

# Hyperconnectivité : objets, hommes, organisations

Jean-François David, directeur de la rédaction *Transversus*

---

*Difficile, dans notre monde, de ne pas être du tout connecté.*

*Même sans le vouloir. De plus il y a un certain ostracisme des non-connectés, considérés comme ignorant les progrès. Il est bien d'être également branchés, à tous les courants de pensée, à l'actualité brûlante, d'avoir son réseau actif... Il faut donc se connecter : ne pas être déconnecté, être dans le monde !*

*La philosophie moderne pousse aussi rationnellement dans ce sens. Edgar Morin, dans son long parcours de recherche systémique aboutit à l'idée que pour qu'un système soit "intelligent", pour évoluer positivement dans un monde complexe, tout doit être "relié, relié toujours" !*

*Se connecter : c'est souvent juste avant de s'engager, comme on dit, en vocabulaire commun, qu'on "se branche" avec quelqu'un avant d'aller plus loin. Se brancher, ce peut être le premier pas volontaire, poussé par la pulsion amoureuse ou par l'instinct grégaire, permettant de sortir de soi, de sa bulle. On essaie de se brancher sur une nouvelle culture, ou vers une nouvelle relation !*

*Mais ensuite, cela va-t-il être le bonheur ou une prison de plus ?*

*Les connexions vont-elles être des enfermements ou des espaces de liberté ? Comment trouver les bons équilibres, dans notre temps, toujours contraint ?*

*Faisons une petite promenade sur le thème, en regardant d'abord certains enjeux autour les objets connectés, puis l'impact sur la société et sur nous, et enfin regardant comment cela va toucher nos organisations, nos entreprises...*



## Les OBJETS connectés

### Objets connectés, avez-vous donc une âme ?

Qui n'a pas d'objet connecté, des téléphones, des tablettes, des ordinateurs, des jeux électroniques, des appareils musicaux, des outils de surveillance de sa santé ou de son appartement, des télécommandes de télévision, de voiture, de parking, des cartes magnétiques ou à puces... C'est sans doute plus vrai chez nous que dans les pays pauvres ou en voie de développement<sup>10</sup>, mais nous sommes bien cernés par la technologie. Combien avons-nous d'interactions dans la journée avec des "machines" ? Faut-il rester branché pour être "branché" ? Ou, au contraire, débrancher ?

Il y a explosion du monde des objets, l'IdO (Internet des Objets) est cette année au sommet du "hype" de Gartner Group<sup>11</sup>, au sommet des attentes. Il n'y a pas un séminaire qui n'en parle. Ce phénomène n'est pas si récent ! Il y a huit ans, The Economist titrait : *When everything connects*<sup>12</sup>, avec une couverture stimulante qui montrait un réfrigérateur réclamer son réapprovisionnement, comme le chien, la pomme réclamant sa cueillette, la clé égarée signalant sa présence, une alerte signalait en temps réel une pression sanguine trop forte.

Saurons-nous gérer tous ces signaux, toutes ces alertes ? Ou, devant la masse d'informations générée (*Big Data*), déléguons-nous à des robots, disons des logiciels intelligents, le soin de les filtrer, au risque d'en devenir dépendants ?

### Objets connectés, opulence informationnelle

Tout cela, comme chacun le sait, n'est pas prêt de s'arrêter ! Nous allons multiplier avec les objets, le volume des données qui suit quelque part la loi de Moore. Chaque jour 2,5 trillions de données additionnelles sont générées dans le monde, chacun d'entre nous sera bientôt en relation avec un millier d'objets connectés, on va bientôt parler en yottabytes (1 000 milliards de terabytes). Il y aura entre 500 et 1 000 milliards d'objets connectés en 2015 ! Quelle surabondance de données !

Mais les données ne sont pas des informations, et ne peuvent être pour beaucoup que... du bruit ! L'explosion du numérique, stockage, capacités de traitement, de communication n'a de sens que si on s'en sert !

