

Introduction

Le concept d'Intelligence Artificielle existe depuis plus de 60 ans. Une de ses premières applications en France a été le Minitel. Depuis 10 ans, nous assistons à des progrès fulgurants des systèmes d'information et de la capacité des microprocesseurs à traiter des informations de plus en plus complexes. Nous observons actuellement un accroissement exponentiel et imprévisible de tâches maintenant réalisées par des automates, guidés par des algorithmes et dirigés par des systèmes semi-automatiques et auto-apprenants.

L'Intelligence Artificielle est entrée dans la vie de chacun d'entre nous. Est-elle en train de devenir la « guide suprême » ?

Tous les jours, nous entendons parler d'Intelligence Artificielle, de numérique, de digital et de big data.

Pour commencer et clarifier ces termes, nous répondrons à deux questions :

- Quels sont les liens de ces quatre concepts avec le management et la gestion des ressources humaines ?
- Pourquoi le titre de cet ouvrage : *Manager l'Intelligence Artificielle* ?

Les concepts d'Intelligence Artificielle, de numérique, de digital et de big data

Les évolutions technologiques nous permettent aujourd'hui de nous guider, partout dans le monde, avec l'application « maps.me ». Nous pouvons aussi poser des questions à notre Smartphone et aller sur un site pour obtenir instantanément une réponse. Nous pouvons téléphoner à notre banque, à notre compagnie d'assurances ou à

une compagnie de taxi. Généralement, ces interlocuteurs vont nous demander de cliquer sur les touches 1, 2, 3. Pour préciser notre besoin. C'est un interlocuteur « numérique » qui nous parle alors et nous informe que notre demande est bien prise en compte. Notre chéquier nous parviendra par la poste dans les 5 jours, nous avons pu rajouter un conducteur supplémentaire sur notre contrat d'assurance et le taxi (Mercedes noire, référence 2319) viendra bien nous prendre demain à 06 h 45 à notre domicile.

Parmi toutes les applications de l'Intelligence Artificielle, nous pouvons citer : les traducteurs automatiques (« *Google translate* » par exemple), la reconnaissance faciale (« *DeepFace* » de *Facebook*), la reconnaissance intelligente des caractères d'imprimerie, la détection de tumeurs par l'interprétation d'imagerie, le ciblage de population pour la publicité, etc.

Dans ce livre, nous parlerons un peu de l'Intelligence Artificielle, mais surtout de ses conséquences sur la vie de chacun d'entre nous. Nous présenterons les inévitables évolutions des relations entre les personnes qui utilisent et utiliseront de plus en plus massivement les outils de gestion des données et qui seront de plus en plus dépendantes de ces outils, voire sous leur contrôle.

La numérisation des documents, la digitalisation des informations et la gestion des processus des systèmes d'information permettent de constituer des bases de données : les data.

Ces data permettent, grâce à des algorithmes de faire des tris et d'effectuer des opérations complexes que des personnes humaines ne pourraient pas réaliser dans des temps aussi courts. Des ordinateurs de plus en plus puissants réalisent ces opérations sous le contrôle de personnes chargées de les alimenter en données, pour le moment encore... Depuis 10 ans, les systèmes deviennent auto-apprenants. Certains ont même réussi à communiquer entre eux grâce à un langage qu'ils ont conçu pour cela. *Deep Blue* ordinateur d'*IBM* a battu le champion du monde Kasparov aux échecs en 1999. *AlphaGo* est installé sur une machine auto-apprenante. Il a réussi à vaincre au jeu de go le champion du monde en 2017. Le jeu de go est un jeu de stratégie qui nécessite, à chaque coup, de remettre en question les coups précédents. Seule une machine auto-apprenante en était capable. *Alpha Zéro* se situe à un niveau encore supérieur et joue contre lui-même. On sort alors d'une programmation binaire et on introduit le : « peut-être » dans les algorithmes, ce qui permet d'anticiper et

de prendre des décisions. Nous nous rapprochons là fortement du fonctionnement humain capable d'intentionnalité, d'intelligence, d'adaptation. C'est tout cela l'Intelligence Artificielle, et bien d'autres points que nous allons présenter dans les prochaines pages.

