

**Pensée ou intelligence
artificielle ?**

**De la stratégie à la formation,
l'humain doit être au cœur du
numérique.**

Pensée ou intelligence artificielle ?

Du même auteur

La technologie aux portes des PME – Le rôle des structures de terrain, interfaces territoriales : exemple du site de Saint-Nazaire. L'Harmattan, 1996

Pensée ou intelligence artificielle ?

**De la stratégie à la formation, l'humain
doit être au cœur du numérique.**

FX MARQUIS

L'Harmattan

« Tout d'abord j'écris pour moi-même,
c'est comme cela que j'apprends »
H. Mintzberg

Préface : Le numérique, je suis tombé dedans, il y a 40 ans...

Si, dès 1978, mes études m'ont amené à apprendre des langages informatiques, le véritable démarrage pour moi a été lors de mon DEA en 1980. La maîtrise du langage HP¹ nécessaire aux expérimentations, m'a surtout apporté la conviction que l'ordinateur devenait irréversiblement notre outil de travail et qu'un ingénieur devait commencer par savoir taper sur un clavier : j'ai donc suivi une méthode pour apprendre à écrire à dix doigts ... En 1987, j'ai eu mon premier ordinateur personnel, sur lequel il fallait « taper dans le D.O.S² » pour avoir une visualisation graphique sur l'écran. A cette époque les disquettes étaient souples..., la touche « erase » effaçait vraiment tout... et alors les jurons fusaient dans l'appartement.

1988 la « petite pomme » entra à la maison et une amie de lycée ayant créé une « pépite » qui commercialisait les premiers modems permettant de transférer des fichiers via le téléphone d'un Mac à un autre sous procédé Appletalk³, je fis sensation dans mon environnement local... tout comme, en 1991, quand je trimballais mon « premier macintosh transportable » (environ 7 KG et 5 heures d'autonomie) dans le train. J'ai eu ce privilège d'utiliser un des rares exemplaires vendus en France, pour mon

¹ Abréviation de Hewlett Packard

² Premier système d'exploitation développé par Microsoft

³ Protocole de transfert de communication créé en 1984 par Macintosh

mémoire, pendant mes déplacements entre Saint-Nazaire et Paris. En effet, cette même année, le hasard des rencontres a voulu qu'à plus de 35 ans j'entame, en parallèle de mon travail au sein des CCI de Nantes et Saint Nazaire, un doctorat aux Mines de Paris sur l'accompagnement technologique des PME.

Ce travail m'amena à deux conclusions :

- La seule chose importante est l'accompagnement des hommes et des femmes qui portent la connaissance, d'un centre de formation à une entreprise,
- Le transfert de technologie ne se fera que lorsque l'on valorisera aussi bien un enseignant d'IUT qui accompagne la relation « étudiant/entreprise » que le chercheur qui publie dans une revue scientifique.

Ce livre, publié par l'Harmattan, en 1996, n'a eu au final comme principal intérêt que de me convaincre de donner un sens nouveau à ma vie professionnelle : accompagner les personnes qui portent une connaissance d'un environnement à un autre. Mais, dans la vie, une chose arrivant rarement seule, 1994, en France c'est surtout l'année du « débarquement », venu des Amériques, d'Internet. Michel Corset, directeur de la CCI de Nantes à l'époque, me demanda de regarder ce qu'était cette mode que les chercheurs d'Outre-Atlantique voulaient faire entrer dans les entreprises : moitié chercheur moitié ingénieur, j'étais sans doute le seul petit bonhomme qu'il avait sous la main, semblant avoir la bonne carte de visite et étant assez fou pour s'y lancer à fond.

Si Internet a été une révolution, elle a d'abord été une révolution personnelle pour toutes les personnes de cette époque qui ont creusé les premières fondations de ce qui est devenu aujourd'hui le digital. A cette époque, alors que le monde de la recherche était très impliqué, aucun informaticien sérieux ne s'en était emparé : à leurs yeux c'était un média non crédible s'appuyant sur un protocole trop fragile... Pour leur défense il faut aussi se souvenir que le bug de l'an 2000 commençait à

poindre et devait, fin des années 90, mobiliser toutes les ressources informatiques de la planète. Dans cet espace vierge, nous qui étions issus de tous horizons (agro pour ma part) nous avons démarré cette sorte de ruée vers l'or... D'abord, ce fut les premières messageries (occasion de rendre hommage à Jean Michel Billaud ⁴), les rendez-vous d'Autrans (et ses débats sur la « net étiquette »), les premières plateformes marchandes (avec paiement en ligne « Kleline ⁵»), les premières plateformes de données (que l'on appelait « méta-serveur »). Et pour finir j'ai été amené à porter la création de la première autorité de certification de signature électronique des CCI « Chambersign⁶ » de 1999 à 2001. C'est dans ce foisonnement des années 1995 à 2001, que j'ai commencé à mettre en pratique les conclusions de mon travail aux Mines : peu importe la technologie, ce qui importe est son appropriation par les hommes et les femmes et leur accompagnement du lieu où ils se forment à l'entreprise dans laquelle ils mettent en pratique. Cela a donné le point de départ de mon engagement sur la convergence du numérique et de la formation.

En 2001, outre « l'explosion de la bulle Internet » (quoi que les deux événements soient liés), le développement d'Internet est marqué par l'arrivée en masse des informaticiens de la planète, libérés du passage à l'an 2000, puis des européens libérés à leur tour du passage à l'euro. Cet afflux de compétences, allait balayer la première vague de « la ruée vers l'or numérique », et avant qu'il ne soit trop tard j'ai cédé mes parts dans une « startup » pour aller vers la direction d'organismes orientés vers la formation professionnelle. J'ai ainsi participé à la convergence de ces nouvelles technologies au service de l'humain, en commençant par la direction de la CCI de Saumur.

⁴ Figure emblématique du début d'Internet, il est nommé, en 2000, le « e-grandpa » par la revue Wired.

⁵ Service de paiement en ligne mis en place par BNP-Paribas en 1996

⁶ Service mis en œuvre en 2000

De 2004 à 2009, j'ai dirigé des établissements à Auxerre, en lien étroit avec les organisations paritaires : j'ai pu commencer, alors, à découvrir l'importance du paritarisme dans la formation professionnelle sans lequel le dispositif, hors formations initiales, ne peut fonctionner dans notre pays. Tout naturellement ce cycle s'est prolongé par la direction du FAFIEC, OPCA⁷ financeur des métiers du... numérique.

En le quittant en 2014, j'ai travaillé, au travers de plusieurs missions pour les services de François Rebsamen alors ministre du Travail, à la modélisation des nouveaux équilibres de la formation sous l'effet des technologies du numérique. Mais surtout j'ai été mandaté par le Premier Ministre sur un grand projet initié par le Président de la République (François Hollande) : la Grande Ecole du Numérique (mission menée avec Stéphane Distinguin, président de cap digital, et Gilles Roussel, actuel Président de la Conférence des Présidents d'Universités).

Près de quarante années..., nous ne sommes pas si nombreux à avoir pu suivre et participer à tout ce parcours du développement informatique/Internet/numérique/digital.

C'est pourquoi j'ai souhaité écrire ce que j'en ai appris. Il n'y a aucune prétention scientifique dans ce texte, juste ce que l'observation, l'expérience et la pratique m'ont enseigné : acteur, créateur, dirigeant ou conseil, j'ai toujours eu à cœur de m'impliquer dans un maximum de métiers qui constituent ce champ de la convergence de la technique et de l'être humain, de chercher à comprendre, en appui sur deux lignes directrices :

- Il n'y a de bonnes technologies que celles au service des êtres humains
- Une nouveauté ne prend son sens qu'au travers de ses usages

⁷ Organisme Paritaire Collecteur Agréé, perçoit et redistribue les fonds de la formation professionnelle

Chaque paragraphe de ce document est, un peu à la manière de l'impressionnisme, une touche qui se pose entre la précédente et la suivante : en espérant que l'ensemble contribuera au sens que vous donnerez à vos propres expériences et vous incitera à porter un débat qui nous fera tous grandir.

Sommaire

Préface : Le numérique, je suis tombé dedans, il y a 40 ans...	7
Introduction : Se poser des questions est plus important que de créer des mots ?	17
A) Ouvrir la controverse	19
B) Dans quel sens se posent les questions ?	21
C) Ne pas s'arrêter à la mode des mots	23
D) Par-delà les mots, un enjeu majeur : comprendre que le numérique joue avec nos repères humains	26
Première partie : L'impact sur l'entreprise : marier la prévision et le réflexe	31
A) Eléments introductifs	33
B) Impact sur la structure des entreprises	34
C) Un impact sur les stratégies « produits »	44
D) Des modèles économiques qui bousculent la donne concurrentielle	49
E) Une interrogation : Finances, médias, clanisme... nouvelles données de la concurrence du numérique ?	55
F) Une illustration décalée et accélérée : les présidentielles françaises de 2017	60
G) En conclusion : Plus que la technologie, comment aborder le changement social ?	67
Deuxième partie : L'homme au cœur de l'entreprise	69
A) Eléments introductifs	71
B) Parce qu'il touche les fondamentaux humains, on doit aborder le numérique non par la technique mais par ses usages.	71

- C) Dans une entreprise, il faut être attentif à comprendre les risques des divergences entre les personnes74

Troisième partie : Parce que l'humain est au cœur, le numérique nous met au défi de repenser l'accompagnement et la formation83

- A) Eléments introductifs85
- B) Plus que sur les compétences, un groupe doit investir sur le potentiel pour atteindre la performance85
- C) Encadrement ou formation : il nous faut revoir nos certitudes collectives92
- D) La formation professionnelle se voit imposer un ensemble de comportements nouveaux96

Quatrième partie : Face au numérique, pour qu'un dispositif évolue il faut que son écosystème évolue, et que la formation soit en premier plan101

- A) La formation professionnelle doit se remettre en cause103
- B) Les nouvelles technologies doivent nous faire réinventer l'administration de la formation professionnelle104
- C) La formation professionnelle n'est pas la formation initiale : le potentiel numérique doit lui donner sa réactivité.111

Conclusion : Mettre l'humain au cœur de notre devenir, c'est mettre la pensée au-dessus de la technologie123

- A) Le numérique n'est pas révolutionnaire, il est systémique123
- B) Le 5^{ème} élément : serait-ce l'intelligence artificielle et l'homme augmenté ?125
- C) Le 5^{ème} élément est la pensée individuelle et collective128
- D) Les technologies du numérique : une opportunité pour nous aider à converger et non à se cacher129

Postface : Le nouveau nomadisme va-t-il s'imposer à tous ? Intervention aux journées de « Positive Economie, le Havre 2016 »	131
Table des matières	137
Sources et Remerciements	145

« Je ne cherche pas à connaître les réponses,
je cherche à comprendre les questions »

Confucius

Introduction

**Se poser des questions est plus important
que de créer des mots ?**

A) Ouvrir la controverse

Autour du développement du numérique, les discours médiatisés, font régulièrement l'amalgame entre l'aspect novateur de la technicité et ses dynamiques d'appropriation. Le développement des technologies nouvelles génère, le plus souvent, un écart fort entre la mobilisation des précurseurs et celle de la population utilisatrice. Dans le cas du numérique, même si nous avons l'impression que la sensibilisation est grande, la vitesse de cette technologie en accélère les écarts.

L'équilibre entre le développement de la technique et son intégration humaine est de ce fait encore plus au cœur du débat que par le passé. Le parti pris de ce document est de sortir d'un message sublimant, de façon excessive, le numérique et de « désacraliser le phénomène » au profit de l'approche humaine. Ce n'est pas un déni de l'importance de la technicité mais la volonté replacer l'interrogation dans un sens différent.

Savoir qu'un chirurgien peut opérer à des milliers de km de son patient peut paraître vertigineux : mais au final, à partir du moment où il agit avec une assistance automatique, qu'il soit à quelques centimètres, dans une autre pièce ou au bout du monde est-ce réellement important ? N'est-il pas plus important de se poser la question : est-ce que cette possibilité d'éloignement va provoquer la concentration des talents, agissant à distance depuis des lieux privilégiés ? Est-ce que ceci va contribuer à la désertification des compétences locales qui ne seront plus apparemment nécessaires ? Investir dans la médecine à distance « hyper technicisée et dématérialisée » est-il plus important que d'investir dans le maintien de la médecine de proximité et de la relation humaine générée ?

L'enjeu de ces techniques est humain. Il est, de mon point de vue, trop sérieux pour le laisser à la simple appréciation technique. Il est urgent de se poser les questions de l'usage et non

plus de la technicité à tout va, de sortir du débat autour de « l'objet » pour revenir à celui du « pourquoi ». Y-a-t-il un progrès, voire une intelligence, quand en septembre 2017 une équipe de recherche américaine annonce qu'elle a mis en place un programme de reconnaissance faciale permettant d'identifier... le potentiel homosexuel d'un individu..., alors qu'au même moment Apple sort son nouvel iPhone à déverrouillage par reconnaissance faciale... ?

Confucius, disait aussi : « qui ne connaît la valeur des mots, ne saurait connaître les hommes ». Avant d'aborder le cœur de cette réflexion, il est nécessaire de se rappeler que les mots sont le seul élément qui nous permette de partager, d'échanger, de controvertir, ..., que les mots trouvent leurs forces dans des phrases et les phrases dans des paragraphes qui structurent les idées. L'importance du sens du mot est encore plus centrale dans un environnement nouveau. La solidité et l'universalité de sa signification sont des gages de compréhension.

Plus un univers est mouvant et rapide et plus il nous faut porter une attention forte au sens des mots que l'on emploie. Mais hélas on assiste souvent au contraire : dans une sorte de course à la communication chacun cherche à trouver le mot nouveau qui va marquer et qui va faire le « buzz ». ..., et on verra bien quel sens on lui donnera ensuite. C'est un peu comme marcher à reculons.

Le mot, existant par lui-même, va créer sa propre dynamique, souvent indépendante de la réalité de la technologie. Il devient ainsi le plus souvent tributaire des effets de modes : par exemple le « digital » s'est substitué au « numérique » par simple anglicisation.

Si ce phénomène est fréquent, il n'en porte pas moins le risque de voir les mots prendre le pas sur le sens et finir par biaiser la compréhension.

Dans les années soixante-dix, le raccourci « PME-Innovation » découle de la combinaison de « Small is beautiful⁸ », en 1973, avec dans la foulée le « en France on n'a pas de pétrole mais on a des idées⁹ ». Cette combinaison s'est faite sous l'influence du premier choc pétrolier entraînant les premières grandes « explosions de Groupes industriels ».

Depuis ce temps, on a intégré culturellement cette vérité apparente : les PME technologiques sont l'avenir de l'économie. Si en période de crise, tous les espoirs sont portés par ces dernières, il ne faut pas oublier que lorsque l'économie repart, la concentration des « poids lourds » reprend le dessus. L'évolution des entreprises issues d'Internet et du numérique ne fait pas exception : les GAFA¹⁰ en sont un exemple.

Lorsqu'un « mot » se substitue au sens, le risque d'erreur de compréhension est grand. Ainsi, sublimer l'importance des PME du numérique est tout aussi irresponsable que d'en dénier leur rôle.

Inventer le mot qui va compter, jusqu'à l'inutile anglicisation d'un mot existant, courir après les mots, c'est oublier de réfléchir et de donner du sens : dans notre cas, c'est contourner l'enjeu humain.

B) Dans quel sens se posent les questions ?

Aborder en 2017 le numérique peut faire l'effet de prendre un train en marche et de rejoindre la cohorte d'écrits sur les outils, les enjeux techniques, économiques, sociétaux... liés à ces

⁸ Recueil d'essais de Ernst Friedrich Schumacher, publié en 1973, Contretemps/Le Seuil pour la version française

⁹ Citation du Président Giscard d'Estaing

¹⁰ Géants du Web nommés par les initiales de Google Apple Facebook Amazon

technologies encore trop souvent qualifiées de nouvelles. Mais ces approches sont souvent trop verticales à mon sens.

Construire l'argumentation d'une technologie autour de sa technicité est usuel : cela n'est pas surprenant parce que, quelle que soit sa « viralité », c'est la première composante que l'on voit, que l'on expérimente et que l'on fait progresser. D'ailleurs faisons notre examen de conscience pour penser aux moult arguments techniques que nous adossons, de façon quotidienne, à la description d'une voiture, d'un appareil photo, d'un aspirateur... pour peu que ce soit une acquisition nouvelle. En y regardant bien on verra que seule une infime part de nos arguments est consacrée à leurs usages. C'est au long de cette période de jeunesse technologique que l'on affirme doctement : « ceci va révolutionner vos usages », alors que l'on devrait plutôt se poser plus naïvement la question « comment allons-nous modifier nos usages avec ceci ? ».

Cette inversion n'est pas juste une figure de style, mais le passage de la primauté d'une technologie à l'intelligence de son appropriation. C'est remettre dans le bon sens la cause et l'effet. Dans le premier cas nous nous positionnons comme dépendant des conséquences qui nous viennent irrémédiablement des « gens qui savent » et dans l'autre nous nous posons en maîtrise des usages. L'enjeu de la relation entre l'homme et la technologie est de garder un équilibre entre ces deux voies : cet enjeu est particulièrement aigu et important pour les technologies du numérique. Plus la technologie est transversale et diffusante et plus elle va impacter un nombre important de domaines, voire leur intégralité. Le numérique, viral et multiforme, risque donc d'investir des champs de plus en plus larges, jusqu'à nous donner une impression d'envahissement.

Le 31 décembre 1994, seul pour cause familiale, je me mis le soir devant un serveur de mails. Vers 22h se sont échangés les premiers messages de bonne année, russes, puis polonais, puis allemands, puis français, puis anglais..., puis plus rien : le premier janvier 1995 traversait l'Atlantique !!! En visualisant

ainsi, pour la première fois de ma vie, le décalage horaire, j'ai eu une pensée angoissante « est-ce qu'avec ces technologies, un fou décrètera un jour qu'il y a une heure universelle et mondiale pour que toute la planète se souhaite une nouvelle année simultanément ? »... Anecdote direz-vous ? ... peut-être, mais dans des environnements complexes, en apparence, les approches simples sont souvent les plus efficaces pour nous poser les questions et évaluer, dans le bon sens, les enjeux :

« Comment vais-je modifier mes usages avec ces technologies ? »
Et non « comment les technologies vont s'imposer à moi ? »

C) Ne pas s'arrêter à la mode des mots

1) Une fracture technologique mais à vitesse lente

Depuis toujours les technologies ont matérialisé des lignes de rupture : mais chaque évolution, même si elle a impacté rapidement les secteurs directement concernés, a mis le temps de l'acceptation par les individus et les groupes pour se diffuser. L'instantanéité que portent les mots de rupture ou de fracture est somme toute très relative au regard de la réalité. En ne restant que sur des technologies de la diffusion des données, pensons aux impacts du chemin de fer, du téléphone, de la conquête de la lune, des ordinateurs et d'Internet : à chaque fois la diffusion a pris du temps.

La « révolution » a débuté en 1994... révolution est cependant un mot très fort : le développement de la technologie a débuté en 1961 à la naissance du réseau Arpanet, jalousement protégé par l'armée américaine pour sa partie militaire, jusqu'en 1989. Elle a explosé avec la chute du rideau de fer et la conception du World Wide Web¹¹ au sein du CERN¹². Dans le développement des technologies Internet, le facteur de rupture le

¹¹ Ensemble de protocoles mis en œuvre pour faciliter la communication entre chercheurs

¹² Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire

plus significatif n'est-il pas au final, la chute du mur de Berlin ? La diffusion du WWW n'est peut-être qu'une des conséquences permises par l'ouverture des frontières, après la chute du *rideau de fer*¹³. Il a fallu ensuite que le temps fasse son effet : en 1994 nous étions convaincus que la technologie allait balayer les usages.... Mais les grands mouvements auront attendu le début des années 2010 pour se faire. Voilà une rupture qui au final aura pris plus de vingt ans, cinquante ans ... voire plus.

Pour moi, rupture et révolution sont deux mots qui marquent un événement précis dans le temps à partir duquel une nouvelle évolution reprend. Les technologies sont des catalyseurs plus ou moins dynamiques de ces évolutions : ils accélèrent les changements mais, de façon quasi générale, sous un régime de continuité.

2) La perception de la fulgurance dépend de ce que l'on observe

Très souvent nous ne voyons que la dernière ligne droite des évolutions ce qui nous donne l'impression de rupture. Si celles-ci nous semblent aller très vite, c'est en grande partie parce que collectivement nous ne nous intéressons pas aux signaux faibles et que nous ne percevons les évolutions que lorsqu'elles nous sautent aux yeux. Jusqu'au milieu des années 2000 la quasi-totalité des médias était encore en dehors des applications Internet. Pendant plus de 10 années, y compris dans le monde professionnel, les porteurs des déploiements Internet étaient le plus souvent perçus comme « de gentils rêveurs » ... d'autant que la crise de 2001 avait, apparemment, donné raison aux sceptiques.

Si nous considérons aujourd'hui que nous sommes dans une révolution fulgurante, c'est que nous avons omis de prêter attention à toutes les premières phases de son développement : phases qui se sont pourtant déroulées devant nos yeux. Si nous

¹³ Frontière fortifiée séparant les pays de l'ouest et ceux de l'est jusqu'en 1989

prenions plus de temps à regarder grossir les petites lucioles dans l'obscurité nous ne serions pas éblouis par la fulgurance de ce que nous croyons être un éclair....

Comprendre l'innovation, c'est d'abord s'intéresser aux signaux faibles. On devrait l'enseigner dès le primaire !

3) Pourtant les applications ressemblent bien à des ruptures

Dire que l'on ne fera plus jamais pareil avec l'arrivée de l'Internet puis du numérique, est tout aussi banal que de constater que la machine à vapeur a complètement balayé les anciens modes de productions, que le chemin de fer a redistribué l'économie, que le téléphone a démultiplié la communication, etc. (Et que dire du pigeon voyageur de l'empereur Antoine lors du siège de Modène, premier usage militaire qui a perduré jusqu'à la fin de la seconde guerre mondiale... !)

Le numérique fait de même, avec plus de rapidité mais, paradoxalement, avec beaucoup plus de continuité que ce que l'on a tendance à croire... l'Internet devait tuer le cinéma, la chanson, la production artistique : il les a démultipliés. Certes on fait différemment mais ce n'est pas parce que certains producteurs ont disparu que l'art s'est arrêté. Pas plus que, dans les années soixante-dix les déboires du fameux catalogue Manufrance et des annonces matrimoniales du Chasseur Français¹⁴ n'ont tué la vente à distance ou les petites annonces : ils ne sont que les défunts parents du minitel lui-même, défunt parent d'eBay ou de Meetic. Les usages sont similaires mais ce sont les modèles techniques et économiques qui ont changés.

C'est une loi générale qui vaut aussi pour le numérique : une technologie en chasse une autre et ce faisant les acteurs traditionnels sont souvent balayés au profit de nouveaux, sous l'effet du changement des règles de compétitivité. Mais le

¹⁴ Ces deux entreprises ont largement utilisé le support papier pour accroître leur notoriété dans les années 60/70

comportement humain (consommateur ou non) suit globalement des cinétiques plus lentes et assez continues.

4) Certes il y a l'ubérisation, mais est-ce la vraie révolution ?

J'ai, de par mes cheveux blancs, connu un temps où on hélait un taxi dans la rue, il s'arrêtait avec un compteur (quand il y en avait un qui fonctionnait) qui indiquait « zéro francs » : on croit rêver. Et puis une *révolution* est arrivée : la plateforme téléphonique. Finie la maraude et l'on doit désormais avoir un téléphone pour appeler un taxi qui attend quelque part en écoutant la radio ou qui est agglutiné dans une file d'aéroport : et voilà le compteur qui se met à tourner alors même que nous ne sommes pas encore dans le véhicule. Aujourd'hui une technologie permet de mettre un « UBER » en relation directe avec un demandeur, au plus près... et voilà la maraude rétablie... au grand dam des taxis.

UBER¹⁵ comme AIRB&B sont assimilables à une « re-création » de circuits courts : ce ne sont pas des révolutions, mais les fruits d'une innovation. La finalité (ou la conséquence...) des technologies a toujours été de repositionner les équilibres. Ce constat s'applique aussi à des services nouveaux qui ouvrent un marché là où l'échange gratuit prévalait : par exemple, la substitution de l'auto stop par BLABLACAR, ou les locations d'outils de bricolage par ALLOVOISINS. Ces innovations continueront de se développer tant qu'elles n'entreront pas en conflit avec des corps constitués (taxis pour les premiers, loueurs de matériels pour les seconds) ou avec l'appétit du fisc.

Constater que le numérique relève plus d'une innovation que d'une révolution n'est pas un déni de l'importance du phénomène, bien au contraire. Simplement, les deux ne

¹⁵ Les 4 plateformes citées couvrent dans l'ordre les services : Voiture avec Chauffeur, location d'appartement, covoiturage, location de matériel de bricolage.

s'abordent pas de la même façon et se tromper sur les mots conduit souvent à se tromper sur les actions à mettre en œuvre.

