

HEC MONTRÉAL

**Les enjeux de l'intégration de solutions d'intelligence artificielle au sein
d'OBNL**

**par
Julie Soriano**

**Sciences de la gestion
(Spécialisation Gestion en contexte d'innovations sociales)**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences en gestion
(M. Sc.)*

Août 2018 © Julie Soriano, 2018

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait aux exigences de notre politique en cette matière.

Projet # : 2019-3116

Titre du projet de recherche : Les bénéfices des solutions d'intelligence artificielle au sein d'OBNL : le cas de l'étape d'exploitation des données.

Chercheur principal :
Julie Soriano,

Directeur/codirecteurs :
Marlei Pozzebon; Nicolas Le-Devedec
Professeur - HEC Montréal

Date d'approbation du projet : 24 juillet 2018

Date d'entrée en vigueur du certificat : 24 juillet 2018

Date d'échéance du certificat : 01 juillet 2019



Maurice Lemelin
Président du CER de HEC Montréal

Résumé

Nous percevons aujourd’hui une tendance forte vers le développement de solutions d’intelligence artificielle et de leur diffusion dans plusieurs milieux tels que le travail, la santé, l’éducation ou l’armée. Cette technologie soulève plusieurs enjeux au niveau social, mais son développement reste dirigé par ses promesses de croissance économique. Son développement est notamment appuyé par le milieu corporatif pour qui ces solutions représentent des outils puissants pour améliorer leur efficacité et productivité. Ces derniers commencent à se diffuser au sein des organismes à but non lucratif dans le but de les aider à améliorer leur impact social. Cette tendance d’incorporer les outils du privé au sein des OBNL n’est pas nouvelle et a déjà entraîné des modifications dans le modèle de ces organisations. Sous couvert de l’amélioration de leur efficacité, un des risques principaux entraîné par ces pratiques est le désalignement avec leur mission sociale pouvant provoquer des changements profonds dans leur identité. À travers ce travail nous avons souhaité étudier les enjeux particuliers que représente l’intégration de solutions d’IA dans les OBNL en essayant de se détacher de la seule vision de productivité et d’efficacité et en incorporant des éléments pour nous aider à prendre en compte les spécificités de ces organisations. Ainsi, à travers quatre dimensions, structurelle, politique, humaine et symbolique, nous avons étudié le cas de deux OBNL ayant débuté le processus d’intégration des solutions d’IA en adoptant une position épistémologique issue du constructivisme. Nous avons dégagé trois principales conséquences de l’intégration des solutions d’IA : 1) Acquisition de nouvelles compétences, 2) La création du besoin de données, 3) L’apparition d’une culture de la donnée. Afin de comprendre les enjeux déclenchés par ces conséquences, nous avons étudié leur influence sur l’alignement avec la mission de ces organismes. Nous avons trouvé que ces enjeux sont à priori similaires à ceux provoqués par la tendance de commercialisation, mais divergent aussi dus à la différence dans le type de compétence et ressources demandées.

Remerciements

Moi qui rêve de faire l'ascension d'un haut sommet, je dois dire que ce mémoire était parfois à s'y méprendre. Mais le bonheur d'arriver au sommet fait rapidement oublier les obstacles et challenges qui ont parsemé le chemin. Et comme lors d'une ascension, l'équipe qui nous entoure est primordiale afin d'arriver à atteindre le point culminant. J'aimerais donc exprimer ma gratitude à tous ceux qui y ont participé.

Tout d'abord, un merci à mes directeurs Marlei Pozzebon et Nicolas Le Dévédec qui ont su me guider à travers cette aventure dans les temps impartis. Merci pour votre soutien, votre présence et votre confiance. Vous avez su établir une relation de collaboration entre nous dans laquelle je me suis rapidement sentie libre de partager mes opinions et mes inquiétudes. Vous avez su contrôler ma direction mais sans jamais me l'imposer. Vous m'avez ainsi offert une grande liberté dans ma réflexion, ce qui a rendu cette expérience d'autant plus riche. Merci!

Un mémoire peut parfois être un exercice solitaire. Je me sens chanceuse quand je constate toutes les rencontres que le mien m'a permis de faire. Merci à mes coéquipiers de longue haleine, Mathieu, Constance, Geneviève et Abrielle avec lesquels j'ai partagé de longues heures d'écriture et qui m'ont offert un soutien moral qui a été primordial lors de ces derniers mois. Je souhaite aussi remercier mes collègues des Tomates à HEC qui m'ont accompagné lors de la dernière ligne droite et qui m'ont entouré d'une énergie incroyable lors de l'écriture des dernières phrases de ce mémoire. Un merci particulier à l'organisme *Thèsez-vous?* pour avoir créé une si belle communauté, et pour m'avoir donné une méthode d'écriture qui m'a suivi tout au long du mémoire et qui a été un point tournant dans mon efficacité.

Je remercie vivement les personnes ayant accepté de donner de leur temps et de leurs connaissances pour participer à mes études terrains. Votre apport a été fondamental.

Bien que nous soyons séparés par un océan, merci à mes parents qui m'ont fait ressentir leur support à chaque moment et qui ont toujours eu confiance dans ma capacité à finir ce mémoire!

Finalement, un merci précieux à mon partenaire Nicolas Vilmin, qui n'a pas seulement toléré m'entendre parler de mon mémoire pendant des mois sans fin mais, qui y a participé activement et toujours avec le sourire. Tu m'as permis d'aller toujours plus loin dans mes réflexions et de me sentir écoutée. Ta présence m'a été indispensable!

Table des matières

Résumé	i
Remerciements	ii
Table des matières	iii
Listes des tableaux et figures	v
Liste des abréviations.....	v
1. Chapitre 1 : Introduction.....	1
2. Chapitre 2 : Revue de littérature	4
2. A. L'intelligence artificielle	4
2. A.1. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?.....	4
2. A.2. Les promesses économiques de l'IA	10
2. A.3. Enjeux sociaux.....	16
2. A.4. Conclusion.....	23
2. B. Les organismes à but non-lucratif.....	24
2. B.1. Les caractéristiques des OBNL	24
2. B.2. Enjeux pour le modèle des OBNL.....	30
2. B.3. Conclusion.....	33
3. Chapitre 3 – Cadre conceptuel.....	34
4. Chapitre 4 : Méthodologie	40
4. A. Approche de la recherche.....	40
4. A.1. Stratégie de la recherche : étude qualitative.....	40
4. A.2. Stratégie de recherche : étude de cas	41
4. B. Protocole de recherche.....	44
4. B.1. Collecte de données.....	44
4. B.2. Démarche d'analyse et critères de qualité	48
5. Chapitre 5 - Présentation des cas à l'étude	51
5. A. Contexte du domaine culturel	51
5. B. OBNL étudiés.....	52
6. Chapitre 6 : Présentation des résultats et discussion	57
6. A. Révision du cadre conceptuel	57

6. B. Étude des conséquences de l'intégration de solutions d'IA dans les OBNL et discussion.....	58
6. B.1. Besoin de nouvelles compétences.....	59
6. B.1.1. Acquisition des compétences à l'interne.....	59
6. B.1.2. Partenariats externes pour compléter les besoins en compétences.....	63
6. B.2. Émergence d'un nouveau besoin : les données	66
6. B.3. Vers une culture de la donnée.....	69
6. B.4. Conclusion.....	71
7. Conclusion.....	74
Bibliographie	77
Annexe 1 : Discours Prophétique.....	83
Annexe 2 : Discours Éthique	87
Annexe 3 : Liste des participants aux entrevues.....	90
Annexe 4 : Guides d'entrevues	91

Listes des tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des différents rôles des OBNL selon Salamon, Hems et Chinnock (Salamon, Hems et Chinnock)	27
Tableau 2 : Récapitulatif des points clés de l'analyse des données et de la discussion	73

Liste des figures

Figure 1 : Pyramide des besoins des sciences des données (Inspiré de Monica Rogati, 2017; Traduction libre)	14
Figure 2 : : Récapitulatif de thèmes principaux par dimension (inspiré de Bolman et Deal, 2017) et interrelations entre les dimensions	39
Figure 3 : Position des organismes sur la pyramide des besoins des sciences données	56
Figure 4 : Cadre conceptuel révisé	58

Liste des abréviations

IA	Intelligence artificielle
ANI	<i>Artificial Narrow Intelligence</i>
AGI	<i>Artificial General Intelligence</i>
ASI	<i>Artificial Superintelligence</i>
OBNL	Organisme à but non-lucratif

1. Chapitre 1 : Introduction

Qui n'a jamais entendu parler de l'intelligence artificielle ? Il est de plus en plus rare de regarder l'actualité sans qu'il y ait un article portant sur l'IA, le Machine Learning ou le Deep Learning. Ce vocabulaire, qui était d'abord surtout utilisé dans le monde de la recherche, est aujourd'hui vulgarisé au grand public. Et pour cause, depuis quelques années les entreprises nous entourent d'objets et de services construits à partir d'une solution d'IA. Il est temps que nous soyons tous instruits sur ce sujet, car si aujourd'hui il s'insère dans nos produits de consommation tels que nos téléphones, demain les solutions d'IA changeront nos habitudes de travail et finalement d'après certains chercheurs du domaine, dans un avenir plus ou moins proche, cette technologie pourrait potentiellement déterminer l'avenir de la race humaine.

De nombreux chercheurs, professionnels, politiciens ou encore journalistes présentent le développement de cette technologie comme une révolution, lançant l'humanité dans un changement complet de paradigme... Pour eux la question reste à savoir si cela sera un changement souhaité. Seulement, comprendre les conséquences du développement de l'IA est particulièrement difficile. Dans sa forme la plus évoluée, une technologie utilisant l'IA devrait dépasser l'intelligence humaine. Ses opportunités et ses risques qui sont aujourd'hui discutés dans les médias et les recherches ne peuvent être basés que sur des hypothèses, car personne ne sait de manière certaine à quoi ressemblera une telle technologie. Mais dans sa forme actuelle, les applications d'IA sont déjà présentes dans notre société. Ce sont des outils très puissants pour analyser des bases de données complexes où elles surpassent déjà l'humain. Ainsi, loin des discours prophétiques parfois utopistes, parfois catastrophiques sur l'impact d'une superintelligence sur notre futur, on retrouve dès aujourd'hui de réels risques et opportunités de l'AI.

À l'image d'autres révolutions que notre société a vécues, telle que la révolution industrielle, les retombées sociales seront des plus importantes et risquent de modeler notre monde à venir. Lors des révolutions précédentes, certains groupes sociaux ont été avantagés tandis que d'autres ont vu leur qualité de vie stagner, voire réduire (Brynjolfsson et McAfee, 2014). Or, l'avènement de l'IA est particulièrement promu par le monde des grandes entreprises et des gouvernements pour qui cette nouvelle technologie a un très grand potentiel d'augmenter la croissance de leur profit et de leur PIB. Le développement de l'IA

s'inscrit dans une recherche d'efficacité économique qui semble à première vue bénéficier à une catégorie de la population déjà présente dans les plus hautes strates sociales. Les recherches et initiatives pour assurer un bénéfice pour tous de l'IA cherchent à mitiger les risques sociaux afin d'en assurer un développement responsable.

En tant qu'étudiante en gestion avec un intérêt particulier pour les entreprises sortant du modèle traditionnel de maximisation du profit, je me suis demandé de quelle manière je pouvais aider à la réflexion sur la bonne redistribution des bénéfices de l'IA. Je crois fortement au pouvoir des organismes à but non lucratif pour être des leviers importants pour régler les problèmes sociaux. Ces organisations sont créées dans un objectif de service à la communauté, l'argent représentant un moyen et non une fin. Ils sortent ainsi du modèle traditionnel de maximisation du profit. Aujourd'hui les solutions d'IA sont utilisées en majorité par les entreprises à but lucratif pour augmenter leur profit. Mais qu'en serait-il si les OBNL pouvaient utiliser ces solutions pour augmenter leur impact ?

Cette idée est séduisante, mais l'adoption de nouvelles technologies se fait rarement sans apporter d'importants changements au sein des organisations. Les OBNL se différencient entre autres par leur recherche d'équilibre entre leurs besoins financiers et leur mission envers la communauté. Cet équilibre peut être fragile et l'ajout d'une nouvelle technologie pourrait la dévier de sa mission sociale. Alors que le discours tenu actuellement dans la gestion prône un changement nécessaire pour toutes les entreprises vers l'adoption de solutions d'IA, une réflexion de leurs effets sur les OBNL semble pertinente pour assurer l'impact bénéfique dans leur fonctionnement et leur durabilité, tout en restant en accord avec leurs valeurs. L'adoption de nouvelles techniques, poussées par la pression de la société, ne devrait pas se faire au détriment des convictions et valeurs de l'organisation et devrait être bien réfléchi. Les solutions d'IA sont créées dans un objectif de gain d'efficacité, ce qui correspond aux objectifs de nombreuses entreprises. Mais dans le cas des OBNL, leur fonctionnement peut reposer sur des valeurs dont l'efficacité ne représente qu'une petite partie. L'utilisation d'une technologie d'IA pourrait donc amener des gains d'efficacité nécessaires et pourrait permettre l'amélioration globale de l'OBNL, mais elle pourrait aussi rentrer en contradiction ou diminuer l'importance d'autres dimensions de l'OBNL.

L'utilisation de l'IA n'en est qu'à ces débuts dans l'écosystème des OBNL à Montréal, n'étant actuellement principalement qu'au stade des premières réflexions. Nous sommes donc

dans une période critique afin de se questionner sur la pertinence d'utiliser cette technologie dans les OBNL, avant que son utilisation ne soit rendue une pratique courante dans le milieu. La question principale de notre recherche est donc la suivante : quels sont les enjeux de l'intégration de solutions d'IA pour les OBNL ? Pour l'évaluer, nous tenterons de comprendre comment les conséquences de son intégration influencent l'alignement de l'organisation avec sa mission.

2. Chapitre 2 : Revue de littérature

2. A. L'intelligence artificielle

2. A.1. Qu'est-ce que l'intelligence artificielle ?

2. A.1.1. Historique

L'effervescence autour de l'IA de ces dernières années peut nous faire penser que nous faisons face à une toute nouvelle technologie. Pourtant le terme d'intelligence artificielle date en réalité des années 50. En 1956, John McCarthy a introduit pour la première fois ce terme lors de l'organisation d'un séminaire d'été à l'université de Dartmouth (United States National Research Council, 1999). Afin d'obtenir des subventions pour créer un groupe de recherche de dix scientifiques, McCarthy présenta une proposition de recherche. Lui et les coauteurs de la proposition expliquent le but de la recherche comme suit : « to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it » (McCarthy *et al.*, 2006: 2). Ainsi, pendant deux mois le groupe serait dédié à étudier le potentiel des ordinateurs à apprendre et à reproduire les processus d'intelligence humaine. De nombreux domaines d'études en découlaient, tels que l'utilisation du langage par la machine, son auto-amélioration ou encore sa capacité de résolution de problèmes jusqu'alors réservés aux humains (McCarthy *et al.*, 2006). Cette variété de sujets a donné lieu à l'appellation d'intelligence artificielle afin de tous les regrouper et de créer un nouveau champ d'études indépendant (Ezratty, 2017: 11).

Néanmoins, le groupe de travail réuni par John McCarthy n'arriva pas aux résultats espérés. D'ailleurs, encore aujourd'hui, personne n'a réussi à aboutir à des résultats probants (Ezratty, 2017) ! Mais cette initiative aura eu l'effet d'amener un plus grand nombre de chercheurs et de financements vers l'intelligence artificielle (United States National Research Council, 1999: 201). S'en suivit une trentaine d'années d'innovations, où l'on compte l'apparition des premiers chatbots¹, la mise en place des bases des réseaux de neurones et des systèmes experts, ainsi que le langage de programmation LISP développé par John McCarthy et

¹ le premier agent conversationnel (« chatbot » ou « bot ») est créé en 1966 par Joseph Weizenbaum et simule un psychologue grâce à sa technologie de reconnaissance des formes. Rapport pour une IA maîtrisée, utile et démythifiée.

utilisé pendant plusieurs décennies (De Ganay et Gillot, 2017: 36). Nous reviendrons sur les réseaux de neurones et les systèmes experts par la suite. D'après la chronologie présentée par Claude De Ganay et Dominique Gillot, vers 1973 le monde de l'intelligence artificielle a connu son premier ralentissement. Jusqu'en 1980 on note beaucoup moins d'innovations, principalement dû à une réduction du financement. Cette période est nommée le premier « hiver » de l'IA. Un deuxième hiver eut lieu entre 1987 et 1993. Entre les deux, un essor important des systèmes experts se produisit. Les systèmes experts sont à cette époque le type de programme d'intelligence artificielle le plus connu et utilisé. Ces systèmes sont des algorithmes où l'ingénieur y code des règles, créant des moteurs de règles. Celles-ci sont par exemple sous la forme de « Si... et... alors... », que l'on retrouve souvent en mathématique. En moins d'une décennie, de nombreuses entreprises les ont implantés dans leurs processus, mais il y eut rapidement un essoufflement, dû entre autres au manque de force de calcul, ne permettant pas aux ordinateurs de faire fonctionner les programmes experts (De Ganay et Gillot, 2017: 38-42).

Aujourd'hui nous nous trouvons dans la dernière phase connue, une phase où l'IA est en pleine explosion (France *et al.*, 2017). Principalement caractérisée par l'avènement du « Machine Learning » (ML) et des réseaux de neurones caractéristiques du « Deep Learning » (DL).

2. A.1.2. Machine Learning

Nous avons évoqué deux techniques d'intelligence artificielle : les systèmes experts et l'apprentissage machine. Toutes deux se basent sur l'hypothèse que le processus de pensée humaine peut être mécanisé. Par contre, les deux techniques diffèrent sur leur conception de ce qu'est ce processus. Elles se basent respectivement sur deux courants de pensée : le symbolisme et le connexionnisme (Smolensky, 1987).

Dans le cas du symbolisme, les systèmes experts suivent une logique formelle : « Le symbolisme modélise notamment les concepts sous la forme d'objets reliés entre eux par des prédicats logiques modélisés » (Ezratty, 2017: 21). Les systèmes experts sont aujourd'hui moins connus, même s'ils sont plus rigoureux que d'autres méthodes, grâce entre autres au fait de leur traçabilité. Leur raisonnement est facile à comprendre et l'on sait pourquoi il nous a donné

telle ou telle réponse. Néanmoins, il est plus difficile à créer et il demande beaucoup plus de temps.

À la différence du symbolisme, le connexionnisme se base sur le bio mimétisme, soit la tentative de reproduire le processus biologique du cerveau (Larochelle, 2017). Si l'IA est la capacité de rendre une machine intelligente, le ML est la capacité de rendre la machine capable d'apprendre sans y être explicitement programmée, définition donnée par l'un de pionniers du domaine, Arthur Samuel en 1959. Pour ce faire, le ML se base sur de nombreuses techniques, ayant toutes un point commun : leur capacité à automatiquement affiner leurs méthodes et améliorer leurs résultats à mesure qu'elles reçoivent plus de données (Brynjolfsson et McAfee, 2014). Parmi ces techniques on compte les régressions, la classification, le clustering et la réduction dimension. La plus connue du grand public reste néanmoins les réseaux de neurones dont la version la plus avancée est ce que l'on appelle le *Deep Learning*, vaguement inspiré des vrais réseaux de neurones du cerveau humain (Larochelle, 2017). Deux des pionniers sont le chercheur canadien Geoffrey Hinton et le chercheur français Yann LeCun. On compte aussi le chercheur canadien Yoshua Bengio reconnu à l'international comme grand expert.

Le principe des logiciels utilisant le *Machine Learning* est de reconnaître des tendances ou de faire des prédictions ou des recommandations à partir d'une large base de données de manière autonome, sans qu'un humain ait besoin de programmer des instructions. De plus, le logiciel est capable de s'adapter et de s'autoaméliorer à travers l'expérience et l'ajout de nouvelles données (Chui, Kamalnath et McCarthy, 2018). Ces logiciels fonctionnent à partir d'algorithmes. Il y a une première phase d'entraînement de ces algorithmes lors de leur création pour s'assurer que les fonctions mathématiques utilisées fonctionnent. Par la suite, les personnes utilisant ces algorithmes devront les entraîner sur leurs propres données pour que le logiciel s'y adapte et puisse répondre à leurs besoins. Une fois cet entraînement réalisé sur une base de données spécifique, la solution d'IA sera prête à être déployée à une plus grande base. Ceci est un entraînement appelé supervisé où le logiciel utilise la rétroaction de l'homme pour s'améliorer. Il existe aussi des entraînements non supervisés où le logiciel détecte par lui-même des tendances dans une base donnée (Chui, Kamalnath et McCarthy, 2018).

Dans tous les cas, l'utilisation de solutions d'IA demande une quantité de données très importante. Elles sont ce qui alimente les algorithmes, leur qualité détermine l'efficacité du

logiciel d'IA(Rogati, 2017). Sans des données de qualité, même les meilleurs algorithmes ne donneront pas le résultat souhaité (Ezratty, 2017).

Le ML reste l'outil avec le plus grand potentiel afin d'apprendre aux machines des compétences cognitives, comme la reconnaissance d'image, de texte et de parole. C'est cette technologie qui est derrière l'assistante virtuelle d'Apple, Siri. C'est aussi le ML qui est principalement utilisé dans le développement des voitures autonomes, faisant communiquer plusieurs programmes entre eux, chacun possédant sa spécialité.

Ce n'est que récemment que les chercheurs ont eu la capacité technique de développer des solutions à base de ML. Certains facteurs ont été clés dans son évolution et ils le seront tout autant pour pouvoir continuer à progresser dans ce domaine de recherche. Le scientifique canadien Hugo Larochelle, chercheur chez Google Brain et ancien étudiant de Yoshua Bengio, propose une recette de trois ingrédients qui a permis les grandes avancées en ML et DL de ces dernières années (Larochelle, 2017), soit la puissance de calcul, l'accès aux données et le partage d'information :

- En augmentant la puissance de calcul, cela permet de faire fonctionner plus rapidement des systèmes complexes demandant un grand nombre de données. Ce critère restera un élément déterminant dans le développement de l'intelligence artificielle, car il y aura toujours besoin de plus de puissance pour faire fonctionner des systèmes toujours plus complexes.

- La digitalisation de nos sociétés a permis l'augmentation de la quantité des données publiques et privées. La création de bases de données pour entraîner son système de ML est une étape fastidieuse et souvent longue. La précréation de bases de données permet réduire le temps de création d'une solution d'IA. Bien que la quantité soit un point très important, il faudra aussi effectuer un travail sur leur qualité et leur accessibilité. Au-delà des données brutes, la rapidité dans les itérations scientifiques a aussi été catalysée par la création de « bibliothèques » gratuites, où l'on retrouve des banques d'algorithmes déjà créés et qui permettent de faciliter le travail des codeurs en récupérant directement ces algorithmes et en les insérant dans leurs codes.

- L'idée de transparence et de collaboration qui a été amenée par les projets de données ouvertes et les bibliothèques gratuites, sont deux valeurs qui à priori semblent aussi prévaloir quant aux résultats de recherches. Ainsi, les groupes de recherches privés ou publics

publient et partagent régulièrement leurs résultats, ce qui permettrait à d'autres groupes de bâtir par-dessus. Le rythme d'innovation est si rapide, qu'il est assez rare de voir des projets brevetés, car à peine un nouveau programme est développé, qu'une nouvelle version ou une nouvelle manière de le faire peut rapidement le rendre obsolète.

Notons que dans ces trois ingrédients, il est possible qu'il y ait un certain biais de la part d'Hugo Larochelle (2017) étant donné qu'il fait partie d'un grand groupe corporatif, Google. La puissance et les ressources de calcul ainsi que l'accès aux données sont deux éléments sur lesquels il y a consensus. Par contre, il est plus facile pour de grands groupes de prôner le partage d'informations sachant que certains résultats peuvent être révélés, mais tout en gardant privés ceux avec le plus de potentiel.

2. A.1.3. Trois niveaux d'intelligence

Il est communément considéré dans la littérature qu'il existe trois niveaux d'IA :

- Artificial Narrow Intelligence (ANI),
- Artificial General Intelligence (AGI),
- Artificial Superintelligence (Asimov).

L'IA va-t-elle remplacer les humains dans leur travail ? Comment faire cohabiter les Hommes et les robots ? Faut-il une morale pour les intelligences artificielles ? Est-ce que les robots pourraient devenir dangereux pour les humains ? Quelle est la place d'un robot par rapport à un humain dans notre société ? Si un robot est doté d'une conscience et d'émotions, est-ce de l'esclavage de les utiliser ? La liste de questions qui se posent actuellement dans les journaux, dans les conférences, dans les centres de recherches, etc. est longue. Mais toutes ces questions portent sur une IA très développée, une IA se hissant au niveau de l'intelligence humaine. C'est ce niveau, l'AGI, qui est actuellement l'objectif de nombreux chercheurs, entreprises et gouvernements. Aussi appelée l'intelligence *forte*, elle réfère à un ordinateur aussi intelligent qu'un humain, signifiant qu'il serait capable de tout faire aussi bien que nous (Urban, 2015b). Cela entraîne bien entendu de nombreux débats sur ce qu'est l'intelligence humaine et ce qui la caractérise. La professeure Linda Gottfredson (1997) propose cette définition « *a very general mental capability that, among other things, involves the ability to reason, plan, solve problems, think abstractly, comprehend complex ideas, learn quickly, and learn from experience* » Gottfredson (1997: 1). Une fois que l'IA aura atteint ce niveau, certains

scientifiques se basant sur le concept de « singularité » prévoient qu'elle évolue rapidement au niveau de superintelligence, ASI, dépassant alors de loin les hommes (Kurzweil, 2005), mais toujours au niveau d'une intelligence où l'on ne considère pas l'intelligence émotionnelle par exemple. Les questionnements par rapport à l'impact de l'AGI et l'ASI sont nombreux, car personne ne peut savoir comment cette évolution va se passer. L'IA reste une machine créée et codée par les humains, c'est pour cette raison qu'il est primordial de penser dès aujourd'hui à la façon dont on développe cette nouvelle technologie(Sullins, 2006). Les bases qu'on lui donne maintenant, seront les bases qui pourront potentiellement créer une AGI puis une ASI.

Ces réflexions sont très présentes dans la littérature et les médias, car elles sont considérées comme un vecteur important dans la définition de notre avenir. Elles sont aussi complexes, car elles se basent sur des pronostics et des hypothèses, personne ne sachant de manière certaine ce à quoi va ressembler une AGI². Mais il ne faut pas oublier que des questions se posent dès maintenant pour notre avenir proche, car l'intelligence artificielle se passe en ce moment : elle est déjà présente dans notre société, mais sous la forme d'une ANI, dite intelligence artificielle *faible*.

L'ANI surpasse déjà l'Homme dans certains domaines, comme les échecs, le jeu de go, la compréhension écrite... mais à la différence d'une AGI, elle ne nous surpasse que dans une tâche spécifique. Par exemple le logiciel AlphaGo de Google DeepMind, a battu les champions du monde au jeu de go en 2016 (DeepMind). Cela est considéré comme une avancée technologique, car au contraire du jeu d'échec où il y a un nombre fini de possibilité que l'ordinateur peut simuler avant de jouer, le jeu de go est d'une très grande complexité. Le jeu détient 10¹⁷⁰ possibilités de configurations de plateau de jeu, soit plus que le nombre d'atomes connu dans l'univers ! Une seconde version, AlphaGo Zero, a récemment réussi à battre la première. À la différence que cette fois, au lieu d'apprendre en jouant des parties contre des humains, AlphaGo Zero n'a eu que les règles du jeu inscrites dans son système et n'a fait que jouer contre soi-même. Il n'a donc eu aucune donnée humaine pour l'entraîner. Mais demandez au même logiciel s'il y a un chat sur une photo, il en sera tout simplement incapable. Il n'est expert que dans une tâche très précise et reste donc encore loin des capacités humaines (Bostrom et Yudkowsky, 2014: 3). L'ANI constitue un outil intéressant pour

² Afin de rendre compte des débats en cours, une revue de la littérature à ce sujet est disponible en Annexe 1.

l'analyse du *Big Data* et il demandera une grande adaptation, surtout dans le milieu du travail. Mais il ne sera pas source d'un changement de paradigme complet (Duranton *et al.*, 2018; Frey et Osborne, 2013). Il s'avoisine plus à une nouvelle révolution industrielle, mais au lieu de créer une nouvelle force physique à travers les machines, cette fois c'est une force cognitive qui est créée, permettant d'aller au-delà des limites de l'humain (Brynjolfsson et McAfee, 2014: 8).

