

Mardi 07 novembre 2017

18h - 20h

AgroParisTech



Françoise MERCADAL-DELASALLES

Directrice des ressources et de l'innovation du groupe SG,
puis Directrice générale déléguée du Crédit du Nord

Manager par la transition digitale

Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

Dossier Documentaire

- 107 pages -

Le Dossier Documentaire de l'UODC

Manager par la transition digitale

Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

Sommaire

- **Françoise Mercadal-Delasalles, Directrice des ressources et de l'innovation du groupe SG, puis Directrice générale déléguée du Crédit du Nord** pp. 03-12
 - Parcours professionnel de Françoise Mercadal-Delasalles
LinkedIn (<https://fr.linkedin.com>)
 - Comment Françoise Mercadal-Delasalles a mis le numérique au cœur de la stratégie de la Société Générale
De Matharel Lélia, *L'Usine Digitale* (www.usine-digitale.fr), mars 2016
 - Françoise Mercadal-Delasalles (DSI) : Comment la Société Générale gère sa mutation digitale
Mangin Pierre, *ZDNet* (www.zdnet.fr), avril 2017
 - Le digital enrichit la relation humaine - Interview de Françoise Mercadal-Delasalles
Fauchet Juliette, *ITespresso* (www.itespresso.fr), novembre 2016

- **Manager par la transition digitale**..... pp. 13-51
 - Du management au leadership agile
Dejoux Cécile, *Dunod* (www.dunod.com), mars 2016
Sommaire, Avant-propos, Manager au siècle du digital et de la mondialisation : un métier ou un talent ? (extrait)
 - Du manager au leader startuper ou l'art d'être agile dans une grande entreprise qui se transforme, à l'ère du numérique
Dejoux Cécile, Extrait de « Le leadership, recherches et pratiques » (Coord. Noguera Florence et Plane Jean-Michel), *Decitre* (www.decitre.fr), mai 2016
 - Le changement agile : se transformer rapidement et durablement
Autissier David et Moutot Jean-Michel, *Dunod* (www.dunod.com), juin 2015
Sommaire, Introduction, La rupture : passage de la conduite du changement instrumentalisée à la conduite du changement expérientielle (extrait)
 - Le management à l'heure du digital
Pousset Christian, *HBR France* (www.hbrfrance.fr), janvier 2016
 - Quelles compétences pour la transformation numérique ?
Gicquel Florence, *Cairn Info* (www.cairn.info), décembre 2014

- **Les enjeux de la transition numérique**..... pp. 52-102
 - Rapport « Enjeux de mise en œuvre opérationnelle de l'intelligence artificielle dans les grandes entreprises »
Cercle Intelligence artificielle, *Cigref* (www.cigref.fr), octobre 2017
 - Rapport « Travail emploi numérique. Les nouvelles trajectoires »
Conseil National du Numérique (<https://cnnumerique.fr>), janvier 2016
Sommaire, Introduction, Recommandations
 - Galériens et olympiens du travail à l'ère numérique
Dagnaud Monique, *Telos* (www.telos-eu.com), octobre 2017
 - L'adaptation des compétences, un défi à relever pour les entreprises du numérique
Dubois Jean-Marie et Rousset Patrick, *Cereq* (www.cereq.fr), avril 2016

- **Quatre vidéos de l'Uodc sur la thématique de la conduite du changement**..... pp. 103-107
 - Transformer une organisation par le bonheur au travail. Le pourquoi, le comment, les effets
Vanhée Laurence, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°213, juin 2017
 - Qualité de service et performance à la MAIF. Après la rationalisation, renouer avec l'autonomie des salariés
Demurger Pascal, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°191, janvier 2016
 - Changer l'organisation du travail et le management dans un grand groupe. Comment fait Michelin ?
Ballarin Bertrand, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°189, décembre 2015
 - Le travail de conduite de changement dans une grande organisation. La Ville de Paris
Bédague-Hamilius Véronique, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°153, juillet 2013

Le Dossier Documentaire de l'UODC

Manager par la transition digitale

Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

- Partie I -

- **Françoise Mercadal-Delasalles, Directrice des ressources et de l'innovation du groupe SG, puis Directrice générale déléguée du Crédit du Nord** pp. 03-12
 - Parcours professionnel de Françoise Mercadal-Delasalles
LinkedIn (<https://fr.linkedin.com>)
 - Comment Françoise Mercadal-Delasalles a mis le numérique au cœur de la stratégie de la Société Générale De Matharel Lélia, *L'Usine Digitale* (www.usine-digitale.fr), mars 2016
 - Françoise Mercadal-Delasalles (DSI) : Comment la Société Générale gère sa mutation digitale
Mangin Pierre, *ZDNet* (www.zdnet.fr), avril 2017
 - Le digital enrichit la relation humaine - Interview de Françoise Mercadal-Delasalles
Fauchet Juliette, *ITespresso* (www.itespresso.fr), novembre 2016

françoise Mercadal-Delasalles

+ de 500
relations

Directrice generale deleguee chez Groupe Credit du Nord / membre du Conseil National d'U Numérique/membre du comité de direction du groupe SOCIETE GENERALE
Région de Paris, France | Banques

Entreprise actuelle Groupe Credit du Nord, Société Générale, Societe Generale
Président Caisse des dépôts, Ministère de l'économie et des finances, BNP Paribas
Enseignement ENA - Ecole Nationale d'Administration

Voir le profil complet de françoise Mercadal-Delasalles. C'est gratuit.

Vos collègues, vos amis et plus de 500 millions de professionnels sont sur LinkedIn.

[Voir le profil complet de françoise](#)

Activité de françoise Mercadal-Delasalles

françoise Mercadal-Delasalles a partagé



Accompagner les PME dans leur #transitionnumerique , notre...

françoise Mercadal-Delasalles aime ceci



J'ai pu porter haut les couleurs de Crédit Du Nord Banque...

françoise Mercadal-Delasalles a partagé



Digital maturity: a cultural challenge

Société Générale has again been recognised for its digital maturity, with 2nd place overall and the...

françoise Mercadal-Delasalles aime ceci



Jacques Lewiner, multi-entrepreneur et scientifique majeur...

Expérience

Directrice generale deleguee

Groupe Credit du Nord
juillet 2017 – Aujourd'hui (5 mois)

Directrices des ressources et de l'innovation du Groupe, Chief operating officer

Société Générale
2009 – Aujourd'hui (8 ans)



Membre du comité exécutif du Groupe, en charge du pilotage des filières IT, achat, immobilier et innovation du Groupe.
Membre du conseil d'administration de EURAZEO.
Membre du Conseil National du Numérique
Membre du conseil d'administration du Pacte PME
Membre du conseil d'administration du Cigref.
Président du conseil d'administration de Sggsc a Bangalore et de sgebs a Bucarest. Membre du Conseil d'administration de Rozbank (Russie).

Directrice des ressources du groupe

Societe Generale
octobre 2008 – Aujourd'hui (9 ans 2 mois)



Secrétaire general adjoint

Caisse des dépôts
2002 – 2008 (6 ans)



Directrice du contrôle de gestion, des systèmes d'information et des moyens généraux de la Caisse des dépôts, responsable du projet d'optimisation de la performance de la CDC, puis chef du projet stratégique de la Caisse.

Direction du budget

Ministère de l'économie et des finances
1988 – 1998 (10 ans)

Administrateur civil au bureau de synthèse de la direction du budget. Chef du bureau Europe, en charge des relations financières entre la France et la communauté européenne. Sous directrice en charge de la politique salariale et de l'emploi dans la fonction publique et les entreprises publiques.

Responsable du secteur environnement. Projets a Buenos Aires, Rostock, Seville, Pragues, Canton...

Langues

Anglais

Espagnol

Compétences

Corporate Finance French Change Management English Business Strategy
Management Financial Analysis International Relations Mergers Banking
Negotiation Management Consulting Strategic Planning Risk Management
Project Management [Voir + de 5](#)

Formation

ENA - Ecole Nationale d'Administration

1986 – 1988



Sorbonne

Licenciee en lettres et en droit
1983



Institut d'Etudes politiques de Paris

Diplomee, felicitations du jury
1984 – 1986

SciencesPo

Sorbonne

Licence, Lettres, droit
1983



Groupes



Numeric'Us



En attente de fermeture



Digital Banking Inno...



Imagine with Orange

L'USINE DIGITALE

Comment Françoise Mercadal-Delasalles a mis le numérique au cœur de la stratégie de la Société Générale

Analyse Pour entraîner les 150 000 salariés de la Société Générale dans le basculement numérique, il fallait un Hercule à l'échine solide. En 2008, la direction de la banque alors en pleine crise Kerviel a choisi de confier cette responsabilité à Françoise Mercadal-Delasalles. Cette énarque a su convaincre tous les étages de l'entreprise de l'importance du numérique.

Françoise Mercadal-Delasalles regarde vers l'est, par une fenêtre de la tour de La Défense où est encore installé pour quelques mois son bureau à la Société Générale. *"A l'automne 2016, je vais partir avec l'équipe informatique du groupe à Val de Fontenay, dans de nouveaux locaux directement inspirés des Gafa."* La directrice des ressources et de l'innovation de la banque est très attachée à ce projet, même s'il a été lancé avant son arrivée il y a sept ans, car il matérialise le changement qu'elle essaye d'insuffler dans l'entreprise.

Aujourd'hui, toutes les banques se penchent sur la transformation digitale. Elles suivent les fintech à la trace, présentent leurs dernières applications mobiles et communiquent avec leurs clients via les réseaux sociaux. Mais lorsque cette énarque prend ses fonctions en octobre 2008, la Société Générale a d'autres chats à fouetter...

la Société Générale en pleine tempête

A l'époque, la tempête financière de 2008 est à son paroxysme. La crise Kerviel, provoquée par le trader de la Société Générale qui a pris des risques gigantesques sur les marchés financiers, a elle aussi éclaté cette année-là. Le groupe tricolore doit rénover son business model abîmé par le cataclysme des "subprimes" et restaurer la confiance de ses clients.

C'est pour réaliser ces travaux herculéens que le directeur général délégué de la société, Séverin Cabannes, a créé quelques semaines après la chute de la banque américaine Lehman Brothers la "direction des ressources" (en charge des moyens non-humains : informatique, immobilier, logistique, achats...). Cet ancien de chez Elf-Atochem veut appliquer à la finance des méthodes venues du monde de l'industrie : optimisation des coûts de production, mutualisation des différents pôles...

la digitalisation : une mission secondaire au départ...

Le PDG du groupe Frédéric Oudéa confie cette division à Françoise Mercadal-Delasalles. Membre du Comex, c'est auprès du patron qu'elle prend ses directives. En 2009, il lui confie également une autre mission, considérée comme secondaire à l'époque par la direction : la digitalisation de la banque, qu'elle doit déployer à partir d'une petite entité dédiée à l'innovation, créée en 2007.

Françoise Mercadal-Delasalles comprend tout de suite l'importance de ce projet. Cette femme énergique, qui a fait ses classes à la Caisse des dépôts et consignations où elle était directrice déléguée de l'informatique entre 2002 et 2003, a l'habitude de faire passer des messages à des institutions qui ne sont pas forcément prêtes à les entendre...

... qui devient centrale pour la banque

Conférences sur l'intelligence artificielle, observation fine de l'écosystème des start-up, expéditions dans les Silicon Valley qui ont essayé dans le monde entier (en Chine, mais également en Inde, à Bangalore)... Cette convaincue du digital, récemment nommée membre du Conseil national du numérique, s'intéresse de près avec son équipe aux transformations qui vont bouleverser le monde bancaire. Elle murmure directement à l'oreille de Frédéric Oudéa et fait part de ses découvertes à la direction au cours de comités exécutifs dédiés à l'innovation, qui se déroulent tous les trois mois.

Avec sa petite escouade, qui compte aujourd'hui une dizaine de personnes, elle s'est attelé en 2013 à une tâche titanesque : entraîner vers le numérique les près de 150 000 salariés que totalise la banque. Elle utilise le réseau social interne de l'entreprise pour lancer le Projet Expérimental Participatif et Stimulant (PEPS). *"Cet outil de communication venait tout juste d'être déployé en 2013 et ne comptait que 6000 inscrits. Nous leur avons posé une question essentielle : selon vous, à quoi ressemblera la banque de demain, à l'ère digitale ?"*, raconte-t-elle.

utiliser le réseau social d'entreprise

Leurs réponses pouvaient être axées sur trois thématiques : les interfaces avec le client, les relations de travail dans l'entreprise et l'impact sur les technologies. Résultat ? Plus de 1000 idées ont été tirées de ce PEPS. A la fin du projet, le réseau social d'entreprise comptait 5 000 inscrits. Ils sont aujourd'hui plus de 60 000. L'expérience a prouvé au top management que les employés étaient conscients de l'importance du numérique et, qui plus est, enthousiastes. Même si pour beaucoup *"c'était presque un résultat contre-intuitif"*, souligne-t-elle lors d'une conférence donnée au salon Le Web 2014.

Pour la dirigeante, qui arbore fièrement sur le dos de son smartphone un autocollant Slack, *"le réseau social est l'avenir de la collaboration"*. Elle teste avec les membres de son laboratoire de l'innovation la plate-forme de communication développée par la start-up californienne, même si elle n'est pas encore suffisamment sécurisée pour être utilisée par l'ensemble de la banque telle quelle.

devenir des ambassadeurs de l'entreprise sur LinkedIn

Françoise Mercadal-Delasalles pousse par ailleurs les salariés de la Société Générale à devenir des ambassadeurs de l'entreprise sur les réseaux sociaux, comme LinkedIn. En utilisant leurs comptes pour fournir des informations intéressantes à leurs clients, les collaborateurs de la banque valorisent l'image du groupe... s'ils respectent le code de conduite strict de la banque, notamment en ce qui concerne le secret bancaire.

Françoise Mercadal-Delasalles veut équiper tous les employés de la Société Générale de tablette tactiles, pour leur donner accès à ces nouveaux modes de communication 3.0. *"Tout le monde est concerné, pas seulement les équipes commerciales"*, souligne-t-elle. 90 000 de ces tablettes ont été distribuées en 2015, pour développer un nouveau type de relation client. De la même manière, la "madame digitale" de la Société Générale ne va pas se contenter d'embarquer dans les nouveaux bureaux du groupe à l'Est de Paris les informaticiens de l'entreprise, mais également une partie des équipes support, comme les RH.

Lélia de Matharel



Françoise Mercadal-Delasalles (DSI) : Comment la Société Générale gère sa mutation digitale

Avenir de l'IT : Le groupe Société Générale est engagé dans sa transformation digitale depuis six ans. Au-delà des options technologiques - dont le Cloud - la banque adopte nouvelles pratiques et nouveaux modes de management. Le point avec Françoise Mercadal-Delasalles qui supervise 4 grandes DSI 'groupe' et l'innovation.

Par Pierre Mangin | Jeudi 13 Avril 2017

Depuis décembre 2016, 5 000 collaborateurs des métiers technologiques de la Banque dont l'informatique, la sécurité, etc. - ont emménagé dans des locaux flambant neufs à Val de Fontenay (94). Le nouveau technopôle de cinq immeubles, baptisé Les Dunes, présente une audacieuse architecture 'high tech', où les espaces de travail ont été minutieusement étudiés. Fini les vastes plateaux 'open space' : des cellules de 'co-working' d'une dizaine de personnes jouxtent de spacieuses salles de travail ; et des espaces de convivialité au design très soigné ouvrent sur de larges baies vitrées, évoquant plus des bibliothèques que des bureaux administratifs.



Françoise Mercadal Delasalles, directrice des Ressources et de l'Innovation du groupe Société Générale. (Photo SN APM_ZDnet DR)

S'y sont installées les équipes des Ressources et de l'Innovation du groupe bancaire, managées par Françoise Mercadal-Delasalles. Cette direction supervise notamment l'ensemble des ressources informatiques du Groupe dont 4 DSI métiers (banque de détail en France, banque de financement et investissement, banque de détail à l'international et services financiers spécialisés, et services centraux).

« Cette nouvelle organisation, décidée lors de mon arrivée, il y a six ans, nous a permis de mutualiser toute l'infrastructure IT », explique Françoise Mercadal-Delasalles.

Anticiper les grands changements

Une équipe "CIO management" a été constituée. « Comme l'IT procède du digital, notre direction s'est investie dans la transformation digitale et a cherché à anticiper les grands changements qui interviennent aujourd'hui dans le monde bancaire, en rencontrant les grands acteurs de l'IT dont Microsoft et les 'GAFA' [Google, Amazon, Facebook, Apple] pour nourrir nos réflexions ».



« Les Dunes », nouveau campus « technologique » du Groupe Société Générale au Val de Fontenay (94)

Un livre blanc a alors été rédigé sur la transition numérique dès 2013. « Nous savions que nous devions nous mettre en ordre de marche pour être prêts à répondre aux nouvelles attentes des métiers, qui n'ont pas tardé à se manifester. Nous avons donc travaillé à élaborer des solutions qui soient toutes 'digital ready' ».

Quatre grandes thématiques

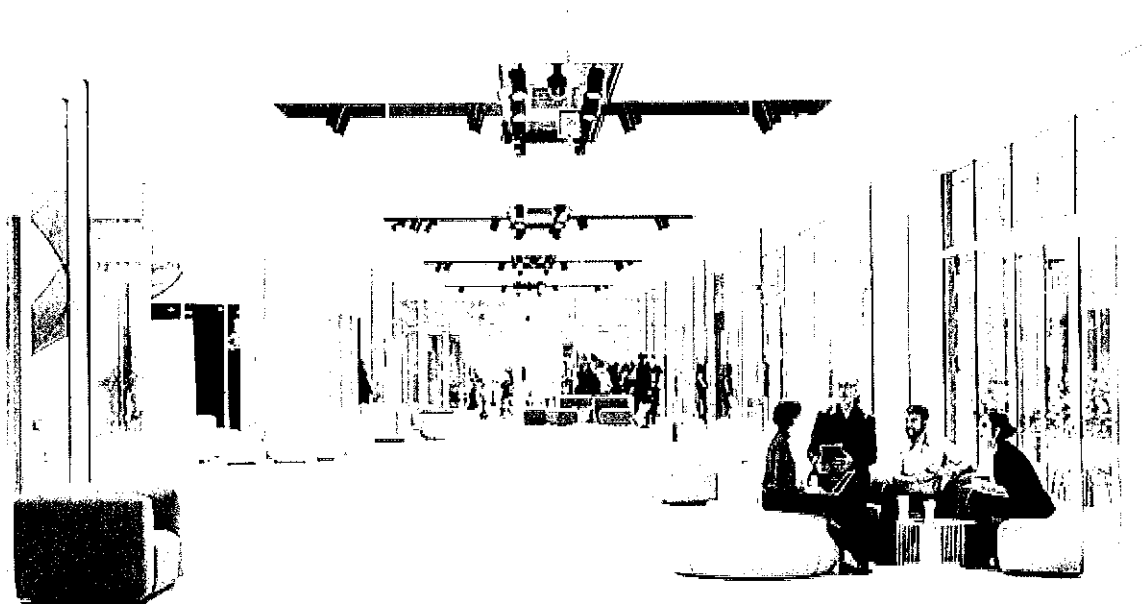
Un plan d'action a été mis en place, couvrant quatre grandes thématiques : architecture, sécurité, cloud computing, workplace & agilité collaborative. Pour plancher sur la vision d'architecture de l'ensemble, « véritable pierre angulaire », il a été fait appel à Capgemini « afin de porter un regard neuf sur l'ensemble du Groupe ».

Les orientations prises ont conduit à migrer d'un système très largement intégré vers une architecture modulaire, reposant notamment sur le principe d'interfaces programmatiques (API). Le mainframe est maintenu, « parce qu'il continue de rendre de bons et loyaux services ». En revanche, l'orientation en faveur du Cloud Computing est clairement décidée.

Une orientation décisive vers le Cloud

Dès 2012, une première plateforme de Cloud privé a été lancée: elle supporte aujourd'hui 20% des applicatifs du groupe (60% de la banque Grande clientèle et Solutions Investisseurs). « Nous avons veillé à garder notre indépendance. Nous sommes engagés à protéger de grands volumes de données confidentielles. D'ici à 2020, nous prévoyons que 80% de nos applications seront sur le Cloud, car cette option apporte l'agilité nécessaire à la transformation du Groupe, dont la possibilité de traiter les pics d'activité avec beaucoup de réactivité ».

Aujourd'hui, le Groupe SG veut passer à la vitesse supérieure. Une nouvelle dimension est engagée: « Nous devons accélérer notre migration. L'enjeu actuel consiste à assurer la transformation de nos applications elles-mêmes. Nous nous donnons trois ans pour le faire ».



Un campus au design très étudié, avec espaces d'accueil, salles de travail collaboratif, etc.

La plateforme, entièrement mutualisée, est accessible selon un mode opératoire comparable à celui des services d'Amazon. « Lorsque les développeurs ont besoin d'une ressource, ils cliquent dans un catalogue de services et les ressources sont automatiquement provisionnées et délivrées. Nous avons conçu une architecture du type IaaS (Infrastructure as a Service) qui soit accessible à l'ensemble des métiers. Cette approche est fondamentale pour l'activité banque de détail mais aussi pour la banque de financement. Elle nous apporte énormément de souplesse. »

Dans la période de transition actuelle, toute nouvelle application est nécessairement développée dans un contexte Cloud - ou 'cloud native'. « Au cœur de notre technopôle, nous avons constitué une communauté d'expertise au service des métiers. Nous tablons sur la proximité, en partageant un esprit d'innovation. Nous devons être les acteurs, moteurs de la transition digitale - ce qui nous oblige à avoir une vision à moyen et long terme, et donc à anticiper. Cette transformation digitale est aussi par essence une révolution technologique.»

La sécurité au premier rang

L'axe sécurité fait partie des priorités : « Nous avons développé un plan d'amélioration notamment pour la détection des fraudes. Un CERT [Computer emergency response teams] a été mis en place ainsi qu'un SOC [Security operation center], avec le recours à des solutions d'intelligence artificielle pour détecter les incidents et les anomalies. La mobilité des utilisateurs nous a conduit à revoir les systèmes de sécurité, ceux reposant sur des pare-feu classiques montrant parfois leurs limites ».

Chaque grande filière du groupe possède son propre responsable RSSI qui rapporte à la direction des Ressources et de l'Innovation. « Nous avons ainsi une vision d'ensemble commune: sur la formation des acteurs, sur la nécessité d'organiser des sessions d'information et de sensibilisation sur le sujet. »

« La sécurité est un gage de confiance vis à vis de nos clients. Nous devons être transparents avec eux sur ce que nous faisons de leurs données et notre engagement est de protéger ces données en permanence face à un double risque: celui de fuites et celui d'attaques par des 'hackers'. Tout en tenant compte de la réglementation, comme l'application du droit à l'oubli ou celui du opt-in/opt-out sur certaines options en ligne ».

Il s'agit donc bien de renforcer la relation avec les clients : « En pratique, traduire ces directives dans nos systèmes oblige à être très rigoureux et transparents sur l'usage de leurs données, et garants de la sécurité de ces données. C'est ce qui nous différencie des 'GAFA' qui cherchent à monnayer des données personnelles en contrepartie de la gratuité de certains services ».

La révolution culturelle du 'workplace'

Pour accélérer la transformation numérique du Groupe, « il faut outiller l'ensemble des collaborateurs. En 2014, nous avons lancé le programme 'Digital for All', de généralisation du Wi-Fi et de distribution de 60 000 tablettes. » Ces tablettes ont permis l'accès sécurisé et mobile aux applications du Groupe et aux réseaux sociaux. Ce programme, en partenariat avec Microsoft, a constitué une « petite révolution culturelle » en interne: «Certaines catégories du personnel n'avaient pas accès à Internet ou de façon limitée».

La possibilité de connecter des terminaux personnels (cf. le concept 'Bring your own device') s'est également beaucoup développée. En parallèle, un nouvel environnement de travail, très ouvert, permet de généraliser le concept de 'flexwork' : « Aux Dunes, les places ne sont plus attribuées et des espaces de "co-création" sont aménagés pour que le collaborateur puisse travailler à l'endroit le plus adapté à ses besoins : dans son quartier avec son équipe, dans un autre bâtiment en mode projet, en salle de silence ou dans les jardins ».

Par ailleurs, sur le site des Dunes un espace dédié de 1.000 m2, le « Plateau », héberge startups internes et externes pour s'ouvrir à l'écosystème et permettre aux collaborateurs d'innover au contact de ces acteurs innovants.

Place au collaboratif agile

Cette rupture dans l'environnement de travail se traduit aussi par une nouvelle façon de travailler ensemble : « Au sein des DSI, nous nous tournons vers le mode 'agile at scale' et les méthodes dites 'scrum'. Nous avons institué des comités horizontaux et nous animons des réseaux avec ces orientations. Ce mode de travail responsabilise les équipes notamment des cellules de base - les 'squads' - qui deviennent très dynamiques ».

Et de reconnaître : « Certaines entités avancent plus vite que d'autres. Mais l'impulsion est donnée et l'enjeu d'efficacité opérationnelle est crucial face à des initiatives comme la banque directe. »

Interview Françoise Mercadal-Delasalles – Société Générale : Le digital enrichit la relation humaine

itespresso.fr/interview-francoise-mercadal-delasalles-societe-generale-digital-142409.html

Juliette Fauchet

14/11/2016

Dans le prolongement de l'inauguration du nouveau complexe Les Dunes en région parisienne survenue en octobre, ITespresso.fr vous propose une interview de **Françoise Mercadal-Delasalles**, Directrice des Ressources et de l'Innovation du groupe **Société Générale**.

Publicité

ITespresso.fr : Vous venez d'inaugurer Les Dunes, quel est l'objectif de ce projet ?

Françoise Mercadal-Delasalles : Les Dunes, c'est un symbole de notre transformation numérique. C'est à la fois un projet immobilier innovant autour d'une architecture hyper connectée et ouverte. Dans cet espace structuré par quartier, il n'y a pas de bureau attribué et les collaborateurs ne sont plus prisonniers des organisations et des hiérarchies. Ici, des start-up externes, des start-up internes, des informaticiens, des économistes, , etc collaborent à des projets en mode agile et test & learn. Ils travaillent aux technologies et concepts qui vont révolutionner la banque de demain : l'intelligence artificielle, les blockchain, l'expérience client (comme les FinTechs)

ITespresso.fr : De quand date l'intérêt pour le digital dans le groupe Société Générale ?

Françoise Mercadal-Delasalles : Il y a sept ans déjà au sein du Cigref (dont je suis membre du conseil d'administration), la stratégie numérique était au cœur de nombreuses discussions et sujets de réflexion.

C'est là que j'ai commencé à comprendre que la banque n'échapperait pas à cette révolution et que j'ai senti que toute l'entreprise serait touchée par ce raz de marée: la technologie, la relation clients, l'organisation et la façon de travailler.

Le Groupe dans son ensemble s'est alors saisi du sujet pour accompagner l'entreprise dans son évolution vers une banque relationnelle et faire du digital une priorité stratégique. Car, pour nous, le digital n'est pas synonyme de distance avec les clients mais un canal de proximité d'un autre genre via la multitude des supports numériques.

ITespresso.fr : Comment opérez-vous cette transformation digitale ?

Françoise Mercadal-Delasalles : Nous utilisons de nombreux leviers. Dans un premier temps, nous avons identifié les trois piliers de la transformation digitale. Nous les avons baptisés Client pour la transformation de la relation clients, Team pour celle des équipes internes, et Tech pour l'évolution technologique. Nous avons ensuite décidé d'interroger les 150 000 collaborateurs du Groupe sur la façon dont ils imaginaient la banque de demain autour de ces trois piliers : Clients, Team, et Tech.

Nous avons baptisé cette consultation Projet Expérimental Participatif et Stimulant (PEPS) et utilisé le réseau social de l'entreprise pour animer cette consultation. A l'époque, en 2013, quelques milliers de collaborateurs étaient actifs sur le RSE. Avec PEPS, nous avons eu des milliers de réponses postées par près de 20 000 collaborateurs.

Le digital était donc un thème très fédérateur et impliquant pour tous les salariés du Groupe. Depuis, nous avons fait évoluer le RSE vers une plate-forme de travail collaboratif pour permettre aux collaborateurs de co-construire la banque de demain. Aujourd'hui, nous avons 60 000 inscrits.

Notre deuxième initiative – lancée en 2014 et baptisée Digital For All – est un programme d'équipement d'outils du digital pour tous les collaborateurs.

Car parler digital ne sert à rien si vous ne le vivez pas au quotidien. Aujourd'hui, 60 000 collaborateurs ont été équipés d'une tablette. Et pour accompagner ce déploiement, nous avons développé un système sécurisé qui permet aux collaborateurs de se connecter de n'importe où et depuis n'importe quel terminal aux réseaux sociaux et aux applicatifs de l'entreprise.

C'est non seulement une prouesse technologique mais aussi une révolution culturelle, lorsqu'on connaît l'hermétisme des établissements bancaires. Il n'y a pas si longtemps, les postes des collaborateurs en agence n'avaient pas d'accès Internet !

Notre troisième levier a été de développer l'open innovation. Il est fini le temps où l'on pensait que seuls l'interne était source d'innovation pour l'entreprise. L'entreprise doit s'ouvrir à l'extérieur, aux écosystèmes.

Tous les collaborateurs sont porteurs de bonnes idées dès lors qu'on libère leur créativité. Pour cela, nous jouons sur divers leviers.

Nous offrons par exemple la possibilité aux collaborateurs de rencontrer tout un écosystème de start-up que nous avons créé au niveau mondial : aux Etats-Unis avec des start-up de la Silicon Valley, à Bangalore, en Chine, en Israël et en France avec la FrenchTech.

Autre dispositif, la possibilité pour les collaborateurs de se rendre dans des lieux tiers que nous avons sélectionnés (accélérateurs, incubateurs, labs, Ecole 42, Player où plus de 1000 collaborateurs sont venus s'immerger, etc.) pour échanger et réfléchir à de nouveaux projets. Autre initiative : la création d'un lieu d'innovation à Dakar et un autre à Bangalore.

Toutes ces initiatives sont portées par le même désir : encourager les collaborateurs à développer leurs idées au sein de l'entreprise en les dégageant de leurs missions. En cas d'échec ils sont assurés de retrouver leurs poste.

ITespresso.fr : Comment voyez-vous la banque de demain ?

Françoise Mercadal-Delasalles : Je vois se dessiner un monde hybride où toutes les taches de la banque du quotidien seront digitalisées et centralisées sur une plateforme et où des agences locales seront là pour proposer des prestations à forte valeur ajoutée.

Si les clients consultent internet pour y recueillir des informations et y faire un certain nombre d'actions bancaires (gestion des comptes, des budgets, des placements, des factures, des fournisseurs, crédit à la consommation, etc), ils ont pour certaines actions comme des crédits immobiliers ou des placements complexes, besoin de conseils avisés.

Et puis qui connaît mieux la situation financière d'un commerçant que le conseiller de son agence locale ? Qui mieux que lui peut lui apporter une solution personnalisée ? Aujourd'hui plus que jamais la société a besoin de ce lien social pour combattre son délitement.

Le digital vient enrichir la relation humaine, mais ne la remplace pas.

En complément sur ITespresso.fr :

– Voir le reportage réalisé en octobre à l'occasion de l'inauguration du complexe Les Dunes avec une galerie photos (octobre 2016)

– Interview Société Générale GBIS : « Transformation numérique: changer les roues d'une voiture en roulant » (septembre 2016)

(Crédit photo illustration de l'interview : ©Laure VASCONI)

Le Dossier Documentaire de l'UODC

Manager par la transition digitale

Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

- Partie II -

- **Manager par la transition digitale**..... pp. 13-51
 - Du management au leadership agile
Dejoux Cécile, *Dunod* (www.dunod.com) mars 2016
Sommaire, Avant-propos, Manager au siècle du digital et de la mondialisation : un métier ou un talent ? (extrait)
 - Du manager au leader startuper ou l'art d'être agile dans une grande entreprise qui se transforme, à l'ère du numérique
Dejoux Cécile, Extrait de « Le leadership, recherches et pratiques » (Coord. Noguera Florence et Plane Jean-Michel), *Decitre* (www.decitre.fr), mai 2016
 - Le changement agile : se transformer rapidement et durablement
Autissier David et Moutot Jean-Michel, *Dunod* (www.dunod.com), juin 2015
Sommaire, Introduction, La rupture : passage de la conduite du changement instrumentalisée à la conduite du changement expérientielle (extrait)
 - Le management à l'heure du digital
Pousset Christian, *HBR France* (www.hbrfrance.fr), janvier 2016
 - Quelles compétences pour la transformation numérique ?
Gicquel Florence, *Cairn Info* (www.cairn.info), décembre 2014

Cécile Dejoux

**DU MANAGEMENT
AU LEADERSHIP AGILE**

DUNOD

Sommaire

Avant-propos	5
--------------	---

CHAPITRE 1

Manager au siècle du digital et de la mondialisation : un métier ou un talent ?

