

Alain STARON

AUTO- DISRUPTION

La **transformation digitale**
des produits et services de l'entreprise

Risques,
solutions,
perspectives

AUTO-DISRUPTION
LA TRANSFORMATION DIGITALE
DES PRODUITS ET SERVICES
DE L'ENTREPRISE

Alain STARON

AUTO-DISRUPTION

LA TRANSFORMATION DIGITALE DES PRODUITS ET SERVICES DE L'ENTREPRISE

« Lorsque tu fais quelque chose, sache que tu auras contre toi ceux qui voudraient faire la même chose, ceux qui voulaient faire le contraire, et l'immense majorité de ceux qui ne voulaient rien faire. »

Confucius (551 av. J.-C. – 479 av. J.-C.)

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web : www.deboecksuperieur.com

© De Boeck Supérieur s.a., 2020
Rue du Bosquet, 7 – B-1348 Louvain-la-Neuve

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Dépôt légal:
Bibliothèque Nationale, Paris: août 2020
Bibliothèque royale de Belgique, Bruxelles: 2020/13647/080

ISSN 1773-0274
ISBN 978-2-8073-2888-4

Sommaire

PROLOGUE :

Leçons de disruption au CES 2020 (*publié sur Forbes en janvier 2020*) 7

PREMIÈRE PARTIE

Les quatre âges de la transformation digitale 17

1. La genèse 19

2. Les années 1990 : Transformation digitale,
acte 1 – quand le numérique bouleverse la façon de travailler 23

3. Les années 2000 : Transformation digitale, acte 2 –
la relation client ne sera plus jamais la même 27

4. Les années 2010 : Transformation digitale, acte 3 –
Enfin, nous savons produire 39

5. Les années 2020 : Transformation digitale, acte 4 –
l'entreprise finira inexorablement par devoir transformer
sa proposition de valeur 45

DEUXIÈME PARTIE

La tectonique de la transformation digitale : « Disruption »,
« Désintermédiation », « Ubérisation » 53

1. La Disruption, vue à travers l'exemple des media 55

2. La Désintermédiation, vue à travers l'exemple de l'automobile 83

3. L'Ubérisation vue à travers l'exemple de l'hôtellerie 101

TROISIÈME PARTIE

Comment la digitalisation modifie les façons d'innover 117

1. Les principes directeurs de l'innovation à l'heure du numérique 119

2. Innovation incrémentale, de portefeuille ou de rupture 131

3. Innovation ouverte et dynamique des écosystèmes 145

QUATRIÈME PARTIE**Des modèles obsolètes aux prochains paradigmes :
une boussole pour pivoter juste** 157**1. L'avenir incertain des intégrateurs verticaux** 159**2. Les plateformes horizontales, succès d'aujourd'hui... et demain ?** 173**3. À la recherche de nouveaux modèles** 187**CINQUIÈME PARTIE****Comment réussir la transformation digitale de SA proposition de valeur** 201**1. Quelle méthodologie suivre pour une transformation digitale
réussie dans la décennie 2020-2030 ?** 203**2. Le passage à l'acte d'auto-disruption** 225**3. Du quoi au pourquoi : la question du sens pour guider
les femmes et les hommes** 251**Épilogue** 275**Table des matières** 281

PROLOGUE :

Leçons de disruption au CES 2020 (publié sur Forbes en janvier 2020)

ASSISTERAIT-ON À LA FIN DE LA DISRUPTION?

En cette année 2020, le CES, grand salon technologique annuel – foire devrait-on dire – de Las Vegas n'a *a priori* pas montré la même débauche d'innovations que les années précédentes, avec même un peu moins d'exposants.

Si l'on tient compte du nombre élevé de gadgets présentés en général qui ne servent à rien, en tous cas lorsqu'ils sont exposés pour la première fois, donc avant qu'ils aient rencontré leur marché, on pourrait conclure, surtout si l'on n'est pas soi-même versé dans l'innovation technologique, que finalement la mode est en train de passer. Il n'y aurait pas péril en la demeure d'entreprises qui continueraient leur bonhomme de chemin sans passer chaque début d'année par la case Nevada pour remettre en question leur plan stratégique. Ce que résume parfaitement la couverture de la fameuse *Harvard Business Review* de février-mars 2020 : « La fin de la disruption digitale ».

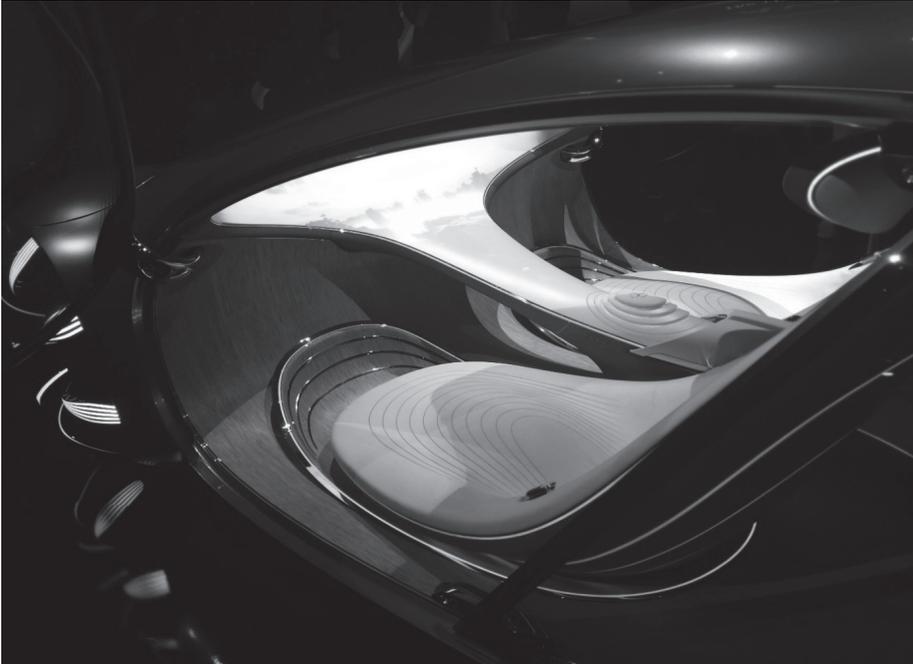
Et pourtant... À chaque étape du cycle d'une innovation, il y a des signaux faibles d'autant plus riches en informations qu'ils sont parfois cachés et peuvent alors conduire à des interprétations erronées des tendances de marché. Interprétations erronées, toujours dans un sens conservateur, tellement l'être humain en général a horreur du changement. S'il peut se convaincre que l'innovation qui lui faisait peur l'année dernière a depuis fait un flop, il aura vite fait de généraliser et d'en prendre prétexte pour ne pas engager un processus d'innovation par trop dérangeant.