Les promesses sont nombreuses et il est donc intéressant de souligner que dès les années 60, de nombreux scientifiques reconnus émettaient déjà des prédictions très ambitieuses pour leurs prochaines décennies :

"Within our lifetime machines may surpass us in general intelligence"

(Marvin Minsky, 1961)

"Machines will be capable within twenty years of doing any work a man can do"

(Herbert Simon, 1965)

"In from three to eight years we will have a machine with the general intelligence of an average human being"

(Marvin Minsky, 1970)

"Within a decade, AIs will be replacing scientists and other thinking professions"

(John Hall, 2011)³

On le sait à présent, ces prédictions ne se sont pas encore produites. Néanmoins les effets de l'ANI sont réels et influencent déjà des facettes de notre société. Nous aborderons dans la suite de ce travail les discussions portant sur le sujet de l'ANI et de l'économie et de l'ANI et son impact social. Pour le reste de ce travail, quand nous parlerons d'intelligence artificielle, nous référerons à la forme de *artificial narrow intelligence*.

2. A.2. Les promesses économiques de l'IA

2. A.2.1. Promesses de croissance

Un ralentissement dans la croissance économique des pays avancés s'est fait ressentir ces dernières années. Une des répercussions de ce ralentissement est la croissance plus faible dans les salaires, impactant directement la qualité de vie (Furman *et al.*, 2016). Dans le rapport *Artificial Intelligence, Automation, and the Economy* écrit par un groupe de recherche mandaté

³ Liste de citations tirées de "Les usages de l'intelligence artificielle" d'Olivier Ezratty (2017)

par la Maison Blanche, les auteurs présentent les opportunités et les risques de l'intelligence artificielle pour l'économie et la société américaine dans ce contexte. Les conclusions peuvent être élargies dans une certaine mesure aux autres pays occidentaux capitalistes et offrir une vision des prévisions pour les prochaines années.

À l'image des révolutions industrielles précédentes, les économistes prévoient l'augmentation de la productivité à travers l'adoption de solutions d'IA dans les entreprises (Furman *et al.*, 2016). Depuis les années 90, les technologies sont un des principaux moteurs de la croissance économique, permettant des gains de productivité constants (Basu, Fernald et Shapiro, 2001). Les chercheurs du rapport expliquent ce phénomène à travers le lien entre le nombre d'heures travaillées et le résultat produit : « One of the main ways that technology increases productivity is by decreasing the number of labor hours needed to create a unit of output. » (Furman *et al.*, 2016: 10). Ainsi, cela permettra aux entreprises de réduire leurs coûts par unité produite, d'être plus profitables et d'augmenter le PIB par capital du pays.

Pour les auteurs, tant que l'IA sera assimilée à une profitabilité plus élevée, il est probable que les investissements pour son développement continuent. En effet, ils expliquent que l'IA est une innovation dirigée qui n'est pas un hasard, son développement provient de décisions faites par les gouvernements, entreprises et individus (Furman *et al.*, 2016: 24). Ils reprennent l'argument de « *directed technological change* » de Daron Acemuglo, économiste du MIT et l'expliquent comme suit : « *Technological advancement is generated and adopted into the economy as the product of choices of entrepreneurs, workers, and firms looking to better serve a market or streamline a production process [...] In a process of directed technical change, incentives draw investment towards more potentially profitable innovations and so the types of technological change that are likely to occur, among those which are technologically feasible, are those which are most profitable* » (Furman *et al.*, 2016: 24).

Historiquement, à l'aide de l'argument de l'économiste Joseph Schumpeter, de nombreux capitalistes relèvent que nos sociétés ont déjà vécu des périodes de transformations dues à des innovations. Malgré un effet perturbateur sur les sociétés, dont la disparition d'emplois, ces « mutations industrielles » deviennent bénéfiques, car elles découlent vers des périodes de forte croissance économique. Schumpeter appelle ce phénomène la « *creative destruction* » (Schumpeter, 1942). Les économistes W. Michael Cox et Richard Alm résume l'argument ainsi : « *Schumpeter's enduring term reminds us that capitalism's pain and gain are*

inextricably linked. The process of creating new industries does not go forward without sweeping away the preexisting order» (Cox et Alm, 2007: 1). Basées sur des observations historiques, plusieurs études économiques démontrent qu'à travers le phénomène de *creative destruction*, le nombre net d'emplois créés est plus grand que celui du nombre d'emplois détruits (Clark, 2017). Ainsi, pour les auteurs et les penseurs se basant sur des études économiques, la société a toujours réussi à s'adapter aux changements, qui sont pour eux nécessaires et sources de croissance économique.

Cette vision du futur n'est pas partagée par tous et d'autres points vus existent à ce propos. Si l'on se concentre sur les impacts d'une ANI, d'autres chercheurs et professionnels ne croient pas que l'IA amènera une augmentation significative dans la productivité surtout dans notre contexte d'inégalité sociale, de réchauffement climatique et de population vieillissante. Pour eux, on ne devrait pas s'attendre à plus qu'une croissance économique stagnante (Knickrehm, 2018).

2. A.2.2. Applications en entreprise

Suite à notre revue de la littérature sur le sujet de l'adoption des solutions d'IA dans les entreprises, nous n'avons trouvé que des rapports émis par des entreprises privées ou des professionnels indépendants. Les thèmes abordés adressent les conditions nécessaires à l'intégration de solutions d'IA ainsi que leurs implications technologiques et humaines au sein des entreprises. Nous pouvons noter que la littérature porte majoritairement sur l'influence de l'IA dans les grandes et moyennes entreprises. Nous considérons cette tendance due au fait que la majorité des rapports sont produits par des firmes de consultation dans un objectif d'informer leurs clients et futurs clients, constitués principalement de grandes et moyennes entreprises. Nous tenons en compte que ces rapports servent aussi à prouver la pertinence de leurs services qu'ils souhaitent vendre à leurs clientèles. Nous devons donc garder à l'esprit que des biais peuvent exister, les entreprises détenant des intérêts économiques dans les informations qu'ils publient. Néanmoins, leurs recherches se basent directement sur les impressions des directeurs et managers de plusieurs firmes à travers le monde et s'adressent au reste de la communauté des affaires pouvant influencer leurs décisions à ce sujet. Il est

donc à notre sens pertinent de rendre compte du discours promu dans le monde professionnel.

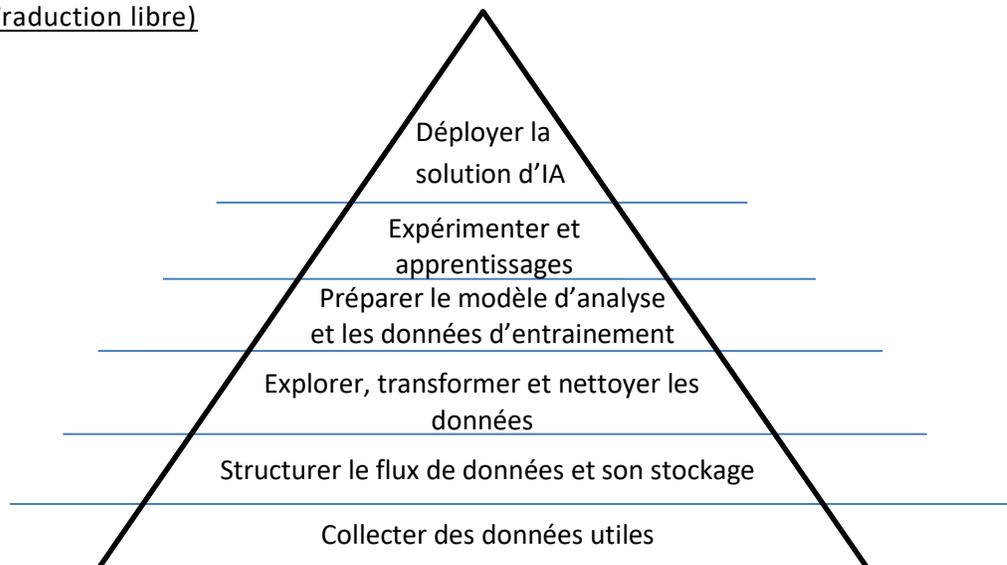
Lors de plusieurs conférences sur l'impact de l'IA ou dans des articles de presse, un discours souvent mis de l'avant par les intervenants est la nécessité des entreprises de s'adapter à cette nouvelle technologie au risque de ne pas « survivre » dans les prochaines années face à la compétition utilisant des solutions d'IA (Cournoyer, 2017). Aujourd'hui, les effets de l'intégration de tels systèmes sont encore peu observables sur la compétitivité d'une entreprise. Néanmoins, en 2017, le *MIT Sloan Technology Review* en collaboration avec The Boston Consulting Group a effectué un sondage auprès de 3000 exécutifs, managers et analystes dans 112 pays et 21 industries. Parmi les résultats, bien que 65 % prévoient que l'adoption de l'IA aura un effet conséquent sur leur organisation dans cinq ans, 61 % pensent qu'il est urgent pour leur entreprise de développer dès maintenant une stratégie pour intégrer l'IA. En effet, environ 85 % des personnes interrogées croient que l'IA va permettre à leur entreprise de garder ou de développer leur avantage compétitif (Ransbotham *et al.*, 2017). Selon le sondage et les résultats du rapport, il semble que les entreprises voient en majorité des opportunités dans l'intégration de solutions d'IA qui devraient leur permettre des réductions de coûts, l'entrée dans de nouveaux marchés et se préparer à l'entrée de nouveaux joueurs utilisant cette technologie (Ransbotham *et al.*, 2017). Les trois secteurs qui devraient être les plus touchés au sein d'une entreprise sont les technologies de l'information, les opérations et la production, et les activités en interaction avec les clients (Ransbotham *et al.*, 2017). Mais un point qui est rappelé dans la littérature est que les changements dû à des solutions d'IA demanderont une transformation globale de l'entreprise, ces solutions ne fonctionnant à leur plein potentiel qu'en évitant la création de silos entre les départements et une communication efficace entre eux (Chui et Francisco, 2017; Ezratty, 2017; Plastino et Purdy, 2018; Ransbotham *et al.*, 2017).

Ainsi, même si les entreprises ne s'attendent pas à des impacts considérables sur leurs activités avant cinq ans, c'est dès aujourd'hui qu'ils souhaitent commencer à prévoir l'intégration de solutions d'IA dans leurs processus. Les rapports relèvent jusqu'ici trois principaux types d'impacts : financier, technologiques et humains. Les impacts financiers sont dus aux nouveaux investissements nécessaires et à la réallocation des ressources au sein de

l'entreprise. Ils sont directement reliés aux deux autres impacts que nous approfondirons ci-après.

La démarche pour utiliser cette technologie requiert trois principaux points d'après Olivier Ezratty (2017). Tout d'abord, l'entreprise doit détenir un *business case*, c'est-à-dire une problématique précise à laquelle elle souhaite répondre. Dans le rapport publié par MIT et BCG, les auteurs font ressortir dans leur sondage que la constitution d'un bon *business case* est l'enjeu principal auquel doivent faire face les entreprises débutant leur réflexion sur l'adoption de solutions d'IA, tandis que pour les entreprises plus avancées sur le sujet c'est l'enjeu d'acquisition de talents qui ressort (Ransbotham *et al.*, 2017). Dans un deuxième temps, les entreprises doivent détenir les données pertinentes pour répondre à leur problématique (Ezratty, 2017). Un travail important doit être effectué par l'entreprise pour collecter et « nettoyer » ses données (Rogati, 2017). Une quantité suffisante sur une longue période de temps permettra aux logiciels d'en faire ressortir les tendances voulues (Ransbotham *et al.*, 2017). Comme il est mis en avant sur la figure 1, les données sont à la base de tout système de *Machine Learning*. Comme vu précédemment, ces derniers nécessitent d'entraîner des algorithmes mathématiques, demandant une grande base de données. L'interdépendance entre les données et les algorithmes d'IA serait donc cruciale (Ransbotham *et al.*, 2017; Traduction libre).

Figure 1 : Pyramide des besoins des sciences des données (Inspiré de Monica Rogati, 2017; Traduction libre)



Il est néanmoins aussi possible d'utiliser d'autres solutions d'IA, comme les systèmes experts. Cela amène sur le troisième point important pour pouvoir débiter l'utilisation de l'IA, une compréhension des outils et de leurs usages à l'interne de l'entreprise. Ces solutions sont des outils puissants, mais ne sont pas nécessairement ceux qui conviennent le mieux à tous les problèmes. Il faut donc être capable de comprendre les outils et déterminer lesquels conviennent à la problématique et aux données (Ezratty, 2017). Les enjeux au niveau technique dû à l'exploitation des données et l'entraînement des algorithmes sont donc très importants, mais il existe aussi des enjeux au niveau managérial (Kolbjørnsrud, Amico et Thomas; Ransbotham *et al.*, 2017).

Dans une perspective managériale, les solutions d'IA sont généralement présentées comme une opportunité pour allouer le temps de travail sur des tâches à valeur ajoutée et déléguer celles répétitives ou peu complexes aux logiciels d'IA (Duranton *et al.*, 2018; Kolbjørnsrud, Amico et Thomas, 2016). Les rapports des firmes BCG, en partenariat avec Malakoff Médéric (2018), et d'Accenture (2016) font ressortir plusieurs thèmes sur les préoccupations managériales : la transformation du travail, le développement des compétences, l'évolution de la culture d'entreprise, la relation homme-machine, et le développement d'une éthique dans l'utilisation de l'IA. Selon nous, les trois premiers thèmes peuvent rentrer dans la catégorie de gestion du changement dont les enjeux restent proches de ce qui s'est déjà produit par le passé avec d'autres technologies, à la différence de l'ampleur que cette fois cela pourrait prendre en termes de l'échelle de transformation. Cela ne se déroule pas seulement dans un département, mais *in fini* dans l'ensemble de l'entreprise. La relation homme-machine et le développement de comportements éthiques, tels que la transparence dans les algorithmes, relèvent de plus grands questionnements éthiques qui se posent pour la société en général. L'annexe 2 présente une revue de littérature effectuée sur ces enjeux éthiques.

La médiatisation de l'impact de l'IA sur les emplois pousse professionnels, chercheurs et gouvernements à réfléchir à l'impact social à court et moyen terme des stratégies d'IA des entreprises. D'ailleurs, les personnes ne seront pas seulement impactées par l'IA à travers leur travail, plusieurs sphères de la société seront modifiées comme nous le verrons dans la partie qui suit.

2. A.3. Enjeux sociaux

2. A.3.1. Emplois

Les débats sur l'influence de l'IA sur la croissance économique amènent directement à réfléchir aux conséquences sur les emplois et les inégalités sociales. Dans le cadre des discussions portant uniquement sur une ANI (*Artificial Narrow Intelligence*), on trouve d'abord un désaccord entre deux principales visions portant sur l'effet que l'IA aura sur le nombre d'emplois.

La première croyance est que de très nombreux emplois vont être amenés à disparaître. Des études comme celle de l'économiste Carl Frey et de l'expert en apprentissage machine, Michael Osborne, font la prédiction que 47% des emplois américains risquent d'être automatisés dans les deux prochaines décennies (Frey et Osborne, 2013).

La seconde croyance, appuyée entre autres par une recherche de l'OCDE, argumente que l'étude de Frey et Osborne a surestimé le nombre d'emplois risquant de disparaître (Arntz, Gregory et Zierahn, 2016). Dans le rapport de l'OCDE, ainsi que dans une étude menée par la firme Accenture, les auteurs prédisent une modification des tâches et des compétences recherchées pour un emploi, mais non sa disparition complète (Arntz, Gregory et Zierahn, 2016; Purdy et Daugherty, 2016). Il y aura donc un changement important, mais cela ne signifie pas forcément une forte perte d'emplois. Le rapport d'Accenture souligne qu'un tiers des compétences qui seront demandées dans 3 ans ne sont pas encore vues aujourd'hui comme impératives (Kolbjørnsrud, Amico et Thomas, 2016). Pour les auteurs, afin d'éviter une crise sociale, il faudra compter sur la bonne formation des employés.

Lors de la constitution de cette revue de littérature, aucun article crédible n'a amené l'hypothèse que l'intégration de l'IA dans les entreprises n'entraînerait pas des modifications dans le monde de l'emploi.

Un autre débat porte sur l'effet de cette perte d'emplois sur la population. Un premier discours est celui présenté dans la partie précédente, provenant particulièrement d'une lunette économiste. À l'image des transformations précédentes, la société s'adaptera aux changements provoqués par l'IA à travers le déplacement de la force de travail vers de nouveaux emplois et l'amélioration du niveau de vie grâce à la croissance économique.

D'autres auteurs se préoccupent de l'effet négatif que cette nouvelle technologie risque d'entraîner sur les inégalités sociales. James P. Clark rappelle que dans les transformations précédentes, même si le nombre net d'emplois a augmenté, ils n'ont pas profité à la même population qui a subi la disparition de leur ancien travail (Clark, 2017). Tandis que certaines personnes ont vécu le chômage, d'autres ont vu leur salaire être augmenté, aggravant les écarts de revenus (Furman *et al.*, 2016). Une fois encore, la solution des formations professionnelles pour favoriser une bonne transition est mise de l'avant. Le groupe de recherche mandaté par la Maison Blanche observe qu'aux États-Unis les écarts de revenus sont plus grands que dans les autres pays ayant vécu les mêmes transformations technologiques. Une des raisons qui en serait la cause est le fait que les gouvernements de ces pays ont investi un plus grand pourcentage de leur PIB que les États-Unis dans la formation. L'État devra donc jouer un rôle important pour diminuer les risques d'accroissement des inégalités de revenus (Furman *et al.*, 2016).

Finalement, le troisième discours porte sur l'idée que la transformation qui sera opérée par l'IA sera différente des autres. À ce moment, on ne peut plus juste se baser sur les faits historiques. James Clark propose une synthèse en six points des principaux facteurs pouvant provoquer un changement par rapport aux tendances historiques (Clark, 2017) :

- Les technologies provoquant un réel changement arrivent de plus en plus vite, laissant moins de temps pour s'adapter.
- Précédemment, les technologies perturbaient certaines industries, mais pas toutes en même temps. L'IA a par contre le potentiel de toutes les transformer.
- La mondialisation amène aussi de nouveaux challenges. Antérieurement, les personnes pouvaient changer de pays pour trouver un nouvel emploi. Maintenant, c'est à peu près les mêmes problèmes partout dans les économies industrialisées.
- Les tendances démographiques évoluent. La population vieillissante des pays industrialisés pousse vers l'automatisation pour remplir les écarts au lieu de compter sur l'immigration. Or les gouvernements ont besoin de personnes qui travaillent et qui payent des taxes pour supporter les filets sociaux. À noter que même sans technologie cette tendance est un enjeu social majeur. Dans le cas des pays en voie de développement, la population est en forte croissance. Le taux de productivité qu'amènent les nouvelles technologies est presque nécessaire pour réussir à produire

suffisamment pour satisfaire la demande d'une population en croissance. Mais en même temps, cela détruit des emplois alors qu'il y a de plus en plus de personnes entrant sur le marché de l'emploi.

- L'espérance de vie augmente, elle était à 37ans il y a 200 ans. Pour le Ray Kurzweil (2005), cette tendance ne va faire qu'augmenter de manière exponentielle. Cela impliquerait aussi que les hommes travailleront de plus en plus longtemps, demandant encore plus de création d'emplois pour permettre aux jeunes de rentrer sur le marché du travail.
- Finalement, un dernier élément qui pousse à penser que cette fois-ci ce sera différent est dans la nature même des nouvelles technologies. Alors que jusqu'ici les hommes faisaient presque toujours un meilleur travail que les machines, celles-ci surpassent maintenant les humains dans des activités physiques, mais aussi mentales, voire créatives.

À travers ces observations, on constate une certaine forme de conflit entre les intérêts économiques des entreprises à automatiser et les intérêts des pays dans la création d'emplois pour permettre à l'ensemble de leur population de travailler et recevoir un salaire. Ce conflit pourrait déboucher vers une concentration des richesses aux bénéfices les entreprises. Ce point sera davantage expliqué dans la prochaine partie.

2. A.3.2. Inégalités sociales

2. A.3.2.a. Redistribution de la richesse

S'inspirant de l'économiste Thomas Picketty, le professeur de l'UQAM, Dominic Martin (2018), vulgarise lors d'une conférence l'idée suivante : les gains d'une entreprise sont habituellement redistribués entre son capital et sa force de travail. L'automatisation va apporter des gains monétaires aux entreprises grâce à un gain dans sa productivité. Dans ce cas, les profits de l'entreprise augmentent, mais s'il n'y a pas de hausse de salaire, le montant redistribué dans la force de travail reste le même. Sachant que l'automatisation pourrait aussi entraîner la coupure d'emploi, la somme redistribuée vers la force de travail pourrait même diminuer. En conséquence, les gains seront redistribués dans le capital, qui dans le cas des entreprises privées, cela peut signifier être redistribué aux actionnaires. Dans ce cas, la richesse

produite n'est distribuée qu'à une très petite partie de la population, se positionnant déjà dans un haut quartile de revenus, renforçant les écarts. De plus, au-delà des écarts entre les individus, Yoshua Bengio met aussi de l'avant le risque de la domination des grandes entreprises sur les plus petites, entraînant un risque pour le développement économique local (Bengio, 2018).

2. A.3.2.b. Asymétrie de pouvoir

Dans le rapport *AI Now Report*, offrant une synthèse d'un symposium à la Maison Blanche, les auteurs mettent en garde contre un autre effet malsain possible de l'IA : l'asymétrie de pouvoir (Crawford *et al.*, 2016). Nous pouvons utiliser l'exemple d'un récit hypothétique développé par Bostrom et Yudkowsky (2014) où une banque adopte une solution d'IA pour évaluer les dossiers des demandeurs d'emprunts et décider d'accepter ou non la demande. Le logiciel sera entraîné sur l'historique des anciennes demandes ayant été évaluées à l'époque par des employés et croisé avec leur taux d'acceptation. On remarque que même dans le temps où les employés prenaient la décision cette situation était asymétrique du fait de la position de pouvoir du banquier. Néanmoins, il est possible à la personne victime de la décision de contester et de débattre avec le preneur de décision. Or l'utilisation d'un algorithme viendrait amplifier l'asymétrie de pouvoir, car il serait très difficile de remettre en question les décisions prises par la machine, entre autres à cause du manque de transparence⁴ dans son processus de décision, réduisant le pouvoir des individus (Crawford *et al.*, 2016: 19).

Une autre asymétrie de pouvoir pourrait aussi provenir de la capacité des personnes à s'adapter aux nouvelles technologies. James Clark (2017) rappelle que dû aux changements technologiques exponentiels de ces derniers siècles, si un parent pouvait être presque certain que son enfant pourrait effectuer le même travail que lui dans les mêmes conditions, il en est tout autrement aujourd'hui avec les nouvelles technologies, particulièrement l'IA. D'ailleurs, même une personne actuellement sur le marché de l'emploi ne peut plus être certaine de ce à quoi ressemblera son travail dans les prochaines années. Le temps pour se préparer à la transition est beaucoup plus court. De plus, si certaines personnes en milieu-fin de carrière pouvaient auparavant se permettre de ne pas s'adapter aux transformations, avec la rapidité

⁴ Voir annexe 2 pour explications sur la transparence

du changement et la population vieillissante, les travailleurs seront obligés de rester plus longtemps et de s'adapter pour ne pas tomber dans le chômage (Clark, 2017). La capacité de s'adapter sera primordiale pour éviter d'être marginalisé. Melanie Swan (2017) rappelle qu'historiquement les personnes ayant perdu leur emploi à cause de la technologie n'ont généralement pas été réabsorbées par la société, n'ayant pas eu le soutien et les ressources nécessaires. Yoshua Bengio (2018) amène la nuance que les systèmes d'IA diffèrent des autres technologies en particulier grâce à la reconnaissance du langage, facilitant l'utilisation de cette nouvelle technologie. Mais avec ces technologies vient aussi la complexité des données. Crawford *et al.* (2016) prennent l'exemple de l'implantation dans le système de santé d'interfaces directes d'IA, tels que des applications, dont le but est d'autonomiser le patient et l'aider à prendre le contrôle de sa santé, à l'aide d'objets connectés, en l'éduquant sur différents facteurs pouvant impacter sa santé. Dans ce cas, pour Crawford *et al.* (2016), en plus des risques d'obtenir de mauvaises informations, il y a aussi un risque de transfert de responsabilité du professionnel de la santé vers le patient pour faire le suivi de l'état de ce dernier. Or, cela pourrait vivement désavantager ceux qui n'ont ni le temps, ni les ressources, ni l'accès aux technologies dans la gestion de leur santé.

La conception de solutions d'IA pour aider les personnes à améliorer leur situation reste basée sur le présupposé que tout le monde va se servir de ces nouvelles technologies. Or comme vu précédemment, la création de ces solutions est avant tout motivée par l'opportunité de profits et de croissance économique. La population est donc obligée de s'adapter à ces changements. Si pour certains cela représente une évolution positive, il ne faut pas oublier ceux pour qui l'adaptation sera impossible, que cela soit dû par manque de moyens ou par idéologie.

2. A.3.2.c. Monde à double vitesse

Dans un rapport récent, l'ESCAP (*Economic and Social Commission of Asia and the Pacific*), un département des Nations Unis, pointe le déséquilibre entre la quantité de littérature sur l'impact de l'IA sur les pays industrialisés et celle sur les impacts des pays en voie de développement et faiblement industrialisés. Dans le premier cas, comme vu précédemment, le sujet est actuellement très couvert par les médias, les revues

professionnelles et les rapports gouvernementaux et commence à être de plus en plus présent dans la littérature académique. Pour ce qui est des pays en voie de développement, les documents à ce sujet sont majoritairement des rapports professionnels et gouvernementaux. Dans le cas des pays faiblement industrialisés, il en est de même, mais en quantité beaucoup plus réduite. Les auteurs du rapport citent une autre étude écrite par la DESA de Nations Unis (*Department of Economics and Social Affairs*) qui met en lumière que “*very little is known about the potential impact of new technologies on low-income countries*”(Akhtar et al., 2017: 17). Le manque de données sur les pays n’appartenant pas à ceux industrialisés ne permet pas encore l’analyse des potentiels impacts.

Actuellement, le discours le plus présent porte sur les innovations que les pays industrialisés sont capables de créer pour venir en aide aux pays émergents. Il a été observé par une autre étude de l’ESCAP qu’un des éléments déterminants pour permettre à un pays de bénéficier pleinement de l’IA est son accessibilité à des infrastructures de technologies de l’information et de communications (ICT), car il a été démontré qu’une corrélation positive existait entre l’accès à une connexion haut débit et le développement de l’IA (ESCAP, 2017; International Telecommunication Union, 2017). Or les pays faiblement industrialisés n’ont un accès que très limité à ces infrastructures, rendant impossible une digitalisation globale du pays, les empêchant de prendre part dans son développement (International Telecommunication Union, 2017).

Les études étant majoritairement en cours, ce sujet ne sera pas développé davantage.