I	Quelles grilles de lecture théoriques pour comprendre le management ?	9
II	Quels domaines d'intervention pour le manager ?	18
III	Quels rôles pour le manager ?	20
IV	Quels styles de management ?	23
V	Quels talents doit avoir le manager ?	27
VI	Quelles sont les perspectives du métier de manager ?	31
VII	Quelles formations au management ?	35
VIII	Quels sont les nouveaux modèles de management ?	36

CHAPITRE 2

Planifier

I	Quelles théories et controverses ?	40
II	Quelles pratiques de la planification ?	40
III	Planifier pour s'organiser ?	43

CHAPITRE 3

Décider

I	Pourquoi le manager doit-il décider ?	46
II	Comment le manager décide-t-il ?	47
III	Quels sont les biais qui influencent la décision ?	53
IV	Comment le manager peut-il améliorer son processus de décision ?	54
V	Décider sans décideur : est-ce possible ?	58

CHAPITRE 4

Motiver

I	Que représente le concept de motivation ?	60
II	Pourquoi le manager doit-il motiver ses collaborateurs ?	63
III	Quelles sont les problématiques liées à la motivation ?	64
IV	Comment décoder les facteurs de motivation ?	66

CHAPITRE 5

Développer les talents

I	Pourquoi la gestion des talents est-elle devenue incontournable ?	78
II	Qu'est-ce qu'un talent ?	79
III	Quel est le rôle du manager dans la gestion des talents ?	82

CHAPITRE 6

Digitaliser le management et devenir agile

I	Quelles clés pour comprendre la « civilisation numérique » ?	94
II	Quelles « compétences numériques » le manager doit-il posséder ?	95
III	Pourquoi devenir un manager agile ?	96
IV	Quelles « compétences d'agilité » le manager doit-il développer ?	97

CHAPITRE 7

Du manager au leader

I	Qu'est-ce qu'un leader ?	99
II	Quels sont les styles de leader recherchés aujourd'hui ?	110
III	Le manager doit-il nécessairement devenir un leader ?	114
IV	Comment passer de manager à leader ?	115

Bibliographie	121
----------------------	-----

Index	126
--------------	-----

Avant-propos

Qui n'a pas rêvé d'être un leader? On se rêve leader et on commence par être manager par hasard ou par choix. Nombreux sont les contextes professionnels et personnels dans lesquels on est amené à gérer des personnes, à animer une équipe, voire à être responsable de l'évolution de carrière d'autres individus. Parents, chef d'atelier, commercial, pharmacien, responsable de magasin, chef de projet, toutes ces situations nécessitent des compétences managériales. Or il est vrai que la plupart des managers se forment dans l'action, avec des pairs plutôt que sur les bancs de l'université ou des écoles.

Cet ouvrage correspond au prolongement d'un MOOC (Massive Open Online Course; cours gratuit réalisé à distance sur internet) qui a été dispensé, pour la première fois, sur la plateforme FUN (France Université Numérique) en mars 2014. Ce MOOC intitulé «Du manager au leader», réalisé au sein du Cnam, a recueilli plus de 76 000 auditeurs en 2014 et 2015. Il est reconnu comme étant le premier MOOC en français sur FUN par le nombre d'auditeurs et le taux de personnes ayant obtenu l'attestation de réussite (21 %). Diffusé dans 113 pays. Ce MOOC est gratuit, sous-titré en anglais et diffusé chaque année sur 6 semaines (mi-février à début avril). De nombreuses entreprises l'ont intégré ou acheté directement pour l'intégrer dans leur plateforme de formation en ligne et le proposer à tout au long de l'année à leurs collaborateurs. En 2016, il propose une certification avec authentification qui donnera une équivalence de 2 ECTS. Il sera également complété par un MOOC Tour à Lyon, Marseille, Lille et Paris afin de tester de nouveaux modes d'apprentissage.

Ce livre a été élaboré à partir de quatre convictions et repose sur la thèse suivante : devenir leader ne doit pas nécessairement constituer la finalité de tout manager. Mais si devenir leader représente un objectif personnel, alors il existe des étapes et des chemins d'accès à prendre en compte tout comme il existe des techniques pour comprendre son propre mode de management et le perfectionner.

La première conviction définit l'acte de manager. Manager signifie planifier, décider, motiver, gérer des talents. Ces quatre verbes d'action sont des « basiques » de toute activité professionnelle (ou personnelle). L'objectif poursuivi dans ce livre consiste à proposer un continuum de points d'entrée complémentaires autour de théories, de modèles, de concepts, de benchmarks, d'outils, d'indicateurs afin d'illustrer ces quatre piliers. Par exemple, en explicitant des grilles de lecture, des tactiques et des modes opératoires, quelque soit le niveau de formation, l'âge, les objectifs poursuivis, chacun pourra repenser sa pratique, gagner en confiance et progresser. Autre exemple, l'approche par les théories doit être perçue comme l'exploration de plusieurs facettes d'une réalité relative. C'est la confrontation de la diversité des questionnements et des réponses qui permettra à chacun de se forger un nouvel avis et d'aiguiser son sens critique.

La deuxième conviction concerne l'évolution du management. Le management vit aujourd'hui une métamorphose. Il faut apprendre des start-up et des entreprises innovantes. Le manager doit repenser son métier et se grandir avec le numérique. Nous nuancerons la pensée de Peter Drucker qui expliquait en 1995 que le management n'est pas une science du progrès comme la médecine ou la physique, domaines où l'on ne cesse de faire des nouvelles découvertes. En matière de management, nous sommes face à des sciences de l'approfondissement disait-il. Les principales problématiques se répètent au fil du temps, mais les façons de les prendre en compte et d'y répondre évoluent. Pourtant, aujourd'hui, nous sommes convaincus que les pratiques de management traditionnelles s'essoufflent et ne sont plus suffisamment efficaces face aux enjeux économiques. Il ne suffit plus d'introduire de nouveaux concepts pour recréer l'adhésion. Il nous semble évident de constater, aujourd'hui, que les entreprises sous l'impact de la digitalisation et de la mondialisation transforment inévitablement leurs modes de prise de décision, leur processus de reconnaissance, leurs systèmes hiérarchiques et la façon d'exercer les métiers. Nous sommes convaincus qu'elles doivent s'inspirer des pratiques innovantes qui apparaissent dans les start-up et dans les modèles d'organisation alternatifs comme les coopératives, les Fab lab, etc. Ces nouveaux modes de gestion des hommes

correspondent aux défis actuels : la recherche de la simplicité (au sens du « management frugal » de Carlos Ghosn), la valorisation de l'expérimentation (le droit à l'erreur, l'encouragement de l'initiative), la création de valeur collaborative (avec ses clients, fournisseurs, toutes les parties prenantes). Force est de constater que ces nouveaux modes de management sont en phase avec les nouveaux leviers de performance : la quête de sens (qui permet d'avoir des collaborateurs engagés), la transformation digitale (qui permet de repenser la relation au client), l'intégration multi-culturelle (qui permet de développer des managers locaux dans les zones géographiques où se développe le business).

La troisième conviction porte sur l'indispensable développement des compétences managériales liées au numérique et à l'agilité. Aussi, cette deuxième édition intègre un nouveau chapitre qui correspond aux sessions « digitaliser le management » et « devenir agile ». Acquérir ces nouvelles compétences constitue un véritable enjeu de pérennité et de performance pour les managers, mais avant tout il faut en comprendre le contenu.

La quatrième conviction porte sur l'évolution du leadership. On est passé d'une conception du leadership focalisé sur l'individu et son pouvoir d'influence à un leadership plus collectif, partagé, fondé sur un leader aux capacités émotionnelles et spirituelles (Voynnet-Fourboul, 2014). Ce leader saura s'adapter aux différents contextes en misant sur la discrétion et l'équipe (le leadership partagé ou raisonnant au sens de Boyatzis). Il saura diffuser son influence en la partageant avec des talents clés. Dans un monde économique en perpétuel mouvement, il captera les changements de style nécessaires à mettre en œuvre. L'émergence de ce nouveau style de leadership fondé sur le collaboratif est bien sûr à mettre en parallèle avec ces nouveaux modes de management. Néanmoins, les visions traditionnelles du leader charismatique ou visionnaire ne sont pas à exclure, suivant les contextes, elles sont nécessaires et seront enrichies par ces nouvelles approches.

Ainsi, que vous soyez manager ou leader, ce livre est une invitation à remettre en cause vos convictions et souhaite vous offrir de nouvelles pistes à explorer...

CHAPITRE 1

Manager au siècle du digital et de la mondialisation : un métier ou un talent ?

« Agir en homme de pensée et penser en homme d'action »,
Henri Bergson

Rien n'est plus opérationnel que les tâches accomplies au quotidien par le manager et pourtant, il nous a semblé légitime de commencer par vous vous faire découvrir la diversité des théories qui se sont intéressées au management. Cette prise de recul permet d'envisager, par la suite, de nombreuses questions telles que : Quelles grilles de lecture théoriques pour comprendre le management ? Quels domaines d'intervention pour le manager ? Quels rôles pour le manager ? Quels styles de management ? Quels talents doit avoir le manager ? Quelles sont les perspectives du métier de manager ? Quelles formations au management ? Quels nouveaux modèles de management ?

I **Quelles grilles de lecture théoriques pour comprendre le management ?**

Le management a largement inspiré les théoriciens de nombreuses disciplines (la gestion, l'économie, la sociologie, la psychanalyse, etc.). Un détour par le questionnement théorique constitue une réelle source d'inspiration pour le manager. Comprendre les différentes perspectives qui définissent la firme (les variables qui rentrent en jeu et leurs mécanismes de coordination) permet de prendre du recul et de questionner le quotidien. Cette phase est déterminante dans l'analyse réflexive de son propre comportement et de celui de ses collaborateurs. Chaque théorie a l'avantage de proposer un

certain regard à partir d'hypothèses formulées par les auteurs. De plus, chacune d'elles intègre des concepts et des mécanismes, qui, incontestablement, représentent des sources uniques de réflexion.

Charreire et Huault (2002) dans l'ouvrage, qu'elles ont coordonné, *Les grands auteurs en management*, présentent les principaux auteurs en sciences de gestion mais surtout proposent une grille de lecture qui explicite ce que les théories apportent aux problématiques managériales. Elles mettent en avant sept perspectives complémentaires présentées ci-dessous :

1. « Quand le management est à la recherche de principes universels »

Les premiers auteurs en management ont surtout cherché à formuler des lois universelles. C'est au début du xx^e siècle que paraissent les deux ouvrages fondateurs du management : *Les principes du management scientifique* de Frédéric Taylor (1911) et *Administration industrielle et générale* d'Henry Fayol (1916). Ils s'inscrivent dans une vision positiviste et fonctionnaliste. Taylor (1856-1915) valorise la démarche scientifique du travail pour gérer une entreprise. Fayol (1841-1925) démontre que l'efficacité du management repose sur des fonctions et principes précis. Barnard (1886-1961) définit une théorie autour du rôle des cadres et des dirigeants. Il détaille les principes d'autorité et d'incitation. Il considère l'entreprise comme un système de coopération. Quand à Drucker (1909-2005), un grand praticien du management, qui a écrit 36 livres et a contribué à de nombreuses revues scientifiques, s'inscrit dans la pensée de Taylor et conseille aux entreprises de se concentrer sur ce qu'elles savent faire sans trop se diversifier.

2. « Quand l'environnement devient facteur de production »

D'autres auteurs ont souhaité valoriser la place de l'environnement afin de décrire l'adaptation des structures et des styles de management. Lawrence et Lorsch sont les principaux contributeurs de *La théorie de la contingence structurelle*. Emery et Trist considèrent l'environnement comme le principal facteur des évolutions organisationnelles. DiMaggio et Powell montrent comment le contexte

institutionnel offre de nouvelles dimensions (normatives, coercitives et cognitives) à la définition d'un environnement.

3. « Quand les théories de l'action sont des leviers d'apprentissage et de décision »

En introduisant le principe de *rationalité limitée* (l'individu décide sans connaître toutes les possibilités, aussi, dès qu'une solution satisfaisante va se présenter à lui, il la choisira), Simon (1947) ouvre de nouvelles voies dans la compréhension des processus de décision et leur mise en œuvre. Au cœur des théories de l'action, Brunsson, avec *L'entreprise hypocrite*, explique comment l'organisation et les managers gèrent des contradictions en agissant avant de décider. Dans un autre registre, Argyris avec *La théorie de l'apprentissage organisationnel*, redéfinit l'action efficace. Enfin, Nelson et Winter explorent le concept de routines qui font barrage à l'innovation.

4. « Quand l'organisation est pensée comme système d'influence »

Il revient à March, d'être parmi les premiers théoriciens à penser l'organisation comme un lieu, constitué d'individus aux intérêts divergents. Crozier va plus loin en proposant d'interpréter la firme comme un système avec des acteurs interdépendants. Ouchi se focalise sur la notion de clan et de coopération qui peut aller jusqu'à la substitution de la hiérarchie. Williamson met en lumière le passage par le marché qui engendre des coûts de transaction, issus des stratégies opportunistes des co-contractants. Jensen et Meckling se concentrent sur le transfert du pouvoir des propriétaires aux managers, ce qui réduit les coûts d'agence.

5. « Quand la dimension culturelle est constitutive du changement »

Pettigrew mobilise la dimension culturelle de l'organisation pour expliquer la notion de changement. Schein postule que la culture d'entreprise constitue une dimension sur laquelle le manager doit agir.

David AUTISSIER
Jean-Michel MOUTOT

Le changement agile

Se transformer rapidement
et durablement

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
1 La rupture : passage de la conduite du changement instrumentalisée à la conduite du changement expérientielle	5
Les cinq paradigmes de la conduite du changement	6
L'obsolescence des principes des démarches de conduite du changement instrumentales	12
L'importance de l'expérience	22
La transformation devient-elle plus importante que le changement ?	29
2 L'importance du digital	37
Qu'est-ce que le digital ?	38
De la révolution informatique à la révolution digitale	45
Des projets digitaux multiples et foisonnants	48
L'entreprise digitale : une organisation décentralisée permise par les évolutions d'usages	52
Le changement digital : savoir gérer le détour de production des technologies digitales	54
Le changement digital pour la transformation digitale	57
3 Vers un modèle du changement agile	63
Les méthodes agiles en informatique	64
Un modèle de changement agile	69
Une conduite du changement agile qui redonne un rôle clé aux métiers	77
4 Les outils du changement agile	81
Les outils de la phase « Définir »	82
Les outils de la phase « Expérimenter »	109

IV LE CHANGEMENT AGILE

5 Quelques exemples de changement agile	167
<i>Les e-workshop</i> dans la démarche Covali de la Société Générale	168
La méthode AQUEDUC chez Covea	170
Le projet OEEI d'EDF : un projet agile dans les faits	172
Les réseaux apprenants à la SNCF	177
Conclusion	183
Bibliographie	184

INTRODUCTION

Arrêtons de parler de changement
et réalisons-le !

L'école 42 : un changement radical dans la manière de penser l'enseignement

Xavier Niel a lancé en 2014 l'école 42 pour former des développeurs informatiques. Alors qu'il manque environ 30 000 développeurs en France et que la révolution du digital est en cours, l'homme d'affaires, qui a révolutionné le secteur des télécoms avec Free, a voulu créer une autre école d'informatique. Aucun diplôme n'est requis, les candidats s'inscrivent sur internet et sont ensuite convoqués à des tests en mode « piscine » : ils développent en mode intensif pendant 26 jours (et nuits). Ils sont observés et scrutés par les responsables de l'école pour détecter leur potentiel tant au niveau technique que comportemental, et tout le monde a sa chance. L'innovation, la créativité, la débrouillardise, l'envie et la persévérance sont autant de compétences comportementales valorisées. Il y a très peu d'enseignements théoriques et les candidats doivent se débrouiller pour produire des développements. Certains campent sur place pendant que d'autres sont rivés jour et nuit sur leur ordinateur. L'école 42 a reçu 50 000 inscriptions en ligne, a fait passer 900 personnes dans

école dure 3 ou 5 ans. Xavier Niel y investit 70 millions d'euros sur 10 ans. Pourquoi 42 ? C'est le chiffre mythique des geeks (fêrus d'informatique) du roman *Guide du voyageur Galactique* de Douglas Adams. Selon l'école 42, située au 96 boulevard Bessière à Paris, c'est aussi la surface du bâtiment qui est de 4 242 m².

Singularity University : « *Change or die* »

Fondée en 2008 par Ray Kurzweil, philosophe et informaticien, dans un centre de recherche de la NASA dans la Silicon Valley, la Singularity University propose des séminaires aux décideurs sur le thème « penser le monde de demain ». Parce que le changement est de plus en plus rapide et violent, il s'agit de revoir les modes de pensée actuels pour comprendre et construire le monde de demain. La singularité est une notion qui est apparue dans les années 1950 avec les travaux de Von Neumann pour signifier le point de bascule où la technologie supplanterait l'humain, le jour où les machines pourraient créer elles-mêmes d'autres machines.

Selon la Singularity University, le changement n'est plus un phénomène lent vis-à-vis duquel le monde s'adapte progressivement mais une manière de vivre dans un monde en permanente reconfiguration. Pour cela, nos manières de penser doivent s'inscrire dans cette dynamique. Pour illustrer cette accélération du changement, la Singularity University mentionne que IBM a mis 46 ans pour avoir son premier milliard, contre 8 ans pour Google, 5 ans pour Facebook et 18 mois pour Groupon. Agir dans un tel environnement nécessite de penser autrement, de savoir travailler en mode collaboratif, de penser *out of the box*, etc.

Les deux exemples précédents illustrent le propos de cet ouvrage : arrêtons de parler de changement et réalisons-le ! Il s'agit de se mettre en mode *delivery* en expérimentant le

changement avec les parties prenantes au lieu de l'expliquer de manière théorique.

Nos travaux sur le paradigme expérientiel du changement ont montré que le plus important dans un projet de changement était de rechercher le point de bascule en proposant des expériences au cours desquelles les personnes comprennent, manipulent et projettent le changement dans leurs pratiques quotidiennes pour que celui-ci se réalise de manière durable.

Pour cela, nous proposons une démarche dite agile en lien avec les méthodes agiles développées depuis plusieurs années en informatique, en complément des démarches plus instrumentales que nous avons développées dans nos précédentes publications. Nous souhaitons par cet ouvrage proposer des démarches d'accompagnement du changement vivantes et percutantes. Vivantes parce que les parties prenantes sont intégrées dans les expériences du changement qui participent à la co-construction de celui-ci. Percutantes parce que l'objectif du changement agile est d'aller vite et de donner une place importante à l'expérimentation du changement dans les environnements des bénéficiaires.

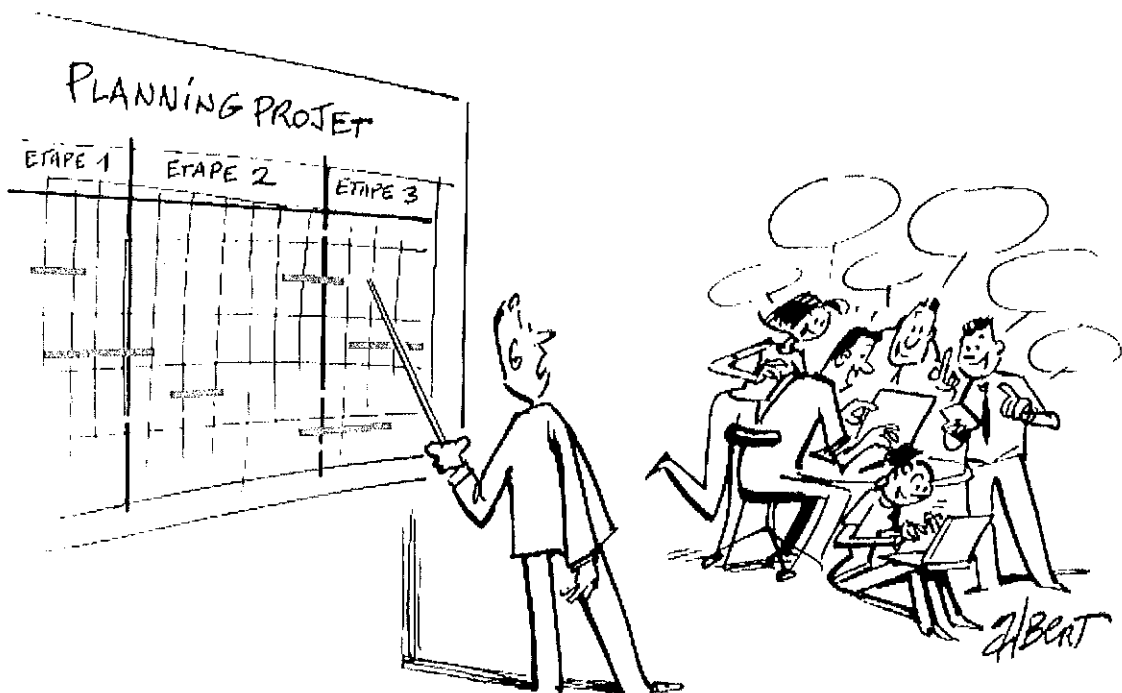
Cet ouvrage est une invitation à repenser la conduite changement. Initiée pour les grands projets informatiques, la conduite du changement instrumentale trouve ses limites pour des actions de transformations plus organisationnelles et comportementales. Le changement agile veut être une réponse opérationnelle et concrète à ces nouvelles problématiques de changement.

La transformation digitale, au cœur de nombreuses problématiques d'entreprises, illustre bien cette nouvelle donne de transformation. Il faut simultanément traiter des changements de technologies, d'organisations, d'usages et de compétences de manière émergente par expérimentation tout en veillant aux intérêts économiques et de convergence collective. La conduite du changement doit elle-même s'adapter et devenir plus

réactive et plus flexible pour être en accord avec les projets qu'elle accompagne dans les organisations.

Pour définir la notion de changement agile, nous développerons cinq parties. La première définit le nouvel environnement socio-économique et l'exigence d'agilité. La deuxième fait état de la plus importante transformation actuelle qui est le digital et de la nécessité d'agilité pour traiter cette thématique. La troisième partie définit le modèle du changement agile. La quatrième partie propose 10 outils opérationnels pour produire une conduite du changement en mode agile. La cinquième partie développe des exemples d'entreprises qui se sont lancées dans le changement agile.

LA RUPTURE : PASSAGE DE LA CONDUITE DU CHANGEMENT INSTRUMENTALISÉE À LA CONDUITE DU CHANGEMENT EXPÉRIENTIELLE



La notion de changement est tout aussi ancienne que l'humanité et a inspiré de nombreux penseurs depuis la nuit des temps. L'opposition entre Héraclite tenant du mouvement et Parménide tenant de l'immobilisme lors de l'Antiquité montre que le thème n'est pas nouveau. En revanche, la conduite du changement comme technique gestionnaire s'est développée depuis une quarantaine d'années pour l'accom-

l'architecture des projets, elle propose des outils de diagnostic et d'accompagnement pas toujours pertinents pour des changements comportementaux et culturels. Jugée parfois bureaucrate et chronophage, cette approche de conduite du changement, appelée démarche instrumentale, tend à laisser la place à des dispositifs plus agiles et réactifs.

LES CINQ PARADIGMES DE LA CONDUITE DU CHANGEMENT

Le changement est peut-être un des phénomènes les plus étudié mais aussi le plus difficile à étudier, comme l'ont souligné Van de Ven et Poole dans leur première typologie des recherches sur le changement (1995). Durant une longue période, la littérature sur le changement prônait une approche dramatique. Ainsi, des courants aussi divers que l'écologie des populations (Hannan et Freeman, 1977, 1989), l'approche configurationnelle (Miller et Friesen, 1982), l'approche stratégique (Stopford et Baden Fuller, 1990) et la théorie de l'équilibre ponctué (Tushman et Romanelli, 1985) s'interrogent d'une part sur la nécessité de changer¹ et ensuite sur la nature du changement². Pour ces auteurs, la transformation radicale et rapide devient une condition de survie de toute organisation. Le changement, aussi radical soit-il, vise le plus souvent à repositionner l'organisation dans un environnement ayant lui-même changé. Pour ces différents courants, le changement ne peut donc être conduit que par le dirigeant de l'entreprise, à la suite d'un diagnostic environnemental et organisationnel poussé. Cette littérature sur le changement est remise en

1. Cette interrogation est surtout du courant de l'écologie des populations.

2. On retrouve ici les autres courants : approche configurationnelle, approche

cause par un courant alternatif qui introduit la notion d'émergence, dans un monde où il est difficilement envisageable de prévoir et d'anticiper l'avenir. Ainsi, Mintzberg (1982) remet en cause cette idée de planification en montrant que la stratégie ne se réalise que très rarement comme prévu, notamment parce que des phénomènes émergents viennent perturber la mise en œuvre des plans initiaux. Burgelman (1991) montre que les phénomènes émergents peuvent trouver leur origine au sein même de l'entreprise et conduire à une réévaluation des orientations stratégiques des dirigeants. Quinn (1980), s'inscrivant en faux des modèles de l'équilibre dynamique et configurationnel, met en évidence les bénéfices d'un changement plutôt progressif qui se construit pas à pas dans l'entreprise. Ces auteurs redonnent du poids aux acteurs organisationnels, doués de capacité créatrice. Sur ce point, ils rejoignent d'autres courants de la sociologie ou de la théorie des organisations, s'intéressant à l'innovation et à l'action ordinaire. Pour Alter (2010), certaines innovations ont pour origine une idée proposée par un travailleur, au contact des difficultés quotidiennes de la production. Pour devenir innovation, les inventions de départ sont alors mises en pratique, expérimentées par les individus. Pour Cyert et March (1970), les processus routiniers des organisations sont quand à eux susceptibles de produire des changements continus. Dans cette lignée, Orlikowski (1996) montre comment, au cours de la mise en place d'un nouvel outil, les acteurs modifient, altèrent, adaptent leurs pratiques quotidiennes. Chaque modification de pratiques crée les conditions de changement à venir, qui en retour entraînent de nouvelles modifications des pratiques. C'est dans cette lignée de travaux que s'inscrit l'idée de capacité à changer. En effet, le changement n'est alors plus abordé comme un événement à part de la vie de l'organisation, mais comme un processus continu sans début ni fin. Comme Alter (2010), nous pensons qu'il n'est plus possible de parler du changement en

ordinaire de l'organisation devient celle du mouvement et le changement est alors permanent.

En 40 ans, la conduite du changement est devenue une pratique gestionnaire courante dans la plupart des organisations du fait du rôle croissant des changements et des attentes du corps social en termes d'accompagnement. Si l'intérêt de la conduite du changement fait de moins en moins débat, la question de « qui fait » reste très présente, d'autant plus que cette pratique s'internalise dans de très nombreuses entreprises. Qui prend en charge la conduite du changement ? Les départements de l'organisation, l'informatique, la stratégie, les entités de *consulting* interne, des directions de la transformation ou encore les ressources humaines ?

Une enquête Ipsos menée en 2012 par la Chaire ESSEC du Changement sur le thème du changement en entreprise a fait ressortir que le nombre de projets de changement à gérer au quotidien était passé de 1 à 3 en 10 ans, ce qui est une augmentation substantielle. Une autre enquête menée en 2011 par la même Chaire faisait ressortir que 60 % des grands groupes avaient lancé des projets d'internalisation de la conduite du changement et que 30 % y pensaient à court terme. Initialement réalisée par des consultants externes, la conduite du changement fait de plus en plus l'objet de dispositifs de gestion internalisés avec des processus, des outils, des offres et des personnes dotées de compétences sur le sujet. Un travail d'analyse historique sur les pratiques de conduite du changement montre cinq paradigmes installés. À chaque paradigme correspond un acteur du changement.

Le paradigme sociologique

La conduite du changement trouve son point 0 avec les travaux de Kurt Lewin (1951) dans les années 1950. Pour ce dernier, les bénéficiaires du changement développent des résistances au changement levées en grande partie par l'évolution des

groupes. Un individu accepte le changement par un dialogue au sein de ses groupes d'appartenance dans une logique d'évolution des normes.

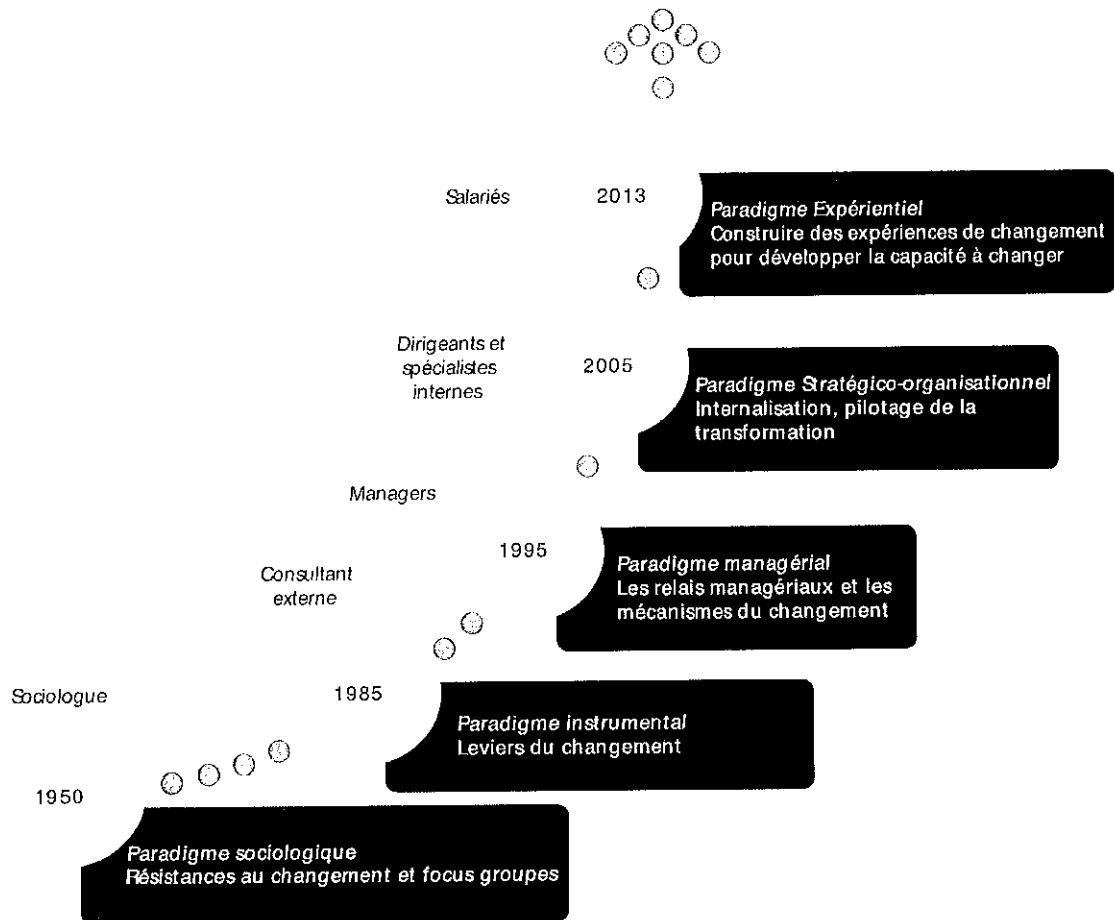


Figure 1.1 – Les cinq paradigmes de la conduite du changement

Le paradigme instrumental

Dans les années 1980/1990, les travaux de Rosabeth Moss Kanter ont avancé le modèle de la roue du changement en définissant des leviers d'accompagnement du changement tels que la communication ou la formation. La roue du changement a inspiré la plupart des méthodes de conduite du changement déployées par les grands cabinets de conseil pour le déploiement des projets informatiques du type ERP (*Enter-*

Le paradigme managérial

Les travaux de Pettigrew (1990) et les écrits de Kotter (1996) ont montré les limites de la démarche instrumentale de la roue du changement. Pour ces derniers, le changement ne se fait pas uniquement en mode projet mais dans une alternance de changements continus et de rupture permis par le travail de traduction et de *leadership* des managers.