D) Par-delà les mots, un enjeu majeur : comprendre que le numérique joue avec nos repères humains

Créer des mots nouveaux revient souvent à s'abstenir de faire l'analyse des phénomènes auxquels nous sommes confrontés : au final, la mode des mots, les effets de manches, les engouements... produisent l'effet inverse de celui escompté. Alors, plutôt que de nommer, il est préférable de prendre un temps pour décrire. De façon sans doute irréversible, le numérique va profondément nous impacter : pas tant par les technologies elles-mêmes que par les fondamentaux humains touchés par ses applications. La panoplie de technologies mobilisées derrière les appellations « numérique » ou « digital » va, en effet, transformer profondément quatre repères humains :

1) Le temps

Le temps est sans doute la composante la plus simplement visible : la vitesse du transfert de la missive, de la donnée... nous fait entrer dans l'ère de l'instantanéité.

A la fin du XIX^{ème} siècle, une lettre mettait plusieurs semaines pour parvenir Outre-Atlantique. Aujourd'hui, il ne lui faut plus que quelques secondes : une accélération supérieure à un million de fois. Depuis toujours, l'être humain a intégré le temps pour assimiler la donnée. Cette accélération change la relation à l'information : la réflexion se structure dans le temps et à l'opposé l'instantanéité provoque le réflexe.

2) La distance

Le numérique nous fait tous toucher à la notion de la relativité : quand la vitesse s'accélère l'espace se réduit. Cette réduction de l'espace n'est pas naturelle dans notre façon de

vivre en collectivité, ce que traduit d'ailleurs l'expression courante « prendre de la distance ».

Certes le rapprochement est une source d'échange, d'ouverture mais il est tout autant source de renfermement et de clanisme. La distance est, comme beaucoup de choses, ni bonne, ni mauvaise, et ses répercussions ne s'apprécient pas de la même façon suivant que l'on se place dans le champ technique ou dans le champ humain. Une chose est sûre : la diminution de la perception de la distance va faire coexister dans le même espace des éléments qui ne s'étaient pas encore rencontrés, voire qui n'y étaient pas destinés.

L'annulation de la distance est constitutive de l'innovation, mais aussi de l'exclusion.

3) L'état

Quand nous observons un objet inerte nous voyons quelque chose de statique : nous le regardons, nous le touchons, nous le sentons. Tant que nous ne le prenons pas dans la main pour le déplacer, il ne bouge pas. Aujourd'hui, cet objet solide, un scanner peut en saisir toutes ses données physiques, les transformer en données numériques et les envoyer au bout du monde, par exemple à une imprimante 3D qui va le reproduire.

Le champ croissant de la dématérialisation, nous projette au cœur du changement d'état. De façon physique, ce dernier est une donnée que l'homme maîtrise assez bien, tout en sachant qu'il est porteur de danger. L'explosion du solide qui se transforme en gaz, l'inondation de la neige qui fond, la dilatation de l'eau qui gèle..., à chaque fois qu'un élément change d'état il modifie sa capacité à bouger, il modifie sa relation à l'environnement, il est potentiellement dangereux.

La numérisation nous fait entrer dans cet univers. La donnée va osciller entre la dématérialisation et la rematérialisation en ouvrant des risques à chaque changement. Pour illustrer un peu légèrement, le principal risque que je cours en allant chercher de

l'argent à un guichet automatique... c'est, au changement d'état, de prendre un coup sur la tête et me faire voler mon code confidentiel.

Mais, au-delà du risque, cette forme de changement d'état est un puits sans fond pour l'imagination : tout ce qui peut être numérisé, peut aussi être déplacé, modifié, amélioré, reproduit... ici ou au bout du monde.

4) La taille

Dans la vitesse de diffusion du numérique, la miniaturisation est un facteur majeur. La diminution de l'espace/temps est d'autant plus percutante que les technologies de miniaturisation sont venues en accélérer le potentiel. La puce électronique est certainement le moyen le plus simple d'en visualiser l'importance : alors que dans les années soixante un ordinateur tenait dans une pièce et communiquait grâce à des fils et des câbles, aujourd'hui il tient (au moins apparemment) dans un téléphone portable.

La taille est un élément aussi contraignant que le temps et l'espace dans la relation entre les personnes. La miniaturisation va augmenter considérablement les capacités de stockages des données et la capacité à les faire interagir. Couplée aux potentiels de la dématérialisation, la capacité à accéder à la donnée, d'en effectuer des croisements multiples, elle va profondément modifier le champ des possibles.

5) La combinaison des 4 éléments : nos rêves d'enfants, grille d'analyse des nouvelles technologies ?

Le numérique est comme un tableau de Mendeleïev¹⁶ : si on imagine l'impact de chacun des axes ci-dessus, seul ou combiné, on visualise rapidement ce qui est ou pourra être du champ des possibles. Ainsi le chirurgien qui opère à distance met en jeu les quatre composantes : la taille (nano chirurgie), l'état (passage de

¹⁶ Chimiste Russe, 1834-1907

la commande manuelle à la numérisation), la vitesse et le temps (permettant l'éloignement).

Cependant lorsque l'on a des difficultés à se projeter ainsi, il est tout aussi efficace de retourner à nos rêves d'enfants. Chacun d'entre nous se souvient de s'être construit un imaginaire pour faire abstraction de ces 4 éléments : « et si seulement je pouvais... ». Si je pouvais me déplacer tellement vite que personne ne me rattrape, si je pouvais faire disparaître les choses et les faire réapparaître, si je pouvais être à deux endroits en même temps, si je pouvais rapetisser les objets pour les cacher dans ma poche, etc.

Tous ces rêves d'enfant font appel à la modification de ces éléments qui semblent nous enfermer... Dans beaucoup de cas, les technologies liées au numérique nous retirent le conditionnel pour passer à « je peux » ou « je vais pouvoir ». Peut-être est-ce la première fois que de façon aussi générale, on pourra demander à un stratège de concevoir le futur en rêvant comme un enfant.

Chacun de ces 4 éléments représente à lui seul un facteur d'évolution majeur, leurs combinaisons en démultiplient le potentiel. Le numérique va nous faire osciller de données impalpables (espace/temps) à des grandeurs physiques (taille/état). Cette oscillation, nous devons apprendre à la comprendre ... pour réaliser nos rêves d'enfants.

En plagiant Antoine de Saint-Exupéry, on pourrait dire que nous ne devons pas nous tromper entre deux formulations :

- « Fait du numérique un rêve et de tes rêves une réalité »
- « Fais de ta vie un rêve et aide toi du numérique pour que tes rêves deviennent réalité.... »

Même si pour ma part je préfère la seconde formulation, celle que nous retiendrons collectivement donnera le sens du déploiement de ces technologies.

Les vieillards et les comètes ont été vénérés pour la même raison :
leurs longues barbes et leurs prétentions à prédire les événements »
Jonathan Swift

Première partie

**L'impact sur l'entreprise :
marier la prévision et le réflexe**

A) Eléments introductifs

L'entreprise va réagir selon plusieurs aspects, d'une part, parce qu'elle est une « personne morale », qui doit agir ou interagir avec d'autres personnes morales selon sa propre dynamique et, d'autre part, parce qu'elle est constituée de personnes physiques qui vont interagir en son sein. Les technologies du numérique impactant tout autant ces deux ensembles, il est nécessaire de les aborder l'un après l'autre.

Si l'enjeu de ce document est de traiter principalement ce qui nous touche en tant qu'être humain, cela ne peut pas se faire totalement si on ne perçoit pas préalablement l'enjeu dans lequel les entreprises, les administrations, les associations, tous les acteurs économiques sont impactés. La multiplicité de ces impacts est constitutive de l'urgence imprimée à notre écosystème autant qu'à chacun d'entre nous. L'impact sur les structures, sur les produits, sur la concurrence... en est sans doute un des éléments les plus visibles.

Pour autant, il faut garder à l'esprit que ce n'est pas parce qu'une technologie touche tous les champs simultanément qu'elle va tout balayer. On compare souvent le numérique à une déferlante. La comparaison me plaît en tant qu'habitant des bords de mer. Si les déferlantes peuvent être mortelles quand on n'y prend pas garde, elles peuvent devenir un terrain de jeu pour ceux qui aiment la glisse. Personnellement, pour avoir été retourné en bateau par l'une d'elles en relevant mes filets ..., je pense que la combinaison de la préparation du matériel avant la sortie en mer et des réflexes naturels pendant le naufrage (assortis de la solidarité de mon coéquipier), ont fait que je peux aujourd'hui écrire ces lignes. Le mix permanent entre le prévisionnel et l'instantané, s'applique à toutes les situations en environnement instable y compris aux entreprises dans des univers en mutations : réflexion et réflexe sont deux composantes que le manager doit intégrer de façon continue.

Cela commence par poser exhaustivement le champ des possibles. A l'orée d'une bataille décisive un empereur chinois convoque ses généraux et demande à chacun d'entre eux de donner une cause qui pourrait lui faire perdre la bataille. A l'issue de cet inventaire, il ordonne à chaque général de trouver la solution pour que la cause qu'il a citée ne se produise pas. Si on sait éviter toutes les causes prévisibles de défaite, alors nos chances de gagner la bataille seront infiniment plus grandes : il ne restera plus qu'à gérer le hasard. Il en est de même pour les technologies du numérique. Plus elles nous semblent imprévisibles, invasives, « fracturantes » et plus il est important de se poser pour évaluer toutes les causes identifiables qui pourraient nous être négatives et en construire les réponses : nos réflexes se chargeront du reste.

Il ne s'agit pas de donner ici des solutions mais juste de construire quelques pistes pour initier chez chacun ce type de réflexion.

B) Impact sur la structure des entreprises

1) L'évolution naturelle des entreprises

Dans un monde qui serait un long fleuve tranquille, le cycle de vie d'une entreprise se déroulerait sans anicroche. Perspective peu plausible dans la vie ordinaire, et totalement irréaliste dans le monde digital. Dans ce cadre, poser les cinq phases du développement reste une manière d'identifier les lieux où les technologies peuvent impacter l'entreprise :

- **L'accroissement de compétence (émergence)**
Le démarrage se fait autour des compétences spécifiques qui s'agglomèrent progressivement au fur et à mesure du développement des marchés. Le back-office est très léger, souvent masqué et ce sont les expertises, les savoirs faire, les compétences qui structurent la croissante : elles constituent le cœur de métier.

- La création du noyau (entreprise pré-structurée)
La consolidation des compétences va progressivement générer la mise en place de services communs, de gestion, de procédures, de back-office. La croissance des compétences s'accompagne d'un accroissement des ressources nécessaires pour les déployer : il va ainsi se constituer le « noyau improductif » de l'entreprise
- L'optimisation du noyau (l'entreprise structurée)
Avec la croissance, l'organisation va devoir se structurer de plus en plus. Les procédures vont se consolider pour orchestrer les relations entre les différentes composantes de l'entreprise et ses relations avec ses partenaires et clients.
Le poids du « noyau non productif » va progressivement prendre de l'importance et induire naturellement une recherche d'optimisation : cet enjeu est particulièrement visible dans les stratégies de croissance par acquisition externe.
- L'allègement du noyau (externalisation)
Plus l'univers compétitif est mouvant et plus les entreprises, au terme de leur croissance interne et externe, vont chercher à alléger le noyau, à se concentrer sur leurs compétences.
Quand la capacité d'optimisation des acquisitions externes n'est plus opérante, c'est le moment des externalisations, des essaimages ainsi que des modifications profondes de l'organisation, des procédures et du fonctionnement en général.
- La mort par étouffement
Faute d'enclencher ce processus à temps, le noyau prend un poids relatif tel qu'il provoque l'étouffement. Dans ce cas, l'activité se délite et provoque un essaimage naturel qui réalimente le cycle.

2) De l'artilleur au tireur d'élite : le numérique peut faire exploser le noyau

A chaque étape de sa croissance, l'entreprise est dans un environnement compétitif dans lequel elle va devoir évoluer. Dans cet univers, les technologies du numérique sont une opportunité pour croître mais aussi un danger potentiel : si une entreprise peut utilement s'appuyer sur elles, ses concurrents le peuvent tout autant. Une entreprise, ainsi, risque d'être fragilisée par la combinaison des modifications d'environnement et par l'impact de la technologie sur des critères de fonctionnement interne.

Le premier effet peut être assimilable à celui d'un artilleur qui va pilonner une position : tout l'écosystème de la cible va être bouleversé, voire broyé. Le second effet est plus assimilable au tireur d'élite qui va impacter un point précis du fonctionnement en changeant, par exemple, l'équilibre d'exploitation.

Que ce soit par l'une ou par l'autre, le digital a la capacité de faire « exploser » le noyau à n'importe quel moment dans le cycle de croissance d'une entreprise : il suffit qu'un des compétiteurs entame le processus et il entraîne d'emblée tous ses concurrents dans la même logique. Un des moyens pour une entreprise de se protéger sera de se délester de tout ce qui peut l'alourdir : là où l'augmentation du ticket d'entrée reposait sur l'optimisation des moyens non productifs, le modèle des nouvelles entreprises qui diminuent au maximum leurs frais fixes, va modifier profondément l'équilibre de la concurrence, et ce, dès les premières phases de la croissance. On voit ainsi apparaître une génération d'entreprises dont les ratios de fonctionnement vont être totalement différents de ceux des entreprises traditionnelles, même lorsqu'elles arrivent à des très grandes tailles : un peu comme un adulte qui garderait son fonctionnement d'adolescent.

3) Conséquences sur le fonctionnement des entreprises traditionnelles

Les technologies du numérique interviennent dans l'entreprise sur la quasi-totalité de ses compartiments. Ce sont des technologies virales et extrêmement contagieuses qui touchent structures, processus, marchés, compétences et individus. L'entrée de ces technologies dans l'entreprise est en partie visualisable mais pour grande partie non maîtrisable parce qu'elles sont portées, entre autres, par chaque individu qui les utilise dans son quotidien : ce sont les applications, usages et comportements individuels des collaborateurs qui ne restent plus *à la porte de l'entreprise*¹⁷.

C'est précisément à cause de cette forme virale qu'il faut aborder ces évolutions avec recul et ne pas se contenter d'affirmations plus ou moins à la mode...

a) Comprendre la contagion

Le développement d'une technologie va être d'autant plus impactant pour une entreprise que la vitesse de sa contagion est grande. A l'arrivée d'Internet, qui s'est presque exclusivement traduit les premières années par des pages web, nous nous sommes intéressés à cette contagion : l'observation a montré que lorsque, dans un lieu, quelqu'un développait un site, dans les semaines qui suivaient les sites florissaient autour de lui. Cette vitesse de « contamination », adossée à sa longévité, a été le premier indicateur de non réversibilité du phénomène.

Pour une entreprise, la veille des comportements de ses concurrents ou des entreprises similaires est une nécessité pour ne pas rater le train. Si l'arrivée d'un nouvel outil numérique, d'une nouvelle organisation provoque le déplacement compétitif d'un collègue, il y a une forte chance que je doive suivre le même

¹⁷ Référence à « la technologie aux portes des PME » FX Marquis, l'Harmattan 1996

chemin pour subsister. Comme aujourd'hui cela se passe dans un environnement très diffusant, la rapidité de réaction sera prépondérante.

b) Virus mortel ou bénéfique

Si on assimile généralement le virus à la maladie, dans le cas du numérique cela n'est que partiellement vrai. Certes, dans certains cas la technologie virale peut être mortelle pour son utilisateur : mauvaise appropriation, investissement trop lourd, déplacement trop rapide de ses métiers ou de ses clients traditionnels. Mais souvent dans le domaine technologique, et principalement dans le numérique, le risque de mortalité est plus grand chez ceux qui n'attrapent pas le virus.

Lorsque le virus provoque la mutation de son support, c'est l'état final de ce dernier qui va être prépondérant et le principal enjeu va être la capacité à suivre ou la capacité de financer la mutation et la croissance. (cf. infra)

c) L'impact sur le point mort

Une des conséquences les plus fréquentes de l'innovation est de déplacer le point mort : ce qui, dans un premier temps, ouvre la porte aux petites structures. Ces dernières peuvent, ainsi, disposer d'un ticket d'entrée moins élevé que celui de leurs prédécesseurs. De façon traditionnelle, dans l'évolution des cycles des produits au fur et à mesure qu'un secteur devient mature, ce sont les investissements (matériels ou immatériels) qui construisent progressivement la plus grosse barrière à l'entrée et qui freine l'accessibilité pour les nouveaux entrants. Mais quand une composante nouvelle vient provoquer une faille dans l'équilibre, les cartes sont alors rebattues.

En déplaçant le point mort, l'innovation va créer une faille dans les conditions compétitives et permettre aux PME de se « faufiler » entre les positions établies. Dans une économie où les services sont de plus en plus prépondérants, le numérique dispose

d'une voie royale : il combine les capacités de dématérialisation et la vitesse de diffusion. L'extrême rapidité de la contagion numérique va alors provoquer des réactions en chaîne sur l'ensemble des postes et fonctions avec la conséquence de démultiplier les failles potentielles... Ainsi des dispositifs d'apparence stable vont s'effondrer, comme un château de cartes : les forteresses médiévales ont disparu avec l'arrivée des canons qui n'avaient cure des remparts. La capacité de ces technologies à provoquer des failles multiples et simultanées provoque cette impression (ou réalité) de bouleversement.

Mais ce n'est pas parce que l'usage des technologies va permettre de réaliser ou de matérialiser une multitude de rêves que ceux-ci auront tous une viabilité économique. Au final, on voit bien au travers de l'hyper-capitalisation des grands acteurs que l'économie du numérique n'a pas totalement quitté l'ère de la rationalité économique ni même le risque de faire naître de nouveaux dinosaures.

d) Abaisser le seuil de rentabilité

La mise en œuvre d'un ticket d'entrée est une façon de faire croître la difficulté d'accès à un marché. Ces barrières ont un coût qui, le plus souvent, n'est pas directement productif et qui contribue au risque d'alourdir le noyau. Pour des nouveaux entrants, c'est autour de ce risque des acteurs traditionnels que les possibilités d'intrusion sont les plus fortes : par exemple en positionnant sur un produit ou sur un service similaire des modèles technologiques ou économiques plus légers. L'avènement des sites de téléchargement de films ou de séries a profondément impacté la filière des CD, tout comme, dans le textile, la fabrication dans les pays à bas coûts a désintégré la fabrication nationale.

A chaque fois qu'une technologie a la capacité de faire tomber le seuil de rentabilité d'une activité, tous les acteurs de la filière vont devoir suivre ou disparaître.

e) Ne pas confondre changement d'acteur et révolution

Le fait que des acteurs anciens disparaissent pour faire place à de nouveaux, que des métiers se substituent à d'autres, que des produits tombent dans l'oubli n'est pas synonyme de révolution. Les entreprises sont des êtres vivants qui naissent, croissent, vieillissent et disparaissent naturellement. Leur durée de vie moyenne en France est de trente ans mais à peine la moitié ne passe le cap des cinq ans. La vie d'une PME est, dans de nombreux cas, liée à l'activité professionnelle de son créateur. L'impact de technologies nouvelles qui influent simultanément sur les pratiques de production et sur la culture fragilise tout particulièrement les PME qui n'ont pas eu le temps de se structurer, ou dont le dirigeant n'a pas eu l'opportunité de se mettre à jour. Au même titre les grandes entreprises qui se sont très fortement structurées, en rigidifiant leur capacité d'ajustement, deviennent tout aussi fragiles. A chaque maillon de la chaîne, les acteurs sont susceptibles d'être impactés, négativement s'ils subissent, positivement s'ils agissent. Cependant, ce n'est pas parce que l'évolution des technologies numériques a fait disparaître le minitel que ses services ont disparu..., bien au contraire : ils sont aujourd'hui infiniment plus nombreux au travers d'acteurs et de technologies mieux adaptés.

Un autre phénomène contribue à cette perception d'instabilité. La vitesse des technologies numériques et les comportements consuméristes du XXI^{ème} siècle favorisent la création de modèles économiques à cycles courts, construits sur des couples produits/marchés éphémères. Jérôme Pernoo¹⁸, raconte le 11 septembre 2017 sur France Musique, une anecdote significative : « ... *il y a peu de temps, à la sortie d'un concert je dédicaçais mes CD. Un jeune homme d'une vingtaine d'années s'approche de moi en me disant, les yeux dans les étoiles, que grâce à moi il venait de découvrir la musique classique. Alors, je lui ai offert mon CD... Mais là en me remerciant, il ajoute un peu*

¹⁸ Violoncelliste français né à Nantes en 1972

géné « mais avec quoi je vais l'écouter ? ». Pour lui qui avait ses écouteurs sur les oreilles, le CD était déjà obsolète. C'est à ce moment que j'ai décidé d'ouvrir ma chaîne YouTube... »

Si tout modèle technico-économique est par essence temporaire, l'accroissement de la volatilité est un vrai phénomène nouveau qui nécessite d'établir des rentabilités à très court terme. Ainsi on verra se généraliser ce qui pourrait s'appeler « un investissement en marches d'escalier » : comportement qui participera à la perception d'instabilité. Pourtant ce n'est pas parce que le phénomène s'accélère que nous sommes pour autant dans des ruptures. Le violoncelliste est passé du vinyle, au CD puis à la chaîne « YouTube » tout en continuant à jouer de son instrument.

La cinétique d'un métier est souvent différente de son support ou de son circuit de distribution : il ne s'agit pas de changer de métier mais d'en adapter l'exercice. On peut illustrer par la longévité de La Redoute (malgré ses profondes restructurations économiques et rachats) : dans les années soixante-dix elle était un leader de la vente par correspondance aujourd'hui elle est dans le top 10 des ventes sur Internet. (Elle a su sortir du dernier cycle et éviter, grâce au numérique, la mort par étouffement).

f) Progression en marches d'escalier

Si on ne sait pas où l'on va, il est légitime de progresser marche par marche, comme on monterait un escalier dans le noir. Cependant dans un univers mouvant il va y avoir la convergence de deux phénomènes usuellement peu significatifs dans des environnements stables :

- A chaque marche, vont nous apparaître de nouvelles opportunités qui n'étaient pas visibles depuis la marche précédente.
- A chaque moment, l'évolution de l'écosystème va nous apporter des modifications indépendantes de nos propres mouvements.

La logique de la compétitivité traditionnelle est significativement changée : les stratégies qui vont chercher des rentabilités à très court terme ou des levées de fonds à chaque étape, voire de façon continue, vont faire entrer de nouveaux modes de compétition.

g) L'équilibre permanent entre la réflexion et le réflexe

Si la réflexion structure l'anticipation et la stratégie qui en découle, elle n'est pas toujours possible : la stratégie a pour objet de donner un sens dans un univers probable, voire prévisible mais elle n'a pas de pertinence dans les événements instantanés. Dans des contextes de grande stabilité, la stratégie va se décliner par la procédure, la planification et l'ordonnancement. Quand les univers se réduisent, le temps couvert par la prévision se réduit aussi : dans l'instantanéité, la réaction immédiate prime, et l'on se retrouve dans l'action réflexe.

Les modalités des univers stables, dont nous venons, sont orchestrées par la procédure dans laquelle la part du réflexe est très limitée. Dans un monde numérique où la concurrence est multiforme, la capacité à réagir hors du champ de la programmation devient indispensable. Le réflexe se travaille, ce n'est ni l'innovation (dont les processus sont souvent très structurés) ni l'improvisation (qui s'extrait de toute référence). Ce passage de la réflexion au réflexe est assimilable au coureur qui va éviter un trou devant lui, au joueur de tennis qui va faire face à un faux rebond, au cavalier qui réagit à l'écart de sa monture... La capacité de réflexe est le fruit du travail, de l'expérience qui va permettre d'analyser inconsciemment et très vite une situation pour agir en conséquence et posément.

La capacité à gérer de façon concomitante prévision et réflexe relève de l'agilité.

- h) Le rôle de la PME et de l'agilité : plus visible à l'aune du numérique que par le passé

Tout changement rapide de son univers nécessite d'adapter ses modes de fonctionnement, de façon progressive et souple, en cohérence avec l'urgence réelle. C'est un comportement usuel, légitimement nommé « fonctionnement agile ». Par exemple, l'innovation est la résultante d'interactions entre deux éléments qui ne s'étaient jamais rencontrés et sa résultante est rarement prévisible : l'agilité va résider dans la capacité rapide d'adaptation et de correction. Contrairement aux PME, ceci est souvent difficile pour les grandes entreprises, souvent gênées par leurs processus, leurs circuits de décision, le poids de leurs investissements. Aussi dans les univers incertains, la stratégie d'appropriation des grandes entreprises alternera entre l'essaimage, pour tester les nouvelles applications et l'absorption des PME qui auront assuré l'initialisation des technologies. (startup).

Dans le cas du numérique, les vitesses de diffusion et leurs champs d'application nécessitent une généralisation de cette capacité d'adaptation en temps réel, de travailler avec une visibilité à court terme, de progresser par touches successives sans perdre les objectifs de la stratégie. Si, dans la vie, le plus court chemin entre deux points n'est pas toujours la ligne droite, aujourd'hui ce n'est même pas une ligne mais un saut de pierre en pierre comme pour traverser une rivière de montagne.

- i) Généraliser les décisions dans les univers incertains : un modèle qui s'appuie sur les potentiels

Décider dans des univers incertains est un apparent pléonasme : décider est par nature le fait de choisir un chemin dans l'incertitude. Quand il n'y a plus d'incertitude il n'y a plus à décider, mais à appliquer. Le numérique contribue significativement à la déstabilisation du futur prévisible, le nombre de changements nous apparaît trop grand et il nous semble complexe de projeter des continuités. De ce fait, il est de

plus en plus fréquent de voir les entreprises (surtout petites) sauter d'une position à une autre et saisir les opportunités qui passent.

