CHAPITRE 5 : TECHNOLOGIES

16- Organisations : synergies de sciences multiples ou totalitarisme digital ?

Les organisations, dans leurs champs stratégiques, organisationnels, humains savent utiliser depuis toujours les apports de sciences très diverses. Nous sommes en effet dans un monde où de nombreuses disciplines scientifiques cohabitent, coexistent.

Mais dans ce cadre, le numérique, le digital a pris depuis quelques années un poids exceptionnel, dans la réalité des organisations, mais aussi dans le monde (voir la dominance des GAFAM), dans les discours et idéologies ambiantes…

Le digital, cette logique basée sur les 0 et les 1, met de plus l'emphase sur les besoins de mesures numériques et impose profondément l'idée que ce qui n'est pas mesurable n'est pas gérable.

Ceci n'est pas sans conséquences. Toute discipline, si elle ne rentre pas potentiellement dans le champ du digital, risque d'être marginalisée.

Il existe bien sûr des domaines où le digital n'est pas (encore ?) devenu omniprésent, particulièrement dans les sciences sociales. Citons par exemple la politique et la géopolitique, la psychologie, la philosophie… Mais pour combien de temps ?

1. Représenter, c'est coder ?

Le digital, c'est une culture du codage. Représenter, c'est coder. Programmer, c'est coder. Les ordinateurs suivent les concepts de la « machine de Turing », où le codage est clé. Par ailleurs, toutes les diverses disciplines, les différents domaines scientifiques partagent très souvent certaines bases, par exemple les mathématiques, la logique. Les « secrets » de la discipline reposent souvent sur une façon particulière de décoder le monde, la découverte d'un certain code caché…

Ceci est par exemple vrai du code génétique caché derrière la double hélice de la vie, de la théorie du chaos cachée derrière certaines mathématiques, des fractales… C'est également le cas de la physique des particules, cherchant les lois ultimes du monde quantique…

Les sciences sont toutes à la recherche de l'explicitation des « systèmes » qui sous-tendent leur discipline.

Les sciences de l'organisation tentent, quant à elles, de trouver en permanence les bons codes des entreprises, avec des grilles allant des sciences « dures » (économie, mathématiques, analyse des faits et des données, sociologie, clinique de l'activité, logique des processus…) aux sciences plus « molles » (psychosociologie, sémantique…). Elles sont à la recherche obstinée des codages des organisations.

2. Sciences, technologies digitales, métrologies

Les domaines scientifiques, au-delà de leurs concepts et théories, développent et/ou utilisent certaines technologies, outils clés et techniques opérationnelles pour agir sur le réel. Ces technologies, issues de tous ces domaines scientifiques, se fertilisent réciproquement en permanence. Mais toutes ces disciplines, dès qu'elles développent une métrologie, pour mesurer, valider, prévoir… entrent désormais inéluctablement dans le champ du digital.

Il y a en effet désormais digitalisation systématique des mesures, des métrologies, qui étaient historiquement souvent analogiques. Depuis quelques années, les technologies digitales se sont ainsi progressivement appliquées à toutes les disciplines. Le monde s'est profondément digitalisé. Le digital, comme un cheval de Troie, pénètre toutes les technologies de presque tous les domaines scientifiques pour en faciliter les usages, pour les accélérer, pour catalyser leurs innovations…

Il y a un risque évident que ce totalitarisme digital occulte, quelquefois complètement, la finesse des concepts de la discipline concernée, et également fait accroire que la représentation digitale EST le phénomène, que la carte est le territoire !

Le travail ne peut se réduire à ses représentations, on connaît l'importance du geste des acteurs et de leurs coopérations, on ne peut réduire le savoir aux synthèses issues du *Big Data*, la performance des individus et des organisations à ses indicateurs numériques, etc.

Au-delà du digital, de nombreuses technologies issues de multiples disciplines vont devoir continuer à être développées et utilisées dans les entreprises.

3. Des TIC au digital, un impact spectaculaire sur les organisations…

Lorsque l'on réfléchit stratégie ou organisation d'entreprise, les technologies les plus visiblement présentes, dans la réalité et… dans les discours, sont les technologies de l'information et de communication.