Le paradigme stratégique-organisationnel

Le changement n'est plus uniquement pensé comme un outil pour le développement mais aussi pour l'optimisation. Les travaux de Pettigrew (1990), Rondeau (2008), Bareil (2004) ou encore la réflexion sur les différentes stratégies de Autissier et Moutot (2012) avancent des variables de contextualisation des changements et des dispositifs qui les accompagnent. La conduite du changement est de plus en plus internalisée dans les entreprises et fait l'objet d'un pilotage différencié.

Le paradigme expérientiel

Les articles d'Armenakis (1999) et d'Autissier et Giraud (2013), dans une visée de recensement des travaux sur le thème du changement, montrent une évolution pour les approches du changement. Le changement est traité non plus comme un obstacle à franchir, mais par le développement de la capacité à changer des acteurs par des dispositifs expérientiels. Cela constitue une rupture paradigmatique car on n'accompagne plus un changement mais on développe la capacité à changer des personnes et des groupes, considérant ainsi le changement comme une donnée à intégrer et à gérer. Une des voies proposées réside dans la mise en place de dispositifs expérientiels pour faire vivre aux intéressés une expérience de changement. Après avoir vécu une expérience de changement, les intéressés le comprendront et sauront

mieux le traduire. C'est en 1969 que Rogers parle d'*experiential learning*. Il oppose à l'apprentissage par l'esprit un apprentissage par la pratique. Selon Rogers (1969), « c'est un apprentissage en profondeur qui modifie et affecte les comportements et les attitudes. Cet apprentissage est évalué par l'apprenant lui-même car il est le seul à savoir s'il répond à ses besoins ». En s'appuyant sur les travaux de Lewin sur le processus de rétroaction, Kolb (1984) définit l'expérience comme un tête à tête entre réflexion et expérimentation. L'expérience permet aux individus un processus d'observation qui provoque une réflexion qui conduit à la conceptualisation. Dans ce modèle, l'expérience concrète est le moyen de valider, d'éprouver et de revoir les concepts abstraits.

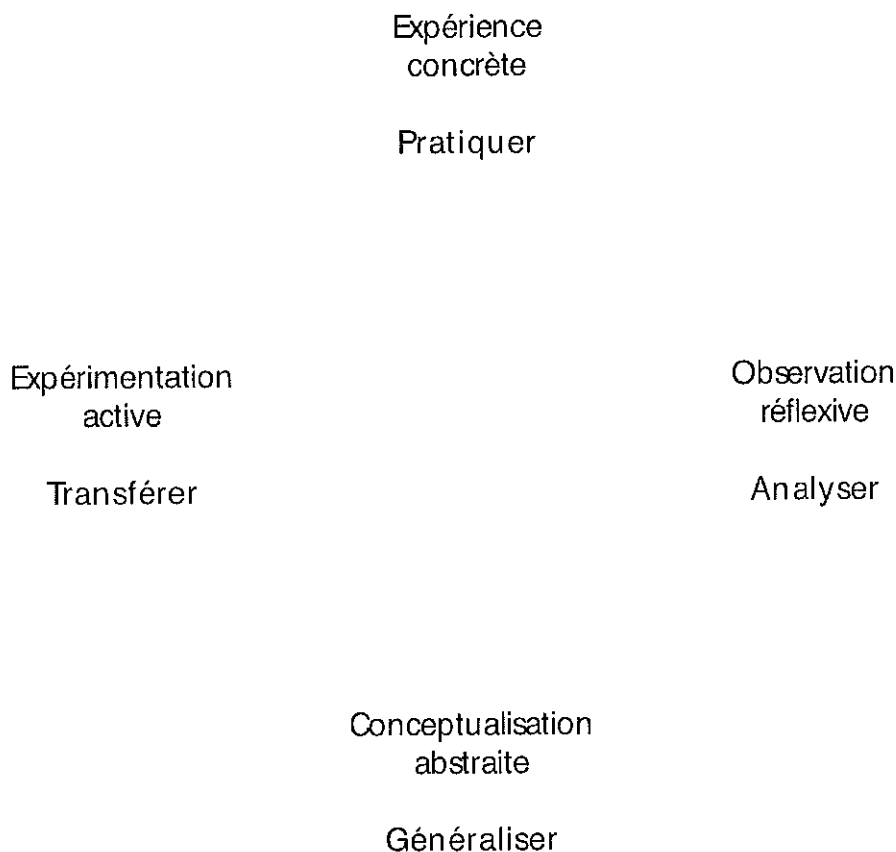


Figure 1.2 – Le modèle de Kolb

L'OBSOLESCENCE DES PRINCIPES DES DÉMARCHES DE CONDUITE DU CHANGEMENT INSTRUMENTALES

La plupart des outils et démarches de la conduite du changement sont construits sur des principes organisationnels qui sont, pour partie, obsolètes. Ces principes sont :

- le principe de destination connue ;
- le principe d'urgence ;
- le principe d'instrumentalisation ;
- le principe de préparation au changement.

Ces principes sont en partie remis en cause amenant ainsi une réflexion sur les fondements de la conduite du changement. Tous les principes précédents se trouvent être redéfinis au regard des contextes d'entreprise actuels. Cette obsolescence fait émerger quatre nouveaux principes qui sont :

- le principe de destination co-construite ;
- le principe de collaboration ;
- le principe de l'expérimentation ;
- le principe d'ancrage.

Principes de la conduite du changement instrumentale	Principes de la conduite du changement agile
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Destination connue <input type="checkbox"/> Situation d'urgence <input type="checkbox"/> Instrumentalisation <input type="checkbox"/> Préparation au changement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Destination Co-construite <input type="checkbox"/> Collaboration <input type="checkbox"/> Expérimentation <input type="checkbox"/> Ancrage

Figure 1.3 – Principes de la conduite du changement agile

Chapitre 6

Du manager au leader *startuper* ou l'art d'être agile dans une grande entreprise qui se transforme, à l'ère du numérique

CÉCILE DEJOUX

Introduction

Il est usuel d'opposer les termes **manager** et **leader**. Les chercheurs en sciences de gestion ont largement contribué à proposer des classifications, des modèles et des outils pour que chacun puisse se positionner dans un rôle plutôt qu'un autre (Goleman *et al.*, 2015 ; Plane, 2015 ; Thévenet, 2013). Dans ce chapitre, nous souhaiterions, souligner, que sous l'effet de la transformation numérique des entreprises, cette perspective binaire, ne correspond plus aux compétences attendues. En effet, les organisations s'aplatissent, introduisent de nouveaux modes de management et demandent à leurs collaborateurs plus d'agilité dans leurs nouvelles missions. Les compétences du leader agile seront celles d'un manager qui gère les problèmes du quotidien en intégrant les compétences numériques, celles d'un leader qui imagine le contexte et la stratégie de demain, celles d'un influenceur qui prend part à des communautés internes et externes et celles d'un *startuper* qui imagine de nouveaux usages et de nouvelles façons de travailler.

1. Comprendre les enjeux de l'incontournable transformation numérique des entreprises

Pour éclairer, le caractère irrémédiable de la transformation numérique qui affecte tous les domaines d'activités et redéfinit les compétences et les territoires d'action du manager, inspirons-nous de l'ouvrage de Milad Doueihi *Pour un humanisme numérique* (2011). Cet auteur s'intéresse depuis longtemps au numérique (cf. *La Grande Conversion numérique*, 2008). Il développe son argumentation en reprenant les trois humanismes de Levis Strauss dans l'histoire de l'Occident « l'humanisme aristocratique de la Renaissance, ancré dans la découverte des textes de l'Antiquité classique ; l'humanisme bourgeois de l'exotisme, associé à la découverte de l'Orient et de l'extrême Orient ; enfin l'humanisme démocratique

du xx^e siècle, celui de l'anthropologue, qui fait appel à la totalité des activités des sociétés humaines¹ ». Il définit un quatrième humanisme, celui du numérique dans lequel il souligne l'opposition de deux paradigmes. D'un côté, il y a Wikipédia qui relève d'une économie du savoir et Facebook (et les réseaux sociaux) qui relève d'une économie affective. Le savoir répond à un besoin de vérité, il repose sur l'anonymat, les réseaux sociaux développent un nouveau type de lien social et répondent aux besoins « d'ordre de la justice » (p. 83). Ils valorisent la visibilité et le partage de l'identité. Ces deux approches ont en commun leur ancrage dans le collectif. Un parallèle peut être tenté avec les nouvelles compétences du manager qui devra à la fois créer de nouveaux savoirs et tisser de nouveaux types de liens sociaux avec des collaborateurs qu'il ne verra pas nécessairement.

Ainsi, le numérique n'est plus un choix, selon Doueïhi (2011), le numérique est devenu notre civilisation. Avec une telle posture, on comprend le sens et la puissance des transformations qui affectent les entreprises et *a fortiori* la nécessaire adaptation des managers. Une civilisation se caractérise par un langage, une culture, des valeurs, des acteurs, des règles et un système de pouvoir. À notre avis, le numérique a transformé ces différents domaines sans retour en arrière envisageable. Proposons, quelques réflexions à débattre :

- Un nouveau langage est apparu avec les sms, les mails, les icônes (smiley). Plus condensé, plus direct, sans retenue, très souvent accompagné de photos ou de dessins et surtout caractérisé par l'instantanéité (une réponse rapide est attendue), l'émotionnel (la distance – voire le respect – à l'interlocuteur se rétrécit) et le visuel (les messages sont facilement accompagnés de photos, captures d'écran, etc.).
- La culture numérique se caractérise par son aspect holistique (tous les arts s'influencent et se nourrissent entre eux) et éphémère (ex : l'art numérique ou snapchat). Elle est en train de se constituer une identité.
- En ce qui concerne les valeurs qui structurent les comportements d'un groupe, le numérique a bouleversé les repères. Nos certitudes sont mises à l'épreuve. Par exemple, la façon dont on apprenait il y a 20 ans à l'école « *I learn, I do* » (j'apprends une méthodologie, je l'applique dans l'exercice et j'arrive au bon résultat), ne correspond plus à la façon d'apprendre avec Internet « *I test, I learn* » (je teste des possibilités et j'apprends, le plus souvent, au grès de la navigation). Le concept de sérendipité (Catellin, 2014) (apprendre par hasard) représente une valeur centrale. Les unités de lieu, de temps et d'espace qui structuraient les valeurs du xx^e siècle sont redéfinies avec des outils qui permettent de communiquer en synchrone, quel que soit le lieu géographique par exemple. Ainsi, il est courant de manager des collaborateurs que l'on ne voit plus physiquement.
- Avec le numérique, le panorama des acteurs organisationnels se trouve remis en question. On est passé d'une civilisation fondée sur l'État, les organisations et la société civile à une civilisation bousculée par l'arrivée de nouveaux types d'organisation, créées avec Internet, que sont les plates-formes (telles que Alibaba, Airbnb, Uber, etc.). Ces organisations ne créent pas de produit mais mettent en relation des besoins et des services. Leur modèle économique reste encore à consolider mais leur succès n'est plus à contester. Alors que les civilisations du xx^e siècle possédaient ses codes, la civilisation

1. Doueïhi M. (2011), *Pour un humanisme numérique*, Seuil, pp. 34-35.

- numérique va devoir désormais s'adapter à ces nouveaux entrants dont les territoires ne sont pas géographiques et dont les intentions sont internationales.
- Les plates-formes imposent de nouvelles règles et redéfinissent les jeux de pouvoir. Ainsi, il ne s'agit plus de répondre à des besoins de consommateurs mais d'imaginer de nouveaux usages fondés sur le mobile, le GPS, les services à la personne et la mise en relation des citoyens. Le rôle des communautés devient centré et justifie la qualité de la prestation grâce à la notation des individus. Les règles ne sont plus centrées sur l'efficacité et la norme externe, gage de qualité mais sur l'innovation communautaire (qui participe à la création du service et à sa diffusion) et la rapidité.
 - Ainsi, le pouvoir qui était détenu par le haut des structures pyramidales, se diffuse auprès des citoyens, dans un système qui se veut plus holocratique. Il faudra du temps pour que les organisations se transforment et abandonnent leur structure matricielle pour s'aplatir et renverser la pyramide de la prise de décision, à l'instar des exemples de Vinet Nayar (2011) ou de l'entreprise libérée de Getz & Carney (2011).

Tableau 1. Comment le numérique s'impose comme une civilisation²

	La civilisation Du xx^e siècle	La civilisation numérique du xxi^e siècle
Langage	Langage écrit et oral Réfléchi et construit	Langage numérique Court, instantané, visuel, émotionnel (Sms, tweets, smiley, like, etc.)
Culture	Fondée sur la tradition Segmentée par discipline	Fondée sur l'innovation Holistique et éphémère
Valeurs	Reconnaissance par l'expérience Ancienneté, diplôme, statuts « <i>I learn, I do</i> »	Reconnaissance par la disruption, originalité Réalizations, expériences personnelles et professionnelles, expertise « <i>I test, I learn</i> »
Acteurs	L'État, la société civile et les organisations (publiques, privées et ONG)	Apparition de nouveaux entrants les « plates- formes » (Airbnb, Alibaba, Uber, etc.)
Règles	Efficacité Répondre aux besoins Innovation secrète	Rapidité Trouver nouveaux usages Innovation collaborative
Pouvoirs	Fondé sur la hiérarchie Structures pyramidales et matricielles	Fondé sur les communautés Structures aplaties et en réseaux

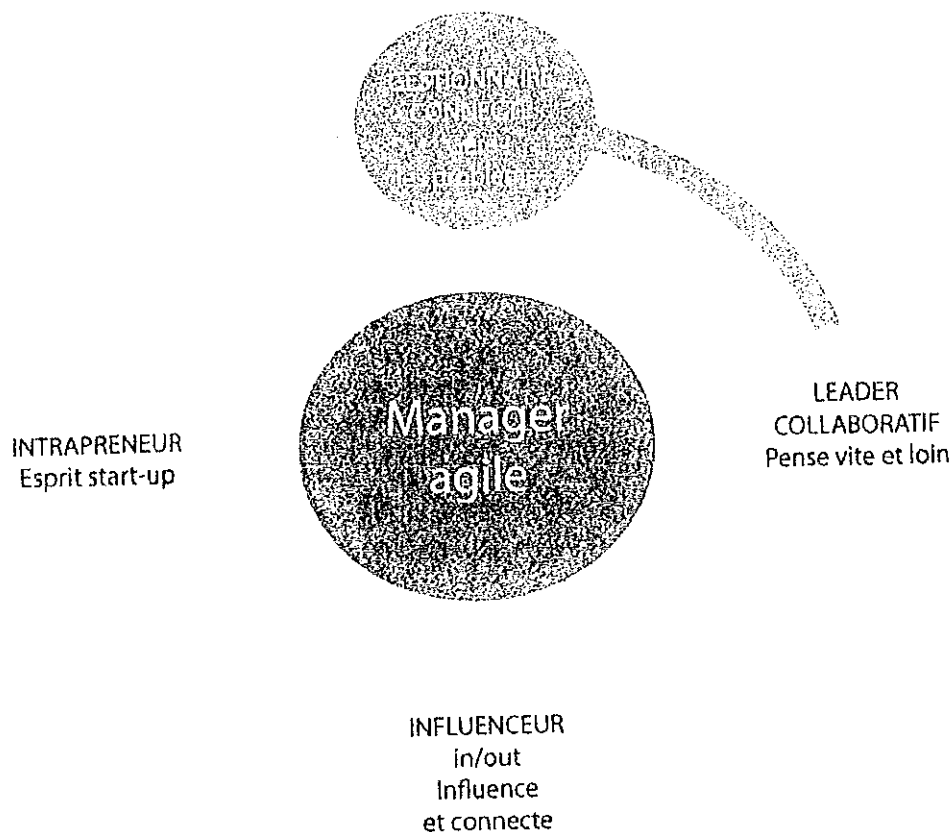
Ces quelques pistes de réflexion sont révélatrices d'un mouvement de fond qui émerge dans lequel le manager doit être à la fois porteur de sens et exemple de la mue comportementale initiée par le numérique.

2. À partir de l'idée centrale de M. Doueïhi, un prolongement interprétatif des caractéristiques de ce changement de civilisation est proposé.

2. L'art d'être agile dans une grande entreprise qui se transforme, à l'ère du numérique

Dans un tel contexte, les managers vivent des injonctions contradictoires : il leur est demandé de mener plus de projets avec des équipes en diminution, d'intégrer de nouveaux profils (plus jeunes, avec de nouvelles attentes et comportements) sans nécessairement avoir été formés, de travailler de façon transversale sans que l'investissement temps/ compétences ne soit valorisé, d'être agile tout en se conformant au référentiel compétences. Difficile de comprendre, ce que signifie, devenir un manager agile. Une tentative de définition est proposée et s'articule autour de quatre postures complémentaires qui seront détaillées.

Schéma. Les 4 rôles du manager agile



2.1. Le manager agile est un gestionnaire connecté

Le manager devra toujours arbitrer et régler les problèmes au quotidien. Cette mission ne s'efface pas avec le numérique, elle se transforme car elle s'appuie désormais sur la maîtrise des usages digitaux. Au-delà des problèmes ponctuels qui peuvent survenir (gestion de crise, concurrence exacerbée, perte ou diminution du chiffre d'affaires, etc.), les actes récurrents de management (recrutement, collaboration, relation hiérarchique, accompagnement, soutien, délégation, contrôle, management transverse, à distance, multiculturel.

etc.) devront intégrer les basiques des compétences numériques : savoir trouver l'information (curation) ; savoir stocker l'information (organisation) ; savoir enrichir l'information (valorisation) et savoir partager l'information (diffusion).

Le manager agile devra être efficace dans sa gestion de l'information. Alors qu'il avait l'habitude d'associer la possession de l'information au pouvoir. Dans le monde digital, sa réputation, son influence dépendront de sa capacité à faire circuler l'information car l'information est partout. Ce changement de rôle pose de vraies questions de management et de leadership abordées par E. Gobillot (2009) dans son ouvrage *Leadershift* : « Comment imposer son autorité dans un environnement où l'information est accessible en quelques clics ? », « Comment valoriser les collaborateurs qui trouvent la bonne information ? »

De plus, le manager devra apprendre aux collaborateurs comment protéger les données stratégiques de l'entreprise, comment avoir une attitude responsable et collective sur les réseaux sociaux internes et externes, comment repérer les virus et les trolls.

En tant que gestionnaire, le manager sera le garant du reporting et des KPI, mais il saura également imaginer de nouveaux indicateurs, comme par exemple, comment mesurer l'influence positive d'un collaborateur ? Comment mesurer la capacité de créativité ? L'ouverture et l'introduction de nouvelles ressources ou contacts dans l'entreprise ?

2.2. Le manager agile est un leader collaboratif

Le manager agile devra également, en fonction des circonstances, des objectifs de la journée, passer de son rôle de manager à celui de leader. Avec le numérique, il ne s'agira pas pour lui d'être perçu comme un leader charismatique suivi de tous. Son leadership s'exprimera plutôt dans sa capacité à entrevoir de nouveaux territoires de business, ou à imaginer de nouveaux usages avec les clients, ou à mettre en œuvre de nouvelles formes d'organisation plus de travail plus collaborative, rapides et innovantes.

Le manager agile doit ne doit plus être perçu comme un gestionnaire de projet avec des personnes qui lui sont imposées. Au contraire, c'est lui qui ira vendre son projet en interne et composera son équipe en intégrant des collaborateurs choisis pour leurs compétences qui ne se connaîtront pas entre eux nécessairement. Son projet ne sera pas prédéterminé par la hiérarchie mais co-construit avec ses clients. Son atout, dans cette posture de leader sera de penser la stratégie plus vite que le changement de l'environnement. Sa valeur ajoutée sera reliée à sa vélocité à penser, à faire et à faire-faire.

De plus, il devra comprendre l'enjeu des data pour son métier et son activité. Quand on pense data, on pense ingénieur, mathématique, expertise or comprendre les enjeux de la data et l'exploiter simplement par rapport à un objectif business doit devenir une nouvelle compétence que tout manager se doit d'acquérir. De nouvelles formations sont en train de se créer pour accompagner ces nouveaux métiers.

En effet, dès que l'on navigue sur Internet ou sur intranet, on crée de la data, l'utiliser comme un outil pour convaincre, démontrer, rassembler, devra les années à venir, constituer un réflexe managérial.

Un autre enjeu pour le manager consistera également à se poser la question de la pertinence de l'utilisation des open données qui sont de plus accessibles dans les organismes

publics ou les grandes entreprises et permettent de créer des solutions innovantes. J.E. Marchandise (2012) dans son ouvrage *l'Open data : comprendre l'ouverture des données publiques*, explique comment l'accès aux données publiques en France depuis 2009 constitue une véritable source d'innovation et d'aide à la décision.

Enfin, le leader s'inspirera de l'état d'esprit des start-up qui privilégie des conditions de travail positives et ludiques, où règne, à l'extrême un état d'esprit positif et où le leader valorise la prise de risque.

2.3. Le manager agile est un influenceur à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise

Le manager agile saura déterminer ses talents et apporter à une communauté son expertise. Sa valeur ajoutée sera de connecter l'interne et l'externe. Parce qu'il appartiendra à des communautés externes qui sauront reconnaître ses compétences, il irriguera l'interne de nouvelles ressources, d'occasion de créativité et de connexions utiles. Son rôle d'influenceur passif ou actif constitue une réelle compétence transverse. Influencer en ouvrant de nouveaux horizons, en se formant à travers des MOOCs et en partageant cette expérience au sein de l'organisation, en testant de nouveaux outils grâce à une curation efficace, en développant des compétences comportementales et émotionnelles.

Cette influence est corrélée au travail collaboratif. Nombreux sont les managers qui sont sollicités sur des projets transversaux dans l'organisation. Ils savent travailler avec des équipes multiculturelles, à distance. À l'ère du digital, un nouveau paramètre rentre en jeu : l'ouverture ! En effet, les managers devront apprendre à collaborer avec des communautés d'experts qui se trouveront généralement à l'extérieur de l'organisation. La co-innovation, à l'instar des Hackathon, avec des experts, des clients, des fournisseurs se répand de plus en plus. Ainsi l'Oréal, Sanofi et Cisco ont cocréé ensemble un séminaire intra sur comment « apprendre à apprendre » pour leurs collaborateurs.

2.4. Le manager agile est un intrapreneur qui introduit l'esprit start-up dans la grande entreprise

Avoir l'esprit entrepreneur n'est pas, d'habitude, une compétence recherchée pour un manager. Pourtant, elle va devenir essentielle. De plus en plus de grandes entreprises verront la nécessité d'essaimer en leur sein, l'esprit des entrepreneurs de Start up. Toutes les multinationales ont bien compris que leur principal défi ne résidait plus à dépasser leurs concurrents mais à faire mieux que les plates-formes Internet qui les mettent en danger. En effet, tous les domaines d'activités sont impactés par ce nouveau type de concurrence. Ainsi, Airbnb qui dépasse la capitalisation d'Accor sans posséder d'hôtel, a poussé Accor à changer sa stratégie et son mode d'organisation plus agile et centré sur les remontées clients.

Discussion et conclusion

À quoi correspond cet esprit d'esprit startuper ? Il s'agit d'une grande appétence pour changer le monde ! Plus simplement, cela peut commencer par trouver de nouveaux usages en

utilisant les plates-formes. Cela part d'un projet, d'un objectif à atteindre. L'esprit start-up, c'est être curieux et apprendre partout et tout le temps. Faire de chaque occasion, dans et hors de l'entreprise, une occasion d'apprentissage. Il ne s'agit de plus de considérer la formation comme une activité proposée par l'entreprise mais comme un devoir pour comprendre le monde qui change. L'esprit start-up, c'est être synthétique, commercial, factuel dans ses messages : savoir pitcher (raconter vite et bien un argumentaire de vente), savoir trouver des mentors, savoir détecter des communautés qui soutiennent votre projet, savoir utiliser le mode story-telling pour émouvoir et susciter l'attention, transformer ses passions en business, aimer les défis, savoir gérer les imprévus, avoir une grande confiance en soi et un sens acharné du travail, tisser des liens forts avec ceux qui vous aideront en interne ou en externe à réaliser votre projet de transformation.

Avoir l'esprit d'un *startuper*, c'est faire de l'échec, une occasion d'apprentissage et savoir rebondir, c'est apprendre à désapprendre les réflexes de l'entreprise multimatricielle et penser communautés avant processus, c'est bien sûr faire du collectif un mode de travail et de diffusion de sa propre marque pour influencer toujours plus.

Quels sont les moyens pour l'introduire dans les grandes entreprises en acculturant les managers ? Il n'existe aucune règle mais de nombreuses tentatives et initiatives ont été menées. Ci-dessous est proposée une liste non exhaustive :

- des learning expédition organisées à l'étranger pour visiter des acteurs du numériques ou des entreprises qui ont réussi leur transformation (exemples : Fabernovel, institut des futurs souhaitables, etc.) ;
- l'incubation de start-up au sein de l'entreprise (exemples : Crédit Agricole, Orange, etc.) ;
- des journées de rencontre pour les managers autour du design thinking par exemple ;
- des formations spécifiques autour de thématiques essentielles telles que la pensée stratégique (Comment faire pour imaginer l'avenir différemment ? Comment faire rentrer les innovations de l'extérieur vers l'intérieur ?), les techniques de veille et de curation, donner du sens (Quel est le sens donné et communiqué aux collaborateurs de ce que l'on fait ?), le story-telling (savoir raconter des histoires courtes qui engagent l'auditoire), le pitch (savoir communiquer en quelques secondes l'essentiel d'un argumentaire), l'art de cibler des inspirateurs (être capable d'identifier des personnalités qui vous transforment et développent votre créativité).

Afin de transformer les managers pour qu'ils deviennent des transformateurs, eux-mêmes, au sein de l'entreprise, nous préconisons la méthode « des kata du manager agile ». Il s'agira, chaque jour, de se poser quatre questions et de noter les réponses.

Les kata du manager agile

- « Qu'est-ce que j'ai appris ? »
 - « Qu'est-ce que je peux changer dans ma façon de faire ? »
 - « Qu'est-ce que je peux changer dans mon organisation ? »
 - « Comment je peux influencer mes communautés ? »
-

Pour conclure, le manager agile pourrait être défini comme un « co-trapreneur », dont la valeur ajoutée réside dans sa capacité d'entreprendre avec un collectif et de transformer les usages. Ce manager, agile tel un caméléon, ne s'installe pas dans un rôle de gestionnaire, leader, influenceur ou entrepreneur mais en change en fonction des opportunités et des missions. Il se caractérise par son énergie et une grande inspiration provenant d'une maîtrise des outils de curation, d'une capacité à s'intégrer à des communautés et d'une faculté à trouver des mentors dans et hors de l'entreprise qui lui permettent de développer sa créativité. C'est un milieu de terrain qui détecte, anime, repère les failles d'un projet et saura trouver les compétences nécessaires à sa réussite. Il sait éliminer les comportements négatifs et insuffler un état d'esprit positif car le bonheur et la qualité des conditions de travail sont des valeurs importantes dans la civilisation numérique.

Bibliographie

- Catellin S. (2014), *Du conte au concept*, Sciences ouvertes.
- Dejoux C. (2014), *Management et Leadership*, Dunod.
- Doueihi M. (2011), *Pour un humanisme numérique*, Seuil, pp. 34-35.
- Gobillot E. (2009), *Leadershift*, KoganPage.
- Goleman D. et al. (2015), *HBR's 10 Must Reads 2015: The Definitive Management Ideas of The Year from Harvard Business Review*, Harvard Business Review.
- Guetz I., Carney B. (2011), *Libertés & Cie : Quand la liberté des salariés fait le succès des entreprises*, Flammarion.
- Marchandise J.F. (2012), *L'Open data : comprendre l'ouverture des données publiques*, Entreprendre.
- Nayar V. (2011), *Les employés d'abord, les clients ensuite : comment renverser les règles du management*, Diatino.
- Plane J.M. (2015), *Théories du leadership*, Dunod.
- Thévenet M. (2013), *Le leadership pour l'entreprise*, Kindle.

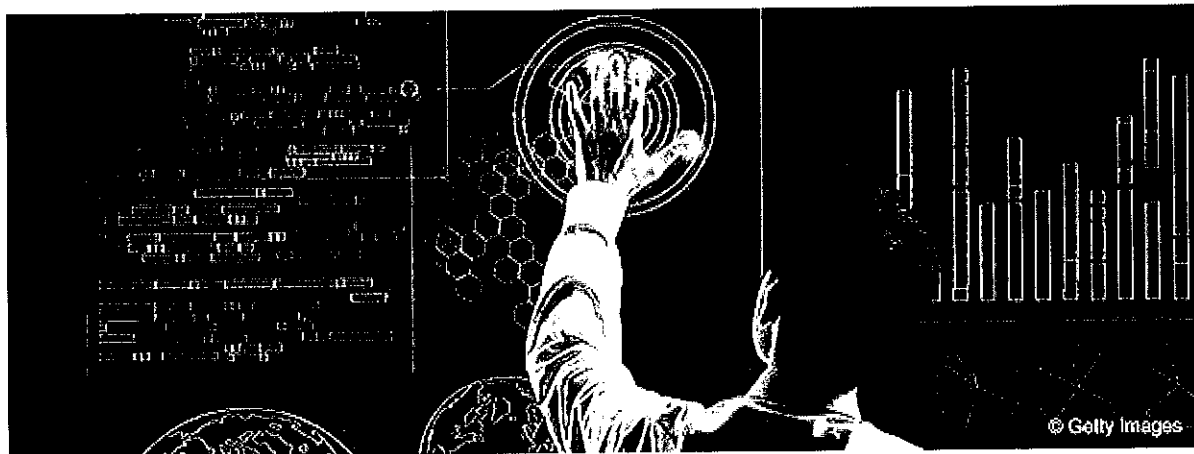
Chroniques d'experts

MANAGEMENT

Le management à l'heure du digital

par Christian Pousset

Le 25/01/2016



Alors que de nouveaux outils apparaissent presque tous les jours, faisant de la digitalisation de l'économie et des organisations une des bascules les plus significatives de ces dernières décennies, le management, longtemps perçu comme une activité stable, doit lui aussi aujourd'hui opérer une mutation, et même devenir un acteur clé, un levier de ce changement. **Un manager ne peut se contenter d'être un suiveur.** Il se doit d'incarner le changement auprès de ses équipes. Quel que soit le contexte économique ou social de l'entreprise, il porte le projet de la direction et lui donne sens. Certes, mais au-delà du discours, cette bascule digitale pose un réel défi aux managers d'aujourd'hui : comment parvenir à gérer l'usage personnel, qui consiste à s'initier pour soi-même, et le partage collaboratif, au profit de l'efficacité collective.

De nombreux managers se sentent désorientés et dépassés face à ces nouveaux défis. Ils perçoivent le digital comme un risque, et non pas comme une opportunité. La difficulté du management dans un environnement en pleine digitalisation étant renforcée par l'absence de règles, de process et de solutions immédiates. La solution ? Face à cette nouvelle donne, les managers doivent axer leur action autour de trois principes, aussi simples qu'indispensables.

1- Accepter la dynamique collaborative

Le digital met à mal la structure hiérarchique, pensée comme un organigramme fixe, où chaque niveau est imperméable aux alentours. **Il décloisonne et rompt avec la logique de silos.** Les réseaux sociaux, Twitter et LinkedIn en particulier, permettent à des individus, quel que soit leur statut hiérarchique, leur profil ou leur secteur d'activité d'entrer en contact sur un même espace.