Ainsi des véhicules autonomes, dont on a pu lire que leur faible présence parmi les constructeurs automobiles cette année signifiait la fin d'une illusion, comme le titrait

le magazine *Challenge* au début du mois de janvier 2020 : « CES : la fin du rêve immédiat de la voiture autonome » ; selon le magazine, les voitures ne seront pas autonomes avant longtemps, donc les constructeurs peuvent dormir tranquille... enfin, plus exactement se concentrer sur un autre bouleversement que l'on sait inéluctable : l'électrification des motorisations.

INNOVATIONS INCRÉMENTALES, INNOVATIONS DE RUPTURE

Effectivement, la recharge électrique était très bien représentée au CES cette année. Mais, sur ce sujet, l'innovation n'est plus disruptive, même si elle reste utile pour résoudre des points de friction présents dans l'expérience de l'utilisateur : plus de puissance, personnalisable, pour recharger plus vite selon son besoin, multistandard pour recharger aussi les drones et les avions électriques de demain, et même par induction, pour ne plus avoir besoin de brancher de câble. Dans ce dernier cas, cependant, il faut une grande précision pour garer la voiture au-dessus de la plaque de recharge électrique, ce qui n'est possible qu'avec les véhicules autonomes. Le promoteur de cette recharge à induction vend d'ailleurs la fonction de parking automatique et teste cinq robots taxis à Shanghai. Peut-être que la recharge par induction sera l'une des premières innovations du CES destinées principalement aux robots...



Vision AVTR, le concept car présenté par Mercedes au CES2020

Si la motorisation électrique remet en cause le mythe associé au moteur à explosion (la puissance vient avec le bruit, les vibrations et l'odeur), ce qui a peut-être

nui à la clairvoyance de certaines entreprises leaders du secteur, la technologie de « conduite sans chauffeur » bouleverse la notion même de voiture particulière : elle fait disparaître son premier mode d'usage, la conduite, celui que l'on décortique dans les essais automobiles. Un peu comme si l'on disait que le téléphone permet toujours de communiquer, mais sans téléphoner. De fait, quand le téléphone, que les géants du secteur accessoirisaient par un accès à Internet, s'est mué en un smartphone dont l'écran, l'appareil photo et les applications comptaient plus pour le client que sa capacité à téléphoner, Nokia n'a pas su réagir, tellement il est difficile de penser en dehors de son cadre.

Les fabricants automobiles sont au seuil d'une révolution probablement aussi brutale, publicisée par le *Washington Post* comme « l'instant iPhone de l'automobile ». En conséquence, il leur est très difficile de projeter une nouvelle promesse client adaptée à ce futur monde.

Vision AVTR, le *concept car* présenté par Mercedes, reflétait parfaitement le vertige qui saisit les constructeurs automobiles. Conçu avec l'équipe du film *Avatar*, c'est un très bel objet, qui fait indéniablement rêver, mais plus de cinéma que de voiture, avec sa console écran géant qui remplace volant et pédales...

TROIS ÉCOSYSTÈMES POUR UNE INNOVATION DE RUPTURE

Pourtant, les véhicules autonomes ont un très bel avenir, qui plus est à court terme. Cet avenir se décline en trois directions.

La première est celle empruntée par les navettes autonomes, dont on pouvait compter une vingtaine de modèles différents au CES, un signe qui ne trompe pas sur la perception du potentiel de ce marché. De nombreux constructeurs suivent ainsi les pas des quelques précurseurs qui, eux, ne sont plus au salon, trop occupés à gérer leurs navettes dans la vraie vie, dont déjà plusieurs centaines sont en test ou en exploitation.



Quelques-unes des navettes autonomes présentées au CES2020.

Le second débouché des véhicules autonomes est celui des véhicules-robots de livraison, à l'instar de celui du livreur de repas Meituan présenté sur le stand de Valeo : sa mise en service est prévue en 2022, il roulera sur les pistes cyclables chinoises et est destiné à remplacer leurs 600 000 livreurs de repas.

Pour les livraisons longue distance, les camions autonomes de Volvo et de Daimler sont sur les *starting-blocks*, tandis que Plus.AI a équipé le camion autonome qui a traversé les États-Unis (4 500 km) avec une cargaison de beurre en décembre 2019.



Le robot livreur de MEITUAN, développé par VALEO

Quant aux livraisons plus individualisées, on pouvait aussi compter, dans les allées du CES, plus d'une vingtaine de petits robots autonomes destinés à emprunter les trottoirs ou les couloirs, pour des prix à l'unité en dessous de 10 000 €. Avec, pour Keenon Robotics, un slogan qui en dit long : « *Make human resources a luxury* ».

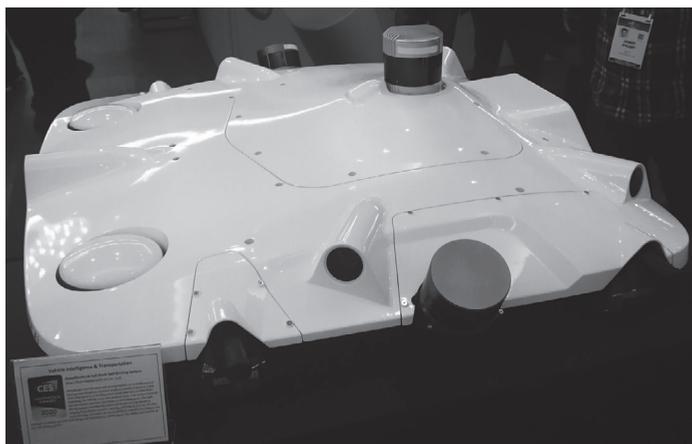
Heureuses entreprises californiennes ou chinoises, qui peuvent tester ces robots dans leurs villes pendant qu'en France, l'administration délivre les autorisations au compte-gouttes. Fermer le pays à l'innovation ne protégera pourtant pas nos quelques champions de la concurrence. Plus que jamais, une réglementation flexible est amie de l'innovation, quand un principe de précaution trop strict, s'il protège les acteurs nationaux à court terme, nous fera inexorablement décrocher un jour.