Une décision va, dans cette situation, être moins liée à la connaissance habituelle de ses facteurs compétitifs traditionnels (produit/marché/technologie/finance) qu'à la capacité à identifier, à mobiliser et à déployer des potentiels, au sein de ses équipes. Si ce modèle se développait de façon large et durable, ce serait un nouveau comportement stratégique qui se mettrait en place et dans lequel le patrimoine « investissement matériel » pourrait être de moins en moins prépondérant, au regard du potentiel humain.

Tout ce qui est prévisible doit être prévu, le réflexe se chargera du reste. La première capacité à agir dans un univers incertain est la confiance que l'on donne aux compétences humaines pour réagir. Il faut voir dans cette confiance toute la cohérence qui mène à l'économie collaborative et participative (même si elle est loin d'être la panacée).

C) Un impact sur les stratégies « produits »

1) Apprendre à quitter les « vaches à lait » ¹⁹

Pour les entreprises, le cycle des produits ou des processus passe par des cinétiques de montée en régime allant jusqu'à un portefeuille de « vaches à lait » qui dégage les bénéfices et assied la rentabilité. Ce portefeuille permet de disposer des ressources pour accompagner la montée en puissance des produits émergents. Les innovations ayant pour effet d'accélérer les cycles par l'apparition de « stars », traditionnellement la question était de savoir quand il fallait préparer le changement de ses « vaches à lait » pour se repositionner sur de nouvelles courbes afin de rester compétitif.

¹⁹ Dénomination issue de la matrice du Boston Consulting Group

Pour les stratèges, un des risques majeurs du numérique est la vitesse d'apparition des nouveaux entrants et la grande diversité des impacts. Ils disposent souvent de peu de temps pour s'adapter ou faire des choix. Certes la réaction à ces entrées se traduit parfois, lorsque les corporatismes sont puissants, par des levées de boucliers (exemple des taxis français) qui ralentissent temporairement quelques applications sans remettre en cause fondamentalement la dynamique. Mais de façon générale on ne peut que ralentir ces évolutions et en aucun cas les arrêter : elles sont naturelles dans le cycle de vie des activités économiques.

La diminution de la durée de vie des cycles impose de plus en plus souvent une obligation de changement. Savoir quitter ses « vaches à lait », avant qu'elles ne soient balayées par un nouvel entrant, sera un critère de compétitivité, sous réserve que l'on puisse trouver les fonds pour financer et accélérer la croissance des produits de remplacement.

2) Ne pas confondre évolution numérique et transition numérique

Le numérique est à la fois la source et l'objet du changement : dans certains cas, il accompagne la transformation dans d'autres il en est la cible. Ainsi une entreprise devra trouver sa voie de diversification dans un équilibre :

- L'évolution numérique pour laquelle les technologies vont venir améliorer et optimiser les processus en cours sans en modifier profondément l'essence. On transpose des actions sans intervenir profondément sur leur nature. Ce sont des évolutions indispensables mais qui peuvent occulter le véritable enjeu. L'usage du courrier électronique est un des exemples les plus simples.
- La transition numérique relève d'une démarche tout autre. Au regard des possibilités offertes par le marché, par les techniques, comment mobiliser les ressources de l'entreprise pour saisir de nouvelles opportunités ? C'est l'exemple d'une petite maison d'édition qui s'est

reconvertie dans le « tag » des images numériques pour en assurer l'authentification et vendre les statistiques liées à leurs usages. Elle a quitté le principe de l'évolution habituelle et a investi sur le potentiel des compétences pour se déployer, non sur ces métiers traditionnels, mais ailleurs.

Sur notre vieux continent, l'usage qui repose principalement sur la prolongation d'expériences reconnues nous prépare mal à ces modes de fonctionnement, alors que les gènes de chercheurs d'or de la Silicon Valley sont à l'opposé mieux adaptés.

3) La résurgence des circuits courts.

Comme cela est illustré par la maraude des taxis, la génération des circuits courts est une tendance lourde. Il ne faut pas y voir une grande révolution puisque nous sommes, encore une fois, sur la remise en œuvre de pratiques ayant été abandonnées par la rationalisation industrielle. Dans les circuits longs, alimentaires par exemple, le principe est que le produit va accroître sa compétitivité grâce à un modèle de production de masse et une logistique d'éclatements progressifs jusqu'aux linéaires. Ce faisant, les circuits longs ont fait perdre la capacité simple (par les tournées en particulier, bien connues des acteurs de la filière des produits agricoles frais) de mettre en relation une personne qui produit avec une personne qui utilise. Elles ont aussi dans beaucoup de cas, contribué à la disparition de la production locale qui, ne fournissant pas des flux assez importants, s'est vue abandonnée.

Les technologies numériques permettent aujourd'hui de recréer le lien de proximité entre le producteur et l'utilisateur, générant le partage ou le collaboratif, sous réserve que le circuit de production locale se remette en capacité de fournir de façon suffisamment homogène. Au final, le potentiel numérique se verra freiné par la capacité physique à produire localement.

Il n'en reste pas moins que ces circuits courts sont importants dans les stratégies marketing, productives mais aussi humaines dans les entreprises. Ceci est d'autant plus significatif que l'environnement social de ce début du XXIème siècle est sensible aux connotations environnementales que les circuits courts véhiculent. Paradoxalement, les technologies les plus modernes permettent de remettre au goût du jour les circuits anciens.

4) Glissement du pouvoir d'achat : le numérique un compétiteur transversal

Entre le XXème siècle et le XXIème siècle on glisse du concurrent dont le produit nouveau va prendre le marché, à celui dont le produit va prendre l'argent. Au niveau des ménages, dans un pays où la population a eu un pouvoir d'achat qui peut, en le lissant sur dix ans, apparaître stable, un produit entrant peut capter les ressources de produits traditionnels et, de ce fait, devenir un concurrent. Ainsi, le concurrent devient tout autant celui qui va capter les investissements et les pouvoirs d'achats que celui qui va déployer son produit. Par exemple, un vendeur d'abonnements numériques peut devenir le concurrent d'un vendeur de voitures : si je peux payer cinquante euros de moins un emprunt sur ma voiture, cela me permet d'accéder à des débits et des abonnements numériques plus importants sans modifier mon pouvoir d'achat.

Le numérique, en dépassant les six pour cent dans les achats des ménages²⁰, est devenu, en moins de trente ans un compétiteur transversal significatif d'autant plus qu'il dispose d'une gamme de produit d'une extrême largeur. Par son entrée dans les achats des ménages, le numérique se comporte à la manière du coucou : à peine éclos, il sort du nid les autres œufs.

²⁰ Croisements de données issues des publications de l'INSEE

5) Les produits de substitution, hors scope

Les billets de train que vendaient les guichetiers, ont d'abord été commercialisés par des bornes, puis par le site SNCF, avec impression papier, pour être aujourd'hui entièrement dématérialisés sur un téléphone portable. Le fournisseur qui vous vend un abonnement et un téléphone est de fait devenu le compétiteur de substitution du réseau physique de vente. Mais ceci est un exemple de processus long, logique et partiellement prévisible.

A l'opposé des voies rapides et non prévisibles peuvent apparaître. Par exemple, si les concepts GROUPON ou ALLOVOISINS se déploient sur une mutualisation de l'enlèvement des commandes dans un magasin, alors le livreur perdra une grande partie de son activité. GROUPON n'est pas un concurrent du livreur, mais il est capable de générer, un peu comme le covoiturage, une activité de co-transportage : « je vais au super marché qui est intéressé pour que je lui ramène sa commande ? ».

La remise à plat de la compréhension de la concurrence demande de repositionner l'analyse de son produit par le service qu'il apporte au final : le numérique ne nous laisse pas le choix. Dans ce cas, la question est : « qui peut amener mes courses du linéaire à mon frigo ? ». En se prêtant à ce jeu on verra que le nombre de concurrents potentiels est très grand. La question suivante sera naturellement : « qui peut, en pratique, le faire ? ». On découvrira bien souvent que le compétiteur potentiel sort du scope traditionnel. Le produit de substitution sera celui qui va assurer une satisfaction similaire au consommateur mais sans obligatoirement apporter le même service.

D) Des modèles économiques qui bousculent la donne concurrentielle

Plus que jamais, la capacité à mettre en relation des personnes, des entreprises, des modalités de fonctionnements vont faire entrer dans l'analyse de la concurrence non seulement les produits, les entreprises mais aussi les modèles économiques.

1) Le collaboratif : une réponse solidaire

L'économie du collaboratif repose sur le principe de mettre en place une nouvelle approche basée sur l'échange plus que sur la valorisation financière. Elle est traditionnellement portée par des structures associatives, qui vont faciliter des échanges, des négociations groupées, des répartitions de tâches.... En sortant du champ marchand une partie de la valeur, le coût apparent des services diminue mécaniquement : ce modèle n'est pas récent, mais la démultiplication des potentiels technologiques le fait croître rapidement. Prenons un exemple simple : je rédige à Paris un document qu'une de mes anciennes collaboratrices me met en forme à Montpellier et j'accompagne un cadre à Rouen pour sa recherche d'emploi. Les deux actes sont gratuits, distants et rapides. En échange du service que je lui ai apporté, j'ai demandé au cadre de donner à mon ex assistante des cours d'anglais à distance. Dans une économie normale il y aurait une facture pour chacun des flux. Mais comme la valeur marchande de chacun des flux est différente, rien ne se serait produit.

Le collaboratif n'est pas dans la logique de bénévolat, mais bien dans une logique d'échange de services en lieu et place d'une monétarisation : ce n'est pas l'égalité des flux qui est recherchée, mais le fait que chacun y trouve son avantage. C'est simple et transposable de façon d'autant plus large que le numérique permet l'échange instantané : tant que l'on reste sur ce principe où personne ne cherche à gagner de l'argent sur l'autre, on peut qualifier ces échanges de solidaires.

2) Economie de partage dans une économie de compétition

Dans ce cas, on assiste à un nouvel équilibre de partage (pas obligatoirement solidaire) qui répartit différemment la valeur dans une logique d'économie marchande. En France la logique du partage de la valeur ajoutée, s'appuie traditionnellement sur le salariat ou sur la sous-traitance entre entreprises. Les possibilités contractuelles de « travail individuel » se démultipliant (intérim mais surtout portage et auto-entreprenariat) permettent à des acteurs de contracter directement avec des personnes en s'extrayant des poids financiers liés aux structures.

Les technologies du numérique sont très friandes de ces nouvelles modalités de répartition de la valeur plus souples que les relations entre entreprises ou le salariat direct : tous les livreurs DELIVEROO²¹ sont autoentrepreneurs ou indépendants. En partageant la valeur tout en diminuant les coûts de structures (impact sur le point mort) les entreprises vont générer une meilleure productivité, sous réserve de rester dans la logique du « gagnant – gagnant » de l'économie du partage.

3) Différence entre les modèles qui optimisent l'investissement et ceux qui minimisent la rémunération du travail

On voit depuis quelques temps ces mêmes livreurs DELIVEROO se mettre en grève et manifester dans la rue pour une meilleure rémunération, alors que, au sens strict, ils ne sont pas salariés mais « entrepreneurs ». De nombreux exemples vont dans ce sens, mais à l'opposé dans le cas d'application telle que BLABLACAR, par exemple, on ne voit pas de mouvement social des « co-voitureurs ».

Ceci est logique, car il y a une réelle segmentation entre les modèles économiques qui optimisent des investissements déjà réalisés et ceux qui négocient la rémunération de la personne qui

²¹ Entreprise de livraison de plats cuisinés

fait le travail. Dans une économie sociale, comme celle que nous avons en France, le premier est un modèle stable et durable : il y aura toujours un intérêt à toucher, ne serait-ce qu'un dédommagement, pour partager sa voiture, son appartement, ses outils de bricolage. Les modèles d'AIRB&B, BLABLACAR, ALLOVOISINS... sont dimensionnés sur ce principe. En revanche, si on peut accepter, dans la phase de lancement d'une activité de gagner moins pour un travail effectué, cela n'a qu'un temps : il arrive toujours un moment où l'on demande à « être payé le juste prix ».

Le « gagnant-gagnant » sera plus facile et durable autour du partage d'un objet qu'autour du partage du temps de travail.

4) Modèle économique de substitution : faire travailler ses utilisateurs ou clients

Les grandes surfaces ont depuis longtemps intégré qu'il coûtait moins cher de faire venir le client avec sa voiture sur le parking que de livrer les produits au domicile ou dans des lieux de proximité. Avec la commande en ligne les grandes surfaces ont naturellement créé les « drive ». Ce même concept est repris par une grande partie de l'économie du numérique : faire contribuer l'utilisateur qui paie le droit d'utiliser le service.

Le numérique revisite une constante traditionnelle de l'économie : la meilleure façon de gagner de l'argent est de faire travailler les autres. Toutes les plateformes qui mettent en relation les services de ses adhérents, leur nombre de visites ou d'échanges pour en commercialiser les flux, entrent dans ce type de modèle.

Même si elles en revendiquent souvent le nom, ce ne sont pas des modèles collaboratifs et encore moins solidaires. Ces modèles sont à vocation lucrative. D'ailleurs, pour juger de la nature collaborative et solidaire d'un service ou d'une application, il suffit simplement de s'intéresser au flux monétaire : d'où il vient l'argent et où il va. Faire ce petit

exercice ne prend pas beaucoup de temps : pour ma part, il m'a permis de relativiser fortement les discours philanthropiques de certains « startuiseurs ».

5) Géant du numérique : nain en emploi et enrichissement d'un petit nombre

Cela pourrait être anecdotique, mais le phénomène qui découle directement des points précédents met en exergue un type d'économie qui ne s'était jamais déployé une telle ampleur. Tout le monde, à ce jour, est resté relativement discret sur ce modèle, même si de plus en plus de publications viennent, aujourd'hui, s'interroger sur sa pertinence.

Sur le principe il n'y a pas problème pour que certains s'enrichissent mais il y a une vraie question à se poser sur la nature des relations que ce phénomène est en train de construire et sur la moralité qui en découle. Par exemple, le taux d'emploi des GAFA est ridiculement bas au regard des standards couramment connus mais quand on voit qu'une grande partie des chiffres générés reposent sur une absence de rémunération de la valeur (cas de Facebook), ou sur une survalorisation des coûts par des positions monopolistiques (Microsoft), une rémunération contestée des prestataires (DELIVEROO), ... la question de l'acceptabilité mérite d'être posée.

Il y aurait un réel bénéfice collectif à s'interroger librement et publiquement sur la pertinence de certains modèles économiques : ceux qui sont justifiés en sortiraient renforcés et les autres s'éteindraient plus rapidement. Une économie qui bénéficie à un tout petit nombre au détriment de tout le reste est source de conflits. De plus, quand la médiatisation de ces modèles de réussites individuelles se fait sans recul, de façon presque impudique, il ne faut pas s'étonner qu'elles génèrent des mimétismes chez les autres intervenants de la chaîne.

Ces mimétismes vont jusqu'au cœur de nos entreprises et de nos sociétés et nous devons en gérer les conséquences quotidiennement.

6) Les Etats et le fisc : des régulateurs dépassés et imprévisibles

Pour les Pouvoirs Publics, la conviction que « la PME et le numérique vont sauver l'économie » est forte : alors en parallèle de toutes les aides (légitimes) qui sont mises en place pour permettre le développement des startups, lorsque l'une d'entre elles devient une réussite, elle revêt, de facto, le statut de référence : c'est la démonstration de la pertinence de la politique menée par les Pouvoirs Publics. Derrière ce raccourci se pose une réelle question de distorsion de la concurrence alimentée par la politique des services de l'Etat. En 2015, la mairie de Paris reçoit en grande pompe le co-fondateur d'AIRB&B au prétexte d'une vision similaire de l'importance touristique de Paris. Aujourd'hui l'entreprise est devenue « persona non grata » à l'Hôtel de Ville et la réglementation fiscale applicable à l'entreprise va (enfin) se durcir. Dont acte, mais en 2015 on savait déjà qu'AIRB&B était en concurrence avec l'hôtellerie traditionnelle, que l'entreprise ne payait quasiment pas d'impôts : on a consciemment laissé faire.

Le fisc, au moins en France, est dans une situation paradoxale au regard de ces activités nouvelles. Il avait pour habitude de travailler sur des chiffres d'affaires, des marges, des bénéfices, des investissements, des établissements, des sièges sociaux, des exonérations, des crédits d'impôts et ce dans une logique nationale. Quand, la valeur est éclatée, que les sièges et les bénéfices se déplacent sur la planète, que les entreprises travaillent en déficit, que toutes revendiquent des exonérations pour création, innovation ou recherche, on peut comprendre que le dispositif traditionnel soit submergé. Mais il est beaucoup moins compréhensible que cet état de fait permette à des acteurs nouveaux d'entrer dans des marchés pour lesquels les autres compétiteurs sont contraints de payer des impôts. Ceci d'autant

plus que nombre des entreprises du numérique n'ont pas le « résultat » comme objectif, mais la croissance. Si le fait de générer des pertes peut se révéler une très bonne stratégie pour éviter l'impôt (tant que les investisseurs suivent), cela pose tout autant une question sur l'équité des règles.

Ce n'est cependant que la première face du problème. L'autre face est représentée par tous ces « nouveaux micro-acteurs économiques » de terrain (pour beaucoup individus) qui ont trouvé une source de revenus complémentaires, exonérée de contrôle et donc d'impôts. L'un des biais de l'économie du numérique est d'ouvrir le champ du travail et de la ressource « au noir » : tout comme le démarrage d'Internet avait créé le « piratage ordinaire ». Quand je gagne de l'argent en louant mon appartement ou mon matériel de bricolage, en faisant payer l'accès à ma voiture, en faisant la cuisine chez moi pour un site de repas, non seulement je ne suis pas imposable (au moins pour le moment) mais de plus je prends une part de marché à des entreprises identifiées, payant impôts et charges sociales. Nous sommes dans la pire des situations concurrentielles pour des sociétés installées qui voient le point mort de leur activité chuter uniquement pour leurs compétiteurs. Tant que cela ne fera pas de vague l'Etat et le fisc n'interviendront pas, non parce que c'est trop compliqué mais parce que, pour les politiques, il est mal venu d'importuner inutilement les électeurs.

Il est dommage de constater que lorsque le législateur s'interpose, le résultat est faible. L'exemple d'HADOPIE²² est pour cela significatif. Voilà une autorité de régulation qui pose question : son objet était de préserver une industrie, mais au final elle ne génère qu'un coût. Une vraie politique publique devrait être garante de l'équilibre compétitif. L'Etat et ses services, qui disposent du pouvoir et du devoir de régulation de la concurrence, sont totalement inopérants autrement que par « à-

²² Haute Autorité pour la Diffusion des Œuvres et la Protection des Droits sur Internet

coups ». Il en va pourtant de l'équilibre de la société tant sur le plan financier que sur la perception de la chose collective.

- 7) Plutôt que d'encenser les modèles de l'économie du numérique posons-nous la question de l'économie que nous désirons.

Un nouvel entrant, par essence, ne respecte pas les règles des prédécesseurs : est-ce une raison suffisante pour que les règles s'appliquant aux entreprises installées ne soient pas les mêmes pour les nouveaux entrants au prétexte que ces derniers sont numériques ? Est-ce le rôle des Pouvoirs Publics de rendre les conditions d'exercice hétérogènes ? Personnellement, j'ai un avis mais c'est collectivement que nous devons apporter la réponse.

Le monde économique doit être régi par des principes en cohérence avec ceux du monde ordinaire. Un enfant, un adolescent et un adulte n'obéissent pas aux mêmes règles, et tout le monde trouve cela normal. Mais que deux enfants entre eux, deux adolescents entre eux ou deux adultes entre eux... ne soient pas soumis aux mêmes règles est beaucoup moins normal. Une fois encore ce n'est pas tant le numérique qui importe, que de savoir dans quelle société nous avons envie de vivre.

E) Une interrogation : finances, médias, clanisme... nouvelles données de la concurrence du numérique ?

- 1) Concurrence entre capitalisation et chiffre d'affaire

Dans une économie stable, les principes de concurrence entre les acteurs répondent, peu ou prou, à des règles partagées à peu près par tous. Mais quand le numérique rentre dans un secteur, il échappe le plus souvent à ces règles, en particulier par son aspect insaisissable. De façon générale, on a pour habitude de penser que la capitalisation est corrélée aux immobilisations, et que son objet est de donner les moyens ou les outils à l'entreprise pour que celle-ci puisse obtenir des résultats d'exploitation positifs.

Cette séparation entre le haut et le bas de bilan, a pour corollaire un constat : quand on finance du court terme par du long terme on s'appauvrit, quand on finance du long terme par du court terme on s'enrichit. C'est la base de la gestion en bon père de famille. Lorsqu'une entreprise dispose d'une gamme de produits, ses produits rentables financent le déploiement des nouveaux qui à leurs tours deviendront rentables et ainsi de suite.

L'arrivée du numérique bouleverse, surtout dans le domaine des startups, cette logique : le besoin de croître rapidement a accéléré le besoin de lever des fonds tout aussi rapidement. Ceux-ci ne sont pas faits pour alimenter « la pompe » en créant la base de produits qui va porter l'activité, mais bien souvent pour éponger les dettes des exercices passés et continuer d'exister. C'est un procédé vieux comme l'économie mais porté à son paroxysme il entre dans le champ de la « cavalerie » relevant, dans le monde traditionnel, de l'escroquerie. La frontière devient vite très subjective, à la vitesse du numérique. L'analyse des demandes de financement pour la première série de subventions, au lancement de la Grande Ecole du Numérique²³, nous a montré que certaines de ces demandes se justifiaient plus par l'apurement des déficits antérieurs que par souci de financer les projets proposés. Quelle était la bonne décision ? Financer un déficit pour permettre de continuer à former des jeunes ? Respecter la concurrence avec les compétiteurs appliquant les règles de gestion normales ?

Cet usage est courant d'autant que la quasi-totalité des startups internationales sont déficitaires et lèvent simultanément des fonds : les investisseurs cherchent souvent les opportunités pour le futur en appui sur des forts potentiels de croissance. Il faut donc croître, même en perdant de l'argent. C'est ainsi qu'UBER génère un chiffre de vingt milliards pour une perte de

²³ Projet initié par le Président Hollande pour insérer les décrocheurs par la formation au numérique

près de trois milliards, que BLABLACAR reconnaît qu'il n'a « pas fait le choix de la rentabilité » ...

Il ne m'appartient pas de juger de la pérennité de ces modèles dans un monde économique où toutes les dettes de ses clients se « revendent ». Cependant, ce comportement ressemble beaucoup aux grandes faillites telles que celles de la bulle Internet ou, plus récemment en Agroalimentaire de la Financière Turenne Lafayette.²⁴

Mais force est de constater un état de fait : la boulimie financière d'un petit nombre peut détruire un grand nombre d'acteurs autour d'eux. Ce fonctionnement modifie profondément la concurrence surtout dans le domaine de la technologie : si mon compétiteur peut entrer (ou se maintenir) sur mon marché à perte alors que moi je suis obligé, pour avoir des comptes équilibrés, de suivre des processus plus lents, la concurrence est-elle loyale ? En accompagnant des business modèles déficitaires les banques et les autres financeurs se placent de facto en acteurs qui influencent directement la compétition entre les entreprises.

2) « Cela marche donc on fonce : la rentabilité ce n'est pas notre choix »

L'interview, dans la revue Challenge, du patron de BLABLACAR, réalisée en 2014, a le mérite d'être très claire et de poser de façon encore plus claire la logique des startups qui se réfèrent du modèle de la Silicon Valley. Il part du postulat que, au regard du potentiel d'innovation, il est normal que « les financiers » suivent une croissance, même déficitaire. (En occultant juste que les ressources financières viennent, pour beaucoup, de gens qui respectent les règles usuelles). Cette logique aboutit à quelques élus et beaucoup de casse.

Le numérique, en démultipliant ce modèle, provoque un changement d'équilibre qui mérite attention. Nous ne sommes

²⁴ Au décès de sa fondatrice et actionnaire unique, la faillite du groupe est révélée

pas que sur une simple modification du champ concurrentiel mais plus profondément sur un changement de culture économique : un modèle économique tiendrait en ce qu'il lève des fonds plus qu'au regard de la solidité de sa gestion. Ainsi, dans l'économie du numérique, le compétiteur le plus dangereux devient au final l'apporteur de fonds : car si un financier s'entiche d'une activité au point de perdre le bon sens (le rapport entre les fonds qu'il investit et leur rentabilité) on arrive obligatoirement à une surappréciation des actifs. En se généralisant ce modèle se régulera tôt ou tard par une déflation de la bulle générée.

Est-ce que le numérique nous amène dans un modèle où il est plus important de séduire un financeur que d'équilibrer un compte d'exploitation ?

3) Des entreprises qui ont plus pour but la valorisation que le résultat

Cette tendance a été démultipliée après 2001 : il est apparu au moment de l'éclatement de la bulle que la population qui s'était le mieux sortie d'affaire représentait les chefs d'entreprise qui avaient valorisé (survalorisé estimait-on à l'époque) leurs entreprises sur des critères autres qu'un résultat positif d'exploitation. Au fur et à mesure du développement du numérique, la vitesse de positionnement primant sur le résultat, l'enjeu est (et reste souvent) la levée rapide de fonds.