2. A.3.3. Risques pour la démocratie

2. A.3.3.a. Instabilité politique

Pour James P. Clark (2017), les risques provenant de l’incertitude face au futur de l’emploi vont au-delà de l’augmentation des écarts de revenus : l’anxiété créée est un déclencheur d’instabilité politique. Pour l’auteur, lors de périodes de fort taux de chômage, la population a plutôt tendance à s’arrêter aux problèmes causés par l’immigration et d’y voir une des principales raisons des mauvaises conditions d’emplois. Mais des forces macroéconomiques moins visibles, comme les changements technologiques, sont aussi directement impliquées. Ces périodes viennent fragiliser le pouvoir en place, à raison ou non,

et ouvre la porte à d'autres partis pour se positionner dans ces époques agitées. Les effets peuvent parfois ne pas être lourds de conséquences, mais le danger reste présent. James. P Clark rappelle qu'au moment où Hitler est arrivé au pouvoir, l'Allemagne traversait une période où elle était une des nations les plus avancées en termes d'industrialisation, mais comptabilisait pourtant un taux de chômage à 20%. Dans ces moments d'instabilité, les prévisions vers le futur sont difficiles, ne sachant pas vers quelles idéologies la population va se tourner pour y faire face.

2. A.3.3.b. Risque de contrôle par les gouvernements

Lors d'une conférence en janvier 2018, Yoshua Bengio (2018) met en garde contre l'utilisation des nouvelles technologies par les gouvernements, plus particulièrement celle de la reconnaissance faciale. Aujourd'hui, grâce à l'intelligence artificielle, il est possible de reconnaître un visage parmi des centaines de millions. Dépendamment du type de gouvernements ou d'institutions qui utilisent ces technologies, un réel risque est créé pour la liberté des hommes. Bien que ces solutions d'IA soient souvent présentées comme un moyen de renforcer la sécurité des citoyens, il est facile de les détourner. La Chine, un pays autoritaire qui ne cache pas son manque de régulations pour protéger la vie privée de ses citoyens, possède le plus grand réseau de caméras de surveillance, un total de 20 millions en 2018. Couplés à l'intelligence artificielle, les logiciels sont capables de détecter les visages de personnes recherchées (Zhang, 2017). Le pays a aussi récemment investi dans des lunettes portées par les policiers pour scanner les visages dans la rue. Néanmoins, ces technologies donnent aussi le pouvoir au gouvernement de contrôler les habitants et par exemple de repérer et suivre les « dissidents politiques et les minorités ethniques » comme met en garde William Nee, chercheur à Amnesty International, lors d'une entrevue (Blain, 2018). Et ces méthodes de contrôle ne sont pas seulement utilisées en Chine. Par exemple, l'Angleterre ou encore les États-Unis utilisent déjà, ou prévoient d'utiliser des technologies de reconnaissance faciale dans un but à priori de sécurité et de prévention de crimes (Courrier International - Paris, 2018).

2. A.3.3.c. Risque de contrôle par les entreprises

Kate Crawford *et al.* (2016) expliquent que l'utilisation de solutions d'IA vient aussi renforcer le pouvoir de ceux qui l'ont créé, que ce soit à l'échelle des pays, des entreprises ou des individus. Ceux capables de construire un tel système sont ceux déterminant les règles. Or la création d'un système d'IA demande des ressources importantes en termes de données, d'investissement et de force de calcul, limitant le type de personnes et d'entreprises ayant les moyens de le concevoir. Le risque qui en découle est la concentration de pouvoir vers une minorité et l'augmentation des disparités : «*Those that have the data and computing resources will have a strategic advantage over those who do not*» (Crawford *et al.*, 2016: 20).

2. A.4. Conclusion

Nous avons vu que les solutions d'intelligence artificielle diffèrent des autres technologies par le fait qu'elles amènent des transformations dans des domaines très variés et qu'elles ne sont pas spécifiques à une seule tâche. Les entreprises seront certainement les premières porteuses de ce changement dans la société à travers les modifications dans l'emploi et dans les produits proposés aux consommateurs. Les gouvernements auront aussi une influence dans la direction que va prendre le développement de ces solutions selon les types de produits qu'ils décideront de supporter et d'acquérir. Des mouvements de populations se mettent en place petit à petit pour essayer de faire entendre l'opinion de la communauté face aux risques que ces solutions pourraient potentiellement entraîner au niveau de l'emploi, des inégalités et du pouvoir des citoyens. Notre revue de littérature sur l'intelligence artificielle nous a ainsi permis de faire ressortir certains rôles et enjeux pour ces trois groupes d'acteurs face à cette nouvelle technologie. Néanmoins, le cas des OBNL est peu discuté dans la littérature étudiée. Nous observons trois tendances : certains organismes sont créés dans le but d'assurer le développement responsable de l'IA, d'autres se sont créés autour de cette technologie pour répondre d'une nouvelle manière aux besoins de la communauté. Finalement, à l'image des entreprises privées, les OBNL déjà existants doivent déterminer comment ils souhaitent s'adapter à ce changement tout en continuant à assurer leur service à la communauté. C'est le cas de cette dernière catégorie sur lequel nous avons décidé de nous intéresser dans ce travail.

2. B. Les organismes à but non-lucratif

2. B.1. Les caractéristiques des OBNL

« *Un organisme sans but lucratif [OSBL] est un cercle, un groupe ou une association qui est constitué et administré uniquement pour les motifs que voici : pour s'assurer du bien-être social, pour apporter des améliorations à la communauté, pour s'occuper de loisirs ou, fournir des divertissements, pour exercer toute autre activité non lucrative.* »

(Agence du revenu du Canada, 2017)

On recense une vaste littérature abordant le sujet des organismes à but non lucratif (OBNL) dans la littérature Nord-Américaine, aussi nommé *Nonprofit Organization* (NPO). Jacques Defourny (1994) classifie sous deux théories les sujets les plus souvent abordés : « D'une part, celles qui cherchent à expliquer l'existence et le rôle des NPO et d'autre part, celles qui s'interrogent sur leurs comportements » (Defourny, 1994: 11). Nous débuterons en présentant une brève introduction sur la spécificité de l'identité organisationnelle des OBNL, abordant ainsi la littérature catégorisée sous la première théorie de Defourny. Par la suite, nous rentrerons plus en détail sur les sujets abordant les comportements des OBNL, particulièrement par rapport à ce qui les différencie du modèle classique d'entreprises privées à but lucratif. Ce dernier point est l'objectif principal de cette revue, car nous souhaitons détenir les bases pour comprendre comment l'utilisation de méthodes initiées par le privé peut différer dans le contexte des OBNL. Il faut donc noter que la place des OBNL dans l'économie sociale ne sera pas abordée, ne relevant pas directement de notre sujet.

2. B.1.1. Histoire et rôles

2. B.1.1.a. Raisons d'existence

Plusieurs auteurs proposent des explications à l'existence des OBNL. Les deux versants à la raison de leur existence selon la revue de littérature effectuée par (Defourny, 1994) sont ceux de la demande et de l'offre. Cette proposition est basée sur lecture économique de la situation.

Celle de la demande signifie que ce type d'organisations provient d'un besoin des consommateurs et l'incapacité du secteur privé et public d'y répondre. Dans le premier cas, l'objectif de profit des firmes privées ne les incite pas à développer une offre dans des champs d'intervention qui ne représentent pas pour elles une opportunité d'affaires. Il est aussi possible que leur objectif de profitabilité les incite à couper leurs coûts dans la production de services ou de produits afin d'améliorer leur marge bénéficiaire, mais qui entraîne en contre partie une réduction de la qualité de leur offre. Ce phénomène peut être problématique lorsque le consommateur se trouve dans une situation de dépendance à ce service. Si celui-ci a besoin de soins médicaux particuliers, le risque qu'il n'ait pas confiance en une firme privée à but lucratif est beaucoup plus fréquent. Ici, l'OBNL permet de rétablir ce lien de confiance, car les dirigeants n'ont aucun gain monétaire à des réductions de coûts excessives. Toujours selon la revue de Defourny (1994), dans le second cas le gouvernement ne développe pas non plus des services si la population touchée n'est pas suffisamment significative en taille. Si l'on se trouve devant une population diversifiée, ce sont les OBNL qui reprennent le rôle de l'état pour répondre de manière spécifique à chaque groupe. Cela peut être dû à une trop grande complexité et un nombre de ressources trop élevé pour y répondre, mais aussi cela peut s'expliquer pour des raisons politiques où l'intérêt de l'état dépend du plus grand bassin d'électeurs atteignable (Weisbrod, 2000).

En conséquence de ces défaillances de marché « *market failure* » et défaillance de l'État « *state failure* » (Defourny, 1994), il apparaît une zone « oubliée » où les besoins de cette population sont trop spécifiques et pour lesquels il n'est pas possible de créer un service offrant une rentabilité intéressante. Les OBNL seraient donc créés dans le but de répondre à cette demande particulière.

Le versant de l'offre explique que des OBNL peuvent aussi être créés dû à une motivation d'une personne, mais plus souvent d'un groupe (James, 1983). Cette motivation peut être non financière, souvent dictée par une croyance religieuse et idéologique que le groupe souhaite diffuser. L'auteur nomme aussi une motivation des pouvoirs publics, qui face à leur défaillance, réagissent en déléguant certaines missions en appuyant financièrement la création d'OBNL pour y répondre. Ces dernières pourront offrir un service plus adapté à la population cible et cela à un prix plus bas étant donné qu'elles ont des coûts inférieurs au service public et reçoivent parfois des subventions de leur part. En plus d'éviter de nombreux

coûts, le gouvernement s'assure un contrôle sur l'OBNL grâce à sa dépendance à ses subventions (Defourny, 1994).

2. B.1.1.b. Caractéristiques communes et rôle

Ce qui permet aux OBNL d'assumer ce rôle provient en particulier de ce que Hansmann (1980) appelle leur «contrainte de non-distribution». Cette contrainte signifie que les surplus engendrés par les activités de l'organisation ne peuvent pas être redistribués à des personnes impliquées dans sa gestion. Tout surplus doit être redistribué à l'interne afin de permettre d'améliorer leur offre. Cette caractéristique contraste avec le fonctionnement des firmes privées classiques dont un des principes fondamentaux de leur fonctionnement est de verser des dividendes à leurs actionnaires grâce à leur profit (Jensen, 2001)

Le concept de Hansmann a été réutilisé à de nombreuses reprises, par exemple par Salamon, Hems et Chinnock (2000) dans le cadre de leur recherche pour étudier les impacts des OBNL. Leur étude se faisant à un niveau international et ralliant plusieurs chercheurs, ils ont développé une méthode systématique pour choisir et étudier les organisations. Pour ce faire, ils proposent des critères de sélection. Premièrement, ils présentent 4 caractéristiques communes aux OBNL, intégrant le concept de Hansmann :

- Organisation autonome (*self-governing*);
- Non-redistribution des profits (*Not profit-distributing*);
- Structure privée et non gouvernementale (*Private and nongovernmental in basic structure*);
- Volontaire dans une mesure significative, et donc susceptible d'engager des personnes sur la base d'un intérêt partagé (*Voluntary to some meaningful extent, and therefore likely to engage people on the basis of some shared interest or concern*).

En complément à ces critères, Salamon, Hems et Chinnock (2000) identifient à travers leurs observations trois grands champs d'intervention dans lesquels les organisations se situent :

1. « Les services traditionnels aux individus (services sociaux, santé, éducation, culturel)

2. La promotion des droits économiques et activités économiques (micro-entreprises, développement local...)
3. La promotion des droits humains et de la libre expression (environnement, culture et arts, droits humains...) » (Salamon, Hems et Chinnock, 2000: 10; traduction libre par Vézina, 2016)

Ainsi, sans être une définition officielle, les auteurs nous apportent des moyens concrets de délimiter et de sélectionner ce que l'on entend par OBNL. À travers l'étude d'OBNL correspondant à ces critères, Salamon, Hems et Chinnock (2000) ont été en plus capables de présenter les 3 rôles les plus prépondérants chez les OBNL : rôle de service, rôle d'innovation et rôle de défense. Ce dernier serait moins fréquent que les deux premiers d'après leur étude. Ils notent que ces rôles ne sont pas exclusifs et qu'il est possible que des OBNL associent plusieurs rôles ensemble. Le tableau 1 offre une brève description de ces rôles.

Tableau 1 : Récapitulatif des différents rôles des OBNL selon Salamon, Hems et Chinnock (Salamon, Hems et Chinnock)

Rôle de service	On note que ce rôle correspond particulièrement au type d'OBNL qui sont créés dû aux théories de demande, due aux défaillances des marchés et aux défaillances de l'État, et d'offre présentées plus haut. Selon les auteurs leur objectif est d'offrir un service à caractère public ou collectif qui n'est pas répondu par le marché privé ou les institutions publiques.
Rôle d'innovation	Les organismes revêtent un rôle de pionnier en proposant de nouvelles approches à des problèmes sociaux.
Rôle de défense	Dans ce cas, les OBNL sont le lien entre les individus et la politique et travaillent à rallier les personnes ensemble afin d'entraîner des changements sociaux. Elles peuvent défendre les intérêts citoyens, mais aussi défendre certaines politiques.

2. B.1.2. Le fonctionnement des OBNL

Il y a 40 ans, la recherche sur le secteur des OBNL était bien moins abondante que celle sur le secteur privé et public (Hansmann, 1980). S'il semble qu'aujourd'hui qu'un plus grand

nombre de chercheurs se penchent sur le sujet, il n'en est pas moins que certaines lacunes persistent, le domaine de la stratégie des OBNL rentrant dans cette catégorie (Kong, 2008). Nous nous intéresserons particulièrement à ce domaine d'étude, car la littérature nous permet de passer à travers de nombreuses facettes des OBNL où leurs spécificités ne sont pas suffisamment prises en compte pour élaborer des modèles stratégiques qui leur correspondent (Kong, 2008).

Si plusieurs auteurs s'accordent sur le besoin commun des OBNL et des entreprises privées à but lucratif de développer une stratégie pour assurer leur bon fonctionnement (Kong, 2008; Kushner, 1994; Moore, 2000), il est tout aussi vrai pour ces auteurs que les pratiques et outils développés pour les entreprises privées ne peuvent pas s'appliquer au secteur des OBNL. Dans le cas d'entreprises privées classiques, la stratégie élaborée doit leur permettre d'atteindre leur objectif de profitabilité et maximisation de revenu des actionnaires (Jensen, 2001). Elles se concentrent sur les marchés, les consommateurs et la compétition (Moore, 2000). On constate que cela ne peut pas s'appliquer entièrement aux OBNL. Comme Moore (2000) l'explique, les OBNL ont des caractéristiques qui leur sont propres. Ainsi, créer leur stratégie autour des mêmes préoccupations que les entreprises à but lucratif peut amener à omettre deux de leurs caractéristiques les plus importantes : « *[a] the value produced by nonprofit organizations lies in the achievement of social purposes rather than in generating revenues; and [b] nonprofit organizations receive revenues from sources other than customer purchases.* » (Moore, 2000: 183). La première caractéristique découle de la différence dans le type de mission d'un OBNL par rapport à une entreprise privée lucrative. La seconde met en lumière les enjeux qu'amène la variété de sources de revenus des OBNL par rapport à l'unique source provenant de la vente de leurs produits ou services pour les entreprises classiques. Nous allons développer ces deux caractéristiques dans les prochains paragraphes qui nous permettront de faire ressortir les caractères spécifiques du fonctionnement interne de l'OBNL par rapport au modèle privé à but lucratif.

La mission d'une entreprise privée à but lucratif est de créer de la valeur pour ses actionnaires. Dans le cas des OBNL, Moore (2000) décrit leur mission comme définissant la valeur qu'elles souhaitent amener à leurs différentes parties prenantes et à la société en général. Le croisement entre les rôles et les champs d'intervention présentés par Salamon, Hems et Chinnock (2000) peuvent être à notre sens un bon outil pour aider à déterminer la

mission d'un OBNL. L'élaboration de la mission va donc permettre de donner une direction à l'OBNL (Minkoff et Powell, 2006), mais il est intéressant de noter, comme Minkoff et Powell (2006) et Moore (2000) l'expliquent, que le choix de la mission et de sa formulation par l'organisme va aussi venir influencer son acceptabilité sociale et l'intérêt que vont y porter les donateurs et les bénévoles. Alors Moore (2000) fait ressortir que les objectifs issus de la mission d'un OBNL comportent « *two bottom lines: mission effectiveness and financial sustainability* » (Moore, 2000: 194). Cette caractéristique est aussi présente dans les entreprises privées à but lucratif, mais dans leur cas, la performance financière permet directement d'atteindre leur mission de profitabilité. En contraste, pour l'OBNL, ces deux éléments ne sont pas automatiquement en relation. Une performance financière n'implique pas automatiquement leur alignement avec leur mission. Leur mission est intrinsèquement reliée avec la valeur que l'organisation souhaite créer, mais non pas avec ses résultats financiers (Moore, 2000). L'OBNL se trouverait donc constamment dans une recherche d'équilibre entre ses besoins en ressources et sa finalité sociale. Cet aspect, au cœur de leur stratégie, est en même temps ce qui les différencie le plus du secteur à but lucratif (Moore, 2000).

Cela rend d'autant plus difficile la mesure de la performance de ces organisations. Alors que la mission des entreprises privées à but lucratif peut être facilement formulée en termes financiers quantifiables (Moore, 2000), la mission des OBNL est souvent très abstraite et difficilement mesurable en utilisant les mêmes outils que pour le privé (Moore, 2000). Or la capacité de rendre compte de leur impact est un critère de plus en plus demandé par les bailleurs de fonds et donateurs. Une tension entre leur mission et leurs « mandats » est de plus en plus présente d'après Minkoff et Powell (2006). Si la mission représente l'aspiration de l'OBNL, les mandats sont les exigences qu'attendent ses parties prenantes tels que les bailleurs de fonds, les donateurs ou encore des agences d'accréditation.

Le type de source de financement peut donc impacter la manière dont l'OBNL va atteindre sa mission. Les sources de financements des OBNL sont variées : dons, subventions et revenus engendrés par leurs activités. Les OBNL font donc face à des pressions provenant de parties prenantes très différentes pour assurer leur survie financière : les donateurs, le gouvernement et leurs clients (Moore, 2000). À noter que parmi les donateurs on retrouve les individuels et les corporatifs, et que parmi les clients il peut y avoir des clients directement bénéficiaires et ceux indirects. L'OBNL se trouve donc un environnement complexe, où ses

choix stratégiques déterminent quelles parties prenantes seront les mieux desservies dans ses attentes. On retrouve à nouveau cette tension dans la recherche d'équilibre entre ses besoins financiers et la création de valeur pour la population ciblée par la mission (Moore, 2000).

Bien que les dons soient au centre de l'identité des OBNL, c'est aujourd'hui les revenus autonomes qui sont de plus en plus dominants (Moore, 2000). Cette modification ne s'est pas faite sans impact sur le modèle des OBNL. Ces dynamiques qui ont entraîné ces changements sont exposées dans la partie suivant.

2. B.2. Enjeux pour le modèle des OBNL

Les pratiques des OBNL ont connu une évolution depuis leur création. Aastha Malhotra (2018) présente cette évolution à travers trois écoles de pensées sur les OBNL : la traditionnelle, la contemporaine et l'hybride. La dernière école vient compléter le travail de Brainard et Siplon (2004) qui s'était concentré sur les approches traditionnelles et marchandes. Dans chacun des cas, les transformations proviennent d'un rapprochement des méthodes des OBNL avec celles du marché privé, en contraste avec leur nature philanthropique de base et leur proximité avec le secteur public. Si auparavant les OBNL étaient perçus comme une entité de substitut lors des défaillances de marchés et de l'État, leurs liens avec le privé et le public ont évolué au fil des ans, entraînant une modification de leur modèle. Les auteurs Young, Salamon et Grinsfelder (2012) font une proposition des six tendances majeures ayant eu une influence prédominante dans cette transformation. Généralement appelé « commercialisation » des OBNL, de nombreux autres auteurs se sont penchés sur la question (Dart, 2004; Dees, 1998; Weisbrod, 2000), se concentrant surtout sur la transformation de l'offre des OBNL pour s'assurer des revenus autonomes plus élevés. Nous reprendrons les six tendances de Young et Salamon, car celles-ci offrent une vision plus diversifiée et reprennent les arguments des autres auteurs. Nous utiliserons aussi le travail de Minkoff et Powell (2006) qui amène l'influence du cycle de vie d'un OBNL qui n'est pas discuté dans les autres travaux.

Ainsi, l'engagement vers le milieu du marché privé des OBNL s'expliquerait d'après Young, Salamon et Grinsfelder (2012) par : 1) Une réduction de l'aide gouvernementale et des dons, 2) alors que la demande pour leurs services a augmenté, 3) ce qui a attiré les entreprises à but lucratif dans ces domaines qui étaient auparavant dominés par le non lucratif. 4) De plus,

une plus grande compétition se fait ressentir au sein même du milieu à but non-lucratif. Celle-ci a toujours été présente pour certains types d'organismes œuvrant par exemple dans l'éducation ou les arts, mais à présent les OBNL sont de plus en plus en compétition pour le financement et les clients. La collaboration initiale caractéristique de ce milieu s'amoindrirait au profit de la compétitivité. 5) Par contre, plus d'opportunités de créer des partenariats avec des entreprises à but lucratif sont apparues. Ces dernières ont développé un plus grand intérêt envers ces partenariats au vu des transformations dans leur milieu qui ont poussé les entreprises à se créer une image plus responsable socialement. Ces entreprises ne cherchent plus seulement à faire des dons, mais aussi à incorporer les OBNL dans leur stratégie. 6) Finalement, une plus grande pression des parties prenantes se fait ressentir pour que l'OBNL offre de meilleures mesures de sa performance et de ses impacts pour prouver aux public et bailleurs de fonds la pertinence de ses actions et garder leur support. Ainsi, on remarque que c'est tendances proviennent particulièrement de l'environnement externe de l'OBNL. L'ajout de Minkoff et Powell (2006) permet de compléter cette vision, car ils mettent de l'avant l'impact des tendances internes dû au cycle de vie des OBNL. Ils mettent en lumière l'influence que peut avoir la taille de l'OBNL et son établissement dans la société. Pour les auteurs, un OBNL a moins de chance d'être influencé par ses donateurs quand celui-ci est plus grand et mieux établi. En contraste, un OBNL qui n'a pas encore des sources de financements à peu près sécurisé a un plus grand risque de se faire influencer par leurs donateurs. De plus, Minkoff et Powell (2006) discutent de l'impact du départ du fondateur ou d'un leader avec une vision très forte. Suite à ce type de départ, il peut être plus difficile pour les employés de rester bien aligné avec la mission qui était auparavant particulièrement portée par le leader. Cela est aussi vrai avec l'arrivée de nouveaux employés qui amène de nouvelles idées et visions : « In more general terms, generational or demographic turnover in leaders and members has the potential to introduce new ideas and challenges regarding an organization's structure and objective » (Minkoff et Powell, 2006: 593).

En termes d'implications de ces tendances, la littérature relève que certains OBNL ont été poussés à développer leurs sources de revenus autonomes afin de survivre dans un environnement de plus en plus complexe (Dart, 2004; Dees, 1998; Salamon, Hems et Chinnock, 2000; Weisbrod, 2000). La « commercialisation » de leurs services provient entre autres du développement de nouvelles activités qui ne sont pas directement en lien avec la résolution de leur mission. Weisbrod (2000) cite l'exemple des musées qui ont ajouté des magasins de

souvenirs à la sortie de leurs galeries. Ces revenus n'aident pas à leur mission de promouvoir la culture, mais leur permettraient de supporter de manière autonome les activités qui sont en lien direct avec celle-ci. Cette évolution permet aux OBNL de mitiger les risques que représentait l'insécurité du financement à travers des donateurs et subventions, donnant plus de contrôle à l'organisation, ce qui représente une nécessité pour leur survie pour Moeller et Valentinov (2012) au vu de leur environnement où les ressources critiques à l'atteinte de leur mission sont précaires. Si les choix stratégiques sont faits de manière réfléchie, Dees (1998) perçoit aussi ces changements comme pouvant être bénéfiques à l'OBNL malgré des enjeux culturels et opérationnels. Par contre, il perçoit aussi un grand risque pour l'OBNL de complètement se couper de sa mission en allant trop loin dans sa transformation et en commercialisant ses services ou produits directement en lien avec l'atteinte de sa mission. Pour Dart (2004) le danger pour un OBNL de se rapprocher des méthodes du marché privé n'est pas seulement dû aux types d'activités qui seront commercialisées, pour lui le danger est surtout présent dans la manière dont la gestion de cette activité est faite. Young, Salamon et Grinsfelder (2012) le rejoignent sur ce point. À travers la gestion d'une activité dont le but est la profitabilité, les objectifs des gestionnaires changent et ils cherchent à vendre plus et avec la meilleure marge. Or ces méthodes et ces manières de réfléchir, typiques du modèle des entreprises à but lucratif, ne font généralement pas partie des méthodes de bases des OBNL. Selon la manière dont ces transformations sont gérées et jusqu'à quels degrés ces méthodes sont internalisées « this is resulting in changes in internal processes, in organizational structures, and ultimately in the culture and ethos of the organizations. » (Young, Salamon et Grinsfelder, 2012: 537). De même, pour Weisbrod (2000) cela peut entraîner un déplacement de l'attention des managers vers cette nouvelle activité, affaiblissant leurs efforts sur la mission centrale, mais aussi « l'égarement » de cette mission avec l'introduction de nouvelle partie prenante dont les besoins poussent l'organisme à sacrifier des éléments de leur mission pour y répondre.

Le travail de Minkoff et Powell (2006) est intéressant pour compléter cette vision. En effet, leur recherche s'intéresse de façon plus large aux oscillations dans la fidélité de l'OBNL envers sa mission. Eux aussi s'accordent que « *identity and mission are provoked when nonprofits become involved with various funding sources that have divergent interests* » (Minkoff et Powell, 2006: 606), mais ils élargissent en ne se concentrant pas seulement sur la tendance d'augmenter les revenus autonomes. En plus de l'égarement de la

mission (*mission displacement*), Minkoff et Powell (2006) proposent 4 autres stratégies de transformation : l'accommodation, où l'OBNL devient plus conservatif en suivant la direction des pressions politiques et institutionnelles. Le changement proactif, où l'OBNL et ses membres décident d'effectuer un changement dans leur mission selon leurs propres valeurs en réponse à leur environnement, au risque de ne pas aller dans la direction promue par les institutions et de s'exposer à de plus grands défis. La résistance au changement, où l'OBNL détient une idéologie très forte, mais aussi très resserrée sur une cause particulière et qui reste attachée à sa mission même au dépit de sa survie. Ces trois trajectoires sont pour les auteurs assez excessives, demandant une refonte complète de la mission ou de la structure interne. La stratégie suivante, celle de réorientation, n'implique pas un remodelage complet de l'identité de l'OBNL. Ces dernières ont généralement une mission plus large où il est possible aux membres de diversifier et différencier leurs activités tout en restant aligné avec les objectifs et d'inclure les intérêts de leurs parties prenantes. Finalement, l'égarement de la mission, généralement perçu comme un des risques de la commercialisation comme vu ci-dessus, représente aussi pour Minkoff et Powell (2006) une stratégie très risquée, car l'OBNL est confronté au besoin de s'éloigner de ses valeurs profondes en se rapprochant des méthodes du marché privé.

2. B.3. Conclusion

Les OBNL se différencient principalement des autres modèles traditionnels par leur critère de non-redistribution de la richesse et de leur mission qui est centrale à leur identité. Les tendances de ces dernières années les ont poussés à adapter leur modèle à leur environnement entraînant des risques pour l'alignement avec leur mission et donc pour l'identité de leur organisation. Ces tendances les amènent en particulier à se rapprocher de plus en plus du modèle corporatif. C'est notamment cette problématique de commercialisation et d'entreprisisme qui nous pousse à nous questionner sur les enjeux de l'intégration de solutions d'IA sur le modèle des OBNL et d'étudier si cette nouvelle technologie s'inscrit dans les tendances actuelles les amenant à se désaligner de leur mission. Actuellement, nous n'avons pas trouvé de littérature crédible qui discute des liens entre l'intelligence artificielle et

les OBNL. Nous chercherons donc à travers le reste de notre recherche à offrir des premières pistes de réflexion issues d'études terrain pour combler cet écart.