C'est ce qui fait, en français, la différence du digital et du numérique (en anglais, ces mots sont synonymes).

Comment "mettre le doigt" (digital) dans tout ça, dans nos relations avec les autres, dans nos relations avec les données pour en faire de l'information, avec bien sûr obligatoirement des logiques qui vont nous assister<sup>13</sup> ?

<sup>10</sup> Quoique de nombreuses nouveautés technologiques viennent de ces pays en mode innovation frugale.

<sup>11</sup> <http://www.gartner.com/newsroom/id/2819918>

<sup>12</sup> <http://www.economist.com/node/9080024>

<sup>13</sup> Chacun va avoir besoin d'interfaces intelligentes programmées, filtrant les données brutes pour les transformer en une information que l'on recherche ou qui nous concerne...

De plus, dans l'abondance des données, on aura besoin dans certains cas, pour réagir, de traiter très rapidement des données ponctuelles ("Tiens ma tension monte"), voire évanescentes ("Un ami passe dans mon quartier"), et dans d'autres cas on aura le temps de rechercher les "bruits faibles" utiles dans la masse de données plus stables ("Qu'en est-il réellement de la santé de cette entreprise ?")

Les outils analytiques qui vont nous assister pour nous filtrer ces données, en faire de l'information pour nous, devront être de type profondément différents, avec des interfaces adaptées.

## Quelles seront nos nouvelles interfaces ?

Sachez que, dans les soutes, sous tout cela, il y a bien évidemment un besoin crucial de standardisations, depuis des modifications des systèmes d'adressage sur le Net (IPv6), pour pouvoir donner une adresse aux milliards d'objets, mais également pour déterminer tous les protocoles d'échange et de conversation avec ces objets, ces puces, ces RFID... Pour réconcilier tous ces temps, de la microseconde à vos temps de vie...

De nombreux acteurs tentent, de définir et/ou d'imposer ces standards, de sociétés privées à des groupes ouverts... Problème de techniciens ? Dans la soute ? Sachez que ceci va avoir un impact évident sur nos vies !

En effet, cela structure, souvent sans qu'on le sache, nos habitudes, nos processus, nos gestes au quotidien. Cela joue sur notre relation au monde et au temps ! Que je passe mon Navigo dans le RER, que je zoome une image sur ma tablette, que je paye ou que je retire de l'argent, que je surveille mon poulx ou que je surfe sur ma *box*, caché derrière tous ces objets, il y a les protocoles, les règles du jeu de tous mes objets connectés. Il est intéressant de garder conscience de qui sont les acteurs qui structurent ainsi nos vies quotidiennes et d'apprécier leurs enjeux. Mais peut-on s'échapper ?

## LES HOMMES connectés

### Quelles relations dans un monde médiatisé ?

Tous ceci, modifie profondément nos relations au monde, aux autres.

C'est l'irruption des médias qui a tout changé. Hier on connaissait son village, on fonctionnait par proximité. Désormais, le village est mondial, chacun peut savoir ce qui se passe partout, avec des conséquences existentielles évidentes<sup>14</sup> ...

Marshall McLuhan l'avait bien anticipé<sup>15</sup>, le média devient bien souvent le message. Si je demande à ma petite-fille à quoi elle joue, elle "fait de l'iPad", "Qu'avez-vous fait hier soir ?", Soirée télé ! ou "J'ai fait du Facebook". La forme, l'interface comptent souvent plus que le fond, le contenu a souvent perdu son sens, le média l'a emporté !

<sup>14</sup> Par exemple : "Est-il plus important de se sentir concerné en temps réel par ce qui se passe à l'autre bout du monde que par ce qui arrive dans sa proximité habituelle ?"