Robots livreurs présentés au CES2020

Le troisième débouché est bien sûr celui des robots taxis, illustré par la première flotte en exploitation commerciale depuis plus d'un an à Phoenix par Waymo. Et c'est bien là que le bât blesse : peu importe la marque de l'avion quand on prend Air France, ou celle de la voiture si on choisit Uber : les grands gagnants de la voiture autonome ne seront pas les fabricants de voitures, mais les exploitants des flottes de robots taxis, qui les auront relégués au rang de fournisseurs. Difficile, avec cette perspective, de faire la promotion de cette technologie... Elle était donc fort logiquement absente des stands des constructeurs automobiles au CES 2020, mais il ne fallait pas en tirer de conclusion hâtive sur son avenir.

Cette technologie se développe en effet très bien, nonobstant les esprits chagrins. Il suffisait pour s'en convaincre de parcourir, au CES, les stands des fabricants de lidars, les « yeux » des voitures autonomes, tous sur la grille de départ pour une production en masse synonyme de baisse drastique des coûts. Plusieurs équipementiers se sont positionnés sur le module complet d'autonomisation du véhicule, qui parfois prend la forme d'un « sur-toit », des systémiers proposent des plateformes de gestion de ces véhicules autonomes, terrestres ou aériens, comme la bien nommée NoTraffic, Amazon pousse les feux avec Alexa-automotive, et rappelle combien AWS est utile aux systèmes de véhicules autonomes : bref l'écosystème des briques technologiques se construit à grande vitesse pour surfer sur l'énorme vague qui va bousculer les trois écosystèmes applicatifs que nous avons vus.



Le Shenzen Deeproute.

QUAND L'ÉCOSYSTÈME ACCÉLÈRE LA DISRUPTION

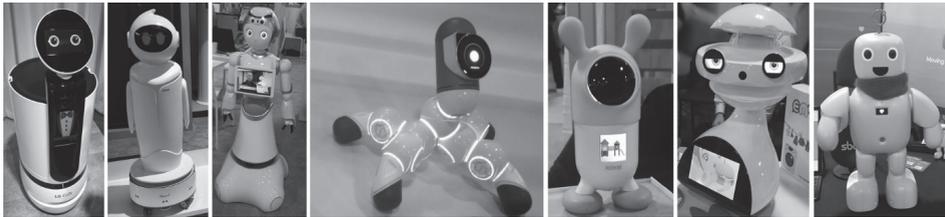
Quand Mobileye, une start-up d'analyse de scènes pour véhicules autonomes rachetée il y a trois ans par Intel pour 15 milliards de dollars est très fière d'annoncer équiper 54 millions de véhicules de vingt-cinq constructeurs dans le monde en aide à la conduite, elle participe à cet écosystème très dynamique, mais illustre aussi ce qui pourrait se révéler dans ce cas une vraie tragédie. En effet, les plus sophistiqués de ses capteurs remontent les données de 4 millions de miles de route parcourue chaque jour. Quand on sait que la planète comptait 22 millions de miles de route en 2016 (on en projette 37 millions à l'horizon 2050), on comprend que les conducteurs clients de ces vingt-cinq constructeurs automobiles « modernes » sont en train d'apprendre très vite à conduire aux futurs robots taxis (Volkswagen a annoncé le sien à Tel-Aviv en 2022) qui leur permettront de se passer de... voiture.



Quelle porte de sortie alors pour les constructeurs automobiles? Hyundai répondait au CES par la voiture volante, en annonçant un accord avec Uber Elevate pour un lancement en 2023. Le véhicule tient plus de l'hélicoptère que du drone, comme celui présenté pour la seconde année par Bell sur le stand juste voisin avec une simulation du service très parlante (d'un clic sur un écran, on pouvait déclencher le vol d'un drone d'un toit d'immeuble à un autre dans une ville miniature). Les premiers adeptes du « fauteuil sous un drone » qu'on avait pu croiser ici il y a déjà trois ou quatre ans, comme le chinois Ehang ou l'allemand Volocopter, sont passés de la maquette aux essais habités (le second a obtenu le mois dernier l'approbation de l'Agence européenne de la sécurité aérienne, pour une commercialisation en 2023), tandis que l'israélien NFT venait grossir les rangs des candidats constructeurs avec son concept de voiture volante AKSA.



Les robots compagnons aussi font leur mue. Fini le robot barman en vedette en 2019 (mais le robot à cocktails était bien présent) : avec une croissance de marché attendue de 22,4 % par an jusqu'en 2024, c'est le robot aspirateur qui rassemble les suffrages sur plusieurs dizaines de stands du CES2020.



Robots compagnons au CES2020

Les fabricants emblématiques de cette invention centenaire n'ont ainsi plus le temps de se rappeler leur passé glorieux. Pour eux, la disruption est en marche.

Pour des robots un peu plus « chaleureux », Samsung innove avec une balle de tennis animée, LG présente à nouveau son majordome, tandis que des designs très intéressants se font jour pour le marché éducatif auprès des enfants, appuyant le slogan de l'un d'entre eux : « *Get ready to fall in love and learn* ».

TENTATIVES DE SURF TECHNOLOGIQUE, D'AUTO-DISRUPTION... OU D'AUTODÉRISION

S'il n'est pas toujours facile pour une entreprise de technologie de trouver la bonne recette pour ses innovations, que dire des entreprises plus *old school*? La palme, en 2020, revenait sans conteste au fabricant japonais de literie Nishikawa, en activité depuis... 1566 (« 453 ans avant tout le monde », proclament-ils sur leur site), qui propose de récupérer les données de sommeil pour l'améliorer, dans la droite ligne d'une « *sleeptech* » en plein essor. Juste (?) derrière, on trouvait le parfumeur Maison Berger, qui ajoutait à son expertise du parfum depuis 1898 une nouvelle activité de diffuseur d'odeur électronique. Diversification très calculée pour éviter de se faire désintermédier par des fabricants de diffuseurs qui pourraient utiliser leurs produits pour organiser une place de marché et vendre tous les parfums à leurs clients devenus captifs.

