

PROMESSES ET DÉFIS DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DU SECTEUR PUBLIC

Steve Jacob

Samuel Defacqz

Nadege Agossou



UNIVERSITÉ
LAVAL

Chaire de recherche sur l'administration
publique à l'ère numérique

En partenariat avec :



Steve Jacob, Samuel Defacqz et Nadege Agossou
Promesses et défis de la transformation numérique du secteur public
Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique, n° 6
Québec, 2022

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN 978-2-9818345-5-3

Les analyses et commentaires présentés dans ce document n'engagent que leurs auteurs et ne constituent pas une position officielle.

Les auteurs

Steve Jacob est professeur titulaire de science politique à l'Université Laval, où il dirige le laboratoire de recherche sur la performance et l'évaluation de l'action publique (PerfEval). Il est titulaire de la Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique et il codirige la fonction Politiques publiques de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique (OBVIA), une division visant à apporter un soutien scientifique et analytique aux décideurs publics. Steve Jacob mène des recherches sur les processus de modernisation de l'Administration, l'éthique publique et les dispositifs d'évaluation et de gestion de la performance.

Samuel Defacqz est professeur adjoint de science politique à l'Université Laval. Il est chercheur associé à la Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique et à l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique. Il est docteur en sciences politiques et sociales de l'UCLouvain, en Belgique. Ses champs d'intérêt de recherche portent sur la gouvernance et l'administration numérique, les politiques publiques, les groupes d'intérêts, la légitimité et la politique comparée.

Nadege Agossou est une professionnelle de recherche à l'Université Laval. Elle détient une formation de base en statistiques et est titulaire d'une maîtrise de recherche en économie et d'une maîtrise en administration des affaires (Université Laval, 2020). En tant que professionnelle de recherche multidisciplinaire, elle a contribué à des travaux sur l'impact de la recherche en sciences de l'administration et sur les pratiques d'enseignement de haute qualité, équitables et inclusives dans l'enseignement supérieur.

Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique

En partenariat avec le **Secrétariat du Conseil du trésor**, la Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique a pour mission de produire des connaissances de pointe sur les effets des transformations numériques et sur les défis que pose cette transformation à l'administration publique. La Chaire est propulsée par l'**Académie de la transformation numérique (ATN)**. En plaçant l'humain au cœur de sa démarche, l'ATN permet aux employés et aux gestionnaires d'acquérir les connaissances et de développer les compétences nécessaires pour relever les défis résultant de l'arrivée massive du numérique. Elle offre aux organisations d'assumer un véritable rôle de bâtisseur en s'impliquant activement dans la cocreation de programmes de formation multidisciplinaires ancrés dans leur nouvelle réalité numérique.

www.administration-numerique.chaire.ulaval.ca



Table des matières

Introduction	2
1. Qu'est-ce que la transformation numérique dans le secteur public?	3
1.1. Définitions et notions de base	3
1.2. Une fusée à plusieurs étages	6
2. Pourquoi mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?.....	8
2.1. Être plus efficace à moindre coût	8
2.2. Implanter une gouvernance collaborative	10
2.3. Créer de la valeur publique et contribuer au bien-être numérique.....	12
3. Comment mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?.....	13
3.1. Par où commencer?	13
3.2. Avancer par étape	14
3.3. Répondre aux attentes des utilisateurs et utilisatrices	15
3.4. Libérer la créativité pour générer l'innovation	18
3.5. Adapter les profils d'emploi et faire évoluer les compétences.....	18
3.6. Redessiner les structures et cadres organisationnels	19
3.7. Administrer un océan de données	20
Conclusion	22
Bibliographie	23

Introduction

La transformation numérique (TN) est présentée comme un changement majeur affectant la plupart des organisations et sociétés dans le monde. En effet, de nos jours, tous les acteurs de la société vivent dans un environnement où les évolutions numériques touchent de très nombreux aspects de la vie, du travail au divertissement, en passant par l'éducation (de Marcellis-Warin et Dostie, 2020).

En matière de TN, bien souvent, les grandes entreprises privées tracent la voie et développent de nouveaux produits et processus grâce à l'adoption des technologies numériques. En conséquence, les citoyens et citoyennes, les entreprises ou encore les responsables politiques s'attendent à ce que les organisations publiques s'adaptent et recourent, elles aussi, aux technologies numériques. L'amélioration des processus de travail et des relations avec les citoyennes et citoyens est donc un enjeu au cœur de la transformation numérique dans le secteur public. De plus, les évolutions technologiques permettent également de repenser les services publics, leur fonctionnement, leur mission et la place réservée aux utilisateurs et utilisatrices (Caron, 2021).

Même si la TN consiste à intégrer la technologie dans une organisation, il serait erroné de la réduire à sa simple dimension technique. En effet, la TN induit des changements profonds en matière d'activités, de processus, de compétences et de culture organisationnelle.

L'objectif de ce cahier de recherche est de présenter les promesses et les défis de la TN dans le secteur public, et de répondre aux principales questions qui surgissent lorsque vient le temps d'entamer un processus de TN. Ces questions sont :

- 1) Qu'est-ce que la transformation numérique dans le secteur public?
- 2) Pourquoi mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?
- 3) Comment mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?

Pour répondre à ces trois questions, nous synthétisons les recherches scientifiques les plus récentes menées au Québec, au Canada et à l'international. Cet effort de synthèse impose des choix dans la sélection des thèmes retenus. Nous avons répertorié les « incontournables » de la TN dans le secteur public à la suite de discussions que nous avons eues, au cours des dernières années, avec des membres de la fonction publique. Ceux-ci devaient composer avec la mise en œuvre de la TN au sein de leurs organisations et, bien souvent, ils se demandaient : « Comment va-t-on faire pour réaliser cette transformation majeure? »

1. Qu'est-ce que la transformation numérique dans le secteur public?

Principalement employée pour désigner l'utilisation de nouvelles technologies par des organisations qui veulent rester compétitives à l'ère d'Internet, où les produits et services sont fournis à la fois en ligne et hors ligne, la transformation numérique (TN) dans le secteur public est un terme emprunté au secteur privé (Mergel et coll., 2019). En effet, de nombreux gouvernements à travers le monde poursuivent des efforts de transformation numérique en vue de fournir des services publics plus efficaces et qui répondent mieux aux besoins et attentes des utilisateurs et utilisatrices¹. Ils évoluent vers une hiérarchie d'opérations ouvertes, en ligne et intégrées. Ces projets numériques de natures diverses visent aussi souvent à développer de nouvelles manières d'interagir avec les citoyens et citoyennes pour rendre les gouvernements plus transparents, participatifs et collaboratifs.

La TN s'inscrit dans un mouvement ancien, démarré avec l'introduction des micro-ordinateurs dans les administrations au cours des années 1980, et qui s'est accéléré avec l'essor d'Internet. Ces différents changements dans la prestation de services publics sont réunis sous l'appellation d'administration électronique ou de gouvernance numérique (*digital governance*) (Mabi, 2021; Milakovich, 2021). Ce courant offre l'occasion de réfléchir et de reconfigurer les fonctions du gouvernement et les structures administratives pour qu'elles soient plus axées sur les besoins des utilisateurs et utilisatrices grâce à la numérisation progressive de l'administration (Caron, 2021; Dunleavy et coll., 2006). L'ambition est d'améliorer : la prestation des agents publics, l'implication des parties prenantes dans les processus décisionnels, la qualité des services offerts et l'accessibilité aux services pour les utilisateurs et utilisatrices (Meijer et Bekkers, 2015; Cordella et Tempini, 2015; Siddiquée, 2016; Linders et coll., 2018; Mergel et coll., 2019; Reddick, 2011; Ma et Zheng, 2019).

La TN est née de la convergence de plusieurs facteurs, dont l'avènement et l'utilisation de masse d'Internet, l'augmentation des capacités de stockage et de traitement des données publiques, la démocratisation du matériel informatique ou encore une plus grande accessibilité des services de conseils numériques (Bégon-Tavera, 2021).

1.1. Définitions et notions de base

Les différentes définitions de la TN recouvrent des phénomènes aux périmètres divergents. Certains auteurs définissent la TN comme l'utilisation de technologies de l'information et d'outils électroniques pour améliorer, personnaliser, automatiser la fourniture de produits et de services publics aux citoyens et citoyennes et aux entreprises grâce à la standardisation des processus administratifs internes (Andal-Ancion et coll., 2003; Alvarenga et coll., 2020). Dans une perspective plus large, d'autres auteurs conçoivent la TN comme « un effort holistique visant à réviser les processus et les services de base du gouvernement, qui vont au-delà des efforts traditionnels de numérisation. Les projets de TN peuvent être placés sur un continuum allant des efforts de transition de l'analogique vers le numérique jusqu'aux réexamens complets

¹ Les utilisateurs et utilisatrices des services publics désignent aussi bien des personnes physiques, comme des citoyens et citoyennes, que des personnes morales, comme les entreprises ou d'autres organisations, qui entrent en relation avec des organismes du secteur public.

des politiques, des processus et des besoins des utilisateurs et utilisatrices et qui aboutissent à une révision des services numériques existants et à la création de nouveaux services. La TN peut donc se concentrer entre autres sur la satisfaction des besoins des citoyens et citoyennes, sur de nouvelles formes de prestation de services ou sur l'expansion de la base d'utilisateurs et utilisatrices » (Mergel et coll., 2019, p. 12, trad.).

En outre, les termes « transition numérique » et « transformation numérique » sont parfois utilisés de manière interchangeable, mais de façon plus précise, la TN représente souvent l'aboutissement d'une transition numérique (Bégon-Tavera, 2021). D'autres précisions d'ordre sémantique sont nécessaires pour distinguer les termes « numérisation » et « digitalisation² ». En effet, ces concepts sont souvent confondus ou utilisés de manière interchangeable dans des contextes variés (Larsson et Teigland, 2020). Il existe pourtant des différences importantes entre ces termes. La « numérisation » désigne la conversion d'un objet ou d'une information analogique en format numérique (p. ex. sous la forme d'images, de vidéos ou de fichiers texte) (Brynjolfsson et McAfee, 2014; Larsson et Viitaoja, 2017). La « digitalisation » fait référence au processus par lequel l'utilisation de la technologie numérique ou informatique est adoptée ou développée pour favoriser de nouvelles façons de travailler et bénéficier d'avantages qui vont au-delà de la numérisation de processus existants (Wachal, 1971; Castells, 2010; Mergel et coll., 2019). La « digitalisation » désigne par exemple la mise en œuvre de projets visant à établir des infrastructures de communication reliant les multiples activités des différents acteurs d'un même processus (van Dijk, 2012; Larsson et Viitaoja, 2017). Enfin, la TN³ — le concept le plus englobant — permet d'insister sur les changements culturels, organisationnels et relationnels des projets numériques (Mergel et coll., 2019). De manière générale, aucune définition n'est largement acceptée pour chacun de ces termes, que ce soit dans les milieux de pratique ou universitaires. Il est donc fortement recommandé de préciser explicitement ce que recouvrent ces termes lors de leur utilisation.

