

[Page de garde]

HEC MONTRÉAL

**Utilisation des algorithmes de prédictions dans le contexte de la justice
criminelle**

par

Chaïmae Merbouh

Ryad Titah

HEC Montréal

Directeur de recherche

Sciences de la gestion

(Spécialisation transformation numérique des organisations)

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

Août 2022

© Chaïmae Merbouh, 2022

Sommaire

Plusieurs opérations, choix, et décisions qui étaient jusque-là réservés aux humains sont de plus en plus délégués aux algorithmes (Mittelstadt et al., 2016). Par le biais de l'intelligence artificielle (IA), les organisations sont en mesure d'analyser simultanément des quantités phénoménales de données afin de soutenir les processus de prise de décision, et ce, dans plusieurs domaines à fort impact (Chen et al., 2012). Le système judiciaire ne fait pas exception, et bénéficie lui aussi de l'IA afin d'améliorer l'efficacité et la performance de ses processus et supporter la prise de décision. Malgré l'émergence des outils de justice prédictive et leur hausse en popularité, leur utilisation dans le contexte de la justice criminelle n'est pas sans controverse. Plusieurs questionnements émergent quant à leur transparence, leur fiabilité, leur efficacité ou encore les biais qu'ils peuvent amplifier (Angwin et al., 2016). Ces débats concernent notamment les outils d'évaluations de risque, dont l'utilisation réelle semble s'éloigner de l'intention réelle des concepteurs (Brennan et al., 2009). Ce phénomène demeure pour l'instant relativement peu étudié.

Cette étude a ainsi pour objectif de conceptualiser les différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires, et identifier leurs antécédents. Pour ce faire, un modèle de recherche est développé et testé auprès d'un échantillon de 32 acteurs judiciaires. Ce modèle est basé sur une revue de littérature approfondie sur les principaux paradigmes de l'utilisation en TI, sur l'acceptation et l'utilisation des systèmes d'automatisations, ainsi que sur la littérature de la justice criminelle. Il est alors constitué des variables « attitude », « normes subjectives » et « perception de contrôle » de la théorie du comportement planifié, de la « charge mentale », de la « confiance envers l'outil d'évaluation de risque » ainsi que « la confiance envers le jugement professionnel » qui sont des concepts clés de la littérature en automatisation, et finalement, deux nouveaux concepts introduits par l'étude soit la croyance envers une « théorie de rétribution » ou une « théorie de réhabilitation ». Une

analyse par moindre carré partiel permet de confirmer que les antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque varient selon la forme d'utilisation dont il est question. Puisque seulement 3 hypothèses sur 24 sont supportées en raison de la taille limitée de l'échantillon, une analyse statistique supplémentaire permet d'émettre des observations quant aux variables ayant le plus d'impact sur les différentes formes d'utilisation — soit l'attitude, les normes subjectives et la confiance envers les outils d'évaluation de risque sur l'utilisation conforme, l'attitude, la perception de contrôle, la confiance envers les outils d'utilisation de risque et la croyance en une théorie de rétribution sur la sous-utilisation, et les normes subjectives, la charge mentale ainsi que la confiance envers le jugement professionnel pour la surutilisation.

L'analyse des résultats constitue alors un apport théorique et pratique significatif puisqu'il s'agit, à notre connaissance, de la première étude proposant une conceptualisation riche de l'utilisation des outils d'évaluation de risque ainsi que les antécédents sur les différentes formes d'utilisation. Elle peut permettre d'identifier certaines pistes quant aux pratiques et politiques à mettre en place afin de favoriser l'utilisation conforme et limiter la sous-utilisation et la surutilisation, ainsi que servir de guide dans la planification de l'implantation et gestion du changement des outils d'évaluation de risque au sein des institutions afin d'assurer qu'elles réalisent les bénéfices attendus et qu'elles évitent les impacts négatifs qui font objets de controverses. Elle permet aussi d'ouvrir plusieurs perspectives de recherches futures afin de contribuer à une meilleure compréhension des outils d'évaluation de risque et les antécédents qui impactent celle-ci.