Il se trouve qu'à titre personnel, j'ai eu la chance de vivre tout le mouvement moderne issu de l'explosion des TIC. Je suis entré en effet dans la vie professionnelle en 1967, pour accompagner l'essor formidable des TIC. C'était au moment de l'introduction par IBM d'un ordinateur – dont l'architecture est toujours présente sur le marché aujourd'hui –, l'IBM 360, devenu alors un des vrais standards pour les entreprises.

J'ai donc vécu ainsi la généralisation des langages de programmation, Fortran, Cobol… permettant aux entreprises, aux analystes, aux programmeurs de professionnaliser l'informatisation, d'accélérer le mouvement d'une certaine modélisation du monde réel. De la carte perforée aux bandes magnétiques, des premières disquettes aux stockages de masse, j'y ai vu l'explosion des techniques de codage, donc des données. Puis, l'e-commerce a émergé, des premiers systèmes de réservation à la vente en ligne. Tous les secteurs ont été profondément touchés, permettant de vraies révolutions dans tous les domaines, le spatial, les industries, le tertiaire, etc.

Un des moteurs clés a été l'industrie des composants, capable de multiplier la puissance des appareils par deux tous les dix-huit mois. Un certain grand public a été touché assez rapidement, tant par l'apparition des micro-ordinateurs dans les années 1980, que par celle d'Internet à partir des années 1985. Quelques années après c'en fut la généralisation… Nous sommes désormais dans l'ère du tout digital, des *clouds*, de l'intelligence artificielle, des objets connectés, des plateformes dominantes, des réseaux sociaux, des enjeux de cybersécurité…

Nous n'allons pas trop revenir sur ces aspects, très vulgarisés, mais nous allons aussi constater que c'est l'alliance de ces technologies digitales, présentes partout, et de disciplines et sciences variées qui nous permettent d'agir sur nos organisations. Nous allons simplement ici lister quelques impacts du monde digital sur le champ stratégique, le champ RH, le champ organisationnel. L'ensemble des techniques utilisées historiquement dans ces champs sont bouleversées par le digital, mais pas seulement, les biotechnologies vont aussi jouer leur rôle. Comme dit précédemment, il est important de ne pas tout ramener au digital, qui n'est qu'intermédiation, et de garder la finesse des concepts de chacune des disciplines.

4. Impact du digital sur les stratégies

Quels sont les rapports entre la stratégie et la technologie ?

Toute stratégie d'entreprise suppose l'existence de produits et/ou de services, différenciés par les coûts ou la spécificité. Tout part en général d'une connaissance du marché, des clients actuels ou potentiels, de leurs besoins ou désirs. Les technologies digitales favorisent bien évidemment une meilleure écoute de ces phénomènes. Les réseaux sociaux, les sites web, tout le *Big Data* permettent de détecter des bruits faibles, de faire des corrélations travaillées. On peut suivre de plus en plus les parcours clients, les smartphones et les objets connectés facilitent la localisation permanente.

Il faut ensuite évidemment s'intéresser aux acteurs actuels et futurs du marché, concurrents et/ou entrants potentiels. Le digital y joue un rôle clé : dans l'innovation des services, dans la veille, dans les stratégies de plateformes qui tentent de verrouiller un marché par un standard d'usage, etc.

Mais bien évidemment ceci ne doit pas occulter les apports fondamentaux de la discipline stratégique, des avantages concurrentiels aux approches à la Crozier, des opportunités d'innovation, en sérendipité, qu'une veille digitale trop centrée risque d'obérer…

5. Impact du digital sur le domaine du savoir, des connaissances

Les organisations visent en permanence à augmenter leurs savoirs individuels et collectifs, les savoirs, l'ensemble des connaissances, que les individus possèdent ou peuvent acquérir par l'étude, la réflexion ou l'expérience et la synthèse de ces connaissances. C'est tout le champ du *knowledge management (KM)*.

