

HEC MONTRÉAL
(École affiliée à l'Université de Montréal)

**Utilisation et impact des outils d'intelligence artificielle
dans des contextes de cyberjustice**

par

Pauline Langlois

sous la direction de

Ryad Titah

Sciences de la gestion
(Transformation numérique des organisations)

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

Décembre 2020

© Pauline Langlois, 2020

Sommaire

Aujourd'hui, les technologies de l'information, et notamment l'intelligence artificielle, connaissent une forte évolution et le développement d'outils utilisant ces technologies ne cesse d'accroître. Elles se retrouvent intégrées dans notre société, comme c'est le cas avec le domaine de la justice. Depuis les dernières années, on constate une rapide augmentation des initiatives d'intelligence artificielle dans le domaine de la cyberjustice qui correspond à « l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les processus de règlement des litiges judiciaires et extrajudiciaires et la mise en réseau numérique de toutes les parties prenantes impliquées dans les affaires judiciaires » (Benyekhlef et al., 2016 ; Sénécal et Benyekhlef, 2009). Leur déploiement cherche, entre autres, à améliorer l'efficacité et la rapidité du système judiciaire (Alarie et al., 2017 ; Delabarre, 2019 ; Malluwawadu, 2019). Or, il est essentiel de bien comprendre l'utilisation et l'implication des outils d'intelligence artificielle afin de pouvoir en tirer des bénéfices importants (Gyuranecz et al., 2019).

Cependant, on constate un manque important de littérature conceptuelle et empirique sur ce sujet. Cette étude tente donc d'identifier les différentes formes d'utilisation des outils d'intelligence artificielle et de mesurer leur impact sur la performance du système judiciaire. Pour cela, un modèle de recherche est développé et un questionnaire est distribué à 57 professionnels du domaine de la justice afin de tester les hypothèses de ce modèle. Ce dernier est basé sur une revue de littérature approfondie et sur le modèle d'utilisation et d'impact du gouvernement électronique de Titah et Barki (2011), qui est adapté au contexte des outils d'intelligence artificielle dans la cyberjustice. L'étude identifie cinq formes d'utilisation des outils d'intelligence artificielle dans le domaine judiciaire – l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente – et trois catégories de performance du système judiciaire – l'accès à la justice, l'efficacité de la justice et la qualité de la justice. Une analyse par moindres carrés partiels permet de valider que les impacts de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle diffèrent selon la forme d'utilisation. La forte variance

expliquée des variables latentes permet de démontrer la robustesse et la validité des indicateurs formatifs ($R^2 = 53,1\%$, $61,4\%$, $67,1\%$, $74,5\%$ et $50,0\%$ respectivement). Cinq des quinze hypothèses du modèle de recherche sont supportées par les résultats obtenus. Les utilisations administrative et relationnelle expliquent $56,4\%$ de la variance d'accès à la justice, les utilisations administrative et émergente expliquent $48,7\%$ de la variance d'efficacité de la justice et l'utilisation émergente explique $46,1\%$ de la variance de qualité de la justice. Cela confirme donc l'impact positif de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle sur la performance du système judiciaire.

À notre connaissance, cette étude est la première à proposer une conceptualisation riche de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle et d'en mesurer l'impact sur la performance du système judiciaire. Cette recherche fournit donc une compréhension des liens de causalité entre l'utilisation et l'impact des outils d'intelligence artificielle dans le domaine de la cyberjustice. Elle peut alors servir d'argumentation aux professionnels du domaine de la justice pour l'implantation et le déploiement d'initiatives et d'outils d'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires. Elle permet aussi d'ouvrir plusieurs perspectives de recherches futures pour contribuer à la meilleure compréhension de l'utilisation de tels outils et de leurs impacts sur la performance du système judiciaire, et pourrait donc favoriser leur développement.

Mots-clés : intelligence artificielle ; cyberjustice ; e-justice ; outils d'IA ; système judiciaire ; utilisation ; impact ; enquête par questionnaire.

Table des matières

SOMMAIRE	II
TABLE DES MATIERES.....	IV
LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX	VI
LISTE DES ABREVIATIONS.....	VII
REMERCIEMENTS	VIII
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION.....	1
1.1. MISE EN CONTEXTE.....	1
1.2. PROBLEMATIQUE.....	3
1.3. STRUCTURE DE L'ETUDE	5
CHAPITRE 2 : REVUE DE LITTERATURE.....	6
2.1. RECENSION DES ECRITS.....	6
2.2. CLARIFICATION DU TERME INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	8
2.2.1. <i>Origine et définition de l'intelligence artificielle</i>	8
2.2.2. <i>Catégorisation de l'IA</i>	12
2.2.3. <i>Impacts potentiels de l'IA</i>	13
2.3. CLARIFICATION DU TERME CYBERJUSTICE	16
2.3.1. <i>Définition de la cyberjustice</i>	16
2.3.2. <i>Catégorisation des outils d'IA en cyberjustice</i>	19
2.3.3. <i>Impacts potentiels de l'utilisation des outils d'IA dans la cyberjustice</i>	21
2.4. CONCEPTUALISATION DE L'UTILISATION DE L'IA DANS LE DOMAINE JUDICIAIRE	23
2.4.1. <i>Utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire</i>	23
2.4.2. <i>Utilisation des TI</i>	29
2.5. MODÈLE DE RECHERCHE.....	31
2.5.1. <i>Développement du modèle de recherche</i>	31
2.5.2. <i>Variables d'utilisation des outils d'IA</i>	32
2.5.3. <i>Variables d'impact de l'utilisation des outils d'IA</i>	37
CHAPITRE 3 : METHODOLOGIE.....	40
3.1. L'APPROCHE METHODOLOGIQUE	40
3.1.1. <i>Développement du questionnaire</i>	41
3.1.2. <i>L'opérationnalisation des construits</i>	41
3.1.3. <i>Prétest</i>	44
3.2. COLLECTE DE DONNEES.....	44
3.2.1. <i>Recrutement et répondants</i>	45
3.2.2. <i>Considérations éthiques</i>	46

CHAPITRE 4 : RESULTATS	47
4.1. DONNEES DEMOGRAPHIQUES DES REpondANTS	47
4.2. ÉVALUATION DES VARIABLES REFLECTIVES	49
4.2.1. <i>Statistiques descriptives</i>	49
4.2.2. <i>Analyse de validité convergente</i>	51
4.2.3. <i>Analyse de validité discriminante</i>	51
4.3. ÉVALUATION DES VARIABLES FORMATIVES	54
4.3.1. <i>Analyse de validité du contenu et des indicateurs</i>	54
4.3.2. <i>Analyse de validité statistique</i>	55
4.4. ANALYSE DE REGRESSION	55
4.4.1. <i>Test des modèles MIMIC</i>	56
4.4.2. <i>Test de modèles structurels</i>	61
 CHAPITRE 5 : DISCUSSION	 65
5.1. UTILISATION DES OUTILS D'IA DANS LE SYSTEME JUDICIAIRE	65
5.2. IMPACTS DE L'UTILISATION DES OUTILS D'IA DANS LE SYSTEME JUDICIAIRE	67
 CHAPITRE 6 : CONCLUSION	 70
6.1. SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS	70
6.2. APPORTS DE L'ETUDE	72
6.2.1. <i>Apports théoriques</i>	72
6.2.2. <i>Apports pratiques</i>	73
6.3. LIMITES DE L'ETUDE	74
6.4. PERSPECTIVES DE RECHERCHE	75
 ANNEXES	 77
ANNEXE 1 : REVUE DE LA LITTERATURE SUR L'UTILISATION DES OUTILS D'IA DANS LA JUSTICE	78
ANNEXE 2 : OUTILS D'IA EXISTANTS DANS LE DOMAINE JUDICIAIRE	79
ANNEXE 3 : LETTRE D'INVITATION POUR LA COLLECTE DE DONNEES	82
ANNEXE 4 : ITEMS DE MESURE DES VARIABLES (EN FRANÇAIS)	83
ANNEXE 5 : ITEMS DE MESURE DES VARIABLES (EN ANGLAIS)	88
ANNEXE 6 : CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE	93
ANNEXE 7 : FACTEURS D'INFLATION DE VARIANCE (VIF) DES ITEMS FORMATIFS	94
ANNEXE 8 : BOOTSTRAP DES MODÈLES MIMIC	95
ANNEXE 9 : BOOTSTRAP DES MODÈLES STRUCTURELS	97
 BIBLIOGRAPHIE	 98

Liste des figures et des tableaux

Figures

FIGURE 1 : DISTRIBUTION DES ARTICLES TRAITANT DE L'IA ET LA JUSTICE PAR ANNEE (N=108)	7
FIGURE 2 : DIFFERENTES APPLICATIONS DE CYBERJUSTICE	20
FIGURE 3 : DIFFERENTES CATEGORIES D'UTILISATION EN CYBERJUSTICE	24
FIGURE 4 : MODELE DE SUCCES « E-JUSTICE »	30
FIGURE 5 : MODELE D'UTILISATION ET D'IMPACT DES OUTILS D'IA DANS DES CONTEXTES DE CYBERJUSTICE	32
FIGURE 6 : MODÈLE MIMIC DE L'UTILISATION INFORMATIONNELLE	56
FIGURE 7 : MODELE MIMIC DE L'UTILISATION ADMINISTRATIVE	57
FIGURE 8 : MODELE MIMIC DE L'UTILISATION RELATIONNELLE	58
FIGURE 9 : MODÈLE MIMIC DE L'UTILISATION DÉCISIONNELLE	59
FIGURE 10 : MODÈLE MIMIC DE L'UTILISATION ÉMERGENTE	60
FIGURE 11 : MODELE STRUCTUREL D'ACCES A LA JUSTICE	62
FIGURE 12 : MODÈLE STRUCTUREL D'EFFICACITÉ DE LA JUSTICE	63
FIGURE 13 : MODELE STRUCTUREL DE QUALITE DE LA JUSTICE	63

Tableaux

TABLEAU 1 : DEFINITIONS DE L'IA	11
TABLEAU 2 : PREVISIONS SUR L'IA	14
TABLEAU 3 : DEFINITIONS ET CONCEPTS AUTOUR DU TERME DE CYBERJUSTICE	17
TABLEAU 4 : FORMES D'UTILISATION DES OUTILS D'IA DANS UN CONTEXTE DE CYBERJUSTICE	29
TABLEAU 5 : CRITERES DE SELECTION DES PARTICIPANTS	45
TABLEAU 6 : DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES	48
TABLEAU 7 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES ITEMS REFLECTIFS	50
TABLEAU 8 : SATURATIONS FACTORIELLES CROISÉES DES ITEMS RÉFLECTIFS	52
TABLEAU 9 : VALIDITE CONVERGENTE DES CONSTRUITS REFLECTIFS	53
TABLEAU 10 : VALIDITÉ DISCRIMINANTE DES CONSTRUITS RÉFLECTIFS (CRITÈRE FORNELL-LARCKER)	53
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES MODELES STRUCTURELS	64
TABLEAU 12 : ANALYSE COMPARATIVE DE L'UTILISATION DES OUTILS D'IA SELON LES CATEGORIES D'IMPACT	68

Liste des abréviations

ADR :	Alternative Dispute Resolution
AGI :	Artificial General Intelligence
ANI :	Artificial Narrow Intelligence
ASI :	Artificial Super Intelligence
AVE :	Variance moyenne extraite
CEPEJ :	Commission Européenne Pour l'Effacité de la Justice
CER :	Comité d'Éthique de la Recherche
CMS :	Case Management System
COT :	Condominium Authority Tribunal
CRT :	Civil Resolution Tribunal
CTS :	Case-Tracking System
DO :	Données ouvertes
DSS :	Decision-Support System
GE :	Gouvernement électronique
IA :	Intelligence artificielle
ICAIL :	International Conference on Artificial Intelligence and Law
IOT :	Internet of Things
J2C :	Justice à citoyens
J2J :	Justice à justice
MIMIC :	Multiple indicateurs multiples causes
ODR :	Online Dispute Resolution
PCT :	Processus Civil Télématique
PLS :	Partial least squares
SEM :	Structural Equation Modeling
SI :	Systèmes d'information
TI :	Technologies de l'information
VIF :	Facteur d'inflation de variance

Remerciements

Ce mémoire marque la fin de presque six années d'études à HEC Montréal, remplies d'apprentissages et de rencontres. Je remercie l'école pour son enseignement de qualité et ses professeurs toujours disponibles pour nous aider et nous faire grandir.

Je voudrais avant tout exprimer toute ma reconnaissance et remercier profondément mon directeur de recherche, Ryad Titah, pour sa disponibilité et son support tout au long de ce processus. Ses conseils de qualité, sa rigueur et son expertise m'ont permis de découvrir et d'apprendre de nombreuses choses durant ma maîtrise.

Aussi, je remercie toutes les personnes qui m'ont aidée de près ou de loin dans la complétion de ce mémoire.

Au cours de ma maîtrise, j'ai eu la chance de rencontrer des personnes formidables. Je tiens particulièrement à remercier Dana, mon acolyte, pour son support et sa motivation. Elle a su rendre ce parcours encore plus joyeux et passionnant. Je remercie aussi tous mes camarades de la M. Sc. avec qui j'ai aimé partager ces bons moments.

Je remercie mes ami(e)s, et spécialement, Maylis, d'avoir partagé quotidiennement cette aventure avec moi, celle-ci n'aurait pas été la même sans une personne aussi compréhensive, positive et motivante. Merci pour le soutien constant durant ces derniers mois.

Évidemment, je désire remercier de tout mon cœur mes parents, Claire et Jean-Luc, de me soutenir dans toutes les étapes de ma vie, de m'avoir appris à toujours persévérer et avoir cru en moi à chaque instant. Votre support, même à de nombreux kilomètres, me fut essentiel.

Enfin, je remercie Haroune pour tout son amour, son positivisme, et sa présence – même parfois à distance – sans qui tout ça n'aurait pas été possible. Merci d'être là et de me soutenir inconditionnellement. J'ai de la chance de t'avoir dans ma vie.

Chapitre 1 : Introduction

1.1. Mise en contexte

Au cours des dernières années, les technologies de l'information (TI) ont pris de plus en plus de place dans notre société et ont eu un impact majeur dans de nombreuses industries qui se retrouvent bouleversées. C'est notamment le cas du domaine de la justice où le numérique s'introduit dans les façons de faire et dans les professions juridiques. Au début des années 90, l'émergence des TI a mené à une « réingénierie » du processus judiciaire, comme avec l'utilisation d'Internet et des outils de communication électroniques pour l'échange instantané de documents juridiques (Vermeys, 2010). Dans la même direction, en 2001, le Code civil du Québec a été modifié afin de permettre l'utilisation de l'électronique et non seulement du papier dans le cadre de dossiers judiciaires (Vermeys, 2010). L'intelligence artificielle (IA) connaît aussi un intérêt grandissant depuis les dernières années. Elle englobe toute technologie caractérisée par une machine imitant l'esprit humain, telle que *l'apprentissage machine* ou le *traitement du langage naturel*, pour n'en citer que quelques-uns (Russell et Norvig, 2016). L'intégration de ces nouvelles technologies dans le domaine de la justice laisse place à de nouveaux entrants sur le marché. Il s'agit des « legaltechs » qui veulent repenser la chaîne de valeur des services juridiques en y intégrant des outils d'intelligence artificielle à l'interne et à l'externe du processus. Ce concept de « legaltech » est né au début des années 2000 dans le monde anglophone et désigne les nouvelles technologies juridiques élaborées et proposées par des *legal start-up* (Barraud, 2019). Les *legaltechs* ont pour objectif d'améliorer la productivité des services aux clients internes, tels que les cabinets d'avocats, et de mieux partager le savoir (Deffains, 2018). Ce secteur émergent est grandissant. Les investissements dans cette industrie représentaient \$233 millions en 2017 contre \$1 663 millions en 2018, soit une croissance de 713% (Pivovarov, 2019). Cette industrie devient très attractive et se traduit par la multiplication du nombre d'outils technologiques d'IA qui aident et facilitent les tâches dans le domaine judiciaire, qui est d'autant plus accentué par l'émergence de l'intelligence artificielle.

Les avantages que ces technologies créent deviennent des éléments clés pour le système judiciaire. C'est pourquoi il est primordial de se pencher sur les différents outils utilisés et d'en comprendre les différentes facettes. L'objectif n'étant pas de remplacer les fonctions juridiques telles que les juges ou les avocats, mais de leur permettre un gain de temps sur des tâches répétitives et une réduction de coûts. On note que la précision de l'ordinateur s'élève à 95% alors que l'on considère qu'un avocat pourrait difficilement atteindre 50% sur un ensemble de pièces à examiner (Sfadj, 2017). Selon une étude de McKinsey (2018), 22% des emplois d'avocats et 35% des emplois de clerks de justice pourraient être automatisés. Les outils d'IA permettent de parcourir plus rapidement des milliers de documents et de sélectionner les plus pertinents ou encore, de trouver des problèmes. Dans une étude menée par une professeure de l'*University of Southern California*, l'utilisation d'outils d'IA offre une précision moyenne de 94% contre 85% pour des avocats humains. De plus, cela prend en moyenne 92 minutes pour des avocats pour revoir cinq accords de non-divulgaration alors qu'une solution d'IA réviserait ces documents en seulement 26 secondes (Hadfield, 2018). Cette efficacité présente les outils TI comme étant très intéressants pour le système judiciaire.

De plus, on constate une nécessité d'offrir un meilleur accès à la justice pour tous. En effet, la plupart des Canadiens au revenu moyen ne peuvent pas s'offrir des services juridiques à cause de leurs coûts élevés, et doivent alors se représenter eux-mêmes. De même, les Canadiens vivant dans la pauvreté et ceux à faible revenu sont plus souvent confrontés à des problèmes juridiques non résolus ou ont des démêlés avec la justice comparativement aux Canadiens ayant un revenu plus élevé (Bouclin et Denis-Boileau, 2013). La nécessité autour de tels défis pousse les entreprises – fournisseurs de solutions d'IA et cabinets d'avocats – à trouver des solutions permettant de rendre l'accès à la justice plus facile.

C'est pourquoi l'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire tient une place de plus en plus importante dans les discussions. En 2018, la CEPEJ (Commission Européenne Pour l'Efficacité de la Justice) développe la « Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement » afin d'exposer les principes éthiques directeurs permettant une

utilisation responsable de l'IA dans la conception et le déploiement d'outils dans le système judiciaire. En septembre 2020, la Commission Européenne publie un rapport sur l'utilisation des technologies innovantes dans le domaine judiciaire qui dresse l'étendue des initiatives et projets utilisant l'IA et le *blockchain* dans différents pays européens (Spajosevic et al., 2020). De plus, d'autres auteurs développent des cadres de gouvernance ou d'architecture pour aider à la conception des outils dans des contextes de cyberjustice (Aubert et al., 2014 ; Cortés, 2015 ; Dias et al., 2019). On constate alors que le défi des outils d'IA n'est pas de créer des données puisqu'elles existent déjà actuellement dans les tribunaux (Załucki, 2020). Il s'agit donc de les exploiter d'une meilleure façon, ce qui permettra de créer de la valeur pour l'administration de la justice et pour les utilisateurs des services. Reiling (2020) explique que les données doivent être structurées et enrichies afin de permettre aux outils d'IA d'offrir des résultats de qualité.

1.2. Problématique

L'intérêt pour cette recherche est particulièrement encouragé par la croissance de l'industrie des *legaltechs* et le développement de nouvelles solutions utilisant des technologies d'IA, et notamment par le manque de connaissances concernant l'utilisation de tels outils. Malgré l'importance et les avantages que les outils d'IA apportent au système judiciaire, ce domaine de recherche reste relativement nouveau et peu étudié. La majorité de la littérature existante porte sur les bienfaits de la cyberjustice en termes d'efficacité, de gains, de comment cela va modifier en profondeur les services juridiques (Alarie et al., 2017 ; Delabarre, 2019 ; Susskind, 2017) ainsi que sur la prolifération d'outils¹ de « justice prédictive » (Hyde, 2019) plutôt que sur leur utilisation et les impacts qui en découlent. On constate qu'il existe un besoin important de comprendre et d'identifier les différentes formes d'utilisation possibles des outils d'IA afin de permettre aux organisations d'utiliser à leur plein potentiel ces technologies.

¹ Doctrine ; Predictice ; Case Law Analytics ; Supra Legem ; Common Accord ; Domaine Legal ; Ginerativ / Dox Master ; Impal'act ; Legal Start ; Captain Contrat ; My Notary ; Call a Lawyer ; Softlaw ; Share Your Knowledge ; Testamento ; LegalCab ; Rocket Lawyer ; Litige ; Demander Justice

De nombreuses initiatives voient le jour comme l'outil de justice Predictice en France, un robot-juge en Estonie, un tribunal virtuel aux Pays-Bas (Gyuranecz et al., 2019) ou encore un robot-avocat en Russie (Ovi et al., 2019). On constate que le nombre d'organisations utilisant de tels outils dans leurs pratiques quotidiennes est encore faible, mais tend à augmenter. On note que 48% des cabinets d'avocats londoniens utilisent l'intelligence artificielle dans leurs pratiques et que 41% l'envisagent prochainement (CBRE, 2018). De tels chiffres démontrent la nécessité de se pencher sur des outils dotés d'une telle technologie.

Compte tenu des observations précédentes, afin de fournir une nouvelle perspective à la recherche existante, ce présent mémoire vise à étudier les différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice et les impacts qui en découlent.

En lien avec la problématique présentée ci-dessus, ce présent mémoire tente donc de répondre aux questions de recherche suivantes :

- 1 Quelles sont les formes d'utilisation des outils d'intelligence artificielle dans des contextes de cyberjustice ?**
- 2 Quel est l'impact de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle sur les processus judiciaires ?**

Pour répondre à ces questions, un modèle de recherche est développé pour comprendre et étudier les liens entre les différentes formes d'utilisation des outils d'IA et leurs impacts sur le système judiciaire. Ce modèle se base sur l'article de Martínez (2009) et sur le modèle d'utilisation et d'impact du gouvernement électronique (GE) de Titah et Barki (2011) pour définir cinq formes d'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice – soit l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente. Ces différentes formes d'utilisation des outils d'IA et leurs impacts sur la performance du système judiciaire sont testés suite à la distribution d'un questionnaire remis à 57 administrateurs et praticiens de la justice dans différents pays.

Les contributions de ce mémoire sont doubles. En premier lieu, concernant l'aspect pratique, différentes études ont été menées de façon plus générale sur l'impact et les avantages de l'IA sur le travail des juristes et des avocats et sur l'évolution de ces métiers (Barthe, 2017 ; DayOne, 2017). Ce présent mémoire offre alors des clés pour mieux comprendre l'utilisation des outils d'IA pour les professionnels du domaine de la justice désirant utiliser ces outils dans leurs pratiques quotidiennes, mais aussi pour les fournisseurs de telles solutions. Ensuite, pour l'aspect théorique, très peu d'études scientifiques ont été menées et aucune n'est de nature conceptuelle ni empirique. Dans un tel contexte, des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'obtenir une meilleure compréhension et une vision plus éclairée des formes d'utilisation des outils d'IA et de leur impact sur le système judiciaire.

1.3. Structure de l'étude

La suite de ce mémoire est structurée en cinq autres sections. Le chapitre suivant est consacré à la revue de littérature qui permet de recenser les écrits concernant l'intelligence artificielle dans des contextes de cyberjustice. Cette revue nous permet de clarifier les notions d'intelligence artificielle et de cyberjustice. De plus, cela nous permettra de développer le modèle de recherche qui présentera les liens existants entre l'utilisation et l'impact des outils d'IA. Le troisième chapitre présente la méthodologie utilisée afin de répondre aux questions de recherche, comprenant le développement de l'outil de mesure et la démarche de collecte de données. Le quatrième chapitre expose les résultats de la collecte de données ainsi que leur analyse. Le cinquième chapitre propose une discussion des résultats obtenus permettant de répondre à la problématique de la recherche. Enfin, le sixième et dernier chapitre présente les principales conclusions de l'étude et dresse les contributions sur les plans pratique et théorique. Les limites de l'étude et les perspectives de recherches futures y sont également présentées.

Chapitre 2 : Revue de littérature

La revue de littérature a deux objectifs. Le premier est de relever la littérature existante et sous-jacente aux questions de recherche. Il s'agit de clarifier les notions d'intelligence artificielle et de cyberjustice, et de conceptualiser l'utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire. Le deuxième objectif est d'élaborer le modèle de recherche qui sera testé dans ce mémoire et de présenter les hypothèses qui en découlent.

En premier lieu, nous nous penchons sur l'approche utilisée pour la recension des écrits. Par la suite, nous étudions les concepts d'intelligence artificielle et de cyberjustice. Ensuite, nous explorons la littérature existante afin de faire ressortir les concepts clés pour conceptualiser les utilisations possibles de tels outils dans un contexte de cyberjustice. Finalement, nous présentons le modèle de recherche et les hypothèses.

2.1. Recension des écrits

Le recensement de la littérature s'est fait en utilisant différentes banques de données : ABI/INFORM, ACM Digital Library, Cairn, IEEE Xplore, Gartner, JSTOR, ScienceDirect et SSRN. Par la suite, considérant le peu de littérature sur l'utilisation de l'IA dans les domaines de la justice et du droit, de très nombreuses références ont été retrouvées en utilisant une méthode de recherche arrière (*backward search*) et avant (*forward search*) ainsi qu'en utilisant l'outil de recherche Google Scholar et la bibliothèque numérique sur la cyberjustice (*Zotero*). Les recherches sur l'utilisation et l'impact des outils d'IA dans le domaine de la justice proviennent pour beaucoup de la conférence, *International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL)*, qui a d'ailleurs donné naissance au domaine d'intelligence artificielle lié au droit.

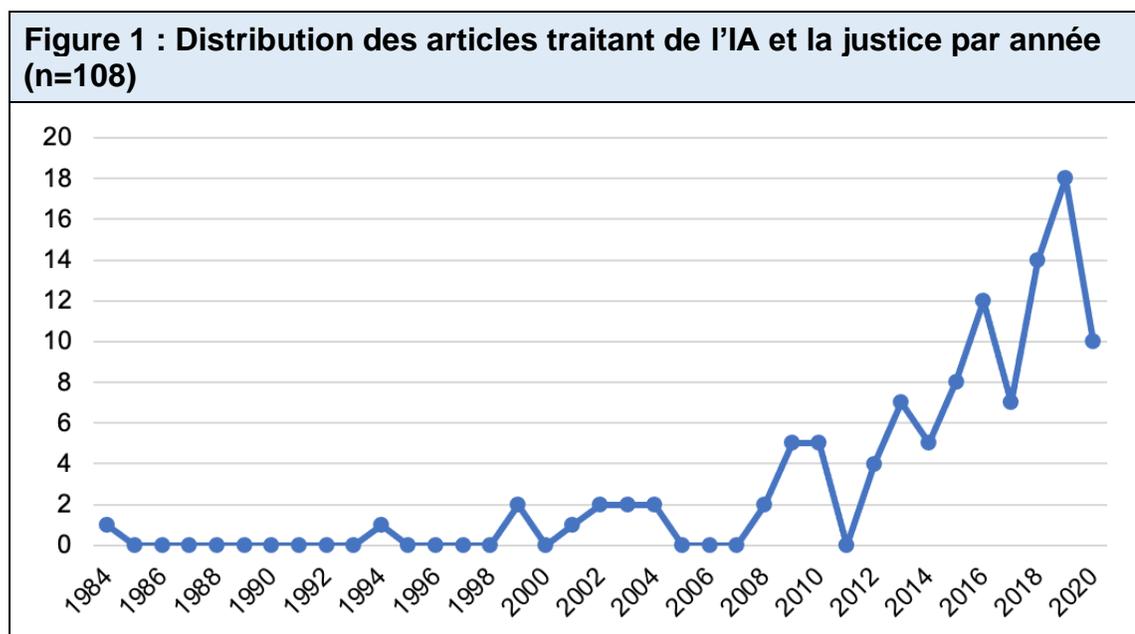
À partir de ces différentes bases de données et revues, 173 articles, publiés entre 1950 et novembre 2020 ont été retenus afin de dresser cette revue de littérature.

Sur les 173 articles identifiés, 108 articles traitent du sujet de l'intelligence artificielle et des technologies de cyberjustice dans le domaine judiciaire. De plus, seuls six articles traitent précisément des différentes formes d'utilisation de l'IA dans la justice (annexe 1), ce qui témoigne encore une fois du peu d'études réalisées sur ce sujet.

Les mots-clés pertinents qui furent utilisés dans cette recension sont les suivants : *artificial intelligence, intelligence artificielle, AI, cyberjustice, e-justice, justice en ligne, ODR, justice, law, justice prédictive, artificial intelligence tools, cybercourts, algorithms, online justice, predictive justice, artificial justice.*

Cette recension des écrits inclut des textes rédigés principalement en français et en anglais. Cependant, quelques ressources rédigées dans la langue espagnole ont été sélectionnées puisque de nombreux développements dans le domaine de la cyberjustice ont eu lieu dans des pays d'Amérique du Sud et en Espagne.

Comme le montre la figure 1, la distribution du nombre d'articles traitant de l'IA et des technologies dans la justice augmente de plus en plus au fil des années, confirmant donc l'intérêt grandissant sur ce sujet. On constate que les auteurs débutent plus intensément leurs recherches sur le thème des nouvelles technologies dans la justice à partir des années 2010.



2.2. Clarification du terme intelligence artificielle

2.2.1. Origine et définition de l'intelligence artificielle

L'origine de l'intelligence artificielle

L'engouement et le caractère innovant de l'intelligence artificielle peuvent laisser penser qu'il s'agit d'une nouvelle technologie. Cependant, les premières traces de l'IA remontent à de nombreuses années. On pourrait estimer ses débuts à 1943 quand McCulloch et Pitts tentent de concevoir un « neurone artificiel ». Il s'agit de l'une des premières tentatives d'imiter le fonctionnement d'un cerveau humain en utilisant des charges électriques (Stark et Pylyshyn, 2006). Ensuite, c'est en 1950 que Alan Turing se demande si une machine a une conscience ou non et crée son jeu d'imitation – le test de Turing (Turing, 1950).

Cependant, c'est lors de la conférence de Dartmouth en 1956 que l'IA naît réellement. Cette conférence cherchait à mettre en lumière que « chaque aspect de l'apprentissage ou toute autre caractéristique de l'intelligence peut être si précisément décrit qu'une machine peut être conçue pour le simuler » (McCarthy et al., 2006).

C'est John McCarthy, en 1955, qui propose alors le terme d'intelligence artificielle et tente de « trouver comment faire en sorte que les machines utilisent le langage, forment des abstractions et des concepts, résolvent des types de problèmes maintenant réservés aux humains et s'améliorent. [...] Pour le présent objectif, le problème de l'IA est supposé être de faire en sorte qu'une machine se comporte d'une manière qui serait qualifiée d'intelligente si un humain se comportait ainsi » (Cordeschi, 2007).

L'IA est un domaine englobant les sciences et les technologies qui tente d'imiter, d'étendre et/ou d'augmenter l'intelligence humaine à l'aide de machines (Ezratty, 2017).