Il arrive, souvent, un moment où l'intérêt du porteur de projet est de céder son activité au prix fort, plutôt que de risquer un désengagement des financeurs devant des résultats tardant à venir. Un PDG vivant grand train me disait : « ma richesse ce sont mes cent millions de dettes, alors que je n'ai pas un euro à moi... ils sont obligés de suivre sinon ils perdent tout... ». Dans ce cas, le porteur initial va avoir intérêt personnel en concurrence avec sa propre activité. Vis-à-vis des autres compétiteurs, un positionnement qui cherche une valorisation financière risque de modifier encore plus profondément les règles de la concurrence, parce que son objectif n'est plus de se rapprocher des conditions

de l'équilibre d'exploitation mais de faire une valorisation : si l'entreprise perd de l'argent, mais que la valeur de mes actions croît, alors je suis gagnant.

4) Le réseau entre dans la notion de capitalisation

Au début d'Internet on se demandait comment gérer les 99% des visiteurs non clients qui se connectaient sur un site. En 2017, la valorisation de ces derniers est partie prenante du modèle économique. Il est intéressant de constater que les prises de participations dans le monde du numérique sont tout autant tournées vers les produits que vers le carnet d'adresses : les exemples d'entreprises qui ont dès la fin des années quatre-vingt dix vendu au prix fort des activités déficitaires mais disposant d'un portefeuille client, se sont multipliés. Les messageries, tels que CompuServe ou Caramail²⁵, ont été les premières l'objet de ces opérations : la valorisation potentielle des réseaux devient un vrai facteur de déplacement des critères compétitifs.

Si le portefeuille client a toujours fait partie de la valeur des entreprises, il s'élargit aujourd'hui au réseau. Toutes les activités qui disposent d'une visibilité de leurs services ou produits sur le net, disposent d'une valeur complémentaire liée à ce que les publicitaires appellent l'ODV (Occasion De Voir). A chaque fois que cela est possible, la communication va promouvoir le nombre de visiteurs uniques ou le nombre d'amis, de « followers », de « like », de « twitt » ... Pas une startup d'aujourd'hui n'aurait été financée il y a vingt ans avec ces critères : hier on finançait la valeur du bilan, aujourd'hui on finance la visibilité.

5) L'hyper personnalisation : communiquer serait-il aussi important que manager ?

Le renforcement de la position de réseau et la nécessité de lever des fonds, s'appuient souvent sur une hyper médiatisation

²⁵ Deux acteurs majeurs des années 90

des chefs d'entreprise. On a tous en tête les Steve Jobs, Bill Gates, ... mais de façon plus basique cela se voit au quotidien chez des dirigeants plus « ordinaires ». Cette communication passe moins par la presse que par la présence dans les endroits *où on doit être vu*, tels que les couloirs des ministères (ce que j'ai pu découvrir pendant les deux années passées sur la Grande Ecole du Numérique). Un de nos jeunes « startupeurs » a calé sa communication sur sa proximité avec le Président de la République, opportunément au moment où il levait des fonds... Tel autre aimait à donner ses rendez-vous dans un café proche de l'Elysée avant des manifestations officielles (dans lesquelles on est d'ailleurs invité pour faire nombre plus que pour autre chose). Il est clair que dans notre pays où se mélangent le privé et le public, ce genre de communication, porté fortement par la communauté du numérique, est de nature à donner un coup de pouce à ceux qui la maîtrisent bien, sans que cela soit nécessairement grâce à la qualité de leurs produits.

La proximité du pouvoir en France est un critère concurrentiel fort (un PDG du CAC 40 appelle cela, non sans humour, « la comédie humaine »). Il est intéressant de voir ces jeunes « startupeurs » côtoyer les conseillers des ministères quand ils ne font pas la bise à tel ou tel secrétaire d'Etat ou ministre : en 2017, faire la bise au maximum de personnes dans une réunion publique est devenu, dans le milieu « politico-numérique », un élément de code voire un élément de reconnaissance... La compétitivité numérique peut parfois se cacher dans le détail.

F) Une illustration décalée et accélérée : les présidentielles françaises de 2017

Trop souvent, nous segmentons notre vie en volets supposés hermétiques entre eux : j'ai pour ma part toujours considéré qu'un être humain était « un et indivisible » et que les différences entre les mondes professionnels, privés ou publics jouaient plus sur les apparences que sur le fond.

Dans le domaine de la stratégie, cette séparation est encore moindre, d'ailleurs les grandes notions structurant la politique et sa mise en œuvre trouvent leurs origines, ou à minima leurs échos, dans le domaine militaire. Que ce soit dans le champ économique ou politique, la stratégie d'une entreprise ou d'un parti relève des mêmes ressorts. L'élection présidentielle nous a donné une illustration accélérée pendant vingt-quatre mois, avec une démonstration de l'efficacité des nouvelles technologies.

1) Les critères classiques de compétitivité

a) Quand le poids mort croît plus vite que le bénéfice

En se structurant, une entreprise fait accroître son point mort : ceci va de pair avec une croissance encore plus rapide de ses résultats. Tant que le taux de croissance du point mort est inférieur à celui des bénéfices on est en phase de progression.

Dans les partis politiques, la structuration a pour objet de faire augmenter le nombre de suffrages.

En vieillissant les partis s'alourdissent, perdent de leur réactivité et au final voient les suffrages s'éloigner : ce processus est en général lent, et on peut l'illustrer par les pertes du parti communiste entre les années soixante-dix et les années deux mille.

Ces deux dernières années, nous avons pu assister à un exemple d'alourdissement des procédures sur deux partis, en particulier avec l'instauration des primaires. Là où les stratèges pensaient consolider leurs positions dominantes, ils ne sont pas aperçus qu'ils augmentaient leur point mort sans accroître pour autant leur résultat : persuadés d'augmenter le ticket d'entrée, ils n'ont fait qu'ouvrir en grand la porte à l'entrée fulgurante de nouveaux compétiteurs.

- b) Les nouveaux entrants balaient les références préexistantes

Les acteurs installés doivent effectivement faire croître le ticket d'entrée sur le marché pour repousser les nouveaux : à condition de ne pas s'alourdir en édictant des règles qui ne s'appliquent qu'à eux-mêmes.

Par nature, le nouvel entrant, pour se frayer une place, ne va pas respecter l'ordre établi. Il ne peut vraiment s'imposer qu'en s'écartant du chemin des acteurs traditionnels, en misant sur la rapidité et en créant des conditions qui rendent obsolètes les composantes du ticket d'entrée. C'est cette dynamique qui, en obligeant les acteurs historiques à se déplacer très vite, les fait tomber, le plus souvent sans qu'ils ne comprennent ce qui leur arrive, jusqu'à crier à l'injustice : souvenons-nous des commentaires du PS et des Républicains au regard de ceux qui « ne respectaient même pas les primaires ». Tandis que les deux grands partis se sont épuisés à monter les dites primaires (procédure complexe de légitimation qui n'avait de sens qu'en interne), les autres ont fait fi de ce « nouveau pseudo ticket d'entrée » et ont bénéficié d'une dynamique extraordinaire.

Les nouveaux entrants ont changé les règles, cassé le ticket et, de ce fait, déplacé le point mort. Ce résultat a été d'autant plus flagrant que les entrants ont pris largement appui sur les nouvelles technologies (cf. infra) : c'est le principe de l'uberisation qui va casser le ticket d'entrée à une vitesse que les mammouths sont incapables de suivre. Le PS ou Les Républicains ont été en politique ce qu'en musique le vinyle est au numérique.

- c) L'illusion de la réforme interne

La plupart des acteurs établis perçoivent le danger même s'ils ont du mal à le cerner. La réaction la plus courante va être de promouvoir des stratégies ou des leaders, issus de leur propre rang, qui vont donner l'apparence de la nouveauté. C'est une

stratégie hasardeuse parce qu'elle reste centrée sur des critères d'analyse interne : c'est ce qui s'est passé pour les partis majeurs, qui ont privilégié ce qui leur semblait nouveau dans leurs rangs. (Tels que les approches de François Fillon et de Benoit Hamon, l'avènement de la ligne Florian Philippot).

Hélas, le plus souvent c'est oublier que, une fois sorti de la construction interne, ces nouveautés ne sont pas obligatoirement vues comme telles à l'extérieur. Si cette stratégie peut parfois fonctionner, quand elle rate son objectif, les conséquences en sont désastreuses : c'est ce à quoi nous avons assisté, avec des partis traditionnels, incapables d'intégrer les nouvelles contraintes imposées par leurs compétiteurs. Le fait qu'ils aient vécu cette situation comme des injustices ou des trahisons montrent combien les organisations vieillissantes peuvent être sourdes et aveugles.

d) La confusion entre légitimité et compétence

Quand rate un redéploiement interne, plutôt que de rebattre les cartes rapidement, on assiste le plus souvent à un entêtement : « vu toute l'énergie que l'on y a mis, cela va obligatoirement marcher » et l'on rentre dans la confusion entre légitimité et compétence. Comme le positionnement compétitif n'est pas au niveau attendu, le porteur va revendiquer sa légitimité, plutôt que de s'assurer de sa compétence.

Quand un leader passe plus de temps à expliquer pourquoi lui ou son produit est légitime, qu'à montrer comment il va apporter des solutions.... Il est condamné et son entreprise a peu de chance de s'en sortir. C'est une source de défaite d'autant plus systématique, qu'elle se structure dans l'aveuglement et la méfiance envers ses propres troupes : la légitimité s'affirme compétente au lieu de s'entourer des compétences qui lui sont nécessaires...

e) La fin des dinosaures

Comme tout être vivant, une entreprise ou parti politique évoluent en suivant des cycles : émergence, croissance, stagnation, décroissance et étouffement.

Si le début de la structuration permet dans un premier temps de progresser, très vite celle-ci incite à reproduire : « on a toujours fait comme cela ». Le mouvement, au lieu d'être démultiplié par la structuration, en devient l'esclave. La taille rassure, mais masque souvent une fragilité croissante et une perte progressive de la réactivité. S'il advient un élément majeur, un cataclysme, les dinosaures disparaissent.

Au fil de la campagne, trois partis que l'on pensait majeurs ont été ainsi, à des niveaux différents, simultanément touchés par l'incapacité à réagir à un bouleversement majeur : et on peut penser légitimement que ce « cataclysme » a pour nom le numérique.

2) Un facteur cataclysmique : le numérique et la compétitivité

Si les technologies sont souvent un facteur de recomposition des conditions de compétitivité, le numérique (mais c'est devenu banal de le relever) est une technologie qui permet, dans tous les secteurs, de sur-accélérer l'émergence des nouveaux acteurs. Ceci en particulier parce qu'il déplace considérablement les points morts, mais pas que...

Dans le contexte des présidentielles, l'impact du numérique s'est visualisé sous des formes multiples, mais trois très distinctes méritent d'être relevées :

a) Le numérique et la communication

Le facteur de rupture porté par Jean-Luc Mélenchon repose sur la puissance du potentiel de communication. On est en présence d'un homme sans réelle structure de réseau très forte mais qui va transcender ce manque par la technologie : la

conférence en hologramme est un démarquage extraordinaire, qui a généré un énorme courant de sympathie y compris chez des farouches opposants à sa politique. Accompagné par un usage très judicieux de plateformes d'échanges ; le résultat a été brillant.

Au-delà de l'impact médiatique lié à l'originalité, il a multiplié le nombre réel d'auditeurs : la technologie appliquée à la communication lui permet d'obtenir, sans réelle logistique, des audiences analogues, voire supérieures, à celles obtenues par les machines de guerre des grands partis.

b) Le numérique et le réseau

Emmanuel Macron se trouve dans une configuration encore plus complexe puisqu'il démarre d'une page blanche un an avant les élections. Sa stratégie d'utilisation de la technologie est efficacement centrée sur la consolidation, à vitesse numérique, d'un réseau humain, moins visible de l'extérieur mais terriblement productif. En un moins d'un an, il arrive à mettre une organisation territoriale, implantée de façon quasi-homogène sur tout le territoire, recevant presque tous les jours des éléments de discours.

La puissance de son utilisation du numérique pour assoir des relais humains sur le territoire est considérable et d'ailleurs on peut noter que ce réseau s'est renforcé de jour en jour, comme l'ont montré tous les sondages et le résultat aux législatives. Emmanuel Macron aura réussi par la technologie à mettre en place une machine aussi puissante que ses rivaux traditionnels, à une vitesse numérique.

Que ce qui se serait passé si un candidat avait utilisé des deux pans simultanément ?

c) La communication de la rumeur

Quel qu'en soit son origine, la démultiplication de la rumeur par les nouvelles technologies est une donnée qui s'est révélée

majeure. Aujourd'hui il faut partir du principe que tout ce que nous avons fait (voire tout ce que nous aurions pu faire) va potentiellement se retrouver sur la place publique. Et si nous ne sommes pas en mesure de l'anticiper ou de le stopper dès son origine, les conséquences sont dramatiques. Pensons à la mise à nu des usages de la famille Fillon, ou aux déboires de François Bayrou.

La communication de la rumeur est un atout à maîtriser. Ceux qui y arrivent sont souvent ceux qui la créent. La nature a horreur du vide, ou plutôt le besoin ordinaire de scandale a horreur du vide. Dès que quelqu'un devient visible, les réseaux numériques se mettent en chasse : la meilleure façon de ne pas se faire dépasser par la rumeur est de la distiller soi-même. Puisque tout le monde va, potentiellement, tout savoir avec les réseaux et leur capacité de diffusion, autant rester maître de son contenu et de son timing.

- 3) Du virtuel à la réalité : l'enjeu de toutes les croissances accélérées est de revenir à la vitesse du réel.

Un des dangers majeurs est le changement d'état : le plus connu est hélas le passage brutal du solide au gaz, que produit une bombe. Il en est de même pour le passage entre le domaine numérique et le domaine physique. Si la croissance au démarrage se fait par l'extrême rapidité de l'usage des technologies, au moment de la mise en œuvre, il faut, une fois les parts de marchés acquises revenir à la vitesse du marché. Et le ralentissement, dû au passage du virtuel au physique, est souvent d'autant plus brutal que l'accélération a été forte.

Il est intéressant de constater qu'Emmanuel Macron, à l'épreuve du pouvoir, est en chute dans les sondages tandis Jean-Luc Mélenchon qui reste dans la communication d'opposition est en croissance : c'est une illustration du risque porté par le passage du virtuel au réel.

G) En conclusion : plus que la technologie comment aborder le changement social

Si le numérique permet de créer à très grande vitesse un nombre quasi infini de rêves, l'humain n'en retiendra qu'une infime partie et les déploiera à une vitesse physique.

Pour certaines activités, on peut se demander si, sans ces engouements financiers, leur évolution aurait été la même. Un comportement plus raisonné des fonds aurait-il évité la bulle de 2001, ou l'explosion des « subprimes ²⁶ »... ? Personnellement j'en suis convaincu, mais c'est un autre débat.

Avec ou sans ces impacts financiers qui sont, le plus souvent des accélérateurs artificiels, l'enjeu reste posé de la même manière. Dans l'immense majorité des cas, pour le politique, comme pour l'entrepreneur, la question est bien de comprendre très vite comment son « produit » d'essence numérique, va se faire adopter par les usages, et à quelle vitesse. Car si le numérique peut être extrêmement rapide pour le déploiement, il l'est tout aussi pour la sanction. Le retour positif ou négatif est lié à la capacité de l'environnement humain, en particulier, de réagir et d'intégrer les variations de son écosystème.

Si l'approche des changements technologiques est plutôt bien connue depuis des années, cela est beaucoup moins vrai des changements sociaux. On a pu croire que les technologies apporteraient une forme d'homogénéité sociale, mais c'est l'inverse qui s'est produit dans de nombreuses situations.

En particulier, notre compréhension va être rendue plus complexe par le fait que nous assistons à des appropriations différentes au sein des groupes sociaux qui viennent perturber l'écosystème. Par exemple, depuis une trentaine d'années, deux mouvements viennent impacter la notion de réseau humain :

²⁶ Crise des prêts hypothécaires à risques de 2007

- Au rythme de crises, des exclusions, des migrations, des changements sociétaux, de la diversité des langues maternelles des enfants... de la résurgence des dogmatismes, le clanisme se renforce dès l'enfance.
- Les clans qui étaient, à l'origine très liés aux localisations territoriales sont aujourd'hui ouverts à une géographie virtuelle, avec des réseaux d'échanges et de consolidation qui sont souvent invisibles des proches.

Lorsqu'une entreprise, (au même titre qu'un groupe social), doit aborder évolution technologique elle doit mettre en œuvre des stratégies reposant sur la mobilisation des compétences humaines. Le chantier du changement social devient un élément majeur de sa compétitivité. Sa capacité à relever les nouveaux défis technologiques va s'appuyer sur le potentiel de ses équipes et sur le niveau de confiance qu'elle leur accorde.

Comment reconstruire des projets d'entreprises faisant converger les énergies dans des groupes humains hétérogènes et dans des évolutions technologiques non prévisibles ? Potentiels et confiance seront la base de la nouvelle équation entrepreneuriale !

« Les deux choses les plus importantes n'apparaissent pas dans le bilan de
l'entreprise :
sa réputation et ses hommes »
Henry Ford

Deuxième partie

L'homme au cœur de l'entreprise

A) Eléments introductifs

L'économie, le politique, l'entreprise occupent l'espace de communication. Leurs usages, les modes de fonctionnement déteignent sur chacun d'entre nous. Ce que l'on voit dans les organisations, reporte et fait écho à notre fonctionnement personnel et intime. Les usages du numérique qui impactent les organisations, la concurrence, la compétitivité n'échappent pas à cette règle, et de ce fait, bousculent tout être humain (et réciproquement).

Plus que pour les technologies qui ont précédé, il est important que nous abordions le numérique par les fonctionnements humains qu'il génère. L'entreprise ne pourra résoudre les enjeux, posés par les technologies, uniquement si elle le fait avec et pour les hommes et les femmes qui la constituent. Pour ce faire, elle doit mettre au cœur de sa stratégie la compréhension des impacts des nouvelles technologies sur ses collaborateurs.

B) Parce qu'il touche les fondamentaux humains, on doit aborder le numérique non par la technique mais par ses usages.

1) La technologie doit servir à rassembler et non à diviser

Lorsque le Président Hollande a lancé le concept de Grande Ecole du Numérique, au lendemain des attentats de Charlie Hebdo, et dans la lettre de mission qui en a découlé, l'enjeu humain et sociétal peut se résumer en trois grands volets :

- Si les technologies du numérique ne permettent pas de faire converger les citoyens, de leur offrir une identité citoyenne, d'avoir une chance de s'intégrer, alors ces technologies seront sources d'isolement, de marginalisation et de rupture avec la société pouvant aller jusqu'à la fanatisation et le terrorisme.

- Si les réseaux générés par les technologies ne sont plus territoriaux et ne semblent ni encadrés, ni régulés, ils sont, en réalité, encadrés par des groupes nouveaux et des règles différentes, invisibles depuis les sociétés citoyennes ou les entreprises.
- Si on veut que la technologie fasse converger les êtres humains, c'est par la formation et la sensibilisation qu'il faut commencer.

2) Même pour le numérique il n'y a de valeur que l'homme

La mise en exergue de la technologie est une déviance constante des scientifiques, des ingénieurs ou techniciens. Elle repose sur une approximation : il semble plus universel de parler d'une technique, d'un produit que d'une dynamique, d'un enjeu ou d'une évolution. Il est toujours plus facile, à un scientifique, de montrer une chose physique que de dérouler un raisonnement. Il est plus facile de dire « j'ai vu ceci... donc cela... », plutôt que de comprendre et d'expliquer. Or l'affirmation est stérilisante : à force de ne parler que de choses physiques, de données, de faits ... on perd la capacité de raisonner, la capacité de comprendre et donc la capacité d'appréhender et de communiquer. C'est pourtant ce dont l'être humain a le plus besoin.

Faire reposer une société sur un discours technologique qui se construit autour de l'affirmation « c'est trop compliqué ... faites-nous confiance à nous qui savons » est une source majeure de rupture. François Arago²⁷, astronome, physicien et homme d'état, sans doute l'un de nos plus grands pédagogues, ouvre ainsi son premier tome d'astronomie populaire : « Je maintiens qu'il est possible d'exposer utilement l'astronomie, sans l'amoindrir, j'ai presque dit sans la dégrader, de manière à rendre ses plus hautes conceptions accessibles aux personnes presque étrangères aux mathématiques ». Les usages des technologies du numérique sont assez simples au regard de l'astronomie : la preuve est qu'elles

²⁷ 1786-1853. Il fut chef de l'Etat (de facto) pendant 1 mois en 1848

ont été construites par des êtres humains. Et ce qu'un être humain a créé, un autre est capable de le défaire. Ce qu'un être humain a compris un autre peut le comprendre : c'est la base de la pédagogie inhérente aux sociétés républicaines, telle que celle portée par Arago. L'obscurantisme conduit au totalitarisme et à l'intégrisme : pour les éviter, il faut éduquer, en particulier dans les technologies numériques.

3) L'homme vit de continuité plus que de rupture

Si, en apparence, nombre de personnes se revendique de la différence, dans le fond, l'appartenance à groupe est un désir majeur. La différence fait peur, à commencer pour soi-même, et se référer à un discours collectif est sécurisant. Dans une société, retirez à des individus leur reconnaissance et ils chercheront à la retrouver dans des groupes différents. Si on marginalise des personnes, qu'on leur ferme les possibilités et l'espoir de sortie, alors ces personnes iront rechercher d'autres groupes et d'autres valorisations. Les réseaux numériques sont un moyen pour chacun d'accéder à toutes les causes, à tous les groupes en permettant de surcroît d'échapper au jugement de sa propre différence, au pas de sa porte.

Un être humain vit de continuité : si les groupes sociaux, le pays, l'entreprise ne lui permettent pas de construire cette continuité alors il ira la construire ailleurs, avec d'autant plus de facilité que les technologies le lui permettent. Les idées dogmatiques ont toujours attiré parce qu'elles donnent un sens simplificateur à l'individu, parfois pour l'éternité : c'est l'opposé total de la promotion des technologies qui sont, par essence, finies et que l'on s'ingénie à vouloir rendre complexe. Placez des sociétés dans l'incertitude de la rupture et leurs membres iront se réfugier dans des discours raccourcis, sécurisants, regroupants.

Si la société veut éviter le refuge dans des discours simplistes, elle a l'obligation de rendre simple la compréhension des enjeux.

- 4) Si la technologie ne rassemble pas elle isole de la société physique

La technologie numérique a la capacité de permettre à chacun d'évoluer simultanément dans plusieurs mondes, plusieurs groupes, plusieurs sociétés. Chacun d'entre nous a la possibilité, dans ce cadre, d'osciller entre réalité physique et réalité immatérielle. Dans cette dernière, les différentes régulations de la première n'existent pas, les contraintes ne sont pas émises par des êtres de « chair » et obéissent à des règles qui ne sont pas apparemment contestables. Paradoxalement, il semble apparaître que moins on ne peut résister aux injonctions d'un monde numérique et plus on va reporter cette résistance sur le monde réel : l'embrigadement des êtres faibles et leur passage à des actes d'une extrême violence en est un dramatique exemple.

Cela nous semble loin de l'entreprise ? Détrompons-nous, nous sommes au cœur du débat.

C) Dans une entreprise, il faut être attentif à comprendre les risques de divergences entre les personnes

- 1) Plus les technologies sont rapides et plus le devoir de sensibilisation est grand

La capacité d'une technologie à diffuser est le principal indicateur de sa pertinence. Elle s'observe d'abord dans son environnement natif (qui est le premier impacté et qui permet d'évaluer les caractéristiques de contagion). Elle s'étend ensuite dans les environnements connexes au sein desquels elle va se déployer. Dans cette phase, qui est le réel champ de l'innovation, l'appréciation de la vitesse de diffusion est prépondérante.

Pour développer une technologie hors de ses champs d'origine, une entreprise ou une communauté humaine a besoin de préparer son environnement, de le sensibiliser et de le former : c'est un des gages de réussite de l'innovation. Plus les impacts de la

technologie sont rapides, larges, et plus le devoir de sensibilisation et d'information est grand. Dans une entreprise (une société, une collectivité, un groupe), cette étape est vitale pour éviter les hétérogénéités d'appropriation par les collaborateurs. Par les technologies numériques (qui impactent grandement la composante humaine) le risque est de générer des discriminations claniques : jeune/seniors, homme/femme, diplômés/non diplômés.

2) La RH doit être l'une des compétences majeures du numérique dans l'entreprise

Très souvent lorsque l'on demande aux chefs d'entreprises où doit se trouver la compréhension des besoins numériques dans l'entreprise, les réponses les plus souvent citées tournent autour de la production, du développement, du commercial, alors que la RH est fréquemment reléguée. Et pourtant, la technologie numérique entre quotidiennement dans l'entreprise par le comportement humain de ses collaborateurs. Ces derniers ont le plus souvent acquis, dans leur vie personnelle, une partie des usages du numérique, en fonction de leurs besoins familiaux et de leur culture. Chacun en aura une appropriation personnelle qui, importée au sein d'une entreprise, peut déstabiliser profondément l'organisation.

L'hétérogénéité de maîtrise du numérique, non dans les processus de l'entreprise, mais dans les comportements des collaborateurs entre eux est une cause majeure de conflits, en particulier dans l'opposition jeunes/seniors. L'appropriation de la technologie par la RH ne se résume donc pas à la simple généralisation des entretiens d'embauche par Skype (dont on peut par ailleurs se poser la question de la cohérence avec le mythe du CV anonyme) ou par la mise en place d'un « SI RH²⁸ », mais bien dans la compréhension des hétérogénéités au regard de

²⁸ Système d'Information de gestion des Ressources Humaines

la technologie, de l'identification du besoin de formations communes, de la refonte des règlements intérieurs.