La TN repose sur trois piliers centraux : la dématérialisation, l'automatisation et la désintermédiation. La dématérialisation désigne la disparition progressive des supports physiques dans l'administration pour réaliser certaines tâches (Calexia Group, 2018). Elle traduit la capacité des organisations à se débarrasser de supports physiques ou analogiques. La TN du secteur public s'appuie également sur l'automatisation des tâches les plus simples et répétitives en vue de réduire l'intervention des collaborateurs ou des superviseurs dans certaines fonctions (Baudoin et coll., 2019). Cette automatisation est principalement propulsée par les développements de l'intelligence artificielle (Jacob et Souissi, 2022). La désintermédiation désigne la diminution marquée ou la disparition progressive du nombre d'intermédiaires entre le fournisseur principal d'un service et son utilisateur final, dans le but de les mettre directement en relation. La désintermédiation est non seulement valable pour les utilisateurs et utilisatrices d'un service, mais aussi entre les collaborateurs et collaboratrices chargés de fournir ce service lorsque, au moment de la gestion et de la validation des processus, ils ne doivent pas nécessairement recourir à différents échelons hiérarchiques (Hammond et coll., 2022).

Ainsi, les équipes directement en contact avec les utilisatrices et utilisateurs finaux bénéficient de la confiance et de la latitude nécessaires pour adapter leur travail à la suite de leurs expériences (et possiblement de leurs erreurs) pour répondre aux attentes du public.

² Respectivement, *digitization* et *digitalization* en anglais (Mergel et coll., 2019).

³ Le terme « transformation digitale » est également utilisé dans certains travaux ou documents rédigés en français. Nous préférons ici le terme de « transformation numérique ».

Au cours des dernières années, de plus en plus de pays ont développé leur offre de services numériques à l'intention de leur population (Alvarenga et coll., 2020). En tant que phénomène global, la TN représente tous les changements et les stratégies de modernisation aboutissant à l'intégration et à l'adoption du fait numérique au sein des organisations en vue d'améliorer la performance et l'expérience client d'une organisation (Berman, 2012; Alvarenga et coll., 2020). En ce sens, la TN induit un changement organisationnel à travers l'usage des technologies numériques et de modèles d'affaires adaptés à ce nouvel environnement. Par ailleurs, la TN soulève de nombreux défis de gouvernance et nécessite une révision des processus et du fonctionnement des organisations ainsi qu'une adaptation des profils de compétence des employés.

La TN impulse des changements continuels et progressifs, de nouvelles façons de travailler avec les parties prenantes, la construction de nouveaux cadres de prestation de services et la création de nouvelles formes de relations. Ces relations reflètent la façon dont le gouvernement essaie de trouver des solutions numériques innovantes dans tous les domaines d'intervention publics, que ce soit les secteurs sociaux, économiques ou politiques (Commission européenne, 2013; Alvarenga et coll., 2020; Bégon-Tavera, 2021).

Parmi les transformations de gouvernance les plus radicales figure la volonté de repenser l'État sur le modèle des entreprises émergentes (*Start-up*), sous la forme d'un État plateforme (voir l'encadré 1).

Encadré 1. L'État plateforme

Le développement remarquable des technologies participatives s'est accentué au cours des dernières décennies. Les plus grandes multinationales l'ont rapidement intégré, comme Google, Amazon, eBay, Craigslist, Wikipédia, Facebook, Twitter. Les développements numériques permettent à ces entreprises d'enrichir leur offre de services et de créer de la valeur à travers les nouvelles technologies. Au même moment, certains responsables politiques ont pris conscience des possibilités que procurent les nouvelles technologies lors des élections, mais aussi pour gérer les affaires publiques. Ainsi, les plateformes en ligne se sont développées et ne se limitent plus seulement au secteur privé. L'État est amené à mettre en place des dispositifs d'interface et d'intermédiation dans le cadre de ses activités avec les utilisateurs et utilisatrices. Le concept d'État plateforme est né (O'Reilly, 2011).

L'État plateforme désigne généralement une stratégie de mise à disposition des données publiques pour que celles-ci puissent être librement réutilisées par des individus ou des organisations situés hors de l'appareil du gouvernement (Chevallier, 2018). Cette stratégie comprend le développement de l'administration électronique et l'ouverture des données publiques. Elle se matérialise notamment par le choix des gouvernements d'aller vers plus d'interopérabilité, de mutualisation d'infrastructures informatiques et d'alignement sur les industries numériques de plateforme, comme nous l'avons cité plus haut (Alauzen, 2019, p. 216). L'État plateforme vise à faire bénéficier, du potentiel de créativité des individus et organismes privés, le public qui souhaiterait développer des solutions numériques à partir des ressources informationnelles détenues par l'État.

Les plateformes font partie intégrante du processus de TN et alimentent l'évolution des structures organisationnelles et des modes d'action du gouvernement (Auby, 2018). Dans ce modèle, l'information est perçue comme le moteur de l'économie, et le gouvernement a la responsabilité de la traiter comme un bien commun en collaboration avec les différentes parties prenantes. Les plateformes résultent de la volonté de l'État de s'adapter aux défis du numérique et aux attentes du public. Il s'agit de travailler en profondeur sur

l'architecture étatique et sur ses principes de gestion, qui sont désormais envisagés comme flexibles, agiles et ouverts (Chevallier, 2018).

Dans la pratique et les discours, l'idée de l'État plateforme englobe cependant des réalités bien différentes. Pour certains, l'État plateforme représente l'utilisation des médias sociaux par les agences gouvernementales. Pour d'autres, c'est le partage de la transparence du gouvernement, laquelle est mise de l'avant en particulier grâce aux interfaces de programmation d'application (*API* en anglais, pour *application protocol interface*). D'autres y voient plutôt l'adoption d'outils technologiques comme l'infonuagique (*cloud computing*), la production participative (*crowdsourcing*), les applications mobiles et les développements ou applications Web dans l'administration publique (O'Reilly, 2011).

Dans tous les cas, la « plateformisation » apparaît comme un moyen par lequel l'administration publique peut repenser en profondeur ses structures, ses règles et la nature de ses missions (Thieulin, 2018). L'État plateforme induit aussi un changement de paradigme dans lequel l'État est considéré comme une entité rassembleuse et facilitatrice plutôt que comme le seul moteur de l'action publique. Grâce aux plateformes, les citoyennes et citoyens peuvent devenir des coproducteurs de services publics et avoir accès, en temps réel et n'importe où, aux services dont elles et ils ont besoin. Ainsi, les individus connectés ont la possibilité de résoudre les problèmes qui les concernent sur le plan tant local que national, et ils sont encouragés à susciter l'innovation (O'Reilly, 2011).

1.2. Une fusée à plusieurs étages

Les études sur l'évolution du gouvernement numérique permettent de constater que la TN comprend plusieurs niveaux, à savoir : l'administration en ligne, le gouvernement ouvert, le gouvernement centré sur les données, le gouvernement entièrement transformé et le gouvernement intelligent (Xavier et Choi, 2021).

Niveau 1 (administration en ligne – *e-government*) : On insiste sur la mise en ligne des services pour la commodité des utilisatrices et utilisateurs et la réalisation d'économies. L'organisation gouvernementale fournit des services par le biais de canaux en ligne pour répondre aux objectifs d'efficacité de base. Cependant, les données et leurs utilisations sont cloisonnées et extrêmement limitées.

Niveau 2 (gouvernement ouvert) : Ce niveau n'est pas nécessairement postérieur au précédent. En effet, l'administration en ligne et les politiques du gouvernement ouvert coexistent fréquemment, avec des directions et des priorités différentes. Le gouvernement ouvert prend souvent la forme de programmes publics destinés à promouvoir la transparence, l'engagement et une économie basée sur les données. Les objectifs organisationnels évoluent pour se concentrer de plus en plus sur les sources de données ouvertes exploitables par des tiers. L'organisation fournit des services en ligne pour répondre aux objectifs d'efficacité de base.

Niveau 3 (gouvernement centré sur les données) : À ce niveau, l'accent n'est plus simplement mis sur la collecte de données. On se focalise sur l'exploration proactive de nouvelles possibilités inhérentes à la collecte stratégique pour tirer parti des données. Les indicateurs de performance clés servent à répondre à des questions comme : « Combien de nos données sont ouvertes? » et « Combien de nos applications sont construites sur des données ouvertes? » L'organisation et les parties prenantes fournissent aux utilisateurs

et utilisatrices des services basés sur les données.

Niveau 4 (gouvernement entièrement transformé) : À ce niveau, l'organisation est pleinement engagée dans une approche centrée sur les données pour améliorer la gouvernance. Les approches de l'innovation sont basées sur les principes de données ouvertes. Les données circulent régulièrement dans les diverses unités de l'organisation, conduisant à des interactions plus faciles et à l'offre de meilleurs services aux différents acteurs.

Niveau 5 (gouvernement intelligent) : Le processus d'innovation numérique centrée sur les données est profondément ancré dans l'ensemble du gouvernement. Le processus d'innovation est prévisible et reproductible, même en cas de perturbations ou d'événements soudains qui nécessitent des réponses rapides.

2. Pourquoi mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?

En entreprenant sa TN, le gouvernement du Québec « vise à offrir des services publics plus intuitifs et faciles d'utilisation pour la population ainsi qu'à améliorer l'efficacité de l'État » (Gouvernement du Québec, 2021a). En Europe, en vertu de la Déclaration de Tallinn sur le gouvernement en ligne (*e-government*), les organisations publiques sont amenées à changer leurs modes d'exploitation en vue de parfaire leurs prestations de services, d'être plus efficaces et d'atteindre des objectifs tels que la transparence, l'interopérabilité et la satisfaction des citoyens (Commission européenne, 2017).

Ainsi, de nombreuses organisations publiques justifient le recours aux outils technologiques en vue de tirer plusieurs bénéfices. Dans le cadre d'un projet de transformation numérique, un bénéfice est « une amélioration et/ou un gain mesurable qui profitera à une ou à plusieurs parties d'un projet TI [technologies de l'information] et qui est engendré par les transformations réalisées durant l'exécution du projet TI ainsi que par l'utilisation de nouvelles TI une fois celles-ci implantées » (Bourdeau et coll., 2018, p. 5).

Les bénéfices peuvent se traduire par des gains d'efficacité ou d'efficacités, par l'amélioration des relations avec les utilisateurs et utilisatrices ou encore par la création de valeur, comme nous allons le voir ci-dessous.