Les laboratoires Urgo, « qui soignent tous nos maux », nés en 1880, entendent aussi bénéficier de la tendance *sleeptech*, et lancent UrgoNight, un bandeau qui aide

à mieux dormir et « soigne » donc l'insomnie : une diversification technologique en parfaite adéquation avec le sens de l'entreprise.

Aussi logique, mais nettement moins convaincant, les cahiers Hamelin, fondés en 1864, proposent une application pour scanner les notes manuscrites prises sur un cahier de la marque. À l'étroit entre smartphones, tablettes à stylet et surligneurs électroniques, ils visent les nostalgiques du contact avec le papier. Pas sûr que cette tentative d'innovation rencontre pendant longtemps de nombreux clients.

Le pari de Citizen, qui ne s'enorgueillit pas de son âge (l'horloger japonais est né en 1930), est lui incertain, à la hauteur de l'innovation proposée : outre le fait de transformer son horloge (*smart clock*) en offrant le contrôle du minuteur à la voix, une fonction déjà standard dans toutes les enceintes intelligentes, il se propose d'investir à son tour le marché du « *smart home* » avec une enceinte intelligente particularisée par... une horloge en façade.

À s'évertuer à se battre contre les écrans flexibles (Samsung, LG, Rolleid), le verrier Corning Glass, expert en verres depuis 1851, a beau être fier de sa nouvelle capacité à plier du verre à froid pour les tableaux de bord, il est à craindre qu'il ne subisse le même sort que la marine à voile construisant, en 1902, le *Thomas W. Lawson* à sept mâts pour lutter contre les bateaux à vapeur. Dernière tentative de cette industrie, et échec, avant qu'elle ne renaisse dans les nouveaux secteurs de la course et de la plaisance. Mais quels nouveaux secteurs, probablement encore en devenir, pourrait viser l'industrie du verre ?

Situation tout à fait parallèle pour Sharp, leader incontesté des écrans à cristaux liquides dont le slogan est « *Be original* » (*sic!*), fier d'annoncer le plus grand écran dans cette technologie : 120 pouces, quand Samsung montrait un mur de 290 pouces... mais en QLED (la même technologie à cristaux liquides, mais améliorée par un rétroéclairage à LED très défini, dans laquelle Sharp n'a pas investi).

Plutôt que de s'entêter, faire de l'humour était une parade au CES 2020, à l'image de P&G qui présentait très sérieusement le RollBot, un robot qui vous apporte le rouleau de papier toilette salvateur quand vous en manquez au moment critique, ou le « *smellsense* » qui vous prévient si vous pouvez entrer dans les toilettes en fonction de l'odeur qui y règne...



Le « rollbot », robot distributeur de papier toilette, sur le stand de Procter&Gamble au CES2020

Quant à Bic, s'il ne sait pas encore ce qu'il doit faire de digital avec ses rasoirs, il a ouvert le site nextBICthing.com pour recruter des cobayes qui se raseront avec son rasoir connecté, histoire de comprendre, en les étudiant, s'il y a matière à innover ici. Une approche pragmatique à défaut d'une vision révolutionnaire.

À l'inverse, refuser une innovation, comme le fabricant d'équipements de salle de bains Kohler qui ne présentait pas de *smart mirrors* au prétexte qu'ils ne refléchissaient pas une image assez belle, conduit inexorablement à la situation de RCA. Il y a trente ans, ils tenaient le plus grand stand du CES, et en étaient réduits en 2020, pour être visibles, à exposer un réfrigérateur rouge dans un recoin du salon. L'ancien géant Kodak n'était guère plus enviable avec son stand de 4 m²...



Les stands de RCA et de KODAK au CES2020

UN TERREAU FERTILE POUR LA TRANSFORMATION DIGITALE DE SES PRODUITS

Pourtant, les domaines prometteurs et riches de sens occupaient un grand nombre de stands au CES, en cette année 2020, que ce soit autour de l'écologie (mobilité électrique, emballage transformable en meuble, senseurs multiples, fermes urbaines robotisées vingt fois plus efficaces que les fermes traditionnelles, production d'eau potable à domicile – enfin le « panneau solaire de l'eau »), de la santé (imaginez une visite médicale en continu, avec beaucoup plus de paramètres mesurés), ou du bien-vieillir (car, non, l'EHPAD ne peut pas être la solution quand le nombre de centaines va être multiplié par dix dans les cinquante prochaines années, pour atteindre près de 300 000 en France).

Ces domaines alimentent de nouveaux écosystèmes, et ils mettent aussi en place de façon presque subliminale de nouveaux paradigmes, de même que les secteurs plus matures des drones et de l'impression 3D, ou encore l'initiative dérangeante de Neon, filiale de Samsung, qui vise à reproduire la gestuelle et les émotions humaines : avec ses avatars plus vrais que nature, on se demande comment la start-up qui présentait sa solution de détection de *deep fake* à quelques stands de là va pouvoir réagir...



Les avatars animés de NEON, présentés au CES2020

Dynamique des écosystèmes et changements de paradigme : les deux sources auxquelles devrait puiser toute réflexion sur la transformation digitale des propositions de valeur : l'auto-disruption est décidément l'enjeu clé de la décennie qui s'ouvre.

RÉFÉRENCES DU PROLOGUE

- <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/householdrobot-market-253781130.html>

Première partie

LES QUATRE ÂGES DE LA TRANSFORMATION DIGITALE

Qui n'a pas entendu parler de transformation digitale? Le concept en est tellement répandu qu'il en devient galvaudé. Pourtant, la transformation digitale recouvre des concepts très différents, qui concrètement se mélangent sur le terrain. Cette confusion est nuisible à sa bonne compréhension et, partant, à sa bonne mise en œuvre : il faut comprendre ce que se transformer par les technologies numériques veut dire pour pouvoir justement se transformer.