Une fonction RH qui ne maîtrise pas parfaitement les conséquences humaines et sociales de l'impact des nouvelles technologies représente un risque pour l'entreprise.

3) Le risque de l'hétérogénéité d'appropriations

Au sein d'une entreprise, ce danger d'hétérogénéité d'appropriations peut apparaître dans des domaines très divers. Je voudrais l'illustrer par deux cas vécus personnellement à une dizaine d'années d'intervalle.

A l'époque de l'arrivée des messageries électroniques, mon directeur général, connu pour son humanisme, est devenu laconique et lapidaire par mail répondant par des simples « oui » ou « non » ponctués de points d'interrogations ou d'exclamations. Son image en étant impacté, en qualité de responsable des applications numériques, je lui pose la question et il me répond « mais que veux-tu, je ne sais pas taper alors je ne peux pas répondre mieux ». Il lui a juste fallu comprendre qu'il avait beaucoup plus intérêt à dicter ses mails comme pour le courrier papier.

Plus grave, il y a quelques années une jeune femme rentre dans mon bureau et se plaint d'avoir été victime d'insultes racistes de la part de l'un de ses collègues. Enquête faite les propos sont confirmés et leur auteur est sanctionné. Cette sanction me mettant mal à l'aise, je m'installe dans le service pendant quelques heures (une habitude très utile que se mettre, de temps à autres, aux postes de travail de chacun). Au sein du service, le problème m'est apparu différemment : compte tenu d'un retard de traitement (saisie informatique) dans les dossiers j'avais annoncé une prime répartie également sur chaque personne du service si on rattrapait ce retard. Le service était composé de deux groupes, le premier, des femmes plutôt jeunes à fort taux d'origine étrangère, maîtrisant bien l'outil informatique

et le second des femmes plus âgées, locales, anciennes dans la structure et plus à l'aise avec le papier... le premier groupe reproche au second de ralentir le rythme et par conséquent de diminuer le montant de la prime potentielle. Jusqu'au moment où l'une d'elles grommelant des qualificatifs du type « fainéante, incapable... » s'est vue répliquer « sale... ». Que de dégâts simplement parce que nous, direction et RH, n'avions pas appréhendé la différence d'intégration de la technologie.

Ces deux expériences illustrent, à mes yeux, l'extrême importance de vérifier à tout instant l'homogénéité d'intégration de ces technologies diffusantes.

4) Le danger des frontières floues

Dès les débuts d'Internet, la problématique de la frontière floue est apparue. On venait d'une génération où l'on vérifiait la protection des données d'une entreprise en s'assurant que personne ne partait avec des documents et on est passé, brutalement, à une génération où les collaborateurs pouvaient sortir numériquement des documents en les « copiant-collant » et en les envoyant à l'extérieur par leur messagerie. Certes aujourd'hui les systèmes de sécurités ont changé mais cette porosité de la frontière entre l'entreprise et le monde extérieur s'est déplacée et accrue.

Le temps de travail est devenu en concurrence avec le temps personnel qui entre dans l'entreprise. Par-delà les règlements intérieurs, qui au final protègent peu, l'équilibre repose sur une attention fine des responsables et de la RH. Une entreprise a une organisation normée, elle s'applique à tous les collaborateurs en fonction de leurs postes de travail. L'usage des moyens de communication individuels dans une entreprise est, par essence, non normé : on acceptera qu'une mère célibataire dont l'enfant est malade passe plus de temps à envoyer des sms ou que quelqu'un de particulièrement performant prenne plus de temps au téléphone qu'un autre. Le normal ou l'acceptable, dans ce domaine, n'est que la résultante d'une appréciation, au même

titre que la pause cigarette. C'est la raison pour laquelle il peut y avoir un intérêt à mettre ces questions de frontières floues au débat avec le personnel y compris avec ses représentants.

Plus l'entreprise va être proche du service, plus le flou de la frontière va être grand et plus la question doit être abordée frontalement.

- 5) Ne pas confondre instantanéité et urgence : le simple bon sens aurait mieux valu que le « droit à la déconnexion »

Heureusement cette différence s'intègre de mieux en mieux dans les esprits mais hélas pas assez vite. Ce n'est pas parce qu'une information, une question, ... arrive de façon instantanée qu'elle doit être traitée de façon immédiate car, le plus souvent, elle n'a pas de caractère d'urgence.

On conserve aujourd'hui le fonctionnement du tout début des messageries : fin des années quatre-vingt-dix ce que l'on transmettait par mail était le plus souvent urgent, parce que l'usage du circuit traditionnel, pour le reste, était encore prépondérant. On a conservé l'habitude d'utiliser le mail pour répondre immédiatement, alors qu'il devrait jouer le rôle que tenait anciennement le papier : il existe d'autres supports, aujourd'hui, pour la communication d'urgence. Faites un test : demandez à votre informaticien de programmer un différé d'envoi des mails de vingt-quatre heures... et vous verrez qu'il ne se passe rien de grave. Parce que s'il y a une vraie urgence, alors on utilise le téléphone, le sms, ou mieux, on va dans le bureau du destinataire qui est bien souvent voisin du sien. Le problème vient de ce que l'on veut tout passer par le mail (la loi du moindre effort) plus que de sa nature lui-même : il faut réapprendre dans les entreprises à utiliser tous les outils de communication.

Du simple bon sens aurait mieux valu que d'inscrire le droit à la déconnexion dans une loi.

6) L'exception qui confirme la règle

Le langage courant donne malheureusement une signification en contresens de cette règle majeure en innovation. Fondamentalement, la présence d'une exception confirme la présence d'une autre règle, que celle à laquelle nous avons l'habitude de nous référer. En recherche scientifique, il serait par exemple inconcevable d'énoncer que des mesures qui s'écartent d'une règle ou d'une loi confirment cette règle ou cette loi. Une exception (autre qu'une erreur) indique la présence d'une nouvelle règle.

Dans des environnements mouvants ou fortement « viraux », l'exception à une règle admise est un signal faible, qu'il convient d'analyser sérieusement. Si un événement survient, alors qu'il ne le devrait pas, il y a plus de chances que ce soit un indicateur de changement de règle, qu'un résultat aberrant. L'arrivée des technologies numériques avec leurs porosités va provoquer l'entrée dans l'entreprise de comportements, d'outils, de conflits non désirés ... plus vite on les identifiera et moins le risque sera grand (même si ces entrées peuvent être positives). La détection des signaux faibles doit devenir une des missions incombant au service RH en collaboration avec les responsables de services : il peut être judicieux, quand cela est possible, de mobiliser le personnel.

7) L'entrée des nouveaux clanismes

La technologie, éliminant les barrières traditionnelles, va au final faciliter l'apparition de plusieurs mouvements allant dans le sens de la « clanification » des structures :

- L'appropriation différentielle : comme nous l'avons vu plus haut l'hétérogénéité de la maîtrise des technologies s'appuie souvent sur des clans. Dans le cas cité, alors que les collaboratrices les plus jeunes auraient pu aller vers

les plus anciennes pour les accompagner à mieux maîtriser la technologie, elles se sont au contraire regroupées dans un clan de « sachant » qui a aggravé la situation

- L'entrée des idées extérieures : avec le développement des technologies et la porosité des frontières, les groupes d'appartenance que nous avons dans notre champ privé communiquent en continu au sein de notre environnement de travail. Ces groupes peuvent aussi bien relever d'une identité ludique ou sociale, que partisane, religieuse, politique ou syndicale.

Il y a encore peu d'années, nous pouvions laisser à l'extérieur de l'entreprise les problématiques personnelles (ce qui d'ailleurs représentait souvent un moment de répit au regard des soucis quotidiens). Aujourd'hui, le numérique leur permet d'entrer sur le lieu de travail sans aucun filtre avec les risques inhérents de perte de temps, de concentration, d'efficacité voire de clanisme.

8) L'émergence des autodidactes du quotidien

L'accès à la donnée, immédiate et universelle, amène nombre d'individus dans tous les compartiments de la vie à aller chercher de l'information, en particulier pour vérifier la véracité de ce qu'on leur dit. Dans une entreprise, l'encadrement est de plus en plus confronté à ce phénomène qui déstabilise l'autorité de proximité. Cette pratique est d'autant plus préoccupante que le niveau de compréhension de l'information obtenue de cette manière est particulièrement hétérogène : mais comme l'information repose sur la lecture d'une forme apparemment fiable (c'est écrit), il est compliqué d'argumenter contre.

Encore plus que par le passé, le maintien de la légitimité de l'encadrement repose sur sa capacité à faire circuler l'information avant que des questions ne se posent, à apporter des réponses avant que les collaborateurs n'aient envie d'aller en chercher par eux-mêmes. Le premier à prendre la parole aura toujours un point d'avance sur celui qui devra répondre. Cela change

profondément le rôle de cet encadrement qui va devoir prioritairement apprendre à informer et à former.

Si les nouvelles technologies ne contribuent pas à consolider la citoyenneté, à l'adhésion au groupe, à l'esprit d'entreprise, elles permettent aux réseaux parallèles d'en détourner les individus, de diffuser des informations souvent mal validées voire volontairement erronées. Au cours d'entretiens menés avec des décrocheurs en cycle dans des Ecoles du Numérique, j'ai été frappé par le fait que la quasi-totalité des jeunes interrogés faisaient plus confiance à ce qu'ils trouvent sur les réseaux qu'à ce que leur dit leur environnement professionnel... qualifié de partial. La confiance est plus souvent accordée à la « machine » qu'à l'encadrant

Ceci est, pour moi, une véritable inquiétude car le numérique permet à n'importe quelle théorie de « capter » des esprits, de façon individuelle et de les projeter dans un univers sorti du réel, quitte à revenir déformée dans le réel. Rationaliser l'information est un enjeu majeur pour le chef d'entreprise : il y a un équilibre à trouver avec la capacité positive d'un collaborateur à aller chercher de l'information et de l'inclure dans son projet d'entreprise.

« Le sage est celui qui est désireux d'apprendre,
il ne rougit pas de s'informer auprès des plus petits. »
Proverbe mongol

Troisième partie

**Parce que l'humain est au cœur,
le numérique nous met au défi de repenser
l'accompagnement et la formation**

A) Eléments introductifs

S'il est vrai que la formation est l'un des leviers principaux, alors il est normal de s'intéresser à son usage et à sa mutation.

Dans un environnement qui impacte l'entreprise tout autant que les collaborateurs, il est important de se rappeler que la création d'une dynamique repose sur la nécessité de faire converger toutes les énergies vers le même but. Plus l'environnement est instable et plus cette convergence doit être grande : dans un bateau qui subit une tempête, seule la solidarité de chaque membre de l'équipage à l'enjeu commun doit compter. Pendant toutes les manœuvres, l'appel quasi simultané aux procédures et aux réflexes va être permanent. Ni l'un, ni l'autre ne s'improvise : ils sont le résultat de l'anticipation, de la formation, de la mobilisation. Ainsi, plus la tempête sera forte et plus le rôle des acquis et des réflexes va être grand et ceux-ci dépendront intimement des potentiels auxquels on aura fait appel.

Le numérique nous fait passer d'une focalisation sur la compétence à celle sur le potentiel, de façon aussi certaine que, par le passé, nous sommes passés de celle de la connaissance à celle de la compétence.

B) Plus que sur les compétences, un groupe doit investir sur le potentiel pour atteindre la performance

1) Innover devient un comportement usuel

Innover repose sur l'analyse et la maîtrise des interactions entre deux éléments qui ne s'étaient pas rencontrés (Novare = apporter du nouveau, in = dedans). L'approche de ces interactions est assez identique d'un univers à un autre : c'est ce qui a permis à des hommes et des femmes de faire de la gestion de l'innovation un véritable métier. C'est un comportement qui s'appuie sur des méthodologies et des compétences que les technologies du numérique ont, paradoxalement, peu impactées.

La nouveauté amenée par le numérique est que la gestion de l'innovation ne peut plus se contenter de rester une compétence confidentielle portée par quelques personnes de façon encore trop marginale. (En 1994, une étude portée par la DATAR²⁹ avait qualifié ces gestionnaires de l'innovation de « marginaux sécants »). Plus que les technologies du numérique elles-mêmes, la préparation des compétences humaines reste prépondérante.

2) Pour atteindre la performance, passons des compétences aux potentiels humains

La recherche des compétences nous accompagne depuis des décennies : si ses définitions sont multiples, cette dernière correspond presque universellement au lien entre la connaissance, la capacité à la mettre en pratique et les environnements dans lesquels elle s'exprime. Sur ce principe, la compétence fait appel aux potentiels des individus qui ont la capacité à mettre en œuvre cette transformation. Celle-ci ne va pas s'acquérir d'une manière unique : elle va aussi bien de la pratique vers la connaissance, que de la connaissance vers la pratique. La différence de chemin relève de la diversité des modalités d'apprentissage : tout le monde semble l'avoir, aujourd'hui, parfaitement intégrée.

Cependant, dans l'univers de l'entreprise une autre notion est majeure : la performance. Comme toute notion, si ses définitions peuvent être diverses, son objectif reste universel : être capable de faire mieux avec un même niveau de ressources. C'est la finalité recherchée par les entreprises mais aussi par chacun d'entre nous. Potentiel, compétence, performance, nous avons jusqu'à ces dernières années un chemin normé pour ce triptyque :

- Le potentiel, la composante la plus stable de ce triptyque, sert de base à chacun pour pouvoir se déployer

²⁹ Délégation Interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité des Régions jusqu'en 2014

- Que ce soit par la pratique, ou par la formation ou par le mix des deux, ce potentiel se transforme en compétence. C'est-à-dire une capacité à faire autour d'un ou plusieurs objets dans des conditions plus ou moins diverses. Elle se décline dans la littérature le plus généralement en savoir, savoir-être, savoir-faire mais elle décrit surtout le fait que dans un environnement maîtrisé, l'alchimie entre le potentiel, la connaissance et la pratique permet d'atteindre la performance
- Cette performance, n'est réellement mesurable qu'en exercice, (et donc plutôt dans l'entreprise que de façon académique). Elle n'est cependant pas assez prise en compte dans la formation.

Si, même de façon intuitive, tous les acteurs sentent bien que l'enjeu est de maintenir la performance des équipes, des cadres, des entreprises et de la sienne, il n'apparaît pas encore aussi clairement que le chemin traditionnel « potentiel, compétence, performance » n'est plus obligatoirement le plus pertinent pour y parvenir.

3) A la vitesse du numérique l'ordre et le désordre s'inversent

En acquisition de compétences, nous venons d'une logique où le temps et l'espace avaient une valeur structurante dans le cycle de la formation. Tout ce qui s'est construit dans ce domaine avant l'ère de la dématérialisation a, de ce fait, été marqué par ces deux contraintes :

- La vitesse des déplacements physiques
- La proximité de la ressource.

Les vitesses étant relativement synchrones, on pouvait caler l'évolution des besoins professionnels à l'acquisition progressive des connaissances et à leur mise en application. Lorsque le processus est suffisamment lent, lors de l'apparition d'une technologie, il se décline naturellement selon des phases ordonnées :

- La compréhension de la technologie
- La définition de ses caractéristiques
- La construction du parcours pédagogique

Tant que l'évolution des technologies reste à la vitesse « du temps et de l'espace physique », les risques d'obsolescence sont anecdotiques. Mais lorsque la vitesse d'évolution des technologies s'accélère, la stabilité des connaissances et l'acquisition traditionnelle des compétences se périment à la même vitesse : depuis plus de deux décennies on constate ainsi que le temps de réponse devient de moins en moins conforme à la nécessité. Par exemple : au sein de l'OPCA du numérique, on a pu constater que la construction des cycles de formation correspondant aux technologies émergentes était beaucoup trop lente : parfois le décalage entre l'émergence du besoin et sa résolution par la création d'un cycle de formation a pu atteindre plus trois ans...

L'accélération, à laquelle on assiste depuis le début des années quatre-vingt-dix, est telle que l'ordre traditionnel est devenu obsolète : la combinaison de la vitesse de déplacement et de son universalité rend l'ordre des choses totalement variable, voire aléatoire. On assiste ainsi à une inversion profonde des valeurs traditionnellement admises.

Dans un monde qui se déplace lentement, l'ordre est une composante structurante, dans un monde qui se déplace à des vitesses instantanées l'ordre est une composante « déstructurante ». Ce constat impose l'urgence de concevoir des approches différentes pour maintenir la performance des collaborateurs à leur poste de travail ou pour accompagner leur évolution.

- 4) Le culte de l'erreur : créer la capitalisation en même temps que l'expérimentation

La transmission de la connaissance, majoritairement d'origine académique, est en recherche de perfection. Elle repose

sur un processus très normé : on émet des hypothèses, on construit des théories, on les expérimente, on en tire les règles, on construit les modèles de transmission avant de déployer. Ceci est parfait pour des évolutions lentes ou pour des domaines connus, mais pas pour les enjeux auquel nous sommes confrontés.

Avec le numérique, il nous faut construire des connaissances et les transmettre en même temps que nous les acquérons. C'est sans doute la complexité la plus grande que nous avons à gérer, parce qu'elle repose sur l'incertitude et le risque d'erreur. En effet, si nous sommes tous enclins à affirmer que « l'on apprend de ses erreurs », psychologiquement pour un cadre ou un pédagogue accepter le fait de ne pas savoir et de se tromper devant des personnes sous sa responsabilité ou en formation est quasi intolérable. Pourtant, on lui demande de moins en moins de savoir mais de plus en plus de comprendre.

Passer de « savoir » à « comprendre » change fortement le rôle et le métier de cadre ou de formateur tel qu'on le concevait jusqu'à aujourd'hui.

5) Ré-inversons le paradigme : la formation est un des moyens pour comprendre et non une finalité pour savoir.

Apprendre pour savoir, savoir pour mettre en pratique, pratiquer pour être performant... ne sont plus séquencés dans le temps, n'obéissent plus à un ordre prédéfini.

De plus en plus souvent, nous sommes confrontés à une réalité nouvelle, sur laquelle nous sommes sollicités sans très bien savoir où se trouvent les supports de connaissances nécessaires (en admettant que ceux-ci existent...). Nous sommes dans l'obligation de faire avant de comprendre, de construire des processus par tâtonnement, d'avancer par corrections successives. La pédagogie n'a plus pour objectif premier de transmettre des connaissances mais d'apprendre à se diriger dans des univers incertains, au long desquels la connaissance se

construit en marchant : se diriger dans un univers incertain est le savoir-faire du dirigeant et de l'innovant. Cette démarche fait appel à la notion de potentiel : comprendre dans quelle mesure un individu est à même d'avancer dans un univers nouveau et de construire les référentiels dont il va avoir besoin.

Dans l'entreprise (comme d'ailleurs dans la société et dans nos univers personnels), on verra se décliner deux types de potentiels très distincts et complémentaires :

- Les « novateurs » qui vont prendre la main sur l'émergence. Ils auront la capacité de s'adapter aux fluctuations rapides de leur environnement
- Les « normalisateurs » qui vont stabiliser les avancées, au fur et à mesure de la production des novateurs.

La coexistence de ces deux profils n'est pas fondamentalement nouvelle et se matérialise dans la collaboration entre les équipes de développement et les équipes opérationnelles qui ont été légitimement séparées dans les fonctionnements antérieurs. Le numérique nous demande de mixer plus intimement ces types de profils, dans des proportions différentes, pour que la recherche de la performance se fasse dans un souci de pérennisation.

Parce que même si l'ensemble peut aller très vite, le « désordre » de la construction ne doit pas devenir l'anarchie.

Dans le champ de la formation, les approches pédagogiques spécifiques, qui étaient peu valorisées dans des environnements stables, se sont trouvées mises en exergue sur la double influence des nouvelles technologies (et en particulier de la mise à disposition, de façon dématérialisée, des contenus de connaissances) et de l'urgence de s'adapter (par exemple au taux de décrocheurs en constante augmentation : effet collatéral l'inadaptation des circuits traditionnels). Ainsi les alternatives pédagogiques dites inversées, de pair à pair, par la pratique, par

le projet ... ; les approches intuitives, par tâtonnement... sont autant de méthodologies qui renaissent, pourrait-on dire ENFIN !

Si elles ont été marginalisées par la normalisation de l'enseignement, elles avaient, cependant, été mises en œuvre depuis longtemps : à commencer par l'apprentissage manuel qui reposait sur « le mimétisme » sans aucun apport théorique. Elles ont été déployées principalement pour approcher les publics qui n'ont pas d'appétence pour les pédagogies académiques et que l'on qualifie injustement de décrocheurs.

Injustement, parce qu'ils sont moins décrocheurs qu'excluent par la pédagogie traditionnelle.

Toutes ces approches ont un point commun : elles ne peuvent s'appuyer ni sur l'acquis de connaissances ni celui de compétences. Elles font fi des prérequis académiques. En revanche, elles investissent sur le prérequis de potentiel individuel. Certes, l'évaluation de ce dernier nous paraît souvent complexe mais cette complexité est principalement due au fait que nous avons collectivement peu développé son analyse, contrairement aux évaluations de savoirs et de compétences. Le potentiel ne peut pas se mesurer par l'universel QCM³⁰ qui est conçu pour la validation de la connaissance. La stabilité des technologies, et par conséquence des besoins de compétences, nous ont habitués à travailler dans des environnements codifiés et normés. Il va nous falloir apprendre à travailler dans des univers qui vont nous apparaître, à nous cartésiens, totalement déstructurés.

Aujourd'hui, il est plus important d'apprendre à évaluer le potentiel à acquérir de nouvelles compétences, que de savoir évaluer leurs acquisitions : et dans ce champ, notre sacro-saint QCM ne sera pas de grande utilité.

³⁰ Questionnaire à Choix Multiples

C) Encadrement ou formation : il nous faut revoir nos certitudes collectives

Encadrement et formation vont être de plus en plus mêlés : on va demander au cadre d'accompagner l'apprentissage de leurs collaborateurs, en temps réel, dans des environnements qu'eux-mêmes ne maîtrisent pas obligatoirement.

1) La modernité de l'entreprise apprenante

Dans sa définition la plus standard, on définit une organisation apprenante comme « organisation humaine (entreprise, administration) qui met en œuvre un ensemble de pratiques et de dispositions pour rester en phase avec son écosystème ». Certes, très générale, cette définition fait appel à toutes les composantes de l'entreprise qui sont impactées par les nouvelles technologies :

- Rester en phase avec son écosystème qui, comme nous l'avons longuement abordé, est en perpétuel mouvement avec des rapidités et des exhaustivités de plus en plus grandes
- Mettre en œuvre un ensemble de pratiques et de dispositions pour aborder le besoin de mutation permanente
- Organiser la réponse humaine qui va permettre de réagir en continue.

Les bénéfices du concept « entreprise apprenante » sont d'affirmer, d'une part, que le besoin de l'apprentissage collectif est continu et, d'autre part, que c'est au travers des hommes et des femmes que l'entreprise trouvera et mettra en œuvre les solutions adaptées. Même si ces réponses sont de l'ordre du numérique, la technicité ne s'impose que par le fait qu'elle est déployée par la volonté du « corps humain » de l'entreprise.

2) L'encadrement devient un acteur de la formation :
l'entreprise, premier organisme de formation

Dans l'entreprise apprenante, l'encadrement a, non seulement, une mission hiérarchique mais aussi une vocation de formation, d'accompagnement des compétences pour permettre à chacun de réagir au mieux et au plus vite pour suivre l'évolution de l'entreprise.

La formation, pour être réactive, doit revêtir deux composantes :

- Son objet est d'accroître la capacité de l'entreprise à s'adapter aux évolutions de son écosystème,
- Son efficience se mesure moins par une validation externe que par un résultat opérationnel réel.

Dans ce domaine, comme dans les précédents, force est de constater que l'ère du numérique rend encore plus urgent la prise en compte de ces deux volets. Il nous faut accepter que, sur le champ professionnel, le premier centre de formation est l'entreprise et que la première reconnaissance est la valeur du résultat obtenu.

3) Le potentiel des corps intermédiaires.

Comme pour les fonctions RH, la sensibilisation et la formation des corps intermédiaires est une cible prioritaire. Si on aborde la formation aux techniques pures, elle est limitée à ceux qui en ont besoin pour développer les produits. En revanche, si on s'adresse aux usages et aux comportements nécessités par ces usages, il est indispensable de former les acteurs intermédiaires. Dans le cas des « décrocheurs » ciblés par la Grande Ecole du Numérique, il est apparu de façon claire que l'identification des personnes, leur préparation et leur accompagnement nécessitent que les acteurs sociaux, les conseillers en orientation..., puissent disposer des outils utiles pour remplir leur fonction. Il en est de même dans la réflexion de l'éducation nationale sur l'accompagnement des instituteurs,

enseignants, CPE³¹: si ces derniers ne sont pas formés, au minimum à la connaissance et à la compréhension des nouveaux usages de ces technologies, alors ils ne peuvent pas accompagner professionnellement les élèves dont ils ont la charge. Sans organisation, cet accompagnement sera laissé à l'appréciation et à la compétence personnelle de chacun ce qui est un facteur aggravant de la fracture sociale née des nouvelles technologies.

Ce constat est généralisable à toutes les composantes de la société : si on veut réduire une hétérogénéité de connaissances sur une population donnée, sans avoir préalablement homogénéisé les connaissances des encadrants, alors on accélère de façon exponentielle les écarts.

- 4) La variabilité pédagogique : passer de l'objectif de moyen à celui de résultat.