Mots clés : Cyberjustice ; algorithmes de prédiction ; outils d'évaluation de risque ; théorie du comportement planifié ; acceptation de l'automatisation ; justice criminelle ; enquête par questionnaire ; analyse PLS

Table des matières

Sommaire.....	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux et des figures	vii
Liste des abréviations.....	ix
Remerciements.....	xi
CHAPITRE 1 : Introduction	1
1.1 Mise en contexte	1
1.2 Objectif de l'étude	4
1.3 Structure de l'étude.....	5
CHAPITRE 2 : Revue de la littérature	7
2.1 Recension des écrits	7
2.2 Clarification de la notion d'outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle	9
2.2.1 Origine et définition des outils d'évaluation de risque	9
2.2.2 Impacts potentiels de l'utilisation des outils d'évaluation de risque	15
2.3 Conceptualisation de l'utilisation d'outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle.....	17
2.3.1 Utilisation des TI.....	17
2.3.1 Utilisation des outils d'évaluation de risque	18
2.4 Antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle	23
2.4.1 Principaux paradigmes.....	24
2.4.2 Concepts de l'acceptation de l'automatisation	26
2.4.3 Modèles d'utilisation des outils d'évaluation de risques	27
2.5 Modèle de recherche.....	30
2.6.1 Variables indépendantes	31
2.6.2 Variables dépendantes	40
CHAPITRE 3 : Méthodologie.....	42
3.1 Développement du questionnaire	42
3.1.1 L'opérationnalisation des construits	43
3.1.2 Prétest	45
3.2 Collecte de données.....	47
3.2.1 Recrutement et répondants	47
3.2.2 Considérations éthiques	48
CHAPITRE 4 : Résultats	49
4.1 Données démographiques des répondants.....	50

4.2	<i>Évaluation des variables</i>	52
4.2.1	Statistiques descriptives	52
4.2.2	Analyse de validité convergente	54
4.2.3	Analyse de validité discriminante	57
4.3	<i>Analyse de régression</i>	59
4.3.1	Test des modèles structurels	59
4.4	<i>Analyse statistique</i>	64
CHAPITRE 5 : Discussion		69
5.1	<i>Antécédents de l'utilisation conforme</i>	69
5.2	<i>Antécédents de la sous-utilisation</i>	70
5.3	<i>Antécédents de la surutilisation</i>	71
5.4	<i>Observations générales</i>	73
CHAPITRE 6 : Conclusion		77
6.1	<i>Apports de l'étude</i>	77
6.1.1	Apports théoriques	77
6.1.2	Apports pratiques	79
6.2	<i>Limites de l'étude</i>	81
6.3	<i>Perspectives de recherche</i>	82
ANNEXES		84
	<i>Annexe 3 : Items de mesure des variables en français (suite)</i>	92
	<i>Annexe 3 : Items de mesure des variables en français (suite)</i>	93
	<i>Annexe 4 : Items de mesure des variables en anglais (suite)</i>	95
	<i>Annexe 4 : Items de mesure des variables en anglais (suite)</i>	96
BIBLIOGRAPHIE		101

Liste des tableaux et des figures

Figures

Figure 1. Processus de sélection des articles	7
Figure 2. Modèle de recherche	41
Figure 3. Modèle structurel d'utilisation conforme	60
Figure 4. Modèle structurel de sous-utilisation	61
Figure 5. Modèle structurel de la surutilisation.....	62

Tableaux

Tableau 1. Éléments de définition des outils d'évaluation de risque	13
Tableau 2. Contextes d'utilisation des outils d'évaluation de risque	19
Tableau 3. Types d'utilisation des outils d'évaluation de risque identifié dans la littérature.....	20
Tableau 4. Les concepts d'utilisation, de surutilisation et de sous-utilisation des technologies d'automatisation	22
Tableau 5. Structure du questionnaire.....	46
Tableau 6. Critères de sélection des participants	47
Tableau 7. Données démographiques	51
Tableau 8. Statistiques descriptives des items (réflectifs) des variables	53
Tableau 9. Analyse factorielles (contributions factorielles croisées).....	55
Tableau 10. Matrices de corrélation.....	58
Tableau 11. Synthèse de l'analyse des modèles structurels	63
Tableau 12. Relations entre l'utilisation conforme et les antécédents	64
Tableau 13. Relations entre la sous-utilisation et les antécédents.....	66
Tableau 14. Relations entre la surutilisation et les antécédents	67