Ce nouveau lieu, où **un dirigeant peut avoir moins d'influence qu'un simple étudiant ou un salarié** modifie forcément l'écosystème du manager. Là où les Intranet étaient des espaces contrôlés, hiérarchisés, des réseaux internes modernes obligent le manager à repenser son positionnement et le poussent à adopter une posture collaborative, qui est indispensable à la réussite de sa mission.

Les éditeurs de solutions ont compris ces attentes et ces appréhensions nouvelles. Parmi les récentes applications, on peut citer le flux Discovery de Yammer qui identifie **les conversations importantes qu'un manager aurait pu manquer**. Il peut ainsi retrouver un rôle central sans pour autant avoir à y consacrer beaucoup de temps.

Accepter ce fonctionnement nouveau, entrer dans cette logique participative et collaborative, ne revient en aucun cas à perdre sa légitimité mais à la manifester différemment.

2- Avoir un comportement adapté en toutes circonstances

La tentation est grande, lorsque les barrières sautent, d'aller au-delà de sa fonction, au-delà de sa légitimité. Par sa facilité et son instantanéité, le digital fait courir ce risque aux organisations. Cela explique la réticence de certains managers, angoissés à l'idée qu'une mauvaise maîtrise technique puisse les pénaliser. Les cas sont nombreux où des salariés se mettent en difficulté par une utilisation inappropriée des réseaux sociaux (trop grande liberté de parole et de ton, critique de la direction...) et ce, que ce soit dans le monde de l'entreprise ou ailleurs. Pour prendre un exemple décalé, un joueur de football du FC Barcelone, pourtant prometteur, s'est récemment vu licencier après des propos « anti Catalogne » tenus sur Twitter.

Le digital est certes un lieu nouveau, participatif, mais en aucun cas un espace sans règles. Le manager doit y être attentif, pour lui-même comme pour ses équipes.

3- Devenir un ambassadeur du changement digital

Le digital, pour quoi faire ? C'est la question à laquelle devra répondre le manager face à ses équipes. Alors que le changement et surtout sa nécessité, sont des motifs de crispation potentielle, ce processus de digitalisation ne peut réussir que s'il est incarné par le manager. Ce dernier doit personifier cette évolution, et mobiliser ses équipes par son attitude. Auprès des plus réticents, il lui faudra montrer la nécessité et la plus-value de la transformation digitale (gain de temps, d'efficacité, de productivité...), ce qui suppose qu'il doit pouvoir supprimer des tâches et revoir certains process.

A l'image du haut dirigeant qui doit incarner son projet d'entreprise auprès de ses actionnaires et de son comité exécutif, le manager doit plus que jamais devenir un véritable ambassadeur du changement.



CAIRN

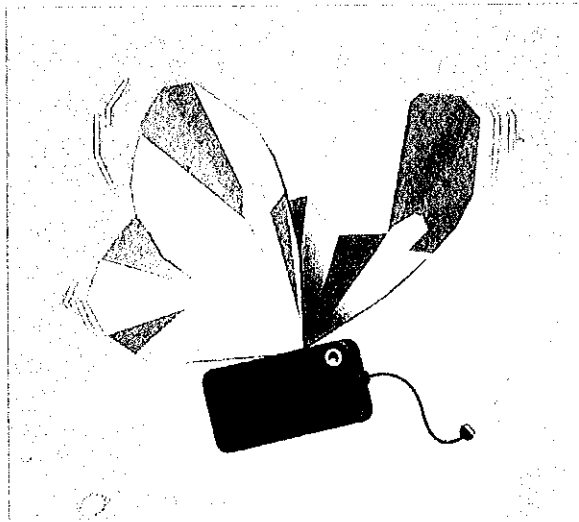
9-11

CHERCHER, REPÉRER, AVANCER

Distribution électronique Cairn pour A.D.B.S. © A.D.B.S.. Tous droits réservés pour tous pays. Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent article, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

QUELLES COMPÉTENCES POUR LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE ?

Florence Gicquel
Directrice des études EBD
florence.gicquel.at.ebd.fr



Adrien Honnons.

Une enquête sur la transformation numérique dans les organisations, menée conjointement par l'EBD et le cabinet conseil Knowledge Consult (voir encadré), visait à explorer un pan souvent méconnu de cette transformation : les contenus et les données. La transformation numérique, concept né en 2010, est le résultat de l'évolution des techniques informatiques et de leur impact sur les organisations. Quelle transformation - qui implique un devenir encore à définir, à l'inverse de la transition qui suppose un futur connu et prévu - apportent ces nouvelles technologies numériques dans l'organisation et l'usage des contenus et des données ?

LA DIMENSION « CONTENUS ET DONNÉES »

À travers quatre axes - les fonctions, les dispositifs, la gouvernance et les projets -, il s'agissait de rendre compte de l'impact des nouvelles technologies numériques sur l'organisation et l'usage des contenus et données. Bien que les questions aient porté à la fois sur les contenus et les données, les réponses n'ont concerné que les premiers. Par défaut, on peut imaginer que les données n'entrent pas dans le champ d'activité des professionnels de l'information : « S'agissant de la gestion des données, il existe un Chief Data Officer rattaché à l'IT en charge transversalement de l'ensemble des référentiels de données. Concernant les contenus, il n'existe rien de semblable. [...] La gestion des contenus et des données est donc bien séparée alors qu'en fait, dans la vie quotidienne des collaborateurs, ces deux éléments ne peuvent être séparés. »

Il ne semble pas y avoir de convergence réelle entre contenus et données.

LES FONCTIONS

La fonction relative à la gestion de l'information est toujours aussi hétérogène dans

l'appellation, le périmètre, les missions, et peu centralisée. La centralisation de cette fonction (assimilée à la gouvernance) n'existe que dans les grandes entreprises, depuis moins de 5 ans, avec une appellation non homogène et un haut niveau hiérarchique. Même centralisée, elle se partage entre différents acteurs : professionnels de l'information pour tout ce qui est gestion, règles, organisation ; de l'informatique pour toute la partie infrastructure ; des métiers pour la production. Les services Communication et RH sont cités mais marginalement par rapport aux autres services.

Les compétences d'équipes pluridisciplinaires sont nécessaires à la gestion efficace des contenus (de la production à l'archivage ou à la destruction sécurisée).

LES DISPOSITIFS

Les dispositifs pour gérer ces contenus sont multiples, hétérogènes et corrélés à la taille et au statut de l'organisation. L'implantation d'intranets et d'espaces partagés (qui peuvent encore être sous Lotus Notes) est totale dans les grandes entreprises.

La profusion et la disparité des outils, notamment au sein des grandes entreprises, entraînent :

- une complexité d'utilisation pour les utilisateurs :
« *Il y a beaucoup trop d'applications et les collaborateurs sont perdus dans la multitude d'outils qui leur sont offerts.* » ;
- un manque d'interopérabilité entre des outils en silos :
« *Il s'agit de faire converger les outils, de les relier entre eux* » ;
- un besoin d'accompagnement et de formation :
« *Il faut absolument accompagner les collaborateurs et avoir des actions proactives de conduite du changement* ».

L'évolution de ces dispositifs concerne essentiellement :

- l'amélioration des dispositifs existants (56 %) avec notamment la mise à disposition de contenus sur des terminaux mobiles : « *Le vrai enjeu : faire que l'information soit lisible et formatée pour tous les types de terminaux (tablette, Smartphone, mobiles, etc.)* » et la gestion de l'information non structurée, en particulier la gestion des mails : « *Il s'agit de passer à l'analyse et à la facilitation d'accès aux données non structurées et hétérogènes comme les documents, les mails, etc.* » ;
- l'apparition de nouveaux dispositifs (42 %) avec les réseaux sociaux d'entreprise (RSE) : « *Des espoirs sont déjà placés dans le futur RSE* » et les services de partage de fichiers dans le cloud : « *Le cloud computing oui, mais l'usage est verrouillé dans le domaine juridique* ».

Les outils se sont superposés sans plan d'ensemble mais paradoxalement de nouveaux dispositifs s'ajoutent.

L'ENQUÊTE

L'enquête sur la transformation numérique, initiée par le cabinet conseil Knowledge Consult [1], a été menée conjointement avec l'École de bibliothécaires et documentalistes (EBD) [2]. À cet objectif commun, l'EBD ajoutait un objectif pédagogique consistant à faire réaliser les entretiens par les élèves de 2^e année. Quarante étudiants ont interviewé un professionnel de l'information, en général leur maître d'apprentissage. Ce choix garantissait la diversité des structures (les lieux d'apprentissage étant extrêmement variés) et le professionnalisme de l'interlocuteur. Ces 40 entretiens, menés en mars et avril 2014, ont été complétés par une dizaine d'interviews réalisées par Knowledge Consult auprès de professionnels exerçant d'autres fonctions. Un questionnaire adressé à une sélection d'anciens élèves de l'EBD achevait ce dispositif. L'enquête a finalement porté sur 83 réponses exploitables.

Consulter les résultats :

<http://fr.slideshare.net/knowledgeconsult/contenus-et-donnees-lheure-de-la-transformation-numrique>

[1]

www.knowledgeconsult.com/1

[2]

LA GOUVERNANCE

La notion de gouvernance de l'information ne paraît pas encore « mature » dans toutes les entreprises françaises. Seules les grandes entreprises semblent avoir pris la mesure de l'enjeu de la transformation numérique dans les données et contenus en créant une fonction transverse dotée de moyens, chargée de coordonner et simplifier cette gestion. Ce qui semble avoir prévalu à cette création est la notion de risque perçu par rapport à l'information, notamment son absence ou sa non conformité, sa protection et sa destruction sécurisée : « *La fonction a été mise en place suite à une étude sur les risques informationnels réalisée par le Comité Risque Groupe.* ». La gouvernance centralisée semble être une réponse aux risques ou une amélioration de l'existant plutôt qu'une volonté d'innovation.

Dans les autres entreprises, l'implication et la prise de conscience des directions générales semblent encore à conquérir : « *Il faudrait convaincre les instances dirigeantes de l'importance d'une gouvernance globale de la gestion des données/contenus afin d'obtenir l'impulsion nécessaire au rattachement des différents silos actuels.* ». La gouvernance de l'information n'est réelle que dans les grandes entreprises et elle est perçue comme une réponse à un risque ou à une contrainte réglementaire.

Les règles de gestion ou de production qui permettraient de définir un cadre de production manquent dans les entreprises sans fonction centralisée de gouvernance de l'information. Néanmoins, même dans le cas d'une fonction centralisée de l'information où des règles sont édictées, elles sont difficilement appliquées.

L'éducation au respect de ces règles semble laborieuse et souffrir du manque de contraintes managériales ou techniques : « *Il n'y a pas vraiment de contraintes fortes pour mieux gérer les contenus. Comme il n'y a pas de contraintes, très peu d'efforts sont faits pour améliorer la situation.* ».

Une difficulté à faire respecter les règles de gestion existe. La contrainte technique pourrait pallier l'insuffisance de contrainte managériale.

LES PROJETS

Outre les nouveaux dispositifs (espaces partagés, *cloud*), les projets à court terme concernent les pratiques et l'organisation des contenus. Trois orientations se dessinent : l'amélioration de l'organisation et/ou de la gouvernance des contenus, l'accompagnement des collaborateurs et le développement de pratiques communes. L'objectif recherché est la co-construction, la participation et l'implication de la hiérarchie comme des collaborateurs. Ces projets ne sont plus, ou plus seulement, des projets techniques gérés par la DSI. Deux dimensions prédominent : une dimension de conduite de changement avec la médiation et la formation ; une dimension documentaire avec la structuration de l'information et l'organisation de son accès.

Une formation à l'EBD. Manager de l'information et des documents

Cette formation de l'EBD comprend deux modules : l'un sur la gouvernance de l'information qui comporte une forte composante sur la conduite du changement, l'autre sur l'architecture du SID qui contient une forte dimension sur la conduite de projet. Indépendants mais complémentaires, ces deux modules ont pour objectifs de permettre aux professionnels de l'information de se positionner en véritable partenaire.

http://ebd.fr/ewb_pages/f/formation-manager-gouvernance-documentaire.php

COMPÉTENCE ET POSITIONNEMENT DES PROFESSIONNELS DE L'INFORMATION

Les résultats montrent une transformation numérique encore embryonnaire et demandant à être professionnalisée. Cette professionnalisation pourrait se concrétiser par une gouvernance digitale qui consisterait à prendre en compte quatre dimensions :

16

- stratégique : pilotage global de la transformation numérique ;
- organisationnelle : management des dispositifs ;
- technique : choix et mise en œuvre des technologies ;
- documentaire : gestion des données et des contenus dans une architecture modulaire avec des règles partagées.

Quels en seraient les moyens ?

17

- des professionnels de l'information partenaires clés pour le déploiement du digital ;
- des périmètres et attributions clairs pour les professionnels de l'information et de la DSI.

Encore faut-il que les compétences des professionnels de l'information leur permettent de se positionner comme partenaires clés et d'endosser ce rôle. Ces compétences nécessaires se déclinent autour de trois socles :

18

- des compétences « métier » propres aux techniques documentaires : la structuration des contenus, leur représentation et intégration dans des formats standardisés pour permettre leur accès et interopérabilité ; les méthodes pour définir et délimiter le périmètre documentaire, la politique de communication et d'accès aux contenus, comme celle de préservation ou de suppression physique ; la législation et les questions de droit liées à la personne ;
- des compétences techniques informatiques : la connaissance des différents outils de production, traitement, diffusion, recherche, archivage d'information et d'accès au support (avec tout ce qui relève des contraintes de la numérisation) ; la connaissance des contraintes liées à l'infrastructure informatique déployée ;
- des compétences en management pour devenir l'interlocuteur incontournable de la hiérarchie et des directions métier : capacité à argumenter et convaincre, à fédérer, construire et animer un réseau, à dialoguer avec les autres corps de métier (DSI en particulier), et à conduire le changement : sensibiliser, éduquer, former. Tout cela dans une posture d'ouverture à ce qui se passe aux frontières de nos métiers.

Trois types de compétences qui allient aux compétences fondamentales du professionnel de l'information aguerri celles d'un manager. C'est sans doute sur ce volet que l'effort le plus grand est à entreprendre. Les formations à nos métiers ont donc tout intérêt à renforcer ces enseignements et les professionnels déjà en poste à acquérir ou approfondir ces compétences. Cette posture et cette polyvalence sont des conditions nécessaires pour faire évoluer les mentalités et les regards sur nos métiers. Ce changement de regard (de part et d'autre) facilitera un positionnement plus juste des professionnels de l'information qui contribuera à accroître l'efficacité de l'entreprise.

19

Français

[enquête] La « transformation numérique » en cours dans les organisations a un impact en terme de gestion des contenus. Quelles compétences attend-on d'un professionnel de l'information appelé à jouer un rôle majeur dans la gouvernance digitale ? Une enquête vous aide à vous positionner.

Le Dossier Documentaire de l'UODC

Manager par la transition digitale
Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

- Partie III -

- **Les enjeux de la transition numérique..... pp. 52-102**
 - Rapport « Enjeux de mise en œuvre opérationnelle de l'intelligence artificielle dans les grandes entreprises »
Cercle Intelligence artificielle, *Cigref* (www.cigref.fr), octobre 2017
 - Rapport « Travail emploi numérique. Les nouvelles trajectoires »
Conseil National du Numérique (<https://cnnumerique.fr>), janvier 2016
Sommaire, Introduction, Recommandations
 - Galériens et olympiens du travail à l'ère numérique
Dagnaud Monique, *Telos* (www.telos-eu.com), octobre 2017
 - L'adaptation des compétences, un défi à relever pour les entreprises du numérique
Dubois Jean-Marie et Rousset Patrick, *Céreq* (www.cereq.fr), avril 2016

Les enjeux de mise en œuvre opérationnelle de l'intelligence artificielle dans les grandes entreprises

Cercle Intelligence artificielle

Octobre 2017

Les enjeux de mise en œuvre opérationnelle de l'intelligence artificielle dans les grandes entreprises

Cercle Intelligence artificielle

PRÉFACE

Le CIGREF se positionne comme un carrefour d'échange et de partage autour des sujets liés à la transition numérique, ce qui suppose aussi de s'intéresser en profondeur aux prochaines tendances technologiques dont l'intelligence artificielle (IA) fait éminemment partie. Le Cercle intelligence artificielle du CIGREF répond à un besoin partagé par la communauté des entreprises membres, de comprendre et d'anticiper les transformations liées à l'intelligence artificielle dans leurs organisations et dans la société. En 2017, les progrès de l'IA interrogent et fascinent toujours. Mais dans les entreprises, les projets se concrétisent et semblent se structurer de plus en plus autour d'une vision stratégique globale et à long terme.

De manière plus générale, l'initiative « France IA » a permis de rassembler toute une communauté d'acteurs autour d'une ambition politique commune et elle insuffle une dynamique intéressante en France, mais aussi au sein de la communauté européenne. Par exemple, le ministre des affaires économiques de Finlande a lui aussi créé un groupe de pilotage au niveau national en mai 2017 sur les défis et opportunités de l'IA, pour en faire un élément de croissance durable. L'installation du laboratoire européen de Facebook sur l'IA, « *Facebook AI Research* » (Fair), à Paris en 2015, et dirigé par l'un des pionniers du *deep learning*, Yann Le Cun, chercheur français spécialisé en IA, en partenariat avec l'INRIA, n'est pas neutre non plus. L'excellence académique française n'est certes plus à prouver dans ce domaine, il reste à trouver pour les entreprises françaises et organisations publiques les moyens de l'attirer, la préserver et la cultiver.

Le gouvernement ayant demandé au Conseil National du Numérique (CNNum) une réflexion accélérée sur l'IA lors du premier trimestre 2017, sur les « conséquences économiques et sociales de l'IA », le CIGREF a proposé au CNNum et à France Stratégie de s'associer aux réunions du Cercle IA du CIGREF, afin de partager quelques éléments de compréhension plus opérationnels sur les transitions en cours liées à l'IA dans les grandes entreprises. Le Cercle IA du CIGREF a aussi pu bénéficier d'expertises et de retours d'expérience très variés en fédérant une communauté d'entreprises, de *start-ups* et de chercheurs autour des transformations *business*, culturelles, organisationnelles et sociétales de l'intelligence artificielle.

Françoise Mercadal-Delasalles,
Directrice des Ressources et de l'Innovation, Société Générale, Administratrice CIGREF
Konstantinos Voyiatzis,
DSI EDENRED, Administrateur CIGREF

SYNTHESE

A l'issue d'une première année de travail sur les différents enjeux de l'intelligence artificielle (IA), qui ont abouti à un Livre Blanc intitulé "Gouvernance de l'IA dans les grandes entreprises : enjeux managériaux, juridiques et éthiques", en partenariat avec le Cabinet Alain Bensoussan Avocats Lexing, et à un colloque (dont les actes sont disponibles ici), le Cercle IA a décidé cette année de travailler sur les enjeux opérationnels de la transition « intelligente » des grandes entreprises.

Comment s'organiser autour des différents services et fonctionnalités de l'IA dans l'entreprise ?

La problématique a consisté à s'interroger sur la manière dont les entreprises doivent et/ou devront s'organiser pour mettre en œuvre les systèmes et services d'intelligence artificielle, selon quelle vision, et pour quels enjeux. Cette interrogation a permis en effet de pointer certains enjeux liés aux questions :

- d'intégration de technologies d'IA dans les SI
- de transformation des architectures SI
- organisationnelles et culturelles
- mais aussi des méthodes de collaboration avec l'écosystème et notamment la recherche.

L'intelligence artificielle, au service de la stratégie d'entreprise ?

L'intelligence artificielle traverse de plus en plus les métiers et fonctions de l'entreprise. L'IA permet d'améliorer de nombreux processus déjà existants tant en *back office* qu'en *front office*. On voit par ailleurs apparaître l'idée d'une *IA as a service*, basée sur le *cloud*, qui fournit des API et permet de faire des prototypages rapidement, afin de répondre à divers besoins de l'entreprise de manière souple et efficace. Mais plus qu'un service, l'IA soulève de plus en plus d'enjeux stratégiques. En effet, cette année, les membres du Cercle IA ont partagé de nombreuses études de cas qui viennent illustrer la manière dont l'IA se met de plus en plus au service de la stratégie d'entreprise, au travers d'initiatives fortes auprès de différentes directions voire du COMEX. Certaines entreprises commencent dès aujourd'hui à définir les prémisses d'une gouvernance autour de l'IA. Mais la préoccupation majeure actuellement est de tirer les preuves de ces premières expérimentations. Dans cette optique, le Cercle IA a choisi de travailler sur un cas d'usage spécifique, le *chatbot* au sein des RH, afin d'illustrer le processus de mise en œuvre d'un tel outil et d'en démontrer les intérêts économiques et stratégiques.

Travailler de concert pour une approche alternative de l'innovation autour de l'IA

Afin d'aller plus avant sur les possibilités qu'offrent aujourd'hui le *machine learning* et le *deep learning*, le Cercle IA a également travaillé par ateliers prospectifs, afin d'imaginer les transformations majeures qui pourraient être nécessaires dans les années à venir, si l'intelligence artificielle venait à se généraliser. Les participants ont notamment travaillé sur la nécessité d'expérimenter via des plateformes inter-entreprises, les interactions entre agents intelligents. Sous forme de coopération ou de coopération, les entreprises ont en effet tout intérêt à travailler ensemble et avec leur écosystème (*start-ups*, laboratoires de recherche...) pour progresser significativement et proposer une voie alternative à celle des mastodontes américains.



Le CIGREF, réseau de Grandes Entreprises, a été créé en 1970. Il regroupe plus de cent quarante très grandes entreprises et organismes français et européens de tous les secteurs d'activité (banque, assurance, énergie, distribution, industrie, services...). Le CIGREF a pour mission de promouvoir la culture numérique comme source d'innovation et de performance.

TITRE DU RAPPORT : LES ENJEUX DE MISE EN ŒUVRE OPERATIONNELLE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LES GRANDES ENTREPRISES

EQUIPE DU CIGREF :

Henri d'AGRAIN – Délégué général	Flora FISCHER – Chargée de mission
Marine de SURY – Chargée de mission	Frédéric LAU – Directeur de mission
Vanessa DEWAELE – Chargée de mission	Marie-Pierre LACROIX – Responsable Information
Josette WATRINEL – Secrétaire de direction	Josette LEMAN – Assistante de direction
Clara MORLIERE – Chargée de mission	Thibault LURET – Chargé de communication

REMERCIEMENTS

Nos remerciements vont à Konstantinos Voyiatzis, CIO d'Edenred, Administrateur du CIGREF et Françoise Mercadal-Delasalles, Directrice de l'Innovation et des Ressources à la Société Générale, Administratrice du CIGREF, qui ont piloté cette réflexion.

Merci également à Bernard Georges, et à Christelle Launois qui ont apporté leur aide et leur expertise au Cercle IA du CIGREF. Nous remercions également tous les participants du Cercle IA du CIGREF, membres du CIGREF, chercheurs et *start-ups* :

ANSELLEM Daniel – MINISTERE DE L'INTERIEUR	GOMEZ Isabelle – AIR FRANCE KLM
ANTERION Frédéric – SAINT GOBAIN	GUILBERT Anne-Sophie – VEOLIA
BAVIERE Emmanuel – SOCIETE GENERALE	HUBERT Philippe – SOCIETE GENERALE
BELUD Jean-Paul – NOKIA	IPREX-GARCIA Marc – PMU
BIELLE Maxime – NEXITY	LAUNOIS Christelle – SOCIETE GENERALE
BLANC Pierre – CARREFOUR	LONCELLE Jérôme – KLESIA
BOISARD Anne-Sophie – CHANEL	MALE Olivier – GENERALI
BOUTONNET Christophe – CONSEIL D'ETAT	MERLAND Jean-Pierre – VEOLIA
DEBICHE Chabane – LA POSTE	MICHON Franck – EDF
DE BROCA Xavier – BPI France	MONZIES Emmanuel – PSA
CORRUBLE Vincent – LIP6	MOREAU Aurélien – ANGUS.AI
CHARRIE Julia – France STRATEGIE	MUGNIER Isabelle – ESSILOR
CLUA Thierry – ELIOR	PUIGMAL Léa – LEXING ALAIN BENSOUSSAN AVOCATS
COYAC Olivier – MACIF	RAFFAËLLI Jean-Luc – LA POSTE
de BROCA Xavier – BPI FRANCE	SANSON Henri – ORANGE
de GALZAIN Charles – NEXITY	SOULEZ Marie – LEXING ALAIN BENSOUSSAN AVOCATS
ELFALLAH Amal – LIP6	SUBRENAT François – ONF
EUDE Elisabeth – NOKIA	TARIF Pierre – ENGIE
FONTENEAU Hervé – PÔLE EMPLOI	THUILLIER Benoît – AXA GROUP SOLUTIONS
FOUQUIAU Christelle – SOCIETE GENERALE	TROPHARDY Franck – SCOR SE
GEORGES Bernard – SOCIETE GENERALE	VANHAVERBEKE Thierry – AIR FRANCE KLM
GIRARD Sylvain – ANGUS.AI / HAGER	VOILLOT Laurent – SGMAP

SOMMAIRE

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	1
2. L'IA EMERGE NATURELLEMENT DE LA DIGITALISATION DES ENTREPRISES	2
2.1. Des niveaux de maturité disparates : des enjeux opérationnels peu maîtrisés mais de forts engagements stratégiques.....	2
2.2. Des premières expérimentations prometteuses	3
3. L'IA AU SERVICE DE L'ENTREPRISE	4
3.1. Les enjeux de l'« IA as a service »	6
3.2. Focus sur un cas d'usage : le <i>chatbot</i> dans les RH	8
3.2.1. Approche globale	8
3.2.2. Opportunités et risques.....	9
3.2.3. Recommandations.....	11
4. LE PARADIGME DES SYSTEMES MULTI-AGENTS : COMMENT EXPERIMENTER LES INTERACTIONS ENTRE AGENTS INTELLIGENTS ?.....	12
4.1. Imaginer des conditions d'expérimentations inter-entreprises ?.....	12
4.1.1. De nouveaux modèles d'affaire collaboratifs autour de l'IA.....	12
4.1.2. Comment monter un environnement SI adapté ?	14
4.2. Les défis à relever	17
5. LES APPORTS DE LA RECHERCHE EN IA.....	19
5.1. Comment les entreprises collaborent avec la recherche en IA ?.....	19
5.2. Les avancées de la recherche en IA.....	21
5.2.1. Les agents intelligents, nouveau paradigme ?	21
5.2.2. La fin des interfaces classiques avec les agents conversationnels ?	23
6. CONCLUSION.....	26

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'INRIA avait défini l'année 2016 comme étant « l'année de l'intelligence artificielle ». De nombreuses avancées ont en effet marqué cette période, en plein « été » de l'IA après plusieurs décennies « d'hiver ». Nous sommes en effet aujourd'hui à un point de convergence des technologies qui favorise à nouveau l'expression de l'IA : convergence entre l'explosion des données, les capacités de stockage, de calcul et le *cloud computing*. Tous les secteurs sont concernés, et les domaines d'applications se perfectionnent très rapidement notamment dans la compréhension du langage naturel, la reconnaissance d'images et de textes, la fouille profonde de données, et l'analyse prédictive.

Il est apparu que le sujet de la transition intelligente des entreprises devait être suivi de près au regard des diverses avancées du marché de l'IA qui prend une orientation différente en 2017 avec le développement des agents conversationnels. Voilà pourquoi la problématique du Cercle IA s'est orientée sur des aspects plus opérationnels, en travaillant à partir de cas d'usage et tentant d'anticiper les enjeux de transformation majeurs pour l'entreprise.

Les réflexions du Cercle IA reposent sur la contribution active des entreprises membres, et participants extérieurs, leur expérience et expertise sur le sujet, afin :

- de formuler les principaux challenges des grandes entreprises sur l'implémentation de systèmes d'IA (qualité et gouvernance des données, architecture IT, *legacy*, accompagnement du changement, talents, budgets alloués, collaboration avec la recherche) ;
- d'identifier les applications d'IA disruptives, notamment les *bots* et *chatbots* ;
- d'analyser un cas d'usage métiers déployant, ou projetant de déployer, des systèmes d'IA ;
- s'interroger sur la façon dont l'IT peut contribuer au développement de l'IA dans les métiers ;
- d'identifier les ambitions stratégiques liées au développement de l'IA dans les entreprises, et entre les entreprises.

L'objectif de ces travaux est d'intégrer les derniers retours d'expérience des entreprises sur l'intégration de technologies d'IA et de soulever les problématiques qui s'y rattachent à ce jour. Après avoir eu des retours prometteurs sur les applications d'IA au service de l'entreprise, le Cercle IA a tenté d'aller plus avant, en essayant d'anticiper les transformations à venir. Le Cercle IA s'est alors organisé en ateliers prospectifs autour du sujet suivant : comment élaborer des plateformes inter-entreprises pour expérimenter les agents intelligents ? Le premier objectif de ces réflexions prospectives est de créer les conditions d'expérimentation d'une telle plateforme collaborative, entre les entreprises. Le second objectif est de fédérer les entreprises et leur écosystème autour d'une même ambition, qui est de réussir à tirer leur épingle du jeu dans le domaine de l'IA grâce aux savoirs et talents de la recherche académique française et des *start-ups* spécialisées en IA.

2. L'IA EMERGE NATURELLEMENT DE LA DIGITALISATION DES ENTREPRISES

Parmi les entreprises participantes au Cercle IA, un consensus se dégage autour de l'idée que l'IA émergera naturellement de programmes plus larges de digitalisation de l'entreprise, qui entraînent peu à peu une profonde révolution des usages. Les réflexions sur la qualité des données, les *data lake* etc. sont au premier plan, mais à la suite se pose la question de l'IA ou des agents intelligents. L'IA est en effet perçue comme l'aboutissement de la transition numérique des entreprises et, pour certaines, fait partie des axes de réflexions d'ici à 5 ans. Les entreprises ont bien conscience que cela sera un sujet majeur. Aux Etats-Unis et en Chine notamment, de nombreuses entreprises sont en avance par rapport aux pays européens. Cela oblige les entreprises françaises à s'adapter, et à relever des challenges de manière rapide et efficace.

2.1. DES NIVEAUX DE MATURITE DISPARATES : DES ENJEUX OPERATIONNELS PEU MAITRISES MAIS DE FORTS ENGAGEMENTS STRATEGIQUES

La plupart des entreprises développent surtout des projets autour de *l'analytics*. Pour certaines, l'IA n'est pas du tout une priorité métier. Quelques entreprises commencent tout juste à toucher l'IA au travers de la gouvernance des données, et la construction de *data lake*, mais sans être encore suffisamment « *data driven* » pour se lancer dans des projets d'IA. Le lien entre l'architecture des données et l'IA est également un axe fondamental sur lequel il y a encore tout à faire.

Depuis 2016 certaines entreprises témoignent pourtant arriver dans une nouvelle génération de projets empreints de tout ce dont nous parlons aujourd'hui : réalité virtuelle, internet des objets et intelligence artificielle. Certains exemples nous montrent que le sujet de l'IA peut être traité directement au plus haut niveau stratégique. C'est le cas d'une entreprise participante, qui travaille avec le comité exécutif Groupe autour d'une gouvernance de l'IA qui inclut robotique, réalité virtuelle et objets connectés embarquant de l'IA. Cette transition est possible car il y a eu en amont un programme *Big Data* visant à susciter l'intérêt des métiers. Une autre entreprise organise un séminaire interne sur le sujet pour en présenter les résultats au COMEX. Mais si, pour la plupart des entreprises, il n'y a pas réellement de gouvernance de l'IA à l'heure actuelle, c'est parce qu'il faut d'abord tirer les leçons des premières expérimentations (qui se font d'abord avec les *start-ups* ou quelques fournisseurs) avant de décider quelles seront les priorités stratégiques. Il faut de surcroît avoir monté l'environnement nécessaire (*data lake*) à ces expérimentations, et acculturer l'entreprise en commençant par des cas d'usage métiers. L'idée partagée néanmoins est que, même si aujourd'hui les organisations ne sont pas adaptées à l'arrivée massive des nouvelles technologies, il faut absolument lancer des initiatives (*big*

data, analytics, réalité virtuelle ou augmentée, IA...), notamment autour de systèmes de *machine learning* (systèmes décisionnels...) et de *bot* et/ou *chatbot*, pour par exemple réserver des salles de réunions, ou faciliter les requêtes sur un moteur de recherche.