Pendant des années la reconnaissance des pédagogies alternatives a été en souffrance, le numérique et ses besoins de réactivité ouvrent enfin des réponses. Plus les choses vont vite et plus la mise en commun des méthodologies pédagogiques est prépondérante : le numérique permet, de façon instantanée, l'échange d'expériences et de collaborations sans que la contrainte de l'éloignement ne soit un frein. Une méthodologie expérimentée à Lille peut instantanément être utilisée à Marseille, si nous croyons un tant soit peu à l'intelligence collective et à ses méthodologies de mise en œuvre.

Quand les technologies évoluent vite, la formation doit suivre des vitesses identiques, et s'extraire des formations traditionnelles rarement assez rapides. Cela nécessite d'accepter les pédagogies alternatives, ouvertes à des publics plus larges, ne disposant pas de reconnaissances académiques identiques : la nécessité est d'apporter la réponse à un besoin identifié et solvable. Quelle qu'en soit la cible, il faut en premier lieu accepter que les formes pédagogiques soient variables, mixtes et

³¹ Conseillers Principaux d'Education

que la reconnaissance repose sur le résultat et non plus sur le respect d'un parcours.

- 5) La formation doit définitivement passer de la finalité de reconnaissance par le diplôme à celle de la valorisation des potentiels

Dans la lettre de mission qui a prévalu à la mise en place de la Grande Ecole du Numérique, l'affirmation de la nécessité de sortir des prérequis académiques avait pour objet d'insuffler cette nouvelle force à la formation : le résultat, encore balbutiant, doit être amplifié.

Depuis longtemps la formation initiale joue à la fois un rôle de reconnaissance sociale et un étalon des connaissances voire des compétences. Cette double identité a été portée par la société et amplifiée par les différents pouvoirs politiques. L'importance identitaire et sociale est réelle mais on sait bien que derrière cette obligation de reconnaissance, la valeur du savoir acquis et des compétences qui peuvent y être liées est de moins en moins forte. En formation initiale, la reconnaissance excessive portée par le BAC, s'est traduite par une fracture encore plus grande entre ceux qui ont le BAC et les autres : pire, entre ceux qui, ayant le BAC, peuvent suivre ou non des études complémentaires. Ces reconnaissances académiques avaient une véritable signification lorsque l'économie permettait de donner à chacun la réelle reconnaissance de l'emploi et de la rémunération : ceci est de moins en moins vrai aujourd'hui.

En période de crise, prolonger les cycles d'études permet surtout de retarder l'entrée dans la vie active : de ce fait, en France on dispose de chômeurs très bien diplômés. Ce débat, qui aurait dû rester lié à la formation initiale, s'est déplacé sur la formation professionnelle : de nombreuses opérations de formation ont eu, dans un passé récent, pour seul objet réel de

faire sortir des demandeurs d'emploi de la liste A³². Il est urgent que l'on ramène la formation professionnelle à la compétence, à l'objet de trouver un épanouissement qui passe par l'emploi. Dans le cas du numérique cette importance devient cruciale.

La loi sur la formation professionnelle de 2014 est l'exemple d'un dispositif à contrecourant. En mettant en exergue diplômes, certifications et qualifications normées, elle a dangereusement renforcé la ligne de démarcation entre la reconnaissance sociale apparente et le besoin réel en compétences, de plus en plus instantané. Pour les nouvelles technologies, cette ligne de démarcation risque de provoquer une fracture grave : les structures traditionnelles, qui disposent du pouvoir de « diplômer » ou de « certifier », reposent sur des circuits particulièrement lents au regard du besoin des nouvelles technologies et de leurs usages. Construire des formations qui entrent dans une volonté de reconnaissance sociale, simultanément avec la reconnaissance des compétences est en décalage avec les besoins d'immédiateté dont les technologies et les marchés ont besoin. Il est donc important que l'on dissocie, à commencer dans les technologies et les applications liées au numérique, ces deux composantes de la formation dont les cinétiques ne sont plus compatibles.

D) La formation professionnelle se voit imposer un ensemble de comportements nouveaux

1) Le passé source d'enseignement pour créer nos reflexes

Si on ne maîtrise pas ce qui va arriver, on peut savoir comment on a fait dans des situations similaires : en particulier face à des technologies nouvelles. Très rarement il est besoin de maîtriser la technique de l'outil que l'on utilise mais il est toujours indispensable d'en comprendre le fonctionnement, pour

³² Liste retenue par Pole Emploi pour les statistiques mensuelles : concernent les gens ni en emploi et ni en formation

l'usage que l'on a en faire. Si ce n'était pas le cas tous les moniteurs d'auto-école seraient des mécaniciens....

Le passé nous enseigne la logique et elle s'applique à tous les domaines. C'est, par exemple, ce que nous apprenons de l'innovation : quand nous amenons quelque chose de nouveau dans un élément connu, il nous faut d'abord comprendre comment l'élément connu peut réagir à cette arrivée. Les méthodologies d'appréhension, d'observation, d'expérimentation, pour ce faire, sont beaucoup plus universelles qu'on le ne pense généralement : ce n'est pas parce que leurs domaines d'applications changent que les méthodologies changent aussi. C'est pour cela que l'on peut se spécialiser dans l'innovation. Connaitre son passé et apprendre de lui, améliorent les capacités reflexes.

2) La formation par la marche en avant et la découverte

Personne ne s'étonne de voir un enfant tomber, se relever, répartir, retomber etc. quand il apprend à marcher ou à faire du vélo. Il en est de même dans l'apprentissage et l'enseignement de ces technologies d'apparence fulgurantes. C'est la convention sociale qui ne supporte pas les chutes... et non l'apprentissage ! La formation par la découverte est pourtant ancestrale et profondément humaine. Aujourd'hui nous n'avons plus le choix : l'évolution rapide interdit souvent d'emprunter les chemins balisés. La formation doit réapprendre à accompagner l'incertitude, l'erreur, les fausses pistes, pour, au final, avancer plus vite : c'est dans le mouvement qu'elle doit construire ses principes pédagogiques.

Le travail en réseaux et le partage d'expériences seront prépondérants dans la capacité à répondre vite et à consolider ce qui peut se capitaliser. Au final, l'esprit de la formation, celui de la recherche et celui de l'entreprise n'auront peut-être jamais été aussi près culturellement.

3) Le partage plus que l'appropriation

Une autre composante de la formation que l'on doit généraliser, est le partage : plus personne ne dispose de la totalité de la connaissance, plus personne ne peut prétendre détenir un savoir durable. A chaque fois que nous nous contentons de nous approprier, nous régressons. C'est au travers du partage de la connaissance, de l'expérience que se construit la transmission. Ce partage commence par la reconnaissance de l'apport de l'autre, y compris celui de l'apprenant, de l'apprenti ou du stagiaire.

Toutes les formations qui s'appuient sur des mixités larges et variées accélèrent l'apprentissage en démultipliant la capacité à comprendre. Tous ceux qui ont mis en œuvre des formations multi-publics ont touché à cette richesse : il nous reste, en tant que pédagogues ou encadrants, à accepter que l'apprenant, ou le collaborateur, en sache parfois plus que nous, du moins en apparence.

4) La complémentarité et l'échange plus que l'opposition,

L'apport du pédagogue va être de mettre en œuvre les complémentarités. Là encore on part de loin dans un monde où la propriété intellectuelle règne en maître..., y compris sur les banalités. La complémentarité commence par accepter que l'autre dispose d'au moins autant de compétences que soi. Ce que j'ai, ce dont l'autre dispose, s'échangent pour faire plus. Hélas, l'économie de l'échange apparaît et disparaît simultanément avec les PME et l'innovation, à la fin des périodes de crises. Car si nous sommes plus enclins à partager pendant les périodes de crises que pendant les périodes de croissances, c'est que nous n'acceptons l'échange, principalement, que lorsque nous en avons besoin pour nous même. On a encore du chemin à faire collectivement.

Dans les technologies numériques, l'économie du partage semble cependant se développer : peut-être est-ce juste conjoncturel, mais, pour le futur immédiat, c'est un comportement

qu'il est nécessaire de renforcer, d'officialiser et de promouvoir... voire de « sacraliser ». Car si l'accès à la connaissance est devenu simple, voire banalisé, par la technologie (tels que les MOOCs), son intégration, sa compréhension et sa transformation en compétences n'en sont pas pour autant résolues.

5) Copier n'est pas voler, copier n'est pas tricher

Tout nous amène ainsi à la rupture avec un des fondamentaux de notre culture occidentale, totalement incompatible avec les enjeux actuels portés par des technologies à forte vitesse de diffusion.

Copier n'est pas voler et n'est que très rarement tricher. Il faut apprendre aux apprenants à copier avec toutes les règles de respect de l'autre, parce que cela permet d'avancer plus vite, de faire des comparaisons, d'échanger. Un industriel chinois me dit un jour : « il est stupide de réinventer au prétexte que copier ne serait pas moral. Comment nos enfants apprendraient-ils à écrire s'ils n'apprenaient pas d'abord à copier ? ». La copie est la base de l'apprentissage et ce tout au long de sa vie

Il est totalement présomptueux de croire que nous sommes tous des inventeurs, des détenteurs de choses précieuses. Le temps que nous mettons à nous assurer de la propriété d'une donnée intellectuelle permet aux autres de prendre de l'avance. Partage versus confidentialité, collectif versus propriété, sont les notions les plus complexes que les pédagogues vont avoir à gérer, tout comme les entrepreneurs. Tant qu'un ensemble technologique, un métier ou un domaine sont en évolution rapide, la notion de propriété est largement moins importante que celles du mouvement et de la vitesse d'obsolescence.

6) Le flux l'emporte sur le stock : le numérique transforme une bonne idée en une nécessité.

S'il y a une rupture aujourd'hui, elle est largement autant liée à l'entrée dans une économie de la mobilité, du flux et du partage,

dans l'économie nomade, (par opposition à celle de position, de stock et de possession) qu'à l'avènement d'une nouvelle génération de technologies, même si c'est en grande partie grâce à ces dernières que cette économie peut se déployer. Dans la formation aussi, le flux doit l'emporter sur le stock. Il y a encore une trentaine d'années on pensait normal d'acquérir les connaissances le plus vite possible en pensant qu'elles serviraient tout au long de la vie. C'est la base de la construction de la formation initiale. La formation professionnelle a beaucoup œuvré pour faire accepter que ce concept devienne obsolète. Progressivement, elle a permis de passer à la notion de formation tout au long de la vie, principalement pour des raisons pragmatiques : apporter la connaissance au plus près du besoin est une source d'économie, d'optimisation et d'efficacité.

Mais si la formation tout au long de la vie a mis du temps à se mettre en œuvre c'est en particulier parce que l'évolution des techniques ne permettait pas, à ses débuts, de la développer de façon aisée. L'arrivée du numérique, de la vitesse de diffusion des données et de l'obsolescence rapide des usages permet, et impose, la mutation de la formation : elle devient évolutive et progressive.

Les technologies du numérique posent ainsi une véritable question de société sur l'acquisition des connaissances, tout en permettant la mise en œuvre des solutions. Elles vont permettre de développer de nouvelles logiques, portées par des approches pédagogiques nouvelles. Elles vont aussi favoriser la mutation du fonctionnement des organismes de formation et de l'équilibre institutionnel des acteurs. On verra apparaître une attention plus forte au besoin de l'employeur et sans doute, une inversion de la pensée et du rôle de l'Etat qui pourra passer de la certification à priori à la conservation de l'historique de la formation de chaque personne tout au long de la vie.

« Charité bien ordonnée commence par soi-même »
Proverbe populaire

Quatrième partie

**Face au numérique :
pour qu'un dispositif évolue il faut que son
écosystème évolue et que la formation soit en
premier plan**

A) La formation professionnelle doit se remettre en cause.

Quand on parle de transformation numérique, on ne parle pas simplement de l'impact de la technologie mais bien de la transformation de tout un système. La technologie n'en est simultanément qu'un des éléments de la cause et qu'un des éléments de la réponse.

Ecosystème, technologie numérique, entreprise, performance, ... si la formation est au premier plan, son organisation est-elle bien adaptée ?

Le numérique et ses conséquences font appel à l'apprentissage collectif de l'ensemble des citoyens : la formation et l'information en sont des acteurs majeurs. Encore faut-il qu'ils soient capables d'aller à la bonne vitesse. La formation professionnelle est une des composantes de l'écosystème. Elle ne pourra être une des clés de la réponse aux besoins générés par la vitesse de la technologie numérique que si elle est en capacité de répondre : en d'autres termes, qu'elle ait fait préalablement sa propre mutation.

Ainsi l'intérêt d'ouvrir le débat sur la formation professionnelle est que celle-ci pose, en préalable, la question de son propre fonctionnement.

Pour avoir œuvré pendant dix années dans le champ paritaire, j'en retire un sentiment de tristesse : les quelques belles réussites que l'on met en exergue (si peu nombreuses que tous les acteurs s'approprient les mêmes) sont quantités négligeables au regard de la somme de pertes en ligne à laquelle personne n'a d'intérêt à s'attaquer. Et pourtant, comme dans tous les environnements impactés par les nouvelles technologies, la formation doit quitter les circuits de décision lents, au profit des processus agiles. Si on ne s'attelle pas à ce problème, il est certain que tout entrepreneur aura une tendance accrue à substituer l'individu par l'automatisation, à chaque fois que cela lui sera possible. Si on ne prend pas cet enjeu à bras le corps, tous les beaux discours que

l'on peut avoir sur l'appropriation des technologies resteront des coups d'épées dans l'eau.

Avec les nouvelles technologies, l'enjeu de la formation est pluriel :

- Revenir au sens premier de la formation professionnelle
- Aborder frontalement les freins artificiels qui ralentissent et détournent les processus
- Mettre en place des nouveaux systèmes qui soient adaptés aux nouvelles règles telles que nous venons de les décliner dans les chapitres précédents.

B) Les nouvelles technologies doivent nous faire réinventer l'administration de la formation professionnelle

1) Rappel sur l'organisation de la formation professionnelle

L'organisation de la formation professionnelle est d'une extrême complexité : c'est un entassement de règles et de lois qui s'accumulent depuis 1973. (Pour un éclairage plus complet et plus large, il peut être souhaitable de faire un détour par le site du Ministère du Travail avant d'aborder ce chapitre).

En ce qui nous concerne, il suffit de rappeler que l'organisation de la formation professionnelle, a démarré sur un principe de mutualisation : faire payer les entreprises qui forment peu pour aider celles qui forment beaucoup. Un principe de prélèvement généralisé, qui se redistribue en fonction de critères établis par les partenaires sociaux (délégataires de la mission, au travers des OPCA), s'est progressivement consolidé : en somme, on collecte pour redistribuer. Mais un biais s'est installé : les grandes entreprises formant plus que les petites, on est arrivé, début des années deux mille, à prélever de l'argent des petites pour les donner aux grandes. Cela a abouti à un rapport sénatorial en 2004, pointant ce dysfonctionnement, entre autres, et remettant le contrôle de l'Etat sur le dispositif.

Par-delà l'enjeu financier « petits/grands » un ensemble de sujets s'est amalgamé à la suite de ce rapport : le législateur et les Pouvoirs Publics vont alors entamer une série de modifications qui aboutiront à deux réformes importantes : en 2011 en diminuant le nombre de collecteurs, et en 2014 en donnant une destination de la formation professionnelle très éloignée de ses objectifs d'origine.

On partait d'un dispositif créé pour permettre de former les collaborateurs afin de préparer leur évolution et répondre aux enjeux compétitifs de l'entreprise. On arrive à un dispositif qui est principalement axé sur la formation des individus (en activité ou non) avec une prédilection pour les formations longues, diplômantes ou certifiantes.

2) Il faut utiliser les ressources aisément mobilisables pour financer la réactivité

Ainsi, sous l'appellation « formation professionnelle », se côtoient des univers qui ne sont pas du tout les mêmes et qui vont avoir des réactivités hétérogènes devant la vitesse de la demande du numérique. On trouve ainsi sous un même chapeau :

- La formation des demandeurs d'emplois, principalement les plus éloignés de l'activité
- La formation des individus
- La formation des salariés
- La formation diplômante initiale

Les objectifs de chacune de ces populations sont différents, ainsi :

- Plus un demandeur d'emploi va être éloigné de l'activité et plus on va devoir l'accompagner sur l'acquisition des fondamentaux, des socles de compétences... Cet ensemble de compétences, nécessaires pour ne pas décrocher totalement, n'est pour autant que très rarement suffisant pour accéder à l'emploi
- Les individus vont chercher à acquérir des connaissances leur permettant de pouvoir accroître leur employabilité

ou leur niveau : et le moyen le plus simple sera d'aller vers des certifications ou des diplômes

- Les salariés vont, de leur côté, chercher à évoluer au sein de leur poste et de leur entreprise, et chercher des solutions utilisables à court terme
- Et enfin la formation initiale, sur ce champ, a pour but de chercher à diplômer ou certifier des gens, plutôt jeunes, qui ne sont pas encore en emploi : on est sur des cycles longs.

En éclatant les fonds de la formation professionnelle sur quatre objectifs différents, le législateur génère deux dysfonctionnements principaux :

- Il additionne quatre champs de contraintes
- Il divise par quatre les fonds disponibles pour la cible initiale : la formation des collaborateurs d'entreprises

L'illustration par la dérive diplômante de la formation initiale est très révélatrice. La presse a titré en septembre 2017 « l'alternance tirée par la formation supérieure » : ce qui pour moi est loin d'être victoire. En effet, le financement de l'alternance est constitué des deux volets : apprentissage et contrat de professionnalisation. Ce second volet a pour objet d'amener les étudiants dans l'entreprise (tout en leur permettant d'accéder à un diplôme) et non de poursuivre des études : c'est pour cela que ces contrats de professionnalisation sont affectés aux fonds du même nom. Cet objectif a été rapidement dévoyé : par exemple, à la création des « contrats de pro », la qualification de « licence professionnelle » s'était vue adossée à un taux maximal de prolongation d'études (moins de 10%) sous peine de se voir retirer l'accès aux financements. Cette condition n'a tenu que quelques années... Aujourd'hui il suffit de construire sa pédagogie sur un cycle d'alternance (partie théorique et partie en entreprise), de la nommer « professionnelle » pour bénéficier des fonds de la formation professionnelle. Comme en parallèle, la loi

impose aux entreprises l'embauche d'un taux croissant de jeunes en alternance, tout le monde y trouve son compte en apparence.

Cela allait bien dans un monde dans lequel la vitesse n'était pas prépondérante et que les fonds de la formation professionnelle étaient excédentaires. Mais aujourd'hui, est-ce que dans des environnements qui deviennent extrêmement mouvants, il est toujours judicieux d'utiliser des ressources facilement mobilisables pour consolider des circuits longs, au détriment des circuits courts, seuls capables de répondre à la vitesse ?

Ce fonctionnement est en totale opposition à une règle universelle dans les univers hautement mouvants : pour s'adapter aux mutations rapides, il est indispensable de concentrer ses ressources sur l'objectif prioritaire. En quoi orienter des fonds vers des dispositifs de long terme est-il compatible avec le besoin d'affecter des ressources à l'agilité et à la mobilité ?

3) Pour éviter les ralentissements : à chaque action un objectif et un seul

Dans le métier de la formation, où l'imbrication entre l'encadrement réglementaire et l'activité privée est très grande, la vitesse de réaction de l'administration impacte directement la compétitivité. L'administration est paradoxale. Elle est capable d'intégrer pour elle-même les nouvelles technologies, pour autant elle n'arrive pas à avoir la même réactivité dans sa relation avec « ses administrés ».

Pour exemple, en 2000, j'ai pu travailler avec les équipes de Bercy à la mise en œuvre de la télé TVA puis en 2004 avec celles du GIP MDS³³ pour la dématérialisation des formalités sociales : l'administration avait une longueur d'avance sur les entreprises privées. En revanche, en 2014, les mêmes Pouvoirs Publics

³³ Groupement d'Intérêt Public : Modernisation des Déclarations Sociales

mettent en place un fonctionnement pour la formation professionnelle, qui répond à une problématique de 2004 !!!

De plus, si chacune des dispositions, prise isolément, pourrait avoir du sens, en visant simultanément quatre univers différents, les effets se cumulent et le champ de contraintes en est considérablement augmenté :

- Formations obligatoirement certifiantes
- Cycles de deux à trois ans pour qu'une formation soit certifiée
- Organismes de formation, comme sous-traitant du dispositif, et l'administration comme acteurs...
- Système d'inventaire des organismes de formation, omettant de prendre en compte l'extrême variabilité de ce milieu
- Objectif de la formation de certifier ou de ramener à l'emploi et non de préserver la compétitivité de l'entreprise.

On pourrait en faire une liste à la Prévert....

Mais en 2017, l'enjeu n'est plus là : le bagage législatif et administratif a créé une chape de rigidité sur un dispositif qu'il aurait fallu laisser extrêmement mobile.

Il y a une règle de base dans la gestion de projet, principalement dans ceux qui nécessitent une grande rapidité : chaque action ne doit avoir qu'un et un seul objectif. Dans le cadre des lois récentes concernant la formation professionnelle on est loin du compte...

4) Pour sauter de pierre en pierre, il faut alléger le sac à dos

RNCP³⁴, CPF³⁵, DATADOC³⁶ etc. sont des dispositifs infiniment trop lourds, trop longs et appuyés sur une logique de formation initiale : on valide les contenus, on valide les organismes, etc., sur la base de deux voire trois années d'exercices avant de certifier et d'autoriser au financement...

Dans un monde où les technologies vont à la vitesse de la lumière est ce que tout cela est très raisonnable ? Depuis des années, nous sommes nombreux à prêcher pour la mise en place d'un principe de « reconnaissance à priori » en faisant confiance à l'engagement de l'opérateur : sortir d'une logique « d'arrêt sur image » pour passer à une logique de « film ».

Car au final, répondre rapidement, commence paralléger son sac à dos pour sauter de pierre en pierre en traversant le ruisseau.

5) En univers mouvant : raisonner uniquement en cycles longs est une vision « hors sol »

En formation, la certification n'a de sens que pour les données pérennes, celles sur lesquelles on va pouvoir investir pour une durée longue. Imaginons une technologie émergente : il faut environ un à deux ans pour l'identifier collectivement. Si on veut la faire reconnaître par une branche il faut encore une année. La mise en œuvre d'une formation applicable sur un territoire va nécessiter d'observer la technologie émergente. Une fois ce parcours effectué, il va falloir encore deux à trois ans pour qu'elle soit éligible au financement. Est-ce qu'au bout de ce cycle la technologie sera toujours d'actualité ? A la vitesse du numérique c'est loin d'être prouvé.... Et pourtant tout ce cycle aura demandé beaucoup d'énergie et de fonds. Ne peut-on pas

³⁴ Registre National des Certifications Professionnelles

³⁵ Compte Personnel de Formation

³⁶ Base de données des OPCA pour le référencement et la qualification des Organismes de formation

construire des circuits plus pertinents pour mobiliser ces moyens ?

Dans la vie réelle, pour survivre dans les univers rapides, c'est la réactivité qui est nécessaire. Et elle doit pouvoir bénéficier du minimum de contraintes. Tout règlementer, c'est limiter la mobilité à la disposition la plus contraignante : vision de cabinet, pas de la réalité. C'est un peu comme si une loi décrétait qu'un automobiliste doive obéir simultanément à la totalité de mêmes règles qu'il soit sur autoroute, sur nationale, en ville ou dans un espace piétonnier...

6) Pour réagir vite : penser potentiel et compétitivité

Pour répondre à un besoin rapide, les circuits courts sont dans la majeure partie des cas, les plus efficaces. Cela est vrai pour les produits, les procédures mais aussi pour le potentiel humain et la formation. Quand un événement nouveau arrive, l'entreprise va chercher des solutions dans ce que les autres ont pu faire, et si elle n'en trouve pas elle va essayer d'en créer une... C'est parce que l'événement nouveau va la bousculer qu'elle va le plus souvent chercher des solutions en dehors de ses habitudes. On quitte le champ du prévu, pour entrer dans celui du réflexe.

Une fois une solution trouvée, elle va être diffusée au sein de l'entreprise, avec un minimum de procédures : juste le strict nécessaire pour assurer sa transférabilité, y compris à d'autres entreprises confrontées à des problèmes similaires.

Même sans formalisme, cette façon de procéder relève de la formation professionnelle : tous les acteurs devront bien apprendre à la reconnaître, si on veut que les entreprises restent réactives.

7) Augmenter le degré de liberté : les technologies rapides doivent nous faire passer de l'administration à la confiance

Le degré de liberté d'un système, est la capacité dudit système à évoluer : il est corrélé au nombre de contraintes qui lui sont

imposées. Sans en faire une approche scientifique, ce concept illustre bien le besoin d'accès des nouvelles technologies aux compétences auxquelles elles doivent faire appel. Dans un univers entièrement « procéduré », le degré de liberté tend vers zéro et de ce fait l'ensemble devient statique. En revanche, si le degré de liberté est trop important, on assistera à des mouvements anarchiques. Pour la formation professionnelle, on est entrée dans une ère dans laquelle les procédures ont retiré la quasi-totalité des capacités d'ajustements. Ce dispositif serait adapté à un environnement durablement stable, comme un long fleuve tranquille. Il est, en réalité, contraire à ses propres enjeux : nous sommes dans un environnement incertain et la solution réaliste serait de redonner la main aux acteurs, aux plus près du terrain, capables d'identifier au plus vite les besoins.

Cela s'appelle la confiance....