Liste des abréviations

AAM :	Modèle d'acceptation de l'automatisation
BI :	Intention comportementale
COMPAS :	Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions
DOI:	Théorie de diffusion des innovations
IA :	Intelligence artificielle
PEOU :	Facilité d'utilisation perçue
PU :	Utilité perçue
RNA :	Outils d'évaluation de risque et de besoin
SI :	Système d'information
TAM :	Modèle d'acceptation de la technologie
TI :	Technologie de l'information
TPB :	Théorie du comportement planifié
TRA :	Théorie de l'action raisonnée
UTUAT :	Théorie unifiée d'acceptation et d'utilisation des technologies

Remerciements

Ce mémoire marque la fin de cinq années d'études à HEC Montréal, remplies d'apprentissages et de rencontres. Je remercie l'école pour son enseignement de qualité, ainsi que l'ensemble des professeurs du département des technologies de l'information, auprès de qui j'ai eu la chance de tant apprendre.

Je voudrais avant tout exprimer toute ma reconnaissance et remercier profondément mon directeur de recherche, Ryad Titah, pour sa confiance et son support tout au long de ce processus. Sa rigueur, son esprit critique et son expertise m'ont été précieux et m'ont guidé tout au long du processus de recherche. C'est un honneur pour moi d'avoir pu travailler avec un si brillant professeur, et j'espère sincèrement qu'il aura apprécié autant que moi notre collaboration.

Je tiens également à remercier Alina Dulipovici pour ses précieux conseils qui m'ont accompagné du baccalauréat à la maîtrise, et jusqu'à mon emploi aujourd'hui. De plus, son support ainsi que celui de Camille Grange, que je remercie également, m'ont permis d'obtenir une généreuse bourse de recherche du CRSH, sans quoi la complétion de ma maîtrise à temps plein n'aurait pas été possible.

Au cours de ma maîtrise, j'ai eu la chance de rencontrer des personnes formidables. Je tiens particulièrement à remercier Athéna, ma partenaire de défis, pour son support. Elle a su rendre ce parcours encore plus passionnant et stimulant intellectuellement, et a su me motiver lorsque le chemin était sinueux. Je remercie aussi tous mes autres camarades de la M. Sc. avec qui j'ai aimé partager ces bons moments.

Enfin, je désire remercier de tout mon cœur mes parents, Hicham et Ilham, pour leur soutien inconditionnel dans chaque nouveau défi que j'entreprends, et pour la mise à ma disposition tous les outils nécessaires à ma réussite. Votre support m'a permis de toujours croire en moi, et de persévérer même lorsque j'accumulais les défis ambitieux.

CHAPITRE 1 : Introduction

1.1 Mise en contexte

Plusieurs opérations, choix, et décisions qui étaient jusque-là réservés aux humains sont de plus en plus délégués aux algorithmes (Mittelstadt et al., 2016). Par le biais de l'intelligence artificielle (IA), les organisations sont désormais en mesure d'analyser simultanément des quantités phénoménales de données, et ainsi soutenir leurs processus de prise de décision (Chen et al., 2012). L'intelligence artificielle est donc utilisée dans plusieurs domaines à fort impact tels que le commerce électronique, l'intelligence des marchés, le gouvernement numérique, la science et la technologie, la sécurité publique, et le domaine de la santé et du bien-être (Chen et al., 2012). Le système judiciaire ne fait pas exception, et bénéficie lui aussi de l'IA afin d'améliorer l'efficacité et la performance de ses processus et supporter la prise de décision. La cyberjustice se définit comme étant « le recours aux technologies de l'information, dans son sens le plus large et comprenant donc l'IA, pour faciliter le traitement, l'organisation et la communication de l'information juridique et judiciaire dans le monde de la justice » (Benyekhlef, 2018).