<sup>15</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Marshall\\_McLuhan](http://fr.wikipedia.org/wiki/Marshall_McLuhan)



Qu'en est-il du temps de la convivialité ? Je me souviens d'une présentation d'Ivan Illich<sup>16</sup>, chantre de la convivialité, au Palais des Congrès, où son premier geste a été de débrancher le micro, préconisant une relation conviviale et directe avec les autres (bien sûr, on n'a plus rien entendu de la suite de ses messages... 😊).

Dans nos relations, on est désormais presque toujours au moins à trois (le troisième étant une technologie d'intermédiation, téléphone, Skype...).

Il y aura de plus en plus souvent un nuage, un *cloud* entre nous !

N'oublions pas bien sûr les gains de temps qu'un monde d'objets connectés peut apporter dans de multiples domaines. Une étude récente<sup>17</sup> donne des chiffres importants sur 5 ans dans de multiples domaines :

**Habitat** : domotique, tâches ménagères,...

**Mobilité** : réduction des embouteillages, des accidents, des consommations,...

**Santé** : contrôle de la non-observance, prévention, hospitalisation,...

**Production** : flux logistique,...

Les objets connectés ouvrent aussi largement la porte à une potentielle nouvelle relation au temps, vers une vie humaine jusqu'à 200 ou 300 ans (pourquoi faire ?), le transhumanisme à la Google<sup>18</sup>, prothèses robotisées, détection avancée des cancers, surveillance permanente, médications sur mesure...

## Et nos limites cognitives ?

Point central selon moi, tout cela va buter inéluctablement sur nos limites cognitives ! Notre capacité d'absorption d'information sémantique ne dépasse pas une information par seconde ! On est loin des yottabytes ! C'est scientifique, une des avancées (ancienne<sup>19</sup> mais jamais invalidée) des sciences cognitives.

Il y a bien trop de médias et de messages par rapport à nos besoins et à nos désirs.

Ceci est amplifié par cette tendance visant à tenter d'imposer le "temps réel" à tous !

Plus de mail, soyez en ligne ! Si vous ne répondez pas tout de suite, si vous n'êtes pas synchrone, vous n'existez pas. Tweetons la réalité immédiate, chattons... Les générations millenium, Y, Z amplifient ce phénomène !

Ceci amène chacun à tenter de naviguer au mieux dans ce flot de données et de sollicitations, d'être en permanence culpabilisé par tout ce qu'on laisse tomber, par nos procrastinations devant ces vraies et fausses urgences, de tenter d'organiser au mieux ses "files d'attentes"

<sup>16</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Ivan\\_Illich](http://fr.wikipedia.org/wiki/Ivan_Illich)

<sup>17</sup> <http://www.institutmontaigne.org/res/files/publications/rapport%20Objets%20connecte%CC%81s%281%29.pdf>

<sup>18</sup> <http://labs.sogeti.com/h-shift-google-part-14/>

<sup>19</sup> Notre mémoire est potentiellement infinie, mais notre mémoire court-terme, filtre avec l'extérieur, a une capacité très limitée... <http://cogprints.org/730/1/miller.html>

informationnelles, de tenter de survivre, en mode essai-erreur, dans ce monde complexifié par les données...

Le luxe, là, c'est se ménager le temps de pouvoir choisir...

## Et nos relations avec les autres ?

Tout ceci est compliqué par les hyper-possibilités de connexions humaines. Chacun est à moins de six intermédiaires de toute personne dans le monde<sup>20</sup> : Je connais X qui connaît Y, qui connaît Z... Ceci a été la base de l'explosion de tous les réseaux sociaux, de type LinkedIn ou autres.

Nous avons des réseaux sociaux très étendus, plus de 500 amis...

Mais les psychologues démontrent (limitations du néocortex) qu'on ne peut entretenir de vraies relations qu'avec 150 personnes maximum<sup>21</sup>. Chacun se sent ainsi coupable en permanence de ne pas communiquer avec tout son réseau, il y a le premier cercle, les relations proches. Et les autres ? Que faire ?