Pour en finir (et avant de commencer) avec les définitions. Pour nous, l'Intelligence Artificielle pourrait être définie comme :

Un programme informatique disposant d'une certaine autonomie, capable d'apprendre, de comprendre les liens entre les informations disponibles, de gérer ces informations, de les transmettre et de donner des instructions à des exécutants. Mais nous pouvons aussi le décrire comme un système basé sur le numérique utilisant un fonctionnement similaire à celui du cerveau humain et de ses réseaux neuronaux, se développant et apprenant par l'expérience et la résolution de problèmes.

L'Intelligence Artificielle nous permet aujourd'hui de penser qu'elle pourra peut-être penser par elle-même un jour !

Manager l'Intelligence Artificielle ?

Manager l'IA (nous écrivons IA à partir de maintenant) est, au-delà du paradoxe apparent de l'expression, un changement crucial dans l'acte de management. Celui-ci, traditionnellement centré sur les organisations et les personnes, devrait être étendu à la gestion des relations entre et avec des systèmes d'information, voire à une gestion du relationnel avec des machines. Celles-ci, pour le moment, n'ont pas de conscience, ni de réelle autonomie dans la prise de décision. Elles n'ont ni conscience ni émotion : les deux points majeurs de la prise de décision chez les Humains. Nous constatons que l'espace-temps s'accélère pour l'IA et qu'elle est en train d'acquérir de plus en plus d'autonomie décisionnaire.

Aura-t-elle un jour conscience de prendre des décisions ?

L'acte de management de l'IA nécessitera de se préparer à faire face à d'autres défis que ceux existants aujourd'hui dans le management des personnes, et des organisations.

Ce titre répond à quatre enjeux pour les managers, et aussi pour ceux qui travaillent pour des organisations :

- Le premier concerne la capacité d'évolution des systèmes d'information qui deviennent auto-apprenants et qui dépendront de moins en moins des Hommes pour les faire fonctionner.
- Le deuxième est le fait que les managers devront adopter d'autres comportements managériaux face à des systèmes de plus en plus autonomes et vis-à-vis de collaborateurs qui auront accès à de plus en plus de connaissances et donc, de pouvoir d'action.
- Le troisième concerne la remise en question des métiers par l'automatisation des tâches et, de ce fait, remet en question l'existence même d'un système hiérarchique organisé tel que nous le connaissons aujourd'hui.
- Le quatrième peut remettre en question l'autonomie des hommes dans le cas où la prise de décision leur échappe. Par exemple, dans les domaines de la finance (trading de haute fréquence) ou de la guerre. Dans ces deux domaines, ce sont des algorithmes qui prennent déjà des décisions économiques ou qui déclenchent une réelle attaque (*hyperwar*).

À qui est destiné cet ouvrage ?

Cet ouvrage est destiné à tous les managers, afin qu'ils comprennent la nouvelle dimension de leur rôle avec l'IA comme outil, moyen et parfois finalité. Il est également destiné à toutes les personnes voulant comprendre comment se mettre en position proactive pour mieux s'adapter à ces évolutions.

Les interrogations que nous traiterons

Parmi les nombreuses questions que posent ces nouvelles technologies, nous en aborderons plusieurs dans cet ouvrage et tenterons d'y apporter des réponses :

- Quelle place auront les personnes et les managers dans ce nouveau paradigme organisationnel ?
- Quelles organisations seront les plus adaptées ?
- Comment s'y préparer ?
- Quels comportements seront nécessaires pour manager ces systèmes et ceux avec qui ils travaillent ?

- Quel type de management devra être mis en œuvre pour équilibrer les pouvoirs de l'Intelligence Artificielle avec les besoins des personnes ?
- Et surtout, comment l'IA qui posséderait les outils « cognitifs » de psychologie sociale pourrait « manipuler » les personnes de l'entreprise en utilisant les méthodes les plus efficaces de management ?

Les prouesses techniques ont toujours engendré des réactions contradictoires sur les moyens mis en œuvre et les conséquences sur la vie des hommes. L'Intelligence Artificielle fait de même aujourd'hui. Les débats, non clos à ce jour, existent et vont s'intensifier rapidement sur les gains de productivité dans les entreprises et sur la relance économique qu'elle engendre.

Ces débats portent autant sur l'automatisation des tâches que sur la création ou la disparition d'emplois.

Ces débats sont aussi engagés sur la facilitation à l'accès aux informations pour tous ou au contraire sur la mise sous contrôle de la liberté individuelle.

Ils portent également sur les liens entre les personnes et les machines, sur l'organisation même du travail dans un nouveau cadre organisationnel.