Dans le contexte plus spécifique de la justice criminelle, les outils les plus communément utilisés sont : (1) les outils d'évaluation de risque utilisés en cours par les juges afin d'évaluer le risque de récidive des accusés, (2) les outils de police prédictive utilisés par les départements de police afin d'identifier les régions à risque et y affecter plus d'agents de la paix et (3) les technologies de science comportementale utilisés par les instituts correctionnels afin d'identifier les prisonniers souffrants de maladies mentales qui nécessitent un traitement spécifique ou qui ne devraient pas être en prison (Konikoff & Owusu-Bempah, 2019). Ces outils sont qualifiés d'outils de justice prédictive, et sont surtout utilisés aux États-Unis — toutefois, leur déploiement progresse à travers le monde et l'on observe différentes versions de ces outils développés notamment au

Canada et dans certains pays d'Europe (Dupont et al., 2019 ; Douglas et al., 2017 ; (Singh et al., 2014).

Malgré l'émergence des outils de justice prédictive et leur hausse en popularité, leur utilisation dans le contexte de la justice criminelle n'est pas sans controverse. Plusieurs questionnements émergent quant à leur transparence, leur fiabilité, leur efficacité ou encore les biais qu'ils peuvent amplifier (Angwin et al., 2016). Ces débats concernent notamment les outils d'évaluations de risque, qui feront l'objet de cette étude. Si certains affirment que ces outils permettent de rendre le système judiciaire plus rapide et efficace (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), qu'ils permettent de réduire le taux d'incarcération (Kehl et al., 2017) ou encore de réduire la disparité judiciaire en promouvant des peines uniformes, objectives et consistantes (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), d'autres études démontrent que ces outils révèlent aussi des biais discriminatoires envers des populations pauvres, racisées ou autrement marginalisées, amplifiant ainsi la discrimination déjà existante dans le système de justice (Benyekhlef, 2018).

Parmi les outils les plus utilisés, on compte notamment l'outil d'évaluation de risque Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS) créé aux États-Unis par Northpointe Inc. COMPAS calcule le risque de récidive en se basant sur un questionnaire auquel doit répondre l'accusé, et les variables évaluées sont catégorisées selon cinq domaines principaux : la participation criminelle, les relations et le mode de vie, la personnalité et les attitudes, la famille, ainsi que l'exclusion sociale (Brennan et al., 2009). Un score de 1 (faible) à 10 (élevé) est alors attribué à l'accusé afin de quantifier son risque de récidive (Brennan et al., 2009). Adopté par plusieurs états américains, COMPAS a fait l'objet d'une investigation effectuée en 2016 par Pro Publica (Angwin et al., 2016). Selon l'étude, le système avait deux fois plus de chance d'identifier les accusés de race noire comme étant de futurs criminels que les accusés de race blanche (Angwin et al., 2016). De plus, l'efficacité du système a elle aussi été remise en question. Selon la même étude, il semble que le système n'est pas fiable lorsqu'il s'agit

de prédire les risques de crimes violents, puisque seulement 20 % des individus qui avaient été catégorisés comme étant à risque de commettre un crime violent l'ont en effet commis (Angwin et al., 2016). Même si l'investigation a ensuite été réfutée par Northpointe, la compagnie ayant développé COMPAS (Dieterich et al., 2016), les résultats de l'étude de Propublica ont soulevés plusieurs questions quant à l'utilisation de ces outils dans le contexte de la justice criminelle.