L'objet de cette partie est de définir les différentes réalités qui se cachent derrière le vocable « transformation digitale ». On verra que ces réalités ont émergé à des époques différentes, mais sont toutes actives aujourd'hui. Elles ne visent pas toutes le même public, mais leur juxtaposition concerne maintenant tout le monde, quel que soit son rôle et quel que soit son secteur d'activité.

Ce qui fait qu'aujourd'hui, à notre sens, plus aucun acteur économique – dans son acception la plus large, depuis l'entreprise jusqu'à la collectivité en passant par l'artisan, le *free-lance*, le commerçant ou l'autorité publique, qu'elle soit régulatrice ou donneur d'ordre – ne devrait éviter au minimum de se poser la question de l'opportunité de sa transformation digitale. Encore faut-il savoir laquelle...

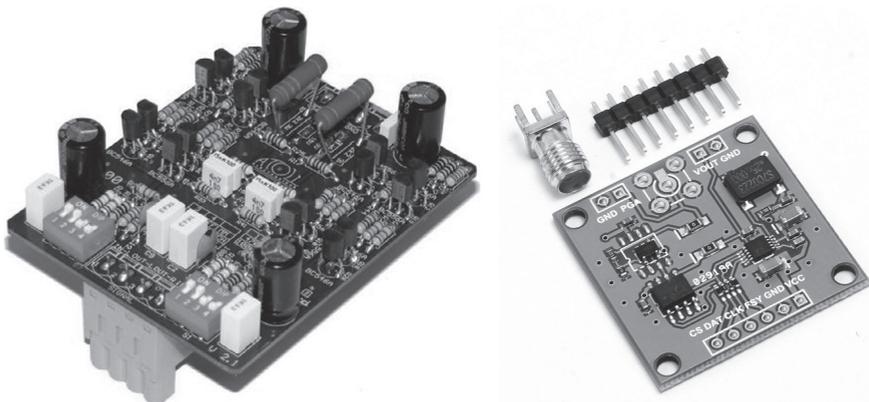
Chapitre 1. La genèse

AU COMMENCEMENT ÉTAIT LE MICROPROCESSEUR...

Qui dit numérique dit microprocesseur : ce petit morceau de silicium est un objet qui effectue toutes les opérations de calcul. Il est né comme une conséquence directe des programmes spatiaux de la Nasa : il fallait en effet rendre le plus compact et le plus léger possible les circuits électroniques nécessaires au fonctionnement des astronefs, pour qu'une fusée puisse les envoyer dans l'espace. Cette filiation de l'innovation depuis des programmes gouvernementaux de « haut vol » vers des technologies beaucoup plus « grand public », en tous cas à gros volume, n'est pas fortuite et explique encore aujourd'hui la dynamique de l'innovation aux États-Unis et maintenant en Chine, relativement à ce que l'on peut constater en Europe.

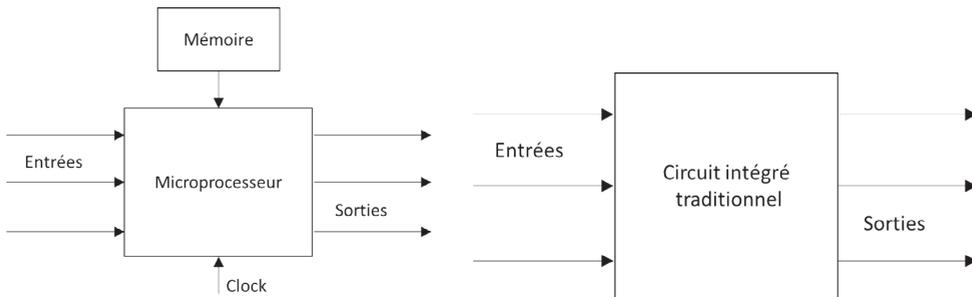
Revenons à la miniaturisation de l'électronique : une première étape avait été franchie dès 1958 par le circuit intégré, inventé par Jack Kilby dans les laboratoires de Texas Instruments, ce qui lui a valu le prix Nobel de physique en 2000. En intégrant de plus en plus de composants électroniques dans le même morceau de silicium (la « puce »), les circuits intégrés remplacent, à poids et volume réduits, des cartes électroniques aux capacités de plus en plus complexes, jusqu'à pouvoir envoyer des hommes sur la Lune avant de connaître de multiples débouchés.

Aujourd'hui, on trouve encore des cartes à composants discrets dans la hi-fi haut de gamme, comme le module Phono de la société Atoll Electronique ci-dessous à gauche, bien plus encombrant que le module à circuit intégré voisin de la société Triangle (même si la fonction n'est pas exactement la même, la comparaison illustre bien le progrès effectué).



Les industriels, fort de ce premier débouché financé par les fonds publics, se sont demandé ensuite comment élargir le marché de ce nouveau composant. Le circuit intégré est conçu en effet pour répondre à une fonction précise, ce qui limite fortement le développement d'un marché large.

C'est là qu'intervient Marcian Hoff, ingénieur physicien chez Intel, qui imagine en 1969 le premier microprocesseur. Par rapport à un circuit intégré, le microprocesseur ajoute une mémoire programmable qui permet de changer à loisir la fonction réalisée par le composant : le micro-ordinateur pouvait alors naître...



Commercialisé en 1971, le premier processeur, l'Intel 4004, est particulièrement lent. Pour améliorer sa performance, il a fallu multiplier le nombre de transistors sur une puce de silicium, et, à ce jeu, les années 1990 ont été marquées par les plus grands bonds en avant, jusqu'à l'arrivée en 1993 du fameux Pentium d'Intel, 1 500 fois plus puissant que l'Intel 4004.

En fait, dès 1965, Gordon E. Moore, l'un des trois fondateurs d'Intel, exprimait dans le magazine *Electronics* une conjecture qui allait devenir une loi éponyme : la densité des transistors sur une plaque de silicium allait doubler tous les deux ans (et, dans la réalité, elle a doublé chaque 1,96 année entre 1971 et 2001).

JAMAIS SANS MON LOGICIEL...