2.2. DES PREMIERES EXPERIMENTATIONS PROMETTEUSES

La plupart des entreprises présentes ont pu partager leurs premiers cas d'usages sur l'IA, qui concernent tant l'entreprise en interne que le client externe. Les premières expérimentations portent par exemple sur les *bots*, qui font pour l'instant de la réservation de salle de réunion et qui peuvent encore aider les clients dans leurs requêtes sur les moteurs de recherche. Nous allons vers un monde où de plus en plus, les clients auront affaire à des IA directement (agents virtuels, *chatbots*, véhicules autonomes...). Certaines entreprises utilisent d'ores et déjà par exemple l'analyse d'émotions sur les réseaux sociaux sur des *verbatim*s assez long-s, ou des *bots* sur l'après-vente pour faciliter les premiers contacts avec les clients et le traitement des dossiers après-vente.

D'autres ont déjà fait leur transition vers le *machine learning* en l'intégrant notamment à des systèmes décisionnels qui fournissent en temps réel des informations aux métiers. Un membre nous a fait part de plusieurs cas d'usage de l'IA qui commencent à se développer dans son organisation :

- Les premiers cas d'usage se sont tournés vers le pilotage interne de l'informatique sur des sujets comme la lutte contre la fraude, la cybercriminalité, ou la gestion des risques. Les métiers se sont alors intéressés à ces sujets et aujourd'hui il est question de mettre de l'IA dans la relation client avec une réflexion conjointe autour de la réglementation.
- Le deuxième type d'usage se focalise sur les plateformes : l'interface entre l'entreprise et les clients se fera *via* des plateformes de plus en plus simples et intuitives (c'est une étape supplémentaire aux applications qui sont trop nombreuses), avec des *bots*, *chatbots*, qui résolvent d'eux-mêmes des questions parfois très techniques. C'est un avenir proche.
- Cette entreprise commence à développer un *chatbot* qui va regrouper l'ensemble des services internes à l'entreprise. L'idée est de déclencher le même type d'usage chez leurs clients.
- Un autre programme est lancé sur une année concernant la robotisation de certaines tâches de *backoffice* : l'impact sociétal et managérial est considérable, il faut absolument anticiper ces problématiques pour ne pas mettre l'humain sur la touche.

Pour une autre entreprise, un programme « robotique et IA » a déjà été lancé depuis un an, au travers de *POC* et de quelques initiatives, avec des *start-ups* (notamment *Aldebaran Robotics*), avec un angle « robotique sociale », tournée vers les clients.

Finalement, l'IA rhabille un peu le concept de système expert avec plus d'algorithmique, permettant toujours plus l'amélioration des *process*, l'automatisation, facilitant le *reporting* et l'interaction clients *BtoB* et *BtoC*.

L'ambition pour la majorité des entreprises est d'accélérer l'adoption de l'IA dans l'entreprise mais de manière positive, en insistant bien sur le fait qu'elle devra être un soutien à l'humain, ou un moyen de reconversion et/ou d'amélioration des compétences. Car il ne faut pas oublier qu'il y a toujours deux dimensions dans le sujet de l'IA :

- Celle de l'homme augmenté avec l'*analytics*, l'aide à la décision, le *machine learning*
- Celle de l'homme remplacé avec des tâches entières de l'entreprise qui sont déléguées à la décision de robots intelligents.

Nous ne sommes pas encore à la phase de remplacement, mais plutôt à celle d'augmentation. Mais dans d'autres pays, sur certains secteurs on est déjà dans la phase de remplacement, par exemple dans des fermes de robots en Inde où les managers commencent à nouer des relations avec les robots comme avec des personnes. C'est un point de vigilance et il est préférable de bien délimiter en amont la frontière entre ces deux dimensions.

Pour résumer, même si la maturité des entreprises varie, la prise de conscience autour des enjeux de l'IA est bien réelle. Cela se traduit à différents niveaux : soit à un niveau stratégique qui permet d'esquisser les bases d'une gouvernance de l'IA dans l'entreprise, soit à un niveau plus opérationnel où l'IA est un service auquel on fait appel *via* diverses API, pour répondre à des besoins métiers. Nous allons voir comment concrètement l'IA peut se définir comme étant un « service à l'entreprise », en permettant d'améliorer certains processus mais aussi en proposant de nouveaux services, et comment l'entreprise s'organise autour de ces nouveaux enjeux.

3. L'IA AU SERVICE DE L'ENTREPRISE

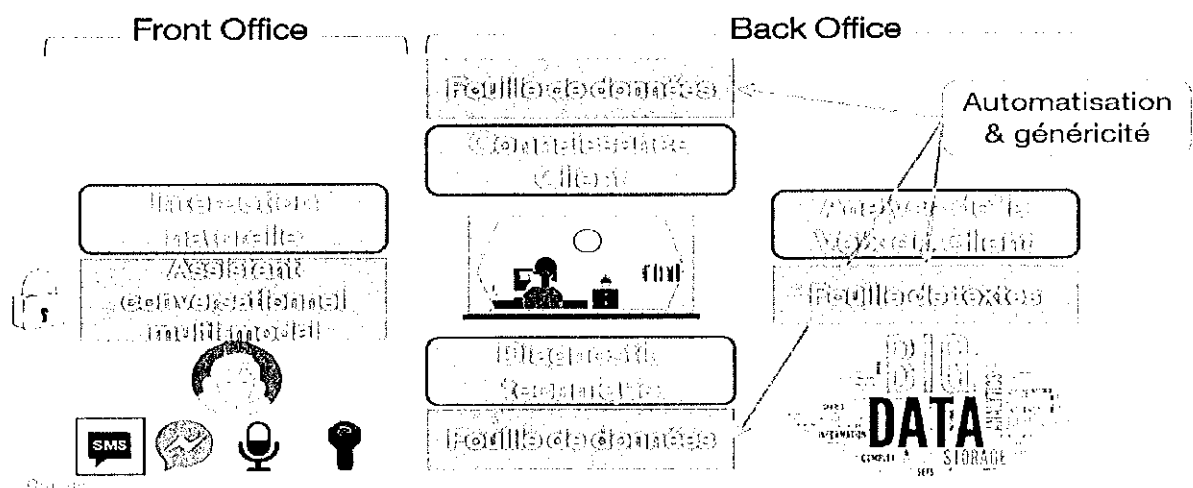
Les premières expérimentations sur l'IA en entreprise se font souvent en R&D ou dans les départements d'innovation, dans des équipes souvent dédiées à l'analyse de données. Dans cette optique, la remontée des résultats à un niveau opérationnel est encore rare sauf pour les entreprises les plus matures, où la culture de la recherche en interne est déjà bien développée. C'est le cas par exemple d'Orange qui parvient à opérationnaliser l'IA tant en *front office* qu'en *back office*, en se fixant pour objectif premier d'améliorer les processus déjà existants.

Comment la recherche en IA chez Orange Labs répond aux objectifs stratégiques et économiques de l'entreprise ?

Les enjeux de la recherche en IA chez Orange répondent bien à un objectif qui est d'optimiser la performance économique. L'IA, en permettant l'extraction de connaissances dans les données et l'optimisation des processus décisionnels humains ou automatiques, répond à des enjeux *business* forts. L'objectif est que l'IA serve la performance des infrastructures et des processus de l'entreprise, l'aide aux décisions stratégiques sur des modèles d'acteurs et

d'affaires, l'amélioration de la relation client ou encore l'innovation de services (puisque l'IA va inonder tous les services). Dans la relation client par exemple, l'IA sert deux approches :

- En *front office*, avec le déploiement d'agents conversationnels ;
- En *back office*, avec des outils d'IA permettant la fouille de données, de textes, et l'automatisation de certaines tâches.



Ces outils répondent à plusieurs finalités, dans divers usages :

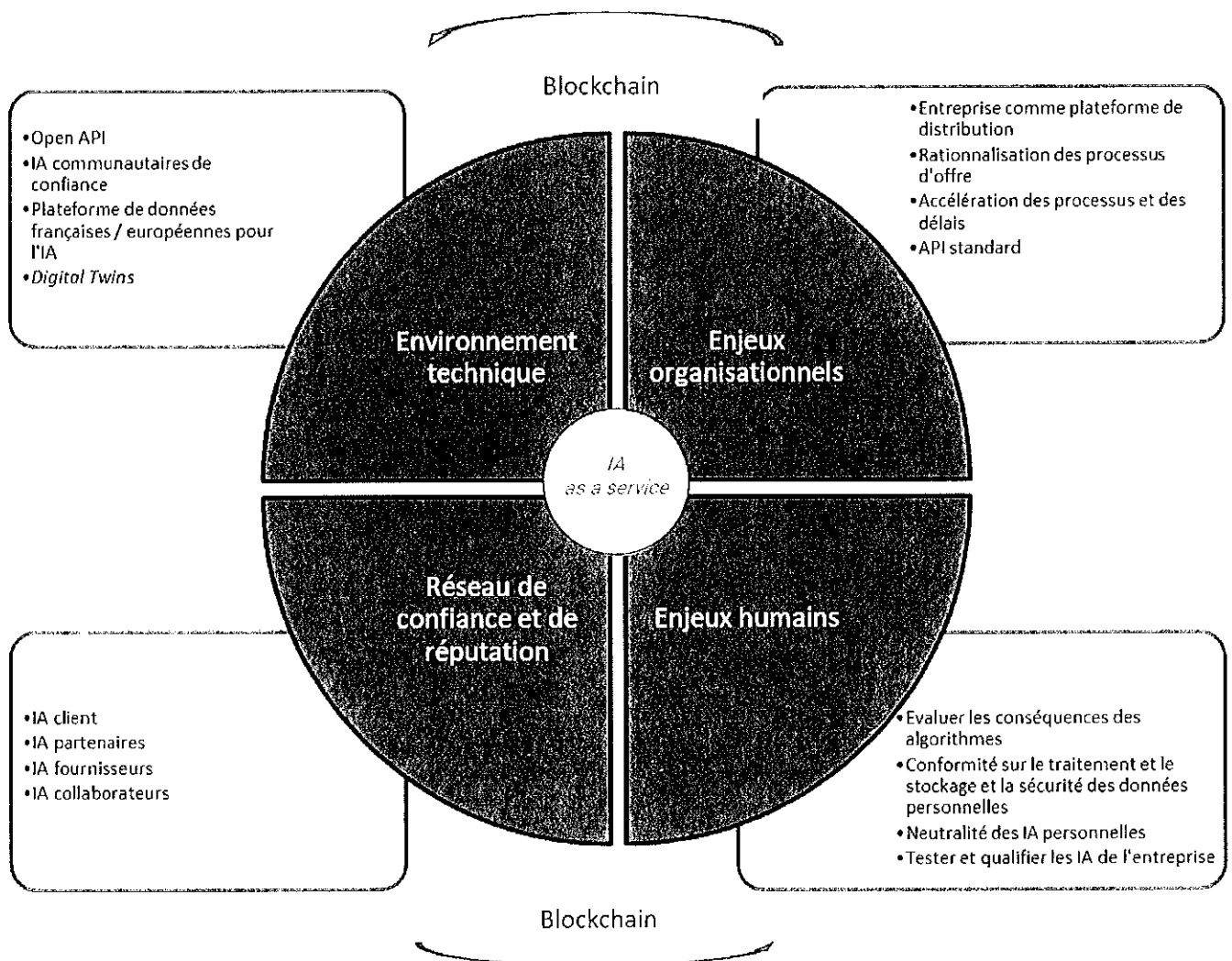
- Améliorer la connaissance client par rapport à des objectifs opérationnels précis, en comprenant ce qui plaît ou déplaît en fonction de ce que les clients disent aux téléconseillers ou sur les réseaux sociaux (par la fouille de texte), ou encore comprendre quels services ou offres sont les plus adaptées à telle ou telle catégories de client en fonction de leurs usages constatés grâce au *data mining*.
- Améliorer l'expérience client en simplifiant également les interactions entre Orange et ses clients avec des assistants conversationnels multimodaux (on peut envisager de mettre du visuel) pour par exemple apporter immédiatement des réponses aux questions les plus simples et ainsi limiter les temps d'attente à la *hot line*.
- Rendre les réseaux et services encore plus fiables et sûrs - avec le *data mining* et les modèles prédictifs en détectant automatiquement les fraudes ou encore anticipant et diagnostiquant automatiquement des pannes de matériels.

Par ailleurs, les réseaux télécoms deviennent de plus en plus programmables et l'IA aura un rôle important pour en piloter les éléments informatiques. Sur les infrastructures 5G notamment, l'IA apportera une aide précieuse dans la gestion complexe du réseau.

Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange

3.1. LES ENJEUX DE L'« IA AS A SERVICE »

On voit de plus en plus émerger l'idée d'une « IA as a service » dans l'entreprise, c'est-à-dire une IA accessible depuis le *Cloud*, qui fournit des APIs qui permettent de faire des prototypes rapidement, autour de services liés principalement à l'*analytics*, la reconnaissance vocale, visuelle etc. L'IA se développe déjà ainsi de manière ponctuelle dans de nombreux métiers et fonctions. Si l'usage de l'IA as a service venait ainsi à se généraliser ou se systématiser, comment l'entreprise pourrait-elle s'organiser ? Les participants ont répondu à cette question en soulevant différents enjeux d'ordre technique, organisationnel, humain, et de réputation avec cette représentation schématique ci-dessous :



Source : CIGREF

Tout d'abord, l'entreprise doit monter un environnement technique souple et adapté à l'usage systématique de l'IA, en favorisant notamment l'open API, mais aussi en mettant en place des *digital twins* c'est-à-dire des modèles qui analysent en temps réel les données issues de divers capteurs (dans le contexte de l'*Internet of Things*). L'IA peut ainsi piloter et gérer un ensemble

d'interactions venant de diverses technologies, en prenant en compte les logiques Big Data et de sécurité.

Il faut également trouver les bons acteurs avec lesquels collaborer afin de monter un réseau de confiance entre les IA qui vont se « parler » au sein de l'entreprise (entre les métiers / fonctions) mais aussi en dehors (avec les clients, fournisseurs etc.). Intégrer les compétiteurs fait partie du champ de vision.

Les aspects organisationnels sont plus complexes à imaginer. Ils feront l'objet de futures réflexions du Cercle IA. Mais l'idée selon laquelle l'entreprise ne deviendra à terme qu'une plateforme de distribution pilotée par des systèmes d'IA en interaction permanente, sera particulièrement intéressante à analyser plus en détail.

Enfin il faudra prendre en compte tout au long des processus les enjeux humains qu'impliquerait la généralisation des IA dans les modèles d'affaire. Pour sécuriser l'ensemble de ces processus, le recours à la *Blockchain* a souvent été recommandé par les participants. Cela va de pair avec l'idée d'une IA centralisée qui soit accessible aux responsables de chaque entité afin de vérifier le parcours des IA et corriger les éventuelles erreurs.

Selon Christophe Bourguignat et Damien Philippon, CEO et COO de Zelros, intervenants au Cercle IA, l'IA aujourd'hui est extrêmement manuelle mais cela fait partie du jeu. On peut mettre en place un futur *process* de bout en bout pour ensuite l'automatiser. C'est le cas par exemple de l'assistant vocal *Jaam* : on peut demander à *Jaam* les « bons plans » par sms et ce sont bien les humains derrière qui collectent de l'information qui va permettre d'entraîner l'IA.

L'IA pour l'automatisation du *data mining*

La préparation des données prend 80% du temps des équipes sur un projet de *data mining*. Il faut tout de même faire une présélection, mais chez Orange, nous avons mis en place un outil qui prend une base de données avec un schéma multi-table, et cela nous fournit un modèle prédictif. En termes de gain de temps pour la mise au point d'outils d'aide à la décision pour le *marketing* ou pour la détection de fraude, l'apport est immense. Même au niveau de la communauté scientifique c'est un thème innovant.

Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange

Le fait de ne pas avoir de données à sa disposition n'est pas non plus dramatique : on peut très bien entraîner un réseau de neurones sur des banques de données externes (par exemple « image.net ») puis l'appliquer à un cas particulier. Par ailleurs le *machine learning* n'est pas la seule « star » de l'IA, il y a aussi :

- Le *transfer learning* : c'est la capacité d'un système à reconnaître et appliquer des connaissances et des compétences, apprises à partir de tâches antérieures, sur de nouvelles tâches ou domaines partageant des similitudes.
- L'*active learning* : quand le réseau ne sait pas, ne connaît pas la réponse, il demande à l'humain.

L'IA n'est pas la fin du travail, mais l'émergence d'une nouvelle partie de l'humain. Il est intéressant de voir que notre sens du jugement sera certainement plus sollicité ainsi que notre empathie car nous serons plus disponibles.

Afin d'illustrer très concrètement cette idée d'IA *as a service*, les participants ont choisi de travailler sur un cas d'usage autour de l'implémentation d'un *chatbot* dans les RH.

3.2. FOCUS SUR UN CAS D'USAGE : LE *CHATBOT* DANS LES RH

3.2.1. Approche globale

Le Cercle IA a choisi de prendre ce cas d'usage car il est générique à toutes les entreprises quel que soit leur secteur d'activité. Cet exemple d'implémentation d'un *chatbot* dans les RH (ressources humaines) exige une approche double :

- Du point de vue du collaborateur : il s'agit avant tout de s'interroger sur la perception du collaborateur quant à l'introduction de ce nouveau type d'outils et d'usage avant de concrétiser quoi que ce soit, et de se fixer comme objectif de réduire les tâches chronophages à faible valeur ajoutée
- Du point de vue de la Fonction RH : il s'agit de voir le *chatbot* comme un outil pour décharger les RH de toutes les tâches procédurières, chronophages et répétitives.

Le *chatbot* peut se structurer sur deux niveaux :

- Il peut être entièrement autonome et/ou géré par un prestataire externe, il a une fin en soi prédéfinie et n'est pas modifiable par l'homme
- Ou bien, il peut être hybride, c'est-à-dire avoir besoin de l'homme pour apprendre et s'améliorer ; il faut envisager dans ce cas une solution souple et modelable par des développeurs internes ou externes. Il faudra également s'interroger sur les données structurées et de qualité sur lesquelles le *chatbot* pourra s'appuyer.

Les facteurs de réussite se vérifient par l'usage fréquent d'API, et le remplacement des interfaces graphiques.

Le périmètre d'un *chatbot* dans les RH pourra englober par exemple :

- Le catalogue des formations
- La réglementation RH (avec une dimension internationale)

- La gestion de la mobilité interne, englobant la dimension juridique également, s'il est question de voyage à l'étranger par exemple
- La gestion des CE - congés - mutuelle
- Le recrutement de personnels internes : on pourra commencer l'expérimentation en explorant d'abord la recherche d'alternants ou de stagiaires.

Pour mettre en œuvre le *chatbot*, il y a plusieurs points d'attention à prendre en compte : tout d'abord, il est recommandé de commencer par un sujet bien cerné, modeste et structuré pour éviter un éventuel désappointement de la part des collaborateurs si les résultats ne sont pas à la hauteur des ambitions formulées dès le départ. Ensuite, il faut savoir identifier précisément les risques liés à l'usage du *chatbot* notamment pour des questions d'accès à des données confidentielles. Il faudra donc prendre les dispositions nécessaires pour que seules les personnes habilitées puissent avoir accès à ce type de données confidentielles : savoir authentifier la personne qui dialogue avec le *chatbot* doit pouvoir alors rentrer dans les mesures de sécurité à mettre en œuvre concernant l'information transmise par le *bot*.

3.2.2. Opportunités et risques

Le groupe de travail a identifié certains risques liés à l'implémentation de *chatbot* dans les RH, qui nécessitent de s'interroger sur plusieurs aspects d'ordre culturel, organisationnel et technique. En premier lieu, concernant les **risques culturels et humains**, introduire un agent conversationnel peut être vu comme un intermédiaire de plus dans les processus, qui peut occasionner une possible perte dans la qualité relationnelle avec les collaborateurs ou avec les parties prenantes. Si le service est mal conçu, il peut également y avoir une perte de leur engagement. Il faut donc s'interroger sur le bénéfice que cela apporte au client interne. Il y a aussi un possible risque de « déprofessionnalisation » du personnel, ou d'appauvrissement des connaissances initiales, en donnant à la machine le monopole de la connaissance exhaustive. Il y a donc un équilibre à trouver dans la délégation des connaissances, qui doit se penser en amont de l'implémentation de la solution.

Concernant les **risques organisationnels**, le positionnement de la DSI en entreprise est un point central : il y a en effet toujours un risque qu'elle soit hors-circuit, notamment à cause du temps de mise en œuvre de la solution, mais la DSI a un rôle important de sécurisation et d'architecture, et il peut être dommageable de ne pas la consulter. Il y a également un risque fort de dépendance vis-à-vis de certains fournisseurs : il faudrait faire des expérimentations avec différents fournisseurs afin de trouver la solution la plus adaptée au contexte de l'entreprise.

Concernant les **risques techniques**, il conviendra de faire attention à l'usage de la donnée RH, concernant notamment l'impact de la nouvelle réglementation européenne sur la protection des données personnelles (GDPR) : collecte des données, consentement à recueillir, *privacy by design* etc. Il faut également savoir sur quoi repose le paramétrage du système d'IA sur lequel

repose le *chatbot*, et quelle visibilité en a l'entreprise si elle passe par un fournisseur/prestataire. Il y a une vraie problématique d'accès aux données. En effet, si l'entreprise possède encore de vieux systèmes, il sera compliqué d'assurer la fraîcheur de l'information, l'accessibilité des données, leur exploitation mais aussi l'industrialisation. Par ailleurs, si le *chatbot* n'est pas suffisamment « intelligent », autrement dit, si son système de *machine learning* n'est pas au point (ou s'il n'en possède pas), le *chatbot* sera perçu comme apportant peu de valeur à la relation.

Les systèmes de *machine learning* posent aussi des enjeux spécifiques :

- Concernant la transparence et la traçabilité des informations : il faut réussir à retracer l'ensemble des dialogues pour déceler d'éventuelles erreurs du *bot*
- La notion de confidentialité pour un *chatbot* doit être détaillée : doit-elle être menée sur la base de la source des données ? Cette source peut-elle être publique, comme c'est le cas avec les données publiées sur des réseaux LinkedIn ou Viadeo ? Et jusqu'où croiser ces sources ? Enfin, quelles sources de données s'autorise-t-on à intégrer dans les *chatbots* internes ? Il convient de traiter ces questions conjointement avec le département juridique de l'entreprise, voire la commission de déontologie ou d'éthique s'il en existe une
- L'entreprise n'aura en général pas la main sur le langage naturel des programmes. Or le *chatbot* doit aussi pouvoir s'ouvrir à l'international, pouvoir converser dans de nombreuses langues, avec des bases de connaissances localisées dans différents pays (qui n'ont pas le même code de travail etc.) et des secteurs spécifiques. Il est donc intéressant d'avoir en interne ses propres développeurs qui pourront adapter la solution au contexte de l'entreprise.

Si tous ces risques sont bien traités et anticipés, les opportunités du *chatbot* seront multiples et intéressantes pour toute la fonction RH : le *chatbot* pourra notamment assurer une meilleure continuité dans la relation avec les collaborateurs, décharger les RH de toutes les tâches à faible valeur ajoutée, et favoriser la mise à jour des bases documentaires. L'idée étant bien de limiter au maximum l'augmentation de l'homme pour ne pas avoir à baisser les effectifs. Implémenter un *chatbot* donne aussi l'opportunité de revaloriser la fonction RH en permettant par exemple :

- Une meilleure gestion des pièces administratives
- Une aide à l'évolution de carrière et à la formation
- Une aide au recrutement / prospect : il faut pour cela de l'aléatoire dans l'apprentissage machine, c'est-à-dire qu'elle permette d'ouvrir les horizons, plutôt que de se cantonner uniquement aux standards « classiques » des critères de recrutement
- De faciliter la détection et la rétention des talents
- De simplifier l'accès aux données RH d'une manière générale
- De faire en sorte que le personnel RH se concentre sur les rendez-vous qualifiés.

Par ailleurs, le *bot* peut aussi se rattacher au positionnement stratégique de l'entreprise en facilitant les processus en interne, voir en B to B.

3.2.3. Recommandations

Les recommandations formulées par le groupe de travail sur l'implémentation d'un *chatbot* dans les RH sont les suivantes :

- **Traiter en amont la problématique d'accès aux données en interne**
- **Avoir des corpus de données les plus pertinents possible**
- **Former et accompagner les RH** : l'expertise humaine RH doit être capable d'évaluer les réponses pour que le moteur de *machine learning* soit de plus en plus pertinent dans la gestion de parcours
- **En profiter pour se reposer la question de la finalité RH**, centrée sur la qualité de la relation humaine, le dialogue
- **Inscrire la démarche dans la stratégie de l'entreprise**. Il faut voir le modèle économique qu'il y a derrière l'implémentation d'une telle solution, voire calculer le retour économique et la valeur apportée à l'employé
- **Commencer modestement**, faire des auto-évaluations en interne, puis avoir des ambitions croissantes. Il faut savoir ce que l'on attend précisément de cette solution, puis mesurer les résultats
- **Choisir un système qui puisse évoluer dans le temps**, capable de répondre à d'autres questions, de continuer son apprentissage. Le *machine learning* a tendance à donner des réponses banales, or il faut aussi pouvoir proposer des alternatives disruptives
- **Prendre en compte la notion d'agilité de la solution** : on ne pourra inclure d'autres avis au fil du temps par rapport au produit, l'améliorer, le mettre à jour, s'il n'y a pas d'agilité
- **Impliquer la DSI**, l'intégrer le plus en amont possible et trouver le fonctionnement qui va lui permettre de suivre une méthode agile (prototype, pilote...)
- **Traiter les problématiques juridiques en amont**, dès le stade de *POC* (intégrer des scénarios, expliciter les moyens de « transparence » des algorithmes par exemple)
- **Organiser la réflexion éthique** autour de l'acceptabilité des collaborateurs, l'accompagnement du changement, le suivi de l'apprentissage machine, l'évaluation des sources publiques de données et de leurs croisements, leur confidentialité. Il faut notamment :
 - Avoir la possibilité d'arrêter le *chatbot* (s'il y a des erreurs surtout, il faut savoir les repérer et stopper le fonctionnement du *chatbot*)
 - Traiter les questions de transparence et de traçabilité : il faut pouvoir retracer tout le dialogue
 - S'interroger sur les conditions d'exploitation des données publiques de candidats sur Viadeo, LinkedIn voire Facebook
- **Limiter au maximum l'augmentation de l'homme** pour ne pas avoir à baisser les effectifs.

Jusqu'ici nous avons principalement évoqué l'IA sous l'angle de services au travers d'API standard. Mais pouvons-nous aller plus loin en imaginant par exemple que les entreprises vont s'orienter de plus en plus vers des solutions multi-agents et devront donc superviser une véritable gouvernance autour de l'IA ? Cette hypothèse, qui nous vient d'une contribution de Christelle Launois et de son travail de prospective au sein de la Société Générale, suppose que les entreprises pourront dans un futur proche interagir avec leur écosystème au travers de leurs agents intelligents personnalisés. Ceux-ci seront très certainement généralisés à l'ensemble de la société où tout le monde aura son propre assistant intelligent, capable de lui rendre un maximum de services de la manière la plus simple possible, en ayant recours au moins d'intermédiaires possibles. Mais pour qu'ils fonctionnent, il faut qu'ils aient un terrain d'entraînement, ouvert sur le monde. D'où l'idée d'une plateforme inter-entreprises qui permette cet apprentissage constant. Voici les questions prospectives que le Cercle IA s'est posées afin de formuler des hypothèses susceptibles d'orienter la vision stratégique des entreprises. Les résultats de ce travail ont mené à des recommandations et orientations pragmatiques.

4. LE PARADIGME DES SYSTEMES MULTI-AGENTS : COMMENT EXPERIMENTER LES INTERACTIONS ENTRE AGENTS INTELLIGENTS ?

Comprendre les mécanismes de transformations internes liés à l'implémentation de systèmes d'IA, que ce soit des agents conversationnels dédiés à des tâches très spécifiques dans certains métiers, ou des systèmes de *machine learning* qui répondent à des enjeux plus transversaux dans l'entreprise, nécessite de passer d'une bonne gestion des données à une bonne gestion des interactions entre elles. Pour cela la collaboration des entreprises sur des expérimentations au travers de modules *open source* permettrait de répondre en partie à des enjeux à la fois opérationnels et stratégiques autour du développement d'agents intelligents.

4.1. IMAGINER DES CONDITIONS D'EXPERIMENTATIONS INTER-ENTREPRISES ?

Pouvons-nous faire émerger une plateforme d'expérimentations inter-entreprises des différents usages d'agents intelligents ? Et ainsi accélérer les usages de l'IA des entreprises pour mieux faire face aux géants américains et chinois ? L'idée commune qui émerge des travaux du Cercle IA est que si les entreprises travaillent ensemble, en collaboration ou en coopération sur un tel projet autour de l'IA, elles seront plus rapides et plus performantes.

4.1.1. De nouveaux modèles d'affaire collaboratifs autour de l'IA

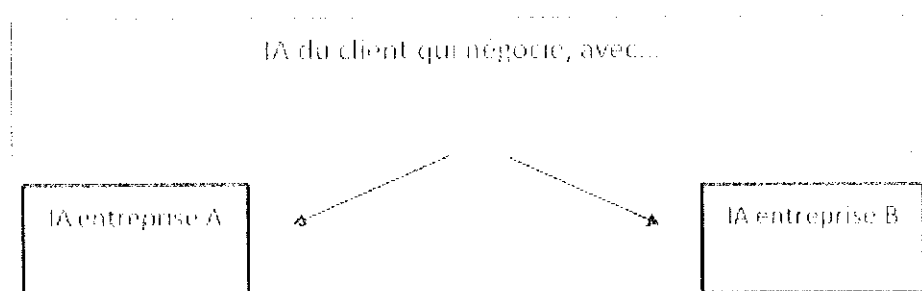
La collaboration entre des entreprises et des entités tierces est déjà un modèle en plein essor. Prenons par exemple l'*Open Banking* qui permet, par un processus « d'APIsation » des SI des

banques, de rester compétitifs face aux nouveaux entrants comme les *Fintechs*. Il en va de même avec l'IA. Si les agents intelligents deviennent le nouveau paradigme, il va falloir anticiper l'ouverture des SI et les modes qui leur permettront d'interagir avec le reste de l'écosystème, y compris avec les propres compétiteurs de chaque secteur.

L'une des sessions du Cercle IA fut consacrée aux scénarios prospectifs, et les résultats des ateliers ont mené à des éléments très concrets de transformation. En 2022, le scénario pourrait être que de nombreux utilisateurs possèdent un « double » numérique « intelligent » avec lequel ils interagiront en permanence et qui les aidera à accomplir les tâches quotidiennes, sans aucun biais commercial. Par exemple, si une IA propose à son utilisateur de partir en vacances (en fonction de son emploi du temps, de ses congés disponibles etc.), elle pourra :

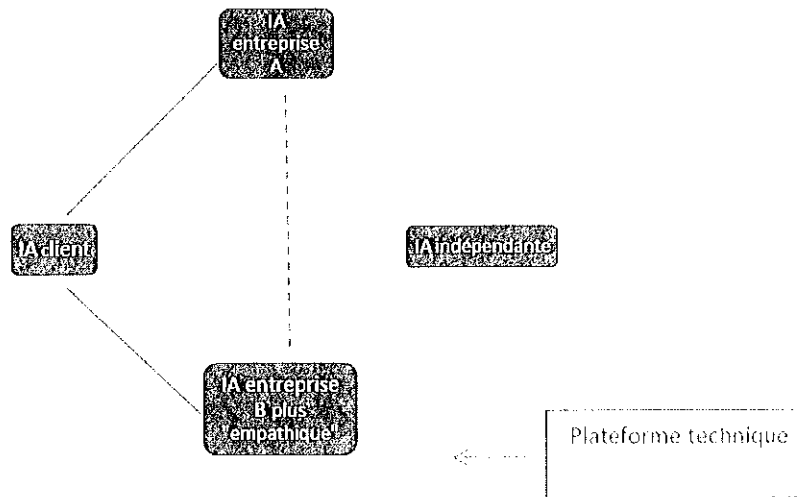
- Lui suggérer plusieurs destinations, en fonction de variables diverses, comme les préférences de la personne, la météo etc.
- Lui proposer un *timing* prenant en compte les membres de la famille
- Vérifier la capacité financière du client
- Assurer la logistique (réservation du vol, de l'hôtel, voire des visites sur place...)
- Anticiper certains besoins
- Proposer des choses que la personne aime faire mais aussi des choses inattendues
- Détecter ce qu'est le « bon » moment pour faire ses suggestions
- Prendre en compte les préférences, et proposer les bonnes affaires.