Actuellement, on observe qu'il existe un écart important entre l'intention des concepteurs et l'utilisation réelle de ces outils. Selon les concepteurs, ces outils ont été créés afin d'être utilisés lors des audiences préliminaires pour déterminer si un accusé peut être libéré avant le procès ainsi que le montant de sa caution, ou encore permettre aux juges de prendre une décision en ce qui concerne le type de traitement dont aurait besoin l'accusé (Brennan et al., 2009). L'objectif principal étant de favoriser la réinsertion sociale plutôt que la punition (Brennan et al., 2009). Toutefois, certains juges utilisent aussi ces systèmes pour les décisions de condamnation, donc pour choisir de donner ou non une sentence, ainsi que la durée de celle-ci (EPIC, 2020). Certains chercheurs et praticiens jugent qu'utiliser ces outils, notamment pour les décisions d'incarcération, brime le droit des accusés à une procédure régulière (Kehl et al., 2017). En effet, puisque la formule utilisée afin de déterminer le score de récidive appartient généralement à une entreprise privée, les accusés et leurs avocats ne sont pas en mesure de contester la validité des résultats (Kehl et al., 2017). Ainsi, l'utilisation des outils d'évaluations de risque dans le processus de condamnation soulève des questions légales et éthiques fondamentales quant à l'équité et à la transparence. Inversement, certains juges décident d'omettre leur utilisation (Luong et Wormith, 2011). Ils passent alors à côté des bénéfices que peuvent procurer ces outils non seulement au niveau organisationnel afin d'améliorer l'efficacité et la qualité de la justice, mais aussi au niveau sociétal en améliorant la sécurité du public, et également au niveau individuel pour favoriser la réinsertion sociale de l'accusé (Luong et Wormith, 2011).

La littérature sur le sujet traite des impacts potentiels de ces outils (Dupont et al., 2019 ; Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), leur transparence (Simmons, 2018), l'évaluation de leur fiabilité (Brennan et al., 2019 ; Angwin et al., 2016) ou encore leur efficacité (Dressel et Farid, 2018 ; Yong, 2018). Toutefois, ce phénomène demeure relativement peu étudié malgré la montée en popularité rapide des outils d'évaluation de risque de troisième et quatrième génération. Quoiqu'il existe une certaine quantité d'études sur l'utilisation des outils d'évaluation des risques, celle-ci demeure faible et le phénomène mérite d'être étudié davantage (Kehl et al., 2017). De plus, les études identifiées ne décrivent pas la nature de l'utilisation des algorithmes de prédiction, ni ne décrivent les antécédents et les conséquences de l'utilisation de ces algorithmes, ce qui représente une fondation nécessaire afin de comprendre les facteurs qui motivent leur utilisation ainsi que ses effets sur le domaine de la justice. On constate alors qu'il existe un besoin important de conceptualisation et d'identification systématique des formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle et de leurs antécédents.

1.2 Objectif de l'étude

Sur la base de ce qui précède, cette étude a pour objectif d'identifier les différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires ainsi que leurs antécédents. Pour ce faire, il faudra tout d'abord comprendre la nature de l'utilisation de ces outils afin d'être en mesure de définir les différentes formes d'utilisation. Ensuite, une liste des antécédents sera extraite de la littérature scientifique, ce qui permettra de définir un modèle de recherche préliminaire basé sur la compréhension actuelle de ce phénomène par la littérature existante. Une fois le modèle testé auprès d'acteurs judiciaires, l'extrait de cette démarche scientifique sera un modèle de variance testé empiriquement dont l'objectif est de permettre une meilleure compréhension des facteurs qui influencent l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires, et les impacts de cette utilisation. En effet, quoique les impacts se retrouvent à l'extérieur de la frontière du modèle

conceptuel, il est important d'en faire mention puisqu'ils clarifient l'importance de l'utilisation, notamment en raison du lien direct entre ces deux concepts (Devaraj & Kohli, 2003).

Plus particulièrement, la présente étude a pour objectif de répondre aux questions de recherche suivantes :

- Quelle est la **nature** de l'utilisation des algorithmes de prédictions dans le contexte de la justice criminelle ?
- Quels sont les **antécédents** de l'utilisation des algorithmes de prédictions dans le contexte de la justice criminelle ?