3. Chapitre 3 – Cadre conceptuel

À travers la revue de littérature, nous avons vu que l'utilisation de solutions d'IA par un groupe restreint de la société pourrait entraîner une augmentation des inégalités sociales en faveur d'une croissance économique. Afin de contrer cet effet, certains perçoivent le potentiel de l'utilisation de solutions d'IA pour aider dans la résolution de problèmes sociaux. Les OBNL pourraient augmenter hypothétiquement l'impact de leurs services à la communauté et obtenir plus facilement des financements. Néanmoins, nous n'avons pas encore trouvé de recherches empiriques ayant concrètement analysé les impacts de l'introduction de solutions d'IA dans des OBNL. Pourtant de nombreux questionnements peuvent être soulevés : les techniques qu'amènent les solutions d'IA conviennent-elles au fonctionnement particulier des OBNL ? À l'image d'autres techniques provenant du privé, n'existe-t-il pas un risque de commercialisation des OBNL ? Les solutions d'IA peuvent-elles s'adapter ou c'est aux OBNL de s'adapter à la technologie ? Outre le coût financier, existe-t-il d'autres impacts pouvant rendre difficile l'intégration de cet outil ?

Afin d'apporter une meilleure vision de ce qui se passe sur le terrain, nous souhaitons étudier le cas d'OBNL ayant démarré le processus et analyser son impact sur l'organisation. Afin de répondre à notre question de recherche : « Quels sont les enjeux de l'intégration de solutions d'IA pour les OBNL ? », nous souhaitons adopter un cadre théorique qui nous pousse à prendre en compte différentes dimensions de l'organisation dans le but de s'éloigner d'une vision réductrice et ainsi de minimiser le risque de ne s'arrêter qu'à un certain type d'impact. Malgré un discours qui porte à laisser penser qu'il est aujourd'hui naturel que les organisations adoptent cette nouvelle technologie, car cela va dans le sens de l'évolution, n'oublions pas l'apport d'auteurs tels qu'Alain Gras (2003) qui apportent une critique de cet évolutionnisme face aux technologies. L'adoption de nouvelles techniques dépend de différentes variables et n'est pas induite par un déterminisme où la société suit une trajectoire linéaire où elle n'a pas le choix de s'adapter au progrès. Nous considérons que les organismes peuvent être perçus

comme des microsociétés où cet argument peut aussi s'appliquer. L'adoption des nouvelles technologies n'est pas une nécessité, mais un choix qui ne peut pas seulement reposer sur un gain d'efficacité. Nous rejoignons Pierre Musso (2003) lorsqu'il écrit : « Le progressisme technique, tout comme le déterminisme, fonctionne tant qu'on reste enfermé dans le paradigme de l'efficacité qui renvoie nécessairement à l'utilité. » (Musso, 2003: 120). Ces auteurs confirment notre sentiment que nous devons ouvrir notre étude de l'impact des solutions de l'IA à plus de dimensions que seulement celles du gain d'efficacité et de son utilité. La citation ci-après d'Alain Gras (2003) nous semble particulièrement pertinente dans le cas d'OBNL où nous avons vu que la mission et les valeurs sont dominantes dans leur identité : « L'artefact ne peut être saisi indépendamment de l'ensemble sociotechnique où il fait sens, et il ne fait pas que s'insérer passivement dans un milieu. Il le transforme. Il appartient à un dispositif qui est à la fois symbolique, cognitif, éthique et pratique. Mais l'utilité de la pratique précisément ne peut se mesurer sans référence au système de valeurs » (Gras, 2003: 222).

Suite à nos recherches sur les OBNL, nous n'avons pas trouvé de modèle proposant la mise en lien de plusieurs aspects de ces organisations pour nous aider à obtenir une vision plus complète de celles-ci. Afin de nous aider dans notre étude de terrain et nous assurer d'étudier une variété de dimensions de l'organisation, nous avons décidé d'utiliser un modèle hors de la littérature sur les OBNL : la grille d'analyse de Bolman et Deal (2017).

Lee Bolman et Terrence Deal ont introduit pour la première fois leur modèle constitué de quatre lentilles d'étude en 1984. Des ajustements ont été apportés au fil des ans par les auteurs pour en assurer la pertinence face aux changements importants de ces dernières décennies. Nous nous baserons sur le modèle de la version la plus récente, soit la sixième édition, publiée en 2017 dans leur livre, *Reframing Organizations : Artistry, Choice, and Leadership*. Bolman et Deal présentent leur livre comme un outil pour les leaders pour obtenir une vision plus complète et plus juste de leur organisation. Pour ce faire, ils regroupent quatre lectures possibles de l'organisation : lecture structurelle, humaine, politique et symbolique. Ces quatre dimensions sont complémentaires et permettent un diagnostic plus complet de la situation de l'entreprise en adoptant des angles d'analyse différents amenant chacun leur propre image de la réalité (Bolman et Deal, 2017).

Ce modèle a été mis en application dans des situations très variées à travers les recherches de nombreux chercheurs et des auteurs eux-mêmes. Ces derniers utilisent leur

modèle à travers leur livre pour ultimement comprendre comment améliorer la pratique du leadership à travers des analyses d'évènements touchant à la politique, au succès ou encore à l'échec d'organisations privées ou publiques. Ainsi au sein de la littérature, ce modèle est utilisé premièrement pour diagnostiquer le type et l'état du leadership d'individus ou d'organisations. Mais leur modèle a aussi été utilisé dans une perspective d'un diagnostic plus général des organisations et aussi dans la gestion du changement pour comprendre comment un évènement a impacté l'organisation. Par exemple, dans l'article de Thompson *et al.* (2008), les auteurs analysent le degré de professionnalisation des études en pharmacie à travers les cadres du modèle de Bolman et Deal (2017). Ils souhaitaient déterminer si ce modèle s'appliquait bien à leur sujet de recherche et après validation grâce à une méthode quantitative, ils offrent une analyse selon chaque cadre. Dans la thèse de Schumacher (2011), l'auteur utilise le cadre théorique pour étudier les impacts autres que financiers d'une réforme sur deux écoles publiques aux États-Unis. Il utilise une méthode d'analyse qualitative sur ses entrevues qu'il a catégorisées selon les quatre cadres pour faire ressortir les impacts. Finalement, on peut aussi citer les travaux de Borden (1993) qui étudie les relations entre les CEO et les conseils d'administration. En plus d'utiliser le cadre pour analyser dans un premier temps ses observations, il l'utilise aussi par la suite pour faire des recommandations aux CEO dans leur manière de communiquer en mettant plus d'emphase sur cette certaine dimension du cadre, ramenant le modèle à son utilisation plus tournée vers le leadership.

Nous introduisons les quatre dimensions et leur pertinence par rapport au modèle des OBNL :

Dimension structurelle

Pour les auteurs, cette dimension est « One of the oldest and most popular ways of thinking about organizations » (Bolman et Deal, 2017: 43). Cette dimension dépeint un monde rationnel et elle met de l'emphase sur l'architecture de l'organisation, incluant la « planification, la stratégie, les buts, la structure, la technologie, les rôles spécialisés, la coordination, les relations formelles et les métriques » (Bolman et Deal, 2017: 46; Traduction libre). L'architecture de la structure d'une organisation doit lui permettre d'atteindre ses objectifs. La structure vient donc directement appuyer l'accomplissement de la stratégie de l'organisation. Pour réussir à bien les aligner, la dimension structurelle se concentre particulièrement à comprendre et répondre à deux enjeux : la division du travail et sa coordination.

Dimension humaine

Cette dimension pousse à revenir aux individus en observant les activités avec les employés au centre des considérations. On souhaite s'assurer qu'ils sont dans un environnement où ils trouvent sécurité et confiance. Cela passe par les salaires et bénéfices, mais aussi par le soutien, les ressources et les bonnes compétences. L'enjeu principal ici est de déterminer si les besoins sont répondus d'une manière satisfaisante pour renforcer la motivation des employés. Bolman et Deal (2017) rassemblent plusieurs modèles de motivation au travail démontrant que les sources de motivations sont diverses et dépendent du type d'employés et d'organisations. Il est donc important de s'assurer que les besoins des employés soient bien alignés avec ceux de l'organisation au risque sinon que l'une ou les deux parties souffrent de cette relation.

Dimension politique

La dimension politique s'articule dans un environnement décrit par les auteurs comme suit : « Organizations are coalitions composed of individuals and groups with enduring differences who live in a world of scarce resources. That puts power at the center of organizational decision making. » (Bolman et Deal, 2017: 184). Ces différences existent par rapport à plusieurs aspects des employés, tels que leurs valeurs, leur croyance, leur perception de la réalité ou encore leurs intérêts. C'est ces différences ainsi que la précarité des ressources qui mettent les conflits au centre des activités quotidiennes au sein des organismes. En effet, pour les auteurs une des décisions les plus importantes est celle de l'allocation des ressources. Quand celles-ci sont précaires, cela entraîne plus de risque de conflit. C'est à travers des négociations et des discussions que les parties prenantes effectuent des décisions, chacune cherchant à répondre à ses propres intérêts.

Pour bien cerner la dimension politique, les auteurs essayent de déconstruire l'image traditionnelle du pouvoir souvent relié à l'autorité. Pour eux, « power in organizations is basically the capacity to make things happen » (Bolman et Deal, 2017: 186). Différentes formes de pouvoir peuvent être utilisées pour atteindre ses objectifs, telles que la réputation, les

alliances ou l'expertise pour n'en nommer que quelques-unes. Chacun peut aussi choisir la méthode de persuasion qu'il souhaite utiliser. Ainsi, on regarde à travers cette dimension comment les individus et les groupes articulent leurs préférences et s'organisent pour obtenir ce qu'ils souhaitent, soit les mécanismes qui sont utilisés. La perspective politique s'intéresse plus aux tactiques et stratégies qu'aux résolutions de conflits.

À noter que dans la perspective politique, les conflits ne sont pas nécessairement vus comme quelque chose de négatif, à l'inverse de la perspective structurelle. Pour les auteurs, cela peut permettre de challenger le statu quo et stimuler l'intérêt et la curiosité. Le conflit peut être bon pour l'innovation et la créativité.

Dimension symbolique

Cette dimension permet de « tempers the assumptions of rationality prominent in other frames and depicts organizations as cultures » (Bolman et Deal, 2017: 18). Ici, l'organisation fonctionne autour de « rituel », « mythes », « histoires », plutôt qu'autour de règles ou d'autorité hiérarchique. Les problèmes arrivent quand l'organisation perd ses rituels.

Dans cette partie les auteurs supposent cinq points importants :

- « Le plus important n'est pas ce qui se passe, mais ce que cela signifie
- Les actions et leur sens ne sont pas toujours directement reliés de la même manière, car chaque personne les perçoit selon leur propre interprétation.
- Face à l'ambigüité et l'incertitude, les symboles aident les personnes à résoudre cette confusion et trouver une direction.
- Les évènements ou les processus sont souvent plus importants pour ce qu'ils expriment ou le signal qu'ils envoient, plutôt que pour l'intention ou leurs résultats.
- La culture est le ciment qui lie et unit les employés. » (Bolman et Deal, 2017: 241; Traduction libre)

La culture d'entreprise est donc grandement influencée par les symboles qui s'accumulent avec le temps au sein de l'organisation. Cela crée la base profonde de cette culture qui façonne l'identité de l'organisation. Des actions qui viennent à l'encontre de cette base mettent en péril l'organisation, car elle déconnecte les employés du sens profond dans lequel ils se retrouvent.

À travers ce modèle, le fait d'étudier les dimensions structurelle, politique et humaine en lien avec la dimension symbolique nous paraît particulièrement intéressant pour tenter de ne pas s'enfermer dans un paradigme déterministe envers la technologie et d'aller au-delà des gains en efficacité des organisations. Nous pensons qu'ainsi ce modèle est en phase avec le point de vue que nous souhaitons adopter dans ce travail.

Figure 2 : : Récapitulatif de thèmes principaux par dimension (inspiré de Bolman et Deal, 2017) et interrelations entre les dimensions

<p>Dimension Structurelle</p> <p>Division du travail. Coordination du travail.</p>	<p>Dimension Politique</p> <p>Mécanismes d'influence sur les décisions.</p>
<p>Dimension humaine</p> <p>Motivation des employés. Alignement besoin des employés et ceux de l'organisation.</p>	<p>Dimension Symbolique</p> <p>Croyances et rituels. Culture.</p>

4. Chapitre 4 : Méthodologie

Plusieurs options méthodologiques étaient possibles pour aborder notre sujet, chacune nous permettant de l'appréhender de manière distincte. Dans ce chapitre nous exposerons le choix méthodologique effectué afin de mener à bien notre recherche en cohérence avec notre vision et nos objectifs. Nous aborderons tout d'abord notre approche de recherche tirée du courant constructiviste qui va venir influencer le reste de notre processus, pour ensuite entrer plus en détail dans les technicités de ce dernier. Nous expliquerons le choix de nos terrains de recherche et nous poursuivrons avec le protocole de recherche et les méthodes utilisées.

4. A. Approche de la recherche

4. A.1. Stratégie de la recherche : étude qualitative

Notre recherche consiste à comprendre les effets de l'introduction de solutions d'IA dans un OBNL. Notre but est d'aller au-delà des visions plus traditionnelles qui se concentrent sur l'efficacité économique des organisations et d'étudier les impacts sous différents angles, apportant les notions de relations humaines et de valeurs. Alors qu'une lecture structurelle telle que décrite dans notre cadre conceptuel peut être potentiellement objectivable, les lectures se rapportant aux émotions ou encore aux valeurs sont beaucoup plus subjectives des personnes. Nous rejoignons dans notre approche l'idée que la réalité est une construction sociale non-objectivable qui est créée à travers l'expérience personnelle (Berger et Luckmann, 2018).

En souhaitant comprendre les transformations organisationnelles, l'utilisation d'une méthode de recherche qualitative nous a semblé pertinente et cohérente avec notre approche, car elle nous permet de reconstruire une image de ces changements à travers la perception de la réalité de chaque personne ayant vécu ce tournant. Comme le définissent Denzin et Lincoln (1994) : « *Qualitative researchers study things in their natural settings, attempting to make sense of or interpret phenomena in terms of the meaning people bring to them* » (Denzin et Lincoln, 1994: 2). Le chercheur doit se mettre dans une position d'écoute afin de cerner au mieux la vision des acteurs sociaux. Un résultat objectif n'est pas celui recherché. Cette

recherche est une co-production entre le participant et le chercheur. À travers cette approche nous acceptons donc la subjectivité des participants et nous gardons conscience des propres biais du chercheur. À l'image de ce que propose Goodman (1978), nous nous intéressons au concept de *Justesse* plutôt que de *Vérité*.

Notre cadre conceptuel vient renforcer notre effort d'approcher notre étude à travers différentes visions de la réalité étant donné qu'il nous pousse à appréhender les événements sous au moins quatre différentes lectures de la situation.

4. A.2. Stratégie de recherche : étude de cas

4. A.2.1. Étude de cas

Pour Stake (2008), le choix de l'étude de cas n'est pas dépendant de l'approche de recherche choisie, qualitative ou quantitative, mais dépend davantage de ce que l'on souhaite étudier. Dans notre situation, nous souhaitons étudier le phénomène de l'intégration de solutions d'IA dans des organismes à but non lucratif. Ceci représente un phénomène généralisable à plusieurs situations. Notre réflexion ne provient donc pas d'une intention d'étudier un cas en particulier pour ce qu'il est, mais plutôt d'utiliser un cas comme outil pour mieux comprendre ce phénomène. Cette approche correspond à la catégorie de cas instrumental de Robert Stake (2008). Les études de cas jumelées à des entrevues semi-directives, que nous verrons dans la suite de cette partie, nous ouvrent la possibilité de recueillir des informations directement des personnes ayant vécu le changement (Stake, 2008). Cette méthode nous semble satisfaire notre objectif d'amener la nuance nécessaire à l'étude de l'impact des solutions d'IA sur l'organisation à travers la compréhension de la réalité construite par les employés qui vient toucher aux quatre dimensions de l'OBNL que nous souhaitons étudier.

4. A.2.2. Choix des cas étudiés

Contexte

Montréal est aujourd'hui une plateforme reconnue mondialement dans le développement des technologies d'IA. Ceci c'est traduit par de nombreux investissements et

l'arrivée de grands joueurs du domaine telle que Microsoft, Facebook, Thales. La ville est vibrante d'activités et d'initiatives tournées vers l'IA. Dans notre recherche de terrains d'étude, nous avons donc décidé de nous limiter à Montréal dû à sa réputation et sa proximité géographique avec le chercheur facilitant significativement la recherche tout en évitant des concessions sur le nombre de cas pertinents possibles.

Nous nous sommes cependant heurtés à la réalité du terrain. En effet, même si les discussions à ce sujet sont nombreuses, les organisations sont souvent loin d'avoir la capacité d'entamer l'adoption de cette technologie. Comme vu dans la revue de littérature, les solutions d'IA sont encore difficiles d'accès, entre autres dû aux compétences demandées à l'interne et à la qualité et quantité de leurs données. Si les entreprises à but lucratif prévoient avoir besoin de quelques années pour intégrer des solutions d'IA au sein de leur processus, il semble crédible que des organisations à but non lucratif, possédant souvent moins de moyens, se trouvent encore plus loin d'effectuer cette transition.

Néanmoins on remarque que des réflexions ont commencé à ce sujet. Des initiatives sont créées pour aider les OBNL à entamer les transformations qui mettront en place les bases permettant d'utiliser des technologies plus complexes, telles que l'IA. En effet, tout organisme souhaitant utiliser l'IA devra auparavant effectuer un travail pour apprendre à collecter et utiliser ses données. Comme vu dans le premier chapitre, une partie primordiale afin d'utiliser l'IA est la qualité et quantité des données. Ainsi, bien qu'il nous a été impossible d'évaluer les effets de l'adoption complète de solutions d'IA dans un organisme, étudier l'impact de la première étape par laquelle tous organismes et entreprises souhaitant l'utiliser nous semblent très pertinents. Les impacts qu'aura l'introduction de l'utilisation des données vont construire la base pour toute autre évolution vers des solutions plus complexes. Nous adoptons donc une méthode itérative où au lieu d'attendre le processus complété dans quelques années, nous étudions dès aujourd'hui les effets des premières actions afin d'obtenir une vision plus éclairée pour le reste du cheminement vers l'IA des OBNL. Finalement, l'usage de notre cadre conceptuel dans l'analyse de l'adoption de cette nouvelle méthode nous semble toujours aussi pertinent étant donné que ce changement est suffisamment perturbateur pour avoir besoin de revêtir différentes lunettes d'analyse afin d'en assimiler tous les effets.

Cas choisis

Nous avons choisi d'étudier deux OBNL du domaine artistique ayant participé au même projet de mutualisation de données démarré il y a plus d'un an. Ce projet a regroupé 22 théâtres dans le but de mettre en commun une partie partielle de leurs données afin d'obtenir une meilleure vision de l'environnement dans lequel ils évoluent. Les deux OBNL ont ainsi eu l'opportunité de recevoir le support d'une tierce partie dans leur formation et la préparation de leurs données. Ces cas nous donnent l'opportunité d'étudier l'intégration de solutions d'IA à l'étape de l'adoption des données sur une durée de temps suffisamment longue pour permettre une évolution dans leur perception de leur réalité. Aussi, par rapport aux autres terrains envisagés, ce projet est celui qui nous offre la plus longue période temporelle à analyser.

La décision d'intégrer deux OBNL à notre étude provient de la constatation que pendant cette dernière année l'intégration des solutions d'IA n'a pas été le seul changement étant survenu dans les OBNL. Ainsi, en étudiant deux cas plutôt qu'un seul, cela nous permet de mieux distinguer les impacts perçus de l'utilisation des données dans les environnements complexes et changeants des organisations. Cela nous aidera dans l'utilisation de notre cadre conceptuel pour nous permettre de diminuer notre biais par rapport à d'autres événements pouvant être survenus et impactant l'une de nos lectures de l'organisation.

Délimitations du cas

Robert Stake (2008) explique le besoin de délimiter l'objet de l'étude de cas. Il nous rappelle l'importance de délimiter la portée de l'étude de cas, en réfléchissant à ce qu'elle inclue et n'inclue pas. Pour notre projet, nous nous intéressons au changement au niveau organisationnel à travers les quatre dimensions de notre cadre. Le projet de mutualisation des données est le contexte commun dans lequel nos études de cas ont évolué. Nous faisons rentrer dans notre champ d'études leur lien avec la tierce partie qui a géré le projet, par contre nous n'incluons pas la relation entre les autres théâtres avec cette même tierce partie. Nous ne nous concentrerons pas non plus sur une analyse précise du projet de mutualisation des données et de ses impacts sur son environnement. En termes de temporalité, nous avons au

départ délimité nos cas à partir du début du projet de mutualisation en 2017 jusqu'au mois de juin 2018, moment de l'étude.

Suite aux premières entrevues, nous avons décidé d'élargir nos délimitations aux relations des OBNL avec d'autres parties prenantes, telles que les relations avec des firmes de consultation ou des groupes issus du milieu académique. Nous avons aussi ouvert nos questions aux initiatives prises avant 2017, car nous avons découvert que le processus avait démarré avant le projet de mutualisation.

4. B. Protocole de recherche

4. B.1. Collecte de données

4. B.1.1. Entrevue semi-structurée

Nous avons donc choisi d'utiliser des cas de type instrumental pour nous aider dans l'étude et la compréhension d'un phénomène spécifique. Afin d'obtenir les données nécessaires à la construction des cas, nous avons décidé d'utiliser la méthode des entrevues. Ce choix a été basé sur la cohérence de cette méthode avec notre objectif d'accepter et de comprendre la subjectivité de chaque participant afin de bâtir une réalité complexe à travers leurs perspectives. En se basant sur Patton (1990) qui explicite que «the purpose of interviewing, then, is to allow us to enter into the other person's perspective » (Patton, 1990: 341), nous obtenons une validation de la pertinence de notre choix.

Glesne et Peshkin (1992) et Patton (1990) présentent les entrevues comme des discussions ou des conversations entre le chercheur et le ou les participants. Cette conversation peut différer selon trois niveaux de contrôle. Il est commun de voir dans la littérature cette catégorisation en trois classes, dont l'appellation diffère, mais où l'idée centrale reste la même. Fontana et Frey (1994) présentent ces catégories sous forme d'entretien structuré, semi-structuré ou non-structuré. Nous garderons ces appellations pour le reste de notre travail.

Lors d'un entretien structuré, le chercheur est très cadré. Il a déjà travaillé en profondeur la formulation et l'ordre de ses questions qui ne changeront pas pendant l'entretien. Le choix de cette méthode peut venir de différentes raisons : le besoin

d'homogénéité entre les entrevues, compenser la variation des compétences si plusieurs chercheurs sont impliqués ou encore pré-valider des questions par un comité, surtout dans le cas d'un sujet controversé ou intrusif (Patton, 1990).

L'entretien semi-structuré comprend les mêmes thèmes ou questionnements d'une entrevue à une autre. Le guide d'entrevue créé à l'avance par le chercheur permet de s'assurer que ces différents sujets sont abordés lors de l'entretien. Par contre, le chercheur est libre d'explorer ces sujets à travers la construction d'une conversation où il peut adapter et créer ses questions selon le contexte (Patton, 1990).

L'entretien non-structuré est le plus ouvert de tous. Patton (1990) explique qu'il offre la flexibilité la plus élevée des trois types d'entrevue. La conversation et les questions se feront selon le contexte. Aucun participant ne se fera poser exactement les mêmes questions ou questionner sur les mêmes sujets. Cette méthode est très utile lorsque le chercheur ne sait pas ce qui l'attend sur le terrain. Aussi, elle est plus intéressante si le chercheur a l'opportunité de rester sur le terrain pour une certaine période de temps qui lui permet d'effectuer plusieurs entretiens avec les mêmes personnes.

Parmi ces méthodes, nous avons décidé d'utiliser l'entretien semi-structuré. En effet, notre approche pour comprendre l'intégration des solutions d'IA sera basée sur une logique déductive-inductive. Nous partons d'une théorie préétablie, notre cadre conceptuel, mais nous souhaitons aller au-delà de la seule la confirmation de notre cadre. Notre sujet de recherche n'ayant pas fait l'objet de nombreuses recherches empiriques à notre connaissance, nous voulons laisser la place à une méthode inductive pour venir enrichir notre modèle. Or l'entretien structuré ne serait pas optimal pour nous laisser la flexibilité de poursuivre un sujet que nous n'avions pas élaboré dans nos questions. L'entretien non-structuré est généralement moins adapté aux recherches en gestion (Romelaer, 2005) et surtout nous partons déjà avec un cadre de recherche explicitant des sujets de questionnements préétablis. Ainsi, l'entretien semi-structuré semble le mieux adapté nous permettant à la fois de construire un guide d'entrevue en cohérence avec notre cadre de recherche, mais aussi d'en sortir si le chercheur en ressent le bien-fondé.

4. B.1.2. Participants et guide d'entrevue

Nous avons décidé d'effectuer deux études de cas à travers une méthode qualitative à l'aide d'entrevue semi-structurée. Il advient à présent de définir et de délimiter les critères de sélection qui nous permettront de choisir les participants à notre étude.

Nous aurons deux catégories de participants : 1) Les employés des OBNL faisant l'objet des études de cas, 2) La tierce-partie qui a accompagné depuis plus d'un an les employés dans leur apprentissage de l'exploitation de leurs données. La liste des participants se trouve en annexe 3.

La première catégorie sera celle où la grande majorité, voire la totalité des données sera récupérée afin de construire nos études de cas. Cette catégorie contient deux sous-catégories : 1.a) Les employés ayant été directement impliqué dans l'exploitation des données, 1.b) Les employés n'ayant pas directement participé à cette activité. Cette sous-catégorie est importante, car la perspective des personnes ayant initié le changement sera très probablement différente de ceux l'ayant suivi indirectement à travers leurs collègues. Cela nous aidera à obtenir des points de vue plus diversifiés. Parmi la catégorie 1 au complet nous proposons aussi les critères suivants pour assurer une diversité dans nos répondants et une vision riche de la situation : la séniorité et la tranche d'âge. La séniorité nous permettra de comparer les visions des personnes étant présentes dans l'organisation depuis plusieurs années, ayant vécu d'autres changements et ayant été habituées à des façons de faire par rapport aux employés ayant rejoint récemment l'OBNL. L'objectif de faire participer des employés de tranches d'âge différentes est de comparer leurs réactions par rapport à l'implantation de nouvelles méthodes à travers la technologie. Néanmoins, nous avons conscience que ce critère peut être réducteur et teinté de stéréotype. Il n'est pas parfait, mais devrait au moins nous pousser à faire l'effort de ne pas oublier de prendre en considération le niveau de confort des participants avec les nouvelles technologies.

La seconde catégorie correspond à une tierce partie ayant été impliqué avec chacun des deux OBNL, dans la même période de temps et ayant donc vécu pour chacune leur apprentissage de manière directe, mais avec un regard externe. Cette catégorie a été ajoutée avec une personne spécifique en tête. Elle n'était pas planifiée dans le plan de départ, mais sa

participation à une entrevue a représenté une opportunité afin d'obtenir une validation externe de ce qui ressortira des entrevues avec les participants des OBNL.

Afin de créer notre guide d'entrevue de la catégorie 1, nous nous basons sur notre cadre conceptuel. Celui-ci comporte 4 lectures de l'organisation : structurelle, politique, humaine et symbolique. Notre objectif est de récolter des données afin de comprendre comment le participant a perçu le changement selon ces thèmes et comment cela a impacté l'organisation. Néanmoins, une entrevue semi-structurée se fait sous forme d'une conversation. Dans cette intention, nous avons décidé de créer notre guide d'entrevue autour de thèmes plus propices à la discussion et éviter d'utiliser un vocabulaire académique et peu accessible. Le but de nos thèmes est de repasser à travers le changement de manière chronologique. À chaque étape notre objectif étant de questionner le participant pour faire ressortir sa vision de l'évènement à travers au moins deux lectures différentes.