2.1. Être plus efficace à moindre coût

À l'origine, les technologies numériques implantées dans les administrations étaient principalement cantonnées à des tâches bureautiques et de communication. Progressivement, elles ont commencé à influencer en profondeur un nombre plus important de services. Ces nouvelles technologies contribuent notamment à réduire les coûts de production, d'administration et de transaction.

Par exemple, le passage des déclarations manuelles au service en ligne ImpôtNet du programme d'impôt des particuliers de Revenu Québec a engendré une réduction des coûts de transaction d'environ 97 %, et une diminution de 66 % avec le système de codes à barres (Boudreau, 2009). En France, seulement 4 500 contribuables avaient procédé à leurs déclarations de revenus en ligne en 2000, alors que le tiers d'entre eux l'ont fait en 2014⁴ (Algan et coll., 2016). Aujourd'hui, en France comme dans de nombreux pays, la déclaration fiscale en ligne s'est progressivement généralisée, même si les déclarations papier restent possibles⁵.

L'automatisation des services publics favorise aussi l'augmentation du volume des transactions et la diminution des ressources nécessaires à l'accomplissement de tâches de saisie manuelle, tout en atténuant les risques d'erreurs (Algan et coll., 2016). Ce constat vaut également pour le site touristique officiel du gouvernement du Québec, BonjourQuébec.com, qui a vu le nombre de visites augmenter de 11 millions

⁴ Le site Statista indique que 37,12 millions de contribuables paient l'impôt sur le revenu en France (<https://fr.statista.com/statistiques/477113/nombre-contribuables-impots-sur-revenu-france>).

⁵ <https://www.impots.gouv.fr/actualite/pourquoi-je-ne-recevrai-plus-de-declaration-de-revenus-preremplie-par-courrier-cette-annee>.

entre 2000 et 2006, alors que le nombre de préposés aux renseignements est demeuré stable (Boudreau, 2009).

Le développement de l'intelligence artificielle (IA) permet aussi de tabler sur une réduction des coûts et une augmentation de l'efficacité des services publics (Jacob et Souissi, 2022). Dans le secteur de la santé, dans un avenir proche, l'IA devrait contribuer à optimiser les flux de matériel médical, à simplifier les parcours des patients ou encore à gérer plus efficacement les dossiers de santé électroniques connectés, comme Carnet santé Québec (Hadj, 2020).

La modernisation et l'intégration des systèmes d'information aident aussi les administrations publiques à réaliser des économies d'échelle et à fluidifier les échanges d'informations entre les différents services (Defacqz et Dupuy, 2021). Par exemple, le projet Chorus a permis aux administrations centrales de l'État français d'intégrer en un seul système tous les systèmes d'information financière utilisés précédemment par les différents ministères. Ce projet a ainsi mené à l'abandon, étape par étape, de toutes les applications financières particulières de chaque ministère pour évoluer vers l'utilisation d'outils communs développés en fonction des besoins des services centraux de l'État (Defacqz et Dupuy, 2021; Diyani, 2017).

Par ailleurs, les solutions en ligne offertes aux utilisateurs et utilisatrices et l'automatisation des traitements allègent le travail des employés. Elles apportent une valeur ajoutée à leur travail en libérant le personnel de première ligne de tâches administratives pour les amener à se concentrer sur des tâches plus polyvalentes. Par exemple, le site BonjourQuébec.com permet aux préposés aux renseignements de Tourisme Québec de clavarder avec les clients, de procéder aux réservations de chambres d'hôtel et de forfaits touristiques par téléphone, tout en faisant la promotion du secteur touristique québécois. De même, les préposés aux renseignements de Tourisme Québec peuvent rapidement repérer l'information et consulter plus de 14 000 fiches touristiques informatisées qu'ils devaient auparavant chercher à l'aide de classeurs, grilles et index (Boudreau, 2009).

L'informatisation des dossiers et leur mise en réseau simplifient également la mise à jour et assurent l'accès facile aux dossiers et le suivi continu des clients (Boudreau, 2009). Plusieurs opérations et techniques d'archivage et de gestion administrative traditionnelles qui étaient au cœur des activités coûteuses en temps et en main-d'œuvre disparaissent (comme l'utilisation du papier, l'impression, la distribution ou l'expédition du courrier par la poste). Elles laissent place à des tâches plus polyvalentes et numérisées (Boudreau, 2009; Algan et coll., 2016). La numérisation des processus administratifs permet également de réduire les erreurs de traitement et d'atténuer les risques de discrimination ou de biais dans la fourniture des services publics (Jacob et Souissi, 2020).

Un autre exemple de modernisation des échanges d'informations et de mise en réseau des acteurs publics est la création de FranceConnect (<https://franceconnect.gouv.fr>). En repensant les processus d'authentification en ligne des utilisateurs et utilisatrices des services publics, l'État français a créé un outil simplifié de connexion aux sites et services publics en ligne. Grâce à un échange d'informations entre institutions qui garantit la sécurité des données personnelles, cet outil permet à chaque utilisatrice ou utilisateur de se connecter à différents sites avec un identifiant unique (Alauzen, 2019).

Dans la même lignée, le gouvernement du Québec a implanté le programme Service québécois d'identité numérique. Celui-ci vise à offrir aux citoyennes et citoyens une identité numérique sécuritaire qui leur permettra notamment d'accéder aux services gouvernementaux tout en garantissant la protection de leurs renseignements personnels.

Grâce aux technologies numériques, l'innovation de produit conduit à la création de nouveaux services. Elle fait donc évoluer l'administration vers une organisation de type plateforme qui favorise l'interaction entre les citoyens, les organisations et les entreprises publiques (Algan et coll., 2016; Santiso et Bernard, 2019; voir aussi l'encadré 1 ci-dessus). Il s'agit principalement de rassembler des informations sur des plateformes accessibles au plus grand nombre d'utilisatrices et utilisateurs — et notamment aux acteurs du secteur privé — pour faciliter la consultation ou la réutilisation des données (Algan et coll., 2016; Santiso et Bernard, 2019). Ces informations sont par la suite utilisées pour offrir de nouvelles formes de services (Algan et coll., 2016). Cette ouverture peut permettre à des individus ou à de jeunes pousses (*start-up*) d'utiliser des données publiques (par le truchement d'API) pour des objectifs qui dépassent les utilisations précédemment imaginées par les acteurs publics (Boudreau, 2021; Chevallier, 2018; Cordella et Paletti, 2019; Pezziardi et Verdier, 2016). Ainsi, à travers l'innovation de produits, les services publics développent leur habileté à collecter des données massives exploitables pour offrir de nouveaux services aux utilisateurs et utilisatrices. De cette manière, les acteurs privés peuvent également contribuer à l'amélioration de l'offre de services à partir de ressources publiques, là où autrefois, ces services étaient fournis exclusivement de manière centralisée par le gouvernement (Algan et coll., 2016).

2.2. Implanter une gouvernance collaborative

La relation entre les administrations publiques et leurs utilisateurs et utilisatrices évoluent au fil du temps. En effet, pendant de nombreuses années, l'unilatéralisme de l'État a prévalu et a été remis en cause à partir des années 1970 avec l'apparition des législations sur l'accès aux documents administratifs ou sur la motivation des actes administratifs. Avec le tournant participatif entrepris au début des années 2000, les organisations publiques ont mis en place des mécanismes de participation en vue de consulter une variété de parties prenantes au moment de l'élaboration de nouvelles initiatives publiques (Bégon-Tavera, 2021). Ces dispositifs de gouvernance collaborative participeraient ainsi à créer des services publics plus efficaces et correspondant mieux aux besoins des utilisateurs et utilisatrices (Ansell et Gash, 2017). Ils contribueraient également à renforcer la légitimité de l'action publique (Dupuy et Defacqz, 2022).

Les approches de la TN dans le secteur privé influencent de plus en plus les attentes des citoyens en ce qui concerne leurs relations avec les administrations publiques et la manière dont celles-ci fournissent leurs services (Mergel et coll., 2019). Les administrations publiques ont donc besoin de s'ajuster pour se mettre au diapason des attentes citoyennes et répondre aux besoins d'amélioration des prestations de services, pour être plus efficaces (Luna-Reyes et Gil-Garcia, 2014; Nograšek et Vintar, 2014; Mergel et coll., 2019).

Comme le gouvernement du Québec le spécifie dans sa Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023, l'administration publique est appelée aujourd'hui à offrir des services publics plus rapides et intuitifs, plus performants, propulsés par le numérique en vue de s'adapter au mieux aux besoins et réalités des citoyennes et citoyens (SCT, 2019). Il s'agit pour l'État de concevoir des services publics numériques qui soient plus proactifs dans les relations avec les citoyennes et citoyens, qui leur facilitent l'accès aux services publics et qui rendent la circulation de l'information plus fluide entre toutes les parties prenantes des services publics (SCT, 2019).

La TN engendre de nombreux changements dans les modes de fourniture de services. Elle permet d'explorer de nouvelles formes d'interactions directes avec les utilisatrices et utilisateurs pour adapter les produits et services à leurs besoins et ainsi créer de nouveaux modèles d'affaires. Ce rapport avec les utilisatrices et utilisateurs est particulièrement avancé dans la TN des grandes entreprises privées. Pour ces entreprises, les interactions directes avec la clientèle permettent d'explorer non seulement de nouveaux marchés et d'y

accéder plus facilement, mais également de gagner de nouveaux clients. Depuis quelques années, l'utilisation des réseaux sociaux et l'émergence de plateformes comme Uber favorisent un rapprochement entre producteurs et consommateurs via des applications mobiles (Mergel et coll., 2019).

Encadré 2. L'expérience client au cœur de la TN

Avec la TN, l'expérience client (*customer experience – CX*) transforme radicalement la relation habituelle entre l'État et les utilisateurs et utilisatrices. Le gouvernement américain définit l'expérience client comme l'ensemble des expériences et des interactions que la clientèle ou un utilisateur ou une utilisatrice a avec une organisation (Digital.gov, 2021).

Dans le but de maximiser leurs impacts, les gouvernements ont besoin d'entreprendre des actions adaptées au public et à ses attentes (OCDE, 2019). Ils doivent donc acquérir une compréhension affinée des comportements et des perceptions des différentes catégories d'utilisateurs et utilisatrices. Cartographier les parcours clients et comprendre leur importance sont des éléments essentiels à tout effort de mise en œuvre et d'amélioration de l'expérience client. Les parcours clients sont « l'ensemble des expériences de bout en bout, définies du point de vue du client, qui constituent le cycle de vie d'une relation client avec une agence ou un service donné » (D'Emidio et Wagner, 2018, trad.). Par exemple, « un contribuable [américain] ayant une question au sujet de sa déclaration de revenus fédérale peut consulter un ami ou un préparateur d'impôts, appeler l'Internal Revenue Service (IRS), explorer IRS.gov, visiter un centre d'aide aux contribuables ou combiner ces différentes options » (D'Emidio et Wagner, 2018, trad.). Pour comprendre le parcours de ce contribuable et apprécier sa satisfaction à l'égard du service reçu, il est nécessaire de dénombrer les séquences et les « points de contact » individuels entre une agence et un client qui est à la recherche de réponses par rapport une question spécifique.