Par la suite, en 1958, le Congrès de Middlesex favorise le développement de nombreuses publications importantes dans le domaine, notamment plusieurs textes majeurs dans le domaine. On note, notamment, *Steps Toward Artificial Intelligence* et *Some Methods of Artificial Intelligence and Heuristic Programming* de Minsky

(1958) qui expliquent les bases théoriques de la programmation heuristique approfondie. De plus, le texte *Pandemonium : A paradigm for learning* de Selfridge (1959) explique les bases des réseaux de neurones pour la reconnaissance des formes, et le texte *Programs with common sense* de McCarthy (1959) mentionne les systèmes experts.

Plus tard, les premiers agents conversationnels (« *chatbots* » ou « *bots* ») voient le jour. Le premier est créé par Joseph Weizenbaum en 1966 et s'appelle « ELIZA ». Il stimule un dialogue avec un psychologue grâce à une technologie de reconnaissance de formes (Aïmeur, 2011). Cependant, c'est en 1970 qu'un autre agent conversationnel, nommé « SHRDLU » est développé par Terry Winograd. Il fut le premier système à « comprendre » le langage naturel et à exploiter sa compréhension au sein de dialogues concernant la manipulation de blocs géométriques sur une table (Aïmeur, 2011). Par la suite, plusieurs systèmes experts se développent comme MACSYMA en 1967, DENDRAL en 1969 et MYCIN en 1977, et bien d'autres encore.

Malheureusement, autour des années 1973, un « hiver » de l'intelligence artificielle apparaît. Il s'agit de fortes réductions des financements dans ce domaine, ce qui freine donc le potentiel de recherche. Par la suite, un deuxième « hiver » réapparaît entre 1987 et 1993 (Ezratty, 2017).

Cependant, depuis le début des années 2000, un grand nombre d'avancées ont poussé le développement de l'IA. On parle aussi de progrès théoriques et pratiques dans le *machine learning* (apprentissage machine), le *deep learning* (apprentissage profond) et les réseaux de neurones. Il existe aussi une forte augmentation de la puissance du matériel informatique ce qui permet de faire des recherches plus approfondies. En effet, on voit le développement de moteurs de recherche, tels que Google, qui intègrent des techniques avancées de recherche d'information et d'IA (« *data mining* ») (Aïmeur, 2011). De plus, différents événements phares sont notés comme la victoire d'IBM Deep Blue contre Kasparov en 1997. Au Japon, en 1997, a aussi lieu le *RoboCup*, un championnat de robots qui jouent au football. En 2011, c'est l'intelligence artificielle « IBM Watson » qui bat des humains au jeu télévisé *Jeopardy!* (Markoff, 2011). Par la suite, l'arrivée d'Internet Grand Public marque un

moment majeur et accélère les développements dans le domaine. On constate aussi une forte disponibilité de gros volumes de données et la mise en place de l'Open source (Ezratty, 2017).

Au fil des années, de nombreuses applications commerciales de l'IA, en collaboration avec l'Internet des Objets (« *IoT* »), l'apprentissage machine et le « *Big Data* » permettent de faciliter les avancées dans le domaine (Ezratty, 2017).

La définition de l'intelligence artificielle

Définir l'intelligence artificielle est difficile, beaucoup d'organismes et d'experts divergent sur la question et détiennent leur propre définition.

C'est en premier lieu, en 1998, que McCarthy propose une définition de l'IA comme étant « la science et l'ingénierie de fabriquer des machines intelligentes, en particulier des programmes informatiques intelligents. Elle est liée à la tâche similaire d'utiliser des ordinateurs pour comprendre l'intelligence humaine, mais l'IA n'a pas à se limiter à des méthodes qui sont biologiquement observables » (McCarthy, 1998, traduction libre). On note une autre définition de l'IA comme « une capacité mentale très générale qui, entre autres, implique la capacité de raisonner, de planifier, de résoudre des problèmes, de penser de manière abstraite, de comprendre des idées complexes, d'apprendre rapidement et d'apprendre de l'expérience » (Gottfredson, 1997, traduction libre).

Cette définition a quelque peu changé et de nos jours, d'après l'Office québécois de la langue française (2017), l'intelligence artificielle est définie comme un « domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci ».

Cependant, le terme d'intelligence artificielle est parfois critiqué puisqu'il existe une distinction entre des IA dites « fortes » (capable de contextualiser des problèmes spécialisés de manière autonome) et des IA dites « faibles » ou « modérées » (performantes dans leur domaine d'entraînement) (CEPEJ, 2018). Dans notre étude, on se concentre sur les IA dites « faibles », soit des outils développés en utilisant des méthodes d'apprentissage machine (CEPEJ, 2018).

Le tableau 1 regroupe plusieurs définitions de l'IA.

Tableau 1 : Définitions de l'IA	
Source	Définition
McCarthy (1998)	<i>« It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable. »</i>
Office québécois de la langue française (2017)	<i>« Domaine d'étude ayant pour objet la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des systèmes ou des machines capables d'exécuter des fonctions relevant normalement de celle-ci. »</i>
Ministère de la culture française (2018)	<i>« Champ interdisciplinaire théorique et pratique qui a pour objet la compréhension de mécanismes de la cognition et de la réflexion, et leur imitation par un dispositif matériel et logiciel, à des fins d'assistance ou de substitution à des activités humaines. »</i>
Commission Européenne (2019)	<i>« Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions. »</i>
Stark et Pylyshyn (2020)	<i>« The term artificial intelligence (AI) refers to the capacity of a machine to simulate or exceed intelligent human activity or behaviour. It also denotes the subfield of computer science and engineering committed to the study of AI technologies. »</i>
Gartner (2020)	<i>« Artificial intelligence (AI) applies advanced analysis and logic-based techniques, including machine learning, to interpret events, support and automate decisions, and take actions. »</i>

2.2.2. Catégorisation de l'IA

La catégorisation de l'intelligence artificielle peut être complexe. On dénombre trois grands domaines d'IA : le symbolisme, le connexionnisme et le comportementalisme.

Le symbolisme se concentre sur la pensée abstraite et la gestion des symboles. Cela englobe les systèmes experts, le web sémantique. Le symbolisme modélise les concepts sous une forme d'objets reliés entre eux par des prédicats logiques (Ezratty, 2017). Par ailleurs, le connexionnisme se concentre davantage sur la perception, soit la vision, la reconnaissance des formes et englobe les réseaux de neurones artificiels et représente le fonctionnement générique du cerveau. On retrouve dans ce domaine l'apprentissage profond ou la reconnaissance de parole (Ezratty, 2017). Enfin, le comportementalisme s'intéresse aux pensées subjectives de la perception. Ce domaine englobe l'informatique affective qui cherche à imiter les émotions humaines (Ezratty, 2017).

De plus, dans la littérature, on observe trois niveaux d'intelligence artificielle :

- *Artificial Narrow Intelligence* (ANI) ;
- *Artificial General Intelligence* (AGI) ;
- *Artificial SuperIntelligence* (ASI).

Lorsque l'on parle de l'AGI, on qualifie cette intelligence de « forte ». Cela fait référence à la « capacité d'une machine autonome à effectuer toutes les tâches intellectuelles qu'un humain peut effectuer » (Mialhe et Hodes, 2017). Les entreprises cherchent à atteindre cet objectif actuellement. Cependant, dans notre société, nous avons seulement réussi à réaliser l'ANI pour le moment, comme avec les exemples de *Watson* d'IBM ou de *AlphaGo* de Google Deepmind. On parle dans ce cas d'intelligence dite « faible », qui reste confinée dans un scénario pour lequel elle a été programmée (Mialhe et Hodes, 2017). En effet, même si elle dépasse les Hommes dans certains domaines, cela reste précisément dans une tâche spécifique comme les échecs ou le jeu de Go.

Au-delà de l'AGI, on parlerait de superintelligence artificielle (ASI). De nombreux scientifiques qui se basent sur le principe de « singularité » prévoient une évolution fulgurante devenant ainsi une ASI, qui dépasserait les Hommes (Kurzweil, 2005 dans

Soriano, 2018). Même s'il est encore difficile de prévoir à quoi ressembleraient ces IA, les bases établies pour les ANI vont déterminer celles des AGI et des ASI (Soriano, 2018).

L'IA englobe l'apprentissage automatique qui englobe l'apprentissage profond. L'apprentissage automatique permet de construire des modèles mathématiques à partir de données, et peut être supervisé par un humain, non supervisé, ou par renforcement. Ces trois catégories regroupent plusieurs méthodes, dont l'apprentissage profond et les réseaux de neurones (CEPEJ, 2018).

Par ailleurs, Erzatty (2017) propose une segmentation qui relie entre eux quatre domaines. On parle en premier lieu des solutions, utilisées directement dans les organisations, telles que des agents conversationnels, véhicules autonomes ou outils de segmentation client (Erzatty, 2017). Ensuite, il présente les outils qui aident à créer les solutions, tels que la vision artificielle, la traduction automatique, les outils de prédiction ou les systèmes experts (Erzatty, 2017). Puis, on retrouve dans la troisième catégorie, les techniques utilisées afin de concevoir les outils, comme les méthodes d'apprentissage machine ou l'apprentissage profond (Erzatty, 2017). Finalement, la dernière catégorie est composée des données, soit les sources de données correspondantes et capteurs associés (Erzatty, 2017). Ces différentes catégories présentées sont liées les unes aux autres et sont dépendantes entre elles. La conception de solutions d'IA nécessite donc des outils, des techniques et des données.

2.2.3. Impacts potentiels de l'IA

Dans les débuts de l'IA, de nombreux experts font des prédictions de ce que cela pourrait devenir. Le tableau 2 répertorie les prévisions sur l'IA qui datent de plusieurs années.

Tableau 2 : Prévisions sur l'IA <i>Adapté de Ezratty (2017)</i>	
Source	Citation
Marvin Minsky (1961)	« <i>Within our lifetime machines may surpass us in general intelligence.</i> »
Herbert Simon (1965)	« <i>Machines will be capable, within twenty years, of doing any work a man can do.</i> »
Marvin Minsky (1970)	« <i>In from three to eight years we will have a machine with the general intelligence of an average human being.</i> »
Raymond Kurzweil (1999)	« <i>In 2019, household robots are ubiquitous and reliable.</i> »
John Hall (2011)	« <i>Within a decade, AIs will be replacing scientists and other thinking professions.</i> »

Bien que certaines prévisions soient très prometteuses, certaines se rapprochent de la réalité. En effet, on dénombre de nombreuses applications de l'IA dans notre société, notamment dans les secteurs de la finance, du droit, de la santé, de la robotique, de l'environnement et bien d'autres. Il s'agit de technologies très variées, en évolution constante, qui permettent des applications spécifiques pour des tâches spécialisées (De Ganay et Gillot, 2017). En effet, l'IA se retrouve intégrée dans notre société et impacte de façon quotidienne notre vie. Les technologies utilisant les agents intelligents et l'apprentissage automatique se retrouvent dans notre quotidien avec, par exemple, les agents virtuels comme Siri d'Apple et Cortana de Windows, les véhicules autonomes (voitures, drones) ou encore les systèmes de recommandations tels que Netflix ou Spotify (Mociariková, 2018). Ces technologies peuvent être utilisées pour simplifier et optimiser les tâches routinières des individus et des organisations.

De plus, l'intelligence artificielle aurait un impact majeur sur le travail et les emplois. En effet, de nombreux auteurs pointent l'IA comme destructrice d'emplois. Cependant, ces propos sont à nuancer, l'utilisation de l'IA va véritablement transformer des tâches, on dit alors que « l'automatisation d'une partie des tâches ne suffit pas à déterminer le risque d'automatisation d'un métier dans sa globalité » (Benhamou et Janin, 2018). C'est-à-dire, que de nombreuses tâches seront modifiées mais d'autres seront insérées, alors certains emplois seront supprimés mais de nouveaux verront le jour. On peut en déduire que les tâches des emplois

nécessitant moins de qualifications seraient plus facilement automatisées (Bettache et Foisy, 2019). Une enquête, incluant plusieurs secteurs dont l'automobile, la santé et l'alimentation, réalisée en 2018 par le Forum Économique Mondial a estimé que plus d'emplois seraient créés que supprimés et que les nouveaux emplois se situeraient principalement dans le domaine de la vente, du marketing ou du service à la clientèle (Forum Économique Mondial, 2018). De tels changements dans les emplois vont donc nécessiter une restructuration des parcours scolaires et professionnels (Bettache et Foisy, 2019).

De plus, l'IA aurait pour impact de renforcer ou d'atténuer les inégalités sociales. En effet, dans le domaine judiciaire par exemple, l'IA se base sur de grandes quantités de données, il est donc plus difficile de ne pas transférer ou amplifier le racisme ou autres préjugés (Stark et Pylyshyn, 2006). Mais par opposition, des solutions d'IA peuvent être capables d'identifier les inégalités salariales entre les hommes et les femmes dans les entreprises (Villani et al., 2018). De telles solutions pourraient alors lutter contre les inégalités qui existent dans notre société.

Un autre thème de la société qui se retrouve fortement impacté par l'IA est la démocratie. En effet, avec la vitesse avec laquelle les nouvelles technologies se développent, le pouvoir revient à ceux qui détiennent les données. Plusieurs exemples de gouvernements, tels que celui de Singapour, peuvent montrer que les puissances économiques qui utilisent l'IA et les données détiennent le pouvoir et peuvent alors remettre en cause la liberté des individus. Par exemple, Singapour est une société contrôlée par les données qui cherchait initialement à utiliser ces technologies afin de protéger ses citoyens du terrorisme mais qui se retrouve à les utiliser dans ses politiques et son économie (Helbing et al., 2019). Yoshua Bengio (2018) met en garde contre l'utilisation abusive des nouvelles technologies par les gouvernements, notamment l'utilisation de la reconnaissance faciale qui pourrait alors restreindre la liberté des individus. Des États pourraient utiliser ces technologies à mauvais escient afin de contrôler les habitants et suivre les « dissidents politiques et les minorités ethniques » comme le mentionne William Nee d'Amnesty International (Blain, 2018).

2.3. Clarification du terme cyberjustice

2.3.1. Définition de la cyberjustice

Depuis plusieurs années, le domaine judiciaire intègre différentes technologies de l'information à ses processus. Le but étant d'améliorer la performance et l'efficacité des systèmes judiciaires (CEPEJ, 2016). Cependant, l'intégration de ces technologies au domaine judiciaire reste un sujet de recherche peu étudié et documenté.

Tout d'abord, d'un point de vue étymologique, le terme cyberjustice vient de **cyber** (technologies) et **justice** (administration judiciaire). En effet, depuis les dernières années les technologies se sont retrouvées intégrées dans les différents secteurs de la société. Lorsque le domaine judiciaire intègre ces technologies, on qualifie donc cela de « cyberjustice ». La définition de ce terme reste cependant ambiguë.

D'après le fondateur du concept, Karim Benyekhlef, directeur du Laboratoire de Cyberjustice de l'Université de Montréal, la cyberjustice correspond à « l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les processus de règlement des litiges judiciaires et extrajudiciaires et la mise en réseau numérique de toutes les parties prenantes impliquées dans les affaires judiciaires » (Benyekhlef et al., 2016 ; Sénécal et Benyekhlef, 2009).

Un système de cyberjustice doit être considéré comme « la conjonction de différents modules conçus pour atteindre un objectif mondial. Par exemple, le dépôt électronique, durant lequel un document est envoyé par télécommunications pour être déposé au greffe d'un tribunal, n'est qu'un module d'un ensemble plus large » (Sénécal et Benyekhlef, 2009). Un système de cyberjustice représente alors un « environnement informationnel, composé de divers modules et fonctions, où le cycle de vie de l'information est révélé par les composants de base de l'environnement » (Sénécal et Benyekhlef, 2009).

Cependant, tous les auteurs qui traitent de ce sujet ne s'entendent pas sur un terme commun, et d'autres auteurs utilisent le terme « *e-justice* », un terme différent mais qui semble avoir une définition plutôt similaire. Bien que le terme *e-justice* reste aussi

difficile à définir (Lourenço et al., 2017), cela correspondrait à l'utilisation des technologies de l'information (TI) afin d'améliorer les processus et les relations entre les différents acteurs du système judiciaire.

Par ailleurs, le concept de « *e-justice* » peut être vu par de nombreux auteurs comme une sous-catégorie du gouvernement électronique, aussi appelé « *e-government* » (Cano et al., 2015 ; Contini et Cordella, 2004 ; Jneid et al., 2019 ; Politis et al., 2008 ; Rosa et al., 2013). Le GE fait référence à « l'utilisation, par les agences gouvernementales, d'outils de technologie de l'information, tels que les réseaux, Internet et l'informatique mobile, qui ont la capacité de transformer les relations avec les citoyens, les entreprises et d'autres branches du gouvernement » (Banque Mondiale, 2002). En effet, Jimenez-Gomez (2014) présente la *e-justice* comme un moyen de moderniser l'État. Selon Cano et al. (2015), la *e-justice* représente « un pont entre la science du droit et la citoyenneté », offrant au citoyen un rôle plus central dans le système judiciaire.

Par ailleurs, d'autres termes existent et peuvent aussi être utilisés par des auteurs pour référer à cette même idée, comme *Online Dispute Resolution* (ODR), justice en ligne, ou encore, justice prédictive. Il s'agit, encore une fois, de différents concepts mais aucune définition unique n'existe (Benyekhlef et Vermeys, 2013). Dans cette étude, nous utiliserons le terme cyberjustice pour référer à cette idée « d'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les processus de règlement des litiges judiciaires et extrajudiciaires et la mise en réseau numérique de toutes les parties prenantes impliquées dans les affaires judiciaires » (Benyekhlef et al., 2016).

Dans le tableau 3, on retrouve différentes définitions des concepts se référant à l'idée de cyberjustice.

Tableau 3 : Définitions et concepts autour du terme de cyberjustice		
Concept	Source	Définition
Cyberjustice	Benyekhlef et al. (2016)	« L'intégration des technologies de l'information et de la communication dans les processus de règlement des litiges judiciaires et extrajudiciaires et la mise en réseau numérique de toutes les parties »

		prenantes impliquées dans les affaires judiciaires. »
	Bouclin et Denis-Boileau (2013)	« L'intégration des TIC au monde judiciaire. »
	CEPEJ (2016)	« La Cyberjustice regroupe toutes les situations dans lesquelles une application au moins des technologies de l'information et de la communication, est intégrée à un processus de règlement des litiges, qu'il soit juridictionnel ou extra-juridictionnel. »
E-justice	Cano et al. (2015)	« E-justice represents a citizen-centric approach for justice administration by increasing the openness of the justice system to the public. »
	Contini et Cordella (2004)	« <i>Creation of new shared working practices and new 'technological artifacts' with judicial value.</i> »
	Poblet et al. (2009)	« <i>The term e-justice applies to the specific developments of ICT in judicial domains such as access to courts, management of cases, legal information retrieval, pretrial and trial procedures, or sentencing.</i> »
	Sandoval-Almazan et Gil-Garcia (2018)	« <i>E-justice highlights the use of IT to improve processes and relationships with different stakeholders.</i> »
Online Dispute Resolution (ODR)	Hörlne (2003)	« L'utilisation des environnements en ligne pour faciliter la communication entre les parties et le règlement de différends. »
	Katsh et Rifkin (2001)	« <i>ODR draws its main themes and concepts from alternative dispute resolution (ADR) processes such as negotiation, mediation, and arbitration. ODR uses the opportunities provided by the Internet not only to employ these processes in the online environment but also to enhance these processes when they are used to resolve conflicts in offline environments. [...] Like ADR [...] at its core is the idea of providing dispute resolution in a more flexible and efficient manner than is typical with courts and litigation.</i> »
	Rainey (2010)	« <i>Online Dispute Resolution is the appropriate application of information and communication technology to the practice of conflict and dispute intervention.</i> »

L'objectif majeur de la cyberjustice est « d'utiliser des technologies modernes pour faciliter l'administration de la justice, de manière à permettre la conceptualisation d'une méthode plus efficace pour obtenir justice pour les justiciables, réduisant ainsi en fin de compte l'accès abondant aux problèmes de justice dont le système juridique est en proie » (Benyekhlef et al., 2016).

La cyberjustice s'applique donc à une multitude d'activités du domaine judiciaire, en passant par la gestion de documents juridiques à la prise de décisions. Au Québec, deux tribunaux cherchent à utiliser des outils technologiques pour informatiser les processus de gestion des dossiers de justice : la Cour fédérale du Canada et la Cour canadienne de l'impôt (Vermeys, 2010). De plus, au Canada, il existe d'autres exemples de systèmes de cyberjustice utilisés tels que le *Civil Resolution Tribunal* (CRT) en Colombie-Britannique, ou encore le *Condominium Authority Tribunal* (COT) dans la province de l'Ontario.

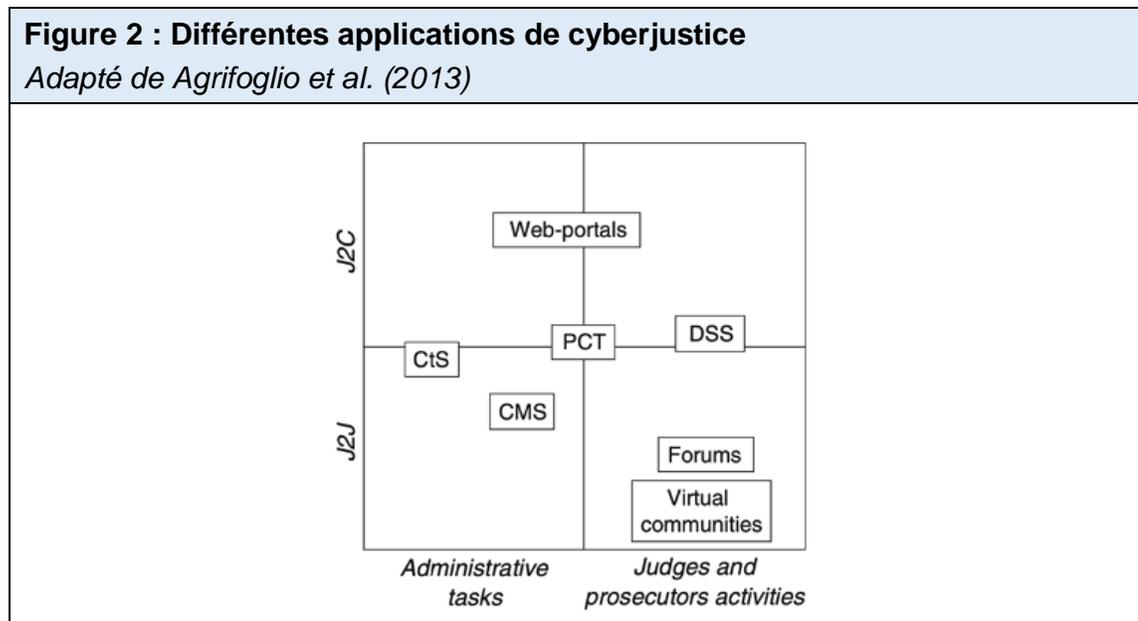
L'annexe 2 recense les différents outils d'IA utilisés dans le domaine judiciaire dans différents pays du monde.

2.3.2. Catégorisation des outils d'IA en cyberjustice

Les études scientifiques et académiques dans le domaine de la cyberjustice restent encore peu nombreuses. Il peut être difficile d'établir une catégorisation des outils d'IA utilisés dans le système judiciaire puisque cela peut varier selon les auteurs et qu'aucun n'a réellement établi de catégorisation. De plus, l'adoption concrète d'outils d'IA dans la justice reste encore à ses débuts et est encore mise en place par peu de pays du monde (Meneceur, 2018). La plupart des outils d'IA existants dans le système judiciaire sont des moteurs de recherche avancés ou des applications d'analyses quantitatives utilisant des données passées. Ces outils se basent essentiellement sur des techniques d'apprentissage machine et du traitement du langage naturel (Deffains, 2019).

Cependant, Agrifoglio et al. (2013) répertorient les applications de cyberjustice selon deux catégories : *Justice-to-Justice* (J2J) et *Justice-to-Citizen* (J2C). La première catégorie regroupe les applications qui automatisent les activités internes au

système judiciaire et numérisent les interactions entre leurs différents acteurs judiciaires (e.g. tribunaux, juge, avocat). La deuxième catégorie regroupe les applications utilisées pour fournir des services juridiques aux citoyens (e.g. sites web, services en ligne) (Agrifoglio et al., 2013). De plus, les auteurs présentent une matrice des applications des technologies de cyberjustice. La figure 2 regroupe différentes technologies comme les portails web (*web-portals*), les systèmes de gestion de cas (*Case Management Systems*), les systèmes de suivi de cas (*Case-tracking Systems*), le Processus Civil Télématique italien (PCT), les systèmes de support à la décision (*Decision Support Systems*), les forums, et les communautés virtuelles (*virtual communities*).



La Commission Européenne Pour l'Efficacité de la Justice (CEPEJ) (2018) offre une classification en différentes catégories :

1. Les moteurs de recherche de jurisprudence avancés ;
2. La résolution de litiges en ligne ;
3. L'aide à la rédaction d'actes ;
4. L'analyse (prédictif, barèmes) ;
5. La catégorisation des contrats selon différents critères et détection de clauses contractuelles divergentes ou incompatibles ;
6. Les « *chatbots* » de renseignement du justiciable ou de support de celui-ci dans sa démarche litigieuse.

2.3.3. Impacts potentiels de l'utilisation des outils d'IA dans la cyberjustice

L'utilisation d'outils d'IA bouleverse les fonctions judiciaires telles que les avocats et les juges. Richard et Daniel Susskind (2015) expliquent que l'informatisation des tâches des professionnels a débuté dès les années 1970 avec les systèmes de recherche d'informations, puis avec les systèmes experts, la gestion de connaissances et la recherche Google. D'après un rapport de Kemp IT Law (2016), l'adoption des outils d'IA dans le domaine judiciaire s'accélère depuis 2015, notamment entre les entreprises avec les outils de résolution de litiges en ligne, les contrats intelligents et le conseil. De plus, les investissements dans le domaine judiciaire ne cessent d'augmenter, notamment avec l'apparition des *legaltechs*, start-ups qui sont spécialisées dans la conception de nouveaux services juridiques utilisant des technologies (CEPEJ, 2018). Une étude de McKinsey (2018) estime qu'environ 60% des professions pourraient avoir 30% ou plus de leurs tâches automatisées. Cela démontre donc que l'utilisation des outils d'IA va bouleverser les fonctions judiciaires et revoir les façons de faire.

C'est pourquoi l'utilisation des outils d'IA devient nécessaire pour le domaine judiciaire. En effet, cela contribue à améliorer les problèmes des systèmes judiciaires comme les délais, les coûts et la complexité de certaines tâches (Ferreira, 2015 ; Senécal et Benyekhlef, 2009). La digitalisation du domaine judiciaire grâce à l'utilisation de tels outils dans un contexte de cyberjustice cherche à transformer le secteur public en améliorant son efficacité, son efficacité, sa responsabilité, son inclusivité, sa fiabilité et la participation et l'engagement des citoyens (Organisation des Nations Unies, 2018). Les développements de l'IA promettent de nouveaux changements affectant non seulement les procédures, mais aussi les décisions avec : l'analyse et le conseil juridiques effectués par des appareils autonomes (analyse juridique), la prédiction des décisions judiciaires sur la base de la jurisprudence et d'autres critères (systèmes prédictifs), ou la capacité de prise de décision autonome déléguée à des juges robots (Contini, 2020).

L'objectif principal de l'utilisation de certaines solutions de cyberjustice serait donc une réduction des coûts et une accélération du traitement des dossiers et procédures juridiques (Du Marais et Gras, 2016 ; Vermeys, 2010 ; Zeleznikow, 2016), soit une

amélioration de l'efficacité du système judiciaire. Effectivement, Delabarre (2019) explique que l'utilisation des outils d'IA dans les tribunaux permet d'être « plus rapide, plus efficace, avec moins d'erreurs ». De plus, la cyberjustice peut être « un moyen d'améliorer l'efficacité de la justice dans l'intérêt des justiciables en repensant le rôle du juge et en réfléchissant à celui de la technologie et des outils » (Deffains, 2019). En effet, de nombreux auteurs s'entendent pour dire que l'utilisation des outils d'IA va permettre d'améliorer l'efficacité de l'administration de la justice et des tâches des acteurs judiciaires (Conseil de l'Europe, 2019 ; Deffains, 2019). L'utilisation des outils d'IA, comme les ODR, améliore l'efficacité des systèmes judiciaires notamment en termes de réduction de temps de traitement et des efforts inutiles (Thomson Reuters, 2016). Il s'agit de fournir des outils qui permettent d'accélérer les procédures, alors, si une solution de cyberjustice ajoute plus d'étapes ou apporte de la complexité aux routines des tribunaux, sa mission serait compromise (Ferreira, 2015). De la même façon, l'utilisation des outils d'IA va améliorer la qualité de la justice, soit la qualité de la prestation des services fournis par le système judiciaire. La qualité de la justice fait référence à « la qualité de l'organisation et du fonctionnement de l'institution judiciaire » (CEPEJ, 2014). En effet, l'utilisation des outils d'IA au sein du système judiciaire permettrait d'obtenir une prise de décisions plus juste et atténuerait, voire éliminerait, l'arbitraire. Des algorithmes d'IA pourraient alors éliminer les préjugés humains présents dans la prise de décisions judiciaires (Re et Solow-Niederman, 2019), améliorant ainsi la qualité des décisions rendues.

Un autre impact majeur que l'utilisation des outils d'IA peut avoir sur le système judiciaire est l'amélioration de l'accès à la justice. Aux États-Unis, en 2017, Legal Services Corporation rapporte que « 86% des personnes à faible revenu ont du mal à se faire représenter par un avocat ou à accéder au système judiciaire civil pour protéger leurs biens, leur famille et leurs moyens de subsistance ». De plus, ils définissent « l'écart de justice » comme « la différence entre le besoin non satisfait de services juridiques civils et les ressources disponibles pour répondre à ce besoin » (Legal Services Corporation, 2017). De plus, selon l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), seulement 46% des humains vivent sous la protection de la loi, alors que plus de 50% ont accès à Internet (Susskind, 2020). Les outils d'IA peuvent donc être utilisés afin de réduire cet écart et donc de

rendre plus accessible la justice à tous. En effet, un impact majeur de l'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice serait l'accès à la justice, partout et pour tous. Il s'agirait d'utiliser ces outils pour faciliter l'accès aux services judiciaires et donc améliorer les relations entre les acteurs de la justice et les citoyens (Lillo, 2010). En effet, certains groupes de personnes peuvent avoir plus de difficulté pour accéder à la justice et aux services judiciaires (Bouclin et Denis-Boileau, 2013), l'utilisation d'outils d'IA permettrait de les aider et de leur faciliter la vie. De plus, des outils d'IA tels que les *chatbots* permettent de faciliter l'accès aux différentes sources d'information existantes pour tous (CEPEJ, 2018).