1.3 Structure de l'étude

La suite de ce mémoire est organisée en cinq sections. Le chapitre suivant, soit le chapitre 2, synthétise les résultats de la revue de littérature. Cette démarche tente de dresser un portrait global de la recherche en lien avec le phénomène à l'étude et a pour but principal de clarifier la nature de l'utilisation des algorithmes de prédictions dans le contexte de la justice criminelle. De plus, ce chapitre présente les concepts qui constituent la base du modèle de recherche, ainsi que le modèle de variance préliminaire. Le troisième chapitre traite des aspects méthodologiques de l'étude, incluant le développement de l'outil de mesure, le processus de collecte de données, et les considérations éthiques. Le quatrième chapitre expose les résultats des entrevues et l'analyse de données, suivi du cinquième chapitre qui soulève les observations qu'ils appellent. Finalement, le sixième chapitre conclut cette étude et présente aux lecteurs une synthèse des principales conclusions, les contributions potentielles du point de vue pratique et théorique, ainsi que les limites de cette étude et les pistes de recherche future.

CHAPITRE 2 : Revue de la littérature

2.1 Recension des écrits

Ce chapitre propose une revue intégrative afin de relever la littérature existante et sous-jacente aux concepts qui formeront le fondement théorique du modèle de recherche présenté par la suite.

Par définition, une revue intégrative reprend, commente et analyse en profondeur les connaissances antérieures et propose ainsi une meilleure compréhension tout en générant de nouvelles connaissances (Elsbach et VanKnippenberg, 2020). Ainsi, selon les recommandations de Elsbach et VanKnippenberg (2020), cette recherche repose sur deux étapes : la première consiste en l'identification et la récolte des articles les plus représentatifs dans le domaine d'intérêt, et la deuxième en l'analyse de leur contenu théorique. La figure 1 illustre cette première étape.

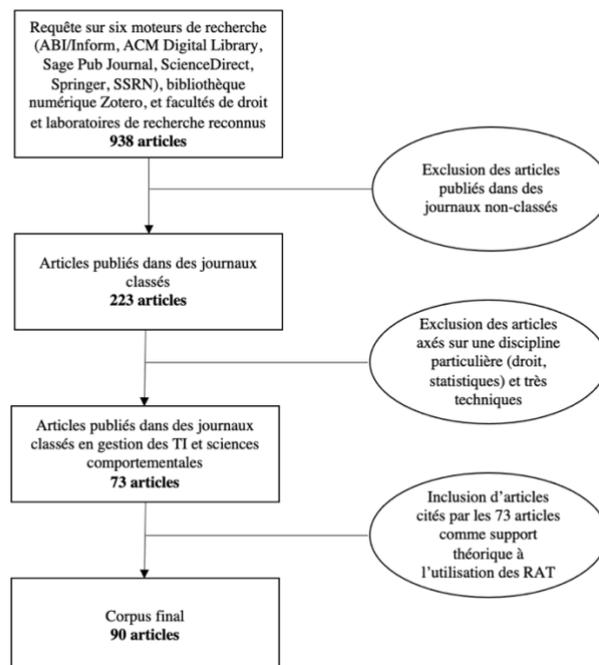


Figure 1. Processus de sélection des articles

Plusieurs sources de données ont été consultées. La prospection d'articles scientifiques s'est faite à l'aide de bases de 7 bases de données électroniques, soit ABI/Inform, ACM Digital Library, Elsevier, Sage Pub Journal, ScienceDirect, Springer et SSRN. L'emploi du moteur de recherche Google Scholar et de la bibliothèque numérique sur la cyberjustice (*Zotero*) ont permis d'élargir le bassin de revues scientifiques potentielles, et les articles publiés par les facultés de droit d'universités reconnues telles qu'Harvard et Oxford se sont aussi avérés utiles afin de pallier le manque d'articles scientifiques sur le sujet. Il est important de noter que pour l'ensemble de la recherche, l'utilisation de l'effet « boule de neige » a favorisé l'identification de nouveaux articles à partir de références déjà disponibles. En raison du domaine dans lequel s'insère cette étude, soit la cyberjustice, les articles disponibles provenaient de diverses disciplines comme le droit, la criminologie, les sciences comportementales, les statistiques, la gestion des technologies de l'information et les sciences de la décision. Les articles profondément axés sur une discipline particulière s'avéraient par occasion trop techniques et peu pertinents pour l'étude, et ont donc été exclus de la revue de la littérature.