A quoi servent vraiment les réseaux humains étendus, à part le lobbying, le marketing, en mode *push* ?

## LES ORGANISATIONS connectées

### Tout est inter-relié, comment décider ?

Dans les entreprises, la systémique nous pousse intelligemment, face à la complexité, à relier, tout relier, pour augmenter l'intelligence des organisations, réagir aux bruits faibles, relier les mécanismes, les entreprises, les processus, les hommes, ne rien omettre. C'est la méthode fondamentale de la systémique.

Mais tenir compte de tout, respecter totalement la méthode peut conduire, dans certains cas à ne pas agir, à ne pas réagir assez vite. C'est tout l'équilibre difficile à trouver au quotidien entre le respect de la méthode et les vrais paris d'action, que l'on est amené à faire, sans avoir quelquefois pu tout inter-relier !

De plus les aspects organisationnels, humains et technologiques sont totalement imbriqués et l'irruption des objets connectés va nous obliger sans doute à revoir pas mal de choses, dans un temps court.

### Quelles sont les connexions clés ?

Dans nos entreprises, nos processus, nos sous-systèmes, sont tous inter-reliés, interdépendants et interfèrent. Ils sont interconnectés. Leurs frontières sont poreuses.

<sup>20</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Six\\_degr%C3%A9s\\_de\\_s%C3%A9paration](http://fr.wikipedia.org/wiki/Six_degr%C3%A9s_de_s%C3%A9paration)

<sup>21</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_de\\_Dunbar](http://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_de_Dunbar)



Une décision, un projet peut optimiser un processus, mais en dégrader un autre !

Il est fondamental d'étudier en permanence ces relations, pour orienter les actions prioritaires.

Des méthodes existent pour approcher ces sujets, aider à choisir entre l'importance à un moment d'un processus et ses interdépendances. On est là dans l'art du pilotage des processus.

Les connexions de plus en plus grandes des acteurs de l'entreprise avec les réseaux sociaux d'entreprise, les réseaux informels, devront également être prises en compte.

Par ailleurs, tout relier de façon formelle peut nuire à l'agilité, au génie adaptatif. Ainsi une attention particulière devra être faite sur les parties de l'organisation qui relèvent de la standardisation, au procédural, à certaines automatisations, et celles qu'il vaut mieux laisser dans la liberté adaptative...

## Et les entreprises connectées ?

De plus, les processus sont désormais étendus. Chaque organisation a ses partenaires, ses fournisseurs, ses sous-traitants, ses fonctions externalisées....

Ici, dans des jeux qui devraient être théoriquement "gagnant-gagnant", des jeux de pouvoir s'exercent, souvent encore par le biais des standards. Tel donneur d'ordre a quelques moyens pour "obliger" ses sous-traitants à utiliser un logiciel d'échange plutôt qu'un autre. C'est vrai dans l'industrie, dans la distribution, un peu partout...

En réalité, cela suppose d'étudier profondément la "chaîne de valeur étendue", qui fait quoi pour chacune des activités, qu'est-ce qui est sous-traité, à qui le client final s'adresse, les "*routes to market*"<sup>22</sup>

## On se connecte et on se déconnecte ?

Au bout de cette petite promenade partielle et un peu partielle, on entrevoit l'énorme potentiel de la notion de connexion et aussi quelques enjeux du "tout connecté" :

Au niveau des objets, de grands enjeux autour des standards : qui les décident ? Quels seront leurs impacts sur nos habitudes, nos univers...

Au niveau des organisations, les enjeux au niveau des standards d'échange interentreprises, au niveau des processus et de leurs interrelations, des équilibres entre le stable et l'adaptatif...

Au niveau des hommes, les besoins cruciaux de pouvoir périodiquement se déconnecter pour sortir des déterminismes, des pressions, se laisser le temps de penser, de décider, de rêver.

---

<sup>22</sup> <http://paramarketing.com/routes-to-market/>