2.4. Conceptualisation de l'utilisation de l'IA dans le domaine judiciaire

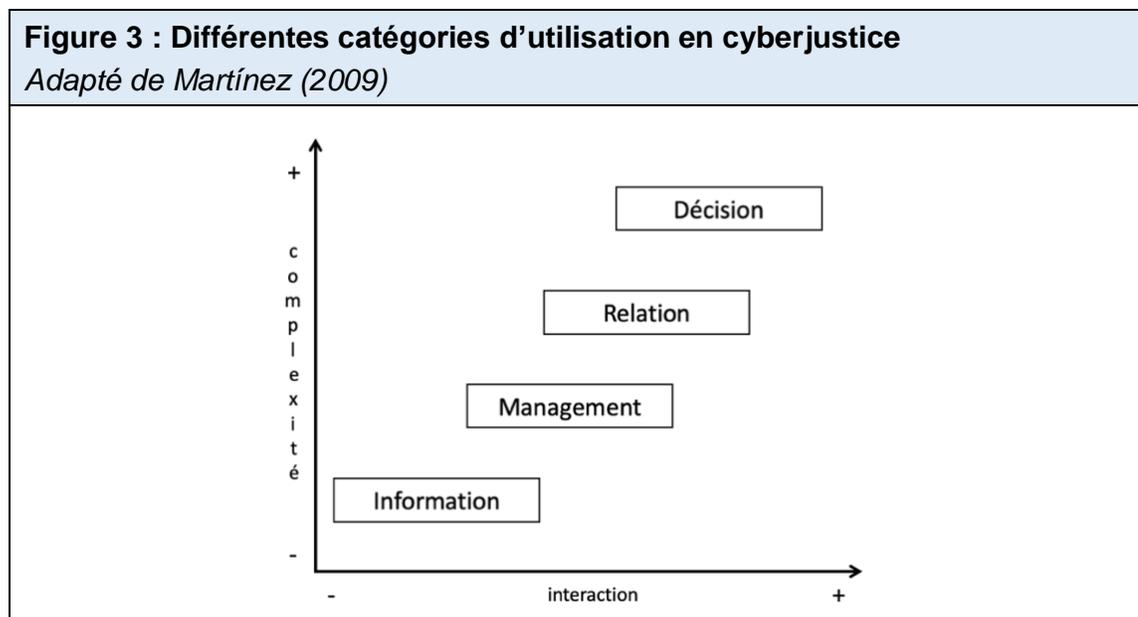
Il est primordial de bien comprendre l'utilisation de l'intelligence artificielle pour permettre à des outils dotés de telles technologies d'offrir d'importants bénéfices (Gyuranecz et al., 2019). De nombreuses études se sont penchées sur les avantages et bénéfices de tels outils (Bouclin et Denis-Boileau, 2013 ; Ferreira, 2015 ; Fragale Filho, 2009), d'autres sur le développement et la conception de telles solutions (Bailey et Burkell, 2013 ; Lodder et Zeleznikow, 2012 ; Lupo et Bailey, 2014), ou encore des différentes stratégies de cyberjustice mises en place par certains pays (Conseil de l'Europe, 2019 ; Narat, 2012 ; Peck, 2008), mais personne n'a vraiment mis l'accent sur l'utilisation des outils d'IA dans le processus judiciaire. L'annexe 1 recense les différents auteurs ayant proposé une conceptualisation de l'utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire. Nous nous penchons donc sur les différents concepts associés à l'utilisation des outils d'IA en cyberjustice.

2.4.1. Utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire

Tout d'abord, Surden (2019) propose trois catégories d'utilisateurs d'outils d'IA dans la justice : les administrateurs de droit (juges, fonctionnaires administratifs, policiers), les praticiens du droit (avocats) et ceux régis par la loi (individus, entreprises, organisations). Ces différents utilisateurs n'ont pas le même usage des outils d'IA, et font donc face à différents types d'utilisation de ces outils. Dans le cadre de cette étude, nous nous pencherons sur l'utilisation de l'IA par ceux qui administrent et

pratiquent le droit. De cette façon, nous pourrions observer les effets de l'utilisation des outils d'IA dans les tribunaux ou par les cabinets d'avocats, et ainsi mieux comprendre les impacts de telles formes d'utilisation sur la performance du système judiciaire.

Les formes d'utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire sont diverses. Martínez (2009) présente deux critères qui peuvent être utilisés afin de classifier les différentes formes d'utilisation de tels outils : le degré de complexité technique de la demande et le niveau d'interaction que chaque demande permet entre les différents acteurs judiciaires (e.g. avocats, juges). Une étude du système judiciaire espagnol nous permet de classifier les outils utilisés dans le domaine judiciaire en quatre catégories : le traitement de l'information (*utilisation informationnelle*), la gestion des fichiers juridiques (*utilisation administrative*), les relations entre administrateurs de justice et autres acteurs (*utilisation relationnelle*), et la prise de décision (*utilisation décisionnelle*) (Martínez, 2009). La figure 3 présente les différentes catégories d'utilisation des outils de cyberjustice selon les deux axes, soit le degré de complexité et le niveau d'interaction (Martínez, 2009). Une classification similaire des outils d'IA est utilisée par Mociariková (2018), soit : les systèmes de support à la décision, les systèmes d'information, les systèmes de gestion de documents, et les systèmes avec médiateur humain.



Concernant le premier type d'utilisation dite « informationnelle », on parle dans ce cas des outils d'IA permettant une meilleure diffusion de l'information sur l'administration de la justice tels que les portails ou les moteurs de recherche juridique avancés. Grâce à l'utilisation de tels outils, il est possible d'accéder plus facilement à l'information juridique. On peut citer l'exemple du système JUSTICE qui est « un outil de recherche juridique utile qui fournit une recherche, un résumé et une compilation statistique » (Osborn et Sterling, 1999), et qui utilise des techniques d'IA. En effet, de tels outils peuvent aussi permettre aux citoyens d'obtenir une meilleure recherche légale. La plupart des bases de données, où il est possible de trouver de l'information juridique pour offrir un service de conseil ou de support, ont souvent un but commercial (Cano et al., 2015). Grâce à de tels outils, les citoyens peuvent donc avoir un accès à des bases de données pour trouver de l'information juridique leur permettant de se conseiller et/ou de s'auto-représenter. ROSS Intelligence, fondé en 2014, s'appuie sur le système IBM Watson et permet une recherche d'information légale en langage naturel. Cet outil devient davantage intelligent à travers son utilisation (Ezratty, 2017).

De plus, il existe l'utilisation d'outils d'IA qui permet une meilleure gestion des documents juridiques et de l'administration de la justice, soit l'utilisation dite « administrative ». Une telle utilisation des outils d'IA permet d'aider et de surpasser l'humain en traitant plus rapidement de grandes quantités de données et en assimilant énormément de contenu non structuré et non indexé (LexisNexis, 2019). Cela passe, par exemple, par la numérisation de documents et la gestion efficace de ces documents juridiques, ou encore, le dépôt, la récupération et la transmission de documents entre les différents opérateurs judiciaires (Martínez, 2009). La rédaction de documents juridiques est une compétence professionnelle cruciale pour les juges et les avocats, c'est pourquoi son automatisation peut permettre une amélioration de l'administration de la justice. Par exemple, les systèmes experts peuvent extraire un modèle d'une bibliothèque de formes juridiques et remplacer des informations spécifiques au client durant un entretien juridique (Sprowl et al., 1984). C'est le cas de l'entreprise Neota Logic qui permet de sélectionner les bons modèles correspondant aux besoins de la situation en utilisant des règles et des paramètres (Ezratty, 2017). Aussi, des applications de *Speech-to-Text* délèguent à des

algorithmes la conversion d'un acte parlé en un texte écrit. Ces applications sont utilisées pour obtenir des enregistrements d'audience judiciaires rapides et précis, et pour la rédaction de documents (Contini, 2020). De plus, une grande majorité de la littérature judiciaire se trouve sur un format traditionnel – le papier. La classification de documents en utilisant des algorithmes d'apprentissage machine a pour objectif de trier différents documents en plusieurs catégories spécifiques (Surden, 2014). La création d'un système d'accès unifié à la littérature permet une récupération de haute qualité des informations juridiques, qui pointe vers les documents pertinents de la littérature juridique (Francesconi et Peruginelli, 2009). L'assignation de classification aux documents est primordiale afin d'obtenir une gestion efficace et une récupération de connaissance efficace. Les outils d'IA permettent donc de procéder à l'information plus rapidement qu'un humain (Apté et al., 1994).

D'autre part, les outils de cyberjustice peuvent aussi permettre l'amélioration et la facilitation des relations entre les différents acteurs du système judiciaire (Martínez, 2009), on parle alors ici d'une utilisation « relationnelle ». Par exemple, on parle alors des outils de résolution en ligne des litiges. Le Civil Justice Council (2015) s'est plus particulièrement intéressé à l'utilisation des systèmes de règlement en ligne des litiges et propose quatre catégories pour de tels systèmes: des systèmes d'aide à l'analyse de problèmes juridiques, d'aide à la négociation, d'aide à la décision et de prise de décisions. Selon Lavy et Susskind (2014), les systèmes d'aide à l'analyse permettent de conseiller les utilisateurs sur leurs perspectives et chances de succès à l'aide d'une base statistique ou de raisonnement juridique. Concernant les systèmes d'aide à la négociation, il s'agit d'aider à optimiser la position d'une partie ou de faire des recommandations concrètes (Lavy and Susskind, 2014). Pour ceux qui aident à la décision, il s'agit de fournir une infrastructure et un cadre pour le processus de résolution en aidant et soutenant les parties impliquées (Lavy and Susskind, 2014). Enfin, les systèmes de prise de décisions regroupent les technologies capables de prendre des décisions de manière autonome (Lavy and Susskind, 2014). Les outils ODR soutiennent donc la collaboration entre les différentes parties en leur donnant un contrôle partiel sur le résultat du processus (Mociariková, 2018).

Ensuite, des outils de cyberjustice peuvent aussi supporter la prise de décision, on parle alors d'une utilisation « décisionnelle ». En effet, des techniques d'IA ont été utilisées depuis plusieurs années afin d'améliorer la qualité de la prise de décision et la résolution de problèmes, on nomme ici le langage naturel, les systèmes experts, l'apprentissage automatique, et d'autres (Androutsopoulou et al., 2019). La prise de décision juridique repose principalement sur la règle du précédent (Queudot et Meurs, 2018). De tels outils permettent d'aider les fonctions juridictionnelles exercées par certains acteurs du système judiciaire tels que les avocats ou les juges, qui peuvent alors fournir des informations ou documents pertinents et suggérer des décisions adaptées. Les *chatbots* et autres types de solutions d'IA, tels que les algorithmes d'apprentissage automatique ou les logiciels de reconnaissance d'image, peuvent réduire considérablement la charge administrative des services publics et améliorer la communication entre le gouvernement et les citoyens (Androutsopoulou et al., 2019). En effet, l'utilisation d'outils d'IA appliqués à la justice peut permettre, par exemple, une meilleure analyse de documents juridiques. L'utilisation de tels outils a plusieurs objectifs tels que la compréhension du domaine et le rôle des documents dans ce domaine, la compréhension des besoins des différents acteurs ou encore offrir de la documentation aidant à la formation des utilisateurs (Salminen, 2003). De plus, l'utilisation de nombreuses solutions prédictives permet, grâce à l'IA, d'analyser des documents juridiques selon des cas similaires. Les algorithmes peuvent apprendre à identifier les points communs et les modèles afin d'établir une analyse prédictive des questions de décisions des arbitres (Queudot et Meurs, 2018). Depuis 2012, le codage prédictif a été largement accepté comme méthode d'examen des documents par les tribunaux américains (Donahue, 2018).

Finalement, une autre forme d'utilisation est ajoutée aux quatre autres précédemment mentionnées, il s'agit de l'utilisation dite « émergente ». Elle est définie par Titah (2010) comme « l'utilisation de la technologie afin d'accomplir des tâches qui n'étaient pas réalisables ou reconnues avant l'application de la technologie aux systèmes de travail ». Dans notre situation, lorsque les outils d'IA ont un usage nouveau et innovant, et permettent d'exécuter des tâches jamais réalisées auparavant dans le système judiciaire, on parle alors d'une utilisation

émergente. C'est notamment le cas avec les robots-juges, des outils prédictifs basés sur des algorithmes, qui peuvent remplacer la prise de décisions des juges-humains, d'une façon jamais réalisée auparavant. En effet, il s'agit d'ordinateurs animés par des algorithmes, dotés d'IA, qui sont capables de réaliser des actions appartenant habituellement aux êtres humains, de façon plus rapide, plus efficace et/ou plus précise qu'eux (Barraud, 2017). Par exemple comme le mentionne Sébastien Gambis, de tels outils aideront les juges à formuler la durée de la peine ou le montant d'une amende (Papillon, 2018). Le chercheur Josh Blackman a créé un modèle mathématique capable de déterminer les verdicts de la Cour suprême américaine avec un taux de fiabilité de 75% (Katz et al., 2017).

De plus, d'autres auteurs identifient des formes d'utilisation qui s'apparentent à celles identifiées plus haut. Guével (2019) voit trois différentes formes d'IA. L'auteur parle d'une IA *ante-décisionnaire*, consistant à rassembler des textes et décisions se rapportant à l'affaire à juger. Les technologies d'IA vont alors permettre plus de systématisme dans les recherches. Ce type d'utilisation pourrait s'apparenter à l'utilisation informationnelle à laquelle nous faisons référence plus haut. Ensuite, Guével (2019) parle d'une IA *pré-décisionnaire*, qui agit comme une aide au diagnostic, comme justice prédictive, cela rejoint l'utilisation décisionnelle, énoncée plus haut. L'auteur qualifie cette utilisation de « pré-décisionnaire », car cela supporte et aide à la prise de décision sans que les technologies d'IA prennent la décision de façon autonome. L'IA interprète les données afin de soumettre des idées et solutions dans le cadre de la prise de décisions, sans pour autant remplacer l'être humain. Enfin, Guével (2019) parle d'une IA *décisionnaire* qui pourrait alors remplacer le juge humain et se verrait donc « doté de l'autorité juridictionnelle ». Cette description d'une telle utilisation se rapprocherait alors de l'utilisation émergente mentionnée par Titah (2010). En effet, si des outils d'IA sont capables de prendre des décisions à la place des êtres humains, on parlerait d'un outil autonome et émergent. Ils ne supporteraient pas la prise à la décision, comme on peut le voir avec l'utilisation décisionnelle, mais la prendrait entièrement en charge.

De la même façon, Dejaer (2020) présente trois formes d'utilisation de l'IA dans le domaine judiciaire, qui s'apparentent à la conceptualisation faite par Guével (2019), soit « l'utilisation des bases de données jurisprudentielles et législatives », une justice

partiellement robotisée, et une justice entièrement robotisée. Ses explications rejoignent les formes d'utilisation informationnelle, décisionnelle et émergente.

Enfin, Reiling (2020) identifie aussi trois différentes formes d'utilisations : l'organisation de l'information, le conseil, et les prédictions. Les explications qu'elle donne de ces formes utilisations s'apparentent à l'utilisation administrative, relationnelle et décisionnelle.

Le tableau 4 présente donc les cinq différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans un contexte de cyberjustice.

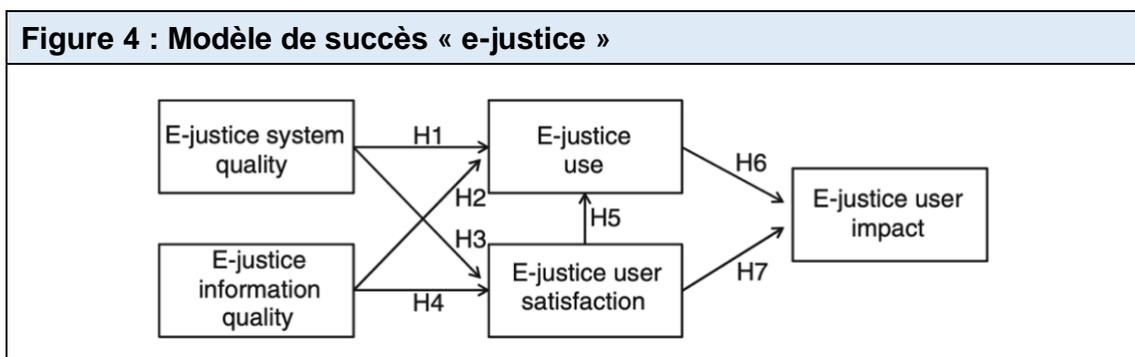
Tableau 4 : Formes d'utilisation des outils d'IA dans un contexte de cyberjustice	
<i>Adapté de Dejaer (2020), Guével (2019), Martínez (2009), Mociarikova (2018), Reiling (2020) et Titah (2010)</i>	
Type	Description
Utilisation informationnelle	<i>Qui offre une meilleure diffusion de l'information sur l'administration de la justice.</i> Ex : moteurs de recherche juridique
Utilisation administrative	<i>Qui permet une meilleure gestion de documents juridiques et de l'administration de la justice.</i> Ex : automatisation de la classification de documents
Utilisation relationnelle	<i>Qui améliore et facilite les relations entre les différents acteurs du système judiciaire.</i> Ex : outils de résolution en ligne des litiges
Utilisation décisionnelle	<i>Qui supporte la prise de décision.</i> Ex : chatbots
Utilisation émergente	<i>Qui permet d'accomplir des tâches non réalisables auparavant.</i> Ex : robots-juges

2.4.2. Utilisation des TI

On constate dans la littérature en TI et systèmes d'information (SI) que l'utilisation TI constitue un facteur de succès d'un projet TI. DeLone et McLean (1992, 2003) classifient les dimensions d'un succès SI selon six catégories : la qualité du système, la qualité de l'information, l'utilisation de l'information, la satisfaction de l'utilisateur, l'impact individuel, et l'impact organisationnel. Selon Petter et al. (2008), l'utilisation

a un effet significatif réel sur les bénéfices nets. L'utilisation aurait donc un impact réel sur le succès d'un projet TI.

Très peu de recherches se sont intéressées au succès des SI dans un contexte judiciaire, excepté celle de Agrifoglio et al. (2013) qui présente le succès des SI dans un contexte de justice en ligne selon le modèle de DeLone et McLean (1992, 2003). En effet, les auteurs se concentrent sur l'aspect J2J, c'est-à-dire les applications à l'interne du système judiciaire. La figure 4 présente le modèle de succès de « e-justice » proposé par Agrifoglio et al. (2013).



En interrogeant 321 utilisateurs de deux tribunaux italiens (Bari et Naples), les auteurs cherchent à comprendre les effets entre différents éléments de cyberjustice tels que la qualité des applications, la qualité de l'information, l'utilisation de ces applications, la satisfaction des utilisateurs et les impacts sur l'utilisateur. Cependant, les résultats de cette étude ne sont pas encore publiés.

L'utilisation des TI est donc un concept majeur et très important dans le succès de projet, notamment dans les nouveaux projets de cyberjustice.

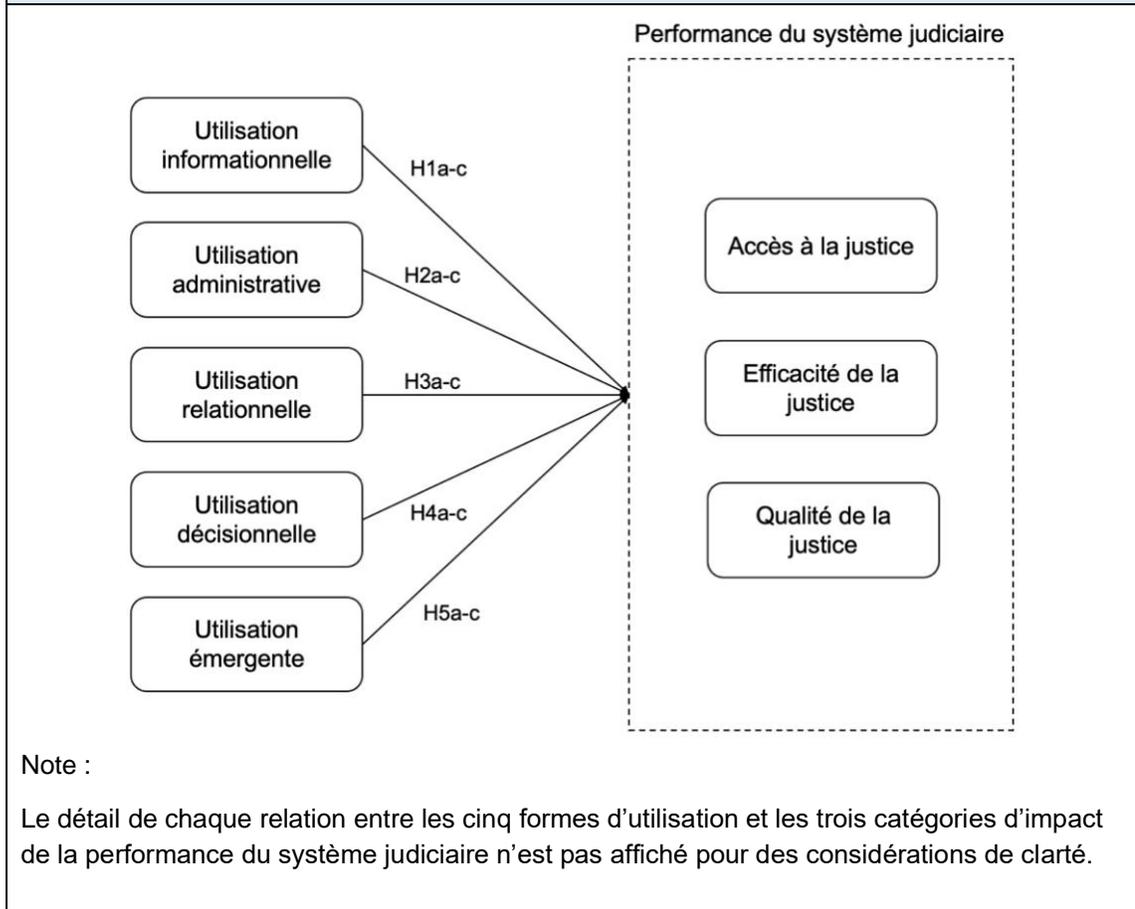
2.5. Modèle de recherche

Cette section présente le modèle de recherche étudié et les différentes hypothèses qui en découlent. Celui-ci est tiré du modèle d'utilisation et d'impact du GE de Titah et Barki (2011), et est adapté au contexte des outils d'IA dans le domaine judiciaire. Il est question d'identifier les liens entre les différentes formes d'utilisation et leurs impacts sur le système judiciaire afin de vérifier si une forme d'utilisation spécifique a un impact significatif sur une catégorie de performance du système judiciaire.

2.5.1. Développement du modèle de recherche

L'utilisation des SI est un construit essentiel dans la chaîne du système à la valeur qui relie la recherche sur les causes du succès du système avec celle sur les impacts organisationnels des TI (Devaraj and Kohli, 2003 ; Doll et Torkzadeh, 1998). De nombreux auteurs étudient la relation existante entre l'utilisation des TI et la performance organisationnelle (Chen et al., 2015 ; Delone et McLean, 1992, 2003), il est essentiel de bien comprendre les différents effets de l'utilisation des TI dans différents contextes pour obtenir des bénéfices (Burton-Jones et Straub, 2006 ; Mishra et al., 2007 ; Zhu et Kraemer, 2005). En utilisant des technologies qui nécessitent des données, les organisations cherchent à augmenter leurs bénéfices organisationnels (Davenport et al., 2012). Cependant, on constate qu'aucune étude ne porte sur la conceptualisation de l'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la justice. Similairement aux TI, les outils d'IA peuvent être utilisés de différentes façons, soit pour la recherche d'information, la gestion de documents juridiques ou encore la prise des décisions (Ezratty, 2017 ; Greacen, 2018 ; Kettlewell, 2019). La revue de littérature nous permet d'identifier les différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice (annexe 1). La figure 5 présente le modèle de recherche d'utilisation et d'impact des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice, comprenant cinq variables d'utilisation des outils d'IA et trois catégories de performance du système judiciaire.

Figure 5 : Modèle d'utilisation et d'impact des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice



2.5.2. Variables d'utilisation des outils d'IA

Tel que présenté précédemment dans la revue de littérature, on identifie cinq formes d'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice : l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente (tableau 4).

Utilisation informationnelle

Reiling (2009) explique que la mise à disposition de l'information juridique dans le but d'informer les individus est essentielle et que les TI ont la capacité de diffuser plus facilement cette information pour ultimement améliorer l'accès à la justice. De la même façon, Martínez (2009) présente l'utilisation des TI comme un moyen pour accélérer la transmission de l'information entre les individus afin d'améliorer

l'efficacité et la qualité de la justice. Drouet-Chen (2019) démontre que l'utilisation informationnelle a un impact sur la performance de système dans un contexte de données ouvertes (DO). De façon similaire, cette étude tente de démontrer qu'il existe un effet significatif entre l'utilisation informationnelle des outils d'IA et la performance du système judiciaire. L'utilisation informationnelle fait référence à « la consultation d'informations publiques » (Titah et Barki, 2011 ; Viet, 2012). Dans un contexte de cyberjustice, elle représente donc l'ensemble des processus par lesquels les professionnels du système judiciaire fournissent aux individus des outils leur permettant d'avoir accès à de l'information juridique, telle que des jugements de Cour ou de la littérature légale. En effet, l'accès à l'information est un droit démocratique fondamental à garantir aux citoyens (Francesconi et Peruginelli, 2007), c'est pourquoi les organisations doivent mettre à disposition des individus les données juridiques. Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

H1a	L'utilisation informationnelle aura une influence positive sur l'accès à la justice.
H1b	L'utilisation informationnelle aura une influence positive sur l'efficacité du système judiciaire.
H1c	L'utilisation informationnelle aura une influence positive sur la qualité du système judiciaire.

Utilisation administrative

L'utilisation des TI pour la gestion de l'administration judiciaire permet une amélioration considérable du fonctionnement des tribunaux et ultimement de l'efficacité et l'efficience de l'administration de la justice (Martínez, 2009). En effet, les impacts de l'utilisation administrative des TI sur le fonctionnement du système judiciaire sont positifs, dont l'amélioration de l'accès à la justice, l'efficience et l'efficacité des procédures judiciaires (Contini, 2020 ; Lupo et Bailey, 2014). Notre étude cherche donc à prouver empiriquement qu'il existe une relation significative entre l'utilisation administrative des outils d'IA et la performance du système judiciaire. En effet, de nombreux auteurs parlent de systèmes permettant la gestion et l'organisation de documents juridiques (Mociarikova, 2018 ; Reiling, 2020) de la révision de documents à la transcription d'acte parlé en texte écrit. Dans une telle situation, on parle d'une utilisation administrative des outils d'IA qui fait référence à

l'ensemble des processus par lesquels les professionnels du système judiciaire offrent des outils qui permettent une meilleure gestion de l'administration judiciaire, comme c'est le cas avec l'automatisation de la classification de documents. D'ailleurs, un des défis majeurs de l'administration de la justice est l'engorgement du système judiciaire. Trois facteurs sont relevés dans le système judiciaire au Québec : le manque de ressources, l'accumulation d'inventaire et l'augmentation du temps d'attente (Gilbert et Gilbert, 2016). Il est alors question d'offrir des délais plus raisonnables aux justiciables en améliorant la gestion administrative des services judiciaires. Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

H2a	L'utilisation administrative aura une influence positive sur l'accès à la justice.
H2b	L'utilisation administrative aura une influence positive sur l'efficacité du système judiciaire.
H2c	L'utilisation administrative aura une influence positive sur la qualité du système judiciaire.

Utilisation relationnelle

L'utilisation des TI dans le domaine judiciaire permet de faciliter l'accès à la justice pour des groupes d'individus ayant des besoins spécifiques (De Hoyos, 2003 ; Servet, 2004 ; Martínez, 2009), de façon plus générale, l'utilisation relationnelle facilite les interactions entre les individus. Le *Civil Resolution Tribunal* (CRT) – tribunal virtuel en Colombie-Britannique – explique que l'utilisation d'outils de résolution en ligne des litiges tente de tirer parti de l'utilisation de la technologie pour améliorer l'accès à la justice (Salter, 2017). L'auteur soutient que l'objectif de l'utilisation de tels outils est de « fournir un processus transparent, simple et de bout en bout qui soit à la fois juste et pratique pour le public ». Dans le contexte des DO, l'utilisation relationnelle a un impact significatif sur la performance de service (Titah, 2010). De la même façon, notre étude cherche donc à valider empiriquement que l'utilisation relationnelle des outils d'IA a une influence positive sur la performance du système judiciaire. Une telle utilisation est définie comme l'interaction avec des employés gouvernementaux via un outil d'échange (Titah et Barki, 2011 ; Viet, 2012). Dans un contexte de cyberjustice, cette utilisation représente l'ensemble des processus par lesquels les professionnels du système judiciaire tentent de mettre en

place des outils d'afin d'améliorer les relations entre les différents acteurs du système judiciaire, à travers l'implantation d'outils d'IA. En effet, l'individu a le droit de poursuivre les réclamations devant les tribunaux ou à l'amiable. Cela repose sur l'autonomie dans le choix de ne pas régler un différend. Cependant, de telles opportunités reposent sur des initiatives nationales qui soutiennent la création de fournisseurs de services de ADR ou activités similaires (Mania, 2015). Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

H3a	L'utilisation relationnelle aura une influence positive sur l'accès à la justice.
H3b	L'utilisation relationnelle aura une influence positive sur l'efficacité du système judiciaire.
H3c	L'utilisation relationnelle aura une influence positive sur la qualité du système judiciaire.

Utilisation décisionnelle

Dejaer (2020) explique que l'humain est « limité par ses capacités cognitives et mémorielles, alors que l'algorithme ne l'est pas », c'est pourquoi l'utilisation des outils d'IA cherche donc à offrir des décisions plus justes et complètes que celles prises par les humains seuls. L'utilisation décisionnelle des outils d'IA permet d'analyser de grandes quantités de données rapidement et donc d'améliorer la performance du domaine de la justice (Mociariková, 2018). D'ailleurs, une étude qui prédit les décisions de la Cour européenne des droits de l'Homme démontre que l'utilisation d'outils [utilisant l'IA] d'aide à la décision augmente la performance et l'efficacité des décisions rendues et qu'il faut approfondir les recherches à ce sujet (Aletras et al., 2016 ; Caygill, 2016). L'utilisation décisionnelle des outils d'IA fait référence à l'ensemble des processus par lesquels les professionnels du domaine de la justice tentent de supporter la prise de décision, comme c'est le cas avec des outils de prédiction et d'analyse de documents juridiques. De nombreux algorithmes sont créés afin de prédire l'issue des affaires pour aider à la prise de décision ou de mettre en avant les points importants pour gagner des procès (Aletras et al., 2016 ; Hutson, 2017). Certaines technologies d'IA seraient même capables d'anticiper les décisions des juges avec les outils de « justice prédictive » à l'aide des DO sur les décisions judiciaires (Barbaro et Meneceur, 2018). Notre étude cherche donc à démontrer que

l'utilisation décisionnelle des outils d'IA a une influence sur la performance du système judiciaire. Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

H4a	L'utilisation décisionnelle aura une influence positive sur l'accès à la justice.
H4b	L'utilisation décisionnelle aura une influence positive sur l'efficacité du système judiciaire.
H4c	L'utilisation décisionnelle aura une influence positive sur la qualité du système judiciaire.