Nous débutons avec un thème dont le but est principalement de mettre à l'aise et en confiance le participant (Glesne et Peshkin, 1992). Celui-ci porte sur le parcours personnel du participant. Cela nous permet de faire par la suite une transition vers les cinq thèmes suivants portant sur la perception de l'employé sur son organisation, le projet de mutualisation, les changements ayant été engendrés par le projet, les questionnements éthiques et sa vision sur l'avenir. Nous présentons les objectifs de chacune des parties dans l'annexe 4. Bien que Patton (1990) exprime peu d'intérêt sur les questions portant sur le futur qui ne donnent pas pour lui de données concrètes, dans notre approche nous avons décidé de tout de même intégrer ce thème. Nous pensons que cela nous donnera une indication sur la place que voit l'employé pour les nouvelles technologies au sein de l'OBNL et de déceler si dès à présent on peut voir des variations significatives entre les employés d'un même OBNL et d'un OBNL à un autre.

En ce qui concerne l'élaboration des questions du guide d'entrevue pour les participants du groupe 1, nous débutons dans le premier thème avec des questions de la catégorie « *background/demographic* » de Patton (1990). Ces questions faciles à répondre peuvent aussi nous permettre de mieux comprendre comment le participant se perçoit lui-même. Cela nous offrira une meilleure compréhension qui nous sera utile pour s'adapter pour le reste de l'entrevue. Notre objectif étant de mieux cerner la réalité selon la réalité du participant, nous avons mis beaucoup d'emphasis sur des questions des catégories « *opinions and values* » et « *feeling* » (Patton, 1990). Nous utilisons donc surtout des questions débutant

par « selon vous », « de votre point de vue » et rappelons aussi en début de l'entrevue au participant que nous sommes intéressés à entendre son opinion personnelle. Des questions de catégorie « *experience and behaviour* » (Patton, 1990) nous seront aussi très utiles pour cibler les processus ou aspects de l'organisation ayant vécu des changements et sur lesquels il sera intéressant de pousser davantage avec des questions d'opinions.

Le guide d'entrevue de la personne de la catégorie 2 a été grandement influencé par les réponses des participants de la catégorie 1. Pour cette raison, l'entrevue avec cette personne est programmée une fois les entrevues de la catégorie 1 terminées et que nous avons eu le temps de repasser en partie à travers.

4. B.2. Démarche d'analyse et critères de qualité

4. B.2.1. Démarche d'analyse

À la suite de notre collecte, nous avons obtenu des données brutes sous forme d'enregistrement audio des entrevues qui ont été retranscrites par le chercheur après les entrevues. Afin d'effectuer notre analyse sur ces données, nous nous sommes basés sur la méthode en trois étapes de Miles et Huberman (2003) : 1) Condenser et codifier les données, 2) Présenter des données, 3) formuler et vérifier les conclusions. Cette méthode peut pousser vers un processus linéaire et séquentiel, mais Mukamurera, Lacourse et Couturier (2006) rappellent que cette méthode est d'autant plus utile à travers une dynamique itérative. Cela signifie que nous commençons le codage et l'analyse des données pendant la cueillette. Ainsi nous avons pu adapter notre recherche selon ce que nous avons déjà recueilli. Nous avons pu nous réajuster dans les questions que nous posons et évaluer l'évolution de nos besoins en termes de participants. En procédant de manière itérative, nous avons aussi pu apprendre et nous améliorer en tant que chercheur tout au long de la recherche.

Pour réaliser la première étape de codification des données, nous avons utilisé le logiciel NVivo, comme conseillé par Miles et Huberman (2003). À partir de nos retranscriptions, nous avons appliqué des codes prédéfinis pour catégoriser nos données. Comme nous utilisons une logique déductive-inductive, nos codes ont été définis par notre cadre conceptuel, mais nous sommes restés ouverts à l'émergence de nouveaux thèmes qui ne sont pas couverts dans

notre cadre. Ces thèmes émergents correspondent à des sujets communs à plusieurs entrevues, mais qui ne rentrent pas dans nos codes prédéfinis et qui sont pertinents à notre question de recherche. Ainsi lors de notre analyse nous avons effectué la codification à partir des 4 dimensions, c'est-à-dire structurel, politique, humain et symbolique avec en sous-catégorie les thèmes principaux de chacune de ces dimensions, comme vues dans le chapitre précédent. Nous avons ajouté le code de contexte contenant en sous-catégorie l'histoire du théâtre, le parcours du participant et l'utilisation souhaitée de l'IA et finalement les raisons qui ont poussé à l'adoption de cette technologie.

En analysant les codes issus des quatre dimensions, nous avons fait ressortir trois thèmes communs aux deux cas qui ressortaient chacun dans plus de deux des dimensions. Ces thèmes ont été analysés comme des conséquences à l'intégration de solutions d'IA. Nous avons par la suite réorganisé les parties codées sous chacune de ces conséquences pour faire ressortir comment elles ont été influencées par chacune des dimensions. Lors de la présentation de nos résultats, nous exposerons le résultat de cette dernière partie de l'analyse, soit les conséquences perçues et comment cela se traduit à travers notre cadre conceptuel.

4. B.2.2. Critères de qualité

Afin de vérifier notre recherche, nous nous baserons sur les quatre critères post-positivistes de Guba et Lincoln (1994) qui demandent à la recherche d'être crédible, transférable, dépendable et confirmable.

Le premier critère de crédibilité implique que la présentation des résultats soit cohérente avec la réalité des personnes qui ont participé aux entrevues et qu'elle retranscrive bien cette dernière dans le contexte des organisations. Pour assurer de valider ce critère, nous nous assurerons de la validité de nos retranscriptions écrites et nous présenterons des passages de nos entrevues pour soutenir notre analyse. Nous effectuerons aussi une relecture en continu de nos analyses pour nous assurer de la cohérence globale de ces dernières. En effectuant cette relecture au fur et à mesure cela nous donnera l'occasion de rapidement solliciter les bonnes ressources pour éclaircir la situation au besoin si celle-ci ne semble pas être cohérente avec le reste.

Le second critère de transférabilité sera accompli grâce à la description détaillée de nos cas d'étude et du contexte dans lequel ils se trouvent afin de permettre aux chercheurs ou des

organisations d'évaluer si leur cas ou situation est ressemblant à celle étudiée dans ce travail et si nos résultats peuvent être transférés pour les éclairer.

Troisièmement, la dépendabilité est atteinte grâce à l'explication de notre protocole de recherche, notre codage détaillé fait à partir de notre cadre conceptuel et le niveau de précision apporté à nos guides d'entrevues où les objectifs pour chaque section sont clairement expliqués. Cela permet à d'autres chercheurs de réaliser une recherche cohérente avec celle que nous proposons dans ce travail et d'obtenir des résultats consistants.

Finalement, pour que notre travail soit confirmable, nous nous basons sur la méthode de triangulation des données développée par Denzin et Lincoln (1994) et soutenue par Stake (2008) dans son utilisation dans le cadre d'étude de cas. Nous avons procédé à une triangulation sous sa forme de *within-methods* (Denzin, 1978 dans Jick, 1979). En effet, nous avons adopté une seule méthode, celle des entrevues, mais nous recherchons à travers celle-ci différentes perspectives pour venir corroborer entre elles les résultats : « There is the *within-method* kind which uses multiple techniques within a given method to collect interpret data. [...] *within-method* triangulation involves cross-checking for internal consistency or reliability while *between-method* triangulation tests the degree of external validity » (Jick, 1979: 603). Dans cette optique, nous avons choisi d'inclure dans nos participants les employés ayant vécu le changement de façon indirecte, nous évitant des « angles morts » et nous assurant la prise en compte de plusieurs perspectives du même phénomène. De plus, en interrogeant la tierce partie nous venons aussi valider le discours tenu par les employés à l'interne. Finalement, en faisant participer deux OBNL ayant vécu un événement commun dans la même période de temps, nous avons aussi la possibilité de mieux discerner les effets dus au phénomène étudié par rapport aux autres changements s'étant produits en parallèle.

5. Chapitre 5 - Présentation des cas à l'étude

5. A. Contexte du domaine culturel

Nous avons étudié le caractère spécifique des OBNL dans notre revue de littérature. Néanmoins, les cas étudiés ont la particularité d'être des OBNL du domaine culturel, ce qui nous amène à ajouter des précisions pour mieux cerner ce milieu. Nous retrouvons les mêmes aspects que ceux étudiés dans notre revue, mais un des points importants dans ces cas est aussi leur personnalité artistique. Cela résulte à la collaboration de deux groupes d'intervenants : les gestionnaires et les artistes. Généralement, les OBNL des arts ont donc deux directions : la générale et l'artistique (Cray, Inglis et Freeman, 2007). Ces organisations ont été très rapidement touchées par le besoin de professionnalisation et de commercialisation dû à la dominance des revenus autonomes à travers leur vente de billets (Cray, Inglis et Freeman, 2007; Toepler et Wyszomirski, 2012). Néanmoins, depuis plusieurs années encore plus de pression est mise sur ces revenus, car les subventions des gouvernements pour les organismes des arts ont diminué (Cray, Inglis et Freeman, 2007; Toepler et Wyszomirski, 2012). Cette tendance est d'ailleurs bien ressortie dans nos entretiens avec les employés des cas étudiés. En fonction de ce que nous avons entendu sur le terrain, il semblerait que les subventions pour améliorer les processus internes sont difficiles à obtenir, car la majorité est donnée principalement pour développer les projets artistiques. Les deux théâtres étudiés possèdent une fondation, mais le financement par philanthropie n'est pas aussi développé que dans d'autres secteurs, et cela peut être généralisé pour la plupart des OBNL dans le milieu des arts (Toepler et Wyszomirski, 2012).

En plus d'une baisse dans l'aide financière, la compétition est de plus en plus forte. Il y a tout d'abord les compétiteurs directs au sein du milieu culturel, tel que les musées ou les autres théâtres et arts de scène. Mais d'autres compétiteurs indirects, surtout dans le milieu du divertissement tel que Netflix, se positionnent aussi comme des substituts aux sorties culturelles (Toepler et Wyszomirski, 2012). Ces deux aspects portent sur la compétition au niveau des spectateurs. Il existe aussi une compétition au niveau des subventions et du financement privé. De notre étude, les employés ont fait ressortir qu'en termes de financement privé, ils ne sont pas seulement en concurrence avec les organismes de leur

milieu, mais aussi et surtout avec ceux de l'éducation et de la santé dont les problématiques et le capital symbolique sont plus forts pour les donateurs.

5. B. OBNL étudiés

Dans le cadre de notre recherche, nous étudions deux institutions culturelles de Montréal qui constitueront nos cas A et B. Ces théâtres ont été fondés respectivement dans les années 50 et les années 80. À travers nos rencontres avec leurs employés, une mission commune importante qui est ressortie est celle d'assurer la pérennité de leurs activités, mais aussi de la culture en général. Comme vu dans la partie précédente, de plus en plus de compétitions apparaît en dehors du domaine de la culture et un esprit de collaboration s'est mis en place entre les différentes institutions, telles que des musées, des salles de spectacles ou encore des bibliothèques pour raviver l'intérêt de la population envers ces activités.

« La vision de l'avenir c'est surtout d'assurer la pérennité du théâtre. Le théâtre le lieu, l'institution, mais le théâtre aussi de la culture. » [A-1, directrice]

Le cas A fait partie des grands théâtres de Montréal de par la reconnaissance des pièces mises en scène et de par son nombre d'abonnés. Se spécialisant plutôt dans les classiques, il est aussi une source de découverte de créations artistiques. Il est dirigé par une directrice portant les deux chapeaux de la direction artistique et générale depuis plus de vingt ans. Au sein de son conseil d'administration, on retrouve à la fois des profils du domaine culturel et du milieu corporatif. Son équipe se retrouve autour des valeurs de créativité, de rigueur, de passion et de respect des autres. Le partage de cette vision commune explique en partie le taux de roulement faible de ses employés. Néanmoins, le départ en retraite récent de certains directeurs a amené l'arrivée de nouveaux membres dans l'équipe, choisis, car ils partagent les valeurs du théâtre et détiennent les compétences pour aider l'équipe à répondre aux enjeux auxquels ils font face. L'ancienne équipe avait dû faire face à une période difficile commune à l'ensemble des OBNL des arts, touchée de plusieurs crises financières et les employés actuels soulignent le travail remarquable effectué par l'équipe à cette époque. Mais ils reconnaissent aussi qu'un retard au niveau technologique a été accumulé, ce sujet n'étant pas dans les compétences ni dans les priorités de l'ancienne équipe. Cette dimension est

aujourd'hui plus importante dû aux changements dans les habitudes de consommation et du profil des spectateurs. Cela les a amenés aussi à revoir leurs partenariats avec des agences numériques et de passer à une plus petite agence avec qui ils sont maintenant en collaboration depuis plusieurs années.

Le cas B est un des seuls théâtres de la zone à se spécialiser dans la diffusion jeune publique. Les membres de l'équipe que nous avons rencontrés ont tous un attachement envers le théâtre pour la jeunesse soit parce qu'ils sont eux-mêmes parents ou bien ils ont découvert le théâtre très jeune et celui-ci a eu une influence importante dans leur vie et ils souhaitent à présent participer à le partager aux nouvelles générations. Rassemblés par ce désir de diffuser aux plus jeunes leur passion, l'équipe travaille à les rejoindre à travers deux types de publics : le familial et le scolaire. Les deux détiennent des enjeux particuliers rendant leur travail d'autant plus riche et complexe. Cette dernière année a été notamment remplie de défi dû à un changement complet au sein des directeurs et de la directrice générale. Comme dans le cas A, ces départs sont en grande majorité des départs à la retraite. Ce n'est que lors de ce changement que le poste de directrice artistique, regroupant aussi le marketing, a été créé. À l'origine, la création de ce théâtre est due à la collaboration d'artistes, donc de producteurs de spectacles, qui se sont réunis pour se doter d'un local pour faire leurs représentations dans un milieu plus professionnel. Pendant longtemps c'était donc une association d'artistes où ce n'était pas une direction, mais un comité artistique qui choisissait ensemble la programmation des spectacles à diffuser. Au départ ils étaient six personnes à siéger, dont une de la direction générale, et ils ont terminé en étant une trentaine d'artistes dans le comité. Aujourd'hui avec la création du poste de directrice artistique, ce comité détient un rôle consultatif et travaille en étroite collaboration avec la nouvelle directrice. À travers ces changements de postes, une consultante externe travaillant depuis cinq ans avec l'équipe a assumé le rôle de la directrice artistique, s'occupant surtout du volet du marketing et communication et laissant la programmation au comité. Cette consultante avait amené depuis plusieurs années l'attention de la direction vers les données en effectuant plusieurs analyses avec celles qu'ils possédaient déjà. Les employés reconnaissent le rôle important qu'elle a joué ces dernières années et l'impact positif qu'elle a eu sur le théâtre.

Si ces deux OBNL s'adressent à des publics tout à fait différents à travers une programmation ciblée sur les grands classiques pour le premier cas, et une programmation

pour jeune public dans le second, ils vivent tous les deux un enjeu similaire : celui du renouvellement de leur clientèle. Ce dernier est actuellement dans les priorités stratégiques des deux équipes. Les équipes de marketing et communication ont donc un rôle important à jouer dans les deux organismes. C'est d'ailleurs particulièrement dans ce département que l'intérêt envers les nouvelles technologies semble avoir été le plus fort. En effet depuis environ cinq ans, les réflexions sur l'utilisation de données et du numérique ont débuté, un des objectifs majeurs étant de pouvoir améliorer le service à la clientèle. Les deux OBNL ont pu compter sur l'aide de consultants externes pour les accompagner dans ces premières réflexions.

Leurs actions dans le domaine ont été particulièrement accélérées depuis un an et demi à la fois dû au renouvellement important dans les employés et par la venue d'un nouveau partenaire. Celui-ci est aussi un OBNL créé en 2003, se positionnant comme une tierce partie neutre au sein d'une zone limitée de Montréal où on trouve une forte densité d'institutions culturelles. L'organisme regroupe une soixantaine d'institutions membres et travaille en collaboration avec eux et le gouvernement et d'autres partenaires à la mise en valeur de la culture sur ce territoire. L'organisme détient cinq missions et c'est de la cinquième, celle du soutien à l'activité culturel, qu'a découlé le projet de mutualisation des données. Ce projet sort de réflexions qui ont été faites autour de deux questions : 1) comment faire plus avec ce que l'on a déjà ? et 2) qu'est-ce que l'on peut faire collectivement que l'on ne peut pas faire individuellement ? Les personnes s'occupant du projet ainsi que les compagnies membres ont donc proposé de mettre en commun une partie de leurs données sur leur clientèle afin d'avoir une vue beaucoup plus complète et une meilleure connaissance des personnes venant assister à leurs spectacles. Ce projet a eu deux partenaires majeurs. Tout d'abord, un groupe corporatif, spécialisé en analyse de données, a offert les compétences de ses employés le temps de 48 heures dans le cadre d'un hackathon⁵ qui a eu lieu à la fin de l'hiver 2017. Ils ont pu déceler des tendances communes à tous les membres ayant partagé leurs données, ainsi que des tendances individuelles pour chacun. À cet événement 22 institutions culturelles de Montréal ont participé en partageant leurs données sur leurs clients, précédemment anonymisées. Par la suite, certains membres participants ont été sollicités par une université dont des professeurs ont été particulièrement présents dans l'éducation et la formation des

⁵ Un Hackathon est généralement un événement se déroulant sur plusieurs jours regroupant des personnes multidisciplinaires qui collaborent autour d'un projet de programmation.

employés des institutions culturelles pour les aider à préparer leurs données pour le hackathon. Ainsi, suite au hackathon, certains théâtres ont partagé leurs données dans le cadre d'un exercice pour un cours de second cycle lors duquel des étudiants ont pu analyser pendant plusieurs semaines les données et offrir des recommandations individuelles aux théâtres, le tout supervisé par les professeurs. Que ce soit de la part de ces derniers ou du chargé de projet, les théâtres et autres institutions culturelles participant au projet ont reçu de nombreuses formations par rapport à l'exploitation de leurs données. Un comité a été mis en place pour réfléchir à comment pérenniser ces initiatives de partage et collaboration.

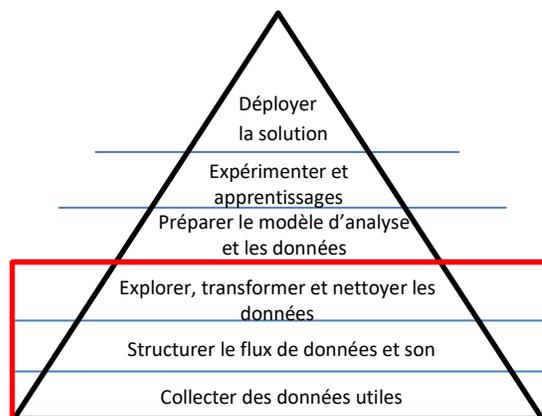
Ainsi, les théâtres étudiés ont depuis cinq ans et particulièrement la dernière année, vécu plusieurs changements et transformations en collaboration avec des partenaires diversifiés. Dans nos deux cas, le projet de mutualisation de données a été très bien accueilli ne soulevant pas d'opposition au sein des équipes ou du conseil d'administration. Tous étaient plutôt curieux de découvrir et de participer à cette initiative. À présent que le projet est plus démarré, aucun ne semble regretter et ne considère continuer à collaborer avec la tierce partie à l'origine du projet.

La vision de ce qu'il est possible d'accomplir à travers la technologie a aussi évolué en parallèle dans l'esprit de certains employés. Dans les deux cas, on remarque que certains employés, environ deux dans chaque organisation, ont une vision plus précise de ce qu'ils souhaitent accomplir à l'aide des technologies et particulièrement de l'intelligence artificielle, mais que le reste de l'équipe débute son apprentissage dans le domaine. Les employés développant cette vision sont en réflexion avec leur équipe à l'interne, mais aussi beaucoup avec leurs partenaires externes qui connaissent bien les applications possibles de l'IA. Actuellement, celles en discussion sont toutes en lien avec la création d'une compréhension plus fine de leur clientèle, dans le but entre autres d'aider avec leur enjeu de renouvellement. Par exemple, cela demanderait de structurer leurs données pour pouvoir classer les pièces selon des genres et des mots-clés pour créer des groupes pour pouvoir analyser plus précisément les goûts des spectateurs. À travers des outils numériques, ils pourraient aussi recueillir plus de données sur les habitudes d'achat des spectateurs pour permettre d'utiliser l'IA pour effectuer de manière automatique des recommandations et rester pertinente en tout temps grâce à la mise à jour en temps réel qu'offre les solutions d'IA en mettant à jour par elles-mêmes leurs recommandations en fonction des nouvelles données. Il y a donc un fort

intérêt envers cette technologie par rapport à l'amélioration de leur service à la clientèle, mais il est aussi poussé par la crainte d'être distancé par les autres joueurs du milieu s'ils ne se développent pas assez rapidement.

Néanmoins comme mentionné, ces réflexions sont faites par un groupe restreint d'employés et ses réflexions ne sont pas encore à l'ordre du jour pour le reste de l'organisation qui n'a pas développé une connaissance sur ce sujet. Le changement doit donc se faire petit à petit et les équipes concernées commencent à sensibiliser leurs collègues à ce que peuvent apporter les technologies d'IA. Ces organisations commençant seulement depuis récemment à s'intéresser à la numérisation de leurs activités et aux données, on est situé au tout de début du processus amenant vers l'IA, comme présenté sur la figure 3. Il faut d'abord élaborer une structure pour recueillir des données, trouver une bonne méthode de stockage et travailler sur la qualité de ces données.

Figure 3 : Position des organismes sur la pyramide des besoins des sciences données



6. Chapitre 6 : Présentation des résultats et discussion

6. A. Révision du cadre conceptuel

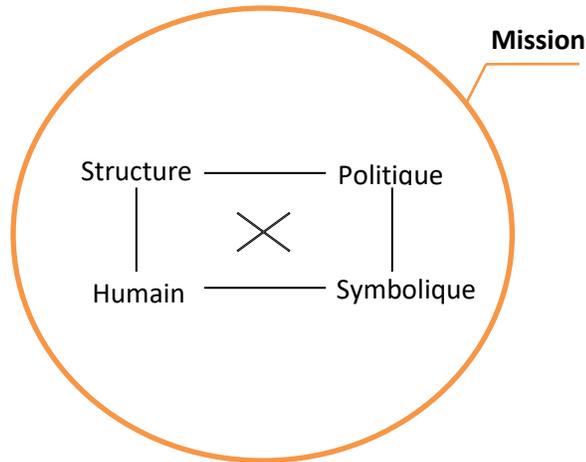
Les spécificités des OBNL nous amènent à revoir notre cadre conceptuel pour permettre une meilleure adaptation à nos cas d'étude. Ce cadre a été créé pour étudier sous différents angles une organisation pour permettre d'obtenir une vision éclairée et plus vaste. Nous nous en servons pour étudier comment l'intégration de solutions d'IA est venue impacter chacune de ces dimensions et les enjeux qui ont été engendrés pour les OBNL. Les dimensions de notre cadre nous permettent donc dans un premier temps de faire émerger les conséquences qu'a provoquées l'introduction de solutions d'IA et dans un second temps d'en étudier les effets de chacune sur l'organisation.

Or pour comprendre les enjeux qu'a apportés ce changement, il faut remettre nos résultats dans le contexte d'un OBNL. Nous avons vu dans la revue qu'un des dangers principaux pour le modèle des OBNL est lorsque celui-ci s'éloigne de sa mission et ses valeurs pour entrer dans la logique de maximisation de profit des entreprises privées à but lucratif. Nous devons donc faire évoluer notre cadre conceptuel pour qu'il s'adapte. Selon nous, l'étude des quatre dimensions ne suffit pas en elle-même pour bien cerner les effets du changement. Nous proposons d'ajouter une délimitation aux quatre dimensions qui représente leur convergence avec la mission de l'OBNL. Comme schématisé dans la figure 4, lors de l'étude il faut donc à la fois analyser chacune des dimensions, leurs interrelations avec les autres et s'assurer de leur alignement avec la mission. Une dimension ne doit pas sortir du cercle au risque d'entraîner les autres. Cela permet de diagnostiquer s'il y a un besoin de réalignement.

Par exemple, nous avons vu dans la littérature que parfois les organismes devaient faire évoluer leur mission pour mieux s'adapter et assurer leur survie. Mais ces changements ne doivent pas entraîner la perte totale de l'identité de l'OBNL. Ainsi, comme présentée dans le texte de Minkoff et Powell (2006), plus la mission est large, plus la marge de manœuvre sera grande pour effectuer des transformations. Donc si l'OBNL effectue des changements trop importants amenant une modification profonde de ses valeurs, la dimension symbolique risque de sortir du cercle car elle ne sera pas alignée avec la mission de départ. Plus cette mission est large, plus le cercle représenté sera d'un grand diamètre.

Grâce à cette révision, nous pouvons aller plus loin dans notre analyse et répondre à notre question de recherche. Nous faisons ressortir les conséquences de l'intégration de l'IA au sein des OBNL, mais aussi leurs effets sur l'alignement de cette dernière avec sa mission. C'est ce dernier point qui nous permettra de nuancer les enjeux que représente ce changement.

Figure 4 : Cadre conceptuel révisé



6. B. Étude des conséquences de l'intégration de solutions d'IA dans les OBNL et discussion

Suite à l'analyse de nos deux études terrain, nous avons ressorti trois principales conséquences de l'intégration de l'IA : 1) Acquisition de nouvelles compétences, 2) Émergence de nouveaux besoins : les données, 3) Développement d'une culture de données. Ces trois points corroborent avec la littérature étudiée sur les enjeux que représente l'IA pour les entreprises privées (Ransbotham *et al.*, 2017). Notre travail à présent est de déterminer si ces conséquences représentent un enjeu pour les OBNL, c'est-à-dire si elles ne l'éloignent pas de leur mission. En effet, si ces effets peuvent paraître aller dans la logique du modèle corporatif, nous souhaitons étudier si cela convient au modèle des OBNL et dans quelles conditions cela peut fonctionner. Pour présenter nos résultats nous procéderons de la manière suivante : nous diviserons cette partie selon les trois conséquences que nous avons trouvées. Pour chacune de ces conséquences nous établirons les effets les plus importants selon les dimensions de notre cadre conceptuel. Pour chaque dimension nous amènerons les liens avec la littérature ou les aspects émergents. Finalement pour chaque conséquence nous finirons en discutant de leur influence globale sur l'alignement avec la mission. Ce dernier point nous permettra de nuancer

si cette conséquence représente un enjeu ou non pour les OBNL. Nous reprenons la mission discutée dans le chapitre 5, c'est-à-dire celle d'assurer la pérennité du théâtre et de la culture en général.

6. B.1. Besoin de nouvelles compétences

6. B.1.1. Acquisition des compétences à l'interne

L'intégration de solution d'IA au niveau de l'exploitation des données a permis aux employés intéressés de développer de nouvelles compétences. Ces compétences sont spécifiques aux tâches en lien avec les données et entraînent aussi le développement d'une expertise sur ce sujet par rapport au reste de l'équipe. Cette expertise est détenue particulièrement par le département de marketing et de communication dans les deux cas, avec deux employés ayant généralement développé une connaissance plus poussée.