Les organismes gouvernementaux qui amorcent une transformation centrée sur l'expérience client se rendent très vite compte qu'ils connaissent peu ou pas suffisamment bien les utilisateurs et utilisatrices qu'ils servent. Les données sur lesquelles s'appuie l'expérience client sont généralement incomplètes, et les mesures de performance sont cloisonnées dans de nombreux systèmes et rarement directement liées aux commentaires des utilisateurs et utilisatrices pour créer une image complète de leur expérience globale.

De plus, de nombreuses agences gouvernementales fournissent des services par l'intermédiaire de tiers, ce qui brouille davantage la visibilité sur les interactions avec les utilisateurs et utilisatrices. Les restrictions législatives rendent souvent compliquée la réalisation de recherches directes auprès des utilisateurs et utilisatrices, et même au milieu de certaines vagues de déréglementation, il reste difficile pour les agences d'avoir une idée réelle des besoins et des désirs de leurs clientèles.

À travers le parcours des utilisateurs et utilisatrices, les organisations publiques peuvent retracer leurs préférences et la façon dont ils aiment être servis en matière de fiabilité, de transparence, d'accessibilité, de qualité, d'horaire ou encore de coûts. Comprendre et articuler l'importance de ces facteurs permet de clarifier et de concentrer les efforts entrepris pour améliorer l'expérience client et avoir un impact significatif sur la satisfaction globale selon le contexte.

2.3. Créer de la valeur publique et contribuer au bien-être numérique

L'adoption des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans une organisation publique tend à modifier son fonctionnement (Bannister et Connolly, 2014). En outre, elle a le potentiel de favoriser la coproduction et l'émergence de nouvelles façons d'impliquer des citoyens et des parties prenantes dans la création de valeur publique (Mellouli et coll., 2020; Panagiotopoulos et coll., 2019). En effet, grâce aux plateformes et aux innovations technologiques, les besoins des utilisateurs et utilisatrices peuvent être mieux ciblés et anticipés (Bretschneider et Mergel, 2011). D'autre part, en transformant ses façons de faire, de manière innovante, efficiente et transparente, l'État peut tirer le plein potentiel des technologies émergentes (SCT, 2019).

Par exemple, l'utilisation des nouvelles technologies dans les services sociaux peut contribuer à la stabilité économique et au bien-être d'un pays. En effet, les nombreux défis sanitaires, financiers et démographiques (croissance, vieillissement de la population) mettent le secteur public sous pression, surtout face au défi de trouver de nouveaux modes de fourniture de services tout en maîtrisant les coûts. En favorisant l'interconnectivité et le partage d'informations dans le secteur public, la TN permet de réduire les délais de traitement des dossiers et d'assurer la transparence et la qualité des prestations de services (Larsson et Teigland, 2020). En outre, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) reconnaît que la santé, l'aide sociale, l'éducation et les services de protection sont les domaines spécifiques du secteur public où les gouvernements ont besoin d'adopter de nouvelles stratégies pour s'assurer qu'elles suivent le rythme des évolutions sociétales (OCDE, 2016). Ainsi, l'utilisation adaptée des technologies d'assistance dans ces différents domaines revêt une grande importance et favorise ce qui est appelé dans ce contexte le « bien-être numérique » (Larsson et Teigland, 2020).

Par ailleurs, ce qui accentue l'importance de la numérisation dans le secteur public, c'est la portée de ses missions. En effet, il s'agit par exemple de son rôle de régulateur de la société, qui est elle-même profondément influencée et transformée par le fait numérique (Bégon-Tavera, 2021). Le tableau 1 met en lumière quelques usages du numérique dans le secteur public.

Tableau 1. Exemples d'utilisation du numérique dans le secteur public

Domaine de service public	Exemples d'utilisation
Transport	Utilisation d'engins connectés pour les transports en commun ; utilisation de drones par les agents de l'aviation civile.
Santé	Utilisation d'applications de traçage de la COVID-19 ou de contrôle du statut vaccinal (p. ex. VaxiCode); mise en place de bases nationales de données de santé (p. ex. Carnet santé Québec).
Environnement	Exploitation de systèmes d'information géographique pour anticiper des crues ou des catastrophes naturelles.
Défense	Dispositifs de cyberdéfense ou de cyberattaque, pilotage à distance ou automatique d'engins militaires.
Bibliothèques et archives	Sauvegarde et exploitation du patrimoine documentaire public et des documents préparatoires à la décision publique au format numérique.
Justice	Utilisation de dispositifs numériques pour tenir des séances à distance, mise en place de bases de données judiciaires; utilisation d'algorithmes chargés d'extraire et d'exploiter de manière automatique la jurisprudence dans un domaine donné.

Source : Production des auteurs et adaptation de Bégon-Tavera (2021).

3. Comment mettre en œuvre la transformation numérique dans une organisation publique?

La mise en œuvre de la TN dans une organisation publique nécessite une bonne compréhension du fonctionnement de celle-ci. En effet, le gouvernement possède une structure et des processus qui lui sont propres en vue de gérer un ensemble de ressources humaines, financières, matérielles et immatérielles.

Sur le plan des ressources humaines, la TN touche par exemple au recrutement, à la formation et à la gestion de la carrière et des conditions de travail; sur le plan des données, elle s'occupe de la gestion des flux d'information entrants et sortants ainsi que des bases de données et systèmes d'information; et enfin, sur le plan de la gestion des biens matériels et immatériels, elle s'intéresse à l'achat des biens et services ainsi qu'à leur utilisation (Bégon-Tavera, 2021).

3.1. Par où commencer?

La TN pose un défi majeur : faire face à l'ampleur et à la complexité de la tâche. Elle exige également de répondre à la question : « Par où commencer cette transformation? » À cet égard, les organisations publiques possèdent des expériences diverses en matière d'implantation et d'utilisation des outils numériques. Certaines sont très avancées, tandis que d'autres ont beaucoup moins d'expérience. Pour déterminer l'ampleur des efforts à fournir, il est utile de mesurer la maturité numérique de l'organisation en vue de savoir où elle se situe. Sur la base de ce diagnostic, il est ensuite possible d'élaborer une stratégie numérique et un plan d'action appropriés (Grange et Ricoul, 2017). De plus, dans le but de suivre et colliger la progression de la transformation entreprise, il est nécessaire d'établir des cibles à atteindre et d'en assurer le suivi. Au Québec, la Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023 fixe 10 cibles de transformation qui sont décrites dans le Baromètre numériQc (Gouvernement du Québec, 2021b).

Pour avancer dans la TN du secteur public, il faut modifier les manières de faire tout en assurant la continuité des services et en poursuivant l'amélioration de leur qualité. Pour surmonter cette complexité, il est nécessaire :

- 1) de déterminer les forces et les faiblesses de l'organisation pour définir des projets réalistes dans lesquels des gains pourront être rapidement constatés;
- 2) d'établir un plan d'action progressif et de disposer d'une vision prospective permettant de se projeter dans le futur;
- 3) de disposer des compétences techniques et de les combiner aux expertises des employés qui maîtrisent le contenu des dossiers. La rencontre et le mariage entre le secteur des TI et celui des affaires sont parfois compliqués. Pour rapprocher les équipes et encourager le décloisonnement, certaines organisations recourent à la gestion agile ou entreprennent des initiatives favorisant la collaboration entre les équipes (DeSeve, 2020).

Il s'agira également d'accepter de faire face à l'incertitude et de développer des solutions innovantes parfois à plus petite échelle pour en montrer le potentiel. Mais aussi et surtout, d'être en mesure d'exercer un leadership clair pour piloter la démarche. Trop souvent, les réformes administratives s'essouffent par manque de leadership.

Le gouvernement doit établir ses priorités numériques en lien avec ses objectifs stratégiques tout en tenant compte des besoins des citoyens, de l'analyse des coûts et des avantages anticipés de la numérisation des services. Si le gouvernement souhaite que la TN soit un moyen de réduire les coûts et d'améliorer son efficacité, il devrait mettre l'accent sur les services qui sont fortement utilisés ou ceux qui génèrent le plus de dépenses. Par exemple, le Royaume-Uni a lancé son programme de TN en numérisant 25 services de base tels que l'inscription pour voter et le transfert d'immatriculation de voiture (Corydon et coll., 2016). Une autre approche consiste à entreprendre la TN en se concentrant sur les services les plus utilisés, c'est-à-dire ceux dont le volume de demandes ou d'opérations est très important (Hayes, 2021).

Le gouvernement est donc appelé à adopter un point de vue plus axé sur les utilisateurs et les utilisatrices (citoyens et entreprises) et à rechercher des moyens d'améliorer leur expérience client telle que décrite dans l'encadré 2. Pour y parvenir, il est parfois nécessaire de remettre en question des présupposés et des manières de fonctionner qui existent depuis longtemps au sein de certaines organisations. Ce processus peut également aboutir à la réorganisation ou à la suppression de certains processus ou services si cela contribue à bonifier l'expérience client. Par exemple, en Norvège, l'administration fiscale fournit des déclarations de revenus préremplies aux citoyens, et plus de 70 % des citoyens ont soumis ces déclarations (Corydon et coll., 2016).

Pour sélectionner les projets de TN à entreprendre, il convient d'établir une liste de critères pour déterminer les projets prioritaires de TN à l'aide d'un arbre décisionnel. En vue d'alimenter un cercle vertueux de transformation, il est recommandé de choisir judicieusement le premier projet de TN, en tenant compte notamment de sa faisabilité et de l'adhésion des utilisateurs et utilisatrices et du personnel. Par ailleurs, il convient d'être attentif aux projets plus complexes ou qui ont le potentiel d'affecter des personnes vulnérables (p. ex. les prestations d'aide sociale) ou la santé des individus (Jacob et Souissi, 2020).

Les gouvernements doivent cependant être prudents. Ils ne doivent pas simplement recouvrir les anciens services d'une façade numérique qui renseigne les utilisateurs sur tout ce dont ils ont besoin, mais qui les redirige par la suite et les oblige à visiter un bureau ou à passer un appel téléphonique s'ils souhaitent bénéficier du service public. En effet, les analyses ont prouvé que la satisfaction des citoyens diminue lorsqu'ils ont besoin d'utiliser plus de canaux pour interagir avec les gouvernements (Corydon et coll., 2016). C'est ainsi que la conception et la mise en œuvre de services numériques de bout en bout sont une pratique à encourager en vue de répondre aux besoins et attentes des utilisatrices et utilisateurs.