Le déploiement de l'IA dans tous les domaines professionnels et personnels interroge enfin sur son accompagnement, son soutien, ses valeurs et surtout sur son éthique, vectrice de développement ou de contraintes/risques.

Les nouvelles fonctionnalités de l'IA amènent à nous interroger sur les activités humaines et sur l'évolution du rôle, des missions et du potentiel des différents acteurs. Et au-delà de ça sur une question plus fondamentale : Quelle nature et quelle spécificité pour l'être humain ?

Les acteurs que nous examinerons dans cet ouvrage sont toutes les personnes qui officient dans les entreprises (salariés, prestataires, mandataires sociaux, sous-traitants) et les fonctions représentatives telles que le management et la fonction ressources humaines par exemple.

Ces acteurs, sont et seront de plus en plus impactés, au fur et à mesure que l'IA va acquérir de l'indépendance et de l'autonomie par un apprentissage permanent et par l'expérience.

Notre ouvrage est aussi centré sur ce que l'on peut attendre dans le futur de l'IA. En termes d'emplois nouveaux ou de leur suppression, d'amélioration des processus, de gestion administrative. Mais également en ce qui concerne l'adaptabilité des personnes aux nouvelles façons de travailler. Nous avons maintenant des machines qui interviennent dans les différents niveaux de décisions à prendre, et qui pourraient même les prendre elles-mêmes.

Une première analyse

Nous soulignons qu'à ce stade, nous pensons que les nouvelles fonctionnalités de l'IA auront plus de conséquences sur la transformation du travail, sur les transferts de tâches, qu'un impact direct sur la suppression d'emplois dans l'industrie. Les autres facteurs qui contribuent à transformer déjà les emplois sont plus liés à l'internationalisation des activités et à la concurrence des pays à bas coûts.

Les conséquences économiques et sociales de la Covid-19 seront immédiatement plus importantes en termes de pertes d'emplois que celles de l'IA.

L'IA serait plus un facteur aggravant (ou d'un autre ordre) que le facteur principal de la suppression d'emplois. L'externalisation, l'appel à la sous-traitance, les transferts d'activités, par exemple, des entreprises industrielles ont déjà été tellement engagés que la décroissance des emplois dans ces domaines se poursuivra certes, mais ne devrait pas augmenter sensiblement.

En revanche les activités de services devraient subir les effets conjoints de l'externalisation et de la prise en charge d'activités par l'IA. C'est donc les tâches et les activités de services, celles concernant le tertiaire, qui devraient maintenant être le plus touchées par l'IA.

Dans la même logique, nous pensons que peu d'emplois nouveaux seront directement créés par l'utilisation de l'IA dans toutes les activités professionnelles. Il nous paraît cependant possible que des emplois déjà externalisés vers des pays où les coûts étaient moindres soient de nouveau internalisés, puisque pris en charge par l'IA (les banques, les compagnies d'assurances et les centres d'appels par exemple). Cela ne créerait pas d'emplois nouveaux, mais probablement des transferts d'activité vers plus de contrôle en interne.

Les problématiques

Une des problématiques qui sera mise en avant concerne le délai dans lequel l'IA va acquérir suffisamment d'autonomie pour échapper au « contrôle » des hommes ?

Comment les hommes pourront-ils faire face à ces changements ?

Qui est concerné et à quelles conditions est mise en œuvre l'IA ?

Comment les personnes en activité vont-elles s'adapter aux changements que l'IA va introduire dans leur vie quotidienne ?

Quels nouveaux comportements vont-elles adopter face à un système qui, à un moment, dépassera leurs capacités de compréhension ?

Comment la gestion des émotions sera-t-elle prise en compte dans la prise de décision et sur les capacités de l'IA à décider par elle-même ?

Parmi les forces et faiblesses de ce nouveau paradigme de fonctionnement, des entreprises se posent la question des moyens dont disposent les personnes pour s'adapter à l'IA. Ont-elles les compétences nécessaires ? Et quelles sont ces nouvelles compétences ?

Nos hypothèses de départ

Les métiers, les activités et les tâches pris en charge par l'IA créeront les conditions d'une nouvelle organisation du travail et une nouvelle répartition des responsabilités entre et parmi les acteurs.

L'IA va changer les tâches plus que les métiers. Elle va plus impacter l'organisation du travail par la transformation des relations et la simplification des tâches que par la suppression d'emplois. Les emplois supprimés ne le seront pas directement par l'introduction de l'IA, mais seront une conséquence des nouvelles organisations du travail et des transferts de tâches engendrés par l'IA.