Qui dit circuit programmable dit langage de programmation, et c'est là que l'histoire de la démocratisation de l'informatique se confond avec celle de Microsoft. Avec une innovation de taille, mais pas du tout technique, dès le début de l'entreprise en 1975 : son premier produit, un programme interpréteur en langage BASIC pour le micro-ordinateur ALTAIR 8800, est le premier à avoir été vendu en échange d'une licence calculée par appareil vendu, et non globalement. Au-delà du succès commercial associé, ce modèle économique permettait de vendre le même logiciel à plusieurs fabricants de matériel, créant les conditions de réalisation, pour la première fois, de la fameuse règle : *Winner takes all*, « le gagnant rafle la mise », dont nous reparlerons dans la seconde partie.

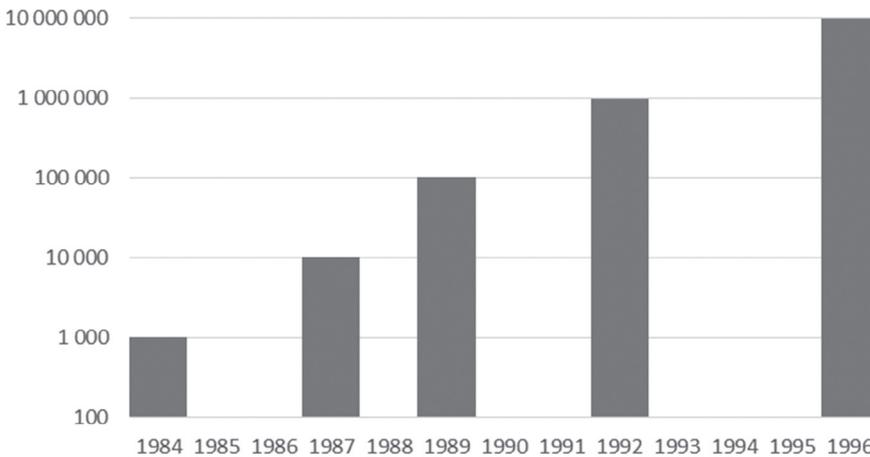
En 1980, IBM se tourne vers Microsoft pour lui demander de lui réaliser également un système d'exploitation (la partie du logiciel qui gère le matériel, mémoire, clavier, écran, etc. selon les commandes que lui donne le programme) pour son

projet IBM-PC. Microsoft rachète un système encore au stade expérimental, appelé QDOS (« Quick and Dirty Operating System » (*sic*!) : système d'exploitation rapide et sale), qu'il complète avant d'en vendre une licence non exclusive à IBM sous le nom MSDOS : Microsoft Disk Operating System, que l'on retrouvera également sur tous les PC compatibles.

Ce système d'exploitation étant très pénible à l'usage, Microsoft l'assortit d'une interface graphique plus évoluée et très simple à utiliser, Windows, inspirée du Xerox Alto et du Macintosh, dont la version 2, sortie en 1987, déclencha un procès d'Apple pour contrefaçon. Apple a perdu le procès en appel à cause du précédent de l'Alto, mais la vigueur de la bataille a démontré l'importance d'un concept encore naissant : l'expérience utilisateur, pour conquérir un marché. C'est tellement vrai que Microsoft a fini par inverser la hiérarchie : d'accessoire au système d'exploitation, l'interface graphique Windows en est venue à intégrer complètement ce dernier à partir de Windows 95, faisant de l'interface graphique le produit principal, le système d'exploitation n'en étant plus qu'un composant. Avec les mots d'aujourd'hui, nous dirions que Microsoft s'est « auto-disrupté », en intégrant son produit originellement cœur MSDOS dans l'accessoire Windows qui fait l'expérience utilisateur, avant qu'un autre ne le fasse. La deuxième partie détaillera ce mécanisme au cœur des bouleversements économiques d'aujourd'hui.

L'informatique était depuis ses débuts destinée à améliorer la productivité des processus métier, principalement dans la comptabilité ou le traitement de texte en ce qui concerne les fonctions de bureau. Mais la multiplication rapide des « ordinateurs personnels » s'est révélée concomitante de plusieurs autres innovations qui ont conduit toutes ensemble à ce que l'on peut rétrospectivement appeler le premier âge de la transformation digitale : celle des collaborateurs.

En effet, dès les années 1980, le « Simple Mail Transfer Protocol », le SMTP, protocole d'échange simplifié pour les e-mails, permet la généralisation rapide de la communication par mail, même lorsque les destinataires n'appartiennent pas tous à la même organisation. Intranet Genie, le produit de Frontier Technologies sorti en 1996, porte également particulièrement bien son nom en proposant pour la première fois des outils de travail collaboratif intégrés comme le partage de documents et la messagerie. Et les réseaux de communication font leur part du travail en connectant un nombre rapidement croissant de machines :



Nombre de PC connectés à Internet

Ce déploiement massif de fonctionnalités diverses n'a pas fait qu'améliorer la productivité des métiers concernés. Une étude menée en 2004 par la société Microcost sur 1,285 million de postes dans 979 entreprises et organisations des secteurs industriel, administratif et des services, le tout dans sept pays européens, a montré que les premiers usages de l'ordinateur au bureau étaient dévolus au... traitement de texte. Les 15 millions de salariés français qui disposaient d'un ordinateur au moment de l'étude consacraient en effet 35 % du temps passé à utiliser l'ordinateur à faire du traitement de texte, du tableur ou des présentations. En ajoutant le temps passé sur la messagerie (14 %) et celui passé sur Internet (14 %), c'est donc 2/3 du temps passé sur ordinateur qui, en 2004, n'était pas spécifique à un métier.

Christophe Legrenzi, le président de la société Arcadys, dont le logiciel avait permis cette étude, en avait tiré cette conclusion en forme d'interrogation, en parlant des cadres que l'on équipait de micro-ordinateurs : « Est-ce qu'on n'est pas en train de créer des super-secrétaires? ».