Utilisation émergente

L'utilisation émergente est définie comme l'utilisation des TI pour exécuter des tâches qui n'étaient pas faisables ou reconnues auparavant (Saga et Zmud, 1994 ; Titah, 2010). Dans le contexte de notre étude, l'utilisation émergente des outils d'IA fait référence à l'ensemble des processus par lesquels les professionnels du système judiciaire tentent de créer des produits/services ou pratiques qui n'étaient pas réalisables auparavant, mais qui émergent grâce aux technologies d'IA. Bien que de nombreux auteurs pointaient ces outils – très souvent des robots – comme relevant de l'utopie (Dubois et Schoenaers 2019 ; Fabri et Lupo, 2011 ; Papillon, 2018), depuis quelques années des outils et initiatives davantage autonomes sont développés et permettent de réaliser des tâches innovantes (Rudneva, 2020 ; Sourdin, 2015). Par exemple, en Estonie, un robot-juge est instauré dans les tribunaux afin de collecter les données nécessaires pour réaliser une analyse adéquate afin de résoudre une affaire (Zalucki, 2020). D'ailleurs, la présidente d'Estonie énonce que l'IA « permettra de nous spécialiser dans quelque chose que les machines ne peuvent jamais faire » (Kaljulaid, 2019). L'objectif de l'utilisation émergente des outils d'IA est de réduire la charge de travail des employés de justice pour leur permettre de mieux gérer les problèmes plus complexes ainsi que de faciliter l'accès au système judiciaire (Rudneva, 2020 ; Sourdin et al., 2020). Titah (2010) démontre qu'il existe un lien significatif entre l'utilisation émergente et la performance de système et performance économique dans le contexte des DO. De la même façon, cette étude tente de démontrer que l'utilisation émergente des outils d'IA influence positivement la performance du système judiciaire. Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

H5a	L'utilisation émergente aura une influence positive sur l'accès à la justice.
H5b	L'utilisation émergente aura une influence positive sur l'efficacité du système judiciaire.
H5c	L'utilisation émergente aura une influence positive sur la qualité du système judiciaire.

2.5.3. Variables d'impact de l'utilisation des outils d'IA

L'impact des SI sur la performance organisationnelle ne pourra avoir lieu que lorsque les systèmes seront utilisés de manière effective (DeLone et McLean, 1992, 2003 ; Devaraj et Kohli, 2003 ; Petter et al., 2008 ; Titah, 2010 ; Zhu et Kraemer, 2005). De cette façon, l'impact potentiel des outils d'IA sur le système judiciaire ne se réalisera qu'à travers leur utilisation et leur compréhension (Gyuranecz et al., 2019 ; Surden, 2019). Le GE correspond à l'utilisation des TI au sein du gouvernement afin de réaliser des tâches plus efficaces, d'offrir une meilleure qualité de service et un meilleur accès à l'information (Kraemer et King, 2006). De la même façon, la cyberjustice cherche donc à offrir aux citoyens et individus qui l'utilisent des services efficaces, de bonne qualité et accessibles à tous (Alarie et al., 2017 ; Barraud, 2019 ; Contini, 2020 ; Delabarre, 2019 ; Malluwawadu, 2019 ; Martínez, 2009). C'est pourquoi nous proposons que l'utilisation des outils d'IA ait une influence sur trois catégories de performance du système judiciaire : l'accès à la justice, l'efficacité de la justice et la qualité de la justice.

Accès à la justice

Améliorer l'accès à la justice est une préoccupation centrale dans le monde judiciaire depuis plusieurs années (Benyekhlef et al., 2016 ; Reiling, 2009). Reiling (2009) soutient que l'accès à la justice peut être amélioré par l'utilisation des TI et que c'est grâce à « sa capacité à diffuser l'information juridique à faible coût que les TI sont considérées comme un moyen important d'améliorer l'accès à la justice ». De plus, l'utilisation des TI dans le domaine de la cyberjustice étend la disponibilité du système judiciaire et offre un accès à distance afin de permettre un meilleur accès à la justice (Banque Mondiale, 2013 ; Mapp, 2008 ; Zorza et Horowitz, 2006). De la même façon, différents auteurs expliquent que l'utilisation des outils d'IA a le potentiel

d'améliorer le système judiciaire en permettant d'offrir un meilleur accès à la justice (Alarie et al., 2017 ; Alwidian et Amyot, 2015). Cependant, il est essentiel de bien comprendre comment l'utilisation de telles technologies affecte les valeurs qui sous-tendent le système judiciaire pour améliorer l'accès à la justice (Bailey, 2016). Depuis les années 2000, l'accès à l'information juridique s'est développé pour les personnes à faible revenu, et il est essentiel de garantir ce droit d'accès à tous (Jaeger et Bertot, 2010). De nombreux pays mettent en place des sites ou portails d'aide juridique au niveau national pour fournir plus facilement de l'information à ses citoyens (Cabral et al., 2012), certains outils d'IA permettent même d'obtenir de l'aide et de l'information en temps réel (Androutopoulou et al., 2019). La réduction des barrières d'accès à la justice, la disponibilité des praticiens du droit, la facilité d'accès aux sources d'informations juridiques, l'augmentation de la responsabilité des citoyens et à la communication entre les différents acteurs judiciaires devraient donc améliorer l'accès à la justice pour tous les individus.

Efficacité de la justice

L'utilisation des SI par les organisations a pour objectif principal d'améliorer l'efficacité de leurs services (Hla et Teru, 2015). En effet, l'utilisation des TI dans le projet e-Codex permet de rendre les procédures judiciaires plus transparentes, efficaces et économiques (CSD et al., 2012). Aujourd'hui, l'utilisation de l'IA représente une opportunité pour les avocats d'être des « leaders en termes d'efficacité, de rentabilité et de productivité » (Marchant, 2017). Zeleznikow (2002) soutient que l'utilisation des outils d'aide à la décision juridique a pour principal avantage de rendre les tribunaux et cabinets d'avocats plus efficaces. De plus, l'utilisation d'outils d'IA améliore considérablement l'efficacité de la justice (Alarie et al., 2017 ; Sampaio et al., 2019 ; Velicogna, 2007 ; Zeleznikow, 2002) en réduisant principalement la charge de travail et les coûts (Malluwawadu, 2019 ; Re et Solow-Niederman, 2019). Le système judiciaire cherche donc constamment à offrir des services plus rapides et plus efficaces aux individus (Andrade, 2020 ; Cour fédérale suprême de justice du Brésil, 2018). Il est alors essentiel de se pencher sur la relation existante entre l'utilisation des outils d'IA et l'efficacité de la justice. La réduction du temps de traitement des dossiers, le coût de traitement de ces dossiers,

l'encombrement des tribunaux, l'amélioration de la gestion des causes judiciaires et de la facilitation de la prise de décisions devraient améliorer l'efficacité de la justice.

Qualité de la justice

Des auteurs démontrent que l'utilisation des TI a un effet sur la qualité des décisions et ultimement, sur la performance organisationnelle dans différents contextes (Bates et al., 1999 ; Habjan et al., 2014 ; Sharma et al., 2014 ; Velicogna, 2007). De plus, un rapport sur le marché des services juridiques au Royaume-Uni démontre que l'un des effets majeurs de l'innovation et de l'utilisation des technologies émergentes est d'améliorer la qualité des services (Legal Services Board, 2018). L'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice doit améliorer la qualité de l'arbitrage et du système judiciaire, soit la qualité des jugements et/ou services fournis aux individus et non conduire à la « massification » de jugements de mauvaise qualité (Barraud, 2019 ; Du Marais et Gras, 2016 ; Siemaszkiewicz, 2019). Certains auteurs parlent même d'atteindre des niveaux de qualité jamais obtenus auparavant grâce à l'utilisation d'outils d'IA (Velicogna, 2010). De plus, Blume (1999) explique que « l'accès par les individus aux décisions judiciaires améliore leur qualité puisque si ces décisions sont publiées et visibles par tous, les informations se doivent d'être plus correctes que si elles restent hors de la vue du public ». C'est pourquoi il est essentiel de se pencher sur la relation entre l'utilisation des outils d'IA et la qualité de la justice. La qualité de la prestation des services juridiques fournis, l'impartialité des décisions rendues et la satisfaction des justiciables devraient donc permettre d'améliorer la qualité de la justice.

Chapitre 3 : Méthodologie

Le présent chapitre permet de voir la méthodologie utilisée dans le cadre de ce mémoire afin de tester le modèle de recherche et d'obtenir des résultats à analyser. Ce dernier est divisé en deux sections. La première porte sur l'approche méthodologique, avec l'outil de mesure et le prétest. La deuxième section concerne la collecte de données, avec les participants et les considérations éthiques.

3.1. L'approche méthodologique

Il est important de bien sélectionner son approche méthodologique ainsi que son outil de collecte de données puisqu'ils contribuent à la qualité et la validité des résultats (Kumar, 2014). Compte tenu des questions de recherche et de l'objectif du mémoire, une approche quantitative basée sur une enquête de terrain par questionnaire auto-administré est adoptée. La présente étude cherche à analyser l'existence d'une relation de corrélation entre les différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans la cyberjustice et leurs impacts sur la performance du système judiciaire, il s'agit d'une étude corrélative d'après Kumar (2014). Cette approche quantitative est alors la plus adaptée aux études cherchant à vérifier les liens de causalité entre plusieurs variables (Kumar, 2014).

Le choix du questionnaire comme outil de collecte de données présente plusieurs avantages à notre recherche (Kumar, 2014). Tout d'abord, il permet d'obtenir un niveau d'anonymat très important, et donc de recueillir des informations très précises. Considérant que les répondants seront interrogés en rapport avec les services utilisés dans leur organisation, le caractère anonyme du questionnaire représente un atout très important. De plus, considérant l'échantillon de répondants potentiels dispersés géographiquement, il s'agit d'un outil très économique permettant d'atteindre les répondants dans d'autres pays d'une façon rapide et efficace.

Cet instrument de recherche est construit à l'aide du logiciel d'enquête en ligne Qualtrics, qui permet de créer et de distribuer facilement des enquêtes anonymes en ligne, et est approuvé par le comité d'éthique de la recherche (CER) à HEC Montréal.

Ce logiciel permettra aussi d'exporter directement les données recueillies vers des logiciels d'analyse statistique tels que SPSS.

3.1.1. Développement du questionnaire

Le questionnaire est destiné à être envoyé à des cabinets d'avocats ou instances juridiques. Les mesures qui le composent proviennent de la littérature. Cependant, il a été difficile de trouver des études concernant l'utilisation des outils d'IA dans le domaine judiciaire et donc faisant référence aux différentes variables. C'est pourquoi certains items s'inspirent des études réalisées dans des contextes différents comme celles portant sur le gouvernement électronique et les données ouvertes (Drouet-Chen, 2019 ; Titah, 2010).

La première partie du questionnaire concerne les informations démographiques sur le profil des répondants. Il s'agit de questions visant à collecter des données descriptives sur les répondants et leur organisation. Ces questions portent sur leur âge, leur genre, leur niveau d'études, leur pays, le poste qu'ils occupent, la taille de leur organisation, la nature des produits/services offerts par leur organisation et la date des premières initiatives en IA dans leur organisation. Ces données permettront de caractériser l'échantillon étudié.

Ce questionnaire a été initialement construit en français puis a été traduit en anglais par la suite puisqu'elle est la langue la plus parlée par les répondants. Le questionnaire est donc diffusé dans les deux langues.

3.1.2. L'opérationnalisation des construits

L'opérationnalisation des construits du modèle de recherche est basée sur la littérature existante et met l'accent sur les différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice puisqu'aucune recherche empirique n'existe sur le sujet. Tous les items sont mesurés à l'aide de l'échelle psychométrique de type Likert en 7 points. Cette échelle notée de 1 à 7, de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord », permet d'exprimer avec précision le degré d'utilisation et d'impact des outils d'IA dans le système judiciaire dans le cas des items formatifs, et le degré

d'accord avec l'affirmation dans le cas des items réfléchifs. Les annexes 4 et 5 présentent les différents items de mesures des variables, en français et en anglais.

Nous avons décidé de choisir d'utiliser des items formatifs pour mesurer les variables d'utilisation des outils d'IA. L'objectif principal étant de proposer une conceptualisation riche des différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire en identifiant les types d'activités qui les composent. Le type de construit dit « formatif » permet une richesse conceptuelle puisque ces construits sont déterminés par des indicateurs respectifs (Petter et al., 2007). De plus, les construits d'utilisation des outils d'IA respectent les trois considérations théoriques concernant la conceptualisation de construits formatifs. En premier lieu, les dimensions des construits représentent une combinaison des indicateurs. Deuxièmement, la direction de causalité va des indicateurs vers les construits. Enfin, les indicateurs définissent les construits : ils ne sont pas interchangeables, ils ne sont pas nécessairement corrélés entre eux, et ils n'ont pas nécessairement les mêmes antécédents ou conséquences (Coltman et al., 2008).

Ensuite, des items réfléchifs ont été rajoutés afin d'obtenir un modèle de type Multiples Indicateurs Multiples Causes (MIMIC). Un tel modèle permet de valider l'ensemble des indicateurs formatifs qui mesurent un construit (Chin, 1998). Nous avons donc développé deux items réfléchifs pour chaque variable d'utilisation des outils d'IA afin de mesurer de façon globale le niveau d'engagement des répondants pour chaque forme d'utilisation – informationnelle, administrative, relationnelle, décisionnelle et émergente.

Utilisation informationnelle

Sept items ont été développés concernant l'utilisation informationnelle des outils d'IA. Quatre d'entre eux, soit l'utilisation de jugements de Cour, de documents normatifs, de travaux préparatoires, et de littérature légale, sont adaptés de la recherche de Lyytikäinen et al. (2000), les trois autres items sont créés grâce à la revue de littérature approfondie qui a permis de faire ressortir les principaux éléments sous-jacents à une telle forme d'utilisation.

Utilisation administrative

Neuf items ont été développés pour l'utilisation administrative des outils d'IA. Considérant qu'aucune recherche empirique n'existe sur une telle forme d'utilisation, l'ensemble des items sont créés sur la base de la revue de littérature approfondie et proviennent de l'exploration des solutions et applications offertes par les organisations dans le domaine.

Utilisation relationnelle

Six items ont été développés pour l'utilisation relationnelle des outils d'IA. Deux d'entre eux, soit offrir une communication directe entre les parties, et faciliter la négociation et d'encourager à parvenir à un règlement, sont tirés de la recherche de Kao (2009). Les quatre autres items sont créés grâce à la revue de littérature approfondie qui a permis de faire ressortir les principaux éléments sous-jacents à une telle forme d'utilisation.

Utilisation décisionnelle

Trois items ont été développés concernant l'utilisation décisionnelle des outils d'IA. De la même façon que ceux de l'utilisation administrative, aucune recherche empirique n'existe sur cette forme d'utilisation, l'ensemble des items sont créés sur la base de la revue de littérature approfondie et proviennent de l'exploration des solutions et applications offertes par les organisations dans le domaine.

Utilisation émergente

Trois items ont été développés pour l'utilisation émergente des outils d'IA. Deux des trois items, soit la tenue de procès virtuels et la création d'un environnement sans papier, ont été repris de Titah (2010) et sont adaptés au contexte de la cyberjustice. Ils sont complétés par un item supplémentaire créé sur la base de la revue de littérature approfondie qui témoigne de nombreuses initiatives dans le développement d'outils autonomes.

Performance du système judiciaire

Concernant la performance du système judiciaire, ses trois sous-catégories – l'accès à la justice, l'efficacité de la justice et la qualité de la justice – sont conceptualisées avec des items réfléchitifs, comme dans le modèle de recherche de Titah et Barki

(2011). Cinq items ont été développés pour la variable d'accès à la justice, six items ont été développés pour celle de l'efficacité de la justice, et trois items pour la variable de qualité de la justice. L'ensemble de ces items ont été développés sur la base de la revue de littérature approfondie puisqu'aucune étude empirique n'existe concernant ces catégories d'impact de la performance.

3.1.3. Prétest

Avant de procéder à la distribution des questionnaires dans le cadre de la collecte de données, une validation du questionnaire est effectuée. L'objectif est d'identifier les problèmes potentiels que pourraient avoir les répondants pour comprendre ou interpréter les questions, soit valider la compréhension, la pertinence et l'interprétation des questions (Kumar, 2014).

Le prétest de l'instrument a été effectué auprès d'un échantillon de cinq personnes, composé de quatre étudiants à la maîtrise et d'un avocat. Les participants remplissent le questionnaire en se mettant dans la peau d'un professionnel de domaine de la justice utilisant des outils d'IA dans ses pratiques. Grâce aux commentaires recueillis, quelques modifications ont été effectuées, notamment concernant la définition initiale de l'intelligence artificielle et la formulation de certaines questions.

Le questionnaire est divisé en sept blocs : le premier bloc permet de recueillir des données descriptives sur les participants et leur organisation, les cinq blocs suivants traitent des cinq différentes formes d'utilisation des outils d'IA identifiées dans la revue de littérature et le dernier bloc porte sur la performance du système judiciaire et ses trois sous-catégories. Les testeurs estiment la durée de passation à dix minutes.

3.2. Collecte de données

Dans cette section, nous verrons les différents éléments faisant partie de la collecte de données, soit le processus de recrutement et l'échantillon, ainsi que les recommandations éthiques qui en découlent.

La collecte de données s'est étendue sur une période de 5 semaines, du 9 octobre au 15 novembre.

3.2.1. Recrutement et répondants

Dans le cadre de cette recherche, la population cible est très restreinte puisque seules les organisations utilisant des outils d'IA dans leurs pratiques sont choisies. Considérant le peu d'initiatives d'implantation de tels outils dans les organisations et instances judiciaires, l'étude est alors réalisée dans différents pays du monde afin d'obtenir un échantillon plus complet et plus vaste. Le répondant doit avoir connaissance de l'utilisation des outils d'IA au sein de son organisation, il doit être majeur et doit travailler dans le domaine de la justice, en tant que praticien ou administrateur de la justice. De plus, il doit parler français ou anglais afin d'être capable de lire et comprendre les questions puisque le questionnaire est diffusé dans ces deux langues seulement. Le tableau 5 regroupe les critères de sélection du profil d'un répondant type pour cette étude.

Tableau 5 : Critères de sélection des participants
<ul style="list-style-type: none">○ Avoir plus de 18 ans○ Travailler dans le domaine de la justice○ Travailler pour une organisation ou instance judiciaire qui utilise des outils d'intelligence artificielle○ Avoir une bonne connaissance des outils d'IA utilisés par l'organisation○ Comprendre l'anglais ou le français à l'écrit

Dans le cadre des études utilisant des méthodes de PLS-SEM, la littérature suggère d'obtenir une taille d'échantillon de dix fois le plus grand nombre d'items formatifs utilisés pour mesurer un construit (Barclay et al., 1995 ; Gefen et al., 2000). Dans le cadre de notre étude, le construit le plus complexe, soit la variable ayant le plus de chemins pointant dans sa direction, est l'utilisation administrative avec une variable composée de neuf items formatifs. Dans ce cas, pour assurer la fiabilité des résultats, notre taille d'échantillon finale adéquate devrait être composée d'environ 90 réponses.

Le questionnaire est alors envoyé aux participants sélectionnés et est destiné à un seul répondant, qui est doté de connaissances suffisantes concernant l'utilisation des outils d'IA dans son organisation. Afin d'aider les participants à répondre de façon plus efficace aux questions, le questionnaire commence par la présentation des principaux termes, soit ce que nous entendons par « outils d'intelligence artificielle », avec l'explication du contexte de la recherche et l'intérêt d'y participer.

Les invitations de participation au questionnaire sont envoyées par courrier électronique aux différents répondants avec une lettre d'invitation en pièce jointe. La lettre d'invitation (annexe 3) permet de présenter la nature et les objectifs de la recherche en insistant sur l'importance de la participation des répondants.

De plus, afin d'améliorer le taux de réponse, quatre rappels sont programmés et envoyés à cinq jours d'intervalle chacun. Aussi, afin de vérifier la présence de biais de non-réponse, nous avons procédé à la comparaison des principales variables du modèle des réponses survenues avant l'envoi des rappels avec celles après les rappels (Sivo et al., 2006).

3.2.2. Considérations éthiques

Étant donné que le présent projet de recherche implique des sujets humains et recueille des données de nature confidentielle, cette méthodologie a été soumise pour approbation au Comité d'Éthique de la Recherche (CER) de HEC Montréal.

Le CER a pour mission de définir et de mettre en œuvre une politique qui satisfait aux exigences énoncées par les trois conseils subventionnaires canadiens, soit le Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada (CRHS), l'Institut de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). À ce titre, le CER de HEC Montréal a la responsabilité d'assurer que les projets de recherche à l'école soient conformes aux principes directeurs de l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains (EPTC2), soit le respect des personnes, la préoccupation pour le bien-être et la justice.

Un certificat d'approbation éthique a été émis en date du 4 septembre 2020 (annexe 6).

Chapitre 4 : Résultats

La collecte de données s'est étendue sur une période de 5 semaines, du 9 octobre au 15 novembre. Parmi 260 professionnels de la justice sollicités, 64 ont rempli le questionnaire, soit un taux de réponse de 25%. Suite à la première invitation, quatre vagues de relance ont été effectuées à cinq ou six jours d'intervalle. 21,1% des réponses ont été reçues suite à l'invitation initiale, 28% suite à la première relance, 21,1% suite à la deuxième relance, 12,3% suite à la troisième relance et 17,5% suite à la quatrième et dernière relance.

Un travail de préparation des données a permis de constater que parmi les 64 questionnaires complétés, sept répondants n'avaient pas entièrement rempli toutes les questions. Ces réponses furent donc supprimées des résultats, pour un échantillon final de 57 réponses valides, soit un taux de réponse final de 22%.

Ce chapitre présente les résultats et l'analyse statistique des données collectées. Cette analyse est séparée en trois étapes. En premier lieu, nous présentons les caractéristiques de l'échantillon de l'étude à travers une analyse des données descriptives des répondants. Ensuite, la qualité psychométrique des mesures est évaluée pour les items réfléchitifs et pour les items formatifs. Enfin, nous procédons à une analyse de régression afin de tester les hypothèses du modèle de recherche.

Les données démographiques et les statistiques descriptives sont analysées avec le logiciel SPSS Statistics 27.0 d'IBM, et le reste de l'analyse est effectué avec le logiciel SmartPLS 2.0 (Ringle et al., 2005) qui permet de modéliser autant des construits formatifs que réfléchitifs.

4.1. Données démographiques des répondants

L'analyse des données démographiques, synthétisée au tableau 6, permet de constater que la majorité des répondants sont situés aux États-Unis (24,6%), au Canada (12,3 %), en France (10,5 %) et en Australie (10,5 %). Il s'agit principalement d'hommes (71,9%), contre 26,3% de femmes.

Tableau 6 : Données démographiques			
Âge		Poste dans l'organisation	
Entre 18 et 25 ans	0,0 %	Avocat	42,1 %
Entre 26 et 35 ans	17,5 %	Directeur général	7,0 %
Entre 36 et 45 ans	49,1 %	Directeur de <i>e-Justice</i>	1,8%
Entre 46 et 55 ans	19,3 %	Directeur des systèmes d'information	3,5 %
Entre 56 et 65 ans	10,5 %	Professionnel des TI	8,8 %
Plus de 65 ans	3,5 %	Directeur de l'innovation	21,1 %
Sexe		Professionnel de l'innovation	12,3 %
Femme	26,3 %	Professeur de droit	1,8%
Homme	71,9 %	Consultant juridique	1,8%
Ne souhaite pas répondre	1,8 %	Taille de l'organisation	
Niveau d'études		Entre 1 et 99 employés	35,1 %
Aucune éducation scolaire	0,0 %	Entre 100 et 499 employés	29,8 %
Études secondaires	1,8 %	Entre 500 et 9 999 employés	35,1 %
Formation professionnelle	7,0 %	Plus de 10 000 employés	0,0 %
Études collégiales / CEGEP	0,0 %	Pays	
Baccalauréat / licence	7,0 %	Afrique du Sud	1,8 %
Études supérieures spécialisées	24,6 %	Allemagne	1,8 %
Maîtrise	33,3 %	Australie	10,5 %
Doctorat	26,3 %	Canada	12,3 %
Année de début des initiatives d'IA		Croatie	1,8 %
2005	1,8 %	Émirats Arabes Unis	1,8 %
2009	1,8 %	Espagne	5,3 %
2010	3,5 %	Estonie	3,5 %
2011	1,8 %	États-Unis	24,6 %
2012	3,5 %	Finlande	1,8 %
2013	1,8 %	France	10,5 %
2014	1,8 %	Italie	1,8 %
2015	19,3 %	Kenya	1,8 %
2016	8,8 %	Pays-Bas	7,0 %
2017	15,8 %	Royaume-Uni	8,8 %
2018	31,6 %	Serbie	1,8 %
2019	7,0 %	Singapour	1,8 %
2020	1,8 %	Slovénie	1,8 %

Ces répondants sont, pour la majorité, fortement éduqués, 24,6% d'entre eux ont fait des études supérieures spécialisées, 33,3% détiennent une maîtrise et 26,3% un doctorat. Ils sont pour la plupart âgés de 36 et 45 ans (49,1%) et plus.

La plupart de ces répondants sont des avocats (42,1 %), des directeurs de l'innovation (21,1 %), et des professionnels de l'innovation (12,3 %).

On constate aussi que la plupart des initiatives d'implantation d'outils d'IA dans leurs organisations ont débutées en 2015 (19,3 %), en 2017 (15,8 %) et 2018 (31,6 %), démontrant que c'est à partir des années 2015 que les organisations et instances judiciaires implantent vraiment les outils d'IA dans leurs pratiques.

Aussi, le nombre d'employés ne semble pas avoir de réelle importance puisqu'on constate que des petites organisations de 1 à 99 employés représentent 35,1% contre 29,8% pour des organisations de 100 à 499 employés et 35,1% pour des organisations de 500 à 9 999 employés.

4.2. Évaluation des variables réflexives

Tout d'abord, nous allons évaluer la qualité psychométrique des mesures des variables réflexives. Il s'agit de vérifier les caractéristiques générales de ces variables et de s'assurer de la fiabilité et de la validité de leurs échelles de mesure (Bollen et Lennox, 1991 ; Campbell et Fiske, 1959).

4.2.1. Statistiques descriptives

L'analyse des statistiques descriptives des variables réflexives permet de vérifier la cohérence interne des cinq formes d'utilisation des outils d'IA – l'utilisation informationnelle (INF), l'utilisation administrative (ADM), l'utilisation relationnelle (REL), l'utilisation décisionnelle (DEC) et l'utilisation émergente (EME) – pour lesquelles deux items réflexifs ont été établis en plus des items formatifs, et des trois catégories de performance du système judiciaire – l'accès à la justice (ACC), l'efficacité de la justice (EFF) et la qualité de la justice (QUA).

Tableau 7 : Statistiques descriptives des items réflexifs				
Item	Moyenne	Écart-type	N	Alpha de Cronbach
INF08	4,18	1,992	57	0,949
INF09	4,46	1,823	57	0,948
ADM10	2,67	1,640	57	0,950
ADM11	3,18	1,733	57	0,949
REL07	4,09	1,806	57	0,947
REL08	4,19	1,807	57	0,947
DEC04	2,81	1,737	57	0,948
DEC05	3,37	1,933	57	0,948
EME04	3,23	1,813	57	0,948
EME05	3,47	1,794	57	0,949
ACC01	3,58	1,581	57	0,948
ACC02	3,37	1,554	57	0,947
ACC03	3,04	1,488	57	0,948
ACC04	3,56	1,711	57	0,948
ACC05	3,65	1,685	57	0,948
EFF01	2,95	1,394	57	0,947
EFF02	2,84	1,293	57	0,948
EFF03	2,95	1,407	57	0,948
EFF04	3,61	1,424	57	0,949
EFF05	3,16	1,222	57	0,948
EFF06	3,07	1,237	57	0,948
QUA01	2,91	1,243	57	0,947
QUA02	3,56	1,165	57	0,948
QUA03	3,53	1,255	57	0,947

INF : Utilisation informationnelle ; ADM : Utilisation administrative ; REL : Utilisation relationnelle ;
 DEC : Utilisation décisionnelle ; EME : Utilisation émergente ; ACC : Accès à la justice ; EFF :
 Efficacité de la justice ; QUA : Qualité de la justice.

Le tableau 7 permet de résumer les statistiques descriptives des différents items réfléchifs. On constate que l'ensemble des coefficients de corrélation Alpha de Cronbach sont supérieurs au seuil d'acceptation ($\alpha > 0,7$) (Cronbach, 1951), permettant ainsi de valider la cohérence interne des échelles de mesure des items réfléchifs.

4.2.2. Analyse de validité convergente

L'analyse de la validité convergente permet de s'assurer que les items sont plus fortement corrélés à la variable qu'ils mesurent plutôt qu'aux autres variables du modèle (Campbell et Friske, 1959). On réalise une analyse factorielle confirmatoire avec le logiciel SmartPLS 2.0 qui permet d'obtenir des saturations factorielles croisées. Le tableau 8 présentant les saturations factorielles croisées permet d'observer que tous les items possèdent des coefficients de corrélation supérieurs au seuil d'acceptation ($\lambda > 0,7$) (Barclay et al., 1995) sur leur variable respective. Par ailleurs, la variable moyenne extraite (AVE) pour chaque variable est supérieure à 0,5 (tableau 9) (Fornell et Larcker, 1981). Aussi, l'indicateur *Composite Reliability* (CR) est supérieur au seuil de fiabilité de 0,7 pour toutes les variables (tableau 9) (Barclay et al., 1995 ; Chin et al., 2003). La validité convergente des échelles de mesure des variables réfléchives est donc vérifiée.

4.2.3. Analyse de validité discriminante

L'analyse de la validité discriminante consiste à vérifier que plusieurs variables qui ne devraient pas être liées théoriquement, ne le sont pas dans les faits. On vérifie alors que la racine carrée de l'AVE de chaque variable est supérieure à ses coefficients de corrélation inter-construits (Fornell et Larcker, 1981). Le tableau 10 confirme la validité discriminante pour tous les construits du modèle.