Plusieurs mots clés ont guidé cette collecte, soit « AI criminal justice », « risk assessment tools », « recidivism prediction tools », « predictive justice », « algorithmic risk assessment », « use and misuse of IT » « automation acceptance », et « IT adoption ».

La présente revue de la littérature débute par une clarification de la notion d'outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle ainsi que leurs impacts potentiels. Elle se poursuit avec une conceptualisation de l'utilisation de ces outils dans le contexte de la justice criminelle, pour ensuite identifier et définir les antécédents de cette utilisation. Finalement, le modèle conceptuel qui sera testé dans le cadre de cette étude est présenté.

2.2 Clarification de la notion d'outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle

2.2.1 Origine et définition des outils d'évaluation de risque

Si les approches fondées sur les données peuvent expliquer l'expansion récente de l'utilisation des outils d'évaluation des risques, la révolution algorithmique n'est pas responsable de leur conception (Kehl et al., 2017). Les outils d'évaluation des risques - et les principes qui sous-tendent leur élaboration - font en fait partie du système de justice pénale depuis le 19^{ième} siècle (Henry, 2019). En effet, la prédiction et la classification selon le risque ont été des objectifs centraux de la recherche criminologique, remontant au moins aux années 1800 (Miller & Maloney, 2013). Ainsi, avant d'en arriver aux outils d'évaluation de risque actuellement utilisés à travers le monde, il y a eu une progression dans les pratiques correctionnelles (Kehl et al. 2017). Cette évolution est catégorisée en quatre générations, de la première génération d'évaluation de risque (1G) aux approches les plus récentes (4G) (Brenan et al., 2009 ; Kehl et al., 2017).

Première génération (1G)

Pendant des décennies, les évaluations de risque étaient cliniques, ce qui signifie qu'elles reposaient principalement sur le jugement d'experts (Henry, 2019 ; Miller et Maloney, 2013). Ces experts pouvaient être des psychologues, des travailleurs sociaux, des agents de probation ou d'autres acteurs du système judiciaire, mais ultimement, l'évaluation reposait sur le jugement de la personne qui la conduisait. Ainsi, guidés par leur propre formation et expérience professionnelle, les membres du personnel portent des jugements qui les amènent à déterminer quels délinquants nécessitent des mesures de sécurité et de surveillance accrues (Bonta et Andrews, 2007).

Cette approche, encore utilisée aujourd'hui par certains acteurs judiciaires, comporte certaines faiblesses : une subjectivité importante, un risque d'incohérence, des biais occasionnés par des préjugés et stéréotypes, une vulnérabilité juridique, ainsi qu'une

validité prédictive inférieure à celle des méthodes objectives structurées (Brenan et al., 2009).

Deuxième génération (2G)

Les évaluations ont commencé à être fondées sur des données empiriques avec l'avènement des instruments de deuxième génération, données qui consistaient principalement en des facteurs statiques (National Parole Resource Center, 2014). Ces instruments remontent aux années 1920 avec les travaux d'Ernest Burgess, qui a développé un outil afin de déterminer le risque de récidive des délinquants libérés du système carcéral de l'Illinois (Miller et Maloney, 2013). Il se basait sur les caractéristiques des accusés en les classant dichotomiquement, pour ensuite additionner celles-ci et produire une échelle de risque de récidive divisée en trois catégories, soit faible, moyen ou élevé (Miller et Maloney, 2013). Ces outils ont donc été les premiers à être de nature actuarielle, ce qui signifie qu'ils tiraient leur pouvoir prédictif de la démonstration de la relation entre les attributs de la population carcérale et la récidive future.