Le déroulé du processus intellectuel du « tout certifié, tout contrôlé, tout maîtrisé, tout administré », nous fait oublier que nous progresserions beaucoup plus vite dans un univers de confiance que dans un univers rigide contrôlé depuis le haut de la pyramide.

C) La formation professionnelle n'est pas la formation initiale : le potentiel numérique doit lui donner sa réactivité.

1) Un équilibre entre les cinq acteurs principaux

Si on croit à ce qui a été écrit précédemment, il doit nous paraître normal de désirer un dispositif de formation qui s'adapte à tous, qui est modulable, dont le sens est variable de l'un à l'autre, que l'on ne puisse utiliser que pour ce dont on a besoin, qui serve à trouver un emploi, qui permette à terme de capitaliser des connaissances, qui soit adaptable à tout âge, Qui, qui, qui...

Mais nous ne sommes plus dans le *Petit Prince* de Saint Exupéry... car rien de tout cela n'est impossible. A condition que les structures administratives et les services de l'Etat acceptent cette règle élémentaire : « ne passons pas à côté des choses simples ».

La formation professionnelle doit d'abord permettre de résoudre un besoin, le plus rapidement possible, sans se soucier, dans un premier temps, des objectifs secondaires. On passe d'une ère où l'on regroupait physiquement les apprenants pour leur transmettre une connaissance, à celle où les apprenants iront chercher la connaissance et où on les accompagnera individuellement dans leur compréhension. Ce n'est pas une simple évolution mais une véritable transition. Le coût de la formation ne va plus être dans la transmission des connaissances mais dans l'accompagnement des personnes, dans la transformation en compétences et dans l'apprentissage tout au long de la vie : évident ? Pas tant que cela, il va s'écouler de l'eau sous les ponts avant que tous les pédagogues traditionnels aient fait leur mutation.

Ainsi, le grand défi de la formation est qu'elle va devoir promouvoir des comportements qu'elle doit en même temps s'appliquer à elle-même, sur les cinq acteurs principaux qui la constituent :

- Ceux qui apportent le savoir
- Ceux qui accompagnent les personnes en formation
- Ceux qui ont un besoin de compétences
- Ceux qui peuvent capitaliser les acquis
- Ceux qui sont capables d'assurer le lien entre ces différents acteurs

Comportement qu'elle doit mettre en œuvre pour apporter une réponse au bénéfice de l'individu.

2) Revoir les fondamentaux du fonctionnement

a) Modèle économique des « amphis » : premier remis en cause par le numérique

On a sans doute tout dit sur la formation professionnelle, mais au final, tant sous la contrainte législative que sous l'effet de l'habitude, on reproduit sans cesse un système qui revient, comme un balancier à son point d'équilibre : dispenser des cours. Cela durera tant que l'équilibre financier de la formation professionnelle reposera sur un modèle qui valorise la transmission de savoir plus que l'accompagnement des apprenants.

Nous venons d'un univers qui repose sur la construction de la formation initiale (continue ou non) et sur le principe d'un enseignant se retrouvant devant un maximum d'apprenants. La valeur de la formation est calculée sur le nombre de personnes apprenantes : plus il y a de monde dans l'amphi et plus l'enseignant est légitime et plus l'organisme de formation gagne de l'argent. Le jour où nous aurons totalement intégré que ce n'est pas l'heure stagiaire qui est l'unité de compte mais l'heure formateur, nous aurons fait un grand pas.

b) Avec la dématérialisation, l'enjeu n'est plus la transmission de la connaissance

Ce qui coûte cher dans la formation traditionnelle est l'organisation de la rencontre physique entre un savoir (porté par un enseignant) et transmis à un maximum de personnes dans un même lieu. Le CNED³⁷ est sans doute le premier à avoir apporté sa pierre dans le dispositif. Mais les plus anciens se souviendront peut-être des cours de mathématiques ou de physique à la télévision : en 1969 l'ORTF proposait un cours de « maths modernes » à la télévision le samedi de 11h à 12h...

³⁷ Centre National d'Enseignement à Distance, créé en 1939

Aujourd'hui, la démultiplication des possibilités repris par tous les supports tels que YouTube doit nous faire changer irréversiblement de modèle : le coût n'est plus dans la transmission de savoir, puisqu'une même prestation peut être dispensée aussi bien à dix qu'à dix milles apprenants.

Les puristes diront que ce n'est pas la même chose : sans doute, mais quand on voit la façon dont se déroulent les grands amphithéâtres, on peut se demander si ceux-ci ont toujours du sens.

- c) Dématérialisation des connaissances et validation : changement de la pédagogie.

Les MOOCs³⁸ sont la partie visible de cette dématérialisation et il est aujourd'hui possible de trouver n'importe quel contenu (de façon libre ou non), permettant d'accéder à la connaissance. Les outils mis en ligne et les assistances proposées sont en général très supérieurs à ce qui existait par le passé.

La validation des connaissances par des QCM dématérialisés ne sont pas plus complexes que la façon dont on procède encore aujourd'hui. Reste l'éternel débat sur la certitude d'avoir le bon apprenant devant le test. Mais à une époque où on vante « l'intelligence artificielle et les capacités de reconnaissance multiples », il faudrait être schizophrène pour affirmer que d'un côté on sait tout faire et de l'autre non....

- d) Rematérialisation tutorée : une nécessité et une sécurité

Ce risque est d'autant moins réel que la formation professionnelle ne se limite pas à la simple validation d'une connaissance. Si celle-ci est souvent nécessaire, elle est aussi corrélée à l'usage et peut s'acquérir d'une façon différente de la formation initiale. En particulier, la pratique peut être acquise préalablement à sa mise en perspective au travers d'une connaissance théorique. Ce processus est loin d'être nouveau

³⁸ Massive Open Online Course est une formation en ligne ouverte à tous

puisque'il est à la base de la VAE³⁹. Dans le cas de la formation initiale, cette VAE est complexe parce qu'elle s'applique à la totalité d'un cycle, alors que dans le cas de la formation professionnelle elle est beaucoup plus simple parce qu'elle peut s'appliquer à chaque module du cycle.

La « rematérialisation » est par essence tutorée : il n'y a, in fine, que très peu de domaines, dans le monde professionnel, où la mise en pratique puisse se faire seule, sans assistance d'un professionnel.

C'est le cœur de l'individualisation : on peut aujourd'hui réaffecter les ressources, que l'on mettait à l'acquisition des connaissances, à l'accompagnement individuel et personnalisé.

- e) Des circuits structurés qui s'adaptent à un usage déstructuré

Quand on parle de méthode pédagogique alternative, on s'appuie principalement sur ce concept : peu importe la façon dont accède à une compétence, le principal est d'en disposer au bon endroit et au bon moment. Les façons d'apprendre et de maîtriser ne suivent, très souvent, aucun chemin prédéfini : on est, là aussi, comme dans le cas d'une traversée de ruisseau de montagne, à sauter d'une pierre à l'autre. En fonction de sa vitesse, de son poids, de sa témérité, on passera par telle ou telle pierre, le principal étant d'arriver sur l'autre rive.

Mais si le choix du chemin est totalement libre, la solidité de chaque pierre est indispensable : si l'une d'elle n'est pas correctement posée, la chute est inévitable. La formation professionnelle passe d'une logique de pont à celle d'un chemin de « pas » : c'est le principe de la modularisation. Ce chemin n'a pas pour vocation d'être identique à celui de la formation initiale : l'universalité des outils est, parfois, une usine à gaz que

³⁹ Valorisation des Acquis de l'Expérience est une modalité d'accès à un diplôme ou à une qualification

nos grands-mères auraient qualifié dans ce cas, judicieusement, de « bon à tout, propre à rien ».

3) Un modèle qui ne se déploiera que dans le partage et la mutualisation

a) Les lois : premier danger de la mutation

Ce qui est particulièrement intéressant dans l'impact du numérique est qu'il n'a de sens que dans le partage. Certes chacun peut faire de son côté, mais au final on se retrouverait dans des redondances dont les coûts seraient inutilement élevés. Il faut y être vigilant parce que les lois en vigueur, au lieu d'inciter à la mutualisation, sont en train de transformer la possession d'un cycle de formation professionnelle (CPF, RNCP) en un atout concurrentiel. La conséquence est que l'on reconstruit artificiellement l'économie de la possession au détriment de celle du flux : est-ce le rôle du législateur de créer des barrières compétitives qui ralentissent les flux ?

b) Des économies qui se déplacent et des métiers qui changent.

Le déplacement de l'économie de la formation sera réel le jour où, grâce à ces technologies, on investira un minimum sur la production de connaissance et un maximum sur l'accompagnement de chacun, tout au long de sa vie et quel que soit son statut, son âge ou son niveau. La construction des outils de mise à disposition a un coût, dont le principal sera sans doute la formation des enseignants à s'adapter à des nouvelles pratiques (dont l'accompagnement à distance). Mais ce coût est irréversiblement devenu beaucoup moins lourd que les centaines de milliers de classes de cours, d'amphis ou que les milliers d'heures de temps de déplacements nécessaires avant la dématérialisation.

Cependant, diminuer un poste ne veut pas dire diminuer le coût global : cela doit permettre, à coût constant, d'affecter plus de ressources à d'autres postes comme l'individualisation. Consacrer des moyens à l'accompagnement de chacun, à l'intégration des

connaissances, à la compréhension des enjeux, au choix du parcours qui lui est adapté devient économiquement possible, et représente le vrai défi. L'intégration du numérique permet de mieux répondre au besoin présent : si ce n'est pas le même métier que l'enseignement, c'est, cependant, un métier qui demande tout autant de professionnalisme et de reconnaissance.

- c) Des outils qui s'adaptent aux différents modes pédagogiques

Le principe de l'avancement « en saut de pierre en pierre », permet d'aborder toutes les modalités d'apprentissage. C'est l'abandon du « chemin tout tracé » qui ne correspond qu'à une moyenne. L'avancée du numérique dans la formation professionnelle est significative si elle permet d'adapter la capacité, l'envie et l'aptitude de chacun au chemin qui lui est le plus favorable pour accéder à une compétence.

Encore une fois, on revient à un principe tellement simple qu'on l'avait un peu oubliée : on n'apprend pas la même façon si on vingt ou cinquante ans, si on est diplômé ou non, si on est manuel ou intellectuel...

- d) Une orientation et un accompagnement revus, corrigés et reconnus

Si la personnalisation, tout au long de la vie est une donnée qui doit se déployer, l'accompagnement doit tout autant s'adapter. Que ce soit pour des publics de décrocheurs, de demandeurs d'emplois, de personnes en reconversion, d'acquisition ponctuelle de compétences, etc. l'identification des potentiels est primordiale. On ne doit plus parler de prérequis académiques dans la majeure partie des cas mais de potentiels, de capacités à acquérir. Depuis plus de trente ans, nous nous battons pour faire valoriser autant l'accompagnement humain que la connaissance académique. Aujourd'hui, si ce prérequis n'est pas accepté et mis en œuvre, alors l'effet du numérique ira

renforcer le pouvoir des détenteurs de la connaissance, au détriment des pédagogues.

L'économie faite par la dématérialisation sur la mise à disposition de la connaissance doit être redistribuée, aussi, sur la reconnaissance des hommes et des femmes qui portent ce métier. Il faut abandonner la logique de reconnaissance descendante (chercheur, enseignant, formateur, accompagnateur) pour la remplacer par celle de l'importance. De quels métiers avons-nous besoin et avec quelles compétences ?

- e) L'entreprise : un acteur majeur dans les formations professionnelles initiées par le numérique

Dans la formation professionnelle, l'entreprise doit avoir un rôle majeur. Pas simplement celui que tout le monde connaît, en acceptant des stagiaires et en participant aux conseils pédagogiques. Leur rôle doit être dans la capacité à construire, avec des partenaires formations, les cycles immédiatement nécessaires. Tout le monde est d'accord pour dire que les entreprises sont directement impactées par les nouvelles technologies, qu'elles doivent réagir vite, disposer de moyens extrêmement rapidement, et on limiterait cette capacité de réaction aux seuls moyens financiers et non aux moyens en ressources humaines !!!!

L'entreprise est totalement apte, seule ou à plusieurs, à définir le cahier des charges de ses besoins et de solliciter, grâce aux moyens numériques, des réponses adaptées sans être dans l'obligation de passer par des circuits qui vont demander plusieurs années. Il est souvent plus facile de transformer un professionnel en enseignant que l'inverse.

Pourquoi les circuits courts que nous encensons dans l'économie physique seraient-ils mauvais pour la pédagogie du numérique ?

f) Une mutualisation des connaissances

Tout ceci reposera sur la capacité à mutualiser. Dans un monde qui va vite, il est presque certain qu'une problématique identifiée dans une entreprise à Lille sera la même dans une entreprise de Marseille. Dans des technologies qui nécessitent, à minima, une révision constante, la rapidité d'adaptation et de diffusion est un facteur compétitif primordial. Aujourd'hui, on mutualise en verticalité sur le principe de la possession : l'antithèse de la rapidité et de la diffusion.

Si on veut répondre vite il faut mutualiser en horizontalité sur le principe du partage. Echanger les pratiques, les connaissances, les compétences..., est plus fructueux que de les stocker et de les conserver, surtout en formation professionnelle. Citons Bill Gates : « les gagnants seront ceux qui restructureront la manière dont l'information circule ».

g) Ne pas générer de contraintes d'acquisition mais sécuriser les acquis.

Laisser la subsidiarité s'établir, l'accompagner et la financer est le rôle des Pouvoirs Publics. Si ces derniers, en général, partagent le constat, en réalité, plus on va s'approcher du financement et moins les positions ne bougent.

Pour ma part, je suis convaincu que percevoir une collecte pour la redistribuer en pensant que l'on va ainsi favoriser la réactivité est totalement dépassé, « hors sol » : mais c'est un autre débat.

Dans un monde où la compétence et la formation vont bouger extrêmement rapidement, il est tout aussi illusoire de penser que l'on doit d'abord identifier les formations éligibles aux dispositifs pour les sacrifier pendant des périodes pluriannuelles. S'inscrire dans des cycles de quatre à six ans, pour répondre à un monde qui doit bouger à la vitesse du numérique, est-ce la bonne démarche ?

Le rôle principal des Pouvoirs Publics ou de leurs délégataires n'est pas à la certification mais au séquestre : plus le système est mouvant et plus on aura besoin d'un lieu où l'histoire de chaque individu soit enregistrée de façon fiable et sécurisée. C'est ce qui a été commencé par le CPA⁴⁰ et qui constitue le cœur du rôle de l'Etat : l'identité de chacun d'entre nous passe par son parcours et il est du rôle des Pouvoirs Publics de le protéger, avec notre identité, surtout quand le monde est fluide. A partir du moment où un ensemble d'acteurs, entreprises en tête, prend en charge le caractère urgent et professionnel du numérique et des formations qui lui sont nécessaires..., il est indispensable d'en accepter le principe de la certification à priori et d'en conserver la mémoire. On fera beaucoup moins de dégâts ainsi, qu'en montant préalablement des systèmes chronophages et coûteux.

- h) Le centre de formation : une gare de triage entre tous les acteurs

Parmi tous les acteurs, il en est un central : l'organisme de formation. C'est à lui que doit revenir, l'ingénierisation des parcours entre les applications mettant à disposition les connaissances (MOOCs), les entreprises faisant émerger un besoin, les structures de terrain identifiant et accompagnant les potentiels humains et les services de l'Etat en charge du séquestre des données relatives à chacun d'entre nous. Dans l'ère de la dématérialisation, l'ensemble est simple à mettre en œuvre : son seul frein réel est qu'il intervient de façon transversale et déstructurante dans un ordre établi verticalement qui n'a pas cessé de résister à une mise à plat. La formation professionnelle doit s'emparer de ces technologies pour mettre, enfin, en œuvre sa véritable mission : apporter au plus vite une réponse « compétences » à une question urgente posée par une ou plusieurs entreprises.

⁴⁰ Compte Personnel d'Activité

- 4) En conclusion : tant que l'on aura peur de la confiance et de la délégation, nous serons esclave de la technique

Encore une fois la confiance s'appuie sur la délégation pour atteindre la rapidité. Le maître mot du développement des technologies du numérique, pas uniquement dans la formation d'ailleurs, est la confiance. Quand on voit les usines à gaz qui sont actuellement montées pour certifier les organismes, les formations, les contrôler, leur dire ce qui est bien ou mal, on est loin du compte. Plus un monde va vite et moins chacun de nous peut en posséder la vision totale : la meilleure façon d'aller vite est de déléguer et de faire confiance (plus que de légiférer qui le plus souvent ne fait que de rassurer le législateur lui-même : pensons à HADOPIE).

Si les technologies du numérique sont rapides, alors les réponses doivent être tout aussi rapides. S'il est vrai que les technologies du numérique déstructurent les ordres établis, alors le schéma des formations doit se déstructurer. S'il est vrai que les technologies du numériques incitent au partage, alors le potentiel de connaissance doit se partager. S'il est vrai que les technologies du numériques peuvent mettre en concurrence l'homme avec la technologie, alors dans la formation, professionnelle en particulier, nous devons choisir l'être humain.

Car au final la formation est sans doute la meilleure illustration de l'enjeu des technologies sur chacun d'entre nous. Le numérique peut être un formidable outil de valorisation de chaque être humain tout autant qu'un asservissement accru. Nous avons la possibilité d'augmenter notre libre arbitre dans une logique de partage et de mutualisation. Mettre au profit de chaque individu les connaissances dont il a besoin, quand il en a besoin devrait être la nouvelle condition préalable pour permettre à tous d'évoluer dans la vie professionnelle et personnelle. Apprenons à nous méfier de notre premier réflexe : nous sécuriser par un bagage législatif qui très souvent ira dans le sens opposé à celui recherché. Car en réagissant à quelques excès par

un dispositif général, on pénalise les bons sans réellement freiner les mauvais.

Les lois sont un peu les pierres dans le torrent. Pour nous diriger dans l'univers du numérique, nous avons besoin de repères fondamentaux, solides, identifiés, légiférés, mais entre deux repères il faut généraliser la confiance et la liberté : sinon les technologies fractureront nos certitudes.

Conclusion :

Mettre l'humain au cœur de notre devenir c'est mettre la pensée au-dessus de la technologie

A) Le numérique n'est pas révolutionnaire, il est systémique.

Les technologies du numérique sont sans doute un véritable bouleversement dont les impacts mettront des années à se déployer. Chacun d'entre nous les absorbe à sa vitesse, et il appartient à chaque corps constitué (groupe social, l'entreprise, ou nation) de s'assurer de l'homogénéité de cette intégration. S'approprier une technologie, fût-elle numérique, n'est pour moi qu'un enjeu humain : c'est le rôle de la sensibilisation, de l'information et de la formation.

Si l'étendue de ces technologies nous semble impressionnante c'est que nous l'observons silo par silo, au lieu de prendre de la distance. Chaque silo est partie prenante de l'ensemble : un ensemble au cœur duquel se trouve l'être humain.

Il est vrai que lorsque l'on veut, au travers d'un texte comme celui-ci, en dérouler la pelote, un point en appelle un autre, puis un autre, puis un autre... et l'on se rend compte, au fur et à mesure de l'écriture, que son univers nous semble presque infini... Mais cette infinité ne doit pas faire peur tant qu'elle est au service de l'homme, tant que le monde immatériel n'échappe pas au monde matériel.

Quand à quatorze ans j'ai vu, sur la télévision du village posée face à la place de Corte⁴¹, en juillet 1969, le premier homme

⁴¹ Commune de la Haute-Corse

marcher sur la lune, j'ai eu le sentiment que rien ne pouvait être plus grand.

Près de cinquante ans plus tard, je pense toujours que c'est la plus grande révolution à laquelle j'ai assisté, parce que l'homme et la technologie étaient en harmonie, dans la réalisation d'un des plus anciens rêves allant de Leonard de Vinci, à Tintin en passant par Jules Verne. Et pourtant que nous a-t-elle apporté de visible au quotidien ?

Au final, l'écriture de ces pages m'a encore plus profondément convaincu que l'enjeu, en étant systémique et global, devenait beaucoup plus profond et humain que la simple appropriation ou non du numérique par lui-même : seule l'atteinte de l'harmonie entre l'être humain et la technologie, montrera que l'homme en est resté maître.

Lors des premiers chapitres, nous avons évoqué les 4 éléments que cet ensemble de technologies impactait et pendant tout le déroulé, volontairement ou non, l'approche du 5^{ème} élément a été éludée.

A ce stade, après avoir cheminé le long des 4 premiers, je suis convaincu que « le 5^{ème} élément » est le seul débat qui mérite de s'ouvrir aujourd'hui.

Si on en reste à la déclinaison des 4 premiers, on aboutira au « big data ⁴² », au « cloud ⁴³ » à la « mécanique » numérique, à tout ce que l'on qualifie « d'artificiel ou d'augmenté ». Ils illustrent uniquement la capacité de produire un maximum de données numérisées, de les stocker, de les modéliser, de les faire interagir dans un nombre de combinaisons qui nous ne sommes simplement pas en capacité de calculer.

⁴² Ensemble des données dont la volumétrie dépasse les capacités d'analyses humaines et logicielles traditionnelles

⁴³ Exploitation de la puissance de calcul ou du stockage de serveurs informatiques reliés par Internet

Les calculer n'aurait d'ailleurs pas plus d'intérêt que de compter le nombre de grains de sable sur une plage... la seule chose importante étant la plage elle-même.

B) Le 5^{ème} élément : serait-ce l'intelligence artificielle et l'homme augmenté ?

Une des définitions de l'intelligence repose sur la capacité à connecter des données d'apparence indépendantes. Le cerveau humain a cette capacité et son intelligence est accrue par le nombre de données enregistrées et la pratique intuitive de leurs connexions entre elles.

Cette intelligence intuitive se manifeste souvent par des raccourcis très rapides que nous avons tous très régulièrement : des idées fulgurantes, des associations instantanées qui le plus souvent nous font dire « comment n'y ai-je pas pensé plus tôt ? ». En fait on n'y pense pas plus tôt parce que cette intelligence intuitive se manifeste par la connexion entre des données d'univers différents, dont le rapprochement a le plus souvent été fait par un élément extérieur (une image, une silhouette, une odeur, etc.).

Il est clair que plus nous avons de données enregistrées et plus nous avons des chances que ce phénomène d'interaction se produise.

Aujourd'hui, l'apparition du « big data » ou du « cloud » ... nous fait sous-traiter de plus en plus souvent le stockage et l'accès à la donnée à l'univers du numérique. Seulement, sous-traiter le stockage de la donnée à la machine va poser un double problème :

- S'il est trop facile d'accéder aux données, nous ne les enregistrerons pas ou mal et nous perdrons progressivement la capacité de faire par nous-mêmes ces connexions

- Si nous ne faisons pas nous-mêmes la connexion, alors nous devrons aller chercher la compréhension sur les réseaux avec les mêmes outils que la donnée, mais sans filtre pour séparer le juste de l'erroné.

Et cela nous entrainera dans le monde des « fake news »

La communication illustrative dont nous sommes friands qualifie, à tort, cette capacité du cerveau humain de « logiciel » : expression qui ne cesse de se généraliser en lieu et place de « fonctionnement ». (Actuellement, on parle de « vieux logiciel » pour parler des fonctionnements obsolètes des organisations.) Alors ne nous étonnons pas si, se voyant dépouillé du logiciel par le cerveau, le numérique s'est à son tour emparé, comme par revanche, de celui « d'intelligence ».

Au-delà de toutes les autres considérations combattre cette perception de l'intelligence, qui se limiterait à l'unique capacité de croisement de données, est le véritable enjeu que nous avons à relever. Elle nous laisse supposer que l'intelligence se limiterait à sa seule donnée « mécanisable » du stockage et de la mise en connexion.

Ce qui est faux.

Comme toujours, nous en revenons à la portée des mots : celui d'intelligence artificielle est très loin d'être anodin car il pervertit, au plus profond, ce qui nous fait exister en tant qu'être humain. En courant derrière la vitesse que nous imposent les technologies du numérique, nous nous donnons de moins en moins de temps pour nous poser et pour comprendre. Il est dramatique de voir de plus en plus de dirigeants, aussi bien du monde économique que politique, se cacher derrière un lapidaire « c'est compliqué » : nous attendons d'eux qu'ils expliquent et non qu'ils nous avouent en être incapable.

Certes, il est vrai que si on laisse à la « machine » le soin de corréler les données, on va avoir une vision des choses qui sera simplifiée. La tendance naturelle de l'être humain a toujours fait

qu'un grand nombre se reposait sur la pensée d'un petit nombre. Si cette tendance à la délégation de la réflexion au bénéfice d'une pseudo « intelligence de la machine » se généralise, le confort pourra apparaître encore plus grand : on n'est pas jaloux de la machine comme on peut l'être du pouvoir d'un petit nombre. Si la machine rend les choses simples (en apparence) alors pourquoi aller à l'encontre, surtout si elle devance nos désirs : mais on ne se rendra plus compte que nos raisonnements sont bêtifiés et nos désirs programmés.

Il y a eu dans Le Monde du 24 septembre 2017, un article, amusant en première lecture, très illustratif de ce racornissement : il traite des poupées sexuelles à « intelligence artificielle ». Cet article est titré : « ces robots qui participent à flouter la notion de consentement ». Voilà donc des objets sexuels qui peuvent s'adapter à tous nos fantasmes, y compris ceux interdits dans la vie réelle : le viol ou l'infantilisation des partenaires peuvent être simulés, avec retour d'expérience permettant d'améliorer les performances de la poupée. A cette avancée de « l'intelligence artificielle », j'aurais envie d'y adosser celle de « l'homme augmenté ». Peut-être atteindrait-on ainsi le rêve de la perfection physique : pouvoir avec un petit implant de sexe augmenté... partager ses moments intimes avec une poupée à l'intelligence artificielle.