L'utilisation des méthodes confirmées de psychologie sociale par l'IA pourrait faire évoluer considérablement le management des personnes, voire développer une forme de manipulation de masse au bénéfice de tous ou, au contraire, favoriser le chaos organisé.

Tous les acteurs ne pourront pas s'adapter à des changements de comportement face à des systèmes qui « penseront » à leur place et qui, pour certains, leur donneront des instructions.

Les managers auront un autre rôle d'accompagnement des changements qui interviendront comme conséquences du déploiement de l'IA. Ils devront adopter eux aussi de nouveaux comportements managériaux face à des « machines » qui posséderont explicitement des connaissances managériales plus poussées et plus fiables que les leurs. L'IA pourra fonder son argumentation sur des faits établis. Ils seraient soutenus par des théories en lien avec le comportement managérial traditionnel fondé sur du ressenti et sur la seule expérience des managers. Ils ne seront donc plus des « chefs », mais devront adopter des postures plus fédératives pour faciliter les relations entre les travailleurs et les machines.

Leur existence même pourrait être menacée dans certaines configurations professionnelles.

La fonction ressources humaines est déjà largement concernée. Elle devra remettre en question ses méthodes de travail, ses processus, son organisation au risque de disparaître en tant que « fonction » pour avoir plutôt un rôle de conseiller.

Ces six hypothèses seront reprises dans les différents chapitres et nous tenterons d'y apporter les réponses les plus adaptées avec l'aide des plus récentes analyses et études.

« *La capacité à acquérir un nouveau savoir vaudra plus que le savoir déjà appris*¹. » Une tête bien faite versus une tête bien pleine.

Nous verrons dans le premier chapitre sur quels arguments nous appuyons notre hypothèse.

Dans le premier chapitre, nous ferons un point de passage sur la situation actuelle et mondiale ainsi que sur celle de la France en particulier en matière d'ingénierie de l'IA. Nous nous centrerons sur les moyens offerts aux personnes en activité pour comprendre cette logique du changement et anticiper les transferts de compétences. Les enjeux pour les salariés seront : soit changer de métier si celui-ci est voué à régresser pour toutes ou parties des tâches qui le composent, soit acquérir de nouvelles compétences pour s'adapter aux évolutions.

La transformation des emplois est un enjeu important. À partir du moment où les tâches matériellement transmissibles à des systèmes d'information auront été réalisées, chacun des acteurs devra avoir

1. Dell et l'Institut pour le Futur basé à Palo Alto, lors d'ateliers en mars 2017.

compris la logique et avoir pu anticiper les changements pour inscrire son futur professionnel dans ce cadre.

Dans ce chapitre nous tracerons rapidement les limites actuelles de ce qui différencie les personnes de l'IA, notamment en ce qui concerne les processus de décision et la gestion des émotions qui les accompagnent.

Dans le deuxième chapitre, nous examinerons, à partir d'exemples d'entreprises, quelles sont les opportunités à saisir et quels sont les risques encourus.

Nous analyserons également les forces et les faiblesses de l'IA par rapport aux activités humaines.

Nous évaluerons les risques et les opportunités que l'IA apporterait à partir des études les plus récentes.

Nous ferons un point sur les différentes analyses et études qui concernent les évolutions des emplois, des métiers ainsi que sur les questions posées par ces évolutions.

Dans le troisième chapitre, nous examinerons comment faire changer les comportements des salariés à partir des démarches connues, expérimentées et efficaces.

Nous ferons une analyse détaillée du rôle et des missions de la FRH (fonction ressources humaines) dans ce nouveau contexte et ferons une projection de son évolution en tant que partie prenante des décisions stratégiques des dirigeants. Nous répondrons à la question sur le futur de cette FRH en termes de positionnement dans l'entreprise.

Dans ce chapitre, nous effectuerons également une analyse détaillée des possibilités d'adaptation à l'IA des jeunes embauchés, celle des milieux de carrière et aussi une analyse plus poussée pour les plus de 50 ans.

Le quatrième chapitre concernera les actions que chaque manager pourrait mettre en œuvre pour faciliter son adaptation permanente et régulière face aux changements à venir. Nous définirons le mode de management qui pourrait être mis en œuvre pour équilibrer les pouvoirs de l'Intelligence Artificielle avec ceux des salariés. Pour expliciter le rôle de l'IA en soutien du management, nous prendrons comme exemple un projet de changement récent (SNCF) et ferons intervenir l'IA comme « chef de projet » en lieu et place du gouvernement qui l'a mené.