Tableau 8 : Saturations factorielles croisées des items réfectifs								
	INF	ADM	REL	DEC	EME	ACC	EFF	QUA
INF08	0,939	0,422	0,659	0,542	0,485	0,346	0,376	0,466
INF09	0,950	0,458	0,648	0,592	0,504	0,377	0,405	0,525
ADM10	0,410	0,937	0,397	0,699	0,452	0,219	0,156	0,185
ADM11	0,472	0,968	0,559	0,832	0,412	0,286	0,202	0,292
REL07	0,694	0,509	0,991	0,647	0,540	0,502	0,383	0,539
REL08	0,676	0,511	0,991	0,671	0,546	0,479	0,381	0,543
DEC04	0,548	0,776	0,575	0,952	0,459	0,319	0,357	0,313
DEC05	0,603	0,787	0,692	0,969	0,473	0,363	0,356	0,480
EME04	0,478	0,420	0,516	0,425	0,944	0,429	0,570	0,498
EME05	0,502	0,418	0,507	0,486	0,920	0,375	0,445	0,444
ACC01	0,379	0,285	0,470	0,326	0,433	0,900	0,565	0,448
ACC02	0,388	0,188	0,456	0,363	0,436	0,895	0,732	0,632
ACC03	0,318	0,172	0,317	0,273	0,488	0,854	0,710	0,475
ACC04	0,255	0,221	0,417	0,257	0,333	0,934	0,554	0,459
ACC05	0,361	0,328	0,529	0,362	0,342	0,900	0,524	0,582
EFF01	0,380	0,146	0,357	0,282	0,591	0,694	0,886	0,725
EFF02	0,394	0,158	0,345	0,354	0,505	0,606	0,908	0,603
EFF03	0,379	0,159	0,258	0,266	0,501	0,590	0,904	0,573
EFF04	0,229	0,110	0,306	0,243	0,376	0,641	0,764	0,668
EFF05	0,366	0,263	0,414	0,455	0,432	0,479	0,813	0,722
EFF06	0,378	0,154	0,314	0,320	0,406	0,550	0,907	0,685
QUA01	0,466	0,314	0,491	0,386	0,536	0,585	0,729	0,883
QUA02	0,501	0,218	0,539	0,420	0,421	0,457	0,631	0,935
QUA03	0,491	0,187	0,479	0,361	0,450	0,579	0,756	0,951

INF : Utilisation informationnelle ; ADM : Utilisation administrative ; REL : Utilisation relationnelle ;
DEC : Utilisation décisionnelle ; EME : Utilisation émergente ; ACC : Accès à la justice ; EFF :
Efficacité de la justice ; QUA : Qualité de la justice.

Tableau 9 : Validité convergente des construits réflectifs		
Construit	Composite Reliability (CR)	Average Variance Extracted (AVE)
INF	0,943	0,892
ADM	0,951	0,907
REL	0,991	0,982
DEC	0,960	0,922
EME	0,930	0,869
ACC	0,954	0,804
EFF	0,947	0,749
QUA	0,945	0,853

INF : Utilisation informationnelle ; ADM : Utilisation administrative ; REL : Utilisation relationnelle ;
 DEC : Utilisation décisionnelle ; EME : Utilisation émergente ; ACC : Accès à la justice ; EFF :
 Efficacité de la justice ; QUA : Qualité de la justice.

Tableau 10 : Validité discriminante des construits réflectifs (critère Fornell-Larcker)								
	INF	ADM	REL	DEC	EME	ACC	EFF	QUA
INF	0,944							
ADM	0,467	0,952						
REL	0,692	0,514	0,991					
DEC	0,602	0,814	0,665	0,960				
EME	0,524	0,449	0,548	0,485	0,932			
ACC	0,384	0,270	0,495	0,357	0,433	0,897		
EFF	0,414	0,192	0,385	0,371	0,549	0,686	0,865	
QUA	0,527	0,259	0,546	0,422	0,507	0,584	0,763	0,924

Les diagonales surlignées représentent les racines carrées des variances moyennes extraites (\sqrt{AVE}).

INF : Utilisation informationnelle ; ADM : Utilisation administrative ; REL : Utilisation relationnelle ;
 DEC : Utilisation décisionnelle ; EME : Utilisation émergente ; ACC : Accès à la justice ; EFF :
 Efficacité de la justice ; QUA : Qualité de la justice.

Ces différentes analyses nous permettent de constater que les conditions requises pour s'assurer de la cohérence et de la validité des variables réflexives du modèle sont présentes : la cohérence interne des échelles est acceptable (tableau 7), les validités convergente et discriminante sont aussi satisfaites (tableaux 8, 9 et 10).

4.3. Évaluation des variables formatives

Nous allons désormais évaluer la qualité psychométrique des mesures des variables formatives, celle-ci diffère des variables réflexives (Cenfetelli et Bassellier, 2009 ; Diamantopoulos et Siguaw, 2006 ; Diamantopoulos et Winklhofer, 2001 ; Petter et al., 2007). Bien qu'il n'existe pas de consensus concernant l'analyse des modèles de variables formatives, la littérature recommande des procédures permettant d'assurer au mieux la validité.

4.3.1. Analyse de validité du contenu et des indicateurs

La validité de l'échelle de mesure des variables formatives repose sur la spécification de leur contenu et de leurs indicateurs (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001). Il s'agit alors de définir précisément le domaine de la variable formative, et de vérifier que les indicateurs couvrent bien l'ensemble de cette définition.

Dans le cadre de notre recherche, le contenu des différentes variables et de leurs indicateurs a été élaboré à partir d'une revue de littérature approfondie. Considérant le manque de littérature empirique sur l'utilisation et l'impact des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice, la majorité des items proviennent d'articles n'ayant jamais été testés empiriquement ou sont adaptés d'un contexte différent, comme celui de l'utilisation des DO par les villes (Drouet-Chen, 2019 ; Titah, 2010). L'instrument de mesure a été corrigé et validé par le professeur dirigeant cette étude. De plus, les mesures ont été testées par plusieurs étudiants à la maîtrise et par un avocat œuvrant dans le domaine de la cyberjustice. Le contenu des variables formatives et de leurs indicateurs est alors considéré comme valide.

4.3.2. Analyse de validité statistique

En complément à l'analyse de validité du contenu et des indicateurs reposant essentiellement sur le jugement des auteurs, la littérature suggère de réaliser des analyses statistiques permettant de vérifier la construction des items formatifs. Contrairement aux items réfléchitifs qui se doivent d'être fortement corrélés, les items formatifs, quant à eux, ne doivent pas présenter une corrélation trop forte (Cenfetelli et Bassellier, 2009 ; Diamantopoulos et Siguaw, 2006 ; Diamantopoulos et Winklhofer, 2001 ; Petter et al., 2007).

Nous avons donc réalisé une analyse de colinéarité afin de s'assurer que les facteurs d'inflation de variance (VIF) soient bien inférieurs à 10 (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001 ; Hair et al., 1998). De plus, la majorité de ces facteurs sont même inférieurs au seuil de 3,3, recommandé par d'autres auteurs (Cenfetelli et Bassellier, 2009 ; Diamantopoulos et Siguaw, 2006 ; Petter et al., 2007). L'annexe 7 permet de valider que l'ensemble des indicateurs formatifs présente un résultat acceptable prévenant alors tout risque de multi-colinéarité (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001).

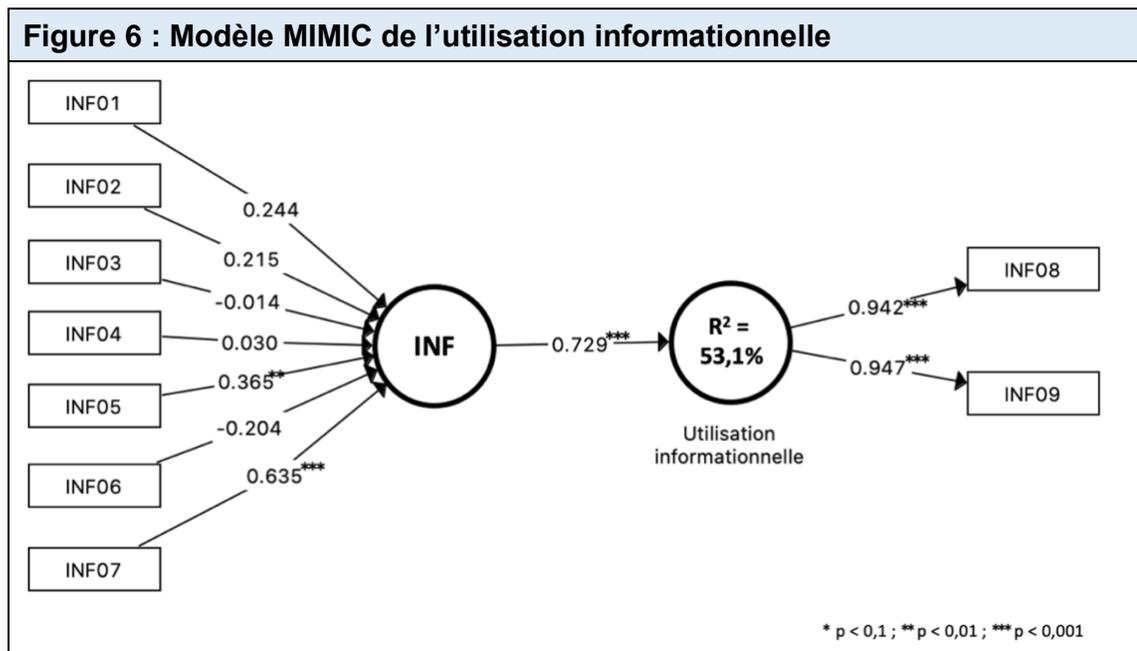
4.4. Analyse de régression

Le test des modèles structurels est réalisé à travers une analyse de régression par moindres carrés partiels (PLS). La méthode PLS permet d'intégrer des variables formatives et impose peu de restrictions concernant la taille de l'échantillon étudié ou les échelles de mesure (Chin et al., 2003). En premier lieu, les modèles MIMIC sont évalués pour chaque forme d'utilisation des outils d'IA. Ensuite, les modèles structurels sont testés afin de valider les hypothèses de la recherche. Nous examinons le niveau de significativité des résultats grâce aux procédures de *bootstrap* (annexe 8 et 9), consistant à répliquer l'estimation des modèles sur un grand nombre de sous-échantillons constitués de façon aléatoire dans l'échantillon original (Efron et Gong, 1983 ; Tibshirani et Efron, 1993). Dans notre étude, les modèles sont testés sur 5 000 sous-échantillons de 57 observations pour un seuil de confiance de 10% ($p < 0,1$).

4.4.1. Test des modèles MIMIC

Les cinq formes d'utilisation des outils d'IA – l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente – sont testées à travers une approche MIMIC.

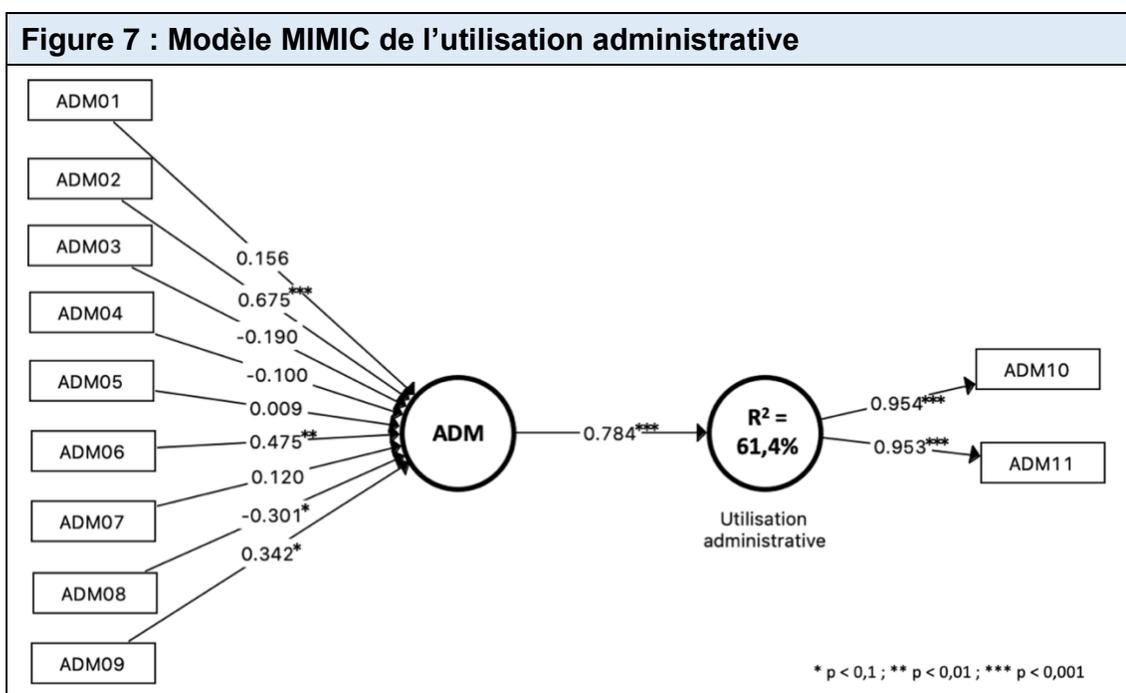
Tout d'abord, notre analyse portera sur la significativité des items à travers l'évaluation du *T statistique* et de la valeur *p*. Pour les items ayant de faibles résultats, nous procéderons à l'analyse des coefficients de saturation (Cenfetelli et Bassellier, 2009). De plus, il est intéressant d'analyser l'importance absolue des indicateurs (*weights*), mais aussi d'évaluer leur importance relative (*loadings*) (Cenfetelli et Bassellier, 2009). En effet, les indicateurs ayant une contribution faible peuvent avoir une contribution absolue importante si ces indicateurs sont évalués indépendamment. Ces corrélations sont indiquées à l'annexe 8.



Le modèle MIMIC d'utilisation informationnelle est présenté à la figure 6. De ses sept items formatifs, seuls deux sont significatifs ($\gamma_5 = 0,365$ avec $p < 0,01$ et $\gamma_7 = 0,635$ avec $p < 0,001$). Tous les items réfléchifs sont significatifs ($\gamma_8 = 0,942$ et $\gamma_9 = 0,947$ avec $p < 0,001$). Ceci indique que l'utilisation informationnelle des outils d'IA dans le système judiciaire est principalement déterminée par la recherche d'information en

ligne sur les travaux préparatoires (INF05) et sur les procédures judiciaires à suivre pour régler les problèmes (INF07).

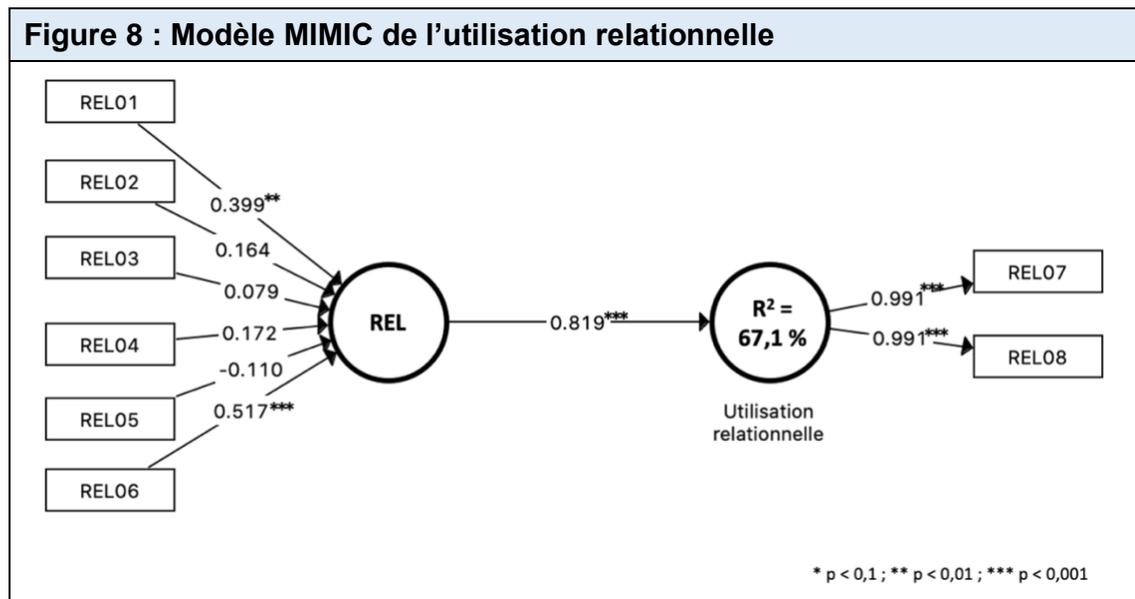
L'annexe 8 nous permet de valider que les saturations des items suivants sont supérieures à 0,5 : les jugements de Cour (INF01), la littérature légale (INF02), la veille juridique (INF03), les codes et articles de loi (INF04) et les documents normatifs (INF06). Cela indique que dans le contexte de notre étude, ces items sont liés de façon significative à l'utilisation informationnelle, mais ne fournissent pas de pouvoir explicatif additionnel une fois que les items INF05 et INF07 sont pris en compte. Considérant la validité du contenu des items et leur absence de potentiel chevauchement conceptuel, nous décidons de les conserver. Les items formatifs du modèle expliquent 53,1 % de la variance de l'utilisation informationnelle ($R^2 = 0,531$), ce qui démontre la robustesse de l'indice.



Le modèle MIMIC d'utilisation administrative est présenté à la figure 7. De ses neuf items formatifs, seuls quatre sont significatifs ($\gamma_2 = 0,675$ avec $p < 0,001$, $\gamma_6 = 0,475$ avec $p < 0,01$, $\gamma_8 = -0,301$ et $\gamma_9 = 0,342$ avec $p < 0,1$). Tous les items réfectifs sont significatifs ($\gamma_{10} = 0,954$ et $\gamma_{11} = 0,953$ avec $p < 0,001$). Ceci indique que l'utilisation administrative des outils d'IA dans le système judiciaire est principalement déterminée par la révision de documents juridiques (ADM02), l'analyse et la gestion

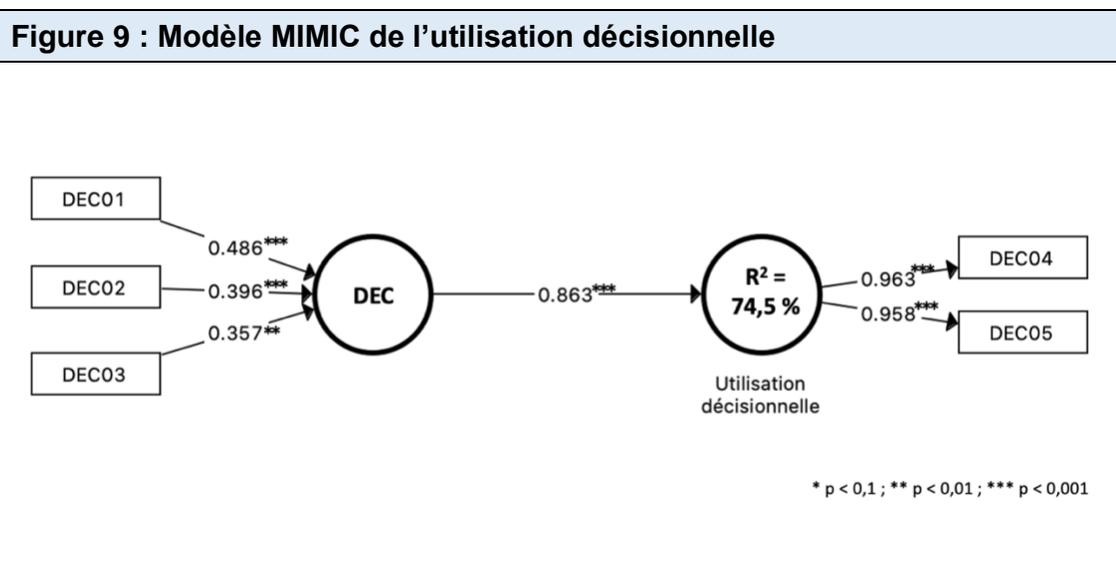
de contrats (ADM06), l'analyse de la due diligence sur les contrats et documents juridiques (ADM08), et l'analyse de la propriété intellectuelle (ADM09).

L'annexe 8 nous permet de valider que les saturations des items suivants sont supérieures à 0,5 : la rédaction de documents juridiques (ADM01), et l'examen de factures électroniques (ADM07). Cela indique que dans le contexte de notre étude, ces items sont liés de façon significative à l'utilisation administrative, mais ne fournissent pas de pouvoir explicatif additionnel une fois que les items ADM02, ADM06, ADM08 et ADM09 sont pris en compte. Considérant la validité du contenu des items et leur absence de potentiel chevauchement conceptuel, nous décidons de les conserver. Les items formatifs du modèle expliquent 61,4 % de la variance de l'utilisation administrative ($R^2 = 0,614$), ce qui démontre la robustesse de l'indice.



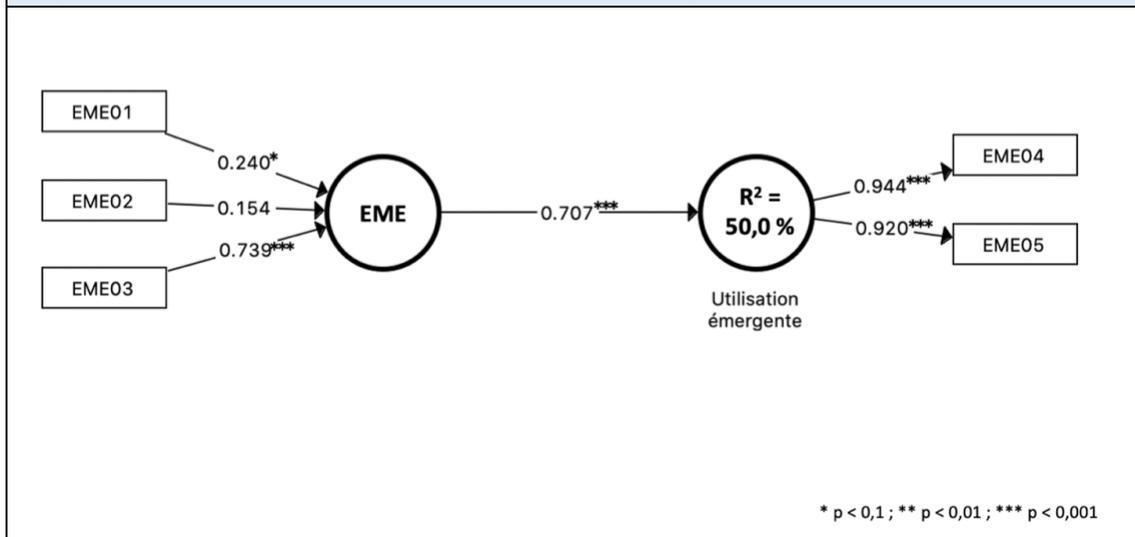
Le modèle MIMIC d'utilisation relationnelle est présenté à la figure 8. De ses six items formatifs, seuls deux sont significatifs ($\gamma_1 = 0,399$ avec $p < 0,01$ et $\gamma_6 = 0,517$ avec $p < 0,001$). Tous les items réfectifs sont significatifs ($\gamma_7 = 0,991$ et $\gamma_8 = 0,991$ avec $p < 0,001$). Ceci indique que l'utilisation relationnelle des outils d'IA dans le système judiciaire est principalement déterminée par la possibilité d'offrir une communication directe entre les parties (REL01) et de suggérer des arguments pertinents aux praticiens du droit (REL06). L'annexe 8 nous permet de valider que les saturations des items suivants sont supérieures à 0,5 : la facilitation de la négociation et l'encouragement à parvenir à un règlement (REL02), l'accompagnement d'individus

dans leurs démarches de résolution de problèmes (REL04) et la mise en relation de personnes confrontées à la même difficulté, permettant la création d'actions collectives (REL05). Cela indique que dans le contexte de notre étude, ces items sont liés de façon significative à l'utilisation relationnelle, mais ne fournissent pas de pouvoir explicatif additionnel une fois que les items REL01 et REL06 sont pris en compte. Considérant la validité du contenu des items et leur absence de potentiel chevauchement conceptuel, nous décidons de les conserver. Les items formatifs du modèle expliquent 67,1% de la variance de l'utilisation relationnelle ($R^2 = 0,671$), ce qui démontre la robustesse de l'indice.



Le modèle MIMIC d'utilisation décisionnelle est présenté à la figure 9. Les trois items formatifs sont significatifs ($\gamma_1 = 0,486$, $\gamma_2 = 0,396$ avec $p < 0,001$ et $\gamma_3 = 0,357$ avec $p < 0,01$). Tous les items réfléchitifs sont significatifs ($\gamma_4 = 0,963$ et $\gamma_5 = 0,958$ avec $p < 0,001$). Ceci indique que l'utilisation décisionnelle des outils d'IA dans le système judiciaire est principalement déterminée par la réalisation d'une meilleure analyse des documents juridiques (DEC01), la réalisation de prédictions et la formulation de conseils sur l'issue de litiges et procédures judiciaires (DEC02) et la facilitation de l'accès aux sources d'informations pertinentes (DEC03). Les items formatifs du modèle expliquent 74,5 % de la variance de l'utilisation décisionnelle ($R^2 = 0,745$), ce qui démontre la robustesse de l'indice.

Figure 10 : Modèle MIMIC de l'utilisation émergente



Le modèle MIMIC d'utilisation émergente est présenté à la figure 10. De ses trois items formatifs, seuls deux sont significatifs ($\gamma_1 = 0,240$ avec $p < 0,1$ et $\gamma_3 = 0,739$ avec $p < 0,001$). Tous les items réflectifs sont significatifs ($\gamma_4 = 0,944$ et $\gamma_5 = 0,920$ avec $p < 0,001$). Ceci indique que l'utilisation émergente des outils d'IA dans le système judiciaire est principalement déterminée par la prise de décision via un outil autonome (EME01) et la création d'un environnement sans papier (EME03).

L'annexe 8 nous permet de valider que la saturation de l'item suivant est supérieure à 0,5 : la tenue de procès entièrement automatisés et virtuels (EME02). Cela indique que dans le contexte de notre étude, cet item est lié de façon significative à l'utilisation émergente, mais ne fournit pas de pouvoir explicatif additionnel une fois que les items EME01 et EME03 sont pris en compte. Considérant la validité du contenu des items et leur absence de potentiel chevauchement conceptuel, nous décidons de le conserver. Les items formatifs du modèle expliquent 50,0 % de la variance de l'utilisation émergente ($R^2 = 0,50$), ce qui démontre la robustesse de l'indice.

L'analyse de régression PLS nous permet de valider en partie la qualité de l'ajustement des cinq modèles MIMIC. Les coefficients de détermination (R^2) présentent tous une valeur satisfaisante, supérieure au seuil recommandé de 0,30 (Chin et al., 2003 ; Streukens et Leroi-Werelds, 2016). Cependant, les coefficients de détermination (R^2) ne sont pas suffisants pour affirmer que les modèles sont bons.

L'analyse de la significativité des coefficients des items formatifs (annexe 8), réalisée par *bootstrap*, indique que certains items formatifs ne sont pas significatifs (INF01, INF02, INF03, INF04, INF06, ADM01, ADM03, ADM04, ADM05, ADM07, REL02, REL03, REL04, REL05, EME02). Leur retrait présente un risque d'affecter la validité des construits du modèle, reposant essentiellement sur la spécification du contenu et de leurs indicateurs (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001). Suite aux recommandations, nous avons donc vérifié que les corrélations bi-variées de ces items avec leurs construits respectifs sont significatives, confirmant ainsi leur pertinence (Cenfetelli et Bassellier, 2009 ; Diamantopoulos et Winklhofer, 2001).

Considérant le faible niveau de maturité des initiatives d'outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice, la taille de l'échantillon, la nature exploratoire de l'étude, la validité de contenu des items et leur absence de chevauchement conceptuel, nous décidons de conserver l'ensemble des indicateurs des cinq modèles MIMIC pour ne pas nuire à la significativité et au pouvoir prédictif des variables formatives (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001 ; MacKenzie et al., 2005).

4.4.2. Test de modèles structurels

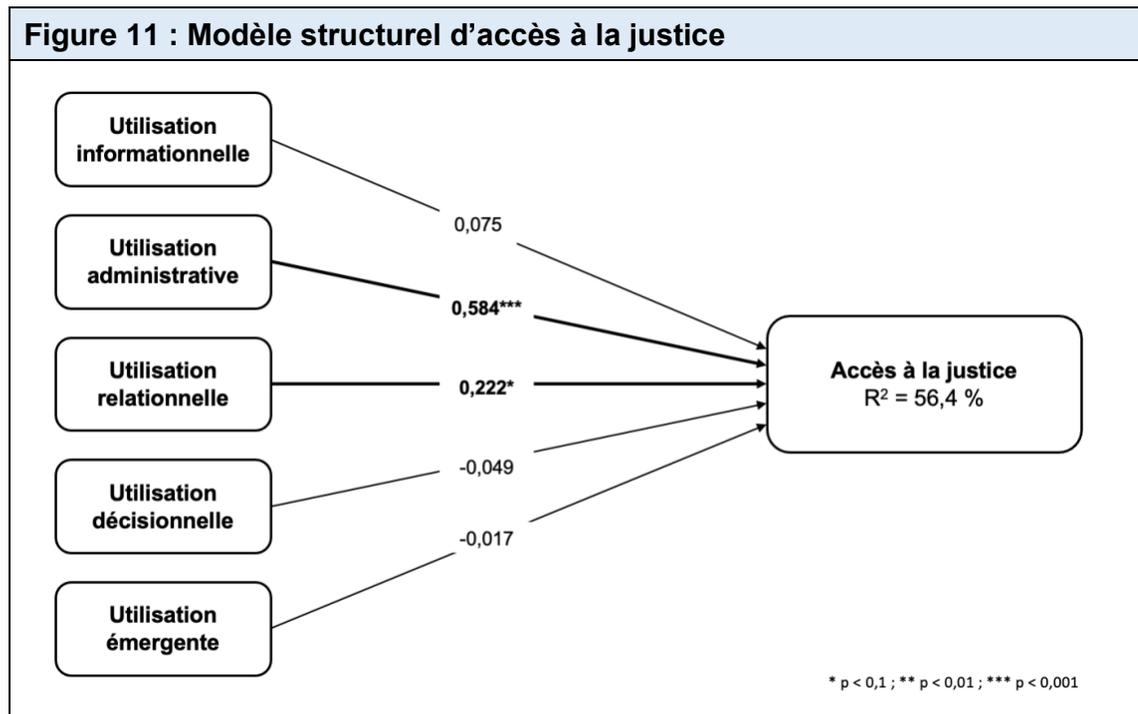
Finalement, la validation des hypothèses sous-jacentes au modèle de recherche est réalisée avec l'évaluation de trois modèles structurels – les modèles d'accès à la justice, d'efficacité de la justice et de qualité de la justice – qui représentent les relations supposées entre les variables d'utilisation et d'impact du modèle de recherche. Les résultats sont illustrés aux figures 11, 12 et 13 et détaillés à l'annexe 9.