Et oui au premier abord en lisant cet article j'ai souri... puis réfléchi ... et enfin plus souri du tout. Car si on n'y prend garde, demain, la frontière floue que nous évoquions plus haut, et que reprend cet article, franchira l'interdit dans les domaines les plus sordides que l'être humain n'ose, heureusement, que très rarement transgresser par lui-même. Mais si la « révolution du numérique » passe par la capacité à balayer les résistances morales, sociales ou éthiques... alors il est urgent de la remettre à sa place. Et à cela il n'y a pas de neutralité à l'égard de la science qui tienne.

Reprenons chacun le temps de nous poser et de nous demander à quoi servent ces technologies.

C) Le 5^{ème} élément est la pensée individuelle et collective

Si je peux accéder à plus de connaissances par le numérique, alors je peux accroître ma faculté de penser : la machine n'est pas là pour fournir de l'intelligence mais pour apporter de la donnée, de la matière. Ceci vrai dans la vie courante, dans la vie professionnelle, dans la formation, dans l'information. Mais plus je vais disposer de données et plus je vais devoir apprendre à les intégrer, à les synthétiser, à les mettre en forme et à les transmettre : pour ce faire, il me faudra encore plus échanger et partager avec d'autres personnes et non avec la machine.

Car si la technologie se substituait à notre capacité de penser, de prendre du recul, de partager, de controverser, alors le danger de perdre l'intelligence deviendrait grand.

Ce risque est réel : plus nous avons accès à la donnée brute et plus nous risquons de nous égarer. Certes, nous avons besoin d'appui technique pour compenser le surplus de données auxquelles nous avons accès. Mais ceci à la seule réserve de toujours savoir comment la donnée a été produite, comment la simplification a été obtenue. La réduction de variables est un procédé mathématique pour simplifier une équation trop complexe : procédé usuel, tout au long duquel on sait pourquoi on a fait tel ou tel choix, pourquoi l'on retient tel ou tel élément. Le jour où nous perdons cette connaissance, nous ne pouvons plus revenir en arrière. S'il y a des domaines où cela n'a qu'une importance relative (ne pas savoir comment réparer l'ordinateur de bord de sa voiture sur le bord de l'autoroute, ne nous immobilisera que quelques heures) dans d'autres, tels que les domaines sociaux, politiques, organisationnels cela est beaucoup plus dangereux.

L'intelligence est ce qui nous permet d'aller au-delà de la donnée ; comme l'écrit Gaël Faye ⁴⁴: « je ne retiens pas cette image car si elle dit la réalité, elle ne dit pas la vérité ». L'intelligence artificielle aurait été incapable de faire cette différence qui est le fondement de l'intelligence : faire la différence entre une donnée et une idée.

C'est le domaine de la pensée.

D) Les technologies du numérique : une opportunité pour nous aider à converger et non à se cacher

Si nous ne nous approprions pas le constat que les technologies, si elles ne font pas converger, seront des accélérateurs de la divergence, alors tous les groupes humains sont en danger. Que ce soit au sein des entreprises ou des collectivités, les technologies du numérique doivent être les porteurs des convergences et non les prétextes de divergences. Le plus complexe à assimiler et gérer, est que chacun d'entre nous s'approprie à sa propre vitesse, les technologies et leurs usages. Aucun d'entre nous n'est personnellement « disrupter » par le numérique : en revanche, comme la vitesse d'appropriation est hétérogène, tous les groupes sont potentiellement fragilisés.

Pour chaque entreprise c'est un enjeu majeur de continuité et de performances, pour les collectivités, la tendance extrême est le risque de la marginalisation et de la sortie de la citoyenneté d'un nombre de plus en plus important d'individus. Pour l'être humain c'est un enjeu d'intelligence.

Si nous voulons répondre présent à cette interpellation, il nous est indispensable de prendre en main, tous ensemble, dans un mouvement solidaire, en faisant abstraction de nos divergences d'appréciation, l'enjeu de la sensibilisation et de la formation aux technologies et aux usages du numérique. Un Président de la

⁴⁴ « Petit pays » - Grasset, 2016

République avait mis le doigt, dans les années quatre-vingt-dix, sur la fracture sociale, un autre Président de la République nous a alerté, dans les années deux mille dix, sur le risque du numérique : en nous alertant ils n'ont fait, ni l'un ni l'autre, œuvre d'appartenance politique mais nous ont proposé une vision républicaine de la citoyenneté.

Il nous appartient qu'une prochaine fracture ne se construise pas par l'opposition entre la pensée et le numérique, car l'être humain serait le seul perdant.

L'enjeu n'est pas de savoir si le numérique nous fait accéder à « l'intelligence artificielle », mais de savoir si la Pensée est capable de faire évoluer le numérique vers « la technologie augmentée.

« Les gagnants seront ceux qui restructurerons
La manière dont l'information circule »
Bill Gates

Postface : le nouveau nomadisme va-t-il s'imposer à tous ?
Intervention aux journées de « positive Economie, le Havre 2016 »

Le flux, par opposition au stock, est un enjeu de la formation tout comme de l'économie. Dans les années soixante-dix, les banques finançaient les entreprises au vu de leurs stocks, puis de leur Chiffre d'Affaires, puis leur Valeur Ajoutée, puis de leur marge, puis de leur bénéfice. Aujourd'hui on finance les flux, et même le déficit, pourvu que « cela avance ».

Dans les années soixante-dix, on obtenait une formation qui servait de référence et de carte de visite toute la vie.

Quand on avait besoin d'une bibliographie, on notait dans un cahier toutes ses questions et on allait, une, deux ... journées dans une grande bibliothèque pour trouver les références. On passait notre vie à nous déplacer d'un lieu à un autre : aujourd'hui tout cela a changé. On est entré dans l'ère d'un nouveau flux, et une nouvelle définition du nomadisme professionnel est en train de s'ouvrir.

Ma découverte du nomadisme

En 1981 je suis parti avec mon sac à dos de Dakar pour aller jusqu'au lac Tchad. J'ai marché avec les nomades, touareg, peuls ceux dont la vie se fait dans le mouvement, ceux qui transportent leurs produits, accompagnent leurs troupeaux, en suivant les lieux où les animaux et les hommes peuvent se restaurer.

J'ai découvert pendant ces quelques mois qu'à côté de mon monde où les produits semblaient arriver directement dans des stocks presque intarissables, il y en avait d'autres où il fallait suivre leur route. J'y ai appris que la vérité du nomade était aussi vraie que celle du sédentaire.

Treize années plus tard, les Chambres de Commerce et d'Industrie des Pays de la Loire, m'ont demandé de me préoccuper des développements Internet et je me retrouve ainsi le 31 décembre 1994 sur une plateforme universitaire où l'on échange ses vœux. Rien de miraculeux aujourd'hui, sauf que pour la première fois de ma vie j'ai vu apparaître quelque chose d'inimaginable : J'ai vu, avec mes yeux, le décalage horaire. Les messages sont arrivés des Pays de l'Est, puis de l'Allemagne, puis de la France, de l'Angleterre, puis plus rien. Le 1^{er} janvier 1995 traversait l'Atlantique.

Pour la première fois j'ai pris conscience que déplacer les personnes n'était plus une nécessité : on pouvait déplacer la connaissance, l'échange, le partage, la donnée, la production...

Le nomadisme des hommes, des biens et des savoirs ... alternatifs au sédentarisme

Dans le nomadisme originel, c'est l'être humain qui se déplace vers ses besoins, aujourd'hui ses besoins se déplacent quasi instantanément vers lui. Le nomadisme moderne est cette possibilité permanente de mouvement entre des hommes, des choses, des connaissances.

Ma génération est sans doute la fin de l'apogée de la société du stock. Dans les années cinquante sédentariser les nomades était encore un gage de modernité. Le monde en se sédentarisant marginalise le nomade, au même titre que le migrant, que le vagabond voire le voyageur. Croyez-moi, cela a animé ma colère pendant des décennies d'entendre « Les gens normaux font ceci, font cela, ils n'ont pas la bougeotte »

On a tellement de mal avec le nomadisme que dès les années quatre-vingts, dans l'entreprise, on s'est fait affubler du nom de « marginal sécant »

Mais que serait notre culture si nos ancêtres avaient rejeté les troubadours ...

Du nomadisme physique à l'esprit nomade

Les technologies nous permettent aujourd'hui de recréer l'esprit nomade. Depuis plus de vingt ans on sait que l'espace et le temps sont profondément bouleversés par ces technologies qui les estompent, qui mettent l'économie du mouvement, celle des nomades modernes, en marche.

Dans les années soixante-dix on commençait à envisager que les « immobilisations » ne soient plus les uniques garanties d'une entreprise, on est passé, à celles du chiffre d'affaires, puis celles de la valeur ajoutée, puis celles du résultat, puis celles du flux. Aujourd'hui on valorise le nombre de vues : pas une startup capitalisée aujourd'hui n'aurait pu survivre il y a vingt ans avec les critères financiers de l'époque.

La vue, le flux sont deux valeurs profondes du nomadisme.

Ne croyez pas que le nomadisme moderne se limite au travail à distance qui n'est, au final, qu'une autre forme de sédentarisation.

Non, le nomadisme est cette capacité, que nous offre le monde numérique, de vivre en mouvement sans être dans l'obligation de se déplacer.

Le nomade n'est ni pauvre ni riche..., il est le porteur de richesses et de savoirs ... les sociétés qui excluent le nomade sont en danger : en danger de savoir, d'intelligence et d'humanisme

Le nomade est un acteur fort de la créativité car il transporte les hommes, les objets, les idées, les connaissances d'un environnement à un autre.... Fertilisant le « in Novare » (nouveau dedans) fondement de l'innovation.

Le nomadisme est la capacité à ouvrir des nouvelles voies d'apprendre, de comprendre, de transférer, d'accueillir.

Il nous appartient aujourd'hui d'être les nouveaux nomades... Mais quels nomades serons-nous... ?

Le risque du nomade traditionnel sur son chameau dans le désert (image d'Epinal) est d'être rejeté aux portes de l'oasis suivante. Notre risque de nomade moderne est de perdre le sens de la réalité dans l'immensité numérique qui nous est offerte.

Le nomade a une culture de partage et d'accueil, il sait que seul il se met en danger ; il sait que partager son repas, sa tente, son eau est une source de vie. Nous entrons dans la génération qui sera appelée à construire une économie et une société nomade : l'économie de l'échange en est une pierre angulaire.

Les données sont nomades, les biens sont nomades, les finances sont nomades. Toute donnée nomade doit se partager suivant des modalités économiques qui sont à recréer. Nombre de valeurs de l'économie sédentaire ne sont plus d'actualité, il faut définir de nouvelles valeurs marchandes, maîtriser les nouvelles richesses, mieux partager la valeur.

Et ce, au-delà des capitalisations individuelles que nous constatons, par exemple, autour de l'économie solidaire qui, de nos jours, ne bénéficie financièrement le plus souvent qu'à un petit nombre... pas si solidaire que cela.

Quel avenir pour l'économie qui s'enrichit du partage des autres ? Quel avenir pour l'économie du stock qui veut contraindre ou s'emparer de celle du mouvement ? Gardons à l'esprit que si les « success stories » font rêver, les échecs sont source d'enseignement et ce même dans la nouvelle économie.

Dans ce monde, chacun de nous est nomade, même en restant immobile, le plus souvent sans le savoir, comme Monsieur Jourdain faisait de la prose.

Ce n'est pas notre petit smartphone qui est nomade, d'ailleurs posons le sur la table et, sauf voleur, il ne bougera pas. Mais dès que nous le prenons, dès que nous branchons notre tablette, dès que l'écran s'allume nous devenons un nomade : nous devenons acteur d'un nouveau monde.

A nous de savoir quel monde nous voulons.

Table des matières

Préface : Le numérique, je suis tombé dedans, il y a 40 ans...	7
Introduction : se poser des questions est plus important que de créer des mots ?	17
A) Ouvrir la controverse	19
B) Dans quel sens se posent les questions ?	21
C) Ne pas s'arrêter à la mode des mots	23
1) Une fracture technologique mais à vitesse lente	23
2) La perception de la fulgurance dépend de ce que l'on observe	24
3) Pourtant les applications ressemblent bien à des ruptures	25
4) Certes il y a l'ubérisation... mais est-ce la vraie révolution ?	26
D) Par-delà les mots, un enjeu majeur : comprendre que le numérique joue avec nos repères humains	27
1) Le temps	27
2) La distance	27
3) L'état	28
4) La taille	29
5) La combinaison des 4 éléments : nos rêves d'enfants, grille d'analyse des nouvelles technologies ?	29
Première partie : l'impact sur l'entreprise : marier la prévision et le reflexe	31
A) Eléments introductifs	33
B) Impact sur la structure des entreprises	34
1) L'évolution naturelle des entreprises	34
2) De l'artilleur au tireur d'élite : le numérique peut faire exploser le noyau	36

3) Conséquences sur le fonctionnement des entreprises traditionnelles	37
a) Comprendre la contagion	37
b) Virus mortel ou bénéfique	38
c) L'impact sur le point mort	38
d) Abaisser le seuil de rentabilité	39
e) Ne pas confondre changement d'acteur et révolution	40
f) Progression en marches d'escalier	41
g) L'équilibre permanent entre la réflexion et le réflexe	42
h) Rôle de la PME et de l'agilité : plus visible à l'aune du numérique que par le passé	43
i) Généraliser les décisions dans les univers incertains : un modèle qui s'appuie sur les potentiels	43
C) Un impact sur les stratégies « produits »	44
1) Apprendre à quitter les « vaches à lait »	44
2) Ne pas confondre évolution numérique et transition numérique	45
3) La résurgence des circuits courts	46
4) Glissement du pouvoir d'achat : le numérique un compétiteur transversal	47
5) Les produits de substitution, hors scope	48
D) Des modèles économiques qui bousculent la donne concurrentielle	49
1) Le collaboratif : une réponse solidaire	49
2) Economie de partage dans une économie de compétition	50
3) Différence entre les modèles qui optimisent l'investissement et ceux qui minimisent la rémunération du travail	50
4) Modèle économique de substitution : faire travailler ses utilisateurs ou clients	51
5) Géant du numérique : nain en emploi et enrichissement d'un petit nombre	52

6) Les états et le fisc : des régulateurs dépassés et imprévisibles	53
7) Plutôt que d'encenser les modèles de l'économie du numérique posons-nous la question de l'économie que nous désirons	55
E) Une interrogation : Finances, médias, clanisme... nouvelles donnees de la concurrence du numérique ? ...	55
1) Concurrence entre capitalisation et chiffre d'affaire	55
2) « Cela marche donc on fonce : la rentabilité ce n'est pas notre choix »	57
3) Des entreprises qui ont plus pour but la valorisation que le résultat	58
4) Le réseau entre dans la notion de capitalisation	59
5) L'hyper personnalisation : communiquer serait-il aussi important que manager ?	59
F) Une illustration décalée et accélérée : les présidentielles françaises de 2017	60
1) Les critères classiques de compétitivité	61
a) Quand le poids mort croît plus vite que le bénéfice	61
b) Les nouveaux entrants balayent les références préexistantes	62
c) L'illusion de la réforme interne	62
d) La confusion entre légitimité et compétence ..	63
e) La fin des dinosaures	64
2) Un facteur cataclysmique : Le numérique et la compétitivité	64
a) Le numérique et la Communication	64
b) Le numérique et le réseau	65
c) La communication de la rumeur	65
3) Du virtuel à la réalité : l'enjeu de toutes les croissances accélérées est de revenir à la vitesse du réel	66
G) En conclusion : Plus que la technologie comment aborder le changement social	67

Deuxième partie : l'homme au cœur de l'entreprise ...69

- A) Éléments introductifs71
- B) Parce qu'il touche les fondamentaux humains, on doit aborder le numérique non par la technique mais par ses usages.71
 - 1) La technologie doit servir à rassembler et non à diviser71
 - 2) Même pour le numérique il n'y a de valeur que l'homme72
 - 3) L'homme vit de continuité plus que de rupture73
 - 4) Si la technologie ne rassemble pas elle isole de la société physique74
- C) Dans une entreprise, il faut être attentif à comprendre les risques des divergences entre les personnes74
 - 1) Plus les technologies sont rapides et plus le devoir de sensibilisation est grand74
 - 2) La RH doit être l'un des compétences majeures du numérique dans l'entreprise75
 - 3) Le risque de l'hétérogénéité d'appropriation76
 - 4) Le danger des frontières floues77
 - 5) Ne pas confondre instantanéité et urgence : le simple bon sens aurait mieux valu que le « droit à la déconnexion »78
 - 6) L'exception qui confirme la règle79
 - 7) L'entrée des nouveaux clans79
 - 8) L'émergence des autodidactes du quotidien80

Troisième partie : Parce que l'humain est au cœur, le numérique nous met au défi de repenser l'accompagnement et la formation83

- A) Éléments introductifs85
- B) Plus que sur les compétences, un groupe doit investir sur le potentiel pour atteindre la performance85
 - 1) Innover devient un comportement usuel85

2) Pour atteindre la performance, passons des compétences aux potentiels humains	86
3) A la vitesse du numérique l'ordre et le désordre s'inversent	87
4) Le culte de l'erreur : créer la capitalisation en même temps que l'expérimentation	88
5) Ré-inversons le paradigme : la formation est un des moyens pour comprendre et non une finalité pour savoir	89
C) Encadrement ou formation : il nous faut revoir nos certitudes collectives	92
1) La modernité de l'entreprise apprenante	92
2) L'encadrement devient un acte de formation : l'entreprise, premier centre de formation	93
3) Le potentiel des corps intermédiaires	93
4) La variabilité pédagogique : passer de l'objectif de moyen à celui de résultat	94
5) La formation doit définitivement passer de la finalité de reconnaissance par le diplôme à celle de la valorisation des potentiels	95
D) La formation professionnelle se voit imposer un ensemble de comportements nouveaux	96
1) Le passé source d'enseignement pour créer nos reflexes	96
2) La formation par la marche en avant et la découverte	97
3) Le partage plus que l'appropriation	98
4) La complémentarité et l'échange plus que l'opposition	98
5) Copier n'est pas voler, copier n'est pas tricher	99
6) Le flux l'emporte sur le stock : le numérique transforme une bonne idée en une nécessité	99

Quatrième partie : face au numérique, pour qu'un dispositif évolue il faut que son écosystème évolue, et que la formation soit en premier plan101

A) La formation professionnelle doit se remettre en cause	103
B) Les nouvelles technologies doivent nous faire réinventer l'administration de la formation professionnelle	104
1) Rappel sur l'organisation de la formation professionnelle	104
2) Il faut utiliser les ressources aisément mobilisables pour financer la réactivité	105
3) Pour éviter les ralentissements : à chaque action un objectif et un seul	107
4) Pour sauter de pierre en pierre, il faut alléger le sac à dos	109
5) En univers mouvant : raisonner uniquement en cycles longs est une vision « hors sol »	109
6) Pour réagir vite : penser potentiel et compétitivité	110
7) Augmenter le degré de liberté : les technologies rapides doivent nous faire passer de l'administration à la confiance	110
C) La formation professionnelle n'est pas la formation initiale : le potentiel numérique doit lui donner sa réactivité.	111
1) Un équilibre entre 5 acteurs principaux	111
2) Revoir les fondamentaux du fonctionnement	113
a) Modèle économique des « amphis » premier remis en cause par le numérique	113
b) Avec la dématérialisation, l'enjeu n'est plus la transmission de la connaissance	113
c) Dématérialisation des connaissances et validation : changement de la pédagogie	114
d) Rematérialisation tutorée une nécessité et une sécurité.....	114

e)	Des circuits structurés qui s'adaptent à un usage déstructuré	115
3)	Un modèle qui ne se déploiera que dans le partage et la mutualisation	116
a)	Les lois : premier danger de la mutation	116
b)	Des économies qui se déplacent et des métiers qui changent	116
c)	Des outils qui s'adaptent aux différents modes pédagogiques	117
d)	Une orientation et un accompagnement revus, corrigés et reconnus	117
e)	L'entreprise : un acteur majeur dans les formations professionnelles initiées par le numérique	118
f)	Une mutualisation des connaissances	119
g)	Ne pas générer de contraintes d'acquisition mais sécuriser les acquis	119
h)	Le centre de formation : une gare de triage entre tous les acteurs	120
4)	En conclusion : tant que l'on aura peur de la confiance et de la délégation, nous serons esclave de la technique	121

Conclusion : Mettre l'humain au cœur de notre devenir, c'est mettre la pensée au-dessus de la technologie

A)	Le numérique n'est pas révolutionnaire, il est systémique	123
B)	Le 5 ^{ème} élément : serait-ce l'intelligence artificielle et l'homme augmenté ?	125
C)	Le 5 ^{ème} élément est la pensée individuelle et collective	128
D)	Les technologies du numérique : une opportunité pour nous aider à converger et non à se cacher	129

Postface : le nouveau nomadisme va-t-il s'imposer à tous ? Intervention aux journées de « positive Economie, le Havre 2016 »	131
Sources et Remerciements	145

« Plus j'apprends et plus je m'aperçois
que je ne sais rien »
Galilée

Sources et remerciements

Ce texte est mon vécu. S'il s'appuie sur quelques publications, citées au fil des pages, il repose presque exclusivement sur des années de rencontres, d'échanges et de partages. Mes sources sont les personnes que j'ai rencontrées, qui m'ont accompagné dans ces expériences, qui m'ont fait confiance et que je ne remercierai jamais assez.

Ce sont tous ceux qui, depuis quarante ans, m'ont aidé à grandir dans ma quête de l'harmonie entre les êtres humains et la technologie : mes patrons, mes conseils d'administration, mes collègues, mes collaborateurs, mes clients, mes fournisseurs... Tout ce que j'ai appris c'est à eux que je le dois.

C'est ma famille qui m'a supporté trente années durant devant mon écran et qui, avec mes amis, a constitué le premier cercle en écoutant mes théories et mes monologues ponctués de doutes.

Ce sont mes compères de Chambersign (en particulier Franck Gauttron, actuellement directeur associé de CEFIM à Tours) ou mes partenaires informatiques (en particulier Marc Bonan, fondateur et directeur d'ALIAS-NT).

Au cours de ce chemin, quatre personnes ont eu un rôle déterminant sur mon parcours.

En 1994, Michel Corset et Jean Haentjens, respectivement Directeur Général de la CCI de Nantes et Directeur Général de la CCI de Saint-Nazaire m'ont permis d'ouvrir le chantier Internet.

Vingt ans plus tard, en 2015, le Président de la République François Hollande et le Premier Ministre Manuel Valls, m'ont confié, aux côtés de Stéphane Distinguin (Président de Cap Digital) et Gilles Roussel (actuel président de la Conférence des Présidents d'université), la préfiguration de la Grande École du Numérique.

Mais la réalisation de ce livre⁴⁵ n'aurait pas été possible sans la confiance de Denis Pryen, l'Harmattan, et l'investissement des lecteurs bénévoles: Hervé Libeau (chef d'entreprises de la communication et des réseaux), François Humblot (dirigeant-associé de Grant Alexander), Serge bonnet (Président fondateur de Cadres en Mission), Geoffroy Marquis (Ingénieur diplômé des Mines de Douai et de l'Institut Français du Pétrole), et plus particulièrement Claude Bigotte, qui depuis des années relit tous mes textes avec l'œil critique et constructeur du Professeur de Philosophie.

⁴⁵ Document corrigé et mis en forme par Jacques Garat, secrétaire indépendant à Biarritz

Le numérique n'est pas révolutionnaire, il est systémique.

Notre culture nous a habitués à raisonner de façon verticale, thématique, par domaine : la transversalité ne nous est pas naturelle. Les technologies du numérique interviennent de façon transversale et touchent l'intégralité des composantes de notre environnement. Pris dans les règles de nos domaines de spécialisations, nous avons du mal à voir ce qui se prépare dans le domaine d'à côté : et quand nous en voyons surgir le résultat, il nous semble être un grand bouleversement. Il nous faut, pour aborder les technologies du numérique, revenir à l'enseignement du « cercle des poètes disparus » : monte sur la table et tu verras le monde d'un angle nouveau.

L'auteur nous fait partager ses expériences à l'aune de quarante années comme utilisateur et acteur du numérique. De la stratégie d'entreprise à la formation professionnelle, il nous interpelle sur les enjeux humains et sociétaux, souvent masqués par les mots, portés par l'ère du numérique.

FX Marquis, est consultant et a été chargé de deux missions pour le Gouvernement touchant au rôle du Numérique dans la formation. Il a effectué, en parallèle de ces deux missions, un travail sur les conséquences de la loi sur la formation professionnelle. Il a préalablement dirigé le FAFIEC (OPCA du Numérique, Conseil, Ingénierie, Etude), la Maison de l'Entreprise Auxerre (Groupe privé patronal de formation et de conseil), la CCI de Saumur et diverses startups. Co-createur de Chambersign (autorité de certification de signature électronique des CCI), il est par ailleurs Docteur Projets et Produits Nouveaux Mines de Paris (PPN94), Mastère Gestion Industriel (88), DEA Génie de Procédés (81), Ingénieur ENSIA 78 (Agro Paris Tech).