Nous comparerons les pratiques éprouvées de la conduite de projet qu'aurait utilisé l'IA avec celle du gouvernement.

Nous proposerons des fiches pratiques pour chaque situation et chaque acteur dans le cinquième chapitre.

Des nouvelles d'Alfred

Ce gentil robot – machine intelligente selon le site de e-commerce, nous a proposé un tapis de sol, suite à notre visite. Il nous a rappelés le lendemain (par mail) pour nous dire que ce tapis était disponible en 48 heures.

Chapitre 1

Une transformation totale de notre société : de l'ordinateur comme outil à l'IA comme maître du monde !

Introduction

L'IA serait selon les prospectivistes :

- Soit une nouvelle utopie qui promettrait aux Hommes le bonheur par la vie éternelle avec des robots à leur service et dans une humanité enfin préservée.
- Soit la destruction de l'humanité par des robots tueurs en série et pour leur propre compte.

À partir des éléments que nous avons consultés (et qui ne représentent qu'une petite partie du matériel existant) nous pensons que l'une et l'autre de ces affirmations pourraient se révéler justes. L'IA pourrait permettre, dans un délai très court, l'une ou l'autre des solutions extrêmes d'exister avec toutes les hypothèses intermédiaires.

Parmi ces hypothèses, la mutation vers moins d'intervention manuelle dans la plupart des activités, la prise en charge par l'IA de la gestion des informations, la transformation des métiers, voire la disparition de certains peuvent être qualifiées de certaines.

L'usage que pourrait faire l'IA, soit d'un humanisme fondé sur la satisfaction du plus grand nombre, soit d'une forme de dictature pour asseoir le pouvoir d'un petit nombre dépend finalement de la manière dont les informations lui seront fournies et de la manière dont elle sera programmée pour agir. C'est certainement plus compliqué encore et nous verrons dans les chapitres suivants que l'extrême hypothèse : celle où l'IA échapperait totalement au contrôle des Hommes n'est pas la plus farfelue. Nous allons tenter dans ce premier chapitre de fixer les limites et de clarifier les hypothèses les plus réalistes, à défaut des hypothèses les plus probables.

Nous nous situons à un moment charnière de cette évolution des techniques et des technologies. Cette avancée est accompagnée d'une intense communication des groupes qui tentent de justifier ainsi les besoins de financement dont ils ont besoin pour se développer. Summit serait ainsi, selon *IBM*, l'outil qui peut tout faire et *DeepMind* serait l'intelligence qui dominerait toute l'humanité. Ce superordinateur, est déjà distancé par un ordinateur 100 % chinois encore plus puissant : le *Sunway TaihuLight*... En tête du classement du top 500 de juin 2018 (les plus puissants superordinateurs de la planète), on trouve la Chine et les États-Unis jusqu'à la 5^e position (tenue par un japonais). Le premier Européen, un Italien, est en 13^e place. La France est trentième avec le *Pangea*, une machine appartenant à *Total*. L'IA promet d'incontestables avancées dans tous les domaines où les humains avaient, jusqu'à présent, tout pouvoir. Mais ce marché, hors des positions humanistes des uns et des autres, est guidé avant tout par ses impacts économiques et financiers.

Le marché mondial lié à l'IA va probablement, comme le montre le schéma ci-contre, être multiplié par 10 voire plus d'ici 2025. La Chine et L'Amérique du Nord se disputent les premières places de ce marché en chiffre d'affaires. L'Europe est d'ores et déjà en retard et se montrerait à la fois moins consciente des enjeux que les blocs Asie/USA et aussi plus sensible aux valeurs éthiques.

« *L'Arabie saoudite investira 20 milliards de dollars d'ici 2030* », a déclaré *Abdallah al-Ghamdi*, directeur de l'Autorité des données et de l'intelligence artificielle (*SDAIA*), créée en 2019.

"Nous aspirons à ce que l'intelligence artificielle soit une composante d'une économie alternative à travers des start-ups et des entreprises innovantes", a-t-il expliqué lors d'un point presse du G20 à Ryad, présidé cette année par l'Arabie saoudite¹. »

1. La Tribune, 20/11/2020.