas ? C'est ce que l'on pourrait comprendre de l'analyse de Bruno Lussato, l'un des conseillers les plus écoutés du monde des grandes entreprises sur les technologies de l'information et l'un des promoteurs de la micro-informatique. Une analyse très large dont chacun appréciera (ou non) la pertinence. Celle-ci rejoint les réflexions actuelles sur la nécessité impérieuse de passer à un « développement durable ».

Introduction

Nous avons eu l'occasion d'assister, en novembre 2002, dans un grand hôtel parisien, aux « Assises de l'économie connectée », à l'invitation d'un éditeur de logiciels⁶, organisateur de la réunion.

Devant un parterre d'entrepreneurs, Bruno Lussato y a présenté les idées rassemblées dans son ouvrage « La troisième révolution »⁷. Voici quelques-unes des idées majeures que nous en avons retenues au cours de cette conférence intitulée « une informatique à visage humain ». Que l'on nous pardonne de la schématisation qui suivra.

L'auteur observe que nous sommes à la veille d'une nouvelle révolution mondiale de l'informatique et des systèmes d'information. Cette révolution va bouleverser plus encore que les précédentes, les sociétés, les économies, les cultures et les hommes ; en quelque sorte, le destin de la planète.

Ce mouvement s'effectuera, selon l'état des influences et des rapports des forces en présence :

- soit dans une direction régressive et destructive ;
- soit dans une direction promotrice et évolutive ;

quant à ses conséquences sociales, économiques, humaines et environnementales.

Inévitable, cette révolution imminente (la troisième de l'aventure informatique^o) marquera une étape de l'histoire de la société.

Première révolution : avènement de l'informatique et concentration des organisations

Le passage de la mécanographie à l'informatique a déclenché la première révolution informatique et organisationnelle. Ce fut le saut, qualitatif et quantitatif, du passage de machines à composants mécaniques (tabulatrices, perforatrices, trieuses de cartes, etc.) à des machines à composants entièrement électroniques.

C'est la recherche militaire lors de la deuxième guerre mondiale, qui donna la première impulsion décisive de cette révolution. Puis, l'ordinateur Univac vint bousculer les fabricants de machines

⁵ Bruno Lussato, en 1974, fut le premier en France, et sans doute l'un des premiers dans le monde, à annoncer le triomphe de la micro-informatique sur l'informatique centralisée. Une bibliographie est présentée en fin d'article.

⁶ Assises de l'économie connectée, organisées par JD Edwards le jeudi 21 novembre 2002 à Paris, dans les Salons de l'Opéra.

⁷ « La troisième révolution » de Bruno Lussato, aux Editions Plon 1999 (l'ouvrage semblerait actuellement épuisé)

mécanographiques (dont IBM) sur leur propre marché avec une technologie à laquelle beaucoup d'acteurs de l'industrie ne croyaient pas encore.

Cette première révolution a engendré une concentration et une centralisation majeure, que l'on pourrait qualifier de napoléoniennes, dans les entreprises ; cela, essentiellement, pour des raisons de logique d'économie d'échelle (coût extrême des composants et des installations, rareté des experts matériels et logiciels, fortes contraintes de climatisations, etc.) On traitait alors en priorité les tâches les plus stables et les plus répétitives telles celles de la comptabilité. Les gains économiques réalisés ont été considérables, souvent au détriment des « employés aux écritures ». Ce fut le triomphe d'une logique de spécialisation des tâches transférée du domaine industriel au domaine de l'administratif: le service de l'ordinateur se transformant parfois un peu en « Les temps modernes » de Chaplin transféré au bureau !

Seconde révolution : l'avènement micro-informatique, des effets contradictoires

La seconde révolution informatique et organisationnelle identifiée par Bruno Lussato aurait été déclenchée par l'avènement de la micro-informatique (à laquelle il faudrait sans doute adjoindre, à notre sens, celui de l'informatique « départementale », qui donnera progressivement naissance aux « systèmes ouverts »).