Là encore, la digitalisation amène une forme de révolution, avec ses MOOC permettant des formations délocalisées, asynchrones, personnalisées, les outils de coopération à travers les multiples solutions de réseaux sociaux d'entreprise, les relations interactives à distance qui ont pris une ampleur nouvelle à la suite de la pandémie, etc.

Mais le digital ne s'applique que sur une partie du champ du savoir. Dans la plupart des cas, il s'applique aux savoirs « explicites » représentables.
Mais il existe par ailleurs tout le champ des savoirs « tacites », issu de l'apprentissage, de l'exercice des métiers, non formalisé, qui échappe au digital. C'est toute l'importance du geste de l'ouvrier ou de l'employé, innovant, souvent individuellement mais aussi collectivement, vraie condition de la performance des organisations. C'est là tout le champ potentiel et l'apport des disciplines psychosociologiques, quand elles sont bien exercées.

Les processus clés du KM sont alors d'observer et de capturer ce savoir, tacite ou explicite, de faire partager et distribuer ces savoirs par apprentissage ou éventuellement formalisation, de créer les conditions de la création de nouveaux savoirs.

Certes, les outils digitaux peuvent aider, reconnaissance de formes, IA, systèmes collaboratifs, réalité virtuelle, etc., mais ils ne suffiront jamais et devront être complémentés en permanence par les apports de sciences sociales.

6. Digital et neurosciences

Les neurosciences, en pleines évolutions, nous apportent des éclairages renouvelés sur le fonctionnement de notre cerveau, de l'humain, de nos relations. Le digital est bien sûr indispensable à cette science, pour l'analyse de notre système nerveux, l'imagerie cérébrale, l'étude des systèmes sensoriels et moteurs, etc. Ceci a généré des disciplines, comme la PNL (programmation

neurolinguistique), hélas souvent simplifiées, voire subverties dans certaines pratiques de coaching et de conseils psychosociaux.

Le digital a permis de créer des systèmes logiciels allant jusqu'à la détection et la reconnaissance des émotions, etc. Les concepts de réseaux neuronaux, instruments clés de l'intelligence artificielle, permettant l'apprentissage du réel par les ordinateurs, assisté ou non, sont issus et continuellement fertilisés par les neurosciences.

Mais la somme des applications, des logiciels issus de ce savoir ne fait pas le tour des neurosciences elles-mêmes. Les organisations devront dans le futur s'approprier les apports renouvelés de cette discipline en pleine évolution.

7. Biologie, codages, emprise du digital ?

La codification joue désormais un rôle central en biologie. Après la double hélice de Crick et Watson et la structure de l'ADN, l'ARN-messager de Jacob et Monod, le décodage du réel biologique a pris récemment une ampleur inégalée. Le décodage de l'ADN, de la recherche d'anomalies génétiques à celle de la paternité ou la traque de criminels est devenu une réalité au quotidien. L'ARN-m a vu son rôle totalement médiatisé dans son application aux techniques vaccinales lors de la pandémie de la Covid. Tout ceci amplifie l'idée que le monde n'est que codage. Historiquement, dès 1979, des ouvrages clés comme *Gödel, Escher, Bach* de Hofstadter ont brillamment vulgarisé ce concept.

La codification du monde va désormais plus loin. On est dans le *quantified self*. De multiples objets, connectés ou non, sont désormais sur le marché, portés éventuellement sur soi en permanence, du smartphone mesurant votre nombre de pas, de la montre quantifiant votre pouls, votre rythme nocturne, votre tension, votre pesée matinale parle au monde, votre pacemaker communique ses données, on parle d'implants connectés, etc. Les analyses biologiques personnelles périodiques multiplient les indicateurs.

Ceci change bien sûr profondément la médecine, la façon de l'exercer. Les données du "soi quantifié" seront-elles obligatoires un jour dans le DMP (Dossier Médical Partagé)? Les protocoles médicaux intègreront-ils désormais les données venant de ces détecteurs multiples ?