À travers la lentille politique de Bolman et Deal (2017), l'acquisition d'une expertise et l'accès à l'information sont des sources de pouvoir. Dans le contexte de ressources précaires des OBNL, cela pourrait être un levier intéressant pour les individus pour obtenir plus de ressources. Or on remarque qu'au sein des OBNL étudiés, cette expertise n'a pas encore été utilisée dans ce sens. Au contraire, les employés mettent beaucoup d'emphasis à vulgariser leur travail pour permettre à tous de comprendre ce qu'ils font :

« Ils l'ont toujours expliqué de manière très concrète, pratique »
[B-4, Adjointe]

On peut lier cette tendance à ne pas utiliser cette expertise comme source de pouvoir interne du fait justement de cette précarité des ressources. Au sein d'un OBNL, les employés sont habitués à devoir être créatifs pour réussir à faire ce qu'ils veulent, car ils savent que le financement est difficile à aller chercher :

« moi j'ai fait des transferts, car il n'y a pas d'argent neuf. Donc j'ai fait des transferts au niveau des méthodes plus traditionnelles, beaucoup au niveau de l'abonnement et c'est ce transfert, c'est tout ce que j'ai pu revoir, de faire autrement qu'on faisait tout le temps qui m'a permis de dégager le financement. »

[A-1, Directrice, communication, marketing et développement international].

Cela a toujours fonctionné de cette manière à leurs yeux. Le travail sur l'exploitation des données ne change pas cette dynamique. Ainsi, dans ces OBNL, il semble que la précarité des

ressources que les employés ont connu pour la plupart toute leur carrière, les pousse à être plus autonomes en allant chercher à l'extérieur de l'OBNL et à l'intérieur de leur département sans déplacer les ressources d'autres départements vers le leur. Par contre, on peut constater que l'introduction des données a été plus utilisée comme outil pour pouvoir convaincre la direction et le conseil d'administration du succès des activités :

« Le conseil d'administration a quand même beaucoup de poids et l'ancien directeur général il était aussi quelqu'un d'assez cartésien donc il voulait avoir les bonnes réponses, car le CA demande des comptes [...] parce qu'ils ont nommé une équipe et ils veulent que l'équipe serve leur cause. Donc ce besoin de données oui émanait peut-être au départ de cette envie-là de pouvoir expliquer au conseil d'administration s'il y avait des fluctuations et par la suite ils ont aussi commencé à prendre goût de quand on crée de l'intelligence. »
[B-5, Directrice par intérim]

« J'ai senti beaucoup beaucoup d'intérêt de l'administration parce qu'on leur a présenté en tant que "on pense qu'on peut faire plus de revenus en changeant notre approche" »
[A-2, Directeur du service et des ventes].

Les arguments avancés sont donc plus de l'ordre d'analyse coûts/bénéfices ou des tendances chiffrées sur leurs activités.

On constate ici qu'au niveau de la relation avec la direction, l'exploitation des données a déjà permis de renforcer un discours qui est utilisé dans le milieu corporatif. En ajoutant cette méthode, on perçoit donc que cela a pu renforcer des automatismes provenant des méthodes du privé, rentrant dans la tendance de professionnalisation et commercialisation étudiée dans la revue de littérature (Moore, 2000; Weisbrod, 2000; Young, Salamon et Grinsfelder, 2012).

De nos observations découle aussi l'impact de l'acquisition de nouvelles compétences sur la dimension humaine des organisations. Dans un premier temps, on distingue les effets qu'a eus le renouvellement récent des employés dans les deux cas étudiés. La plupart des changements ont été provoqués par le départ en retraite des anciens employés qui étaient présents depuis plusieurs années dans les organisations. Plusieurs changements ont été faits au niveau des directeurs, même du directeur général pour le cas B. Tous les nouveaux employés qui touchent notre cas ont travaillé soit dans le milieu culturel soit dans des OBNL auparavant. La venue de ces nouvelles personnes au sein des organismes a définitivement aidé à pousser les réflexions vers l'IA et amorcer le processus à travers l'exploitation des données, car :

« c'est sûr que chaque direction finie par teinter son poste par ses propres préoccupations »
[A-1, Directrice, communication, marketing et développement international].

Les nouveaux arrivants possédaient déjà soit l'envie de faire évoluer leur théâtre vers une ère plus technologique :

« quand je suis arrivé ce n'était pas un système qui évoluait au même rythme que la technologie, qui ne répondait plus nécessairement complètement aux besoins. »
[A-2, Directeur du service et des ventes],

soit ils ont été ouverts aux initiatives de partenaires externes et possédaient l'énergie pour aller de l'avant :

« nous on est allés le lendemain aux résultats puis c'était vraiment fun de voir tout ce qui pouvait sortir et en fait ça nous a prouvé, ça nous a montré, c'était quoi le potentiel des données puis je pense que ça a convaincu beaucoup beaucoup beaucoup de monde dont nous, de continuer à faire ça. »
[B-1, Coordonnatrice du marketing].

Il semble que les anciens employés n'étaient pas non plus contre l'adoption de nouvelles technologies, mais d'après les participants, il y avait une certaine fatigue de leur part de se lancer dans un projet amenant autant de changements en fin de carrière. On constate aussi que la transition dans le cas A a été facilitée du fait des nouvelles connaissances que détenaient déjà les employés ayant rejoint l'équipe de marketing. Dans le cas B, ils ont été plus dépendants des formations données par les partenaires externes, leur donnant moins de marge de manœuvre pour s'approprier les nouveaux outils. Aujourd'hui, il y a un désir de pouvoir créer un poste pour une personne ayant une formation et de l'expérience pour les accompagner dans cette transition :

« je pense que si on ramassait tout ce qui est numérique en fait autour d'un nouveau poste, on en aurait bien besoin. » [B-2, Directrice artistique].

Pour accompagner les OBNL dans cette transformation, détenir les compétences à l'interne semble avoir été un facteur facilitateur.

En lien avec la littérature, on voit un parallèle avec la citation de Minkoff et Powell (2006) « In more general terms, generational or demographic turnover in leaders and members has the potential to introduce new ideas and challenges regarding an organization's structure and objective » (Minkoff et Powell, 2006: 593). On voit que ce renouvellement d'employés s'inscrit dans cette dynamique. Dans nos cas étudiés il y a en plus un désir de recruter du personnel avec des compétences plus spécifiques. Or cela rappelle l'enjeu de

professionnalisation qu'a connu le milieu depuis plusieurs années. Dans la littérature cet enjeu est surtout par rapport à l'intégration de professionnels en administration (Moore, 2000; Weisbrod, 2000; Young, Salamon et Grinsfelder, 2012). Ici, on constate que des profils techniques vont donc être de plus en plus demandés, mais dont les effets n'ont pas encore été abordés dans la littérature étudiée.

Dans un second temps, par rapport à la dimension humaine on observe les effets sur la motivation des employés. L'engagement des employés qui s'y intéressent semble être encore plus fort car ils apprennent et prennent de nouvelles responsabilités :

« je ne réalisais pas le potentiel de ce que ça pouvait avoir. [...] c'est fou, ça nous a vraiment ouvert les yeux puis tu ne peux pas les fermer maintenant puis te dire que non ça ne te sera pas utile, ce n'est pas vrai. »

[B-1, Coordonnatrice du marketing]

« Puis moi j'ai transformé mon poste aussi, je ne voulais pas être simplement... faire fonctionner la billetterie, faire fonctionner les ventes, je me vois beaucoup plus comme un élément du marketing [...] il faut que les offres soient intelligentes, soient appropriées, soient ciblées sur la personne. »

[A-2, Directeur du service des ventes].

L'intégration de solution d'IA permet dès l'étape d'exploitation de données d'augmenter la motivation de certains employés, car elle leur permet de remplir les besoins de Pink (2009) utilisés par Bolman et Deal (2017) : l'autonomie, la maîtrise plus pointue de leurs tâches et la sensation d'appartenir à quelque chose de plus grand. En parallèle, ceux n'ayant pas un intérêt ne sont pas obligés pour l'instant d'insérer ces méthodes dans leurs pratiques. Si cela est vraiment nécessaire, les employés vont recevoir beaucoup de formations et une grande emphase est mise sur la communication :

« c'est très important la communication. Il faut que les gens voient où est-ce qu'on s'en va, pourquoi on fait ça puis l'accompagnement, très très très important surtout au niveau de poste qu'ils occupent »

[A-2, Directeur du service et des ventes].

Ainsi, la sécurité de leur emploi n'est jamais remise en cause :

« on ne travaille pas pour couper des postes, mais par contre on va transformer vos opérations au quotidien »

[A-2, Directeur du service et des ventes],

« c'est plus ça, créer de nouveaux emplois, en faire disparaître non. Comme je vous ai dit tantôt ici c'est une petite équipe puis y a pas de gras. »

[B-2, Directrice artistique].

Par rapport à la littérature, on voit qu'il n'est effectivement pas encore question de faire disparaître des emplois, la conversation est plutôt tournée vers la transformation de certaines tâches ce qui corrobore avec plusieurs rapports et articles (Clark, 2017; Duranton *et al.*, 2018; Kolbjørnsrud, Amico et Thomas, 2016; Wajcman, 2017). Néanmoins on remarque que la conversation sur les solutions d'IA et les dangers pour les emplois se concentrent principalement sur le moment où la solution au complet sera fonctionnelle. Or on voit émerger ici que les questionnements sur l'adaptation de ses employés doit se faire tout au long du processus, car l'utilisation d'IA demande aussi de changer ses pratiques et outils pour récupérer des données. Cette simple étape vient déjà amener des enjeux importants pour les employés. La littérature que nous avons étudiée discute peu des changements entraînés pendant le processus pour aller vers des solutions d'IA. L'enjeu n'est pas seulement au niveau de l'automatisation des tâches, mais donc aussi dans toutes les autres transformations à travers lesquelles il aura fallu faire passer les emplois pour qu'ils supportent le fonctionnement du logiciel.

Finalement, en ce qui concerne l'alignement avec la mission des OBNL étudiés face à l'acquisition de nouvelles compétences à l'interne, à première vue ces transformations impliquent des risques, car ils s'inscrivent dans les tendances de professionnalisation. Néanmoins dans nos cas particuliers, jusqu'à présent ce changement semble avoir été géré de façon à ne pas provoquer des changements en profondeur. Pour l'instant les solutions d'IA amène plutôt de nouveaux outils aux employés qui leur permettent un développement personnel et d'avoir l'impression d'être mieux équipé pour effectuer leurs activités dans un contexte de ressources limitées. Le renouvellement des employés a amené de nouvelles compétences, mais les personnes recrutées ont des objectifs directement en lien avec celle de l'OBNL, tel que la pérennité de la culture. Donc bien que ce recrutement soit plus ancré dans la tendance de professionnalisation à travers la recherche de compétences particulières, ce critère n'a pas prévalu sur celui du partage de valeurs.

6. B.1.2. Partenariats externes pour compléter les besoins en compétences

À plusieurs reprises dans les entrevues les participants ont mentionné le nom de consultants externes, d'agences numériques, d'universités, de groupes corporatifs et d'autres

partenaires externes les ayant aidés ou les aidant encore actuellement dans leurs réflexions et dans l'intégration de nouvelles technologies, dont l'IA. Dans le cas des OBNL étudiés, il y a aussi la tierce partie chapeautant le projet de mutualisation des données qui a été présente cette dernière année. Ces partenaires externes semblent jouer un rôle de supports et de conseillers auprès des OBNL. Parmi ces partenaires, on remarque qu'il y a ceux engagés directement par les OBNL qui ont un intérêt monétaire bien défini. Mais des partenariats sont aussi créés avec des acteurs externes qui proposent des services gratuits en termes d'argent. Chacun le fait pour aider l'OBNL, mais aussi en réponse à un besoin personnel. Ces besoins varient selon les parties prenantes, cela pouvant être dans le cadre de bénéficier à l'image corporative, créer du matériel pédagogique, obtenir l'engagement des OBNL pour un plus grand projet... Ces raisons font partie de celles que nous avons observées dans ces cas, mais de nombreuses autres doivent exister, autant que le nombre de parties prenantes existantes.

À travers la dimension structurelle, nous avons observé les effets que ces partenariats ont eus sur les méthodes de travail des employés de l'OBNL. Les recommandations amenées par les partenaires ont impliqué des changements dans la division du travail, car cela va se traduire dans de nouvelles tâches ou de nouvelles méthodes pour les effectuer. On le constate déjà à travers l'étape de l'exploitation des données que ce type de changements est en train de se mettre en place. Par exemple, dans le cas B, l'employée B-1 a vu sa méthode de travail être transformée à travers les recommandations faites par des partenaires externes sur la segmentation de leur clientèle. Les outils qu'elle utilise sont très différents de sa prédécesseure, mais ces derniers ont aussi amené une forte surcharge de travail :

« c'est que la segmentation des messages en fait provoque une multiplication des outils et des canaux de communication qui a mené une charge de travail vraiment très très importante sur l'équipe des communications marketing, puis on n'est pas... c'est pas réglé. »
[B-2, Directrice artistique].

On constate dans le cas A que les recommandations ont eu un impact plus contrôlé. Cela peut s'expliquer par le fait que les employés à l'interne, particulièrement deux d'entre eux, possédaient déjà une expertise plus avancée sur les sujets et détiennent des relations plus affirmées avec des consultants externes. Cela a permis à leur équipe de pousser les réflexions et avoir une vision plus précise d'où ils souhaitaient aller. Ils ont donc pu mieux guider leurs relations avec de nouveaux partenaires pour que ceux-ci répondent bien à leurs besoins

actuels. Afin que ces relations fonctionnent, cela demande un travail de réflexion en amont et aussi pendant l'intégration des recommandations :

« c'est difficile de les faire fonctionner dans un mode itératif en revenant sur ce qui a été fait pour mieux s'adapter. Ils semblent ne jamais avoir le temps de revenir sur ce qu'ils ont fait et peut-être trouvé une autre manière de faire. Jamais le temps de faire le zoom-out. Pour l'instant ils ont besoin de l'expert. Bien que B-1 prend le temps, mais ils n'ont pas les bons outils. Généralement l'expert va leur proposer quelque chose puis s'ils décident d'aller de l'avant ils vont faire une demande de subvention et tout, mais sans jamais vraiment prendre le temps d'évaluer au fur et à mesure »
[B-5, Ancienne directrice par intérim].

À présent, en lien avec la littérature étudiée, nous avons vu la prédominance de l'influence des parties prenantes permettant de supporter financièrement les OBNL. On voit ici que ce support ne s'arrête donc pas seulement au financement, mais aussi à l'apport de certaines compétences. Le soutien financier externe n'a pas été historiquement une grande part des revenus des OBNL du milieu culturel, dont théâtral, qui compte majoritairement sur leurs revenus autonomes (Toepler et Wyszomirski, 2012). La philanthropie n'est donc pas une partie très développée par rapport à d'autres OBNL. Dans nos cas étudiés, leur part de financements par revenu autonome représente en moyenne 75 % de leurs revenus totaux, corroborant bien avec cette tendance du milieu. Malgré qu'ils possèdent chacun une fondation, la philanthropie est donc moins dominante que les revenus autonomes. Par contre, nous constatons à travers nos cas que ces organismes dépendent tout de même d'un type de philanthropie, celle que nous appellerons de compétences, et particulièrement de compétences techniques. À travers l'étude de l'environnement dans lequel les OBNL étudiés évoluent, ainsi que nos observations plus globales dans le milieu, nous constatons que de plus en plus d'organisations, qu'elles soient des entreprises privées, des OBNL ou encore des universités, souhaitent aider ces organismes en leur offrant des compétences qu'il serait difficile pour elle d'avoir à l'interne. Dans la littérature, Toepler et Wyszomirski (2012) rappellent que pour certaines technologies leur développement ne s'arrête jamais réellement et qu'il y a toujours besoin de se mettre à jour pour continuer à les faire fonctionner. Les solutions d'IA rentrent dans cette définition. Or d'après les auteurs, il est donc difficile pour les OBNL de considérer l'IA comme un investissement, car ils n'ont pas un marché d'échelle suffisant pour le rentabiliser. L'IA serait donc principalement un coût supplémentaire. Les partenariats semblent donc une bonne opportunité pour se développer sans avoir une pression financière trop forte. Néanmoins cette aide ne vient pas sans réels coûts. Comme cela

a été mis en perspective, ces partenariats mettent de la pression sur une autre ressource limitée et précaire dans le milieu, celle du temps :

« Avec ces partenariats qu'on a [...], on a des ressources qui sont gratuites pour ainsi dire, sinon en application de temps, parce que ce n'est pas vrai qu'eux peuvent tout faire, mais en même temps [...] c'est du monde très brillant, mais moi ça m'a demandé un mois de travail pendant qu'ils faisaient leur analyse [...] pour leur sortir les données, répondre aux questions, faire le suivi et tout ça. Il faut le considérer pour bien le caler dans le calendrier. »
[A-3], dans le contexte d'un partenariat avec le milieu académique.

Les effets des partenariats sur l'alignement avec la mission semblent être premièrement dépendants de la préparation à l'interne pour les accueillir : s'ils arrivent au bon moment, cela peut permettre d'accélérer les processus et de passer plus rapidement à l'action. Par contre, il existe aussi un risque que cela les pousse vers l'intégration d'activités avant d'avoir pu réfléchir à comment leur structure pourra suivre ces changements. Deuxièmement, à l'image de l'impact néfaste que peut avoir des parties prenantes possédants des intérêts trop divergents (Moore, 2000; Weisbrod, 2000), ces partenaires détiennent un pouvoir de pression, autre que financier, celui de la compétence. Si dans la littérature on a pu constater un changement stratégique des OBNL pour aller vers une proportion de revenus autonomes plus élevés pour se défaire entre autres de la pression de leurs bailleurs de fonds (Young, Salamon et Grinsfelder, 2012), on voit ici qu'à nouveau la professionnalisation pourrait être un moyen pour permettre aux OBNL d'être plus indépendants, à travers le recrutement de personnes possédant déjà les compétences et permettant ainsi d'internaliser le développement de l'IA. Dans nos cas étudiés néanmoins ces risques ne semblent pas encore trop fort comme vus dans la partie sur les compétences. De plus, leur partenaire principal actuel, celui du projet de mutualisation des données, a en effet un grand intérêt à récupérer leurs données pour mener à bien son propre mandat, mais leurs intérêts semblent bien alignés avec ceux des OBNL. De même pour la professionnalisation, nous avons déjà vu précédemment que le recrutement se fait toujours en lien avec les valeurs premières des organisations.

6. B.2. Émergence d'un nouveau besoin : les données

À travers l'étude de nos cas, nous constatons que l'intégration de solution d'IA implique de nouveaux besoins vis-à-vis des compétences et des données. Comme vu dans la partie précédente, les compétences peuvent être trouvées à travers le recrutement et la

formation d'employés ou la création de partenariats externes. Dans cette section nous étudierons les préoccupations qu'entraînent l'émergence du besoin en données qui s'est formé depuis ces dernières années.

En se référant à la dimension symbolique, on perçoit que les équipes des départements de marketing et de vente ont ajouté dans leurs considérations la qualité des données qu'ils peuvent retirer des activités et initiatives qu'ils mettent en place. Ils repensent leurs outils et leurs méthodes actuelles pour déterminer comment faire ressortir encore plus de données :

«Les champs d'entrées on fait le ménage chaque année pour s'assurer que ça nous sert bien. Autant au scolaire qu'au familiale, on se rend compte au cours d'années que ça, ça serait une donnée qui serait intéressante à avoir.»
[B-1, Coordonnatrice du marketing].

Dans le cas A, des idées émergent aussi sur le développement de leur site web pour permettre d'aider les spectateurs dans leur recherche de billets en leur demandant leurs critères. Ces critères pourront devenir des données intéressantes pour pouvoir comprendre leurs habitudes d'achat. Ces initiatives sont toutes tournées dans le but d'offrir un meilleur service à la clientèle grâce à une plus grande personnalisation. Cette méthode est directement liée à celles que l'on voit se développer dans le monde corporatif et fait partie des principales raisons pour lesquelles les entreprises souhaitent intégrer des solutions d'IA (Ransbotham *et al.*, 2017).

Néanmoins, nous avons découvert qu'il est important de différencier le processus d'intégration par rapport à l'objectif et le symbolique derrière la décision de cette intégration. En effet, si d'apparence les OBNL semblent se rapprocher du modèle corporatif, on voit qu'ils adaptent cette méthode selon leurs propres besoins. Ici, les employés de nos cas font deux distinctions très fortes. Premièrement celle entre la collecte et l'utilisation des données pour vendre plus de billets par rapport à collecter et utiliser ces données pour s'assurer que leurs services soient alignés avec ce que leurs spectateurs souhaitent recevoir et assurer la pérennité de la culture. Par exemple, dans le cas A, le département de marketing a reçu l'aide d'un partenaire externe pour refaire la tarification de sa salle de spectacle afin d'améliorer le taux d'occupation grâce aux données sur leurs anciens spectacles. Cette nouvelle tarification leur permet d'atteindre le montant minimum pour assurer leur survie financière et offrir des places selon les moyens des spectateurs leur permettant de démocratiser l'accès à leurs spectacles grâce à une tarification plus flexible. Ils sont passés de deux sections à 4 sections tarifaires :

« On a fait en sorte que les gens pour qui l'argent n'est pas un problème, c'est vraiment la qualité du siège, eux vont payer un peu plus. Mais ceux qui sont intéressés par le théâtre, mais qui ne peuvent pas en ce moment mettre le budget, et bien maintenant on leur ouvre une porte. »

[A-2, Directeur du service et des ventes].

Au total, l'argent récolté sur une salle complète n'a pas réellement augmenté par rapport à leur ancien plan de salle, par contre cela devrait permettre d'augmenter le taux d'occupation, car ils vont offrir des tarifs pouvant rejoindre des personnes avec du plus petit budget. À travers les deux cas, l'intention n'est donc pas la maximisation, voire l'augmentation de leurs revenus, mais plutôt de s'assurer que leurs services correspondent au mieux aux besoins de leurs spectateurs tout en leur permettant d'assurer une sécurité financière :

« c'est clair qu'on n'est pas juste dans un rapport vente/achat avec ce client-là, on est dans un rapport d'accompagnement [...] c'est un service à la clientèle qui est complètement différent d'une entreprise privée, qu'elle offre des services ou des biens. Fait que je pense que c'est l'utilisation qu'on fait des données qui est intéressante pour les gens, les chercheurs, les universitaires parce qu'elle est en train de jeter les bases d'une nouvelle approche relationnelle, tout simplement. »

[B-2, Directrice artistique].

Cela vient donc apporter une nouvelle dimension dans la manière d'aborder les relations avec leurs clients plutôt qu'une méthode pour augmenter directement leur chiffre d'affaires :

« les données ça permet d'offrir... moi comment je le vois, je trouve que ça permet d'offrir aux clients une offre qui correspond davantage à ses besoins. Donc de lui faciliter la vie, donc de continuer à offrir un très bon service à la clientèle. »

[B-2, Directrice artistique].

La seconde distinction est à un niveau à la fois symbolique et structurel. Dans les deux cas, il y a une nette délimitation à l'utilisation des données hors du cadre des choix artistiques. Les valeurs de créativité et d'innovation sont encore très fortes et la rationalité des données ne devraient pas rentrer pour eux dans les choix des types de spectacles :

« moi je ne serais pas heureux si on répétait tout le temps une recette qui plaît au grand public uniquement, on serait à côté de nos pompes [...] c'est pas notre rôle, ce n'est pas notre mandat. »

[A-2, Directeur du service et des ventes],

« On sait que des fois on porte un projet avec un metteur en scène qu'on sait qu'il est plus audacieux, qu'on sait qu'on va brasser la cage, on sait qu'il y aura des gens qui vont être détonnés. Mais il faut continuer à faire ça, il faut continuer à le faire, c'est notre mission et on ne peut pas aplanir la culture comme ça. Ça serait là... et c'est là qu'il faut... moi je pense qu'il ne faut pas aller. »

[A-1, Directrice, communication, marketing et développement international],

« Eux [comité artistique] ils vont toujours faire passer en premier l'intérêt artistique du spectacle, ils vont défendre les propositions des projets qui les ont touchés, qu'ils trouvent que c'est des projets qui font avancer la pratique, des trucs innovateurs et tout ça. »
[B-2, Directrice artistique].

Les solutions d'IA peuvent dans une certaine mesure leur offrir une tendance historique sur ce qui a été apprécié, mais sans pour autant que cela ne devienne un argument à ne mettre en scène que ce type de créations. Cette délimitation se fait aussi ressentir dans la structure au niveau de la division du travail :

« C'est toujours complexe quand tu es responsable des ventes parce qu'on n'a pas notre mot à dire puis en même temps on est conscient qu'on a un mandat, une mission comme théâtre avec les classiques d'hier et de demain [...] je ne suis pas tout le temps content de toutes les pièces en termes de vendeurs de billets, mais en tant que personne ça marche [...] je suis conscient de ça aussi : la programmation ce n'est pas moi. »
[A-2, Directeur du service et des ventes]

Ainsi, par rapport à l'alignement avec leur mission, nous comprenons à travers notre analyse que la nuance est fine entre utiliser les solutions d'IA à l'image des groupes corporatifs et de réussir à se l'approprier pour qu'elle serve la mission de l'OBNL. Pour l'instant les organismes semblent réussir à rester dans cette délimitation et ainsi ne heurtent pas leur modèle et leurs valeurs. Cette manière d'utiliser l'IA vient défier celle que nous avons étudiée dans la revue de littérature, c'est-à-dire la recherche d'augmentation de la productivité dans un objectif de croissance économique. Or les outils sont développés pour l'instant dans ce sens et les OBNL devront à notre avis faire preuve de prudence dans l'avenir pour ne pas réutiliser les concepts développés par les entreprises à but lucratif sans se les approprier, tel que cela a pu être le cas avec d'anciens outils stratégiques (Kong, 2008).

6. B.3. Vers une culture de la donnée

Les deux conséquences discutées précédemment ont un effet allant encore au-delà de ceux présentés dans chacune des parties. On constate en parallèle le développement d'une « culture de la donnée ». Selon nos recherches, ce terme est encore peu utilisé dans la littérature académique et on le trouve plutôt dans les revues professionnelles (Duranton *et al.*, 2018; Ransbotham *et al.*, 2017). Ici nous utilisons ce terme pour référer aux changements au niveau

symbolique qui ont eu lieu à travers l'acquisition de nouvelles compétences et les initiatives pour posséder plus de données.

Comme vu dans la partie sur le cadre conceptuel, la culture d'entreprise est intimement liée à la dimension symbolique du cadre. Nous avons déjà vu dans les parties qu'il y avait une nouvelle charge symbolique dans la manière d'aborder les questionnements qui impliquent beaucoup plus les données qu'auparavant. L'ajout d'un nouvel outil n'implique pas nécessairement un changement au niveau culturel. Néanmoins, dans le cas des solutions d'IA, cet outil dans sa forme la plus avancée, implique des changements à travers l'ensemble de l'organisation (Ransbotham *et al.*, 2017). Actuellement, c'est dans le département de marketing et communication des OBNL qu'il y a eu le plus de modifications. Dans nos cas étudiés on peut percevoir une évolution par rapport au langage qui est utilisé. L'intégration de solutions d'IA amène un vocabulaire qui lui est spécifique. Les participants ont plusieurs fois parlé de leurs données « propres », ce qui en plus d'intégrer un nouveau langage, semble aussi amener un certain sentiment de fierté, car cela vient reconnaître un travail bien fait :

« à l'interne on a toujours assez bien géré nos données, elles étaient très propres nos données on pouvait beaucoup suivre [...] et donc on devenait quand même un objet d'études intéressant. »

[A-1, Directrice, communication, marketing et développement international].

C'est le sentiment de fierté qui nous a tout d'abord laissé présupposer un changement plus profond que simplement structurel. Si ces modifications se diffusent aux autres départements, alors cela a plus de risque de venir toucher la culture de l'OBNL. Le niveau de profondeur auquel cela pourrait entraîner des modifications restera à déterminer une fois cette situation atteinte.

Ce que cette culture de la donnée implique à notre sens est le changement dans la manière de percevoir la réalité par les employés. Les données amènent une nouvelle dimension pour comprendre des événements. L'intégration de solutions d'IA ne pourrait pas se faire sans que la direction et les employés approuvent cette vision et qu'ils développent la croyance que les données sont une source d'informations fiables. L'entrée de nouveaux collègues ou partenaires détenant déjà ces visions et croyances, ainsi que le succès d'initiatives ou décisions menées par des arguments découlant de l'analyse de données sont deux aspects détenant une forte influence dans l'acceptation de ces nouvelles méthodes.