La loi de recherche d'économie d'échelle (loi de Grosh) se trouva peu à peu invalidée par la loi de la chute du coût et du volume des composants (loi de Moore). Une partie de la puissance rendue ainsi disponible par l'abaissement des coûts fut canalisée, on s'en souvient, au service de l'accroissement de la convivialité de l'informatique et de l'interface homme/machine.

En parallèle, l'informaticien n'était plus une ressource rare, ce qui rendait caducs les modèles anciens de synergie.

Ces modèles ont continué néanmoins trop souvent, à servir encore, de façon anachronique, de guide d'action : ainsi a-t-on continué, par exemple, à économiser de la mémoire pour représenter des dates, là où cela n'était plus justifié et représentait même un danger pour l'an 2000, à développer des traitements de gestion en assembleur, complexifié des traitements informatiques par une logique batch et séquentielle quand ce n'était plus nécessaire...

Ce fut le triomphe de la logique de la mini et de la micro-informatique. Mais, les leaders mondiaux du marché des ordinateurs, de culture centralisatrice, n'en ont pris que tardivement la mesure, ce qui fit le profit de Microsoft et d'Intel.

On peut identifier deux types de conséquence à cette révolution.

Les aspects positifs : rapprochement de la machine de l'homme

Le surcroît de puissance et d'intelligence humaine, disponible à moindre coût, permet de traiter l'information non plus seulement quantitative mais également dans sa partie qualitative (interfaces graphiques, logiciels spécifiques, informatique créative voire ludique). De plus, elle permet de mettre en œuvre des systèmes « d'intelligence artificielle » plus complexes tels que les calculs météorologiques. Les nouveaux systèmes déconcentrés, ainsi rendus possibles, se révèlent plus conviviaux et moins vulnérables.

Les aspects négatifs : adversaires et freins à la déconcentration

L'entreprise ne semble guère, prioritairement et fondamentalement, demandeuse d'informations qualitatives, en dépit des discours d'intention. Elle exige, au contraire, en priorité du quantitatif grâce à une réduction, en coûts et en délais des traitements de l'information.

La chute, à performance constante, du volume et du prix de l'informatique, concernant le matériel mais aussi le logiciel, menace constructeurs et informaticiens internes. Selon Bruno Lussato, la coalition du lobbying « centralisateur », financier, comptable, informaticien ou fournisseur, se dresse alors souvent contre une déconcentration, laquelle heurte culture et impératifs à court terme, et

encourage la construction de Systèmes d'Information « gratte-ciel » plus grands consommateurs en données à traiter⁸.

On aboutit donc, dans cette logique centralisatrice dominante, à des systèmes d'information de plus en plus opaques, spécialisés, vulnérables, standardisés, éloignés de l'humain. Cela en remplaçant la loi de Pareto (consistant à l'économie de flux et de stocks d'information) par la logique de puissance et de banalisation.

Le traitement qualitatif de plus en plus élaboré tend en même temps à être absorbé dans l'entonnoir du traitement quantitatif.

Les fréquentes fusions d'entreprises renforcent encore cette tendance à la concentration et à l'opacité des systèmes d'information.

Troisième révolution : bipolarisation entre MATRIX et REFONDATION

La troisième révolution informatique et organisationnelle serait aujourd'hui, pour Bruno Lussato, encore à l'état de prémices, en donnant des signes extrêmement clairs, mais sans que celle-ci soit encore réellement engagée.

Elle serait constituée par une lutte impitoyable entre :

- d'un côté, un principe dominant de massification, de centralisation et de mondialisation financière, qui aurait entamé son déclin ;
- et, de l'autre côté, un principe ascendant de dé-massification, de décentralisation et de démultiplication des initiatives entrepreneuriales individuelles et collectives.

Par analogie et en hommage à des œuvres culturelles « poétiques » et philosophiques connues, l'auteur nomme « MATRIX » le premier principe, « REFONDATION » le second.

MATRIX : organisation terrifiante moderne ou dépassée ?

MATRIX remplacerait la réalité par le virtuel, les hommes par des « strates », des numéros, des cibles, l'intuition par des logiciens, la philosophie des entreprises par la langue de bois.