Mais la question cruciale qui se pose alors est de savoir comment gérer les biais et être sûr que l'IA défend vraiment les intérêts du client. C'est l'importance du *rating*, c'est-à-dire de définir des critères d'évaluation qui permettent de mesurer que les IA atteignent bien leurs objectifs et ce, de manière éthique. L'IA doit en effet avoir les valeurs de l'entreprise, des connaissances mais aussi de l'empathie : pour cela il faut les entraîner. Les entreprises devront tester et expérimenter les interactions entre agents intelligents et clients pour éviter une focalisation commerciale qui enlèverait tout l'intérêt d'une interaction qui nécessite par définition de l'empathie. Il faut assurer et évaluer la neutralité de l'interaction. Pour cela, il faudra par exemple que l'agent intelligent puisse négocier pour le compte du client vis-à-vis de différents fournisseurs (y compris des indépendants et/ou partisans de l'*open*) et comparer leurs offres de manière objective :



Source : CIGREF

Qu'est-ce qui fait que l'IA du client va choisir l'entreprise A ou l'entreprise B sachant que leurs offres et leurs tarifs sont similaires ? Il y a peut-être des différences liées à la qualité du service, une prestation sur un service en particulier, une attention spécifique, qui fait que le client préférera son interaction avec l'entreprise B plutôt que l'entreprise A.

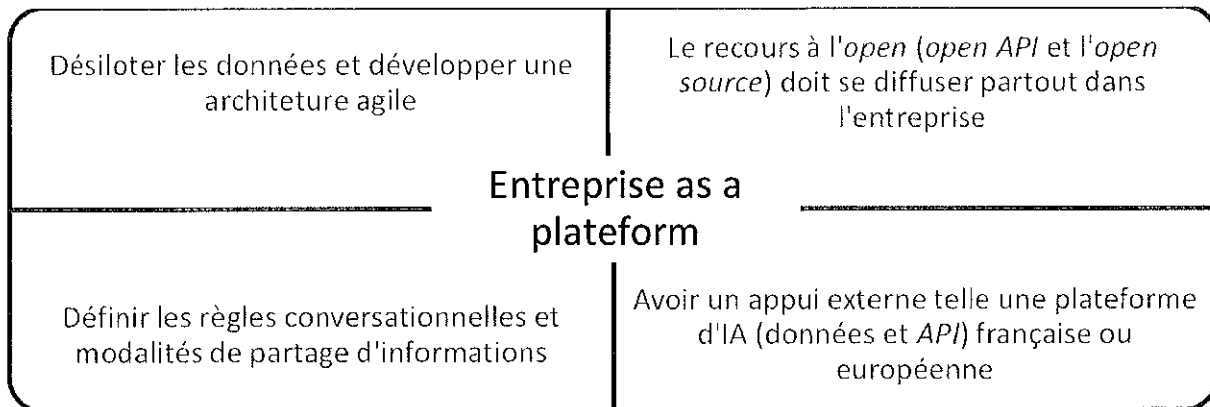


Source : CIGREF

Pour rester compétitifs, les comportements collaboratifs devront donc se développer. Il y aura des offres communes qui permettront d'être plus facilement sélectionné par une IA. La meilleure offre pour le client reposera peut-être sur une offre combinée d'une entreprise A et d'une entreprise B. Ces acteurs devront alors échanger des données pour répondre de façon conjointe, d'où l'intérêt de travailler dès maintenant ensemble. Il est intéressant aussi de savoir distinguer deux aspects de l'IA : l'un autour du « Run » (qui fait gagner du temps) et l'autre autour du « Change » ou « Surprise me » (qui va proposer des alternatives disruptives, qui surprennent). En termes de services, il est essentiel de prendre en compte cet acte relationnel de « surprise me ».

4.1.2. Comment monter un environnement SI adapté ?

Pour comprendre les enjeux SI autour du support technique lié à cette expérimentation, les participants ont développé l'idée d'une plateforme d'interaction qui pourra être un moyen pour supporter les communications entre IA. Le Cercle IA a donc exploré cette possibilité en analysant les enjeux techniques et opérationnels du déploiement d'une telle plateforme.



Source : CIGREF

La question des données est le point de départ. Pour l'entreprise, construire son propre agent intelligent demande déjà d'avoir des données. Mais encore faut-il que celles-ci existent et qu'elles soient de qualité. De plus, avant de parler d'interaction entre agents intelligents, il faut déjà traiter la problématique d'interactions entre les données dans les entreprises, qui ne se parlent déjà pas beaucoup. L'architecture des entreprises doit donc être remise en cause sur ce point. Il faut une certaine agilité, car il faudra mettre à disposition de ces agents intelligents les données et métadonnées qui leur permettront de s'initier voire d'adapter leurs comportements en fonction des situations.

Les enjeux liés à l'interaction, au langage et à la communication entre ces agents deviennent la priorité suivante. Il faudra nécessairement créer une norme ou un standard pour avoir un langage commun entre les IA, afin qu'elles puissent dialoguer entre elles. Le problème qui se pose avec l'interaction est le suivant : l'IA d'une entreprise pourra-t-elle parler directement à une IA d'un géant du web telle qu'Alexa, ou bien l'entreprise devra-t-elle obligatoirement passer par des API ? Pour éviter à nouveau ce type de dépendance, il faudrait que les entreprises créent un référentiel commun en identifiant à un premier niveau leurs besoins pour développer leurs propres agents intelligents.

Ensuite se pose la question opérationnelle de savoir comment construire et implémenter un référentiel commun pour favoriser la collaboration entre ces agents intelligents. Car si aucun standard n'est établi, le risque est que les IA des entreprises ne communiquent qu'avec les IA qui les intéressent, et on tomberait vite dans l'effet « caisse de résonance ». Il faudrait que les grandes entreprises promeuvent une logique d'*open source*. Ainsi, si une entreprise prend en *open source* un socle à développer et qu'une autre prend un autre socle, elles iront plus vite, et seront toutes sur un pied d'égalité ce qui limitera *a minima* les monopoles. Elles pourront ensuite se baser sur cette mémoire commune *via* des mécanismes de types *blockchain*.

Plus l'entreprise est ouverte, plus elle proposera d'API. Mais si le fait d'ouvrir les API des entreprises facilite l'accès au marché, l'entreprise se met aussi en risque en termes de

désintermédiation. Il peut alors y avoir une approche gratuite puis une approche *premium* qui permette de filtrer l'entrée. La *blockchain* serait un bon moyen de sécuriser les Open API¹.

Les moyens pour parvenir à un standard *via* des collaborations peuvent reposer sur des consortiums d'entreprises autour de *uses cases* pour commencer. Certains affirment cependant qu'il n'est pas nécessaire de concevoir une plateforme pour cela, que l'enjeu est surtout de standardiser un langage, à travers des consortiums.

En termes de sécurité, la plateforme devra intégrer des règles qui devront être immuables sur les questions de respect des lois et d'éthique. Quand les IA pourront effectivement communiquer entre elles, il faudra qu'elles sachent ce qu'elles peuvent transmettre comme informations et ce qu'elles ne peuvent pas transmettre en termes de confidentialité notamment. On pourra s'inspirer du domaine de la santé qui publie des patterns anonymisés, à partir desquels on peut tirer des informations certes génériques mais intéressantes.

Monter un environnement SI adapté à une plateforme d'IA

Pour monter un environnement SI adapté à une plateforme d'IA (pour expérimenter des agents intelligents), le SI doit être plus ouvert, plus connecté entre partenaires. La solution envisagée serait de travailler en open API.

Pour permettre ces échanges entre partenaires, il faudra prévoir comment et à partir de quelles données les agents interagiront. Cela déterminera le niveau de fonctionnalités minimales pour garantir un échange d'informations entre agents, de comportements empathiques et éthiques. Le reste des informations constituera la marge de manœuvre de chaque partenaire en termes d'avantage compétitif, le temps de l'apprentissage des intentions réelles des agents et de découverte de la porosité de la représentation de l'agent en lui-même.

Pour penser et piloter l'entreprise *as a platform*, il faut définir les règles conversationnelles entre agents : définir les modalités, les comportements et les règles d'éthique.

Christelle Fouquiau, Innovation Project Manager - Société Générale

¹ Une Open API (ou API ouverte), parfois appelée API publique, est une interface de programmation d'application (*Application Programming Interface*) qui permet au développeur d'accéder à une application logicielle propriétaire par voie de programmation. Elles sont publiées sur Internet et partagées gratuitement. Source : <http://www.lemagit.fr/definition/API-ouverte>

La DSI aura un rôle majeur dans cette collaboration en étant garante de la bonne orchestration de ces projets :

Le rôle de la DSI dans la « transition intelligente »

Piloter une plateforme d'interaction en IA pour expérimenter des agents intelligents n'est pas une problématique auto-centrique au sein d'une DSI. La DSI, pour piloter des solutions multi-agents, doit s'organiser et collaborer avec des entreprises partenaires.

Le paradigme des systèmes multi-agents doit être déterministe et doit être en mesure de grandir avec les entreprises partenaires. Il est donc essentiel d'avancer rapidement ensemble pour imposer un certain référencement de notre dispositif multi-agents. La collaboration pourrait alors s'effectuer jusqu'à la répartition des modules *Open Source* en Open API à développer. Ainsi l'ensemble des partenaires pourrait faire face également à la rareté des compétences, sans atteindre un oligopole de certaines connaissances dans quelques entreprises.

Il est nécessaire pour survivre d'être proactif en imposant notre standard de solutions *Open Source*, et d'assurer ainsi un certain référencement au niveau d'organismes de notation indépendants de solutions multi-agents. Ce référencement pourrait alors apprécier notre regard vigilant en termes de comportements et de règles d'éthique à adopter entre les dispositifs multi-agents. L'enjeu sera alors la capacité des partenaires de garantir la bonne application des règles définies grâce à des solutions *blockchain* ou autres. Il est important d'expérimenter ce nouveau dispositif.

Christelle Fouquiau, Innovation Project Manager - Société Générale

4.2. LES DEFIS A RELEVER

Comment commencer à travailler sur ces interactions aujourd'hui ? On pourra commencer par des ateliers prospectifs en interne, pour sensibiliser déjà les métiers à ces enjeux, mais on peut aussi entrer dans le vif du sujet :

- **En commençant par faire des expérimentations pour faire émerger ce caractère empathique dans l'interaction** : il faut des partenaires et il faut déjà identifier les plus pertinents. Il faut des équipes pluridisciplinaires, avec des personnes qui connaissent les métiers, mais aussi des experts en SI, qui sont parfois en R&D.
- **Promouvoir de la R&D coopérative entre entreprises**, dans les travaux communautaires et de recherches.

- **En mettant en place un socle technique adapté** : il nous faut des agents, et peut-être même des architectures multi-agents. Il faut commencer à modéliser le paradigme de l'empathie.
- **En développant une plateforme d'interaction** : il faut être plusieurs pour expérimenter ces interactions, comme susmentionné, une entreprise ne peut pas faire toute seule une plateforme dans son Lab.
- **En arrivant dès aujourd'hui à convaincre en interne et poser un *framework* pour pouvoir délivrer ces expérimentations en production rapidement**. Car aujourd'hui il n'y a pas de budget dédié.

Dans ce contexte les entreprises devront répondre à plusieurs défis : tout d'abord, elles doivent relever celui du passage à l'industrialisation. En 2017, les entreprises font déjà des expérimentations de *bots* en interne, mais il faut voir plus large : pour interagir avec les acteurs, il faudrait que tout le monde ait ces services exposés en mode API, accessibles pour communiquer et se rendre des services. Il faut également réussir à transmettre l'ADN de l'entreprise aux agents intelligents. L'IA des entreprises doit refléter l'entreprise. Si l'entreprise a une image, des engagements vis-à-vis des clients, des promesses relationnelles, il faut absolument que l'IA les englobe. Enfin, il faut avoir accès à la puissance de calcul disponible et remodeler l'organisation des SI.

La question de la puissance de calcul et des GPU

Orange a une entité en Californie qui travaille entre autres sur les GPU. Il y a une course à l'armement en termes de puissance de calcul. Avec une machine GPU on gagne un facteur de 15 / 20 sur la vitesse d'exécution. Orange a une machine dans le top 500 des machines les plus puissantes du monde et qui est testée sur quelques cas d'applications. Aujourd'hui, il y a des apprentissages qui durent 30 jours, mais on pourra passer à 3 jours avec des machines à 20 GPUs. Il faut cependant que le code soit capable d'exploiter ces multiples GPUs, ce qui passe par des langages de programmation spécifiques. Nvidia reste le leader sur ce point.

Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange

L'expérimentation d'une telle plateforme reste pour l'instant un sujet prospectif. Mais les avancées de la recherche en IA montrent que la notion d'agent devient de plus en plus prégnante dans les expérimentations. Si les agents intelligents deviennent bien le nouveau paradigme, la collaboration des entreprises avec la recherche semble vitale pour le développement des futurs possibles autour de l'IA. C'est après un bref état de l'art sur la façon dont les entreprises collaborent aujourd'hui avec la recherche en IA, que nous développerons plus en profondeur la notion d'agent du point de vue de la recherche.

5. LES APPORTS DE LA RECHERCHE EN IA

Les progrès de la recherche en intelligence artificielle sont considérables. L'excellence académique française en mathématique et algorithmique offre un terreau fertile et exceptionnel pour notre économie. Les partenariats qui sont noués avec les entreprises donnent les moyens nécessaires à la recherche pour expérimenter ces technologies, mais ces collaborations sont trop modestes et doivent encore se développer.

5.1. COMMENT LES ENTREPRISES COLLABORENT AVEC LA RECHERCHE EN IA ?

La maturité des entreprises est assez disparate en termes de collaboration avec la recherche en IA. Pour certaines entreprises, la recherche en IA en interne n'en est qu'à ses premiers balbutiements. Certains départements de recherche en entreprise ont plutôt tendance à s'appuyer sur des *startups* spécialisées en IA en externe, alors que d'autres technologies comme l'IoT (*Internet of Things*) sont déjà internalisées. Tandis que d'autres entreprises, dans des départements orientés innovation et numérique, font beaucoup d'*open innovation* en collaborant notamment avec des académiques (le CEA par exemple) et des thèses CIFRE.

Pour les entreprises les plus matures, il y a déjà de nombreuses équipes opérationnelles qui travaillent sur les *chatbots* et le *data mining* par exemple. Il y a des centres de R&D qui se concentrent à la fois sur de la recherche technologique pure mais aussi sur de la recherche orientée usages et services. Pour d'autres, la recherche se concentre surtout sur les technologies de *machine learning* voire de *deep learning*, en nouant des partenariats avec les *startups* de la *French Tech* et en faisant beaucoup d'investissements de personnes sur des *meet-up* dédiés.

En termes de collaboration avec la recherche, les méthodes sont assez classiques : d'une part, il y a de la recherche partenariale, parfois sans flux financiers ce qui permet de mettre en visibilité certaines technologies de l'entreprise. D'autre part, il y a la possibilité de passer par des contrats de recherche externe où l'entreprise finance des laboratoires de recherches académiques. Beaucoup d'entreprises sont présentes sur des projets collaboratifs. Sur l'IA, Orange a par exemple un projet collaboratif en langage naturel et deux relatifs à l'IA pour le pilotage des réseaux. Ils ont également mis en place un fonds d'investissement spécialisé sur les *start-ups* appelé *Orange Digital Ventures*.

De nombreuses entreprises s'appuient sur des écosystèmes type *start-ups* ou *open source*. Ces organisations font très peu d'IA en interne, mais plutôt du *Big Data* de manière assez peu coordonnée. La plupart des entreprises semblent être aujourd'hui davantage sur des problématiques de levées de fond, et d'intégration de *start-up* et de compétences. Il faut parvenir à une compréhension fine au niveau managérial de la nécessité de travailler avec le monde extérieur. Avant de passer sur le domaine universitaire, certaines entreprises préfèrent

en effet travailler d'abord avec la CNIL, la Ligue des Droits de l'Homme, et les travaux du Parlement européen sur les aspects éthiques. La démarche est, dans ce cas, de poser d'abord un cadre d'usage de l'IA avant de l'intégrer opérationnellement.

Pour résumer, la recherche en IA se fait davantage avec des *start-ups* spécialisées et certains grands fournisseurs. La majorité des entreprises est encore très loin d'aller véritablement sur une logique d'expérimentation en associant notamment des académiques.

Pourtant nous sommes bien aujourd'hui dans l'impériosité de peser face aux mastodontes (GAFA² et BATX³ notamment), car le risque est que nous allions vers l'assèchement de l'excellence académique française, comme en témoigne David Sadek, Directeur de l'Institut Mines Telecom lors d'une intervention au Cercle IA. Les chercheurs d'excellence sont absorbés par les multinationales, à cause des salaires et des conditions de travail (le lien entre performance et condition de travail, incluant la dimension du bien-être en entreprise, est prouvé aujourd'hui). Selon Nathanaël Ackermann, intervenant lors d'une réunion du Cercle IA, la France se trouve en 3^{ème} position en nombre de publications sur l'IA, et 1000 étudiants sortent de masters spécialisés en IA chaque année. La France a un niveau de compétence élevé, mais il y a une fuite des cerveaux. Il faut donc sensibiliser les étudiants en montrant qu'il se passe des choses en France, rapprocher les entreprises avec les laboratoires de recherche de toutes les façons possibles, avoir des programmes d'attractivité de rétention des talents, et avoir une vision européenne. Il faut encore plus de mathématiciens et de développeurs au sein des entreprises.

Mais aujourd'hui, il y a également une problématique de pénurie d'accès et d'exploitation des données. L'accès à des volumes de données importants est nécessaire pour expérimenter les systèmes d'IA : il faudrait pour cela créer des plateformes de données indépendantes et d'envergure au niveau national ou européen.

Pour que la France soit compétitive en IA, il faudrait aussi inventer un nouveau modèle de partenariat avec la recherche, car les modèles classiques ne font pas vraiment bouger les lignes. Il faudrait davantage s'orienter vers la mutualisation des activités en IA des entreprises. Peut-être faudrait-il d'abord mutualiser ces activités par filières, ou bien par défis systémiques (voitures autonomes, villes intelligentes...) ? Ou encore s'appuyer sur le modèle du German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI), c'est-à-dire d'un seul et unique centre dédié à l'IA, répartis dans plusieurs villes du pays ?

² GAFA désigne les géants du web américains : Google, Apple, Facebook, Amazon

³ BATX désigne les géants du web chinois : Baidu, Alibaba, Tencent et Xiaomi.

Quels sont les enjeux de recherche en IA chez Orange ?

La recherche en IA chez Orange se concentre sur trois domaines :

- L'IA que l'on peut qualifier d'interface, pour réaliser les tâches de perception et de communication, et en ce qui nous concerne principalement les technologies du langage naturel (compréhension, génération, dialogue) et la reconnaissance visuelle, avec comme principales applications l'interaction homme-machine et la gestion des contenus
- La fouille de données (*data mining*), et notamment son automatisation
- L'IA pour la performance technique et économique ainsi que la sécurité de nos infrastructures (réseaux et *cloud*).

Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange

5.2. LES AVANCEES DE LA RECHERCHE EN IA

5.2.1. Les agents intelligents, nouveau paradigme ?

Selon Alain Cardon, chercheur à l'INSA de Rouen, spécialiste de l'IA, des systèmes multi-agents et de la conscience artificielle, l'IA est une spécialité de l'informatique avec initialement, des recherches sur la représentation des connaissances permettant la reproduction des raisonnements dans de nombreux domaines spécifiques. L'IA se retrouve dans de très nombreuses applications logicielles, mais aujourd'hui, les avancées de la recherche autour de l'IA font émerger à nouveau la notion d'agent, qu'ils soient apprenants, conversationnels, émotionnels ou encore « système multi-agents ». Quelques illustrations décrites ci-dessous permettent d'avoir une idée de ce qu'ils sont concrètement capables de faire.

Les définitions qui suivent sont issues de la contribution d'Amal El Fallah et de Vincent Corruble, chercheurs spécialisés en IA au LIP6, et participants au Cercle IA :

- **Un agent** est une entité réelle ou virtuelle capable d'exhiber un comportement intelligent, une fois dotée de capacités cognitives telles que les capacités de raisonner, d'apprendre, de décider et d'agir. La clé de voûte d'un agent intelligent (dit aussi cognitif) est son niveau méta qui lui permet d'agir, d'observer ses actions, de raisonner dessus et d'en changer le cours (par apprentissage par exemple).
- **Les agents apprenants** constituent un domaine de recherche pour l'Intelligence Artificielle depuis plusieurs décennies, et sont historiquement liés au domaine de l'apprentissage automatique (*machine learning*). On y retrouve principalement deux grandes approches, celle s'inspirant de modèles de l'apprentissage animal avec l'apprentissage par

renforcement et ses dérivés, et celles plus ancrées dans la psychologie humaine avec une partie des travaux sur les architectures cognitives d'agents. Ces deux approches ont donné des résultats très probants, et les progrès les plus récents avec la première approche ont suscité l'intérêt du grand public avec des succès marquants (ex. jeu de go, etc.). Dans certaines situations, il est possible de donner initialement à un agent les capacités (connaissances, raisonnement, perceptions de leur environnement) suffisantes pour qu'il puisse mener à bien la ou les tâches qui lui sont confiées. Cependant ce n'est pas toujours possible, en particulier pour les applications les plus ambitieuses de l'Intelligence Artificielle. C'est le cas en particulier quand la tâche visée atteint un niveau de complexité tel que les ressources nécessaires deviennent difficiles à synthétiser de manière complète et précise par le concepteur, et aussi dans les situations où l'environnement dans lequel cet agent va évoluer est soit mal connu initialement, soit appelé à se modifier dans le temps. Dans ce cas-là, il devient utile, voire indispensable, de doter cet agent de capacités d'adaptation ou d'apprentissage pour qu'il puisse s'adapter à un environnement dynamique et synthétiser en fonction de son expérience les connaissances nécessaires à son succès.

- **Les agents émotionnels** ont pour fonction d'interagir avec des êtres humains de la manière la plus « humaine » possible (et non plus seulement de manière rationnelle ou optimale vis à vis d'un objectif donné). Le paradigme classique en Intelligence Artificielle de l'agent rationnel peut montrer ses limites. Une piste de recherche importante qui prend de l'ampleur depuis le début de ce siècle est celle de l'informatique des affects (*affective computing*), qui s'intéresse, pour remédier aux limitations citées ci-dessus, à doter les agents d'émotions qui soient cohérentes avec leur expérience (au sens large, cela peut prendre en compte leurs buts, personnalité, contexte, et les événements qu'ils perçoivent), et à orienter leurs comportements en fonction de leur état émotionnel. Là encore, plusieurs approches ont été envisagées, en fonction des théories psychologiques sur lesquelles elles reposent, des intuitions que tout à chacun peut avoir sur le rôle des émotions, et sur l'importance donnée à l'observateur de ces comportements. Il n'y a pas encore de consensus sur la bonne manière de représenter un état émotionnel ni de modéliser son influence sur les comportements mais plusieurs systèmes existent, avec des applications réelles. Ce domaine de recherche très actif et en forte progression va avoir dans les années qui viennent un impact significatif sur l'intelligence artificielle, de la robotique aux agents conversationnels en passant par toutes les formes d'interaction entre agents et humains, ainsi qu'en simulation.
- **Systèmes multi-agents** : par ailleurs, de nombreuses recherches en I.A. s'intéressent aux agents intelligents dans leur dimension collective au sein de systèmes multi-agents. Les Systèmes Multi-Agents (SMA) proposent aujourd'hui des approches innovantes pour résoudre de nouveaux problèmes complexes et pour concevoir ou simuler des systèmes

autonomes fortement interactifs caractérisés par leur aspect distribué, hétérogène, ouvert et porteur de volumétrie de masse. Beaucoup d'applications récentes font collaborer des agents logiciels, robotiques et humains. Leurs interactions situées permettent de résoudre des problèmes complexes non abordés par les méthodes de l'I.A. classique (dite aussi mono-agent). Ainsi, les recherches dans le domaine des SMA s'intéressent à des modèles fondamentaux de la cognition, ou à des modèles théoriques pour la résolution distribuée des problèmes (ex. modèles de coordination, apprentissage et adaptation, décisions sous incertitudes, etc.). D'autres recherches se focalisent sur les technologies pour l'ingénierie orientée agents (ex. langages de programmation orientée agent(s), méthodologies de conception, architecture à base d'agents, et environnements de développement SMA, etc.).

5.2.2. La fin des interfaces classiques avec les agents conversationnels ?

Même si le premier *chatbot*, nommé Eliza, fut créé en 1966 (Joseph Weizenbaum, au MIT aux États-Unis) ces agents conversationnels connaissent un grand succès aujourd'hui depuis que les GAFAs ont misé dessus. Plusieurs expérimentations ont lieu en effet dans les entreprises autour de *chatbots*, et on constate aussi qu'en R&D des travaux se développent autour d'agents conversationnels destinés au grand public et conçus intégralement par les équipes internes.

Les *chatbots* sont des agents offrant un accompagnement conversationnel au client (support, achat, informations...). Ils se sont développés grâce à l'apparition d'interfaces multi-modales et de l'informatique ubiquitaire. L'intérêt des *chatbots* est qu'ils permettent des interactions situées et personnalisées qui s'adaptent aux besoins de leurs utilisateurs. L'usage le plus courant est l'assistant virtuel personnalisé (ex. doté d'un profil utilisateur).

L'Edenred Virtual Assistant (EVA) pour le service client

Eva a été créée en mars 2015 pour le service client Brésil. Elle a déjà répondu à plus de 3,7 millions de questions, ce qui correspond à environ 850 000 utilisateurs. En outre, 88% des cartes Ticket Restaurant Edenred ont été émises par EVA. Cet assistant repose la solution de NEXT IT, ce qui permet de bénéficier d'une technologie avec API intégrées, de maîtriser les arbres de décisions et d'avoir un bon suivi de l'apprentissage du langage. Un POC, basé sur Watson IBM, est en court de validation. EVA existe aussi sous forme d'application mobile. Pour l'heure elle répond parfaitement aux 15 questions les plus traitées par le service client, ses indicateurs de performance sont actuellement satisfaisants.

Konstantinos Voyiatzis – CIO Edenred

A terme, les *chatbots* pourraient se substituer aux applications mobiles en proposant un mode d'interaction beaucoup plus simple et intuitif. On parle aussi de *chatOps* : ce sont les agents effectuant des actions d'administration système (installation d'environnement, déploiement applicatif...).

Les agents conversationnels englobent plusieurs dimensions :

- Un aspect *speech recognition* (s'il est vocal)
- Un aspect compréhension du langage
- Un aspect « dialogue management » (ou planification, intelligence décisionnelle) c'est-à-dire qui va choisir la nature de la réponse ou question à donner à l'utilisateur (pour l'amener à préciser sa requête par exemple).

Selon Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange, aujourd'hui, ce type de dialogue (appelé « dialogue orienté vers les buts ») se fait par conception manuelle, c'est du design de service. Certains acteurs travaillent avec du *deep learning*, ce qui permet de générer des enchaînements de phrases, d'énoncés entre des personnes qui dialoguent (à partir d'un entraînement sur les dialogues de flux TV par exemple). Il y a de nombreux travaux sur ce sujet depuis 2016. Mais, dans la relation client, il faut avoir à la fois l'information en contexte, des données du SI, et des informations « produit ». Or, aujourd'hui on ne sait pas entrer une base de données dans un réseau de neurones. Il n'y a pas de gestion de dialogue de manière totalement automatique, sans concepteur de dialogue.

Ce qui marche le mieux aujourd'hui reste la conception humaine. On sait faire des questions/réponses avec des *framework* et des systèmes à base de moteurs de règles. Mais on commence tout juste à mettre de l'apprentissage autour.

Les technologies IA d'interface chez Orange

L'IA d'interface, qui sert à réaliser les tâches de perception et de communication, repose sur trois dimensions :

- La reconnaissance de visages : Orange travaille depuis plus de dix ans sur des algorithmes de *deep learning* pour la reconnaissance visuelle. En 2016, l'entreprise a remporté un Challenge international sur la reconnaissance de l'âge apparent. L'équipe a travaillé sur des algorithmes de vieillissement qui permettent de reconnaître une même personne tout au long de sa vie. Nous l'avons appliqué sur un *benchmarking* utilisé dans la communauté de recherche. Les résultats publiés dans la communauté étaient à 50% de taux de reconnaissance. Les chercheurs d'Orange ont atteint des résultats à 80% de taux de reconnaissance. Le MIT a partagé et relayé ces résultats.
- La reconnaissance de la parole : il faut d'abord réaliser la transcription phonétique, c'est-à-dire la reconnaissance de phonèmes, puis convertir la suite de phonèmes en suite de mots. On teste régulièrement des solutions du marché en français ainsi que les nôtres avec des corpus variés pour couvrir la diversité de natures de parole (préparée ou spontanée) et de qualité d'enregistrement. Plus on nourrit le réseau de neurones avec des données, plus cela marchera, mais le problème est que le processus de production des données est très coûteux dans le domaine de la parole et plus généralement du langage.
- La compréhension du langage naturel : les premières applications étaient très opérationnelles et se concentraient sur la recherche de mots-clés : on savait ce que cela voulait dire conceptuellement que de trouver des mots clés, et donc on savait le programmer facilement. Mais aujourd'hui la question est plutôt d'arriver à une « vraie compréhension du langage ». C'est l'enjeu crucial qui se pose avec les *chatbots*. Cela veut dire qu'il faut être capable de reconnaître que deux phrases différentes peuvent vouloir dire la même chose. Qu'est-ce que cela signifie pour la programmation ? Il s'agit de prendre en compte à la fois le sens que prennent les mots, la signification des mots (c'est-à-dire le sens qu'ils ont dans un contexte particulier), et la structure logique de la phrase (c'est-à-dire trouver les relations entre les mots d'une phrase). C'est encore un vrai challenge, pour réussir à comprendre l'intention de l'énoncé et en produire de la connaissance structurée.

Henri Sanson, Directeur du Domaine de Recherche Données et Connaissance chez Orange

CONCLUSION

Il y a encore un an, les entreprises parlaient surtout d'IA sous l'angle des données. Aujourd'hui, elles raisonnent bien davantage en termes d'agents intelligents et de plateformes d'interaction. C'est une preuve que nous avons changé de paradigme, et que les entreprises se préparent bel et bien à cette nouvelle révolution « intelligente ».

On a vu que l'IA peut tout aussi bien améliorer des processus déjà existants (lutte contre la fraude, connaissance client, aide à la décision...) que générer de nouveaux services comme l'implémentation de *chatbots*. Il semble certain que l'IA va inonder peu à peu tous les métiers de l'entreprise. Mais plus qu'un service auquel l'entreprise aurait recours ponctuellement, l'IA peut devenir un véritable enjeu stratégique du point de vue des « agents ». Cela suppose de mettre en place des architectures multi-agents, autour notamment du paradigme de l'empathie. C'est certainement sur ce terrain que les entreprises pourront, en nouant des partenariats forts avec la recherche et d'autres entreprises, se distinguer.

Si l'IA fait partie intégrante de l'évolution des modèles d'affaires de l'entreprise numérique, elle doit aussi être pensée en amont pour être utilisée au mieux, au bénéfice de l'intelligence humaine, de l'empathie, de la collaboration. C'est en cela que la transition intelligente dépendra également de la manière dont le management s'adaptera aux nouveaux enjeux autour de l'intelligence artificielle – ce qui suppose d'anticiper le développement technologique mais aussi l'évolution des compétences, sans oublier tous les enjeux liés à la responsabilité juridique et éthique.