3.2. Avancer par étape

La TN débute par des services gouvernementaux de base ou routiniers. À cette fin, les organisations publiques commencent par déterminer les besoins et les missions poursuivies dans le but d'élaborer leur stratégie de TN autour des capacités fondamentales en relation avec les nouvelles technologies. Ensuite, elles élargissent leurs initiatives de TN pour améliorer les expériences des citoyens, des entreprises et des autres utilisateurs et utilisatrices des services publics. Pour y parvenir, les organisations doivent tenir compte des capacités de base et des catalyseurs organisationnels. Les capacités de base représentent l'ensemble des processus, des approches de prise de décisions, de partage et de publication de données, ainsi que les méthodes et outils utilisés pour fournir les services publics. Les catalyseurs organisationnels quant à eux regroupent les éléments de stratégie de gouvernance et d'organisation, de leadership et de culture. Ces deux éléments aident à déterminer les priorités organisationnelles en matière de TN qui affectent l'efficacité et la qualité de l'activité administrative, tout en contribuant à améliorer la qualité de vie des citoyens en général et l'expérience client en particulier.

Pour numériser efficacement un processus, les organisations publiques doivent analyser toute la chaîne d'activités qui les compose. Par exemple, la TN du processus d'enregistrement d'une entreprise à Singapour a permis un gain de temps de 15 minutes et la délivrance automatique des avis de constitution aux secrétaires généraux. En revanche, la même expérience au Danemark a mis en lumière la nécessité pour le gouvernement de rationaliser les processus difficiles à automatiser avant de les numériser. En effet, les entreprises ne pouvaient pas être automatiquement classées à des fins fiscales en raison du caractère vague des législations fiscales danoises. Il a donc fallu une mise à jour des lois avec des définitions plus précises des catégories d'impôt. Aujourd'hui, plus de 98 % des tâches concernées par l'enregistrement de nouvelles entreprises se font en quelques secondes, sans aucune intervention humaine (Corydon et coll., 2016).

Après l'étape de la TN des services de base, le gouvernement peut passer à la construction de systèmes plus accessibles aux utilisateurs et qui s'intègrent dans un cadre uniforme et cohérent à l'ensemble des offres numériques du gouvernement. À ce moment, les organisations publiques peuvent aussi ajouter à leurs services des fonctionnalités plus sophistiquées, semblables à celles des entreprises. Il s'agit par exemple de la personnalisation des services, de leur plateformes (via un téléphone mobile, par exemple, selon les tendances des utilisateurs), ou encore de l'utilisation avancée des solutions d'intelligence artificielle. Dans le domaine de la santé, par exemple, les parents suédois reçoivent régulièrement les rappels numériques sur les prochains bilans de santé et vaccins de leurs enfants.

Ainsi, lorsque les organisations publiques ont numérisé leurs processus routiniers, elles peuvent étendre leurs efforts à des projets et fonctions plus complexes, y compris ceux des finances, des ressources humaines ou encore d'autres fonctions dépendant fortement des personnes. Elles peuvent également concevoir de nouvelles fonctions et processus numériques dans leurs essences, comme c'est le cas du mandat du gouvernement suédois qui exige que tout nouveau service soit numérisé et automatisé (Corydon et coll., 2016).

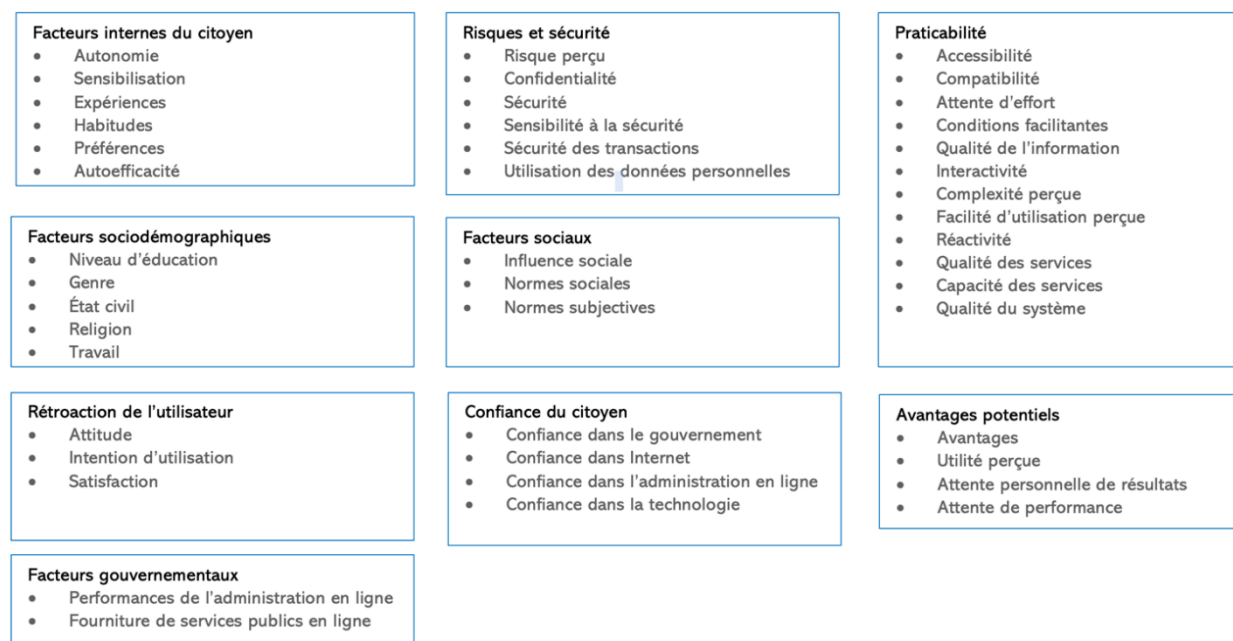
Pour avancer dans ce processus, il est important de prendre du recul et de dresser un bilan des progrès accomplis. L'évaluation régulière assure de constater les bénéfices générés par les projets de TN. Ces bénéfices peuvent être classés selon le type d'impact, le niveau d'impact, la nature de l'impact attendu, sa matérialité, son degré de précision, le type de changements et de transformations que le bénéfice permettra d'engendrer dans l'organisation, la source de la mesure du bénéfice et le type d'activités principalement touchées par le bénéfice dans les organisations. C'est aux gestionnaires qu'incombe la responsabilité de choisir les critères pertinents pour apprécier et évaluer les bénéfices induits par leurs projets de TN. Pour y parvenir, les gestionnaires peuvent s'appuyer sur une approche structurée autour de trois éléments pour apprécier les bénéfices des projets de TN. Il s'agit de : l'effet, qui fait référence au changement (l'amélioration, l'augmentation ou la baisse); le type d'activité (activités primaires ou de soutien de l'organisation); et l'ampleur de l'impact engendré sur le plan stratégique, tactique ou opérationnel (Bourdeau et coll., 2018).

3.3. Répondre aux attentes des utilisateurs et utilisatrices

Pour que la TN soit efficace, il faut que les utilisateurs et utilisatrices emploient les nouveaux modes de prestation mis à leur disposition. Toutefois, les citoyennes et citoyens ne sont pas toujours enthousiastes à l'idée de recourir à des services publics numériques. Des études antérieures ont examiné l'acceptation et l'utilisation des services d'administration en ligne par les citoyens et se sont efforcées de découvrir les facteurs qui facilitent ou empêchent l'adoption de ces services (voir la figure 1) (Tremblay-Cantin et coll.,

2021). Néanmoins, les obstacles à l'utilisation de nouveaux modes de prestation ne sont pas insurmontables. Des pistes existent pour améliorer l'adhésion du public à de nouveaux services, ou à de nouvelles manières d'en bénéficier, en ligne par exemple. On peut notamment mentionner les dispositifs de gouvernance collaborative, qui se fondent sur l'idée que les citoyennes et citoyens sont détenteurs de connaissances, compétences ou expériences qui peuvent contribuer à enrichir les décisions publiques et la conception des services publics (Dupuy et Defacqz, 2022). Ainsi, les dispositifs d'une telle gouvernance collaborative peuvent constituer une piste intéressante pour concevoir et mettre en place des services publics numériques qui dépassent les craintes et répondent aux besoins et attentes du public cible. D'autres outils, comme l'analyse des parcours clients (voir l'encadré 2), la fabrication et le test de prototypes ou les enquêtes ethnographiques sont d'autres outils qui permettent de répondre aux besoins et aux situations des utilisateurs et utilisatrices (Bason, 2018).

Figure 1. Les facteurs favorisant ou entravant l'utilisation des services publics numériques



Source : Tremblay-Cantin et coll., 2021, p. 6.

En élaborant et en mettant en œuvre la TN, les organisations publiques doivent veiller à ne pas alourdir le fardeau administratif des utilisateurs et utilisatrices et ajouter une dimension numérique. La notion de fardeau administratif désigne l'ensemble « des coûts d'apprentissage, psychologiques et de conformité que subissent les citoyens dans leurs interactions avec le gouvernement » (Herd et Moynihan, 2018, p. 22, trad.).

Les coûts d'apprentissage désignent le temps et les efforts que le citoyen doit investir pour en apprendre davantage sur la nature d'un programme, d'un service ou d'un avantage social (les conditions d'admissibilité et d'accessibilité). Les coûts de mise en conformité font référence au travail et aux ressources nécessaires à réunir pour que le citoyen soit admissible à un service particulier (fournir les informations et la documentation correctes, payer les frais du service, se déplacer pour accéder au service, etc.). La dernière catégorie de coûts, les coûts psychologiques, concerne les sentiments ou les effets psychologiques (stress, frustration, etc.) liés à la perte de pouvoir et d'autonomie que ressentent les citoyens en raison de l'interférence de l'État qui semble intrusif (Herd et Moynihan, 2018).

La question des inégalités dans la fourniture et la prestation de services publics est un enjeu étudié de longue date en administration publique (Bacache-Beauvallet et coll., 2011), notamment sous l'angle du non-recours et des potentiels utilisateurs et utilisatrices qui finissent par abandonner leur droit d'utiliser les services administratifs (Warin, 2008).

Certaines inégalités sont par ailleurs amplifiées par la numérisation croissante des services publics. En effet, la numérisation des services publics présente trois sortes de risques : (1) donner le sentiment que l'administration se déshumanise, s'éloigne des citoyens et de certains territoires, privilégie une partie de la population plus à l'aise avec Internet, cherche surtout à faire des économies; (2) complexifier les démarches, lorsque le parcours sur Internet a été mal conçu, et qu'il est très difficile de joindre un agent pour obtenir de l'assistance; (3) éloigner encore davantage du service public les usagers ayant des difficultés avec l'utilisation des outils numériques parce qu'ils n'ont pas accès aux équipements, qu'ils ont du mal à s'en servir, que leur zone est mal couverte en réseau Internet, qu'ils maîtrisent mal la langue française (Bégon-Tavera, 2021).