Au moment de notre récolte de données, on peut percevoir le début de l'apparition d'une culture de la donnée au sein des organismes. Ces changements sont visibles, tels que le vocabulaire ou les méthodes de travail, mais ne semblent pas avoir eu des retombées au niveau des valeurs profondes, comme le montre la délimitation qu'ils ont mise pour ne pas influencer leurs choix de spectacles. Ainsi, jusqu'à présent, bien que des changements se produisent, ils ne semblent pas directement désaligner l'OBNL de sa mission, car ils restent limités aux tâches ne venant pas modifier l'identité de l'organisme. Néanmoins, ces changements sont communiqués avec l'ensemble de l'organisation afin de les tenir au courant des projets en cours. Même si ces communications n'ont pas forcément l'objectif de convaincre le reste de l'équipe d'utiliser eux aussi les données, cela crée tout de même une habitude avec les termes et le type d'informations qui peuvent être retirées de ces analyses. Consciemment ou non, les employés peuvent influencer l'apparition de cette culture à travers leurs discours.

6. B.4. Conclusion

L'intégration de solutions d'IA semble actuellement être bénéfique ou neutre pour nos cas à l'étude. En effet, nous avons trouvé dans notre analyse que les conséquences identifiées ne viennent pas impacter les OBNL au point de les désaligner avec leur mission. Nous pouvons faire le lien avec la théorie de Minkoff et Powell (2006) : jusqu'à présent l'intégration de solutions d'IA semble pousser les OBNL dans une stratégie de réorientation afin de s'adapter à l'évolution dans leur environnement comprenant leur public actuel et potentiel, leurs concurrents, leurs partenaires externes et finalement les employés actuels et futurs. À travers notre analyse sur l'alignement avec la mission, nous voulions nous assurer que les OBNL ne se dirigent pas vers une stratégie d'égarement de leur mission qui aurait été un signe d'impact négatif. Dans le cas des OBNL étudiés, il faut garder en considération que leur mission peut être catégorisée comme large, leur offrant une marge de manœuvre pour intégrer ce type de nouvelles méthodes.

Néanmoins, notre analyse a aussi fait ressortir plusieurs points à risque dans l'optique où les OBNL continuent leur intégration de solutions d'IA. Nous pouvons faire un parallèle avec la littérature abordant l'alignement entre la mission et la recherche de financement de Moore

(2000). Nous avons vu que pour les entreprises corporatives, leur création de revenus est directement en lien avec l'accomplissement de leur mission. On peut constater que les solutions d'IA sont aussi directement alignées avec leurs intérêts de maximisation de profit grâce au gain de productivité, tel que vu dans la partie de revue de littérature. Or dans le cas du financement, la littérature montre que le désalignement entre la recherche de financement et la mission des OBNL est un des principaux facteurs de la complexité et de la fragilité de leur modèle. À travers notre étude, nous pouvons constater que les solutions d'IA ne sont pas nécessairement en lien direct avec l'accomplissement de leur mission et que la limite est fine à son utilisation responsable. Ces solutions doivent être utilisées de manière réfléchie pour assurer qu'elles ne viennent pas en contradiction avec la mission. Comme le financement, elles peuvent être un support à l'atteinte de la mission, tout comme un risque de l'en dévier. Cela demande un équilibre sensible entre le type de compétences acquis à l'interne, les profils des employés recrutés dans cette optique, les intérêts des partenaires externes et la délimitation dans laquelle sont prises les décisions vis-à-vis de l'utilisation des données.

Tableau 2 : Récapitulatif des points clés de l'analyse des données et de la discussion

Conséquences		Dimensions mobilisées	Points corroborant	Points émergents	Alignement mission
Acquisition de compétences	Interne	Politique : étude sur mécanismes entre départements et avec la direction et le CA Humaine : étude sur la motivation des employés et besoin en compétence	Tendance vers la professionnalisation de l'OBNL à travers des mécanismes plus issus du milieu corporatif et recrutement de personnes spécialisées.	Professionnalisation à travers des compétences techniques [versus administratives]	Court-terme : bénéfique, car augmente la motivation et n'impliquent pas des changements en profondeur sur l'identité des OBNL Moyen-long terme : risques dus à une possible professionnalisation.
	Externe	Structurelle : étude des changements sur la division et coordination du travail dû aux nouvelles opportunités amenées par partenaires externes	Internalisation des processus d'intégration d'IA difficile, car trop demandant au niveau des coûts.	Nouvelles parties prenantes : Philanthropie de compétences techniques détenant une nouvelle source d'influence en plus de la philanthropie traditionnelle financière. Bienfaits de ces partenariats selon la préparation interne de l'organisme.	Court-terme : bénéfique, car partenaires détiennent des intérêts communs et en cohérence avec la mission des OBNL. Moyen-long terme : risques si partenaires détiennent des intérêts trop divergents
Nouveau besoin : les données		Symbolique : étude des changements dans la charge symbolique dans les prises de décisions dues au besoin de données Structurelle : étude de la délimitation de l'utilisation des données	Besoin des données des OBNL sont les mêmes que dans le milieu corporatif : collecter de la connaissance sur leur clientèle	Distinction à faire entre le processus et l'objectif derrière l'intégration de l'IA pour aider à comprendre les impacts que celle-ci va avoir : besoin de données pour mieux comprendre le client, mais utilisation pour offrir service plus personnalisé et non avec un le but ultime d'augmenter les ventes	Court-terme : bénéfique, car les OBNL réussissent à s'approprier l'utilisation des données pour servir leur cause sans diverger vers une utilisation plus tournée vers la maximisation des gains. Moyen-long terme : risque, car méthodes sont développées par le privé pour le privé, donc OBNL doivent faire attention pour bien se les approprier selon leurs objectifs
Culture de données		Mobilisation des conclusions précédentes, plus Symbolique : étude sur les changements de symboles et de croyances	L'intégration de l'IA doit être supportée par, et entraîne, une culture particulière	La culture de données semble provenir d'une dynamique entre l'apport de nouvelles compétences et le développement d'initiative pour chercher et utiliser les données	Court-terme : Neutre, car ne touche pas aux activités cœur des OBNL qui définissent leur identité. Moyen-long terme : Risque avec la diffusion des solutions d'IA à l'ensemble des départements

7. Conclusion

À travers ce travail, nous avons pu répondre à notre question de recherche qui était : « Quels sont les enjeux de l'intégration de solutions d'IA pour les OBNL ? ». Dans notre étude nous avons pu tirer des apprentissages au niveau théorique et pratique que nous exposerons à présent. Nous terminerons sur les limites à prendre en considération ainsi que des avenues de futures recherches pour enrichir ce domaine d'étude.

Au niveau théorique, notre première contribution provient du développement de notre cadre d'analyse. La mise en lien du modèle de Bolman et Deal (2017) avec la théorie sur l'alignement de la mission des OBNL de Minkoff et Powell (2006) nous a permis de produire un cadre d'analyse pertinent dans le diagnostic du modèle particulier des OBNL. L'aspect d'alignement avec la mission nous a permis d'ajouter un niveau supplémentaire de profondeur aux résultats tirés du modèle de Bolman et Deal (2017) pour être capable de bien cerner les effets de l'introduction de solutions d'IA dans les organisations. La flexibilité du modèle regroupant les quatre dimensions, ainsi que la théorie ciblée de Minkoff et Powell (2006) sur les OBNL rend ce modèle à priori généralisable à d'autres cas d'intégration d'IA dans d'autres OBNL.

L'autre contribution principale que nous apportons à la théorie est la mise en avant des enjeux que soulève le besoin en compétences techniques, particulièrement l'influence des partenaires externes proposant cette compétence gratuitement ou presque, ce que nous avons nommé philanthropie de compétences technique. À travers la littérature étudiée, nous avons constaté une forte densité de théorie sur les effets de l'introduction d'employés détenant des compétences administratives et de la philanthropie financière. Les effets d'une relation entre un partenaire externe proposant des services spécifiquement sur la technologie gratuitement aux OBNL n'ont pas été abordés dans la littérature étudiée. Nous soulevons donc cette problématique et nous proposons une piste de premières réflexions à ce sujet. Les points importants qui sont ressortis de notre analyse et qui ont un impact sur les effets de ces partenariats sont : le niveau de préparation et de maturité interne à recevoir cette aide, la cohérence de la structure pour supporter ces recommandations, la qualité du transfert de connaissance et de l'engagement des employés à travers le projet et finalement l'alignement des intérêts avec ceux de l'OBNL et de ses autres parties prenantes.

Face à ces premières réflexions, nous pouvons en faire découler des contributions à la pratique en proposant des outils pour aider les OBNL à déterminer si ces partenariats pourraient leur être bénéfiques. Offrir ce type de conseils nous semble particulièrement important dans le cas des solutions d'IA, car les OBNL seront certainement très dépendants de cette aide extérieure pour avoir la capacité de développer cette technologie. Ces outils, sous formes de questionnements, que nous offrons pourraient être appliqués tout au long du processus d'intégration de l'IA.

Une première recommandation à la pratique est d'analyser si la problématique pour laquelle le partenaire externe offre son aide est bien dans les priorités de l'organisation. Bien que le service soit gratuit, celui-ci demande tout de même un investissement en ressources d'un point de vue de temps. Dans le contexte de ressources limitées des OBNL, l'allocation des ressources doit être alignée avec la stratégie pour atteindre la mission.

Deuxièmement, est-ce le projet proposé par un partenaire vient ou pourrait venir en contradiction avec la mission de l'OBNL ou l'intérêt d'autres parties prenantes importantes ? La divergence entre les intérêts est une des menaces déjà connues dans la littérature et devrait être tout autant prise en considération même avec des partenaires offrant un service gratuit.

Suite à l'acquisition de nouvelles compétences et expertises, celles-ci sont-elles mises à contribution dans l'intérêt de toute l'organisation ou dans l'intérêt de seulement un groupe ? Cela viendrait donner une trop grande source de pouvoir à un nombre restreint d'employés où leurs valeurs personnelles pourraient prendre le pas sur celle de l'organisation.

L'alignement avec la mission et les valeurs peut aussi être mis en danger de l'interne à travers l'intérêt d'aller chercher plus de données. Outre les réflexions sur les partenaires externes, nous proposons donc aussi une considération majeure dans l'élaboration des initiatives pour augmenter leur nombre de données ou utiliser ces dernières : en prenant la décision de mettre en place un système pour récupérer un type de données ou la décision d'utiliser ces données, est-ce que cela vient en contradiction avec les valeurs, et surtout, cela vient-il influencer les activités influençant en profondeur l'identité de l'OBNL ? À notre sens, ce point est important pour qu'une culture de la donnée ne vienne pas désorienter la culture de base de l'OBNL, provoquant un éloignement avec sa mission.

Outre les contributions à la théorie et à la pratique, il est néanmoins important de revenir aussi sur les limites de ce travail. Nous élaborerons une critique par rapport à notre choix de sujet d'étude et deux critiques par rapport à notre méthodologie. Comme expliqué, la réalité du terrain ne nous a pas permis d'étudier l'intégration d'une solution d'IA dans son ensemble au sein d'un OBNL. Nous n'avons donc pas pu aborder les enjeux que va apporter l'automatisation des tâches et des décisions qui posent des problèmes éthiques, structurels ou encore humains de plus haut niveau. Notre analyse permet de discerner des débuts de tendances, mais dont nous ne pouvons qu'émettre des hypothèses sur les effets à plus long-terme. Cela permet néanmoins d'offrir des outils aux OBNL pour identifier les dangers pour leur alignement avec leur mission le plus tôt possible dans le processus et de prendre rapidement action. En ce qui concerne notre méthodologie, une première limite se situe dans la diversité de nos cas. Le manque de temps et de terrains matures nous ont poussés à rester dans le milieu des OBNL du domaine culturel. Pour améliorer la transférabilité de nos résultats, il aurait été intéressant d'étudier un cas d'OBNL dans un autre secteur d'activité, tel que celui du social, qui détient des spécificités différentes des organismes culturels. La seconde limite est en relation avec notre nombre de répondants. Les OBNL étudiés ne nous ont pas permis d'avoir un bassin de population très grand dû à leur nombre restreint d'employés. Néanmoins, leur avancée sur l'intégration des solutions d'IA et leur accessibilité à prévalu sur leur taille.

Les apprentissages à travers ce travail ont été riches et ouvrent des possibilités de futures recherches pour continuer à bâtir de la connaissance à ce sujet. À court terme il serait intéressant d'effectuer ce type d'analyse dans des OBNL servant un enjeu social différent de la culture pour à la fois tester et rendre plus robuste notre cadre conceptuel et pour augmenter la fiabilité de nos résultats. Sur un court-moyen terme, il serait intéressant de continuer à étudier les effets des partenaires externes dans l'aide à l'intégration de solutions d'IA sur l'alignement avec la mission et améliorer notre connaissance de cette nouvelle tendance. À moyen terme, une recherche ciblant plus l'analyse de la diffusion de la culture de la donnée dans des OBNL permettrait de mieux en comprendre les bénéfices et risques à long-terme à travers une collecte de données sur une plus longue durée. Finalement à long-terme, une fois l'étape de l'utilisation d'algorithmes atteinte et de l'automatisation, un diagnostic sera pertinent pour étudier les enjeux spécifiques aux OBNL et éviter de se baser sur la littérature développée dans le milieu corporatif pour se guider dans le contexte des OBNL.

Bibliographie

- Agence du revenu du Canada (2017). *Organismes sans but lucratif*. Récupéré le 15 juin 2018 de <https://www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/impot/organismes-sans-lucratif.html>
- Akhtar, Shamshad, Mia Mikic, Jonathan Wong, Tengfei WWang et Phadalim Ngernlim (2017). *Artificial intelligence in asia and the pacific*, Public information and advocacy materials, ESCAP, 20 p.
- Allen, Paul (2011). « The singularity isn't near », *MIT Technology Review*. Récupéré de <https://www.technologyreview.com/s/425733/paul-allen-the-singularity-isnt-near/>
- Arntz, Melanie, Terry Gregory et Ulrich Zierahn (2016). « The risk of automation for jobs in oecd countries: A comparative analysis », *OECD Social, Employment, and Migration Working Papers*, no 189, p. 7-25.
- Asimov, Isaac (2004). *I, robot*, vol. 1, New-York, Spectra.
- Basu, Susanto, John G Fernald et Matthew D Shapiro (2001). « Productivity growth in the 1990s: Technology, utilization, or adjustment? », communication présentée au *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, Récupéré de https://proxy2.hec.ca:3526/S0167223101000549/1-s2.0-S0167223101000549-main.pdf?_tid=a5f74d7e-15a1-11e8-8ebc-0000aacb360&acdnat=1519064645_5a28663edc6fd2f0dde322f140899c1c
- Bengio, Yoshua (2018). *Espoirs et dangers de l'IA* [Live diffusion], AI Impact Alliance. Récupéré de <https://www.youtube.com/watch?v=7J-f51XXyHY>
- Berger, Peter et Thomas Luckmann (2018). *La construction sociale de la réalité-3e éd*, Armand Colin.
- Bill, Joy (2000). *Why the future doesn't need us*. Récupéré le 14 mars 2018 de <https://www.wired.com/2000/04/joy-2/>
- Blain, Théo (2018). « En chine, des lunettes connectées au service de la police » [version électronique], *Libération*, section Planète, p. 4.
- Bolman, Lee G et Terrence E Deal (2017). *Reframing organizations: Artistry, choice, and leadership*, Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, 492 p.
- Borden, Samuel Edward (1993). *Framing board/ceo interaction in decision making* [Thèse de doctorat], Ann Arbor, Indiana State University, 162 p.
- Bostrom, Nick (2014). *Superintelligence, paths, dangers, strategies*, Oxford, Oxford University Press, 328 p.
- Bostrom, Nick et Eliezer Yudkowsky (2014). « The ethics of artificial intelligence », dans Keith Frankish and William M. Ramsey (dir.), *The cambridge handbook of artificial intelligence*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 316-334.
- Brainard, Lori A et Patricia D Siplon (2004). « Toward nonprofit organization reform in the voluntary spirit: Lessons from the internet », *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, vol. 33, no 3, p. 435-457.
- Bringsjord, Selmer (2013). *What robots can and can't be*, vol. 12, Springer Science & Business Media, coll. Studies in cognitive systems, 380 p.
- Brundage, Miles (2014). « Limitations and risks of machine ethics », *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, vol. 26, no 3, p. 355.
- Brynjolfsson, Erik et Andrew McAfee (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*, New York, WW Norton & Company, 172 p.

- Bryson, Joanna J (2010). « Robots should be slaves », dans Yorick Wilks (dir.), *Close engagements with artificial companions: Key social, psychological, ethical and design issues*, vol 8, John Benjamins Publishing Company, coll. Natural language processing, p. 63-74.
- Chui, Michael et San Francisco (2017). « Artificial intelligence the next digital frontier? » [version électronique], *McKinsey and Company Global Institute*, vol. 47, p. 80.
- Chui, Michael, Vishnu Kamalnath et Brian McCarthy (2018). « An executive's guide to AI » [Version électronique], *McKinsey Analytics*, p. 12.
- Clark, James P. (2017). « Creative destruction: Emerging technology and the changing course of job creation », dans Kevin LaGrandeur et James J. Hughes (dir.), *Surviving the machine age*, Palgrave MacMillan, p. 35-50.
- Cournoyer, Jean-Sébastien (2017). *Toward an AI-first world*, Medium. Récupéré le 28 février 2018 de <https://medium.com/believing/toward-an-ai-first-world-9103374c94bc>
- Courrier International - Paris (2018). « La reconnaissance faciale automatique, un outil de plus en plus réel pour la police » [Version électronique], *Courrier international*, section Science & Techno.
- Cox, W Michael et Richard Alm (2007). « Creative destruction », *The Concise Encyclopedia of Economics*, no 2, p. 1-6. Récupéré de <https://www.econlib.org/library/Enc/CreativeDestruction.html>
- Crawford, Kate, Meredith Whittaker, Madeleine Clare Elish, Solon Barocas, Aaron Plasek et Kadija Ferryman (2016). *The AI now report the social and economic implications of artificial intelligence technologies in the near term*, Public symposium' summary, New York The AI Now Institute, 25 p.
- Cray, David, Loretta Inglis et Susan Freeman (2007). « Managing the arts: Leadership and decision making under dual rationalities », *The Journal of Arts Management, Law, and Society*, vol. 36, no 4, p. 295-313.
- Dart, Raymond (2004). « Being “business-like” in a nonprofit organization: A grounded and inductive typology », *Nonprofit and voluntary sector quarterly*, vol. 33, no 2, p. 290-310.
- De Ganay, Claude et Dominique Gillot (2017). *Rapport pour une AI maîtrisée utile et démythifiée*, France, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.
- DeepMind (2017). *The story of alphago so far*. Récupéré le 22 Janvier 2017 de <https://deepmind.com/research/alphago/>
- Dees, J Gregory (1998). « Enterprising nonprofits », *Harvard business review*, vol. 76, p. 54-69.
- Defourny, Jacques (1994). « Apports et limites de trois approches courantes des associations », *Coopératives et développement*, vol. 26, no 1, p. 81-101.
- Dennett, Daniel C (1989). *The intentional stance*, Cambridge, MIT press, 348 p.
- Denzin, Norman K et Yvonna S Lincoln (1994). *Handbook of qualitative research*, Thousand Oaks, Sage publications, inc, 643 p.
- Dreyfus, Hubert L (1992). *What computers still can't do: A critique of artificial reason*, Cambridge, MIT press, 355 p.
- Durantou, Sylvain, Jean-Christophe Gard, Agnès Audier, Jean-Michel Caye, Pierre-Emmanuel Buffard, David Giblas, et al. (2018). *Intelligence artificielle et capital humain: Quels défis pour les entreprises?*, The Boston Consulting Group et Malakoff Médéric
- ESCAP (2017). *Artificial intelligence and broadband divide: State of ict connectivity in asia and the pacific 2017*, Bangkok, UN-ESCAP.

- Ezratty, Olivier (2017). *Usages de l'intelligence artificielle*. Récupéré le 20 novembre 2017 de <https://www.oezratty.net/wordpress/2017/usages-intelligence-artificielle-ebook/>
- Fontana, Andrea et James Frey (1994). « The art of science », *The handbook of qualitative research*, vol. 361376.
- France, Rapports publics, Ministère de l'économie et des finances FRANCE, Secrétariat d'Etat à l'enseignement supérieur et à la recherche FRANCE et Secrétariat d'Etat à l'industrie FRANCE, au numérique et à l'innovation (2017). *Rapport de synthèse: France intelligence artificielle*, 37 p.
- Frey, Carl Benedikt et Michael Osborne (2013). « The future of employment », *How susceptible are jobs to computerisation*.
- Furman, Jason, Cecilia Munoz, John P. Holdren et Megan Smith (2016). *Artificial intelligence, automation, and the economy*, Washington D.C., Executive Office of the President, 59 p.
- Gagné, Jean-François (2017). *Literature summary of principles safe AI*. Récupéré le 7 Janvier 2018 de <http://www.jfgagne.ai/>
- Gibbs, Samuel (2014). « Elon musk: Artificial intelligence is our biggest existential threat », *The Guardian*. Récupéré de <https://www.theguardian.com/technology/2014/oct/27/elon-musk-artificial-intelligence-ai-biggest-existential-threat>
- Glesne, Corrine et Alan Peshkin (1992). *Becoming qualitative researchers: An introduction*, New York, Longman White Plains, 317 p.
- Goodman, Nelson (1978). *Ways of worldmaking*, vol. 51, United States of America, Hackett Publishing, 149 p.
- Gras, Alain (2003). *Fragilité de la puissance: Se libérer de l'emprise technologique*, France, Fayard, 312 p.
- Guba, Egon G et Yvonna S Lincoln (1994). « Competing paradigms in qualitative research », *Handbook of qualitative research*, vol. 2, no 163-194, p. 105.
- Hansmann, Henry B (1980). « The role of nonprofit enterprise », *The Yale law journal*, vol. 89, no 5, p. 835-901.
- Hawking, Stephen, Stuart Russell, Max Tegmark et Frank Wilczek (2014). « Stephen hawking:"Transcendence looks at the implications of artificial intelligence-but are we taking AI seriously enough?" », *The Independent*, vol. 2014, no 05-01, p. 9313474.
- Holley, Peter (2014). « Stephen hawking just got an artificial intelligence upgrade, but still thinks AI could bring an end to mankind », *The Washington Post*. Récupéré de https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2014/12/02/stephen-hawking-just-got-an-artificial-intelligence-upgrade-but-still-thinks-it-could-bring-an-end-to-mankind/?utm_term=.2e33cf0db996
- Holley, Peter (2015). « Bill gates on dangers of artificial intelligence: 'I don't understand why some people are not concerned' », *The Washington Post*. Récupéré de https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2015/01/28/bill-gates-on-dangers-of-artificial-intelligence-dont-understand-why-some-people-are-not-concerned/?utm_term=.66befbd3f6ce
- International Telecommunication Union (2017). *AI for good global summit* Genève, XPrize & ITU, 87 p.
- James, Estelle (1983). « How nonprofits grow: A model », *Journal of Policy Analysis and Management*, vol. 2, no 3, p. 350-365.
- Jensen, Michael C (2001). *Foundations of organizational strategy*, United State of America, Harvard University Press, 414 p.

- Jick, Todd D (1979). « Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action », *Administrative science quarterly*, vol. 24, no 4, p. 602-611.
- Knickrehm, Mark (2018). « How will AI change work? Here are 5 schools of thought », *Harvard Business Review*. Récupéré de https://hbr.org/2018/01/how-will-ai-change-work-here-are-5-schools-of-thought?utm_campaign=hbr&utm_source=facebook&utm_medium=social
- Knight, Will (2017). *Forget killer robots—bias is the real AI danger*, MIT Technology Review. Récupéré le 7 janvier 2018 de <https://www.technologyreview.com/s/608986/forget-killer-robotsbias-is-the-real-ai-danger/>
- Kolbjørnsrud, Vegard, Richard Amico et Robert J Thomas (2016). *The promise of artificial intelligence*, Accenture.
- Kong, Eric (2008). « The development of strategic management in the non-profit context: Intellectual capital in social service non-profit organizations », *International Journal of Management Reviews*, vol. 10, no 3, p. 281-299.
- Kurzweil, Ray (2005). *The singularity is near*, New-York, Viking, 652 p.
- Kushner, Roland (1994). *Strategy, structure, and organizational effectiveness: A study of nonprofit arts organizations*, Doctor of Philosophy, Lehigh University, 346 p.
- Larochelle, Hugo (2017). *Forum IA responsable : Conférence de hugo larochelle*, UdeMvideo. Récupéré de <https://www.youtube.com/watch?v=YfPunNTPn14>
- Makridakis, Spyros (2017). « The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms », *Futures*, vol. 90, p. 46.
- Malhotra, Aastha (2018). « Three schools of nonprofit thought: Evolution of the field and implications for leadership », dans Micheal Axelsen, Aastha Malhotra et Kenneth Wiltshire (dir.), *Transformational leadership and not for profits and social enterprises*, Routledge, coll. Business & economics.
- Martin, Dominic (2018). « Commentaires sur le principe de justice de la déclaration de montréal », communication présentée au *Vers un développement responsable de l'IA : Soirée de réflexion autour de la Déclaration de Montréal*, Montréal, 15 février, Université du Québec à Montréal.
- McCarthy, John, Marvin L Minsky, Nathaniel Rochester et Claude E Shannon (2006). « A proposal for the dartmouth summer research project on artificial intelligence, august 31, 1955 », *AI magazine*, vol. 27, no 4, p. 12.
- Miles, Matthew B et A Michael Huberman (2003). *Analyse des données qualitatives*, De Boeck Supérieur.
- Minkoff, Debra C et Walter W Powell (2006). « Nonprofit mission: Constancy, responsiveness, or deflection », *The nonprofit sector: A research handbook*, vol. 2.
- Moeller, Lioudmila et Vladislav Valentinov (2012). « The commercialization of the nonprofit sector: A general systems theory perspective », *Systemic Practice and Action Research*, vol. 25, no 4, p. 365-370.
- Moore, Mark H (2000). « Managing for value: Organizational strategy in for-profit, nonprofit, and governmental organizations », *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, vol. 29, no 1_suppl, p. 183-204.
- Mukamurera, Joséphine, France Lacourse et Yves Couturier (2006). « Des avancées en analyse qualitative: Pour une transparence et une systématisation des pratiques », *Recherches qualitatives*, vol. 26, no 1, p. 110-138.
- Musso, Pierre (2003). « La fragilité de la puissance: Se libérer de l'emprise technologique d'alain gras, fayard 2003 », *Quaderni*, vol. 52, no 1, p. 119-121.