Effectivement, les super-secrétaires sont bien arrivées. Mais ce n'a pas été le fait de cadres devenus, sinon sténodactylos, en tous cas adeptes du clavier (mis à part quelques rares dirigeants de grosses entreprises qui continuent, encore aujourd'hui, à bouder tout équipement informatique pour eux-mêmes, peut-être parce qu'ils y associent inconsciemment l'image de fonctions subalternes). Non, c'est le métier de secrétaire qui a évolué. L'association « un cadre-une secrétaire » a pris fin, le travail de frappe des secrétaires a reculé de 62 % à 20 % de leur temps entre 1980 et 2000, et elles se sont vu confier des tâches plus spécialisées : assistante commerciale, secrétaire juridique, assistante de direction. Pour la plus grande efficacité de tous, le passage de la machine à écrire au logiciel de traitement de texte a permis de réduire le niveau nécessaire de maîtrise de la dactylographie. En permettant au plus grand nombre de taper un texte, cette innovation technologique a ainsi fait passer la dactylographie du statut de métier à celui de pratique. Combien de secrétaires ont dit à leur responsable cadre dans les années 1990 qu'elles arrêtaient de taper le courrier pour se concentrer qui sur les présentations, qui sur l'administratif, qui sur la communication ?

Une statistique est emblématique de ce changement : le nombre de secrétaires formées chaque année en France a été dépassé par le nombre d'ingénieurs télécoms diplômés. On le voit aussi avec l'évolution du nombre d'années d'études (l'espérance de scolarisation), passé en moyenne pour l'ensemble des formations de 4,71 ans pour l'année scolaire 1985-1986 à 6,34 ans pour l'année scolaire 2000-2001. Deux ans d'études supplémentaires gagnés en quinze ans de progrès technique. Nous en reparlerons dans la quatrième partie, mais ici, comme lorsque les tracteurs sont arrivés aux États-Unis au tournant du xx^e siècle, le progrès technologique s'accompagne d'un supplément d'éducation des travailleurs (à l'époque des premiers tracteurs, ce sont les enfants qui ont abandonné les champs pour poursuivre un peu plus leurs études sur les bancs de l'école).

Plus globalement, les outils informatiques mis à la disposition de chaque cadre depuis la décennie 1990 sont d'abord des outils de communication, qui permettent de repenser l'organisation du travail et des équipes, mais aussi les talents demandés à chacun : même l'expert technique qui pouvait rester dans sa tour d'ivoire doit maintenant être capable d'expliquer son analyse, voire d'en faire la promotion. Cette complétude des profils demandés est d'ailleurs probablement le meilleur facteur de féminisation des cadres techniques et des dirigeants. Les pyramides hiérarchiques des entreprises deviennent plus plates, le « mode projet » se généralise, et par ricochet l'appel à des compétences externes aussi. D'une certaine manière, la fin du fordisme est en marche. Bien sûr, cette transformation digitale du collaborateur, dont on peut dater le décollage au début des années 1990, n'est certainement pas achevée. De nombreuses innovations technologiques vont encore accélérer le mouvement.

Mouvement extrêmement anxiogène, comme il l'a été à chaque mutation technologique, sans même parler de révolution industrielle.

Qui se souvient des bougnats ? Ils apportaient le charbon dans les appartements parisiens avant l'installation du « gaz à tous les étages ». Ce qui était déjà pour eux une transformation : ces Auvergnats immigrés à Paris étaient traditionnellement

au XVII^e siècle des porteurs d'eau, qui ont changé de métier (un peu) au Second Empire, dans la seconde moitié du XIX^e siècle, avec la généralisation de l'eau courante. À cette époque, les rangs de la communauté ont également grossi des agriculteurs ruinés par la crise économique qui avait suivi la fin de la guerre franco-prussienne de 1870. Avec l'arrivée du gaz, il leur a fallu se reconvertir, et ces « charbouniats » (contraction de charbonnier et auvergnat) déplacent le centre de gravité de leurs commerces, vers moins de bois et charbon, et plus de brasserie. Au point que la communauté tenait dans les années 1980 80 % des bars-tabacs parisiens, 40 % des cafés brasseries, et de nombreux hôtels et restaurants. Les frères Costes, originaires de Saint-Amand-des-Cots, dans l'Aveyron, sont une belle illustration de la réussite de certains d'entre eux.

Depuis les années 1980, la transformation ne s'est pas arrêtée. Les descendants des bougnats font des études plus poussées que leurs parents et délaissent leur métier pénible, tandis que la communauté chinoise immigrée à son tour et opère des rachats massifs d'établissements.

Chacune de ces transitions représente un stress majeur pour la population concernée. Elles ont souvent lieu lorsqu'une situation devient impossible, et le stress de la transformation est finalement un stress plus acceptable que celui induit par l'immobilisme. La transformation digitale, et singulièrement la quatrième, celle de sa proposition de valeur (au cœur du dernier exemple : les « charbouniats » ont changé de métier pour offrir un nouveau service), suppose cependant de se transformer avant qu'il ne soit trop tard, donc à un moment où le stress lié à l'option de ne pas bouger est bien inférieur à celui lié au choix de bouger. Est-ce pour cela que la réussite future peut rester à l'état d'option, si le présent n'est pas trop anxiogène ? On sait d'expérience que, dans un tel contexte, les chances de réussite de la transformation sont moins élevées que lorsque l'on n'a plus le choix. Or, dans un monde numérique, attendre de ne plus avoir le choix est synonyme de faillite. Nous verrons dans la quatrième partie les options possibles pour sortir de ce dilemme.

Chapitre 3. Les années 2000 : Transformation digitale, acte 2 – la relation client ne sera plus jamais la même

DERRIÈRE CHAQUE COLLABORATEUR DE L'ENTREPRISE SE CACHE UN COMMUNIQUANT DE LA SPHÈRE PRIVÉE

Le bouleversement induit par les technologies de l'information a concerné simultanément le milieu professionnel de chacun et sa sphère privée. La concomitance de ces bouleversements dans les sphères privée et professionnelle n'est d'ailleurs pas étrangère à l'ampleur des changements constatés dans le monde professionnel, et devrait même être un bras de levier pour accélérer les transformations nécessaires dans les entreprises, comme nous le verrons dans la cinquième partie.