Au nombre des risques ou externalités négatives cités plus haut se trouve la fracture numérique, ou l'inégalité dans l'usage des services publics et dans l'accès aux services publics, engendrée par la TN (Bacache-Beauvallet et coll., 2011). Il s'agit des inégalités entre ceux qui disposent et maîtrisent les outils de technologie et ceux qui en sont exclus.

Pour résorber cette fracture, l'État français a mis en place des stratégies comme le plan national pour un numérique inclusif, les maisons polyvalentes « France services » et le plan téléphonique des administrations (Vie publique, 2021b). La stratégie nationale pour un numérique inclusif présentée en septembre 2018 fait allusion à l'accompagnement ou à la formation sur les technologies numériques pour détecter et rendre autonomes les populations ayant le moins accès au numérique. Cette stratégie s'articule autour : d'un « passe ou chèque numérique » d'une valeur de 50 ou 100 euros donnant accès à 10 ou 20 heures de formation; de la mise en réseau des lieux de médiation numérique à travers des « Hubs France connectée »; de la médiation numérique (à travers le dispositif « Aidants Connect » des professionnels aidants, des trousseaux d'intervention pour les aidants qui ne sont pas professionnels de la médiation numérique); et d'une plateforme de ressources pour les collectivités locales (Vie publique, 2020b). L'État a aussi mis en œuvre d'autres initiatives, comme le lancement de la plateforme Solidarite-numerique.fr pour aider les personnes qui éprouvent de la difficulté à utiliser les outils numériques.

De plus, les organisations publiques doivent entreprendre des efforts de communication en vue de résorber ce risque de fracture numérique. En France, par exemple, le Service d'information du Gouvernement (SIG) permet de structurer et de renforcer les réseaux sociaux et les médias de l'État grâce à trois grands principes rédactionnels : la clarté, favorisant la compréhension immédiate des propos; la simplicité dans les formulations par l'utilisation de la forme active, de l'inclusion et de la personnalisation; et la neutralité à travers les sources et le vocabulaire choisis.

3.4. Libérer la créativité pour générer l'innovation

Les sociétés occidentales font face à des défis majeurs sur le plan tant économique qu'environnemental. Les citoyens s'attendent à ce que les gouvernements agissent autrement pour apporter des solutions pérennes à leurs problèmes. Au même moment, la confiance affichée à l'égard des responsables politiques et administratifs décline dans de nombreux pays. Cette situation entrave la mise en œuvre des politiques et rend les citoyens et les entreprises plus craintifs face au risque, ce qui retarde l'investissement et l'innovation. Un réajustement s'impose dans la manière de concevoir les interventions publiques et les relations entre l'État et les citoyens (Bouckaert, 2012; Blind, 2007; Murphy, 2020; Power, 2004).

Pour regagner et maintenir la confiance des citoyens, les gouvernements peuvent entreprendre des réformes structurelles propulsées par de nouvelles façons de penser et d'agir, telles que la pensée design (*design thinking*). La pensée design, parfois comparée à la « sage-femme de l'innovation », est une approche centrée sur l'humain et l'utilisateur qui s'inspire des expériences du secteur privé. Dans le secteur public, la pensée design cherche à stimuler la pensée créative dans le processus de prise de décision et à accélérer la découverte de solutions. Son but est d'équiper les gouvernements avec des approches innovantes pour faire face aux défis économiques d'interconnexions sociales plus complexes, à la gouvernance floue et au déclin de la confiance envers le gouvernement (Allio, 2014).

Cette approche remet en question la formulation traditionnelle des politiques publiques et la prise de décision au sein du gouvernement. Elle nécessite avant tout des compétences multidisciplinaires provenant par exemple de l'ethnographie, des sciences du comportement, de la communication, du design et de l'architecture (Allio, 2014). En tant que moteur essentiel de l'innovation, la pensée design constitue le fondement intellectuel et pratique du processus de cocréation et remodèle l'organisation du secteur public en surmontant les hiérarchies ou catégories préétablies (Allio, 2014; Bason, 2018).

3.5. Adapter les profils d'emploi et faire évoluer les compétences

Bien avant la technologie, ce sont les personnes qui sont essentiellement au cœur de l'administration publique. Dès lors, quand on parle de TN de l'État, on doit approcher cette transformation comme un processus conçu et implanté par, avec et pour les individus (SCT, 2019). Le secteur public doit relever le défi de trouver et de recruter aujourd'hui les fonctionnaires de demain. Les plans de non-remplacement souvent promus dans l'administration publique ont montré leurs limites. De fait, l'accroissement des besoins de compétences et de talents et le manque de candidats pour tous les postes à pourvoir dans la nouvelle structure d'une fonction publique transformée en témoignent.

De nombreuses organisations publiques accusent un retard en matière de TN et ne profitent pas du plein potentiel du numérique. Cette situation est notamment due au manque de connaissances ou de formation du personnel pour faire face à ces changements (Alvarenga et coll., 2020). En effet, la réalisation d'un projet de TN peut engendrer de la méfiance, de la réticence et même de la résistance. La fameuse résistance au changement...

La poursuite de la TN nécessite d'adapter et de repositionner certains profils d'emploi ou d'engager de nouveaux employés pour se doter des expertises nécessaires à ces évolutions. En effet, bien que ces emplois

existent dans le secteur privé, ils demeurent parfois difficilement accessibles aux organisations, soit parce qu'ils sont inconnus, pas encore assez développés ou accessibles au prix d'une main-d'œuvre plus qualifiée et très coûteuse. Il s'agit par exemple du travail d'analyste des données, très important pour les compagnies d'assurance dans leur gestion massive de données et d'informations. Les services à la clientèle, par exemple, ont souvent recueilli de manière plus ou moins formelle une grande quantité de données qui n'ont pas toujours fait l'objet d'une attention et d'analyses rigoureuses. Les avancées technologiques viennent donc pallier ce type de problème en permettant désormais de collecter les données d'une façon qui facilite ensuite leur analyse par le personnel (Caron et Desrochers, 2021).

La TN peut affecter grandement le mode et les conditions de travail des employés du secteur public. Pour faciliter ces ajustements, les organisations devraient favoriser l'acquisition de nouvelles compétences par la formation des employés, et fournir une assistance pour qu'ils puissent passer à travers cette transition (Corydon et coll., 2016). Dans les organisations publiques, la gestion de la TN implique l'élaboration de plans de transformation numérique (PTN) (Jacob et Ouellet, 2019). Au Québec, le plan de transformation numérique « est un outil itératif qui amène les organisations à mettre en œuvre des initiatives numériques alignées sur la Stratégie [de transformation numérique gouvernementale 2019-2023]. Il permet de conjuguer les efforts de transformation grâce au partage ainsi qu'au rayonnement d'idées, de connaissances, d'expertises ou de réalisations » (Gouvernement du Québec, 2022). Ces plans visent également à mettre en relief les actions à entreprendre dans les différents secteurs de l'organisation et à conceptualiser les changements requis en matière de ressources humaines (p. ex. les nouveaux métiers et la mise à niveau des compétences).

Par ailleurs, dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre tel que nous le connaissons actuellement, le recrutement et la rétention des employés sont des enjeux majeurs que doivent affronter de nombreuses organisations publiques. Le problème est exacerbé en matière d'accès à l'expertise dans le domaine des ressources informationnelles. Pour y faire face, les organisations publiques élaborent de nouvelles stratégies de gestion des ressources humaines qui mettent l'accent sur l'épanouissement des employés et le bien-être au travail (Kravariti et Johnston, 2020). Ces initiatives contribuent à créer une « expérience employé », c'est-à-dire « la somme des perceptions que les employés ont de leurs interactions avec leurs collègues et l'organisation dans laquelle ils travaillent » (Maylett et Wride, 2017, s.p., trad.) L'expérience employé est alimentée par les perceptions et sentiments provenant de l'environnement physique (p. ex. la configuration des espaces de travail), de l'environnement culturel (p. ex. les valeurs organisationnelles ou les marques de reconnaissance) et de l'environnement technologique (p. ex. la mise à disposition des outils technologiques nécessaires).

3.6. Redessiner les structures et cadres organisationnels

La TN réinterroge même les principes du fonctionnement hiérarchique, le management et la reddition des comptes, à savoir la communication, l'audit et le contrôle (Bégon-Tavera, 2021). Le tableau 2 synthétise les caractéristiques des approches de gestion en lien avec le numérique dans les organisations publiques et les changements qui s'opèrent entre les approches traditionnelles de l'administration électronique et les approches contemporaines de la gouvernance numérique.

Tableau 2. Comparaison entre l'administration électronique et la gouvernance numérique

Administration électronique	Gouvernance numérique
Conception en cascade et planifiée (<i>waterfall design</i>)	Conception itérative et agile
Autocentrée sur l'organisation (axée sur l'adhésion à des normes, processus et besoins internes)	Centrée sur l'utilisateur (axée sur l'identification des besoins de l'utilisateur et de l'adaptation des normes et processus administratifs autour de ces besoins)
Utilisation limitée des données dans la prise de décision et la conception	Forte utilisation des données dans la prise de décision et la conception
Gestion des contrats existants avec un nombre restreint de grands fournisseurs informatiques	Développement de solutions à l'interne et appels d'offres sur un marché pluraliste et compétitif
Privilégie les solutions propriétaires	Privilégie les logiciels libres ou les solutions à code source ouvert (<i>open source</i>)
Cloisonnée ou en vase clos (usage spécifique à une organisation ou à un département au sein de l'organisation)	Modèles horizontaux, de plateforme (multiples usages, développement de projets pour l'ensemble du gouvernement)
Aversion au risque, gestion centrée sur les processus, culture organisationnelle verticale ou hiérarchique	Tolérance au risque, gestion centrée sur l'atteinte des résultats (<i>delivery first</i>), culture organisationnelle horizontale ou plane

Source : Notre traduction de Clarke, 2020, p. 363.