- Patton, Michael Quinn (1990). « Qualitative interviewing », dans *Qualitative evaluation and research methods*, SAGE Publications, inc.
- Plastino, Eduardo et Mark Purdy (2018). « Game changing value from artificial intelligence: Eight strategies », *Strategy & Leadership*, vol. 46, no 1, p. 16-22.
- Purdy, Mark et Paul Daugherty (2016). *Why AI is the future of growth*, Accenture.
- Ransbotham, Sam, David Kiron, Philipp Gerbert et Martin Reeves (2017). *Reshaping business with artificial intelligence*, MIT Sloan Management Review in collaboration with The Boston Consulting Group.
- Rogati, Monica (2017). *The AI hierarchy of needs*. Récupéré le 04 juillet 2018 de <https://hackernoon.com/the-ai-hierarchy-of-needs-18f111fcc007>
- Romelaer, Pierre (2005). « L'entretien de recherche », dans Patrice Roussel et Frédéric Wacheux (dir.), *Management des ressources humaines: Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, p. 101-137.
- Salamon, Lester M., Leslie C. Hems et Kathryn Chinnock (2000). « The nonprofit sector: For what and for whom? », *The John Hopkins cooperative nonprofit sector project*, no 37, p. 39.
- Santens, Scott (2017). « Unconditional basic income as a solution to technological unemployment », dans *Surviving the machine age*, Springer, p. 107-116.
- Schumacher, Kyle A (2011). *Viewing the impact of shared services through the four frames of bolman and deal*, Northern Illinois University.
- Schumpeter, Joseph (1942). « Creative destruction », *Capitalism, socialism and democracy*, vol. 825.
- Smolensky, Paul (1987). « Connectionist AI, symbolic AI, and the brain », *Artificial Intelligence Review*, vol. 1, no 2, p. 95-109.
- Solon, Olivia (2017). « Elon musk says humans must become cyborgs to stay relevant. Is he right? », *The Guardian*. Récupéré de <https://www.theguardian.com/technology/2017/feb/15/elon-musk-cyborgs-robots-artificial-intelligence-is-he-right>
- Stake, Robert E (2008). « Qualitative case studies », dans N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (dir.), *Strategies of qualitative inquiry*, Thousand Oaks, Sage Publications, Inc., p. 119-149.
- Sullins, John P. (2006). « When is a robot a moral agent », *International Review of Information Ethics*, vol. 6, no 12, p. 23-30.
- Swan, Melanie (2017). « Is technological unemployment real? », dans Kevin LaGrandeur et James J. Hughes (dir.), *Surviving the machine age*, Palgrave MacMillan, p. 19-31.
- Thompson, Dennis F, Kevin C Farmer, Donna G Beall, David J Evans, Russell B Melchert, Leigh Ann Ross, et al. (2008). « Identifying perceptions of professionalism in pharmacy using a four-frame leadership model », *American Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 72, no 4, p. 90.
- Toepler, Stefan et Margaret J. Wyszomirski (2012). « Arts and culture », dans Salamon M. Lester (dir.), *The state of nonprofit america*, Washington D.C., Brookings Institution Press, p. 229-265.
- United States National Research Council (1999). « Developments in artificial intelligence », dans *Funding a revolution: Government support for computing research*, National Academy Press.
- Urban, Tim (2015a). *The AI revolution: Our immortality or extinction*. Récupéré le 23 octobre 2017 de <https://waitbutwhy.com/2015/01/artificial-intelligence-revolution-2.html>
- Urban, Tim (2015b). *The AI revolution: The road to superintelligence*. Récupéré le 23 octobre 2017 de <https://waitbutwhy.com/2015/01/artificial-intelligence-revolution-1.html>

- Vézina, Martine (2016). 6-441-14 - *management de l'entreprise sociale et collective et innovation sociale*, Note du cours 3 [présentation PowerPoint], HEC Montréal.
- Wajcman, Judy (2017). « Automation: Is it really different this time? », *The British Journal of Sociology*, vol. 68, no 1, p. 119-127.
- Weisbrod, Burton A (2000). *To profit or not to profit: The commercial transformation of the nonprofit sector*, Cambridge University Press.
- Young, Dennis R, Lester M Salamon et Mary C Grinsfelder (2012). « Commercialization, social ventures, and for-profit competition », dans Lester M. Salamon (dir.), *The state of nonprofit america*, Washington D.C., Brookings Institution Press, p. 521-548.
- Zhang, Zhulin (2017, 28 septembre). « Surveillance. Le “réseau céleste”, version chinoise de big brother » [Version électronique], *Courrier International*, section Asie.

Annexe 1 : Discours Prophétique

Il existe 3 niveaux d'intelligences lorsque l'on parle d'intelligence artificielle : l'ANI (*artificial narrow intelligence*), l'AGI (*artificial general intelligence*) et l'ASI (*artificial superintelligence*). Pour la majorité des personnes il est difficile de concevoir les effets que provoquerait la création d'une ASI. Pourtant des recherches sont déjà bien avancées sur ce sujet, et on peut déjà voir la création de plusieurs camps de pensées. Les débats sur l'ASI consistent particulièrement à savoir 1) quand ce niveau d'intelligence sera atteint et 2) quel sera l'impact sur l'humanité.

D'après l'auteur Tim Urban (2015a), on trouve quatre grandes positions lors des discussions sur le moment où sera atteint l'ASI. Le premier camp regroupe les personnes étant persuadées que nous sommes proches d'y parvenir. Au vu de l'évolution exponentielle des technologies, des chercheurs comme Ray Kurzweil, ingénieur, futurologue, directeur à Google et co-fondateur de la « Singularity University », prédisent que nous devrions l'atteindre dans moins de 30 ans (Kurzweil, 2005). Un autre groupe de chercheurs, tel que Paul Allen (2011), co-fondateur de Microsoft, sont de l'opinion que l'ASI est loin d'arriver et que Ray Kurzweil a largement sous-estimé le challenge technologique que cela représentait. Un troisième camp, comprenant le philosophe suédois Nick Bostrom, considèrent qu'aucun des deux groupes précédents ne détient suffisamment d'informations pour être certain de chronologie de l'apparition de l'ASI : cela pourrait arriver très vite ou dans très longtemps, il n'y a aucun moyen sur de la savoir (Urban, 2015a). Finalement, un dernier groupe plus restreint est d'avis que ce niveau ne sera jamais atteint. Il faut noter que l'auteur le plus souvent cité dans cette position est Hubert Dreyfus (1992), et sa vision ne tient pas en compte les avancées de ces dernières décennies (Makridakis, 2017)

Dans le cadre du second débat, on peut retenir deux principaux types de discours sur l'impact de l'ASI sur l'humanité. Mais il faut tout d'abord noter que les deux camps s'accordent sur l'hypothèse que si une superintelligence est créée, les impacts seront très puissants, et l'ASI aurait la capacité de résoudre des problèmes de très grande échelle tels que le réchauffement climatique, les maladies ou encore la pauvreté (Bostrom, 2014). Le chercheur américain Eliezer

Yudkowsky (1996, dans Kurzweil, 2005) argumente que les problèmes qui nous semblent impossibles à résoudre dépendent de notre niveau d'intelligence. Or en créant une nouvelle forme d'intelligence, c'est aussi une nouvelle approche à nos problèmes qui est créée. Si celle-ci est supérieure à celle humaine alors l'auteur prédit qu'elle sera capable de résoudre facilement des problèmes qui nous paraissent impossibles.

Si les chercheurs du milieu s'accordent généralement que dans le cas où une ASI est créée il sera difficile d'imaginer tout ce qu'elle sera capable de faire, ils divergent sur la capacité de l'homme à atteindre ce niveau de manière sécuritaire pour l'humanité (Hawking *et al.*, 2014). Ray Kurzweil (2005) fait partie d'un courant d'optimiste pour qui le développement de cette technologie ne représente que des opportunités, avec la promesse ultime de rendre l'immortalité accessible aux humains. Ce dernier cap est généralement lié au « transhumanisme » où l'homme s'améliore biologiquement à l'aide de technologies. Pour Ray Kurzweil cela sera possible grâce aux révolutions dans les nanotechnologies et biotechnologies déjà en cours, en parallèle avec celle de l'IA. Pour le futurologue, l'humanité pourra atteindre le prochain stade de l'évolution de l'homme grâce à sa fusion avec l'intelligence artificielle.

Dans l'autre camp de chercheurs, Elon Musk, Stephen Hawking ou encore Bill Gates ont été très présents dans les médias pour mettre en garde la population contre les dangers de l'ASI (Gibbs, 2014; Holley, 2014, 2015). D'ailleurs, Elon Musk pousse aussi vers le transhumanisme, mais dans le but de ne pas se faire surpasser par la machine, plus que dans un but utopiste (Solon, 2017). Nick Bostrom (2014) rejoint ces réflexions qui sont plus pessimistes quant à la capacité de l'homme à créer une ASI qui ne soit pas une menace pour l'homme. Il lui semble irréaliste de croire qu'en créant une machine plus intelligente que l'homme, ce dernier sera capable de continuer à la contrôler. Mais il est clairement rappelé dans les discours de ces chercheurs que leur hypothèse actuelle est qu'une machine ne fera pas de mal aux hommes, car elle en a la « volonté ». Une machine dépendrait de son code, et de l'objectif qui lui est assigné. Si celui-ci n'est pas d'être malfaisant envers les humains, la machine ne devrait pas décider pas par elle-même de le devenir (Urban, 2015a). Par contre, le risque résiderait dans la manière dont l'objectif est codé dans la machine. À priori, une machine ne cherchera pas à détruire l'humanité, car elle le souhaite, mais hypothétiquement, elle le pourrait si elle considère que cela lui permettrait de mieux atteindre son objectif (Urban, 2015a). La manière dont les programmes d'IA sont développés est donc d'une grande

importance pour Nick Bostrom qui effectue de nombreuses recherches sur l'éthique de la machine pour s'assurer de son bon développement (Bostrom et Yudkowsky, 2014). Ces réflexions seront discutées plus en profondeur dans la prochaine partie.

Au-delà des questionnements à grande échelle pour savoir si l'IA sera positive ou négative pour l'humanité, on retrouve d'autres discussions plus spécifiques à certains domaines de recherches, particulièrement en éthique et en social. Les sections suivantes font un tour d'horizon des grands débats sur ces deux thèmes.

Dans le domaine de l'éthique, les recherches sur l'AGI et l'ASI portent principalement sur deux sujets. D'une part sur la question du statut moral de la technologie où deux principaux avis sont confrontés : ceux qui pensent que dans certaines conditions les technologies à bases d'AGI auront le droit à un statut moral (Bostrom et Yudkowsky, 2014; Dennett, 1989), et ceux pour qui ces technologies devraient toujours garder le statut d'outils et éviter tout anthropomorphisme à ce sujet (Bringsjord, 2013; Bryson, 2010). D'autre part, Bostrom et Yudkowsky (2014) soulèvent le défi que notre perspective de ce qui est éthique évolue au fil des années et qu'il faut absolument trouver un moyen pour qu'une ASI soit capable de le percevoir et d'évoluer dans ce sens. Dans les mots de Bostrom et Yudkowsky (2014) : « *Perhaps the question we should be considering, rather, is how an AI [...] could recognize (at least some of) our own civilization's ethics as moral progress as opposed to mere moral instability* ». (Bostrom et Yudkowsky, 2014: 17)

Dans le domaine du social, les auteurs se questionnent sur les relations hommes-machines une fois l'AGI puis l'ASI atteintes, rejoignant à certains égards les réflexions sur le statut moral dans le domaine de l'éthique. Des chercheurs s'interrogent sur la faisabilité de libérer les hommes du travail en déléguant toutes les tâches déplorables aux technologies (Bengio, 2018). Souvent mise en lien avec le revenu universel, cette vision utopiste de l'avenir dépeint une société où les êtres humains vont pouvoir se concentrer sur les activités qu'ils souhaitent seulement faire (Santens, 2017). D'autres auteurs mettent en garde contre le danger de déléguer trop de tâches et décisions aux robots. Dans un article, Joy Bill (2000) présente un avenir hypothétique où l'homme laisse la machine prendre toutes les décisions dans la croyance où ces dernières seront meilleures que les siennes. Spyros Makridakis (2017) met en lien cet article avec d'autres écrits d'auteurs tels que Nick Bostrom et Cellan-Jones, qui

mettent en avant le risque de déléguer tout le travail et les décisions à des machines intelligentes ce qui pourrait éventuellement réduire les humains à un statut secondaire dans la société.

Les défis que représente l'atteinte d'une ASI s'étendent sur un large spectre de possibilités, allant de la peur de l'arrivée de robot-tueur, à la place de l'homme dans une société partagée avec des machines intelligentes. Ces questionnements sont indispensables afin d'assurer un développement sécuritaire de cette technologie, néanmoins ces préoccupations restent de l'ordre de l'hypothétique et ne doivent pas écarter des discours publiques les réflexions pressantes sur les nombreux défis que l'ANI amène.

Annexe 2 : Discours Éthique

Certains systèmes d'IA actuels peuvent déjà être considérés comme des agents autonomes, capables de prendre certaines décisions sans l'implication de l'homme alors que celles-ci viennent directement impacter sa vie (Sullins, 2006: 4). Comme Bostrom et Yudkowsky (2014) l'expliquent : « *when AI algorithms take on cognitive work with social dimensions—cognitive tasks previously performed by humans—the AI algorithm inherits the social requirements* » (Bostrom et Yudkowsky, 2014: 2). L'utilisation de ces systèmes d'IA soulève alors plusieurs enjeux éthiques.

Comme le souligne le philosophe John P.Sullins (2006), si les humains possèdent un libre arbitre dans leurs prises de décisions, celles-ci restent néanmoins influencées par l'éducation de leurs parents. Pour l'auteur, c'est aussi le cas pour les systèmes d'IA qui malgré une certaine autonomie restent biaisés dans leurs décisions par leur code créé par les programmeurs. Le rôle de ces derniers est donc la création d'une intelligence artificielle que l'homme peut utiliser pour prendre des décisions tout en s'assurant que celles-ci soient aussi éthiques, voire plus, que si l'homme les avaient prises lui-même. Bostrom et Yudkowsky (2014) mettent de l'avant quatre caractéristiques, parmi les nombreuses priorités, que le logiciel doit posséder : la transparence, la robustesse, la prédictibilité et la responsabilité. Généralement ces caractéristiques font consensus dans les auteurs abordant le sujet, parfois en en retirant une ou en en ajoutant une autre ou en les nommant autrement. Par exemple, Joëlle Pineau parle de *fairness, accountability, transparency*, soit l'impartialité, la responsabilité et la transparence. On remarque cependant que le critère de la transparence est particulièrement présent dans la littérature, mais aussi dans les médias à travers les cas de « boîte noire » et de biais (Knight, 2017).

La transparence signifie que l'on doit être capable de comprendre pourquoi un algorithme est arrivé à une décision. Sachant la grande complexité des réseaux de neurones, cela représente un grand challenge (Bostrom et Yudkowsky, 2014: 1). Comprendre comment la machine est arrivée à une décision peut aussi permettre de repérer des biais dans sa prise de décision. Pour l'expliquer, Bostrom et Yudkowsky (2014) utilisent un récit hypothétique où une banque utilise un algorithme de machine learning pour évaluer les dossiers des demandeurs

d'emprunts. On remarque que les taux d'approbation des demandes de personnes de couleur n'ont fait que diminuer. Or la banque s'est bien assurée que les informations ethniques des demandeurs ne soient pas entrées dans le système. Cependant à niveau égal, l'application d'une personne blanche sera acceptée, tandis que celle d'une personne noire sera refusée. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette tendance et le problème réside justement dans ce trop grand nombre de possibilités, alors que la machine est incapable de l'expliquer. Il se pourrait que l'algorithme utilise l'adresse de résidence actuelle ou passée dans un quartier particulièrement pauvre comme un critère important dans sa décision.

À l'époque, cet exemple n'était qu'hypothétique, mais il existe aujourd'hui de vrais cas d'algorithmes dont les biais sont difficiles à trouver dû au manque de transparence dans le processus décisionnel de la machine. Un de ces cas s'est déroulé dans un cadre juridique où un algorithme a été utilisé pour prévoir les probabilités de récidives des prisonniers, mais le logiciel a prouvé être discriminant envers les minorités (Knight, 2017).

Ainsi la pensée actuelle dans le monde de la recherche est que si l'on souhaite utiliser des programmes d'IA dans des décisions telles que celles décrites il faut être capable de comprendre comment le système est arrivé à sa décision pour s'assurer qu'il n'y ait pas de biais discriminant.

La transparence est le critère le plus présent dans la littérature, mais n'est bien sûr pas suffisante pour assurer qu'une tâche accomplie à l'aide d'un algorithme ne risque pas de nous faire renoncer à un niveau éthique. Comme mentionné plus haut, de nombreux autres critères sont développés par des chercheurs. Mais ce sujet ne reste pas seulement dans la sphère académique, plusieurs principes pour le développement d'une intelligence artificielle sécuritaire sont créés et rejoints par les chercheurs et aussi des entreprises pour continuer à avancer dans ce chemin (Gagné, 2017).

Face aux discours optimistes des auteurs précédents, d'autres nous rappellent que les défis restent élevés et les limites sont nombreuses dans la construction d'une machine « éthique ». Miles Brundage (2014) effectue une revue de la littérature croisant les avancées techniques en IA avec les courants philosophiques sur l'éthique. Les principales limites qu'il

met de l'avant sont tout d'abord le fait qu'il y a encore de nombreux désaccords pour définir l'éthique même pour les humains, rendant la tâche très compliquée pour les programmeurs de réellement inculquer un sens éthique aux machines. Les algorithmes sont des agents logiques qui fonctionnent de manière systémique, or comme le souligne Brundage « the intuitions on which our ethical theories are based are unsystematic at their core » (Brundage, 2014: 2). Cela entraîne vers une autre limite pour l'auteur : une machine sera incapable de faire des exceptions lorsque cela sera nécessaire et vice-versa. L'algorithme n'en est pas capable, car il n'a pas une compréhension sensible de son environnement et de la situation (Brundage, 2014: 3).

Il est pourtant primordial de réussir à créer un algorithme qui remplit ces fonctions sociales si on souhaite lui déléguer certaines décisions. On peut d'ailleurs se demander ce qui se passerait si nous n'arrivons pas à atteindre le niveau souhaité, sachant que de nombreux logiciels sont déjà implantés dans nos vies et dans nos sociétés. Néanmoins, ce sujet est très peu abordé, voire aucunement par les scientifiques et philosophes reconnus dans le milieu. Au contraire, le discours porte plutôt sur comment s'assurer d'une bonne adaptation une fois l'AGI atteinte, tout en sachant que « *there is nearly universal agreement among modern AI professionals that Artificial Intelligence falls short of human capabilities in some critical sense* » (Bostrom et Yudkowsky, 2014: 3). Nous sommes donc encore loin de l'AGI, pourtant la littérature porte davantage sur ce sujet (Crawford *et al.*, 2016: 18).

Annexe 3 : Liste des participants aux entrevues

Groupe	Groupe 1 – Cas A				Groupe 2
Identifiant	A -1	T-1	A -3	A -4	T -1
Fonction	Directrice, communication, marketing et développement international	Directeur du service et des ventes	Coordonnateur web, contenu numérique et médias sociaux	Directeur, administration et finances	Chargé de projets & Analyste, Mutualisation des données
Durée de l'entrevue	1 :05 :54	55 : 04	54 : 07	41 : 25	1 :14 : 06
Groupe	Groupe 1 – Cas B				
Identifiant	B -1	B -2	B -3	B -4	B -5
Fonction	Coordonnatrice du marketing	Directrice artistique	Administratrice de la billetterie familiale	Adjointe à la direction générale	Directrice par intérim et consultante externe
Durée de l'entrevue	50 : 10	42 : 38	27 : 35	33 : 51	50 : 06

Annexe 4 : Guides d'entrevues

Guide de l'interviewer – Groupe 1

Thème #1 – Introduction : mieux connaître l'employé

Phrase d'entame : Parlez-moi un peu de vous.

Objectifs du thème :

- Créer une bonne atmosphère et mettre à l'aise l'employé
- Voir les dimensions que l'employé fait ressortir dans son parcours/vie/travail
- Comprendre sa position dans l'organisation.

Questions de relance :

- Quel est votre rôle dans l'organisation ?

Thème #2 – Perception de l'organisation par l'employé

Phrase d'entame : Pourquoi avez-vous eu envie de rejoindre X ?

Objectifs du thème :

- Avoir une meilleure compréhension de l'organisation
- Faire ressortir les dimensions de l'OBNL les plus importantes pour l'employé
- Comprendre la perception de l'employé de l'environnement dans lequel évolue l'OBNL
- Estimer s'il y a eu des changements dans sa perception due à l'utilisation des données ou d'autres événements

Questions de relance :

- Est-ce que les caractéristiques qui vous ont attirées à rejoindre X sont les mêmes qui aujourd'hui vous donnent envie d'y rester ?

- Comment décririez-vous les relations avec les autres salles de spectacles ?
- Avec qui au sein de l'organisation ou à l'externe êtes-vous amené à travailler ?
- Selon vous, quelles sont les forces de X ?
- Selon vous, quels sont les points à améliorer ?
- Comment célébrez-vous les réussites ? Les échecs ?
- Avez-vous des activités journalières, hebdomadaires, mensuelles ou annuelles récurrentes ?

Thème #3 - Évolution dans la perception du projet de mutualisation des données

Phrase d'entame : Quand avez-vous entendu parler pour la première fois du projet et comment y avez-vous réagi ?

Objectifs du thème :

- Comprendre les différentes étapes/événements ayant ponctué le processus pour l'employé
- Comprendre les ressentis tout au long du projet
- Repérer si des tensions ou d'autres relations atypiques sont apparues au sein de l'équipe
- Déceler les personnes/arguments ayant eu le plus d'influence dans ce processus

Questions de relance :

- Comment avez-vous vécu le projet ?
- D'après vous, vos sentiments vis-à-vis du projet étaient-ils partagés par les autres membres de l'organisation ?
- Selon vous, qu'est-ce qui a déterminé la participation de X au projet de mutualisation ?

- Quels étaient les arguments pour ou contre le plus souvent amené par rapport à la participation à ce projet ?
- Pouvez-vous me décrire comment s'est déroulé le processus de décision ?
- Pouvez-vous me raconter une réunion où le sujet a été abordé ?

Thème #4 – Changements concrets qu'a apportée l'utilisation des données

Phrase d'entame : Comment votre façon de travailler a-t-elle changé depuis que l'organisation a décidé de participer au projet ?

Objectifs du thème :

- Mieux comprendre les impacts de l'utilisation des données sur les processus et sur l'employé
- Déceler les aspects de l'organisation qui ont le plus changé aux yeux de l'employé.
- Comprendre l'impact de ces changements sur sa perception de sa vie dans l'organisation.

Question de relance :

- Êtes-vous amené à travailler avec de nouvelles personnes ?
- Êtes-vous amené à travailler avec de nouveaux outils/logiciels ?
- Pouvez-vous me décrire un exemple du cheminement d'une donnée dans l'organisation ? Si besoin de précision : c'est-à-dire sa provenance, la manière dont elle est récoltée puis utilisée et finalement sauvegardée.
- Quelles ont été les initiatives mises en place pour vous aider dans le projet et qu'en avez-vous pensé ? Précisions : initiatives, par exemple des formations, organisées par les employés à l'interne ou par une tierce partie, par exemple le partenariat du quartier des spectacles.

- Qu'est-ce qui vous a le plus surpris dans l'utilisation des données ?

Thème #5 – Données et éthique

Phrase d'entame : Comment les questionnements sur l'éthique des données ont-ils été gérés ? Si besoin de précision : par exemple, on parle beaucoup en ce moment de l'enjeu de vie privée et de la sécurité des données (scandale de Cambridge Analytica, nouvelle réforme européenne). Comment vous assurez-vous de rester respectueux de vos utilisateurs quand vous collectez et utilisez leurs données ?

Objectifs du thème :

- S'assurer que ce thème est abordé, car représente un sujet sensible, ayant pu hypothétiquement rentrer en contradiction avec leurs valeurs.
- Comprendre qui a été inclus dans leur éducation sur ce sujet.

Question de relance :

- Si le sujet n'a pas été abordé, à votre avis pourquoi cela n'était pas pertinent dans votre cas ?
- Comment avez-vous été sensibilisé à ce sujet ?

Thème #6 – Vision sur l'avenir

Phrase d'entame : Comment percevez-vous la place de l'analyse des données dans le futur de vos activités ?

Objectifs du thème :

- Ressortir de possibles espoirs ou craintes vis-à-vis de l'avenir.

- Étudier si les membres de l'organisation sont alignés vers la même vision en comparant les réponses entre elles.

Question de relance :

- Qui selon vous seront les plus touchés à moyen/long terme ?
- 1) Pensez-vous que de nouveaux employés devront être engagés ?
2) Quels types de compétences pensez-vous seront recherchées ?
3) À votre avis, comment cela pourrait impacter l'équipe ?
- Avez-vous plus confiance pour l'avenir de l'organisation ?
- Le fait d'introduire cette nouvelle activité vous donne-t-il envie de poursuivre avec d'autres technologies dans le futur ?

Guide de l'interviewer – Groupe 2

Thème #1 – Introduction : le projet de mutualisation

Phrase d'entame : Pourriez-vous repasser à travers le processus du projet de mutualisation ?

Objectifs du thème :

- Créer une bonne atmosphère et mettre à l'aise la personne
- Comprendre les différentes étapes qui ont eu lieu
- Connaître les différents influenceurs du projet

Questions de relance :

- Qui a été à la source du projet ?
- Quels en étaient les objectifs ?
- Qui a été impliqué dans le projet ?

Thème #2 – Perception sur l'intérêt des OBNL pour le projet

Phrase d'entame : Selon vous, comment les employés des deux théâtres X et Y ont accueilli l'idée du projet ?

Objectifs du thème :

- Corroborer le discours des employés des OBNL avec une tierce partie qui a travaillé avec eux
- Déceler les personnes/arguments ayant eu le plus d'influence dans ce processus
-

Questions de relance :

- Si il y a eu des hésitations, sur quels aspects portaient-elles ?
- Si il y a eu un intérêt significatif dès le départ, pour quelles raisons selon vous ?
- Avec quelles personnes avez-vous été en contact ?
- Comment les OBNL ont-ils été approchés ? Quelle a été votre perception de leur intérêt suite à leur réponse ?
- Selon vous, qu'est-ce qui a déterminé la participation de X au projet de mutualisation ?

Thème #3 - Relation avec OBNL

Phrase d'entame : Comment vous êtes-vous impliqué avec chacun des théâtres ?

Objectifs du thème :

- Avoir une connaissance plus approfondie de l'implication de la tierce partie dans le processus
- Améliorer la compréhension des objectifs propres de la tierce partie
- Délimiter les initiatives ayant été poussées par la tierce partie ou à l'interne de l'OBNL

Questions de relance :

- Comment avez-vous vécu le projet ?
- Pensez-vous avoir réussi les objectifs que vous aviez pour ce projet ?
- Pouvez-vous me raconter une réunion qui vous a marqué et où les employés des OBNL ont participé de manière active
- Pour vous, quels étaient les opportunités et les risques pour les OBNL de participer à ce projet ?
- Quels sont les retours positifs et négatifs que vous avez reçus de la part des employés des OBNL ?

Thème #4 – Données et éthique

Phrase d'entame : Comment les questionnements sur l'éthique des données ont-ils été gérés ? Si besoin de précision : par exemple, on parle beaucoup en ce moment de l'enjeu de vie privée et de la sécurité des données (scandale de Cambridge Analytica, nouvelle réforme européennes). Comment vous assurez-vous de rester respectueux de vos utilisateurs quand vous collectez et utiliser leurs données ?

Objectifs du thème :

- S'assurer que ce thème est abordé, car il représente un sujet sensible, ayant pu hypothétiquement rentrer en contradiction avec leurs valeurs.
- Comprendre qui a été inclus dans leur éducation sur ce sujet.

Question de relance :

- Si le sujet n'a pas été abordé, à votre avis pourquoi cela n'était pas pertinent dans votre cas ?

- Comment avez-vous sensibilisé les participants à ce sujet ?

Thème #5 – Vision sur l'avenir

Phrase d'entame : Comment percevez-vous la place de l'analyse des données dans le futur des activités des théâtres ?

Objectifs du thème :

- Ressortir de possibles espoirs ou craintes vis-à-vis de l'avenir.
- Étudier si les membres de l'organisation sont alignés vers la même vision que la tierce partie en comparant les réponses entre elles.

Question de relance :

- Qui selon vous seront les plus touchés à moyen/long terme ?
- 1) Pensez-vous que de nouveaux employés devront être engagés ?
- 2) Quels types de compétences pensez-vous seront recherchées ?
- 3) À votre avis, comment cela pourrait impacter l'équipe ?
- Avez-vous plus confiance pour l'avenir des organisations ?
- Pensez-vous que d'autres seront mises en place dans les prochaines années ? Ou, selon vous, quelles autres technologies devraient être mises en place ?