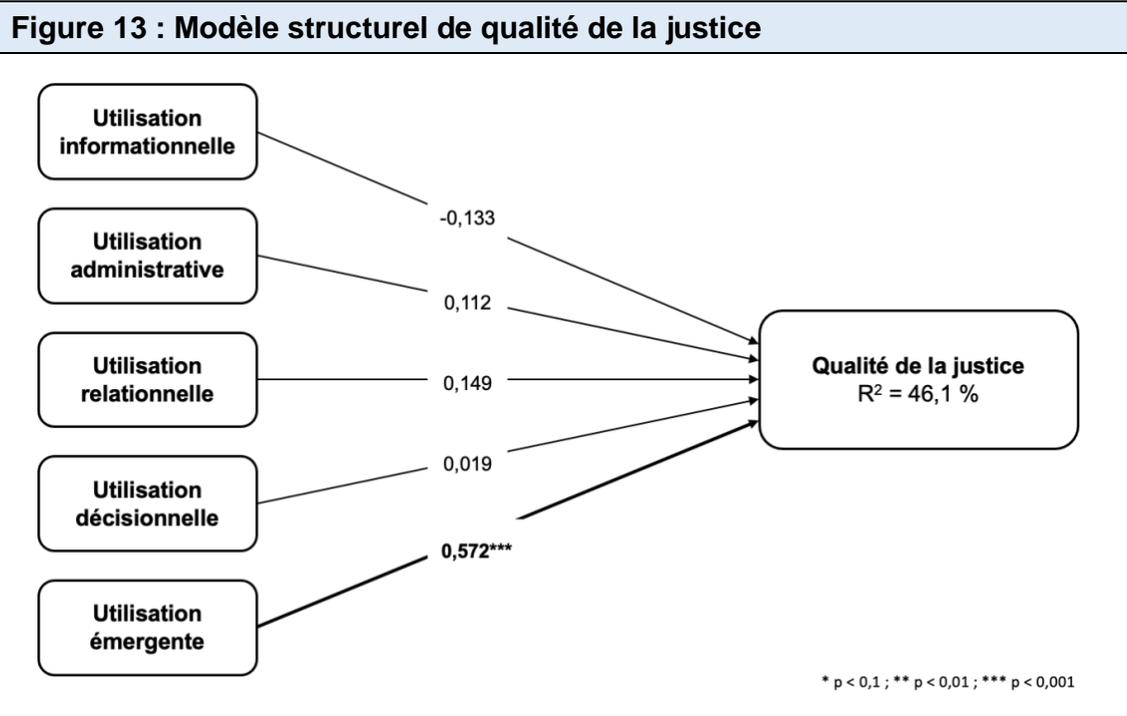
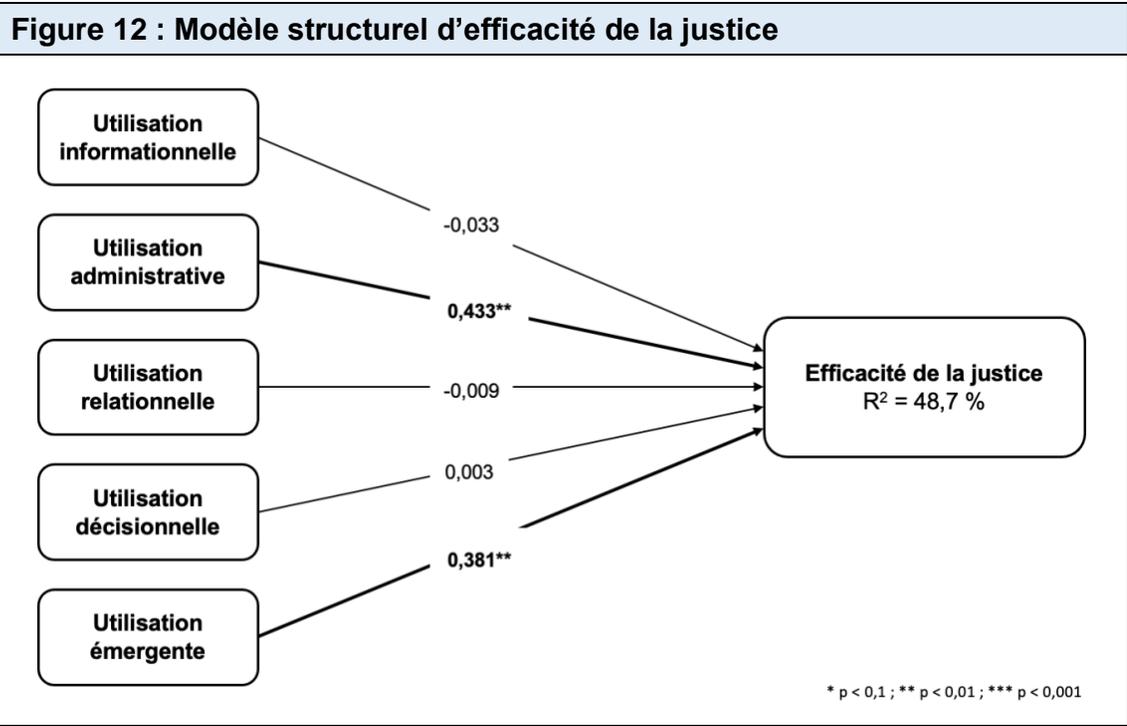
Pour ce qui est des déterminants de l'accès à la justice (figure 11), les coefficients de régression des variables de l'utilisation administrative ($\beta = 0,584$ avec $p < 0,001$) et de l'utilisation relationnelle ($\beta = 0,222$ avec $p < 0,1$) sont significatifs, soutenant les hypothèses H2a et H3a respectivement. Le modèle explique 56,4% de la variance de l'accès à la justice.

Pour ce qui est des déterminants de l'efficacité de la justice (figure 12), les coefficients de régression des variables de l'utilisation administrative ($\beta = 0,433$ avec

$p < 0,01$) et de l'utilisation émergente ($\beta = 0,381$ avec $p < 0,01$) sont significatifs, soutenant les hypothèses H2b et H5b respectivement. Le modèle explique 48,7% de la variance de l'efficacité de la justice.

Pour ce qui est des déterminants de la qualité de la justice (figure 13), le coefficient de régression de la variable de l'utilisation émergente ($\beta = 0,572$ avec $p < 0,001$) est significatif, soutenant l'hypothèse H5c. Le modèle explique 46,1% de la variance de la qualité de la justice.





En conclusion, l'analyse de régression PLS des trois modèles structurels permet de valider cinq des quinze hypothèses du modèle de recherche (tableau 11). Les coefficients de détermination des variables de l'accès à la justice (R² = 0,564), de

l'efficacité de la justice ($R^2 = 0,487$) et de la qualité de la justice ($R^2 = 0,461$) sont supérieurs au seuil recommandé par la littérature ($R^2 > 0,3$) (Chin et al., 2003 ; Streukens et Leroi-Werelds, 2016).

Ces modèles structurels nous permettent donc de voir que chaque forme d'utilisation a une influence différente sur les trois catégories d'impact de la performance du système judiciaire.

Tableau 11 : Synthèse de l'analyse des modèles structurels		
Variabes	Coefficients de régression	Hypothèses
Déterminants de l'accès à la justice ($R^2 = 56,4\%$)		
Utilisation informationnelle	0,075	H1a non supportée
Utilisation administrative	0,584***	H2a supportée
Utilisation relationnelle	0,222*	H3a supportée
Utilisation décisionnelle	-0,049	H4a non supportée
Utilisation émergente	-0,017	H5a non supportée
Déterminants de l'efficacité de la justice ($R^2 = 48,7\%$)		
Utilisation informationnelle	-0,033	H1b non supportée
Utilisation administrative	0,433**	H2b supportée
Utilisation relationnelle	-0,009	H3b non supportée
Utilisation décisionnelle	0,003	H4b non supportée
Utilisation émergente	0,381**	H5b supportée
Déterminants de la qualité de la justice ($R^2 = 46,1\%$)		
Utilisation informationnelle	-0,133	H1c non supportée
Utilisation administrative	0,112	H2c non supportée
Utilisation relationnelle	0,149	H3c non supportée
Utilisation décisionnelle	0,019	H4c non supportée
Utilisation émergente	0,572***	H5c supportée

* $p < 0,1$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Chapitre 5 : Discussion

Le précédent chapitre a permis de présenter et d'analyser les résultats obtenus lors de la collecte de données réalisée à travers une enquête de terrain par questionnaire auto-administré auprès de 57 professionnels du domaine de la justice. Cette étude tentait de proposer une conceptualisation de l'utilisation des outils d'IA par les praticiens et administrateurs de la justice et d'en mesurer l'impact sur le système judiciaire.

Le présent chapitre propose une interprétation des résultats obtenus. En premier lieu, nous discutons de la conceptualisation des différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice. Ensuite, nous expliquons les différents impacts de cette utilisation des outils d'IA d'après les résultats du test des modèles structurels.

5.1. Utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire

Sur la base du modèle de Titah et Barki (2011) adapté au contexte de la cyberjustice, et en s'appuyant sur la revue de littérature approfondie, cinq différentes formes d'utilisation des outils d'IA – l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente – ont été conceptualisées comme des construits formatifs (Cenfetelli et Bassellier, 2009 ; Diamantopoulos et Winklhofer, 2001 ; Petter et al., 2007). Ceci était motivé par le fait de proposer une conceptualisation riche des différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire.

Le test des modèles MIMIC a permis de présenter la contribution relative et absolue des différents indicateurs caractérisant les différentes formes d'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice. Ce test a permis de valider la conceptualisation proposée de l'utilisation des outils d'IA et plusieurs indicateurs significatifs ont été identifiés (figures 6, 7, 8, 9 et 10).

La conceptualisation proposée explique 53,1% de la variance de l'utilisation informationnelle. Cette utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire était

principalement déterminée par la recherche d'information en ligne sur les travaux préparatoires (INF05) et sur les procédures judiciaires à suivre pour régler les problèmes (INF07). De plus, bien que les poids (contribution relative) des jugements de Cour (INF01), de la littérature légale (INF02), de la veille juridique (INF03), des codes et articles de loi (INF04), et des documents normatifs (INF06) ne contribuent pas à expliquer de manière significative l'utilisation informationnelle des outils d'IA, leurs corrélations bi-variées avec cette dernière sont significatives (0,661, 0,586, 0,559, 0,582 et 0,618 respectivement). Cela indique que leur contribution absolue reste importante, et que tous ces éléments doivent être pris en compte lors de la mise à disposition de l'information aux individus par les professionnels du domaine de la justice.

Ensuite, la conceptualisation explique 61,4% de la variance de l'utilisation administrative des outils d'IA. Celle-ci se traduisait essentiellement par la révision de documents juridiques (ADM02), l'analyse et la gestion de contrats (ADM06), l'analyse de la due diligence sur les contrats et documents juridiques (ADM08), et l'analyse de la propriété intellectuelle (ADM09). Bien que les poids (contribution relative) de la rédaction de documents juridiques (ADM01) et de l'examen de factures électroniques (ADM07) ne contribuent pas à expliquer de manière significative l'utilisation administrative des outils d'IA, leurs corrélations bi-variées avec cette dernière sont significatives (0,566 et 0,567 respectivement). Cela indique que leur contribution absolue reste importante, et que ces éléments doivent être pris en compte lors de la mise en place d'outils d'IA de gestion et d'organisation de l'administration du système judiciaire.

De plus, la conceptualisation proposée explique 67,1% de la variance de l'utilisation relationnelle des outils d'IA dans le système judiciaire. Une telle utilisation était principalement déterminée par la possibilité d'offrir une communication directe entre les parties (REL01) et la suggestion d'arguments pertinents aux praticiens du droit (REL06). Bien que les poids (contribution relative) de la facilitation de la négociation et l'encouragement à parvenir à un règlement (REL02), l'accompagnement d'individus dans leurs démarches de résolution de problèmes (REL04), et la mise en relation de personnes confrontées à la même difficulté, permettant la création

d'actions collectives (REL05) ne contribuent pas à expliquer de manière significative l'utilisation relationnelle des outils d'IA, leurs corrélations bi-variées avec cette dernière sont significatives (0,794, 0,687 et 0,686 respectivement). Cela indique que leur contribution absolue reste importante, et que ces éléments doivent être pris en compte lors de l'implantation d'outils d'IA favorisant l'interaction entre les différents acteurs du système judiciaire.

Aussi, cette conceptualisation explique 74,5% de l'utilisation décisionnelle des outils d'IA dans le système judiciaire. L'utilisation décisionnelle était principalement caractérisée par la réalisation d'une meilleure analyse des documents juridiques (DEC01), la réalisation de prédictions et la formulation de conseils sur l'issue de litiges et procédures judiciaires (DEC02), et la facilitation de l'accès aux sources d'informations pertinentes (DEC03). Tous ces éléments doivent être pris en compte lors de la mise en place d'outils d'IA d'aide à la décision au sein du système judiciaire.

Enfin, la conceptualisation explique 50,0% de l'utilisation émergente des outils d'IA dans le système judiciaire. Cette utilisation consistait principalement en la prise de décision via un outil autonome (EME01) et la création d'un environnement sans papier (EME03). Bien que le poids (contribution relative) de la tenue de procès entièrement automatisés et virtuels (EME02) ne contribue pas à expliquer de manière significative l'utilisation émergente des outils d'IA, sa corrélation bi-variée avec cette dernière est significative (0,686). Cela indique que sa contribution absolue reste importante, et que cet élément doit être pris en compte lors de l'implantation d'outils d'IA innovants permettant de réaliser des tâches nouvelles au sein du système judiciaire.

5.2. Impacts de l'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire

L'évaluation des trois modèles structurels a été réalisée afin de tester les hypothèses du modèle de recherche (figures 11, 12 et 13). L'analyse a permis de soutenir cinq des quinze hypothèses de recherche (tableau 11).

Les utilisations administrative et relationnelle ont un effet significatif sur l'accès à la justice et expliquent 56,4% de sa variance. Cela nous indique que l'utilisation d'outils d'IA permettant la gestion et l'organisation de l'administration du système judiciaire et facilitant l'interaction entre les différentes parties du système judiciaire améliore l'accès à la justice pour tous. Par ailleurs, les utilisations administrative et émergente ont une influence significative sur l'efficacité de la justice et ont permis d'expliquer 48,7% de sa variance. Cela signifie que l'utilisation d'outils d'IA permettant la gestion et l'organisation de l'administration du système judiciaire et la réalisation de tâches innovantes améliore l'efficacité du système judiciaire. Enfin, l'utilisation émergente des outils d'IA a un effet significatif sur la qualité de la justice et expliquent 46,1% de sa variance. Cela nous indique que l'utilisation d'outils d'IA permettant de réaliser des tâches innovantes améliore la qualité du système judiciaire.

Ceci démontre que les différentes formes d'utilisation ont des impacts différents sur la performance du système judiciaire. Le tableau 12 présente l'analyse comparative des différentes formes d'utilisation des outils d'IA selon le type d'impact qu'elles génèrent.

Tableau 12 : Analyse comparative de l'utilisation des outils d'IA selon les catégories d'impact			
	Accès à la justice	Efficacité de la justice	Qualité de la justice
Utilisation informationnelle			
Utilisation administrative	✓	✓	
Utilisation relationnelle	✓		
Utilisation décisionnelle			
Utilisation émergente		✓	✓

Il est surprenant que l'utilisation informationnelle n'ait pas eu d'influence significative sur l'accès à la justice. Ceci peut être expliqué par le fait que dans notre étude, l'utilisation informationnelle est réalisée par les administrateurs et les praticiens de la justice. Or dans l'échantillon étudié, la plupart des répondants sont des avocats ou des professionnels travaillant dans des cabinets d'avocats. Ces derniers n'utilisent pas nécessairement les mêmes ressources que d'autres acteurs du système

judiciaire, et ne voient donc pas le même intérêt dans l'utilisation informationnelle. Les documents qui permettent d'informer les individus sont plus souvent fournis par des instances juridiques que par des cabinets d'avocats (Dejaer, 2020). Un échantillon comprenant davantage d'instances juridiques, comme des gouvernements ou des tribunaux virtuels, aurait pu potentiellement résulter en une influence significative sur l'accès à la justice.

De plus, on constate que l'utilisation décisionnelle n'a aucun impact significatif sur les catégories de performance du système judiciaire. La littérature nous apprend qu'encore peu d'outils d'IA sont utilisés par les professionnels du domaine de la justice pour réaliser des prévisions et aider à la prise de décision, et ultimement améliorer la performance du système judiciaire (CEPEJ, 2018 ; Meneceur, 2018). Nos résultats peuvent donc s'expliquer par le fait qu'une telle utilisation reste encore assez controversée (Delabarre, 2019 ; Gyuranecz et al., 2019 ; Re et Solow-Niederman, 2019 ; Surden, 2020), notamment en terme d'éthique, ce qui pourrait justifier que nos répondants ne soient pas à l'aise avec l'utilisation décisionnelle des outils d'IA et ne l'utilisent pas ou très peu dans leurs pratiques.

Néanmoins, les différents modèles structurels ont permis de confirmer l'impact positif global de l'utilisation des outils d'IA sur la performance du système judiciaire.

Chapitre 6 : Conclusion

Depuis les dernières années, on constate que les TI, et notamment l'IA, se retrouvent de plus en plus intégrées à notre société, comme c'est notamment le cas avec le domaine de la justice. Malgré l'augmentation du nombre d'études dans ce domaine, aucune n'a été réalisée de façon empirique sur l'utilisation et l'impact des outils d'IA dans des contextes de cyberjustice. Pour combler le manque de littérature empirique existante, cette étude cherchait à conceptualiser l'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire, et d'en mesurer leur impact.

Afin d'atteindre ces objectifs, une revue de littérature a permis de clarifier les notions d'intelligence artificielle et de cyberjustice et d'identifier les différentes formes d'utilisation et d'impact des outils d'IA dans le domaine judiciaire. En se basant sur la revue de littérature approfondie et sur le modèle d'utilisation et d'impact du GE de Titah et Barki (2011) adapté aux outils d'IA dans le contexte de la cyberjustice, cinq formes d'utilisation ont été identifiées – l'utilisation informationnelle, l'utilisation administrative, l'utilisation relationnelle, l'utilisation décisionnelle et l'utilisation émergente. Un modèle de recherche a été développé afin de vérifier les relations entre les cinq formes d'utilisation et trois catégories de performance du système judiciaire – l'accès à la justice, l'efficacité de la justice et la qualité de la justice. Pour cela, un questionnaire a été conçu et distribué auprès de 57 professionnels du domaine de la justice dans le monde. Les résultats ont été analysés et une discussion sur les liens entre les différentes formes d'utilisation et leurs impacts a permis d'enrichir la compréhension sur ce sujet.

Le présent chapitre dresse alors les principales conclusions de cette recherche. En premier lieu, nous présentons une synthèse des résultats obtenus. Ensuite, nous discutons des apports théoriques et pratiques de cette recherche. Enfin, nous terminons avec les limites de l'étude et les perspectives pour de recherches futures.

6.1. Synthèse des principaux résultats

L'analyse des résultats a permis de valider la conceptualisation des cinq formes d'utilisation des outils d'IA et des trois catégories d'impact de la performance du

système judiciaire. Les résultats ont démontré que de nombreux items composant ces variables sont significatifs. L'utilisation informationnelle des outils d'IA dans le système judiciaire était principalement déterminée par la recherche d'information en ligne sur les travaux préparatoires, et sur les procédures judiciaires à suivre pour régler les problèmes. L'utilisation administrative des outils d'IA dans le système judiciaire était principalement caractérisée par la révision de documents juridiques, l'analyse et la gestion de contrats, l'analyse de la due diligence sur les contrats et documents juridiques, et l'analyse de la propriété intellectuelle. L'utilisation relationnelle des outils d'IA dans le système judiciaire se traduisait principalement par la possibilité d'offrir une communication directe entre les parties, et la suggestion d'arguments pertinents aux praticiens du droit. L'utilisation décisionnelle des outils d'IA dans le système judiciaire était principalement déterminée par la réalisation d'une meilleure analyse des documents juridiques, la réalisation de prédictions et la formulation de conseils sur l'issue de litiges et procédures judiciaires, et la facilitation de l'accès aux sources d'informations pertinentes. Enfin, l'utilisation émergente des outils d'IA dans le système judiciaire consistait essentiellement en la prise de décision via un outil autonome, et la création d'un environnement sans papier. La validité et la robustesse des indicateurs formatifs ont été démontrées par la variance expliquée de leurs variables respectives ($R^2 = 53,1 \%$, $61,4 \%$, $67,1 \%$, $74,5 \%$ et $50,0 \%$ respectivement).

De plus, l'analyse des modèles structurels permet de supporter cinq des quinze hypothèses de l'étude (tableau 11). L'utilisation administrative a un effet significatif sur l'accès à la justice et l'efficacité de la justice. L'utilisation relationnelle a une influence significative sur l'accès à la justice. Enfin, l'utilisation émergente a une influence significative sur l'efficacité et la qualité de la justice. Les modèles structurels ont permis d'expliquer 56,4% de la variance d'accès à la justice, 48,7% de la variance d'efficacité de la justice et 46,1% de la variance de qualité de la justice.

Ceci confirme donc l'effet positif de l'utilisation des outils d'IA sur la performance du système judiciaire.

6.2. Apports de l'étude

Plusieurs apports à la théorie et à la pratique sont relevés dans ce mémoire.

6.2.1. Apports théoriques

Cette étude présente différentes contributions théoriques.

Tout d'abord, l'IA dans la justice représente un champ de recherche très nouveau, et la revue de littérature permet de constater qu'il existe un besoin urgent d'étude empirique à ce sujet. À notre connaissance, cette recherche est la première à proposer une conceptualisation précise de l'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice permettant ainsi de mesurer l'impact sur la performance du système judiciaire.

La revue de littérature a permis de clarifier la notion d'intelligence artificielle et de cyberjustice, de recenser les écrits autour de ces concepts, et de présenter une conceptualisation de l'utilisation et de l'impact des outils d'IA dans la cyberjustice. De plus, la revue a permis de regrouper l'utilisation des outils d'IA, énoncées dans six articles, en cinq différentes formes. Elle permet aussi d'offrir un aperçu global des outils d'IA appliqués au domaine de la justice qui existent dans différents pays du monde (annexe 2).

Ensuite, sur le plan conceptuel, l'originalité de cette étude repose sur le fait qu'elle introduit une conceptualisation précise des cinq formes d'utilisation des outils d'IA plutôt que de faire référence à l'utilisation en général et se penche sur la relation directe entre chaque forme d'utilisation et chaque catégorie de performance. Cette étude souligne aussi l'importance de comprendre l'utilisation des outils d'IA avant de chercher à les implanter dans les systèmes judiciaires (Gyuranecz et al., 2019).

Sur le plan psychométrique, l'opérationnalisation des modèles structurels résulte en des instruments de mesure fiables qui permettent de prédire de façon significative la relation entre les cinq différentes formes d'utilisation des outils d'IA et les trois catégories de performance du système judiciaire.

Enfin, sur le plan empirique, le test des modèles MIMIC permet de confirmer la conceptualisation des outils d'IA proposée et de s'assurer que leur utilisation est bien composée d'activités informationnelles, administratives, relationnelles, décisionnelles et émergentes. De même, le test des modèles structurels permet de valider que l'utilisation des outils d'IA a un impact positif sur la performance du système judiciaire et plus précisément sur trois sous-catégories de performance, soit l'accès à la justice, l'efficacité de la justice et la qualité de la justice. Ce test permet aussi d'identifier les relations de causalité entre les différentes formes d'utilisation des outils d'IA et les catégories d'impact de la performance du système judiciaire.

6.2.2. Apports pratiques

L'étude présente aussi plusieurs contributions pratiques.

Tout d'abord, cette recherche souligne l'importance d'identifier les différentes facettes de l'utilisation des outils d'IA pour mieux comprendre les besoins et les attentes du système judiciaire et d'assurer au mieux l'implantation de ces outils dans les systèmes de justice. Alors que beaucoup d'études traitent des enjeux que l'implantation de tels outils peut engendrer sur le système judiciaire (Godefroy et al., 2019 ; Guiraud, 2019 ; Larret-Chahine, 2018 ; Shackelford et Raymond, 2014 ; Surden, 2020), la présente étude permet de mettre en lumière les différentes formes d'utilisation existantes et de constater que les impacts diffèrent selon la forme d'utilisation, qu'elle soit informationnelle, administrative, relationnelle, décisionnelle ou émergente. D'ailleurs, dépendamment de la forme d'utilisation, les résultats obtenus démontrent que l'utilisation des outils d'IA aura une influence significative sur la qualité de la justice, d'où l'intérêt pour le système judiciaire de développer et d'utiliser des outils d'IA afin de renforcer la qualité de la justice et des services offerts aux individus.

De plus, le test des modèles MIMIC permet de mettre en avant les indicateurs ayant une contribution relative et absolue qui caractérisent les différentes formes d'utilisation des outils d'IA. En effet, les professionnels du domaine de la justice devraient prendre en considération les éléments ayant un poids (contribution relative) important mais aussi ceux ayant une corrélation bi-variée (contribution absolue)

significative. Par exemple, la rédaction de documents juridiques et l'examen de factures électroniques ont des poids qui ne contribuent pas à expliquer de manière significative l'utilisation administrative mais leurs corrélations bi-variées avec celle-ci sont significatives. Dans ce cas, les professionnels du domaine de la justice doivent prendre en compte ces éléments et les considérer lors de la mise en place d'outils d'IA qui améliorent la gestion et l'organisation de l'administration du système judiciaire.

Cette étude peut donc servir de support dans l'argumentation en faveur des initiatives d'IA dans le domaine de la justice afin d'encourager le développement et l'implantation de nouveaux outils d'IA dans les systèmes judiciaires puisqu'elle démontre l'impact positif de l'utilisation de tels outils sur la performance du système judiciaire.

6.3. Limites de l'étude

Cette étude présente plusieurs limites qu'il est important de noter.

Bien que cette étude permette de développer la littérature sur l'utilisation et l'impact des outils d'IA, les indicateurs utilisés restent perfectibles. En effet, cette recherche est la première à offrir et à mesurer un tel modèle dans un contexte de cyberjustice. Les indicateurs peuvent alors être améliorés, certains items formatifs composant les variables présentent une valeur p supérieure au seuil de confiance qui avait été établi ($p < 0,1$). Le contenu de ces variables aurait pu être vérifié et validé au travers d'entrevues avec des acteurs provenant de différentes fonctions du système judiciaire.

De plus, cette étude ne prend pas en compte les enjeux éthiques qui ressortent comme très importants dans les débats et controverses autour de l'IA dans la justice. De nombreux auteurs dénotent la réticence des acteurs judiciaires à implanter de tels outils due aux enjeux éthiques (Bourcier, 2010 ; Brenot, 2019 ; CEPEJ, 2018 ; Simshaw, 2018 ; Surden, 2020). L'éthique pourrait être étudiée

plus en détail afin d'être par la suite introduite dans un modèle d'utilisation des outils d'IA dans le système judiciaire.

Une autre limite concerne la taille de l'échantillon. Bien que la taille soit acceptable compte tenu de la population visée et de la nature des répondants, la petite taille de l'échantillon pourrait expliquer le manque de significativité de certaines hypothèses de l'étude comme l'impact de l'utilisation informationnelle sur l'accès à la justice. D'ailleurs, la majorité des répondants sont des avocats ce qui peut aussi expliquer le manque de significativité de certaines hypothèses puisque l'échantillon ne reflète pas équitablement tous les acteurs du système judiciaire. De plus, le faible niveau de maturité des initiatives d'IA dans le domaine judiciaire pourrait justifier le manque de significativité d'hypothèses.

Enfin, l'utilisation d'une approche quantitative est appropriée pour les recherches visant à vérifier les liens de causalité entre différentes variables (Kumar, 2014). Cependant, elle ne permet pas de recueillir de détails sur les connaissances des répondants et leur expérience dans l'utilisation des outils d'IA ni d'expliquer la complexité dans la mise en place d'initiatives d'IA dans le domaine judiciaire. Bien que des définitions sur l'IA et sur les outils d'IA dans la justice soient intégrées au questionnaire et malgré les efforts déployés pour rendre le questionnaire le plus clair possible, les répondants peuvent avoir des perceptions différentes de ce que représentent les outils d'IA. La connaissance des répondants sur l'utilisation des outils d'IA peut donc se limiter à certaines pratiques et ne peut pas couvrir l'ensemble des utilisations effectuées au sein de son organisation.

6.4. Perspectives de recherche

Les limites identifiées apportent des points importants qu'il serait intéressant de reprendre dans de futures recherches.

Tout d'abord, il serait intéressant dans de futures recherches de chercher à valider la conceptualisation de l'utilisation et l'impact des outils d'IA proposée à plus grande échelle. Réaliser des études quantitatives avec un échantillon d'une plus grande taille

permettrait de fournir des résultats plus valides et permettrait de confirmer davantage d'hypothèses.

Une autre piste d'étude pourrait être de s'intéresser à l'utilisation et l'impact des outils d'IA dans le système judiciaire du point de vue des individus qui représentent la troisième catégorie d'utilisateurs identifiée par Surden (2020). En effet, l'utilisation des outils d'IA par les individus devrait être bien différente de celle faite par les administrateurs et les praticiens du domaine de la justice.

De la même façon, il pourrait aussi être intéressant d'analyser l'intention d'utilisation des outils d'IA des individus, correspondant aux « facteurs motivationnels capturant l'intensité de la volonté des individus à essayer d'effectuer un comportement » (Viet, 2012). En effet, l'utilisation effective et l'intention d'utilisation pourraient être différentes puisqu'il s'agit de nouvelles technologies dont les impacts sont encore peu connus et testés empiriquement, ce qui pourrait alors dissuader l'utilisation effective des individus.

Aussi, il pourrait être pertinent d'identifier les antécédents correspondant aux différentes formes d'utilisation identifiées. De cette façon, il s'agirait de comprendre ce qui constitue chaque utilisation et donc de voir ce qui pourrait influencer positivement et négativement l'utilisation des outils d'IA. Introduire les antécédents de l'utilisation des outils d'IA permettrait alors d'avoir une validation empirique complète de l'utilisation des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice.

Enfin, il serait intéressant d'intégrer les enjeux éthiques comme variable modératrice à ce modèle puisque ces enjeux sont importants dans les discussions sur l'utilisation de l'IA appliqué au domaine de la justice. En effet, beaucoup de personnes craignent et s'opposent à l'utilisation de ces technologies dans le domaine judiciaire puisqu'elles soulèvent des enjeux importants (DeMars et al., 2010 ; Larret-Chahine, 2018 ; Lupo, 2019).

En conclusion, conformément aux objectifs de recherche, ce mémoire propose une conceptualisation de l'utilisation et l'impact des outils d'IA dans le domaine de la cyberjustice, et constitue une première validation empirique dans le domaine. Il permet d'ouvrir différentes perspectives de recherche qui permettraient de mieux comprendre l'utilisation de ces outils et leurs effets.