3.7. Administrer un océan de données

Le phénomène des « données massives » ou *big data* fait référence à la production d'une grande quantité de données numériques de toutes sortes par les différents terminaux numériques (ordinateur, téléphone cellulaire, tablette, objets connectés, etc.) et toutes les technologies de stockage, de partage et d'usage numériques de ces données, y compris les textes, photographies, vidéos, réseaux sociaux, etc. (Bégon-Tavera, 2021). Au cours des dernières années, plusieurs gouvernements ont fait des investissements majeurs dans les réformes de TN, de sorte que la gouvernance numérique à travers la gestion des données massives a atteint un niveau plus ou moins avancé au Canada (Clarke, 2020). Par exemple, on note la création d'unités gouvernementales numériques au fédéral ainsi qu'au provincial en Ontario et en Nouvelle-Écosse, le vote de nouveaux textes législatifs (Loi pour des services simplifiés, accélérés et améliorés en 2019) et l'introduction de nouveaux postes de haute direction voués au numérique (Clarke, 2020). Partout au Canada, on constate aussi un intérêt particulier pour les initiatives des villes intelligentes à l'échelle municipale (Clarke, 2020). Au Québec, des initiatives récentes ont permis de mettre à jour la gouvernance et la gestion des ressources informationnelles (projet de loi 95, adopté en juin 2021) et de créer le ministère de la Cybersécurité et du Numérique.

Cette abondance de données aide les organisations publiques à entamer la prochaine étape de la TN, celle de l'intelligence artificielle (IA). Bien que le terme IA remonte aux années 1950, son utilisation s'est intensifiée au cours de la dernière décennie, grâce à la disponibilité de quantités inédites de données en constante augmentation, collectées chaque jour par l'entremise d'Internet, des médias sociaux, des télécommunications, des photos numériques, de l'économie de plateforme et de l'Internet des objets (*Internet of Things – IoT*) (Barcevičius et coll., 2019). Selon certaines estimations, en 2017, 2,5 trillions d'octets de données ont été produits chaque jour. De plus, au début de juillet 2018, 90 % de toutes les données disponibles dans le monde avaient été générées les deux années précédentes (Marr, 2018).

L'IA suscite également un intérêt croissant de la part des décideurs politiques et des administrations publiques (Jacob et Souissi, 2022). On notera par exemple que la Commission européenne s'attend à ce que l'IA améliore considérablement les conditions de vie des citoyens. Selon elle, l'IA apporterait des changements importants à la société et à l'économie, contribuant ainsi à l'amélioration des soins de santé, à l'efficacité de l'administration publique, à la sécurité du transport, à la compétitivité des industries, à l'agriculture durable, etc. (Commission européenne, 2018). Le Québec s'est aussi doté de la Stratégie d'intégration de l'intelligence artificielle dans l'administration publique 2021-2026 (SCT, 2021).

Des études récentes ont examiné une variété d'applications de l'IA dans le secteur public. Mentionnons le recours à des modèles de prédiction pour l'attribution des projets d'infrastructure publique (Chou et coll., 2015), l'utilisation des données massives urbaines comme outil politique pour faire progresser les objectifs de développement urbain à travers les analyses de Pan et coll. (2016), le diagnostic et le traitement médical grâce à l'IA (Forcier, 2020), les capacités de l'IA à transformer le personnel du gouvernement (Sun et Medaglia, 2019) et de nombreux autres cas (Xavier et Choi, 2021).

Par exemple, en Australie, en analysant les déclarations de revenus de plus d'un million de petites et moyennes entreprises, le bureau de la taxe a mis au point des indicateurs financiers spécifiques à l'industrie. Aujourd'hui, ces indicateurs lui permettent de déterminer les entreprises susceptibles d'avoir sous-déclaré leurs revenus et de les aviser des écarts remarquables. En Allemagne par exemple, dans le but de lutter contre le chômage des jeunes, l'agence pour l'emploi a créé une plateforme d'emploi qui utilise des outils d'analyse pour examiner les candidatures, faire des recommandations d'emploi personnalisées et orienter les candidats appropriés vers des employeurs potentiels (Corydon et coll., 2016).

Les données recueillies par les gouvernements doivent être gérées dans le respect de la confidentialité, et les organisations doivent s'assurer de disposer de normes de sécurité adaptées à la sensibilité des données collectées et stockées (Caron, 2021).

Conclusion

Les pratiques d'affaires de nombreux acteurs du secteur privé ainsi que les habitudes et les comportements quotidiens des citoyens et citoyennes sont aujourd'hui imprégnés de numérique. Dès lors, la TN s'impose également aux acteurs du secteur public qui se doivent de répondre aux attentes de leur clientèle tout en poursuivant leurs missions de service public. Dans ce contexte, il faut souligner que la TN du secteur public n'est pas automatiquement attachée en elle-même à un objectif ou une visée politique donnée. La TN peut être mise au service de différentes fins, qu'il appartient ensuite à chacun de juger normativement.

La TN est porteuse de promesses dont l'horizon des bénéfiques est presque infini, ou à tout le moins difficile à imaginer tant les possibilités pourraient être nombreuses. À court terme, la TN pourrait par exemple concourir à corriger certaines dérives associées à la mise en œuvre de réformes inspirées de la nouvelle gestion publique. La TN pourrait notamment participer à la réintégration de services précédemment dispersés, ou encore conduire à repenser les procédures administratives à partir de l'expérience des utilisatrices et utilisateurs (Dunleavy et coll., 2006). De manière plus générale, la TN peut également être le vecteur d'une nouvelle approche dans la relation entre le secteur public et le secteur privé. Les organisations publiques pourraient en effet exploiter la créativité des acteurs privés pour concevoir de nouvelles manières de faire à partir des ressources détenues par l'État (entre autres par le déploiement de l'État plateforme, évoqué dans le présent cahier). La TN pourrait aussi contribuer à remettre les citoyens et citoyennes au centre de l'action publique, en répondant mieux à leurs besoins. Ainsi, la TN pourrait participer à la relégitimation de l'administration, et plus généralement à une amélioration de l'image de l'État dans l'opinion publique.

Au-delà de ces promesses, la TN comporte également de nombreux défis. En ce qui concerne les risques liés à la TN, on compte notamment la perte de maîtrise des projets de grande envergure, qui peuvent devenir incontrôlables. On pense ici à des échecs retentissants comme le déploiement du système de paye Phénix mené par le gouvernement fédéral du Canada ou encore l'échec du National Program for IT, mis en œuvre par le *National Health Service* du Royaume-Uni. D'autres défis mentionnés dans le présent cahier ont trait à l'égalité d'accès aux services numériques ou encore au danger de déshumanisation de certaines relations au sein de l'administration publique ou avec celle-ci. Parmi les défis majeurs de la TN, on compte aussi le maintien de la sécurité des données personnelles et la protection de la vie privée. On note également la limitation des impacts potentiellement majeurs des services en ligne sur l'environnement (en raison de la production de matériel informatique ou encore des besoins en énergie des réseaux et infrastructures numériques).

Tel est sans doute un des plus grands défis des titulaires de charges publiques d'aujourd'hui et de demain : s'appuyer sur les nouvelles technologies pour faire évoluer les pratiques et les rôles de l'État, tout en évitant les écueils et dérives qui peuvent être associés à la transformation numérique.

Bibliographie

- Alauzen, M. (2019). L'État plateforme et l'identification numérique des usagers. Le processus de conception de FranceConnect. *Réseaux*, 213(1), 211-239. <https://doi.org/10.3917/res.213.0211>
- Algan, Y., Bacache-Beauvallet, M. et Perrot, A. (2016). Administration numérique. *Notes du conseil d'analyse économique*, (7), 1-12.
- Allio, L. (2014). *Design thinking for public service excellence*. UNDP: Global Centre for Public Service Excellence.
- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R. et Matias, J. (2020). Digital transformation and knowledge management in the public sector. *Sustainability*, 12(14), 5824.
- Andal-Ancion, A., Cartwright, P. A. et Yip, G. S. (2003). The digital transformation of traditional business. *MIT Sloan Management Review*, 44(4), 34.
- Ansell, C. et Gash, A. (2017). Collaborative Platforms as a Governance Strategy. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 28(1), 16-32.
- Auby, J.-B. (2018). Le droit administratif face aux défis du numérique. *Actualité juridique droit administratif*, n° 15, 835-844.
- Bacache-Beauvallet, M., Bounie, D. et François, A. (2011). Existe-t-il une fracture numérique dans l'usage de l'administration en ligne? *Revue économique*, 62(2), 215-235.
- Bannister, F. et Connolly, R. (2014). ICT, public values and transformative government: A framework and programme for research. *Government Information Quarterly*, 31(1), 119-128.
- Barcevičius, E., Cibaitė, G., Codagnone, C., Gineikytė, V., Klimavičiūtė, L., Liva, G., Misuraca, G., Matulevič, L. et Vanini, I. (2019). Exploring Digital Government Transformation in the EU. *Luxembourg: Joint Research Centre*. <https://doi.org/10.2760/17207>
- Bason, C. (2018). *Leading public sector innovation: Co-creating for a better society*. Bristol Policy Press.
- Baudoin, E., Diard, C., Benabid, M. et Cherif, K. (2019). *Transformation digitale de la fonction RH : panorama et analyse des pratiques, repères pour une mise en œuvre opérationnelle*. Paris, Dunod.
- Bégon-Tavera, H. (2021). *La transformation numérique des administrations*. Paris, La documentation française.
- Berman, S. J. (2012). Digital transformation: opportunities to create new business models. *Strategy and Leadership*, 40(2), 16-24.

- Blind, P. K. (2007, 26-29 juin). *Building trust in government in the twenty-first century: Review of literature and emerging issues*. 7th Global Forum on Reinventing Government Building Trust in Government. Vienna, UNDESA.
- Bouckaert, G. (2012). Trust and public administration. *Administration*, 60(1), 91-115.
- Boudreau, C. (2009). Qualité, efficience et efficacité de l'administration numérique à l'ère des réseaux : l'exemple québécois. *Revue française d'administration publique*, 131(3), 527-539.
- Boudreau, C. (2021). La réutilisation des données ouvertes au Québec : du développement économique à la transparence gouvernementale. *Revue internationale des sciences administratives*, 87(4), 771-786. <https://doi.org/10.3917/risa.874.0771>
- Bourdeau, S., Hadaya, P. et Marchildon, P. (2018). *Mesure des bénéfices des projets en technologies de l'information*. Center for Interuniversity Research and Analysis on Organizations.
- Bretschneider, S. I. et Mergel, I. (2011). Technology and public management information systems. Where we have been and where we are going. Dans D.C. Menzel et J.D. White (dir.), *The State of Public Administration: Issues, Challenges, and Opportunities* (p. 187-203). Routledge.
- Brynjolfsson, E. et McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Calexa Group (2018, juillet). Cinq étapes pour se préparer à une dématérialisation réussie. <https://blog.calexa-group.com/etapes-processus-dematerialisation-rh>
- Caron, D. J. (2021). *Écosystème de la transformation de l'administration publique vers le numérique*. Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Caron, D. J. et Desrochers, P. R. (2021). *Quelques défis sur l'usage de l'intelligence artificielle dans les organisations publiques : l'exemple du 3-1-1*. Québec, École nationale d'administration publique.
- Castells, M. (2010). *The Information Age: Economy, Society and Culture. The Rise of the Network Society* (2^e éd., vol. 1). Chichester, Wiley-Blackwell.
- Chevallier, J. (2018). Vers l'État-plateforme? *Revue française d'administration publique*, 167(3), 627-637. <https://doi.org/10.3917/rfap.167.0627>
- Chou, J. S., Lin, C. W., Pham, A. D. et Shao, J. Y. (2015). Optimized artificial intelligence models for predicting project award price. *Automation in Construction*, 54, 106-115.
- Clarke, A. (2020). Data Governance: The Next Frontier of Digital Government Research and Practice. Dans E. Dubois et F. Martin-Bariteau (dir), *Citizenship in a Connected Canada: A Research and Policy Agenda* (p. 97-116). University of Ottawa Press.
- Commission européenne (2017). *Tallinn Declaration on eGovernment*. <https://ec.europa.eu/newsroom/redirection/document/47559>