MATRIX serait fondé sur le postulat archaïque de synergie et économie d'échelle, de banalisation et de mondialisation, de concentration et d'abstraction.

Ce système diminuerait globalement les richesses créées, la valeur ajoutée et les marges de chacun, ne pourrait subsister que par une « prédation » sauvage et anarchique. Il ne serait socialement plus compétitif mais au contraire ruineux pour la société, pour l'homme et pour la planète et son environnement⁹.

Les conditions qui ont justifié ce type d'organisation, à une certaine époque, ont d'ailleurs disparu.

Mais, sous la bienveillance de grands cabinets d'audit et de conseils que l'on ne citera pas (cf. l'actualité récente), nous vivons l'époque des multiples « retours de bâton » que l'on connaît : scandales en bourse, chute de la confiance dans la grande entreprise, public grugé et petits porteurs victimes de cette « prédation ».

Au plan culturel, mental, à l'aide de médias dominateurs, le gouffre semblerait aussi vouloir être agrandi entre, d'un côté, la masse la plus importante de cerveaux que l'on voudrait « abêtis », banalisés et, de l'autre, une élite de plus en plus réduite, « initiée », informée, privilégiée : ainsi des employés hautement qualifiés ou des responsables d'encadrement transformés peu à peu en exécutants « sans âme ».

⁸ Cette analyse, présentée ici de façon simplifiée et schématique, techniciste, serait certainement un peu à affiner. Effectivement, une certaine tendance au « downsizing », promue alors par des fournisseurs et acteurs économiques majeurs du marché, a été parfois plus « gourmande » en traitements d'informations inutiles qu'une vision plus sagement fédératrice, comme on s'en souvient.

⁹ NDLR : Cette vision n'est pas sans rappeler celle du « Sommet de la Terre » tenu au Brésil et des sommets similaires précédents.

Au plan matériel aussi, l'Internet et les jeux vidéo, par exemple, loin de diminuer cette bipolarisation (comme l'avaient annoncé à tort maints penseurs en vue presque « officialisés » voilà vingt ans) approfondi le fossé culturel sur le plan mondial comme sur le plan local.

Mais, pour Bruno Lussato, la technologie, évoluant très rapidement, comme la langue d'Ésope, peut le pire, en servant MATRIX, comme le meilleur, en étant l'alliée de REFONDATION, une organisation à visage humain fondée sur la différence et la rappropriation de l'information et son traitement par chacun.

REFONDATION : une organisation durable à visage humain

De même que naguère, la micro-informatique et l'informatique répartie ont progressivement remplacé les mainframes (même si ceux-ci gardent encore une place importante), REFONDATION devrait demain prendre naturellement la domination sur MATRIX, ceci pour trois raisons : une économique, une commerciale, et une humaine.

- Son premier atout est économique : les méthodes héritées du ré-engineering et autres « budget base zéro » permettront de diviser les coûts informatiques par un facteur supérieur à dix, à performances égales.
- Son second atout est commercial : en aucun cas des logiciels basés sur des modèles préétablis « ne peuvent absorber l'incertitude et la variété du monde, ni affronter la diversité croissante des besoins », ce que, seul, l'homme est à même de proposer et de « vendre » sur le marché. Il est donc économiquement indispensable de rapprocher la décision du terrain, y compris la décision informatique, face à une logique de superficialité de décision des empires (cf. récentes chutes de géants).
- Son troisième atout est humain : une entreprise « d'hommes responsables, épanouis, maîtres de leur information, autonomes par rapport aux décisions d'un siège lointain, l'emportera toujours et triomphera sur une entreprise de fantômes résignés, apeurés ou, pire encore, satisfaits de leur sort, dominés par le système en place et quelques cerveaux paranoïaques.

Quelle finalité donner à l'informatique ?

Dans cet « affrontement », il est un fait que l'informatique joue un rôle central. C'est elle, en quelque sorte, qui aurait contribué à façonner une organisation de type MATRIX, et c'est donc à elle, à présent, qu'il incomberait de servir une organisation de type REFONDATION. C'est cela que l'auteur nomme donc dans son livre la « troisième révolution ».