Annexes

ANNEXE 1 : REVUE DE LA LITTÉRATURE SUR L'UTILISATION DES OUTILS D'IA DANS LA JUSTICE.....	78
ANNEXE 2 : OUTILS D'IA EXISTANTS DANS LE DOMAINE JUDICIAIRE	79
ANNEXE 3 : LETTRE D'INVITATION POUR LA COLLECTE DE DONNEES.....	82
ANNEXE 4 : ITEMS DE MESURE DES VARIABLES (EN FRANÇAIS)	83
ANNEXE 5 : ITEMS DE MESURE DES VARIABLES (EN ANGLAIS)	88
ANNEXE 6 : CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE	93
ANNEXE 7 : FACTEURS D'INFLATION DE VARIANCE (VIF) DES ITEMS FORMATIFS	94
ANNEXE 8 : BOOTSTRAP DES MODÈLES MIMIC.....	95
ANNEXE 9 : BOOTSTRAP DES MODÈLES STRUCTURELS	97

Annexe 1 : Revue de la littérature sur l'utilisation des outils d'IA dans la justice

Source	Méthodologie	Variables	Contribution/résultats
Martínez (2009)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Traitement de l'information • Gestion de fichiers juridiques • Relations entre administrateurs de justice et autres acteurs • Prise de décision 	Identification de quatre types d'utilisation des outils de cyberjustice, selon deux critères : le degré de complexité technique de la demande et le niveau d'interaction entre les différents acteurs judiciaires.
Mociarikova (2018)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de support à la décision • Systèmes d'informations • Systèmes de gestion de documents • Systèmes avec médiateur humain 	Identification de quatre types de systèmes utilisant des techniques d'IA dans le domaine de la justice.
Surden (2019)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Administrateurs du droit • Praticiens du droit • Ceux régies par la loi 	Identification de trois types d'utilisateurs des outils d'IA dans la justice.
Guével (2019)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ante-décisionnaire • Pré-décisionnaire • Décisionnaire 	Identification de trois formes d'utilisation des outils d'IA.
Dejaer (2020)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation de l'IA comme outil de recherche • Utilisation de l'IA en tant que justice partiellement robotisée • Utilisation de l'IA comme entièrement robotisée 	Identification de trois catégories d'utilisation d'IA dans le domaine judiciaire.
Reiling (2020)	Conceptuelle	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation de l'information • Conseil • Prédications 	Identification de trois formes d'IA qui existent actuellement dans l'administration de la justice.

Annexe 2 : Outils d'IA existants dans le domaine judiciaire

Pays	Type d'outil	Solution
Australie	Automatisation juridique	Josef
Canada	Automatisation juridique	LawDroid
	Due diligence	Diligen
		Kira Systems
	<i>eDiscovery</i>	Opentext
	Recherche légale	Alexsei
		Blue J Legal
		Destin AI
		Knomos
		Legality
		Loom Analytics
ROSS Intelligence		
Lexum		
Chine	Reconnaissance de la parole	iFlytek
États-Unis	Analyse juridique	Leverton
		Premonition
		Qualmet
		Unicourt
	Automatisation juridique	BRYTER
		Neota Logic
	Due diligence	eBrevia
		Knowable
		Linksquares
		Seal Software
	<i>eDiscovery</i>	Brainspace
		CasePoint
		Disco
		Everlaw
		Exterro
Logikcull		
Relativity		

		TextIQ
		Zapproved
	Facturation électronique (<i>eBilling</i>)	Mitrataech
		Smoke ball
	Gestion des contrats	Contactsafe
		ContractWorks
		iManage
		Ironclad
	Propriété intellectuelle	Alt Legal
		Anaqua
		ClearAccessIP
		TrademarkNow
	Recherche légale	CaseText
		FastCase
		Judicata
		LexisNexis
		Skopos labs
		Trellis
	Rédaction de contrats	AXDraft
		HotDocs
		Specifio
	Révision de contrats	Akorda
		BlackBoiler
		Heretik
		Klarity
		LegalSifter
		LexPredict
	Robot-avocat	Robot Lawyer Lisa
	Technologie de prédiction et gestion des litiges	Allegory
		DocketAlarm
		Gavelytics
		Intraspexion
		LegalMation

		Lex Machina
		Ravel Law
France	Analyse juridique	CaseLaw Analytics
	Recherche légale	Doctrine.fr
		JurisData Analytics
		Prédicite
Inde	Recherche légale	CaseMine
		MikeLegal
	Révision de contrats	ANVI Legal
		VaultEdge
	Gestion de contrats, Rédaction de contrats, Révision de contrats	Surukam Analytics
Israël	Recherche légale	LitiGate
	Révision de contrats	LawGeex
Nouvelle-Zélande	Automatisation juridique	Automio
Norvège	Révision de contrats	Ayfie
Pays-Bas	Analyse juridique	Clocktimizer
	Automatisation juridique	Berkeley Bridge
		Juriblox
Royaume-Uni	Automatisation juridique	Nalytics
	Due diligence	Cognitiv+
		Luminance
	Facturation électronique (<i>eBilling</i>)	BrightFlag
	Gestion de contrats	ContractPodAI
		HighQ
		Juro
	Révision de contrats	Eigen technologies
		ThoughtRiver
Recherche légale	vLex Justis	
Technologie de prédiction et gestion des litiges	CourtQuant	
Singapour	Analyse juridique et recherche légale	Lex Quanta
	Recherche légale	Intelllex

Annexe 3 : Lettre d'invitation pour la collecte de données

Department
of Information Technologies

HEC MONTRÉAL

Hello,

We would like to invite you to participate in a research project that investigates the use and impact of artificial intelligence tools in the legal field. In this respect, we plan to interview professionals working in the judicial system in different countries in order to assess the different uses they make of these tools and their impacts. This project is part of a master's degree on the digital transformation of organizations at HEC Montreal and is approved by the ethics committee of HEC Montréal.

We would be very grateful if you accept to take an online survey to answer short questions about your use of AI tools in your practice. The questionnaire is anonymous and does not take longer than ten minutes to complete. Only one respondent in your organization is required. The respondent must be knowledgeable about the use of artificial intelligence tools in your organization.

By helping us, you will be participating in a research project that will help legal actors better understand the use and impact of artificial intelligence in their field. We will of course be very happy to share and discuss the results of this research with you once it is completed.

If you accept, here is the link you can use to answer to the survey:

https://hecmontreal.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_ev6SqXXO3batUB7

This project is carried out under the supervision of Professor Ryad Titah, which can be reached by telephone at +1 514-340-1464, or by e-mail at the following address: ryad.titah@hec.ca. However, for any questions do not hesitate to reach me at the following address: pauline.langlois@hec.ca.

Please do not hesitate to contact us if you have any questions.

Best regards,

Pauline Langlois
Principal researcher
HEC Montréal

Ryad Titah
Supervisor
HEC Montréal

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en français)

Utilisation informationnelle		Échelle
Items formatifs		
<i>Nous utilisons les outils d'IA pour informer les individus en général sur...</i>		
INF01	Les jugements de Cour (ex : décisions juridiques, cas juridiques passés existants, statistiques).	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
INF02	La littérature légale (ex : ouvrages et revues juridiques, jurisprudence).	
INF03	La veille juridique.	
INF04	Les codes et les articles de loi.	
INF05	Les travaux préparatoires (ex : rapports, initiatives).	
INF06	Les documents normatifs (ex : Constitution, actes, décrets).	
INF07	Les processus judiciaires à suivre pour régler leurs problèmes.	
Items réflexifs		
INF08	Globalement, nous utilisons des outils d'IA pour informer les individus sur les services juridiques.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
INF09	En général, nous essayons toujours d'utiliser des outils d'IA pour informer les individus sur les services juridiques.	

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en français) (suite)

Utilisation administrative		Échelle
Items formatifs		
<i>Nous utilisons les outils d'IA pour mieux administrer les services juridiques et notamment pour...</i>		
ADM01	Rédiger des documents juridiques.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
ADM02	Réviser des documents juridiques.	
ADM03	Transcrire un acte parlé en un texte écrit.	
ADM04	Classer des documents juridiques.	
ADM05	Effectuer de la découverte électronique (<i>e-discovery</i>).	
ADM06	Analyser et gérer des contrats (ex : <i>smart contracts</i>).	
ADM07	Examiner des factures électroniques (ex : <i>e-Billing/AI-enabled bill review</i>).	
ADM08	Effectuer de la due diligence sur les contrats et les documents juridiques.	
ADM09	Effectuer de l'analyse de la propriété intellectuelle.	
Items réflexifs		
ADM10	Globalement, nous utilisons des outils d'IA pour mieux administrer les services juridiques.	(1-7)
ADM11	En général, nous essayons toujours d'utiliser des outils d'IA pour mieux administrer les services juridiques.	Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en français) (suite)

Utilisation relationnelle		Échelle
Items formatifs		
<i>Nous utilisons des outils d'IA pour améliorer les relations entre les différents acteurs et notamment pour...</i>		
REL01	Offrir une communication directe entre les parties.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
REL02	Faciliter la négociation et encourager à parvenir à un règlement.	
REL03	Permettre aux individus de rédiger eux-mêmes des actes juridiques (ex : testaments).	
REL04	Accompagner les individus dans leurs démarches de résolution de problèmes.	
REL05	Mettre en relation des personnes confrontées à la même difficulté, permettant la création d'actions collectives.	
REL06	Suggérer des arguments pertinents aux praticiens du droit.	
Items réflexifs		
REL07	Globalement, nous utilisons des outils d'IA pour améliorer les relations entre les différents acteurs du système judiciaire.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
REL08	En général, nous essayons toujours d'utiliser des outils d'IA pour améliorer les relations entre les différents acteurs du système judiciaire.	

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en français) (suite)

Utilisation décisionnelle		Échelle
Items formatifs		
<i>Nous utilisons les outils d'IA pour supporter la prise de décision et notamment pour...</i>		
DEC01	Effectuer une meilleure analyse des documents juridiques.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
DEC02	Faire des prédictions et formuler des conseils sur l'issue des litiges et procédures judiciaires (ex : statistiques).	
DEC03	Faciliter l'accès aux sources d'informations pertinentes.	
Items réflexifs		
DEC04	Globalement, nous utilisons des outils d'IA pour supporter une meilleure prise de décisions.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
DEC05	En général, nous essayons toujours d'utiliser des outils d'IA pour supporter la prise de décisions.	
Utilisation émergente		Échelle
Items formatifs		
<i>Nous utilisons des outils d'IA de manière nouvelle et innovante et notamment pour...</i>		
EME01	Prendre des décisions via un outil autonome (ex : robot-juges).	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
EME02	Tenir des procès entièrement automatisés et virtuels (ex : tribunaux virtuels).	
EME03	Créer un environnement sans papier (ex : numérisation complète des documents).	
Items réflexifs		
EME04	Globalement, l'utilisation des outils d'IA nous a permis de créer des produits/services ou des pratiques qui n'étaient pas réalisables ou possibles auparavant.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
EME05	En général, nous essayons toujours de créer des produits/services ou pratiques innovant(e)s reposant sur les outils d'IA.	

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en français) (suite)

Performance du système judiciaire		Échelle
Accès à la justice		
<i>L'utilisation de l'IA en cyberjustice a permis de :</i>		
ACC01	Réduire les barrières d'accès à la justice (ex : coûts).	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
ACC02	Améliorer la disponibilité des praticiens du droit (ex : nombreuses solutions en ligne).	
ACC03	Faciliter l'accès aux différentes sources d'information existantes.	
ACC04	Augmenter la responsabilisation des citoyens (<i>empowerment</i>).	
ACC05	Améliorer la communication entre les différents acteurs judiciaires.	
Efficacité de la justice		
<i>L'utilisation de l'IA en cyberjustice a permis de :</i>		
EFF01	Réduire le temps de traitement des dossiers.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
EFF02	Réduire les tâches sans valeur ajoutée.	
EFF03	Réduire les coûts de traitement des dossiers.	
EFF04	Réduire l'encombrement des tribunaux.	
EFF05	Faciliter la prise de décisions.	
EFF06	Améliorer la gestion et le traitement des causes judiciaires.	
Qualité de la justice		
<i>L'utilisation de l'IA en cyberjustice a permis de :</i>		
QUA01	Améliorer la qualité de la prestation des services juridiques fournis.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
QUA02	Améliorer l'impartialité des décisions juridiques.	
QUA03	Améliorer la satisfaction des justiciables (individus, organisations).	
Performance du système judiciaire		
PERF01	Globalement, l'utilisation de l'IA en cyberjustice a permis d'améliorer la performance du système judiciaire.	(1-7) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
PERF02	De façon générale, dans quelle proportion diriez-vous que l'utilisation de l'IA a permis d'améliorer la performance du système judiciaire ?	0 – 100%

Annexe 5 : Items de mesure des variables (en anglais)

Informational use		Scale
Formative items		
<i>We use AI tools to inform individuals in general about...</i>		
INF01	Court judgements (e.g. legal decisions, existing past legal cases, statistics).	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
INF02	Legal literature (e.g. legal books and reviews, case law).	
INF03	Legal monitoring.	
INF04	Codes and articles of law.	
INF05	Preparatory work (e.g. reports, initiatives).	
INF06	Normative documents (e.g. Constitution, acts, decrees).	
INF07	Legal processes to follow to resolve their problems.	
Reflective items		
INF08	Globally, we use AI tools to inform individuals about legal services.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
INF09	In general, we always try to use AI tools to inform individuals about legal services.	

Annexe 5 : Items de mesure des variables (en anglais) (suite)

Administrative use		Scale
Formative items		
<i>We use AI tools to better administer legal services and in particular to...</i>		
ADM01	Write legal documents.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
ADM02	Review legal documents.	
ADM03	Transcribe a spoken act into a written text.	
ADM04	File legal documents.	
ADM05	Perform electronic discovery (e-discovery).	
ADM06	Analyze and manage contracts (e.g. smart contracts).	
ADM07	Examine electronic invoices (e.g. e-Billing / AI-enabled bill review).	
ADM08	Perform due diligence on contracts and legal documents.	
ADM09	Perform intellectual property analysis.	
Reflective items		
ADM10	Globally, we use AI tools to better administer legal services.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
ADM11	In general, we always try to use AI tools to better administer legal services.	

Annexe 5 : Items de mesure des variables (en anglais) (suite)

Relational use		Scale
Formative items		
<i>We use AI tools to improve relationships between the different actors and in particular to...</i>		
REL01	Provide direct communication between parties.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
REL02	Facilitate negotiation.	
REL03	Allow individuals to draw up legal documents themselves (e.g. wills).	
REL04	Support individuals in their problem-solving efforts.	
REL05	Bring together people facing the same difficulty, allowing the creation of collective actions.	
REL06	Suggest relevant arguments to legal practitioners.	
Reflective items		
REL07	Globally, we use AI tools to improve relationships between different actors in the justice system.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
REL08	In general, we always try to use AI tools to improve relations between different actors in the justice system.	

Annexe 5 : Items de mesure des variables (en anglais) (suite)

Decisional use		Scale
Formative items		
<i>We use AI tools to support decision-making and in particular to...</i>		
DEC01	Perform better analysis of legal documents.	(1-7) Strongly agree to Strongly disagree
DEC02	Make predictions and advise on the outcome of litigation and legal proceedings (e.g. statistics).	
DEC03	Facilitate access to relevant sources of information.	
Reflective items		
DEC04	Overall, we use AI tools to support better decision making.	(1-7) Strongly agree to Strongly disagree
DEC05	In general, we always try to use AI tools to support decision making.	
Emergent use		Scale
Formative items		
<i>We are using AI tools in new and innovative ways and in particular to...</i>		
EME01	Make decisions via an autonomous tool (ex: robot-judges).	(1-7) Strongly agree to Strongly disagree
EME02	Hold fully automated and virtual trials (e.g. virtual courts).	
EME03	Create a paperless environment (e.g. complete digitization of documents).	
Reflective items		
EME04	Overall, the use of AI tools has allowed us to create products / services or practices that were not feasible or possible before.	(1-7) Strongly agree to Strongly disagree
EME05	In general, we always try to create innovative products / services or practices based on AI tools.	

Annexe 4 : Items de mesure des variables (en anglais) (suite)

Performance of the judicial system		Scale
Access to justice		
<i>The use of AI in cyberjustice has made it possible to</i>		
ACC01	Reduce barriers to access to justice (e.g. costs).	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
ACC02	Improve the availability of legal practitioners (e.g. numerous online solutions).	
ACC03	Facilitate access to the various existing sources of information.	
ACC04	Increase the empowerment of citizens.	
ACC05	Improve communication between the different legal actors.	
Efficiency of justice		
<i>The use of AI in cyberjustice has made it possible to</i>		
EFF01	Reduce the processing time of files.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
EFF02	Reduce tasks without added value.	
EFF03	Reduce the costs of processing files.	
EFF04	Reduce court clutter.	
EFF05	Facilitate decision making.	
EFF06	Improve the management and processing of legal cases.	
Quality of justice		
<i>The use of AI in cyberjustice has made it possible to</i>		
QUA01	Improve the quality of the delivery of legal services provided.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
QUA02	Improve the impartiality of legal decisions.	
QUA03	Improve the satisfaction of litigants (individuals, organizations).	
Performance du système judiciaire		
PERF01	Overall, the use of AI in cyberjustice has improved the performance of the justice system.	(1-7) Strongly agree <u>to</u> Strongly disagree
PERF02	Overall, how much would you say the use of AI has improved the performance of the justice system?	0 – 100%

Retrait d'une ou des pages pouvant contenir des renseignements personnels

Annexe 7 : Facteurs d'inflation de variance (VIF) des items formatifs

Item	VIF
Utilisation informationnelle	
INF01	2,124
INF02	2,671
INF03	2,008
INF04	2,691
INF05	1,956
INF06	3,710
INF07	1,555
Utilisation administrative	
ADM01	1,876
ADM02	3,721
ADM03	2,116
ADM04	2,573
ADM05	2,102
ADM06	4,430
ADM07	2,348
ADM08	4,607
ADM09	1,295
Utilisation relationnelle	
REL01	3,245
REL02	2,393
REL03	1,768
REL04	1,861
REL05	2,625
REL06	1,925
Utilisation décisionnelle	
DEC01	1,359
DEC02	1,480
DEC03	1,593
Utilisation émergente	
EME01	2,068
EME02	1,812
EME03	1,605

Annexe 8 : Bootstrap des modèles MIMIC

Utilisation informationnelle						
Item	Weights (Original Sample)	Weights (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value	Loadings
INF01 -> INF	0,244	0,200	0,191	1,277	0,202	0,661
INF02 -> INF	0,215	0,202	0,192	1,121	0,262	0,586
INF03 -> INF	-0,014	-0,012	0,142	0,098	0,922	0,559
INF04 -> INF	0,030	0,047	0,211	0,141	0,888	0,582
INF05 -> INF	0,365	0,364	0,125	2,913	0,004	0,701
INF06 -> INF	-0,204	-0,170	0,223	0,915	0,360	0,618
INF07 -> INF	0,635	0,601	0,139	4,563	0,000	0,903
INF08 <- INF	0,519	0,519	0,015	34,591	0,000	0,942
INF09 <- INF	0,540	0,541	0,022	24,598	0,000	0,947

Utilisation administrative						
Item	Weights (Original Sample)	Weights (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value	Loadings
ADM01 -> ADM	0,157	0,148	0,121	1,297	0,195	0,566
ADM02 -> ADM	0,675	0,646	0,159	4,253	0,000	0,840
ADM03 -> ADM	-0,190	-0,181	0,119	1,592	0,111	0,325
ADM04 -> ADM	-0,100	-0,100	0,117	0,855	0,393	0,437
ADM05 -> ADM	0,009	0,006	0,129	0,068	0,946	0,441
ADM06 -> ADM	0,475	0,469	0,166	2,853	0,004	0,797
ADM07 -> ADM	0,121	0,125	0,139	0,867	0,386	0,567
ADM08 -> ADM	-0,301	-0,287	0,174	1,730	0,084	0,609
ADM09 -> ADM	0,342	0,334	0,141	2,431	0,015	0,535
ADM10 <- ADM	0,525	0,524	0,015	35,685	0,000	0,954
ADM11 <- ADM	0,523	0,526	0,018	28,863	0,000	0,953

Annexe 8 : Bootstrap des modèles MIMIC (suite)

Utilisation relationnelle						
Item	Weights (Original Sample)	Weights (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value	Loadings
REL01 -> REL	0,399	0,393	0,125	3,184	0,001	0,840
REL02 -> REL	0,164	0,163	0,106	1,553	0,120	0,794
REL03 -> REL	0,079	0,101	0,121	0,651	0,515	0,477
REL04 -> REL	0,172	0,145	0,105	1,642	0,101	0,687
REL05 -> REL	-0,110	-0,098	0,089	1,230	0,219	0,686
REL06 -> REL	0,517	0,496	0,114	4,532	0,000	0,878
REL07 <- REL	0,501	0,501	0,005	112,503	0,000	0,991
REL08 <- REL	0,509	0,508	0,006	91,393	0,000	0,991

Utilisation décisionnelle						
Item	Weights (Original Sample)	Weights (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value	Loadings
DEC01 -> DEC	0,486	0,493	0,106	4,577	0,000	0,822
DEC02 -> DEC	0,396	0,396	0,088	4,508	0,000	0,791
DEC03 -> DEC	0,357	0,342	0,107	3,328	0,001	0,805
DEC04 <- DEC	0,535	0,535	0,011	46,890	0,000	0,963
DEC05 <- DEC	0,506	0,506	0,010	52,991	0,000	0,958

Utilisation émergente						
Item	Weights (Original Sample)	Weights (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value	Loadings
EME01 -> EME	0,240	0,241	0,141	1,698	0,090	0,777
EME02 -> EME	0,154	0,145	0,172	0,893	0,372	0,686
EME03 -> EME	0,739	0,736	0,097	7,641	0,000	0,959
EME04 <- EME	0,581	0,580	0,038	15,159	0,000	0,944
EME05 <- EME	0,490	0,491	0,030	16,213	0,000	0,920

Annexe 9 : Bootstrap des modèles structurels

Item	Path Coefficients (Original Sample)	Path Coefficients (Sample Mean)	Standard Deviation	T Statistics	P-value
INF -> ACC	0,075	0,109	0,123	0,613	0,540
INF -> EFF	-0,033	0,041	0,107	0,309	0,757
INF -> QUA	-0,133	-0,019	0,124	1,069	0,285
ADM -> ACC	0,584	0,571	0,097	6,040	0,000
ADM -> EFF	0,443	0,452	0,135	3,293	0,001
ADM -> QUA	0,112	0,174	0,116	0,964	0,335
REL -> ACC	0,222	0,206	0,093	2,383	0,017
REL -> EFF	-0,009	0,041	0,114	0,077	0,939
REL -> QUA	0,149	0,183	0,104	1,432	0,152
DEC -> ACC	-0,049	-0,041	0,093	0,526	0,599
DEC -> EFF	0,003	-0,019	0,114	0,028	0,978
DEC -> QUA	0,019	-0,023	0,134	0,141	0,888
EME -> ACC	-0,017	0,019	0,095	0,176	0,860
EME -> EFF	0,381	0,313	0,117	3,270	0,001
EME -> QUA	0,572	0,471	0,127	4,509	0,000

Bibliographie

- Agrifoglio, Rocco, Luigi Lepore et Concetta Metallo (2013). « Measuring the success of e-justice. A validation of the delone and mclean model », dans *Organizational change and information systems*, Springer, p. 83-91.
- Aïmeur, Esma (2011). *Introduction à l'intelligence artificielle* [Présentation PowerPoint], Université de Montréal. Récupéré de <http://www.iro.umontreal.ca/~aimeur/cours/ift6261/Ch1-Intro-IA-IFT6261-H-11.pdf>
- Alarie, Benjamin, Anthony Niblett et Albert H Yoon (2018). « How artificial intelligence will affect the practice of law », *University of Toronto Law Journal*, vol. 68, no supplement 1, p. 106-124.
- Aletras, Nikoalos, Dimitrios Tsarapatsanis, Daniel Preoțiu-Pietro et Vasileios Lamos (2016). « Predicting judicial decisions of the european court of human rights: A natural language processing perspective », *PeerJ Computer Science*, vol. 2.
- Alwidian, Sanaa A et Daniel Amyot (2015). « Towards systems for increased access to justice using goal modeling », *2015 IEEE Eighth International Workshop on Requirements Engineering and Law (RELAW)*, p. 33-36.
- Andrade, Guilia De Rossi (2020). « Les défis de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le système judiciaire brésilien », *Revue Internationale de droit des données et du numérique*, vol. 6, p. 75-88.
- Androutsopoulou, Aggeliki, Nikos Karacapilidis, Euripidis Loukis et Yannis Charalabidis (2019). « Transforming the communication between citizens and government through ai-guided chatbots », *Government Information Quarterly*, vol. 36, no 2, p. 358-367.
- Apté, Chidanand, Fred Damerau et Sholom M Weiss (1994). « Automated learning of decision rules for text categorization », *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, vol. 12, no 3, p. 233-251.
- Aubert, Benoit A, Gilbert Babin et Hamza Aqallal (2014). « Providing an architecture framework for cyberjustice », *Laws*, vol. 3, no 4, p. 721-743.
- Bailey, Jane (2016). « Introduction: Fundamental values in a technologized age of efficiency », dans Karim Benyekhlef, Jane Bailey, Jacquelyn Burkell et Fabien Gélinas (dir.), *Eaccess to justice*, Ottawa, University of Ottawa Press, p. 25-28.
- Bailey, Jane et Jacquelyn Burkell (2013). « Implementing technology in the justice sector: A canadian perspective », *Canadian Journal of Law and Technology*, vol. 11, no 2.
- Banque Mondiale (2002). *New-economy sector study – electronic government and governance: Lessons for argentina*. Récupéré de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/527061468769894044/pdf/266390WP0E1Gov1gentina1Final1Report.pdf>

- Banque Mondiale (2013). « Improving court efficiency: The republic of korea's e-court experience », dans Banque Mondiale (dir.), *Doing business 2014: Understanding regulations for small and medium-size enterprises*.
- Barbaro, Clementina et Yannick Meneceur (2018). *Les enjeux de l'utilisation des algorithmes d'intelligence artificielle (ia) dans les systèmes judiciaires*.
- Barclay, Donald, Christopher Higgins et Ronald Thompson (1995). *The partial least squares (pls) approach to casual modeling: Personal computer adoption ans use as an illustration*.
- Barraud, Boris (2017). « Un algorithme capable de prédire les décisions des juges: Vers une robotisation de la justice? », *Les Cahiers de la justice*, no 1, p. 121-139.
- Barraud, Boris (2019). « Le droit en datas: Comment l'intelligence artificielle redessine le monde juridique », *Revue Lamy Droit de l'immatériel*, p. 1-21.
- Barthe, Emmanuel (2017). « L'intelligence artificielle et le droit », *I2D Information, donnees documents*, vol. 54, no 2, p. 23-24.
- Bates, David W, Elizabeth Pappius, Gilad J Kuperman, Dean Sittig, Helen Burstin, David Fairchild, et al. (1999). « Using information systems to measure and improve quality », *International journal of medical informatics*, vol. 53, no 2-3, p. 115-124.
- Bengio, Yoshua (réal.) (2018). *Espoirs et dangers de l'ia* [Vidéo en ligne].
- Benhamou, Salima et Lionel Janin (2018). *Intelligence artificielle et travail*, France Stratégie. Récupéré le 1 avril 2020 <http://pinguet.free.fr/fstraia318.pdf>
- Benyekhlef, Karim (2018). « L'intelligence artificielle et la justice ». Récupéré le 8 octobre 2020 de <https://www.karimbenyekhlef.ca/blogue/2018/03/06/lintelligence-artificielle-et-la-justice/>
- Benyekhlef, Karim, Jane Bailey, Jacquelyn Burkell et Fabien Gélinas (2016). *Eaccess to justice*, University of Ottawa Press.
- Benyekhlef, Karim et Nicolas Vermeys (2011). « Le passage à la cyberjustice », *Droit Montréal*, vol. 12.
- Benyekhlef, Karim et Nicolas Vermeys (2013). *Cybercourts, odr and cyberjustice : What does it all mean?*, Slaw – Canada's online legal magazine. <http://www.slaw.ca/2013/11/25/cybercourts-odr-and-cyberjustice-what-does-it-all-mean/>
- Bettache, Mustapha et Laurie Foisy (2019). « Intelligence artificielle et transformation des emplois », *Question(s) de management*, no 3, p. 61-67.
- Blain, Théo (2018). *En chine, des lunettes connectées au service de la police*, Liberation. Récupéré le 24 mai 2020 https://www.liberation.fr/planete/2018/02/09/en-chine-des-lunettes-connectees-au-service-de-la-police_1628425

- Blume, Peter (1999). « Changes in the sources of law in information society », *International review of law computers & technology*, vol. 13, no 3.
- Bollen, Kenneth et Richard Lennox (1991). « Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective », *Psychological bulletin*, vol. 110, no 2, p. 305.
- Bouclin, Suzanne et Marie-Andrée Denis-Boileau (2013). « La cyberjustice comme réponse aux besoins juridiques des personnes itinérantes: Son potentiel et ses embûches (cyberjustice as a response to the legal needs of itinerant people: Its potential and its pitfalls) », *Receuil annuel d'accès à la justice de Windsor*, vol. 31, no 1, p. 25-45.
- Bourcier, Danièle (2010). « New perspectives in e-justice », *VM Verwaltung & Management*, vol. 16, no 2, p. 110-111.
- Brenot, Simon (2019). « Les enjeux de l'intelligence artificielle dans le milieu du droit », *Village de la Justice*. Récupéré le 25 Novembre 2020 de <https://www.village-justice.com/articles/challenge-intelligence-artificielle-dans-milieu-droit,31414.html>
- Burton-Jones, Andrew et Detmar W Straub Jr (2006). « Reconceptualizing system usage: An approach and empirical test », *Information systems research*, vol. 17, no 3, p. 228-246.
- Cabral, James E, Abhijeet Chavan, Thomas M Clarke et John Greacen (2012). « Using technology to enhance access to justice », *Harvard Journal of Law & Techology*, vol. 26, no 1, p. 241.
- Campbell, Donald T et Donald W Fiske (1959). « Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix », *Psychological bulletin*, vol. 56, no 2, p. 81.
- Cano, Jesus, Carlos E Jimenez, Roberto Hernandez et Salvador Ros (2015). « New tools for e-justice: Legal research available to any citizen », *2015 Second International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*, p. 108-111.
- Caygill, Bex (2016). « Ai predicts outcomes of human rights trials », *UCL News*. Récupéré le 5 décembre 2020 de <https://www.ucl.ac.uk/news/2016/oct/ai-predicts-outcomes-human-rights-trials>
- CBRE (2018). « London law firms embrace artificial intelligence ». Récupéré le 7 octobre de <https://news.cbre.co.uk/london-law-firms-embrace-artificial-intelligence/>
- Cenfetelli, Ronald T et Geneviève Bassellier (2009). « Interpretation of formative measurement in information systems research », *MIS quarterly*, p. 689-707.
- Cerrillo, Agusti et Pere Fabra (2008). *E-justice: Using information communication technologies in the court system*, Information Science Reference-Imprint of: IGI Publishing.
- Chen, Daniel Q, David S Preston et Morgan Swink (2015). « How the use of big data analytics affects value creation in supply chain management », *Journal of Management Information Systems*, vol. 32, no 4, p. 4-39.