Les sciences de la vie ne se réduisent pas aux codages, même si c'est souvent vrai aux niveaux moléculaires et microscopiques. Elles intègrent par exemple les réflexions sur l'éthologie des individus, les études sur les écosystèmes humains. Elles sont ici encore par nature interdisciplinaires.

8. Digital et monde des objets

L'explosion digitale fait que tous les objets sont désormais susceptibles de « parler », de signaler leur état, leur situation, etc. Ceci multiplie les évènements, les alertes possibles, avec des impacts sur les systèmes de contrôle, de sécurité, de management, sur tous les processus.

Doit-on prendre en compte tous ces évènements ? Certains ont du sens par rapport aux objectifs des organisations, d'autres n'ont aucun sens, d'autres sont des « bruits faibles » qui peuvent faire sortir l'organisation de ses paradigmes habituels, de l'obliger à penser hors du cadre (*out of the box)*…

Le digital peut aider à armer les entreprises de « moteurs d'évènements », capables de faire un certain tri dans ces évènements. Mais cette nécessité de sélection devra dans le futur faire appel à des disciplines fondamentales non digitales, les sciences, les approches systémiques, les sciences de l'information, de la décision…

9. Types d'organisations et digital

Il n'y a pas de neutralité entre type de société, type d'organisation et niveau de digitalisation. Depuis de nombreuses années, les informaticiens poussent un certain idéal technologique visant à améliorer les systèmes d'information grâce à deux axes principaux :

- le partage accru de données ;

- l'extension des réseaux transverses.

L'emphase sur les données peut amener à une « datacratie ». Rappelons que la donnée n'est pas l'information (qui est la donnée filtrée par l'intention, le projet, sinon la donnée n'est que bruit…). Une information n'est jamais neutre, elle doit être le reflet d'une stratégie.

Partager les données suppose d'avoir un consensus sur leur but, sur leur sens. C'est la responsabilité des *Chief Data Officers*, quand ils existent dans les entreprises, de jouer ce rôle clé de pont entre stratégies et données. Le digital là encore n'est pas suffisant, il faut faire appel à d'autres disciplines, sémantique, linguistique, etc.

L'emphase sur le besoin de réseaux digitaux ne suffit pas pour créer de la communication. De nombreux réseaux sociaux dysfonctionnent, un fil ne suffit pas pour communiquer. Pour réussir la communication, il faut faire appel à des disciplines de sociologie, de psychologie… Il serait intéressant d'étudier comment les nouveaux types d'organisation, entreprises apprenantes, entreprises « libérées » ou « délibérées », holacratie, etc. utilisent le digital pour faciliter leur fonctionnement, pour la communication, la transparence et la sécurité des données, pour leurs communications horizontales et transverses.

On y constate là encore que la culture digitale ne suffit pas et que de nombreuses méthodologies issues d'autres disciplines, sociologie, systémique, doivent être utilisées.

10. Pilote de la transversalité et technologies

Souvent issu d'une culture organisationnelle et scientifique, le responsable de processus transverse baigne dans un environnement complexe, ou toutes ces technologies ont un impact sur son métier. Bien évidemment le digital est déjà au cœur de ses activités, informatisations de processus, transformation digitale des processus, relations avec les projets informatiques, etc. Mais il y a un grand risque que cette omniprésence du digital masque le besoin de se cultiver sur des sciences et technologies afférentes non directement liées au digital.

Prenons quelques exemples :

- Comment s'intéresser aux données sans des connaissances minimales sur les ontologies ?

- Comment s'impliquer dans la transformation du travail sans une culture de psychosociologie des activités et les méthodes correspondantes ?

- Comment gouverner les processus sans un vrai savoir systémique, et les technologies afférentes ?

- Comment agir sur les cultures des acteurs sans savoir minimal en neurosciences ?

- Comment ne pas s'approprier les méthodologies émergentes, issues des problématiques éthiques, posées entre autres par le travail digital, le *crowdsourcing*… ?

…

Le management du transverse devra intégrer toutes les dimensions du digital, mais pas seulement ! Une culture minimale sur toutes les autres technologies émergentes sus-décrites va devenir une vraie nécessité.