- Commission européenne (2018). Member States and Commission to work together to boost artificial intelligence “made in Europe”.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_6689
- Cordella, A. et Tempini, N. (2015). E-government and organizational change: Reappraising the role of ICT and bureaucracy in public service delivery. *Government Information Quarterly*, 32(3), 279-286.
- Cordella, A. et Paletti, A. (2019). Government as a platform, orchestration, and public value creation: The Italian case. *Government Information Quarterly*, 36(4), 1014-1019.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101409>
- Corydon, B., Ganesan, V. et Lundqvist, M. (2016). *Digital by default: A guide to transforming government*. New York, McKinsey & Company.
- Defacqz, S. et Dupuy, C. (2021). A transformative change through a coordination process and a steering agency. The case of the financial information system of the French central state. *International Review of Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.1177/00208523211058859>
- de Marcellis-Warin, N. et Dostie, B. (2020). *Le Québec économique 9. Perspectives et défis de la transformation numérique*. Montréal, CIRANO.
- DeSeve, G. E. (2020). *The Road to Agile Government: Driving Change to Achieve Success*. IBM Center for The Business of Government.
- D’Emidio, T. et Wagner, J. (2018, 20 avril). *Understanding the customer experience with government*.
<https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/understanding-the-customer-experience-with-government>
- Digital.gov (2021). *Customer Experience Toolkit*. U.S. General Services Administration
<https://digital.gov/resources/customer-experience-toolkit>
- Diyani, R. (2017). Le système d’information Chorus : développements et perspectives. *Gestion et finances publiques*, 1(1), 102-113. <https://doi.org/10.3166/gfp.2017.00015>
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S. et Tinkler, J. (2006). New public management is dead—long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467-494.
- Dupuy, C. et Defacqz, S. (2022). Citizens and the legitimacy outcomes of collaborative governance. An administrative burden perspective. *Public Management Review*, 24(5), 752-772.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2021.2000254>
- Forcier, M. B. (2020). Intégration de l’IA en santé au Québec : enjeux légaux. *Ethics, Medicine and Public Health*, 15, 100598.
- Gouvernement du Québec (2021a, 17 décembre). *Comprendre et suivre la transformation numérique*.
<https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/vitrine-numeriqc/comprendre-et-suivre/introduction>

- Gouvernement du Québec (2021b, 17 décembre). *Progression de la transformation numérique et Baromètre NumériQc*. <https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/vitrine-numeriqc/strategie-numerique/progression/barometre-numeriqc>
- Gouvernement du Québec (2022, 27 mai). *Apprivoiser le langage du numérique*.
- Grange, C. et Ricoul, S. (2017). Organisations : quel est votre degré de maturité numérique? *Gestion*, 42(1), 86-89.
- Hadj, B. (dir.) (2020). L'intelligence artificielle : un puissant levier de développement économique pour le Québec. Dans N. de Marcellis-Warin et B. Dostie, *Le Québec économique 9. Perspectives et défis de la transformation numérique* (chapitre 3). Montréal, CIRANO.
- Hammond, E. B., Coulon, F., Hallett, S. H., Thomas, R., Hardy, D. et Beriro, D. J. (2022). Digital tools for brownfield redevelopment: Stakeholder perspectives and opportunities. *Journal of Environmental Management*, 325, 116393.
- Hayes, S. (2021). *Postdigital Positionality: developing powerful inclusive narratives for learning, teaching, research and policy in higher education*. Brill.
- Herd, P. et Moynihan, D. P. (2018). *Administrative Burden: Policymaking by Other Means*. New York, Russell Sage Foundation.
- Jacob, S. et Ouellet, S. (2019) Transformation du travail et évolution des compétences dans la fonction publique à l'ère numérique. *Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*. Québec, Université Laval.
- Jacob, S. et Souissi, S. (2020). La fourniture de services publics à l'ère numérique. Évolution du rôle et des compétences des employés de première ligne. *Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*. Québec, Université Laval.
- Jacob, S. et Souissi, S. (2022). L'intelligence artificielle dans l'administration publique au Québec. *Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*. Québec, Université Laval.
- Kravariti, F. et Johnston, K. (2020). Talent management: a critical literature review and research agenda for public sector human resource management. *Public Management Review*, 22(1), 75-95.
- Larsson, A. et Teigland, R. (dir.) (2020). *Digital transformation and public services: Societal impacts in Sweden and beyond*. Routledge.
- Larsson, A. et Viitaoja, Y. (2017). Building customer loyalty in digital banking: A study of bank staff's perspectives on the challenges of digital CRM and loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 35(6), 858-877.
- Linders, D., Zhou-Peng Liao, C. et Wang, C.-M. (2018). Proactive e-Governance: Flipping the service delivery model from pull to push in Taiwan. *Government Information Quarterly*, 35(4), S68-S76.

- Luna-Reyes, L. F. et Gil-Garcia, J. R. (2014). Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions. *Government Information Quarterly*, 31(4), 545-555.
- Ma, L. et Zheng, Y. (2019). National e-government performance and citizen satisfaction: a multilevel analysis across European countries. *International Review of Administrative Sciences*, 85(3), 506-526.
- Mabi, C. (2021). Lieux dématérialisés de l'action publique. Dans S. Jacob et N. Schiffino (dir.), *Politiques publiques. Fondements et prospective pour l'analyse de l'action publique* (p. 877-917). Bruxelles, Bruylant.
- Marr, B. (2018). *How Much Data Do We Create Every Day? The Mind-Blowing Stats Everyone Should Read*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/05/21/how-much-data-do-we-create-every-day-the-mind-blowing-stats-everyone-should-read/>
- Maylett, T. et Wride, M. (2017). *The Employee Experience: How to Attract Talent, Retain Top Performers, and Drive Results*. Wiley.
- Meijer, A. et Bekkers, V. (2015). A metatheory of e-government: creating some order in a fragmented research field. *Government Information Quarterly*, 32(3), 237-245. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.04.006>
- Mellouli, M., Bouaziz, F. et Bentahar, O. (2020). E-government success assessment from a public value perspective. *International Review of Public Administration*, 25(3), 153-174. <https://doi.org/10.1080/12294659.2020.1799517>
- Mergel, I., Edelman, N. et Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Milakovich, M. E. (2021). *Digital governance: Applying advanced technologies to improve public service*. Routledge.
- Murphy, M. (2020). Crisis Volunteerism and Digital Transformation. *EGOV-CeDEM-ePart*, 89-98.
- Nograšek, J. et Vintar, M. (2014). E-government and organisational transformation of government: Black box revisited? *Government Information Quarterly*, 31(1), 108-118.
- O'Reilly, T. (2011). Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 6(1), 13-40.
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2016). *Development Co-operation Report 2016: The Sustainable Development Goals as Business Opportunities*. Paris, OCDE.
- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2019). *Digital Government Review of Panama: Enhancing the Digital Transformation of the Public Sector*. Paris, OCDE.

- Pan, Y., Tian, Y., Liu, X., Gu, D. et Hua, G. (2016). Urban Big Data and the Development of City Intelligence. *Engineering*, 2(2), 171-178.
- Panagiotopoulos, P., Klievink, B. et Cordella, A. (2019). Public value creation in digital government. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101421. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101421>
- Pezziardi, P. et Verdier, H. (2016). Des « start-up d'État » pour transformer en souplesse l'Administration. *Le Journal de l'École de Paris du management*, 120(4), 22-29. <https://doi.org/10.3917/jepam.120.0022>
- Power, M. (2004). The risk management of everything. *The Journal of Risk Finance*, 5(3), 58-65.
- Reddick, C. (2011). Information technology and emergency management: preparedness and planning in US states. *Disasters*, 35(1), 45-61.
- Santiso, C. et Bernard, M. (2019). Révolution numérique et transformation de l'action publique. *Politique étrangère*, (2), 129-142.
- Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) (2019). *Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023*. Gouvernement du Québec.
- Secrétariat du Conseil du trésor (SCT) (2021). *Stratégie d'intégration de l'intelligence artificielle dans l'administration publique 2021-2026*. Gouvernement du Québec.
- Siddiquée, N. A. (2016). E-government and transformation of service delivery in developing countries: The Bangladesh experience and lessons. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 10(3), 368-390.
- Sun, T. Q. et Medaglia, R. (2019). Mapping the challenges of Artificial Intelligence in the public sector: Evidence from public healthcare. *Government Information Quarterly*, 36(2), 368-383.
- Thieulin, B. (2018). Gouverner à l'heure de la révolution des pouvoirs. *Pouvoirs*, (1), 19-30.
- Tremblay-Cantin, C. A., Mellouli, S., Cheikh-Amman M. et Khechine, H. (2021). Facilitateurs et obstacles à l'adoption des services d'administration en ligne : Un modèle de haut niveau. *Cahiers de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*, Québec, Université Laval.
- van Dijk, J. A. (2012). The evolution of the digital divide. The digital divide turns to inequality of skills and usage. Dans J. Bus et coll., *Digital Enlightenment Yearbook 2012* (p. 57-75). IOS Press.
- Vie publique (2021a, 12 janvier). *Transformation numérique de l'action publique : les risques de la dématérialisation pour les usagers*. <https://www.vie-publique.fr/parole-dexpert/278016-risques-de-la-dematerialisation-pour-les-usagers-des-services-publics>
- Vie publique (2021b, 4 octobre). *E-administration : quelle politique pour les exclus du numérique?* <https://www.vie-publique.fr/eclairage/18930-dematerialisation-quelle-politique-pour-les-exclus-du-numerique>

- Wachal, R. (1971). Humanities and computers: A personal view. *The North American Review*, 256(1), 30-33.
- Warin, P. (2008). Le non-recours par désintérêt : la possibilité d'un « vivre hors droits ». *Vie sociale*, 1, 9-19.
- Xavier, J. A. et Choi, J. (2021) Digitalizing public service delivery, Malaysia. Dans *Asian Productivity Organization, Digitalization of Public Service Delivery in Asia* (p. 101).