- Chin, Wynne W (1998). « The partial least squares approach to structural equation modeling », *Modern methods for business research*, vol. 295, no 2, p. 295-336.
- Chin, Wynne W, Barbara L Marcolin et Peter R Newsted (2003). « A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a monte carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study », *Information systems research*, vol. 14, no 2, p. 189-217.
- Civil Justice Council (2015). *Online dispute resolution for low value civil claims*. Récupéré le 29 avril 2020 <https://www.judiciary.uk/wp-content/uploads/2015/02/Online-Dispute-Resolution-Final-Web-Version1.pdf>
- Coltman, Tim, Timothy M Devinney, David F Midgley et Sunil Venaik (2008). « Formative versus reflective measurement models: Two applications of formative measurement », *Journal of Business Research*, vol. 61, no 12, p. 1250-1262.
- Commission Européenne (2019). *A definition of ai: Main capabilities and disciplines*. Récupéré de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>
- Commission Européenne Pour l'Efficacité de la Justice (2014). *L'utilisation des technologies de l'information dans les tribunaux en europe*, no 24. Récupéré de <https://rm.coe.int/systemes-judiciaires-europeens-efficacite-et-qualite-de-la-justice-etu/16807882c1>
- Commission Européenne Pour l'Efficacité de la Justice (2016). *Lignes directrices sur la conduite du changement vers la cyberjustice*. Récupéré de <https://edoc.coe.int/fr/efficacite-de-la-justice/7498-lignes-directrices-sur-la-conduite-du-changement-vers-la-cyberjustice-bilan-des-dispositifs-deployes-et-synthese-de-bonnes-pratiques.html>
- Commission Européenne Pour l'Efficacité de la Justice (2018). *Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement*. Récupéré de <https://book.coe.int/fr/informatique-et-droit/7841-charte-ethique-europeenne-dutilisation-de-lintelligence-artificielle-dans-les-systemes-judiciaires-et-leur-environnement.html>
- Conseil de l'Europe (2019). « Stratégie concernant la justice en ligne pour la période 2019-2023 », *Journal officiel de l'Union européenne*.
- Contini, Francesco (2020). « Artificial intelligence and the transformation of humans, law and technology interactions in judicial proceedings », *Law, Tech. & Hum.*, vol. 2, p. 4.
- Contini, Francesco et Antonio Cordella (2004). « Information system and information infrastructure deployment: The challenge of the italian ejustice approach », *CIS 2004 Proceedings*.
- Cordeschi, Roberto (2007). « Ai turns fifty: Revisiting its origins », *Applied Artificial Intelligence*, vol. 21, no 4-5, p. 259-279.

- Cortés, Pablo (2015). « A new regulatory framework for extra-judicial consumer redress: Where we are and how to move forward », *Legal Studies*, vol. 35, no 1, p. 114-141.
- Cour fédérale suprême de justice du Brésil (2018). *Inteligência artificial vai agilizar a tramitação de processos no stf*. Récupéré le 18 novembre 2020 de <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=380038>.
- Cronbach, Lee J (1951). « Coefficient alpha and the internal structure of tests », *Psychometrika*, vol. 16, no 3, p. 297-334.
- CSD, UAM et DAD (2012). *The e-justice model in belgium*. Récupéré de https://www.dadinternational.org/images/PDF/5_Belgium.pdf
- Darrach, Brad (1970). « Meet shaky, the first electronic person: The fascinating and fearsome reality of a machine with a mind of its own », *LIFE Magazine*.
- Davenport, Thomas H, Paul Barth et Randy Bean (2012). « How big data is different ? », *MIT Sloan Management Review*, vol. 54, no 1, p. 43-46.
- DayOne (2017). *Droit & digital : Réalité et prospective*. Récupéré de http://www.actuel-direction-juridique.fr/sites/default/files/droit_digital_realites_prospectives_vf.pdf
- De Ganay, Claude et Dominique Gillot (2017). *Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée*, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques.
- De Hoyos, Montserrat Sancho (2003). « Actos procesales de notificación y nuevas tecnologías », *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, no 2, p. 1562-1570.
- Deffains, Bruno (2018). « L'impact économique des legaltechs sur le marché du droit », *Annales des Mines*, vol. Enjeux Numériques, no 3, p. 20-27.
- Deffains, Bruno (2019). « Le monde du droit face à la transformation numérique », *Pouvoirs*, no 3, p. 43-58.
- Dejaer, Marie (2020). *L'intervention de l'intelligence artificielle dans le processus décisionnel des tribunaux répressifs*, Université de Liège.
- Delabarre, Maxime (2019). *Ai in the courtrooms - the example of the us*.
- DeLone, William H et Ephraim R McLean (1992). « Information systems success: The quest for the dependent variable », *Information systems research*, vol. 3, no 1, p. 60-95.
- DeLone, William H et Ephraim R McLean (2003). « The delone and mclean model of information systems success: A ten-year update », *Journal of management information systems*, vol. 19, no 4, p. 9-30.

- DeMars, Jo, Susan Nauss Exon, Kimberlee K Kovach et Colin Rule (2010). « Virtual virtues: Ethical considerations for an online dispute resolution practice », *Disp. Resol. Mag.*, vol. 17, p. 6.
- Devaraj, Sarv et Rajiv Kohli (2003). « Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link? », *Management science*, vol. 49, no 3, p. 273-289.
- Diamantopoulos, Adamantios et Judy A Siguaw (2006). « Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration », *British journal of management*, vol. 17, no 4, p. 263-282.
- Diamantopoulos, Adamantios et Heidi M Winklhofer (2001). « Index construction with formative indicators: An alternative to scale development », *Journal of marketing research*, vol. 38, no 2, p. 269-277.
- Dias, Mariana Teles Viegas Cruz, Pedro Miguel Alves Ribeiro Correia et Miguel Lopes (2019). « Tecnologia e justiça: Modelo de ciberjustiça [versão 1.0 versus 2.0] », *EnAJUS - Encontro de Administração da Justiça*.
- Doll, William J et Gholamreza Torkzadeh (1998). « Developing a multidimensional measure of system-use in an organizational context », *Information & Management*, vol. 33, no 4, p. 171-185.
- Donahue, Lauri (2018). « A primer on using artificial intelligence in the legal profession », *JOLT Digest*.
- Drouet-Chen, Allison (2019). *Utilisation et impact des données ouvertes au niveau municipal*, HEC Montréal.
- Du Marais, Bertrand et Antonin Gras (2016). « La cyberjustice, enjeu majeur pour la qualité de la justice administrative », *Revue française d'administration publique*, no 3, p. 789-806.
- Dubois, Christophe et Frédéric Schoenaers (2019). « Les algorithmes dans le droit : Illusions et (r)évolutions. Présentation du dossier », *Droit et société*, vol. 103, no 3, p. 501-515.
- Dumouchel, Paul (2019). « Intelligence, artificial and otherwise », *Forum Philosophicum*, vol. 24, no 2, p. 241-258.
- Ebner, Noam et John Zeleznikow (2015). « Fairness, trust and security in online dispute resolution », *Hamline J. Pub. L. & Pol'y*, vol. 36, p. vi.
- Efron, Bradley et Gail Gong (1983). « A leisurely look at the bootstrap, the jackknife, and cross-validation », *The American Statistician*, vol. 37, no 1, p. 36-48.
- Ezratty, Olivier (2017). *Usages de l'intelligence artificielle*. Récupéré de <https://www.oezratty.net/wordpress/2017/usages-intelligence-artificielle-ebook/>
- Fabri, Marco et Giampiero Lupo (2012). *Some european and australian e-justice services*, Working paper.

- Ferreira, Katia (2015). *Cyberjustice in brazil: The use of technology to enhance access to justice and procedural celerity*, Université de Montréal.
- Fornell, Claes et David F Larcker (1981). « Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error », *Journal of marketing research*, vol. 18, no 1, p. 39-50.
- Forum Économique Mondiale (2018). *The future of jobs report 2018*, World Economic Forum Geneva. Récupéré de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
- Fragale Filho, Roberto (2009). « The use of ict in brazilian courts », *Electronic Journal of e-Government*, vol. 7, no 4, p. 349-358.
- Francesconi, Enrico et Ginevra Peruginelli (2007). « Searching and retrieving legal literature through automated semantic indexing », *Proceedings of the 11th international conference on Artificial intelligence and law*, p. 131-139.
- Francesconi, Enrico et Ginevra Peruginelli (2009). « Integrated access to legal literature through automated semantic classification », *Artificial Intelligence and Law*, vol. 17, no 1, p. 31-49.
- Gartner (2020). *Artificial intelligence (ai)*. Récupéré le 15 mai 2020 <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/artificial-intelligence>
- Gefen, David, Detmar Straub et Marie-Claude Boudreau (2000). « Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice », *Communications of the association for information systems*, vol. 4, no 1, p. 7.
- Gilbert, Valérie et Sylvia Gilbert (2016). « Comment désengorger le système judiciaire », *Les affaires*. Récupéré le 8 octobre 2020 de <https://www.lesaffaires.com/blogues/valerie-et-sylvia-gilbert/comment-desengorger-le-systeme-judiciaire/592250>
- Godefroy, Lémy, Frédéric Lebaron et Jacques Levy Vehel (2019). *Comment le numérique transforme le droit et la justice vers de nouveaux usages et un bouleversement de la prise de décision*, Mission de recherche Droit et Justice. Récupéré de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02264192/document>
- Gottfredson, Linda S (1997). « Why g matters: The complexity of everyday life », *Intelligence*, vol. 24, no 1, p. 79-132.
- Gouvernement du Canada (2020). *Un cadre éthique lors de l'utilisation d'applications d'intelligence artificielle*. Récupéré le 15 août 2020 <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2020-46/numero-6-4-juin-2020/cadre-ethique-utilisation-applications-intelligence-artificielle.html>
- Greacen, John M (2019). « Eighteen ways courts should use technology to better serve their customers », *Family Court Review*, vol. 57, no 4, p. 515-538.

- Guével, Didier (2019). « intelligence artificielle et décisions juridictionnelles », *Quaderni*, no 1, p. 51-59.
- Guiraud, Emilie (2019). « Le rôle de l'éthique dans la mise en place d'une certification pour l'utilisation d'algorithmes dans le système juridique », *Éthique publique. Revue internationale d'éthique sociétale et gouvernementale*, vol. 21, no 1.
- Gyuranecz, Franciska Zsofia, Bernadett Krausz et Dorottya Papp (2019). *The ai is now in session – the impact of digitalization on courts*, Budapest.
- Habjan, Andreja, Constantine Andriopoulos et Manto Gotsi (2014). « The role of gps-enabled information in transforming operational decision making: An exploratory study », *European Journal of Information Systems*, vol. 23, no 4, p. 481-502.
- Hadfield, Gillian (2019). « Ai vs. Lawyers: The ultimate showdown », *LawGeex*. Récupéré le 20 mars 2020 de <https://blog.lawgeex.com/ai-more-accurate-than-lawyers>
- Hair, Joseph F, William C Black, Barry J Babin, Rolph E Anderson et Ronald L Tatham (1998). *Multivariate data analysis*, vol. 5, Prentice hall Upper Saddle River, NJ.
- Hall, John (2011). *Power in the twenty-first century: Michael mann in conversation with john hall*, Polity.
- Helbing, Dirk, Bruno S Frey, Gerd Gigerenzer, Ernst Hafen, Michael Hagner, Yvonne Hofstetter, et al. (2019). « Will democracy survive big data and artificial intelligence? », dans *Towards digital enlightenment*, Springer, p. 73-98.
- Hla, Daw et Susan Peter Teru (2015). « Efficiency of accounting information system and performance measures », *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, vol. 3, p. 976-984.
- Hörlne, Julia (2003). « Online dispute resolution », dans J Tackaberry, R Bernstein et A Marriott (dir.), *Bernstein's handbook of arbitration and dispute resolution practice*, 4^e éd, vol 1, London, Sweet & Maxwell.
- Hutson, Matthew (2017). « Artificial intelligence prevails at predicting supreme court decisions », *Science Magazine*. Récupéré le 8 octobre 2020 de <https://www.sciencemag.org/news/2017/05/artificial-intelligence-prevails-predicting-supreme-court-decisions>
- Hyde, Aurore (2019). « La justice prédictive: Enjeux et perspectives », *Déjeuner-débat IRJS*.
- IDLO (2018). *E-nabling sustainable development: Lessons from e-justice programming in kyrgyzstan*. Récupéré de <https://www.idlo.int/sites/default/files/pdfs/publications/IDLO%20-%20LLB%20-%20E-Justice%20-%20December2018.pdf>
- Jaeger, Paul T et John Carlo Bertot (2010). « Transparency and technological change: Ensuring equal and sustained public access to government information », *Government Information Quarterly*, vol. 27, no 4, p. 371-376.

- Jimenez Gómez, Carlos E (2014). « Desafíos de la modernización de la justicia en tiempos del gobierno abierto », *Rev. Digital de Derecho Admin.*, vol. 12, p. 225.
- Jneid, Maroun, Imad Saleh et Rania Fakhoury (2019). « Digital transformation in justice: Discussion of challenges and a conceptual model for e-justice success », *ECDG 2019 19th European Conference on Digital Government*, p. 35.
- Kaljulaid, Kersti (2019). « Opening and keynote », communication présentée au *North Star AI conference*, Tallinn, Estonia.
- Kao, Chi-Chung (2009). « Online consumer dispute resolution and odr practice in taiwan - a comparative analysis », *Asian Social Science*, vol. 5, no 7, p. 113-125.
- Katsh, Ethan et Janet Rifkin (2001). *Online dispute resolution: Resolving conflicts in cyberspace*, John Wiley & Sons, Inc.
- Katz, Daniel Martin, Michael J Bommarito et Josh Blackman (2017). « A general approach for predicting the behavior of the supreme court of the united states », *PloS one*, vol. 12, no 4, p. 18.
- Kemp, Richard (2016). *Legal aspects of artificial intelligence*.
- Kettlewell, William-James (2019). *L'intelligence artificielle en droit: Mythes, réalités et conséquences*, Centre Perelman de philosophie du droit.
- Kraemer, Kenneth et John Leslie King (2006). « Information technology and administrative reform: Will e-government be different? », *International Journal of Electronic Government Research (IJEGR)*, vol. 2, no 1, p. 1-20.
- Kumar, Ranjit (2014). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners*, 3^e éd., Sage Publications Limited.
- Kurzweil, Raymond (1999). « Spiritual machines: The merging of man and machine », *The Futurist*, vol. 33, no 9, p. 16.
- Kurzweil, Raymond (2005). *The singularity is near*. New york: Viking.
- Larret-Chahine, Louis (2018). « L'éthique de la justice prédictive », *Annales des Mines*, no 3.
- Lavy, Matthew et Richard Susskind (2014). *Likely developments in odr – notes*.
- Legal Services Board (2018). *Technology and innovation in legal services - main report*, Royaume-Uni, 75 p.
- Legal Services Corporation (2017). *The justice gap: Measuring the unmet civil legal needs of low-income americans*. Récupéré de <https://www.lsc.gov/sites/default/files/images/TheJusticeGap-FullReport.pdf>
- LexisNexis (2019). *De l'intelligence artificielle à l'intelligence juridique: Mettre les progrès technologiques au service des métiers du droit*.

- Lillo, Ricardo (2016). *El uso de nuevas tecnologías en el sistema judicial experiencias y precauciones*.
- Lodder, Arno R et John Zeleznikow (2012). « Artificial intelligence and online dispute resolution », *Online Dispute Resolution: Theory and Practice A Treatise on Technology and Dispute Resolution*, p. 73-94.
- Lourenço, Rui Pedro, Paula Fernando et Conceição Gomes (2017). « From ejustice to open justice an analysis of the portuguese experience », *Achieving Open Justice through Citizen Participation and Transparency*.
- Lupo, Giampiero (2019). « Regulating (artificial) intelligence in justice: How normative frameworks protect citizens from the risks related to ai use in the judiciary », *European Quarterly of Political Attitudes and Mentalities*, vol. 8, no 2, p. 75-96.
- Lupo, Giampiero et Jane Bailey (2014). « Designing and implementing e-justice systems: Some lessons learned from eu and canadian examples », *Laws*, vol. 3, no 2, p. 353-387.
- Lyytikäinen, Virpi, PASI Tiitinen et AIRI Salminen (2000). « Challenges for european legal information retrieval », *Proceedings of the IFIP 8.5 Working Conference on Advances in Electronic Government*, p. 121-132.
- MacKenzie, Scott B, Philip M Podsakoff et Cheryl Burke Jarvis (2005). « The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions », *Journal of applied psychology*, vol. 90, no 4, p. 710.
- Malluwawadu, Gayasha (2020). *Artificial intelligence and law*, University of Moratuwa.
- Mania, Karolina (2015). « Online dispute resolution: The future of justice », *International Comparative Jurisprudence*, vol. 1, p. 76-86.
- Manyika, James, Susan Lund, Michael Chui, Jacques Bughin, Jonathan Woetzel, Parul Batra, et al. (2017). « Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation », *McKinsey Global Institute*, vol. 150.
- Mapp, Taniya (2008). « Understanding phenomenology: The lived experience », *British Journal of Midwifery*, vol. 16, no 5, p. 308-311.
- Marchant, Gary E (2017). « Artificial intelligence and the future of legal practice », *The SciTechLawyer*. <https://www.documentcrunch.com/ai-news-artificial-intelligence-and-the-future-of-legal-practice.html>
- Markham, Annette et Elizabeth Buchanan (2012). « Ethical decision-making and internet research: Recommendations from the aoir ethics working committee », *Readings in virtual research ethics: Issues and controversies*, p. 27-44.
- Markoff, John (2011). « Computer wins on 'jeopardy!': Trivial, it's not », *New York Times*, vol. 16.

- Martinez, Agusti Cerrillo I (2009). « E-justice in spain », dans *E-justice: Using information communication technologies in the court system*, IGI Global, p. 98-116.
- McCarthy, John (1959). *Programs with common sense*, vol. I, RLE and MIT computation center.
- McCarthy, John (1998). « What is artificial intelligence? », p. 2-12.
- 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. 12-12.
- McKinsey (2018). *Ai, automation, and the future of work: Ten things to solve for*. Récupéré de https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public%20and%20Social%20Sector/Our%20Insights/Future%20of%20Organizations/AI%20automation%20and%20the%20future%20of%20work%20Ten%20things%20to%20solve%20for/MGI-Briefing-Note-AI-automation-and-the-future-of-work_June2018.pdf
- Meneceur, Yannick (2018). « Le numérique, levier essentiel d'une meilleure efficacité et qualité de la justice en europe », *Enjeux numériques*, vol. 3, p. 11-15.
- Miailhe, Nicolas et Cyrus Hodes (2017). « The third age of artificial intelligence », *Field Actions Science Reports. The journal of field actions*, no Special Issue 17, p. 6-11.
- Ministère de la Culture Française (2018). *Intelligence artificielle*, FranceTerme. Récupéré le 23 mai 2020 <http://www.culture.fr/franceterme/terme/INFO948>
- Minsky, Marvin (1958). « Some methods of artificial intelligence and heuristic programming », *Proc. Symposium on the Mechanization of Thought Processes, Teddington*.
- Minsky, Marvin (1961). « Steps toward artificial intelligence », *Proceedings of the IRE*, vol. 49, no 1, p. 8-30.
- Mishra, Abhay Nath, Prabhudev Konana et Anitesh Barua (2007). « Antecedents and consequences of internet use in procurement: An empirical investigation of us manufacturing firms », *Information Systems Research*, vol. 18, no 1, p. 103-120.
- Mociariková, Monika (2018). *Using artificial intelligence in online dispute resolution*, Masaryk University.
- Mossé, Marc (2018). « La transformation digitale saisie par les juristes, histoire d'une opportunité à maîtriser », *Annales des Mines - Enjeux numériques*, no 3.
- Narat, Luka (2012). *An analysis of the slovenian e-justice strategy for the period from 2008-2013*, Univerza v Ljubljani.
- Nauss Exon, Susan (2017). « Ethics and online dispute resolution: From evolution to revolution », *Ohio St. J. on Disp. Resol.*, vol. 32, p. 609.

- Office Québécois de la langue française (2017). *Fiche terminologique – intelligence artificielle*. Récupéré le 7 mars 2020 http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8385376
- Organisation des Nations Unies (2018). *United nations e-government survey 2018: Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies*. Récupéré de https://www.unescap.org/sites/default/files/E-Government%20Survey%202018_FINAL.pdf
- Osborn, James et Leon Sterling (1999). « A judicial search tool using intelligent concept extraction », *Proceedings of the ICAIL*, p. 173-181.
- Ovi, Camilla, Luigi Salvia et Pierluigi Tonnara (2019). *The judge of the future: Artificial intelligence and justice*, Italy.
- Papillon, Mathieu (2018). *Des juges-robots au tribunal : Entre fiction et appréhension*. Récupéré le 10 août 2020 <https://www.rad.ca/dossier/intelligence-artificielle/94/des-juges-robots-au-tribunal-entre-fiction-et-apprehension>
- Peck, Wong (2008). « E-justice—transforming the justice system », *Australian Institute of Judicial Administration Law & Technology Conference, Sydney*.
- Petter, Stacie, William DeLone et Ephraim McLean (2008). « Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships », *European journal of information systems*, vol. 17, no 3, p. 236-263.
- Petter, Stacie, Detmar Straub et Arun Rai (2007). « Specifying formative constructs in information systems research », *MIS quarterly*, p. 623-656.
- Pivovarov, Valentin (2019). « 713% growth : Legal tech set an investment record in 2018 », *Forbes*.
<https://www.forbes.com/sites/valentinpivovarov/2019/01/15/legaltechinvestment2018/#621cdde47c2b>
- Poblet, Marta, J Vallbé, Núria Casellas et Pompeu Casanovas (2009). « Judges as it users: The iuriservice example », *E-justice: Using Information Communication Technologies in the Court System*. IGI-Global, USA.
- Politis, Dionysios, George Donos, George Christou, Panagiotis Giannakopoulos et Aggeliki Papapanagiotou-Leza (2008). « Implementing e-justice on a national scale: Coping with balkanization and socio-economical divergence », *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, vol. 10, no 2, p. 41-59.
- Queudot, Marc et Marie-Jean Meurs (2018). « Artificial intelligence and predictive justice: Limitations and perspectives », *International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems*, p. 889-897.
- Rainey, Daniel (2010). *Teaching online dispute resolution: Results from a survey of students*. Récupéré le 30 mai 2020 <https://www.mediate.com/articles/RaineyD1.cfm>

- Rainey, Daniel (2014). « Glimmers on the horizon: Unique ethical issues created by odr », *Disp. Resol. Mag.*, vol. 21, p. 20.
- Re, Richard M et Alicia Solow-Niederman (2019). « Developing artificially intelligent justice », *Stan. Tech. L. Rev.*, vol. 22, p. 242.
- Reiling, Dory (2009). *How information technology can support judicial reform*, Netherlands, Leiden University Press.
- Reiling, Dory (2020). « Courts and artificial intelligence », *International Journal for Court Administration*, vol. 11, no 2.
- Ringle, Christian M, Sven Wende et Alexander Will (2005). *Smartpls 2.0*, Hamburg.
- Rosa, João, Cláudio Teixeira et Joaquim Sousa Pinto (2013). « Risk factors in e-justice information systems », *Government information quarterly*, vol. 30, no 3, p. 241-256.
- Rudneva, Yulia Y. (2020). « E-justice: Development prospects », communication présentée au *18th International Scientific Conference "Problems of Enterprise Development: Theory and Practice"*, Samara, Russia.
- Russell, Stuart et Peter Norvig (2016). *Artificial intelligence: A modern approach*, Pentrice-Hall.
- Saga, Vikki L et Robert W Zmud (1993). « The nature and determinants of it acceptance, routinization, and infusion », *Proceedings of the IFIP TC8 working conference on diffusion, transfer and implementation of information technology*, p. 67-86.
- Salminen, Airi (2003). « Document analysis methods », *Encyclopedia of library and information science*, vol. 916, p. 927.
- Salter, Shannon (2017). « Online dispute resolution and justice system integration: British columbia's civil resolution tribunal », *Windsor Yearbook of Access to Justice/Recueil annuel de Windsor d'accès à la justice*, vol. 34, no 1, p. 112-129.
- Sampaio, Elisa Alfaia, Joao J. Seixas et Paulo Jorge Gomes (2019). *Artificial intelligence and the judicial ruling*, Sofia, Bulgaria.
- Sandoval-Almazan, Rodrigo et J Ramon Gil-Garcia (2020). « Understanding e-justice and open justice through the assessment of judicial websites: Toward a conceptual framework », *Social Science Computer Review*, vol. 38, no 3, p. 334-353.
- Selfridge, Oliver (1959). « Pandemonium: A paradigm for learning », *National Physics Laboratory Symposium*.
- Senécal, François et Karim Benyekhlef (2009). « Groundwork for assessing the legal risks of cyberjustice », *Canadian Journal of Law and Technology*, *Forthcoming*.
- Servet, Vincente Magro (2004). « La comunicación entre abogados y procuradores con los órganos judiciales por medio de la implantación de las nuevas tecnologías de la

- información y la comunicación », *La Ley: Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*, no 2, p. 1508-1515.
- Sfadj, Rubin (2017). « L'ia juridique », *L'Expertise*, p. 13-17.
- Shackelford, Scott J et Anjanette H Raymond (2014). « Building the virtual courthouse: Ethical considerations for design, implementation, and regulation in the world of odr », *Wis. L. Rev.*, p. 615.
- Sharma, Rajeev, Sunil Mithas et Atreyi Kankanhalli (2014). « Transforming decision-making processes: A research agenda for understanding the impact of business analytics on organisations », *European journal of information systems*, vol. 23, no 4, p. 433-441.
- Siemaszkiewicz, Maria (2019). *The application of artificial intelligence in polish civil proceedings*, Wrocław, University of Wrocław.
- Simon, Herbert (1965). *The shape of automation for men and management*, vol. 13, Harper & Row New York.
- Simshaw, Drew (2018). « Ethical issues in robo-lawyering: The need for guidance on developing and using artificial intelligence in the practice of law », *Hastings LJ*, vol. 70, p. 173.
- Sivo, Stephen A, Carol Saunders, Qing Chang et James J Jiang (2006). « How low should you go? Low response rates and the validity of inference in is questionnaire research », *Journal of the association for information systems*, vol. 7, no 1, p. 17.
- Smith, Brad et Harry Shum (2018). *The future computed: Artificial intelligence and its role in society*, Microsoft.
- Soriano, Julie (2018). *Les enjeux de l'intégration de solutions d'intelligence artificielle au sein d'obnl*, HEC Montréal.
- Sourdin, Tania (2015). « Justice and technological innovation », *Journal of Judicial Administration*, vol. 25, no 2.
- Sourdin, Tania, Jacqueline Meredith et Bin Li (2020). *Digital technology and justice: Justice apps*, Routledge.
- Spajosevic, Dijana, Ashwin Ittoo, Leila Rebouh et Emmanuel de Kerchove (2020). *Study on the use of innovative technologies in the justice field*, European Commission.
- Sprowl, James, Periyasamy Balasubramanian, Taizoon Chinwalla, Martha Evens et Henriette Klawans (1984). « An expert system for drafting legal documents », *Proceedings of the July 9-12, 1984, national computer conference and exposition*, p. 667-673.
- Stark, Luke et Zenon W. Pylyshyn (2006). *Intelligence artificielle (ai) au canada*. Récupéré le 1 avril 2020 <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/intelligence-artificielle>

- Streukens, Sandra et Sara Leroi-Werelds (2016). « Bootstrapping and pls-sem: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results », *European Management Journal*, vol. 34, no 6, p. 618-632.
- Surden, Harry (2014). « Machine learning and law », *Wash. L. Rev.*, vol. 89, p. 87.
- Surden, Harry (2019). « Artificial intelligence and law: An overview », *Georgia State University Law Review*, vol. 35.
- Surden, Harry (2020). « The ethics of artificial intelligence in law: Basic questions », *Forthcoming chapter in Oxford Handbook of Ethics of AI*.
- Susskind, Richard E (2017). *Tomorrow's lawyers: An introduction to your future*, Oxford University Press.
- Susskind, Richard E (2020). « Hot topic: Online justice: The way of the future? », *LSJ: Law Society of NSW Journal*. Récupéré le 14 août 2020 de <https://lsj.com.au/articles/online-justice-the-way-of-the-future/>
- Susskind, Richard E et Daniel Susskind (2015). *The future of the professions: How technology will transform the work of human experts*, Oxford University Press, USA.
- Thomson Reuters (2016). *The impact of odr technology on dispute resolution in the uk*. Récupéré de https://blogs.thomsonreuters.com/legal-uk/wp-content/uploads/sites/14/2016/10/BLC_ODRwhitepaper.pdf
- Tibshirani, Robert J et Bradley Efron (1993). « An introduction to the bootstrap », *Monographs on statistics and applied probability*, vol. 57, p. 1-436.
- Titah, Ryad (2010). *Utilisation et impact du gouvernement électronique au niveau municipal*, HEC Montréal.
- Titah, Ryad et Henri Barki (2011). *The impact of e-government in municipalities*, HEC Montréal, Chaire de recherche du Canada en implantation et gestion des technologies de l'information.
- Turing, Alan M (1950). « Computing machinery and intelligence », *Mind*, vol. 59, no 236, p. 433.
- Velicogna, Marco (2007). « Justice systems and ict-what can be learned from europe », *Utrecht L. Rev.*, vol. 3, p. 129.
- Velicogna, Marco (2010). « Ict within the court in the e-justice era », *The Effectius Newsletter*, vol. 6.
- Vermeys, Nicolas (2010). « Code source et sources codifiées: Pour une cyberjustice québécoise ouverte et accessible », *Lex Electronica*, vol. 14, no 3.
- Viet, David Tran (2012). *Antécédents individuels de l'utilisation du gouvernement électronique au niveau municipal*, HEC Montréal.

- Villani, Cédric, Yann Bonnet, Charly Berthet, François Levin, Marc Schoenauer, Anne Charlotte Cornut, *et al.* (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle: Pour une stratégie nationale et européenne*, Conseil national du numérique.
- Weinstock, Daniel (2016). « Cyberjustice and ethical perspectives of procedural law », dans Karim Benyekhlef, Jane Bailey, Jacquelyn Burkell et Fabien Gélinas (dir.), *Eaccess to justice*, p. 305-315.
- Wing, Leah (2016). « Ethical principles for online dispute resolution: A gps device for the field », *IJODR*, vol. 3, p. 12.
- Załucki, Mariusz (2020). « Ai and dispute resolution », *El derecho público y privado ante las nuevas tecnologías*, J. Garcia Gonzalez, A. Alzina Lozano, G. Martin Rodriguez (eds.), Madrid.
- Zelevnikow, John (2002). « Using web-based legal decision support systems to improve access to justice », *Information & Communications Technology Law*, vol. 11, no 1, p. 15-33.
- Zelevnikow, John (2016). « Can artificial intelligence and online dispute resolution enhance efficiency and effectiveness in courts », *IJCA*, vol. 8, p. 30.
- Zhu, Kevin et Kenneth L Kraemer (2005). « Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry », *Information systems research*, vol. 16, no 1, p. 61-84.
- Zook, Matthew, Solon Barocas, Danah Boyd, Kate Crawford, Emily Keller, Seeta Peña Gangadharan, *et al.* (2017). « Ten simple rules for responsible big data research », *PLoS Comput Biol*, vol. 13, no 3.
- Zorza, Richard et Donald J Horowitz (2006). « The washington state access to justice technology principles: A perspective for justice system professionals », *Justice System Journal*, vol. 27, no 3, p. 248-267.