TRAVAIL EMPLOI NUMÉRIQUE

LES NOUVELLES TRAJECTOIRES

Janvier 2016



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI,
DE LA FORMATION
PROFESSIONNELLE
ET DE DIALOGUE SOCIAL

Sommaire²

INTRODUCTION	6!
CARTOGRAPHIE DES CONTROVERSE	13!
RECOMMANDATIONS	82!
ANNEXES	187!

INTRODUCTION

Aujourd'hui n'a rien à voir avec hier

Lors des multiples auditions et discussions qui ont présidé à l'écriture de ce rapport, un point de vue a fréquemment été défendu selon lequel des crises et des mutations profondes similaires à celles que nous connaissons aujourd'hui ont déjà impacté l'ensemble de nos modèles par le passé. Le réseau d'implications réciproques entre les avancées technologiques et les constructions économiques et sociales ne serait pas une caractéristique spécifique à notre époque - la désindustrialisation et ses effets délétères sont là pour en témoigner. De la même manière les nouvelles formes de création de valeur présentées comme radicalement nouvelles, telles que le travail du consommateur, s'inscriraient en fait dans une histoire longue que l'on ne peut éluder ou passer sous silence. Les analyses radicales sur la mutation des organisations et le travail indépendant oublieraient, elles aussi, de prendre en compte les phénomènes d'externalisation massive qui existent depuis des dizaines d'années maintenant.

Vues sous cet angle, les récentes mutations peuvent s'analyser simplement comme s'inscrivant dans la continuité des choses. Les bouleversements de modèles économiques, activités professionnelles, etc. ne connaîtraient en définitive que des sophistications et intensifications rendues possibles à grande échelle par les nouvelles technologies et les réseaux mondialisés. Somme toute, nous serions prisonniers d'un aveuglement fort compréhensible, et d'ailleurs assez largement partagé dans l'histoire, qui consiste à considérer son époque, pourtant banale, comme une période exceptionnelle, comparable à aucune autre.

Le Conseil national du numérique s'inscrit clairement en faux contre cette idée. Avant toute chose, il nous semble indispensable d'affirmer que la période que nous traversons est celle d'une évolution systémique, exceptionnelle et rarement connue dans l'histoire de l'humanité. **En ce sens il ne s'agit pas d'une crise, mais d'une métamorphose** : non d'un passage entre deux états, mais d'une installation dans l'inconnu. Quand la crise suppose de résoudre des enjeux qui peuvent être cruciaux, la métamorphose nécessite de modifier les conditions mêmes d'analyse de ces enjeux.

En effet, au-delà des dispositifs à construire, des actions à mener, des plans à mettre en œuvre, ce sont les conceptions mêmes que nous nous faisons d'un certain nombre de phénomènes qu'il s'agit de faire évoluer, telles que les définitions que nous assignons aux notions d'emploi, de travail et d'activité. Si - et c'est une des hypothèses plausibles - 50% des emplois sont menacés par l'automatisation dans un horizon proche, si nos savoirs et nos compétences doivent évoluer en continu tout au long de notre vie professionnelle, il ne s'agit pas de modifier quelques indicateurs, mais d'entreprendre une révolution épistémologique.

Anticiper devient plus difficile, au plan individuel comme au plan collectif

Nous entrons dans une ère d'incertitudes, sans commune mesure avec ce que nous avons connu auparavant. Les rythmes de travail et de circulation de l'information s'accroissent, les cycles d'innovation se raccourcissent, les ruptures se durcissent sur les plans technologique, épistémique, cognitif, culturel : c'est pourquoi nos projections sont plus fragiles. Leur pertinence est davantage sujette à caution et limitée dans le temps. Qui aurait pu prévoir, il y a encore 5 ans, la vitesse de diffusion du smartphone, quand cette technologie était encore balbutiante ? A titre d'exemple, l'âge moyen des entreprises cotées aujourd'hui au NASDAQ est de 25 ans, celui des GAFAs est de 22 ans tandis que celui des entreprises du CAC 40 est de 104 ans.

De la même manière, il n'est plus possible de concevoir sa trajectoire professionnelle individuelle de façon linéaire. La prospective n'a plus pour objet les mutations qui vont affecter la génération suivante : c'est à l'échelle d'une carrière que les paradigmes se transforment. C'est donc également au niveau individuel que se cristallisent ces mutations et leurs effets. Ainsi, **dans beaucoup d'entreprises, être performant impose de contribuer à sa propre obsolescence**, c'est-à-dire participer à définir des manières de produire radicalement différentes, qui entraînent potentiellement la destruction de son propre emploi.

Par conséquent, nous ne pouvons pas nous contenter d'observer les ruptures actuelles à l'aune des enseignements que nous avons tirés des précédentes, et des réponses qui leur ont été apportées.

Les nombreuses auditions que nous avons effectuées nous ont amenés à désarticuler des diagnostics et des théories très divers. Peu d'autres sujets, notamment parmi ceux abordés par le Conseil, ont fait l'objet d'une telle variété d'analyses, que ce soit en termes de diagnostic, d'échelle de compréhension des phénomènes, de projections chiffrées, de constructions politiques, de dispositifs à mettre en place. Encore moins que pour d'autres objets de réflexion il n'a été possible de séparer abstraitement les dispositifs techniques, juridiques ou économiques proposés et les visions de la société qu'ils supposent. Ce sont également des grilles de lecture différentes qu'il a fallu appréhender : au-delà des problèmes auxquels nous sommes confrontés, ce sont les cadres qui les déterminent - la croissance, le salariat, la séparation du travail et du non-travail, la compétitivité, l'intérêt commun, l'innovation, la transition écologique - qui sont à interroger. Loin de constituer un simple enjeu théorique, c'est l'ensemble des modalités de régulation et d'appréhension, par les pouvoirs publics mais également par les institutions privées, qui dépendent de ces grilles de lecture et des cadres de définition qui les supportent.

A cet égard, le présent rapport s'est fixé la difficile tâche de ne pas ajouter une nouvelle projection, une nouvelle grille de lecture, aux nombreuses qui sont disponibles. Nous nous sommes tout d'abord efforcés de restituer le plus fidèlement possible ce qui a été dit, en cartographiant plusieurs des controverses qui structurent le débat.

Nous nous sommes ensuite attachés à ne pas immédiatement tenter de résoudre l'incertitude en adoptant une vision englobante et un ensemble de choix définitifs. L'incertitude et la complexité ne constituent pas une menace : il ne s'agit pas de "lutter contre" mais de mettre en place des formes résilientes de gestion de l'incertitude et des outils nécessaires pour vivre

dans un monde fondamentalement incertain. Plutôt donc que de fixer un ensemble de nouvelles certitudes, qui, à peine auraient-elles été articulées, seraient à remettre en question, le Conseil a voulu dessiner, d'une main modeste mais ferme, les chemins praticables dans un monde d'incertitudes.

Agir est nécessaire

Tout d'abord les mutations sont globales, interdépendantes et touchent l'ensemble des pays : ne pas agir au niveau national ou européen reviendrait ainsi à laisser d'autres choisir pour nous.

Ensuite, c'est précisément parce que nous ignorons ce qu'il va se passer qu'il est nécessaire d'agir, d'anticiper, d'expérimenter, afin de préparer l'ensemble des possibles et de ne pas être pris au dépourvu. Ainsi c'est précisément parce que les projections concernant la quantité de destructions d'emplois par l'automatisation sont tout à fait incertaines et qu'elles divergent très fortement qu'il n'est pas possible de se contenter du *statu quo*. C'est aujourd'hui qu'il faut construire les modèles et les dispositifs visant à accompagner, à protéger et à inciter, quelle que soit la situation. De la même manière les incertitudes liées au développement de l'économie à la demande et de l'économie collaborative doivent être un moteur de l'action. Sans que l'on sache l'ampleur que peuvent prendre ces types de fonctionnement - d'aucuns allant jusqu'à prédire la fin du salariat - ils fonctionnent comme un test pour l'ensemble des politiques publiques de l'emploi. Ils permettent en effet de repenser la capacité de ces dernières à appréhender une diversité de modèles d'organisation des entreprises, de protection des travailleurs, de (re)distribution, de régulation, de capacités d'innovation...

C'est enfin parce que les incertitudes ne sont pas à concevoir uniquement comme des risques, mais comme un ensemble d'occasions à saisir, d'initiatives à développer, de nouvelles façons de fonctionner collectivement et individuellement à inventer. A cet égard le "réalisme" politique ou économique est souvent synonyme de courte vue ! En effet c'est en sortant de la gestion à court terme, que ce soit dans l'entreprise ou dans l'administration publique, que l'on pourra inventer de nouveaux modèles collectifs adaptables.

Pour guider l'action publique et privée dans les incertitudes, le Conseil national du numérique estime qu'il est nécessaire de défendre un certain nombre d'objectifs principaux :

Valoriser les parcours hybrides

Le modèle de la carrière à l'intérieur d'une seule et unique organisation semble de plus en plus appartenir au passé. Toutefois l'imaginaire français de l'activité reste gouverné par la règle des trois unités - temps, lieu, action - alors même que les parcours individuels se diversifient, que les transitions se multiplient et que les profils s'hybrident. Cette hybridation doit être valorisée, dans la mesure où c'est une des meilleures manières de construire un modèle résilient, qui permette à chacun de changer d'activité, de renouveler l'appétence pour son investissement professionnel, de développer de nouvelles compétences et de construire son propre parcours.

De même l'approche par l'itération et par l'échec assumé comme source d'apprentissage, qui est au cœur du fonctionnement des startups et des nouveaux schémas d'innovation, participe à donner un nouveau souffle à la culture du travail.

Enfin, valoriser les parcours hybrides signifie également reconnaître la place qu'occupent les activités non marchandes et la richesse qu'elles constituent, en termes d'apprentissage et de création de valeur, dans la vie d'un grand nombre d'individus.

C'est donc en un changement de focale global que consiste cette prise en compte des parcours hybrides, autour d'une valorisation nouvelle de la pluriactivité, du changement de statut, de la prise d'initiatives... Ce faisant, une attention particulière doit être portée aux inégalités puisque la capacité à s'adapter au changement dépend fortement des conditions sociales et du niveau d'éducation.

Transformer les organisations pour en faire des lieux d'émancipation et d'apprentissage

Lorsque sont évoquées les transformations des modes de travail, les pratiques d'externalisation et d'accroissement du nombre d'indépendants sont largement convoquées, tendant à faire croire que les organisations sont dépassées au profit de structures plus lâches autour de projets communs. Les formes traditionnelles d'organisation collective subissent en outre un certain nombre de critiques : on les décrit par exemple comme aliénantes, par comparaison avec l'autonomie qu'offrirait le statut de travailleur indépendant. Les phénomènes d'épuisement par l'ennui (*bore out*) sont parfois désignés comme des symboles de la rigidité et de l'absence de faculté d'initiative qui régneraient dans les structures traditionnelles. Cette mise en cause des entreprises et des administrations se fonde donc souvent sur une recherche de sens.

Or l'essentiel de la population active continue à travailler au sein d'une organisation telle qu'une entreprise ou une administration, qui demeure l'un des cadres les plus efficaces et adaptés de l'action collective. C'est pourquoi le Conseil considère que la transformation des organisations, à l'aune de la métamorphose numérique, est un des objectifs majeurs à poursuivre dans la transition à laquelle nous faisons face. L'organisation, qu'elle soit privée ou publique, doit être modifiée en profondeur, en termes de processus et de finalités. La révolution numérique ne peut s'arrêter à la porte des organisations établies et transformer le monde du travail uniquement de l'extérieur. Les possibilités d'initiatives individuelles et d'expression des choix collectifs qu'offrent les outils numériques doivent donc être mis au service d'une réforme des modes d'organisation et de gouvernance des entreprises, vers plus d'ouverture. Ce n'est qu'en ce sens que le numérique pourra avoir une finalité autre que celle d'un approfondissement de la gestion algorithmisée des travailleurs, privilégiant le contrôle à la participation et la performance à la construction de sens.

Le numérique offre en effet des moyens de redonner aux organisations leur vocation première, qui est de structurer un ensemble d'individus pour poursuivre un objectif commun, notamment en favorisant les dispositifs de participation à la vie collective et l'accomplissement individuel.

Recréer du collectif, pour tous et à toutes les échelles

Le numérique rend accessibles à un plus grand nombre des formes de travail nouvelles et notamment le travail indépendant. Néanmoins les collectifs qui soutiennent les initiatives individuelles ont tendance à s'effriter. Pour certaines nouvelles catégories de travailleurs

indépendants, et notamment les travailleurs des plateformes, l'absence de collectif conduit à l'incapacité de créer un rapport de force avec ceux qui utilisent leur travail. Ce rapport de force n'amène pas nécessairement à la confrontation mais peut aussi être le support d'un dialogue régulier et constructif. Il reste indispensable dans la relation de pouvoir, asymétrique par nature, entre une organisation et un individu. L'impossibilité de s'identifier à un collectif peut également conduire à remettre en cause l'estime que l'on a de son travail et à une forme d'isolement : les collectifs de travail sont en effet des lieux essentiels de sociabilité et de construction de la valeur de son activité.

Le Conseil souligne la nécessité de reconstruire ce collectif, en ne cédant pas au discours qui fait de chaque individu l'entrepreneur de lui-même. Les effets bénéfiques de la libération de l'initiative individuelle et de la diversification des formes d'emplois ne peuvent occulter leurs effets négatifs, et en premier lieu celui de la destruction des protections et des collectifs. Il est donc nécessaire de soutenir les nouveaux moyens du "faire-ensemble", à savoir le dialogue social étendu, la refonte des systèmes de droits sociaux et la constitution de nouveaux types de communautés agissantes comme supports des nouvelles formes de travail.

Cette reconstruction du collectif se joue à plusieurs échelles : celle des nouveaux travailleurs indépendants, celle de l'organisation, mais également celle de la société toute entière. A l'heure où les inégalités se creusent, où le chômage de masse semble s'installer durablement et où l'autonomie rime parfois avec la précarité, la nécessité du collectif et de la solidarité se fait d'autant plus sentir. Les réflexions sur les modèles de distribution et de redistribution et sur la prise en compte des activités socialement utiles bien qu'hors emploi participeront donc nécessairement de la reconstruction du collectif. En ce sens le travail doit être compris, dans sa signification la plus globale, comme constitutif de biens communs qui profitent à tous, et plus généralement du commun, c'est-à-dire de la capacité des membres d'une société à avancer ensemble.

Repenser la relation entre le travail et la (re)distribution des richesses

Le lien entre travail et distribution des richesses a toujours guidé l'ensemble des politiques publiques, tant il a longtemps paru évident que c'est par le travail, et notamment par l'emploi, que chacun recevait une partie de la production de valeur collective. Ce lien est aujourd'hui à questionner. En effet le taux d'emploi de la population active a connu une diminution importante ces vingt dernières années. L'accès aux richesses produites se fait donc par d'autres canaux (revenus complémentaires ou de remplacement) ou bien ne se fait pas. Au-delà de la question du chômage, c'est également la capacité distributive du travail qui a subi les conséquences de cette situation : avoir un travail rémunéré aujourd'hui ne garantit pas que l'on ait un accès suffisant à la valeur produite. Ainsi le phénomène des travailleurs pauvres a pris une proportion importante dans un certain nombre de pays. C'est d'ailleurs pourquoi la baisse du taux de chômage que connaissent certains pays n'a pas enrayer la progression importante des inégalités.

De plus une part importante de la richesse produite par les plateformes numériques, notamment via la valorisation de l'activité des internautes, fait l'objet d'une distribution qui déborde peu le cercle des actionnaires : les plateformes créent très peu d'emplois proportionnellement à leur valorisation financière et elles fragilisent parfois la vie privée des consommateurs. Ceci se traduit entre autres par une accumulation de richesses entre un nombre toujours plus restreint de personnes.

Le Conseil estime donc qu'il est nécessaire de penser à nouveaux frais les relations entre le travail et la distribution de la valeur produite. Il faut choisir de nouveaux modèles, construits autour d'une conception rénovée de l'emploi, de l'outil fiscal ou d'un schéma alternatif de distribution.

Favoriser la capacitation des individus

Pour finir, rappelons que c'est en s'appuyant sur les talents des individus qui les composent que la France et l'Europe pourront affronter les incertitudes et définir de manière collective les modes de production et de distribution de la richesse. Il s'agit de donner à chacun la capacité d'exprimer ses talents. Le numérique offre des moyens d'expression des potentialités de chacun, en matière de connaissances, de savoir-faire et de savoir-être. Il ouvre également des possibilités collectives d'apprentissage porteuses de progrès de nos savoirs et productrices de sens commun.

C'est bien parce que nous donnerons en conscience à chacun la possibilité d'agir, que nous pourrons construire une société nouvelle et forte à l'image de ce que nous souhaitons, et non subir des évolutions décidées par d'autres.

C'est la seule manière de développer les innovations et l'adaptabilité autour de l'empouvoirement individuel, c'est-à-dire de l'augmentation de la capacité de chacun à agir, à choisir et à créer. Pour que la libération des talents et des initiatives soit autre chose qu'une formule creuse ou qu'une manière pour les pouvoirs publics d'abandonner leur rôle d'encadrement du marché du travail, elle doit être encouragée et construite. C'est par l'autonomisation des salariés, le développement d'un système de formations adapté à la transition numérique, une réforme de la conception de la protection sociale et des négociations collectives ou encore la mise en place de nouveaux canaux de redistribution de la richesse que pourront être tenues ces promesses de libération. C'est l'objectif des recommandations du présent rapport.

Cela appelle aussi un changement de posture et de méthode de nos gouvernants, dans la continuité des recommandations du rapport « Ambition numérique », sur la transformation de l'action publique. Face à l'incertitude et à l'accélération des changements, une planification centralisée ne fonctionne plus. Il faut s'appuyer sur les acteurs locaux, libérer leur capacité d'action en soutenant une culture de l'expérimentation pour pouvoir tester de façon encadrée de nouveaux modèles, y compris hors des cadres légaux. A partir des retours d'expérience, il est nécessaire de diffuser les pratiques positives en termes d'impact par rapport au problème posé et par rapport au modèle de société souhaité. Il s'agit également de comprendre les éléments de contexte qui font leur réussite, pour exploiter ces solutions dans les situations où elles font sens.

Il s'agit en quelque sorte d'une recommandation transverse applicable à tous les thèmes de préconisations de ce rapport, pour amplifier la capacité de toute la société à embrasser les changements avec une action publique catalysatrice tout en étant garante des valeurs de notre société.

RECOMMENDATIONS

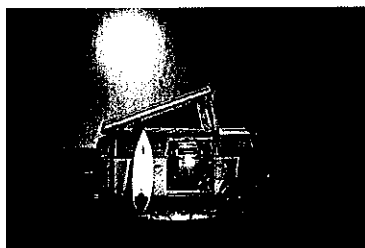
Sommaire

AXE I - LES TRAJECTOIRES PROFESSIONNELLES HYBRIDES, UN DÉFI POUR DES DISPOSITIFS PERSONNALISÉS, INCITATIFS ET MOTIVANTS	36
PROMOUVOIR LES PARCOURS PROFESSIONNELS HYBRIDES ET LA PLURIACTIVITE	88
FLUIDIFIER, SIMPLIFIER ET SECURISER LES TRANSITIONS PROFESSIONNELLES	91
LE COMPTE PERSONNEL D'ACTIVITE, UN OUTIL D'EMPOUVOIREMENT INDIVIDUEL ET DE SECURISATION DES TRANSITIONS	92
MOBILISER LE NUMERIQUE POUR VALORISER LES ACTIVITES, REMUNEREES OU NON, PORTEUSES DE SENS INDIVIDUEL ET COLLECTIF	96
ADAPTER LA RECHERCHE ET L'OFFRE D'EMPLOI AUX EVOLUTIONS DES USAGES DES DEMANDEURS ET DES ACTEURS DE L'EMPLOI	101
UN SERVICE DE L'EMPLOI ELARGI, PLACE AU CŒUR DU DEVELOPPEMENT DE NOUVELLES FORMES D'ACTIVITE	108
AXE II - LES NOUVELLES RELATIONS DE TRAVAIL : REDONNER DU SENS AU TRAVAIL COLLECTIF ET SOUTENIR LES ORGANISATIONS ALTERNATIVES	113
ASSURER UNE PROTECTION EFFECTIVE POUR LES TRAVAILLEURS INDEPENDANTS MAIS ECONOMIQUEMENT DEPENDANTS EN FAISANT EVOLUER LE DROIT COMMUN	115
ENCADRER LES PLATEFORMES DE L'ECONOMIE COLLABORATIVE	119
SOUTENIR LES FORMES ALTERNATIVES DE COLLECTIFS DE TRAVAIL	123
REDONNER SENS ET ENVIE AU TRAVAIL DANS LES ORGANISATIONS	130
AXE III - UN SCÉNARIO INDUSTRIEL ALTERNATIF POUR L'EUROPE	131
AUTOMATISATION : DEFINIR DES STRATEGIES BASEES SUR LA COMPLEMENTARITE	137
L'INNOVATION OUVERTE COMME AXE DE RENOUVEAU INDUSTRIEL	144
AXE IV - METTRE LA FORMATION EN MOUVEMENT, DIVERSIFIER LES CONTENUS D'APPRENTISSAGE	150
TRANSFORMER LE DESIGN DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE	154
RENFORCER L'ACCOMPAGNEMENT DES PORTEURS DE PROJETS	160
AMELIORER LE SERVICE PUBLIC DE L'ORIENTATION ET DE LA REORIENTATION PROFESSIONNELLE	161

ANEX V - MÉTHODES COLLECTIVES ET DIALOGUE SOCIAL OUVERTS	161
REDYNAMISER LA DÉMOCRATIE SOCIALE GRÂCE AU NUMÉRIQUE	167
DE NOUVEAUX OBJETS POUR LE DIALOGUE SOCIAL	171
CONSTRUIRE DE NOUVELLES FORMES DE DIALOGUE SOCIAL POUR PRENDRE EN COMPTE L'ATOMISATION DU TRAVAIL	174
ANEX VI - MODÈLES DE (RE)DISTRIBUTION ET DE SOLIDARITÉ	181
EN PRÉREQUIS, INCLURE L'ENSEMBLE DES ACTEURS ET DES ACTIVITÉS DANS LE PRÉLEVEMENT DE L'IMPÔT	183
ÉCLAIRER ET EXPERTISER LES DIFFÉRENTES PROPOSITIONS ET EXPÉRIMENTATIONS AUTOUR DU REVENU DE BASE	184

Galériens et olympiens du travail à l'ère numérique

Monique Dagnaud / 13 octobre 2017



La cause est entendue : l'ère du numérique bouleverse le travail. Mais comment ? La bataille de chiffres sur le *technological unemployment* liés à la robotisation connaît aujourd'hui une accalmie provisoire : pourquoi ? Les débats passionnés sur le thème de « la fin du travail » ont occulté d'autres données tout aussi cruciales. Quels emplois se développent en lien direct avec la révolution numérique ?

Comment le rapport au travail évolue-t-il alors que les outils numériques modifient les procédures et les modalités d'exercice des tâches tandis qu'une conception hédoniste « le travail doit être un plaisir » (rappel du slogan culte des *hackers* des seventies) imprègne à nouveau les esprits ?

La dystopie de la fin du travail

Depuis 2013, une polémique fait rage autour des retombées de la robotisation. Reconnaissons à Jérémy Rifkin la paternité du propos avec son livre *La Fin du travail* publié en 1995. Mais c'est à partir de l'étude menée en 2013 à l'université d'Oxford par Carl Frey et Michael Osborne, étude faisant valoir que près de la moitié des emplois américains allaient disparaître à horizon de dix ans, que quantité d'économistes lanceurs de chiffres ont engagé la guerre des spéculations.

Quatre ans plus tard, les charmes de ce débat prophétique se sont épuisés. Alors que la croissance mondiale semble repartie (le FMI ne cesse de souffler le froid et le chaud), que la méthodologie utilisée par le duo d'Oxford a été mise à l'épreuve[1], et que d'autres analyses ont été menées, notamment à l'OCDE, prévoyant une disparition, de 9% seulement des emplois américains, dûe à l'automatisation, les esprits manifestent un certain apaisement. Au fond, sur chaque paramètre – rythme de destruction d'emplois automatisables, transformation des métiers et création de nouveaux emplois – règne une incertitude. Et ce constat place les politiques en première ligne pour réguler les effets de la numérisation de l'économie et créer un environnement favorable à l'investissement et à l'émergence de nouvelles activités.

Les emplois directement liés à la révolution numérique

Les ingénieurs informaticiens sont très convoités sur le marché du travail, mais les effectifs du secteur du numérique ne constituent en France que 4% des emplois du secteur marchand. Les gisements importants d'activités pour l'avenir ne résident pas là. La demande d'experts augmente en effet régulièrement depuis le début des années 2000 – elle a connu une nette accélération de 2000 à 2005, elle atteint aujourd'hui une vitesse de croisière avec une croissance de 2,3% an (pour les ingénieurs), donc supérieure aux autres secteurs[2]. Sur la décade 2012-2022, la création nette d'emplois dans l'informatique devrait excéder les 100 000 postes, quasi exclusivement d'ingénieurs.

Mais cette pression portera sur certaines qualifications : digital planners, web analysts, développeurs, data scientists, spécialistes du cryptage et du design etc., et sur tous les métiers techniques liés aux infrastructures. Dans ce secteur en constante évolution être jeune est un atout. Dans la Silicon Valley, plus qu'ailleurs, la demande pour ces métiers augmente : la croissance des emplois dans l'innovation et les services d'infos a été de 24% de 2010 à 2015, même si elle connaît depuis deux ans un certain tassement.

Ces créations d'emplois projetées par les services statistiques ne représentent cependant qu'une petite partie des retombées directes ou indirectes de la révolution numérique (services aux entreprises), et pour l'essentiel n'ont rien à voir avec elle. Les nouveaux emplois concernent aussi l'éducation et la santé – l'allongement de la durée de vie et la demande de bien-être (emplois liés aux activités récréatives, culturelles et sportives) en sont les moteurs. Les secteurs de la distribution, de l'hôtellerie-restauration, les services d'appui scientifique et technique, bénéficiaires de l'externalisation des entreprises, connaîtront également une croissance forte prévoit France-Stratégie. Certes, les nouvelles technologies reconfigurent toutes les activités, mais les services qui accompagnent la personne humaine tout au long de sa vie dopent nettement plus l'emploi que la recherche dévolue au futur homme bionique...

L'aspiration à l'accomplissement personnel dans le travail

Le triomphe des valeurs de l'hédonisme, soutenues par la culture marchande et la publicité, se traduit aujourd'hui par deux exigences : la quête d'autonomie et la recherche d'un accomplissement personnel dans le travail.

Si les jeunes donnent plus d'importance à la valeur travail que leurs aînés, s'ils s'accordent sur l'idée que travailler constitue le chemin de l'insertion, ils lui assignent unanimement des attentes personnelles (utilité attachée à cette activité, compatibilité avec la vie de famille), et des attentes relationnelles (ambiance de l'entreprise, capacité d'être reconnu et valorisé dans ses compétences). Les attentes matérielles n'ont évidemment pas disparu, mais elles se doublent d'aspirations qualitatives.

Dans ce contexte, les individus adoptent face au travail des stratégies très personnelles, et ce d'autant plus que la sphère numérique encourage l'initiative et la créativité, sans qu'il soit besoin de capitaux pour se lancer – dans un premier temps du moins. Une partie des diplômés s'écarte de l'idée de carrière dans la grande entreprise, et cherche le graal dans la création de start-up innovantes ou, pour un petit nombre, en s'investissant dans l'artisanat (voir mon article sur *Le Fooding*, symbole du nouvel esprit du capitalisme), ou dans des activités artistiques.

À ces mutations du travail les réseaux sociaux et les blogs apportent leur grain. Ils offrent des opportunités inédites, à mi-chemin entre activité rémunératrice et occupation gratifiante. Autrement dit, ils dégagent l'opportunité de « gagner sa vie en s'adonnant à sa passion » – à condition de rameuter des sponsors comme le font certains youtubeurs, certaines blogueuses de mode, ou des aventuriers de la *Van Life*, en mettant à disposition de leurs *followers* des contenus originaux.

Parallèlement se développent les activités, dites ubérisées, sous l'égide de l'économie des plateformes : emplois effectués sous le statut d'auto-entrepreneur (chauffeurs de VTC ou livreurs-courriers avec 50 000 créations d'emplois au cours des trois dernières années) ; possibilités d'acquérir des revenus ponctuels en usant de son capital disponible (prestataires de Blablacar ou loueurs d'Airbnb) ; possibilité d'effectuer un travail faiblement qualifié et (mal) rémunéré en bricolant sur le Net (services de micro travail comme Mechanical Turk d'Amazon, qui consiste à recadrer une photo, organiser des playlists, etc.).

Face à la polarité de l'emploi, celle des inclus d'un côté et celle des précaires de l'autre, s'est installée une zone grise où les frontières du travail sont poreuses et où se dissocient les notions d'activité, d'emploi (salarié et/ou indépendant) et de revenus. Cette zone est empreinte d'ambiguïté. Elle offre à certains une planche de salut, leur offrant un rêve de rattrapage social qu'elle leur donne parfois la possibilité de réaliser.

Le nouveau mythe de l'emploi indépendant

Tous ces derniers exemples font appel à l'imaginaire de l'emploi indépendant – pour ceux qui peuvent aspirer à une place dans le monde des grandes ou petites entités économiques, mais aussi pour ceux qui sont écartés de l'emploi, faute de diplôme et d'entregent.

Cette aspiration à l'autonomie dans le travail recouvre à la fois un choix d'activité et une

modalité pour l'exercer. Combien de personnes aspirent à cette indépendance ? Si l'on s'appuie sur les données concernant le statut, 11% des actifs français appartenaient à la famille des indépendants en 2011 : ce chiffre semble modeste mais il a connu une forte augmentation au cours des dix dernières années. Plusieurs études internationales dont un rapport McKinsey en 2016, font état de l'essor du travail indépendant.

Parallèlement, la nouvelle économie autorise un autre type de flexibilité, celle choisie par les hypers diplômés dont les marges de manœuvre face à l'emploi ne cessent de s'élargir. Souvent « dissidents » des grandes entités économiques, ils jouissent, en indépendants, de l'autonomie et du bonheur au travail promis par la révolution numérique, qu'ils dirigent des petites entités innovantes et performantes, et/ou qu'ils vendent très cher leur expertise. Ceci leur permettant fréquemment d'alterner, à leur gré, périodes de travail et périodes de loisirs, ou de cumuler plusieurs casquettes : experts, managers et intellectuels d'un style nouveau – aptes à poser des passerelles entre différents univers, notamment l'entrepreneuriat, les médias et la recherche. Les héritiers de la culture hédoniste, les olympiens, ce sont eux.

[1] Ils ont raisonné par profession et non par tâche effectuée (Note de France-Stratégie de 2016)

[2] Prévisions de la DARES et de France-Stratégie

L'adaptation des compétences, un défi à relever pour les entreprises du numérique

Dans le secteur du numérique, l'innovation est au cœur de la croissance. Pour la favoriser, les entreprises doivent, plus qu'ailleurs, recruter du personnel qualifié et veiller au maintien et au renouvellement des compétences de leurs salariés. La formation initiale, la formation continue sous ses différentes formes et l'alternance sont largement mobilisées, dans un continuum qui pourrait préfigurer une tendance plus générale.

La transformation numérique de l'économie et des emplois est rapide et concerne tous les secteurs d'activité. Elle se manifeste notamment par l'importance de l'innovation dans la production et les pratiques de travail. Le secteur du numérique, qui joue un rôle majeur dans cette transformation, connaît une forte croissance, autant en termes d'effectifs de salariés qu'au niveau du chiffre d'affaires des entreprises.