Pour cela, il reviendra à des entreprises novatrices et à des femmes et des hommes prêts, désireux et motivés, de montrer l'exemple aux autres et d'ouvrir les fenêtres nécessaires, anticipant l'avenir et le préparant, revalorisant pour cela « l'esprit entrepreneurial, le bas coût administratif, le tissu humain ».

Les entrepreneurs, les informaticiens ont toute leur place dans cette tâche. Mais celle-ci sera très difficile, car il faudra mettre en place des « méthodes de simplification des processus » qui ne seront pas influencés par la logique MATRIX culturellement dominante. Et il conviendra, en outre, de trouver les voies de la transition...

Comment changer de culture et d'organisation ?

Passer de l'ancienne culture et de l'ancienne organisation aux nouvelles, sera une transition difficile. Comment cela peut-il s'effectuer ?

L'organisation REFONDATION utilise « des outillages simples issus de l'informatique industrielle, des communications aussi réduites que possible, un centre de gravité très bas ». Elle remplace l'informatique « distribuée » par l'informatique « répartie » (individualisée, personnalisée).

Cette réorganisation exigera donc des compétences très solides et très motivées : re-engineering informatique, modélisation des processus d'activité et des flux d'information, expertise réseaux et systèmes ouverts, organisateurs... Et puis « des gens de terrain, encore des gens de terrain, toujours des gens de terrain ».

Ces compétences et cette volonté ne seront donc pas automatiquement à la portée de chacune et chacun, ni de chaque entreprise (prestataire ou cliente).

Cela exigera de remettre à plat les processus, en essayant de retrouver comment les faire fonctionner « à la main », pour réimaginer, par étape, leur automatisation de façon incrémentale.

Revaloriser l'homme : un projet utile et mobilisateur ?

Ce travail est aujourd'hui à peine commencé, mais il offre par contre, du point de vue de Bruno Lussato, des perspectives motivantes et même enthousiasmantes : réduire le gaspillage et redonner leur fierté et leur responsabilité aux femmes et aux hommes de terrain.

L'auteur conclut donc en nous engageant, en même temps qu'à une sorte de petite défiance, voire de « résistance » à l'organisation MATRIX, à participer à la construction d'une REFONDATION de l'organisation de l'informatique et du monde de l'entreprise d'aujourd'hui.

C'est sans doute un défi redoutable et audacieux, engagé et responsable. Un challenge qui nous met pleinement seuls, en même temps que collectivement, face à notre responsabilité, certes un peu vertigineuse, de « citoyens ». À chacune et à chacun d'entre nous d'apprécier si ce défi est digne ou non de d'être relevé...

Pierre Fischhof
Animateur de la commission Adeli «Informatique et être humain»
Chef de projet en refontes et migrations de systèmes d'information
Pierre.fischhof@libertysurf.fr

Bibliographie :

- François de Closets, Bruno Lussato. *L'imposture informatique*. Fayard, 2000.
- Bruno Lussato, Olivier de Tissot, Philippe Delannoy. *L'échelle humaine*. Robert Laffont, 1999.
- Bruno Lussato. *La troisième révolution*. Plon, 1999.
- Bruno Lussato *Décodage*. Interéditions, 1997
- Bruno Lussato. *Claude Mediavilla : du signe calligraphié à la peinture abstraite*. Bordas, 1996
- Bruno Lussato, Jean-Pierre Gueno *Un amour de stylo*. Robert Laffont, 1995.
- Bruno Lussato. *La théorie de l'empreinte, Eléments pour une théorie de l'information psychologique*, ESF Editeur, Communication et complexité, 1991.
- Bruno Lussato *Le défi culturel*. Nathan, 1991.
- Bruno Lussato, Gérald Messadié. *Bouillon de culture*. Robert Laffont, 1986.
- Bruno Lussato. *Le défi informatique*. Hachette, 1981.
- Bruno Lussato *Les structures de l'entreprise*. Organisation, 1981.
- Bruno Lussato *Introduction critique aux théories d'organisation* Dunod, 1972.