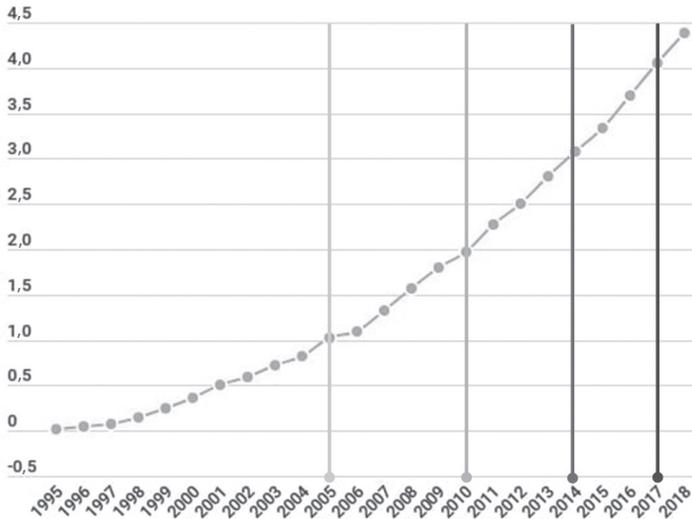
Cependant, la mutation de la sphère privée a d'ores et déjà fait de chacun d'entre nous un acteur communicant, ce que les entreprises n'ont pas tardé à utiliser.

À la fin des années 1990 donc, Internet se généralise, et la planète se peuple d'internautes : un demi-milliard d'internautes en 2001, un milliard en 2005, 2 milliards en 2010, 3 milliards en 2014 et 4 milliards en 2017. Le fait que l'écart se raccourcit entre chaque palier de 1 milliard de nouveaux internautes est caractéristique d'une courbe exponentielle : cette transformation n'est pas à vitesse constante, elle est en accélération.

Pour autant, nous n'étions pas coupés du monde avant les années 2000, connectés par le courrier, les affiches, puis par les journaux, avant que la radio et enfin la télévision n'apportent la notion de « temps réel ». Comment s'est faite cette transition vers Internet, vecteur de l'acte 2 de la Transformation digitale ?

Avec 1,63 milliard de téléviseurs en service fin 2017, des taux d'équipement frôlant 100 % des foyers dans les pays développés, la communication de masse instantanée est installée depuis un demi-siècle. En réalité, 90 % des foyers américains avaient un poste de télévision dès 1960 (71 millions d'Américains auraient regardé le débat préélectoral entre le vice-président Richard Nixon et le sénateur John F. Kennedy

le 26 septembre 1960), tandis que 600 millions de personnes dans le monde assistaient le 20 juillet 1969 (le 21 juillet en France à presque 4 heures du matin) aux premiers pas de l'homme sur la Lune sur 200 millions de téléviseurs vendus à la fin de la même décennie 1960-1970. En France, après avoir achevé la couverture du territoire en 1961, 95,4 % des foyers français possédaient au moins un téléviseur à l'aube des années 1990.



Nombre d'internautes dans le monde (en milliards)

Source : Internet World Stats / We Are Social & Hootsuite

PARLEZ, LE MONDE VOUS ÉCOUTE

Un tel outil de communication a très vite trouvé son modèle économique : ce sera l'accès pour les annonceurs au « temps de cerveau humain disponible », pour paraphraser la formule de Patrick Lelay en 2004, alors PDG de TF1, qui illustrait magnifiquement par ce propos l'économie de l'attention, dont le concept avait été décrit dès 1971 par Herbert Simon, futur prix Nobel d'économie :

« Dans un monde riche en informations, l'abondance d'informations entraîne la pénurie d'une autre ressource : la rareté devient ce que consomme l'information. Ce que l'information consomme est assez évident : c'est l'attention de ses receveurs. Donc une abondance d'informations crée une rareté de l'attention et le besoin de répartir efficacement cette attention parmi la surabondance des sources d'informations qui peuvent la consommer. » Nous y reviendrons à plusieurs reprises dans cet ouvrage.

La première publicité télévisée officielle (après quelques expérimentations les deux années précédentes) remonte au 1^{er} juillet 1941, aux États-Unis, avant un match de base-ball entre les Brooklyn Dodgers et les Philadelphia Phillies. Ce spot, un plan fixe de dix secondes pour les montres Bulova, vu par quelques milliers de

Un ouvrage essentiel pour aider les entreprises à innover

Au tout début de l'année 2020, le salon mondial de l'innovation CES témoignait des difficultés à conduire les innovations de rupture, à s'auto-disrupter.

Pourtant, le risque que les entreprises établies, parfois confortablement, disparaissent dans la décennie qui vient de s'ouvrir n'a jamais été aussi fort. Il leur est indispensable d'apprendre à pivoter.

À travers de très nombreux **exemples** dont certains très récents, ce livre a pour objet d'explicitier les mécanismes de la **transformation digitale**, qui, après avoir touché les collaborateurs, la relation client et les processus industriels, concerne maintenant la **raison d'être** de l'entreprise : sa **proposition de valeur**. Il décrit les nouvelles façons **d'innover**, l'avantage de capitaliser sur les **écosystèmes** et donne quelques clés à propos des nouveaux **paradigmes** qui vont émerger dans le courant de cette décennie. Enfin, il met l'accent sur les méthodologies, les organisations et le **management** des équipes pour que l'entreprise allie au mieux les deux mécanismes antagonistes pourtant nécessaires à sa survie : **la Transmission et la Disruption**.



Alain Staron est un « disrupteur opérationnel » avec plus de 35 ans d'expérience de l'innovation dans des groupes internationaux et des start-up. Il a créé l'agence de co-développement Amborella, pour aider les entreprises à pivoter à temps. Il est conférencier à HEC, Sciences-Po et Art-Science-Pensée, chroniqueur à Forbes-France et à Alliancy, et contribue au Cercle Les Échos. Il est enfin membre du board de l'ETSI (European Telecommunication Standards Institute) et de l'académie d'intelligence collective « The Alchemists ».

Auteur de 15 brevets, lauréat de 2 prix d'innovation et « intrapreneur » de plusieurs activités disruptives, il livre dans cet ouvrage une analyse sans concessions des bonnes et moins bonnes pratiques pour que l'entreprise réussisse son auto-disruption.

ISBN 978-2-8073-2888-4



9 782807 328884

deboeck **B**
SUPÉRIEUR

www.deboecksuperieur.com