Dans ce secteur, où la création de valeur et donc la croissance sont fortement liées à l'innovation, l'acquisition et l'adaptation des compétences apparaissent comme un enjeu majeur, aussi bien pour les entreprises que pour les salariés. La littérature est vaste pour souligner l'importance du rôle joué par les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'adaptation de ces compétences, ainsi que dans l'organisation du travail. De plus, l'harmonisation de savoirs pour générer une base d'échanges collectifs est aussi déterminante que la recherche de l'excellence des salariés. Il en résulte des politiques de ressources humaines centrées sur la formation pour renforcer l'identité d'entreprise autour du savoir, à partir de deux dynamiques complémentaires. D'un côté, le recrutement d'un personnel très qualifié et opérationnel, dans un contexte souvent concurrentiel, est nécessaire. De l'autre, les différents types de formation continue (formels et informels) apparaissent comme une solution indispensable pour adapter les compétences et les savoirs des salariés face à la rapidité des changements technologiques.

Dès lors, comment les entreprises du numérique mobilisent-elles les différents types de formation initiale et continue pour faire face au besoin de renouvellement des compétences ? L'exploitation du volet « entreprises » du dispositif d'enquêtes sur les formations et itinéraires des salariés (Defis) (cf. encadré 1) illustre leur volonté de capitaliser sur l'ensemble des processus d'adaptation des compétences.

Des besoins supérieurs au nombre de diplômés

Malgré un contexte économique globalement difficile, le secteur du numérique est en pleine expansion et continue de participer à la création d'emplois. Selon la Commission européenne, les perspectives de croissance des emplois y sont estimées à 2% par an en moyenne à l'horizon 2020. Un rapport d'études de l'Observatoire paritaire des métiers du numérique, de l'ingénierie, des études et conseil et de l'événement (OPIIEC), publié en 2016, mentionne que les besoins en recrutement, multiformes, se concentrent néanmoins sur le niveau bac+5. Ils portent avant tout sur des jeunes sortants d'écoles d'ingénieurs ou d'universités spécialisées dans les technologies de l'information.

En effet, selon un rapport interministériel de 2016 sur les besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique, ce secteur accorde une place privilégiée aux jeunes diplômés dépourvus d'expérience, donc moins coûteux, mais disposant d'un niveau de formation particulièrement élevé. Les entreprises

Jean-Marie
DUBOIS
(Céreq)

Patrick
ROUSSET
(Céreq)

NUMÉRIQUE
ENTREPRISE
FORMATION
CONTINUE
DIPLOME
RECRUTEMENT

Defi

Le périmètre du secteur numérique

Le périmètre du secteur du numérique a été délimité en référence à la définition de l'Observatoire paritaire des métiers du numérique, de l'ingénierie, des études et conseil et de l'événement (OPIIEC). Selon une étude de cet organisme, publiée en 2014, le secteur totalisait, en 2013, 17 700 entreprises et 365 000 salariés, répartis en différents sous-secteurs de la nomenclature d'activités française (NAF) :

- les entreprises de services du numérique (ESN, ex SSII) qui regroupent 59 % des salariés ;
- les éditeurs de logiciels, 27 % des salariés ;
- les sociétés de conseil en technologies, 14 % des salariés.

Selon cette même étude, ce secteur comprenait 69 % de cadres et 94 % de salariés en CDI en 2013. En 2016, le nombre total d'intentions de recrutement par les entreprises du secteur avoisinait les 30 000.

Le dispositif d'enquêtes sur les formations et itinéraires des salariés (Defis), initié par le Conseil national d'évaluation de la formation professionnelle, a vocation à mettre en relation les actions de formation suivies par les salariés et les parcours professionnels. Un panel de 16 000 salariés est interrogé pendant 5 ans (de 2015 à 2019), et les entreprises qui les employaient en décembre 2013 ont été enquêtées en 2015 afin de recueillir des informations détaillées sur le contexte dans lequel les salariés se forment (ou non). 4 529 entreprises représentatives du secteur privé ont été interrogées dans le cadre du volet « entreprises » du dispositif. Ici, seuls les résultats concernant les entreprises de 10 salariés et plus sont présentés.

Defis est initié par le Conseil national d'évaluations de la formation professionnelle (CNEFP), financé par le Fonds paritaire de sécurisation des parcours professionnels (FPSPP) et conçu par le Céreq.

Pour en savoir plus sur le dispositif : www.cereq.fr, rubrique Accès aux données.

Plus de données sur le volet entreprises : *Premiers indicateurs Defis - Volet entreprises*, J.-M. Dubois, E. Noack, J.-C. Sigot, Net.doc n°156, 2016.

professionnelle, elles interviennent de différentes manières dans les formations. Elles peuvent ainsi participer à des conférences ou des séminaires, s'impliquer dans les conseils d'administration d'établissements, participer à l'élaboration des fiches du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), etc. L'objectif visé est d'améliorer les contenus des diplômes et de les rendre plus directement adaptables à la demande.

En effet, près de 80 % des entreprises du numérique déclarent rencontrer des difficultés à recruter sur des emplois qualifiés (contre 62 % en moyenne). La création et le renouvellement de compétences par le recrutement dépendent donc de la capacité des écoles et des universités à alimenter le marché du travail en qualité et en nombre, mais aussi de la faculté des entreprises à se faire connaître et à attirer de nouveaux salariés. Or, selon le même rapport interministériel de 2016, le nombre de diplômés ne serait pas encore à la hauteur des besoins et les offres d'emploi publiées dans ce secteur insuffisamment attractives. Le numérique doit en effet faire face à la concurrence d'autres secteurs d'activité, mais également à celle des entreprises étrangères, désireuses d'embaucher ce type de profils.

Le recours à l'alternance

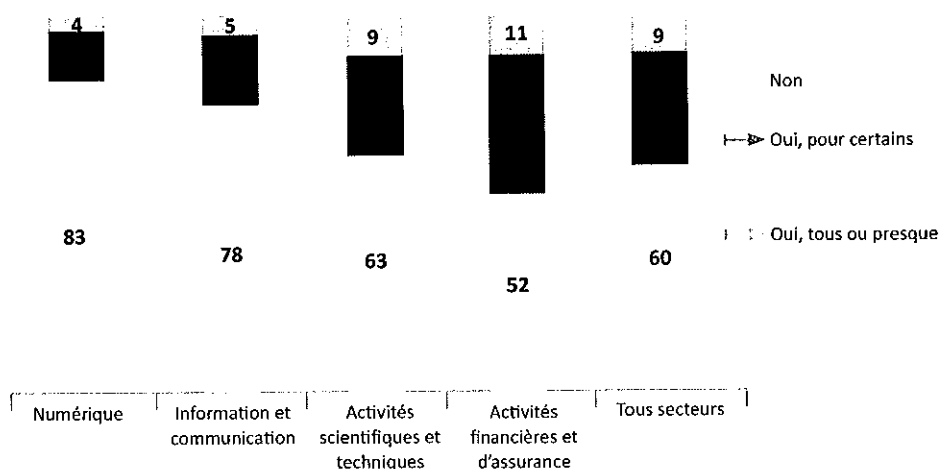
... semblent adopter une stratégie de captation précoce des jeunes pour les fidéliser le plus tôt possible. Ainsi, lorsqu'elles recrutent de nouveaux salariés, près de la moitié d'entre elles s'adressent directement aux grandes écoles et aux universités (contre moins d'un quart tous secteurs confondus). Individuellement, ou par l'intermédiaire de la branche

Dans ce contexte de déficit en main-d'oeuvre expérimentée, la mise en place de dispositifs de formation en alternance est un bon levier pour répondre aux besoins des entreprises du numérique. D'après les données de l'enquête Defis, près de la moitié d'entre elles déclarent ainsi avoir accueilli des salariés en contrat de professionnalisation en



Les compétences des nouveaux recrutés adaptées aux besoins des entreprises du numérique

Les nouveaux recrutés au cours des trois dernières années avaient-ils les qualifications et les compétences adéquates ? (%)



Source : Cnefp-Céreq, Defis 2015.

Champ : entreprises de 10 salariés et plus au 31.12.2014 ayant recruté au moins un salarié au cours des trois dernières années.

2014 (contre 27% en moyenne). Le recours à cette forme d'alternance apparaît comme un moyen de tester les compétences et les savoir-faire des futurs salariés, de les former à la culture de l'entreprise, et surtout de les stabiliser au sein des collectifs. Ces entreprises tendent ainsi à rompre avec le traditionnel séquençage formation initiale – vie active.

Le recours à l'alternance est encore plus important lorsque les entreprises sont en croissance et qu'elles doivent faire face à des augmentations rapides et/ou non prévues de leur activité. L'opérationnalité immédiate des nouveaux salariés est un enjeu important, et les jeunes diplômés semblent remplir cette condition. En effet, lorsqu'elles recrutent, 83% des entreprises du numérique déclarent que les nouveaux salariés avaient – tous ou presque – déjà les compétences adéquates (contre 60% en moyenne) (cf. graphique 2). Les efforts des entreprises pour améliorer l'opérationnalité des salariés par une implication en amont du recrutement semblent porter leurs fruits car elles sont plutôt satisfaites des compétences acquises en formation initiale.

La formation continue au centre de l'adaptation des savoirs et des compétences

De façon cohérente, l'investissement des entreprises dans l'acquisition de nouvelles compétences par le recrutement de salariés se prolonge par une mobilisation de la formation continue pour leur mise à jour. En effet, le niveau de diplôme ne garantit pas nécessairement une adaptation spontanée aux évolutions du travail et des produits. La

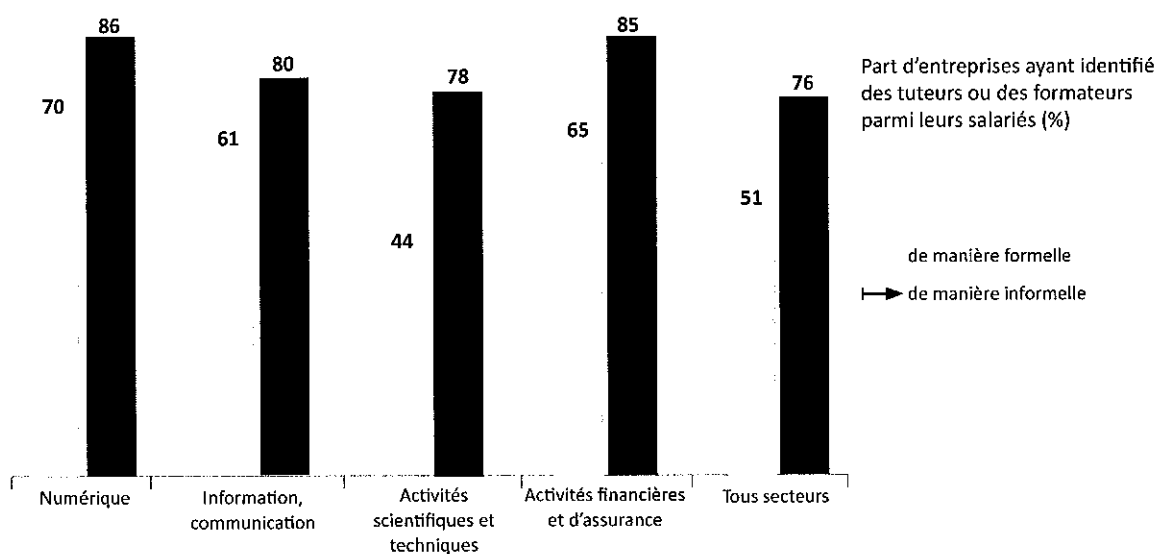
stratégie des entreprises du numérique est souvent marquée par des changements fréquents dans leur mode de fonctionnement (introduction de nouvelles technologies ou de nouveaux procédés), la mise en place de nouvelles méthodes de travail ou de nouveaux modes de relations externes (partenariats, externalisation d'activités). Ainsi, les compétences requises pour exercer un métier donné ne cessent d'évoluer et la formation continue est un moyen d'accompagner les salariés dans cette adaptation. Il est donc logique de constater que plus de la moitié des entreprises du numérique ayant organisé de la formation continue en 2014 déclarent avoir pour objectif principal l'adaptation des compétences de leurs salariés.

Comme l'ensemble des entreprises formatrices, les entreprises du numérique recourent majoritairement aux cours et stages (82%) et aux formations en situation de travail (FEST) (61%). Elles sont néanmoins beaucoup plus nombreuses à utiliser d'autres modes de formation. Environ la moitié d'entre elles déclarent de l'autoformation, la participation à des conférences et séminaires ou encore du *e-learning*, contre seulement un quart de l'ensemble des entreprises. Les formations en ligne (FLOT, CLOM, MOOC*) connaissent un grand succès, notamment grâce à leur facilité d'accès et à leur gratuité. La loi du 5 mars 2014 et la mise en place du compte personnel de formation (CPF) ont accentué ce phénomène en attribuant de plus en plus de certifications à l'issue de ces formations. D'une façon générale, l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire s'inscrit dans l'activité et les modes de travail collectifs de ces entreprises : 86% des salariés déclarent ainsi que leur travail implique d'apprendre en permanence. ◦

* FLOT ◦ Formation en ligne ouverte à tous
 CLOM ◦ Cours en ligne ouvert et massif
 MOOC ◦ Massive open online course



Le tutorat plus répandu dans les entreprises du numérique



Source : Cnefp-Céreq, Defis 2015.
 Champ : entreprises de 10 salariés et plus au 31.12.2014.

▸ Les spécialités de formation reflètent les spécificités du secteur d'activité : ainsi, 81 % des entreprises du numérique ont financé des formations relatives à l'informatique et la bureautique en 2014 (contre 49% en moyenne) pour mettre à jour les compétences des salariés sur des outils en constante évolution. 44% ont financé des formations en langues étrangères (contre 21 % en moyenne), pour faire face aux exigences d'un marché très anglophone, et 46% ont financé des formations en management (contre 32% en moyenne) pour répondre aux besoins importants en postes d'encadrement dans des entreprises en forte croissance.

L'accent mis sur certains domaines de formation est aussi lié au fait que plus de trois-quarts des entreprises du secteur analysent les besoins en qualifications ou en compétences de leurs salariés (contre 61% en moyenne). Ces derniers sont ainsi davantage impliqués dans le fonctionnement de leur entreprise (organisation du travail, définition du contenu de leur activité, répartition du travail, etc.), autant d'éléments qui favorisent leur accès à la formation.

Les entreprises du numérique accordent également une attention particulière aux processus collectifs de transmission et de mutualisation des savoirs, en formalisant des modes opératoires et des procédures à un niveau collectif. Ainsi, près des deux tiers d'entre elles ont recours à des formateurs internes (contre 41% en moyenne) afin que les moins expérimentés bénéficient des savoirs de leurs collègues et puissent évoluer plus rapidement. Le tutorat est donc largement développé, que ce soit de manière formelle ou informelle (cf. graphique 3). De plus, près de deux tiers des entreprises du numérique déclarent que des salariés ont déjà formé leurs collègues de retour de formation (contre 50% en moyenne). En favorisant les échanges, elles offrent des perspectives d'apprentissage importantes. Ainsi, deux tiers des salariés déclarent qu'un de leurs collègues leur a appris à réaliser une partie de leur travail (contre la moitié de l'ensemble des salariés). Ces pratiques se justifient également par le fait qu'une grande partie des savoirs et compétences nécessaires pour travailler se constituent dans l'entreprise elle-même et qu'ils sont très difficiles – voire impossibles – à « trouver » sur le marché des formations.

Cette variété des modes de formation (formelles et informelles) correspond davantage à une culture du secteur de renouvellement des savoirs, plutôt qu'à une démarche réactive de réponse à un manque ponctuel de connaissances. De plus, elle s'inscrit dans une dynamique collective de recherche de performance où les intérêts des individus et des entreprises semblent actuellement converger.

Du séquençage au rapprochement des formations initiales et continues ?

Le renouvellement des compétences est situé à la rencontre des stratégies collectives des entreprises et des comportements individuels des salariés. Pour ces derniers, les compétences acquises dans une entreprise sont recherchées sur le marché du travail, dynamisant ainsi leurs parcours professionnels. Les entreprises cherchent à capter de nouvelles compétences susceptibles de favoriser l'innovation, sur le marché externe par le recrutement et, sur le marché interne, par la formation continue. Dans les entreprises du numérique, le renouvellement des compétences semble être ainsi le produit d'une culture de l'adaptation et du changement. Celle-ci participerait au renforcement de l'identité des entreprises, souvent recherché dans les secteurs innovants ou au sein d'organisations en réseau.

Certaines des caractéristiques de la formation dans les entreprises du numérique relèvent de propriétés spécifiques à l'innovation dans un contexte de croissance. Au-delà, l'impact de l'évolution technologique a généré une accélération du renouvellement des métiers et des besoins en compétences dans un large champ de l'économie. Un changement de culture concernant l'approche du lien formation-emploi pourrait se renforcer au cours des prochaines années, notamment dans le sens d'une complémentarité entre les modes de formation formels et informels, et vers la conception d'un tissu de formations initiales et continues où l'imbrication remplacerait le séquençage. L'harmonisation des changements de pratiques de formation par les individus, les entreprises et les institutions pourrait devenir un enjeu majeur de la transition numérique.

Pour en savoir plus

Formations et compétences chez les éditeurs de logiciels en France, rapport d'études, Observatoire paritaire des métiers du numérique, de l'ingénierie, des études & conseil et de l'événement, 2016.

Les besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique, C. Bergman et alii, rapport remis au ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, au ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social et au ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, 2016.

Transformation numérique et vie au travail, B. Mettling, rapport à l'attention de Madame la ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation Professionnelle et du Dialogue Social, septembre 2015.

Les prestataires de services informatiques : une branche en expansion, des salariés qui bougent, D. Roualdes et P. Simula, *Céreq-Bref*, n°189, septembre 2002.

Le Dossier Documentaire de l'UODC

Manager par la transition digitale

Le passage de la Société Générale du vertical à l'horizontal

- Partie IV -

■ **Quatre vidéos de l'Uodc sur la thématique de la conduite du changement..... pp. 103-107**

- Transformer une organisation par le bonheur au travail. Le pourquoi, le comment, les effets
Vanhée Laurence, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°213, juin 2017
- Qualité de service et performance à la MAIF. Après la rationalisation, renouer avec l'autonomie des salariés
Demurger Pascal, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°191, janvier 2016
- Changer l'organisation du travail et le management dans un grand groupe. Comment fait Michelin ?
Ballarin Bertrand, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°189, décembre 2015
- Le travail de conduite de changement dans une grande organisation. La Ville de Paris
Bédague-Hamilius Véronique, *L'Uodc* (www.uodc.fr), Vidéo séquencée n°153, juillet 2013

Transformer une organisation par le bonheur au travail

Le pourquoi, le comment, les effets

Laurence Vanhée

Chief Happiness Officer chez Happyformance



Transformer une organisation par le bonheur au travail ? C'est une provocation ! Rien ne vaut un discours mobilisateur sur les nouveaux enjeux, une bonne réorganisation (la n-ième, mais qui celle-là sera la bonne), un nouvel organigramme et bien sûr une formation du management au management. **Laurence Vanhée** développe une approche radicalement différente, voire sidérante. Pas qu'avec des mots : **elle l'a fait !**

Pas chez Google, mais au sein du **Service public fédéral de la Sécurité Sociale Belge**. Une culture d'administration, aucune latitude sur les salaires, un taux de départ record, 40% des personnels à la retraite dans les 10 ans à venir. Et pas un candidat qui veut venir.

Alors qu'a-t-elle fait et **quels résultats cela a-t-il produit ?**

Ceux qui ont vu le fameux documentaire diffusé sur Arte en 2015 « Le Bonheur au travail » en ont découvert un petit aperçu, au côté d'entreprises comme Chronoflex en France (dont le Directeur, Alexandre Gérard est intervenu en 2014 à l'Uodc) ou Favi...

Les Séquences :

- 1. Un gros burn out et une promesse : ne jamais plus être malheureuse au travail (05:23)
- 2. Parler du bonheur au travail : pourquoi c'est toujours compliqué ? (01:45)
- 3. Pourquoi il fallait mettre en œuvre le bonheur au travail à la Sécurité sociale belge (04:30)
- 4. Dans la ligne de mire de la transformation : le grand bureau du boss, la petite fenêtre de Joëlle... et l'évaluation individuelle ! (04:44)
- 5. Mais que peuvent encore bien faire les managers dans la Sécurité sociale belge « libérée » ? (04:32)
- 6. Pour conduire le changement : comment on change l'environnement de travail, les règles, les habitudes quotidiennes (03:35)
- 7. Que les RH arrêtent de se torturer avec les dicos de compétences ! Trois clés pour développer les personnes et le bonheur au travail (02:57)
- 8. Le télétravail ? Au Comité de direction de prouver qu'il y a des fonctions qui ne peuvent pas télétravailler... (05:34)
- 9. Instituer la liberté + la responsabilité c'est aussi viser la performance (02:42)
- 10. Les chiffres du bonheur au travail : performance financière, performance opérationnelle. Tout sauf des licornes à paillettes ! (03:58)
- 11. Mettre en place le bonheur au travail : quels sont les types de résistance au changement ? (04:51)
- 12. Le bonheur au travail des collaborateurs très bien, mais est-ce que ça fait des clients heureux ? (06:51)
- 13. Pour mettre en œuvre le bonheur au travail : prendre le risque de jouer avec le temps de travail flexible (04:47)
- 14. Conduire le changement avec les personnes : un mode d'emploi, un vade-mecum (05:13)
- 15. Le bonheur au travail, un sujet pour grosses entreprises ou applicable partout ? Et quand le travail est vraiment dur ? (05:17)
- 16. Le bonheur au travail, comment cela évolue dans le temps au ministère de la Sécurité sociale belge ? Est-ce que ça diffuse dans la fonction publique ? (03:20)
- 17. À quel niveau de l'entreprise le « Chief Happiness Officer » doit-il travailler ? (04:40)
- 18. À la Sécurité sociale belge, avec les syndicats comment ça s'est passé ? Compromis à la belge et jeux d'acteurs (07:01)
- 19. Monter une dynamique bonheur au travail dans l'entreprise : quelles compétences nécessaires, comment s'organiser concrètement ? (04:24)

Les Mots-clefs :

Conduite changement, changement organisationnel, organisation travail, Condition travail, Cas

Qualité de service et performance à la MAIF

Après la rationalisation, renouer avec l'autonomie des salariés

Pascal Demurger

Directeur général de la MAIF



La confiance est à la base de tout : même les économistes ont fini par le découvrir. La Maif, après une grande vague de rationalisation, a réalisé qu'elle pouvait perdre sa boussole fondatrice : la confiance. Comment accorder à priori sa confiance à ses clients sans avoir la même confiance envers ses salariés ?

Pascal Demurger, le directeur général de la Maif nous raconte une histoire peu ordinaire. Il est l'homme qui **a conduit la rationalisation à la Maif à la fin des années 2000**. Industrialisation du service, qualité, efficacité opérationnelle, regroupements sur des « plateaux » de prise d'appel des clients. Avec d'excellents résultats au vu des indicateurs classique.

Mais... comme chez Michelin, la Maif a réalisé qu'à force de rationaliser, d'industrialiser le service, de réorganiser, **il y avait un risque : perdre la culture de la confiance...**

Les Séquences :

- 1. Satisfaction des sociétaires, bien-être des salariés, performance : le triptyque visé par la Maif (04:03)
- 2. L'action qui précède la réflexion véritable : le cheminement d'un dirigeant à la Maif (02:44)
- 3. Ubérisation, rupture digitale, etc. : comment la Maif se retourne sur son origine pour anticiper (04:43)
- 4. La Maif à « l'âge classique » : une efficacité opérationnelle qui finit par poser problème (04:37)
- 5. La culture Maif construite sur la qualité du service, pas sur le recrutement de nouveaux clients ! (04:10)
- 6. La qualité de service, la satisfaction des clients : un cercle vertueux et des effets contre-productifs (02:18)
- 7. L'essoufflement du modèle « militant » dans un monde devenu très concurrentiel (début des années 2000) (03:00)
- 8. La rationalisation menée à la Maif : l'exemple de l'industrialisation de la gestion des sinistres (03:47)
- 9. Comment la Maif s'est transformée - productivité, performance - en gardant tout le monde à bord (06:20)
- 10. Avec la rationalisation, des résultats spectaculaires, mais une perte de la culture Maif, « à l'origine de tout » (03:30)
- 11. Trois convictions personnelles sur l'entreprise : les forces de rappel, l'épanouissement des collaborateurs, la compréhension de l'origine (04:42)
- 12. Face à l'ubérisation, l'avantage compétitif d'un assureur militant : la confiance dans le client (04:55)
- 13. Comment la Maif se donne les moyens de la confiance ? Les marges de manœuvre des conseillers, un management différent (02:29)
- 14. Initiatives, droit à l'erreur, communauté : faire vivre concrètement le management par la confiance (03:32)
- 15. Parier sur l'autonomie des salariés et des collectifs de travail : jusqu'où peut-on aller ? (04:13)
- 16. Quel accompagnement du changement pour les managers et les salariés ? (03:55)
- 17. Le management « par la confiance » : comment perturbe-t-il la fonction managériale, les organisations syndicales, les militants ? (05:17)
- 18. La transformation de l'organisation, du management de la Maif : qu'est-ce que cela change dans les rapports avec les organisations syndicales ? (03:28)
- 19. Les atouts du modèle Maif : ignorer le court terme des marchés, une culture partagée entre sociétaires et salariés (03:51)
- 20. Les atouts du modèle Maif : un tiers partie prenante, une gouvernance tripartite (04:56)
- 21. Une spécificité du modèle mutualiste : trop de résultat et on se prend des tomates ! (02:10)
- 22. Quel modèle de développement à la Maif ? Réfléchi, en résonance avec l'économie collaborative (05:30)
- 23. Est-ce l'ENA ou la culture de la Maif qui a formé le dirigeant ? (02:52)

Les Mots-clefs :

Management, conduite changement, secteur service, Maif

Changer l'organisation du travail et le management dans un grand groupe

Comment fait Michelin ?

Bertrand Ballarin

Directeur des relations sociales du groupe Michelin



Michelin, bientôt une entreprise « libérée » ? Le simple fait de poser la question, lorsque l'on connaît l'histoire industrielle et sociale unique du groupe Michelin peut surprendre, au-delà des effets de mode sur les mots. Mais Michelin a bien entamé une profonde réflexion sur le travail et son organisation. Et, peut-être, une profonde transformation.

Bertrand Ballarin est un homme peu ordinaire, mais d'abord un manager de terrain. Qui depuis très longtemps pense que les êtres humains se portent mieux, grandissent, se développent s'ils ont vraiment du pouvoir d'agir sur leur situation de travail, pour pouvoir bien faire leur travail. Et que la qualité du travail et la performance s'en porteraient beaucoup mieux. Maintenant, **passer de l'idée à la pratique dans un groupe de plus de 112 000 personnes** implanté sur 68 sites industriels dans le monde entier...

Les Séquences :

- 1. Michelin : l'exact contraire d'une entreprise libérée ! (04:11)
- 2. Dans la culture humaniste Michelin : des managers écartelés, le charme discret de la schizophrénie (03:38)
- 3. Les années 1990 : organisations responsabilisantes, équipes autonomes et correspondants (05:25)
- 4. Le début des années 2000 : le déploiement du système des correspondants, les limites (05:05)
- 5. Fin des années 2000 : coup d'arrêt aux organisations responsabilisantes, « Lean », gains de productivité... et gueule de bois (06:31)
- 6. Donner les « clés du camion » à ceux qui produisent : un principe qui émerge mais les chefs désarmés (04:53)
- 7. Allier « moral » des salariés et performance : une expérimentation dans quarante îlots de fabrication (2013) (07:19)
- 8. Toucher au modèle de management - « libérateur » vs « commandement-contrôle » - c'est toucher à la gouvernance au plus haut niveau (04:25)
- 9. Transformer le travail et l'organisation dans un grand groupe : le patron habité, les gênes de l'entreprise (04:16)
- 10. Pour un grand dirigeant : autoriser ou décréter la transformation, n'est-ce pas finalement la même chose ? (02:36)
- 11. Performance, santé au travail, innovation : désentartre les processus, transformer les instances supérieures en instances supplétives (04:46)
- 12. Dans les six usines pilotes Michelin: responsabiliser des correspondants ou des collectifs ? (04:05)
- 13. Comment maintenir la cohésion dans une entreprise responsabilisante ? La double angoisse du DRH (03:57)
- 14. Avec la responsabilisation, le travail évolue-t-il jusque dans les gestes professionnels ? (04:29)
- 15. Les organisations syndicales sont-elles parties prenantes de la démarche de responsabilisation chez Michelin ? (03:16)
- 16. Les cadres, le management de proximité, les chefs d'îlots, à quoi servent-ils dans cette nouvelle organisation ? (02:51)
- 17. Lean management ou organisation responsabilisante : des effets sur la santé, le stress, les TMS ? (02:35)
- 18. Lean management, organisation responsabilisante : quel benchmark chez Michelin ? (01:35)
- 19. Dans l'entreprise « libérée », y a-t-il encore besoin des RH ? (04:06)

Les Mots-clefs :

Management, conduite changement, organisation travail, Michelin

Le travail de conduite de changement dans une grande organisation La Ville de Paris

Véronique Bédague-Hamilius

Secrétaire générale de la Ville de Paris



Comment conduire le changement dans une organisation employant 50 000 personnes à statut ?

Véronique Bédague-Hamilius a dirigé l'administration de la capitale, le plus gros employeur sur le territoire parisien, la plus grande collectivité locale française.

Véronique Bédague ne cherche pas les médias, elle ne parle pas la langue de bois. Elle ne va pas cacher les difficultés, ni ce qu'elle a appris en dirigeant. Elle nous parle très concrètement du travail de conduite du changement dans une très grande organisation.

Pour elle, pas pour la terre entière : son intervention sera profondément...

Les Séquences :

- **Extrait découverte.** Conduite du changement : un diagnostic culturel à partager (02:04)
- 1. Une volonté politique : moderniser l'administration de Paris (03:16)
- 2. L'administration de Paris : 50 000 personnes... (02:42)
- 3. Une réorganisation de 24 grandes directions en 4 grands pôles (01:50)
- 4. La Ville de Paris : sa gouvernance et son gouvernement (03:47)
- 5. À la base du changement : le diagnostic culturel de l'organisation (04:50)
- 6. Du diagnostic partagé aux premiers outils de conduite du changement (02:19)
- 7. ... 22 directeurs, 115 encadrants supérieurs, 6650 encadrants : avoir une communauté de cadres soudée, souple et innovante (08:04)
- 8. Deux leviers de conduite du changement : les projets collectifs d'amélioration, l'Université des cadres (07:01)
- 9. Avec les cadres sur leur terrain : écoute, restauration des lignes hiérarchiques (03:52)
- 10. Travailler la tension entre respect du travail des équipes, besoin des usagers, excellence opérationnelle (03:21)
- 11. Le préalable à la conduite du changement : les conditions de travail, le vêtement des éboueurs... (02:31)
- 12. Sens, écoute, communication et valeurs : travail des projets avec les agents, visite des équipes (04:01)
- 13. Réformer l'organisation sans dialogue social relève de l'impossible. Tenter la transparence (07:33)
- 14. Changer le management de la Ville de Paris : quel retour pour les habitants ? (02:50)
- 15. La dimension politique : un élément de complexité pour les cadres sur le terrain ? (01:52)
- 16. Paris, 50 000 agents : Ne pourrait-on pas faire mieux avec moins ? (03:33)
- 17. Manager les services d'une grande ville : y a-t-il un lieu pour parler des questions concrètes du métier ? (02:02)
- 18. La Ville de Paris : une organisation mûre pour les réseaux sociaux ? (01:21)
- 19. Pour l'utilisateur, pour les équipes : À quoi peut-on mesurer le changement ? (04:51)
- 20. Comment dépasser les résistances dans la conduite du changement ? Le respect du métier (03:20)
- 21. Quelle place de la communication interne dans la conduite du changement ? (03:41)
- 22. Un immense besoin de communication managériale. La transparence salariale (05:11)

Les Mots-clefs :

Management, conduite changement, cadre, encadrement intermédiaire, fonction publique, collectivité territoriale, mairie, Paris

Vidéo séquencée n° 153
© Pratiques & Stratégies - juillet 2013

Questions, commentaires, renseignements ? : Université ouverte des compétences, uodc@uodc.fr.
Pratiques & Stratégies - 509 211 959 R.C.S PARIS - 42, rue Monge 75005 Paris - Déclaration d'activité de formation : N° 11 75 45765 75.