Quoique l'approche soit empirique, elle reposait principalement sur de simples échelles de points additives, avec seulement quelques facteurs standardisés (Brenan et al., 2009). Les facteurs et pondérations sélectionnés ont souvent été établis par bon sens ou par consensus professionnel plutôt que par des méthodes statistiques (Brenan et al., 2009). Ainsi, elle comporte certaines faiblesses : l'absence d'une base théorique pour supporter la pertinence des facteurs considérés, se base seulement sur un nombre limité de facteurs de risques et omet les facteurs dynamiques, absence d'implications concernant le traitement adéquat pour assurer la réinsertion sociale de l'accusé, faible valeur explicative, et peu pertinente pour les accusés de sexe féminin (Brenan et al., 2009).

Troisième génération (3G)

Afin de pallier les faiblesses des outils de deuxième génération, la communauté de la recherche commence à élaborer, à la fin des années 1970 et au début des années 1980, des instruments d'évaluation qui comprennent des facteurs de risque dynamiques

(Bonta et Andrews, 2007). Cette évolution a notamment été précipitée par l'émergence de la recherche dans les années 1980 et 1990, qui a démontré qu'il était effectivement possible de réduire la récidive par l'application de traitements et d'autres interventions auprès des délinquants (National Parole Resource Center, 2014). Donc en plus de considérer des facteurs de risque statiques, tels que la consommation abusive d'alcool ou de drogues dans le passé, les instruments d'évaluation de risque de troisième génération comprennent aussi des facteurs de risque dynamiques qui portent sur la situation actuelle et en constante évolution du délinquant comme l'emploi occupé et les relations familiales (Bonta et Andrews, 2007). En intégrant des facteurs de risque statiques et dynamiques, les acteurs judiciaires et le personnel correctionnel peuvent ensuite orienter le traitement réservé à l'accusé non seulement selon ses antécédents judiciaires, mais aussi selon sa situation actuelle, favorisant ainsi la réinsertion au sein de la société (National Parole Resource Center, 2014). L'inventaire du niveau de service révisé (LSI-R) est un exemple d'outil d'évaluation de risque de troisième génération couramment utilisé, encore aujourd'hui (Brenan et al., 2009).

Cette approche empirique est plus explicite que la génération qui la précède, est guidée par la théorie, en plus de se baser sur une sélection plus large de facteurs de risques criminogènes (Brenan et al., 2009). Toutefois, elle comporte aussi certaines faiblesses : elle est basée sur un éventail restreint de théories (Brenan et al., 2009), se concentre principalement sur le risque de récidive et très peu sur les facteurs sociaux, interpersonnels, environnementaux, et les caractéristiques psychologiques et comportementales, qui réduisent elle aussi le risque de récidive d'un individu (Ward et McDonald, 2017), et est peu pertinente pour les accusés de sexe féminin (Brenan et al., 2009).

Quatrième génération (4G)

Plus récemment, on assiste à l'apparition d'instruments d'évaluation de risque de quatrième génération. Aussi appelés outils d'évaluation algorithmique des risques, ils reflètent un héritage important des efforts antérieurs (Henry, 2019). Ces nouveaux

instruments se basent sur une sélection plus large de théories explicatives, tiennent compte d'une gamme plus large de facteurs de risques afin d'assurer la validité du contenu, et intègrent la perspective des forces ou de la résilience qui permet de tenir compte des facteurs sociaux, interpersonnels, environnementaux, ainsi que les caractéristiques psychologiques et comportementales qui peuvent impacter le risque de récidive (Brenan et al., 2009). De plus, ils sont dotés d'une modélisation statistique plus avancée et permettent l'intégration avec les systèmes d'information et bases de données de la cour de justice qui en fait l'usage (Brenan et al., 2009). Finalement, ils sont dotés de fonctionnalités autres que l'évaluation des risques et des besoins, tels que la possibilité d'obtenir un plan de gestion de cas (Sécurité publique Canada, 2008). COMPAS est un exemple d'outil d'évaluation de risque de quatrième génération notamment utilisé aux États-Unis (Electronic Privacy Information Center, 2020). Ce logiciel automatisé d'aide à la décision détermine non seulement le risque de récidive à l'aide d'un score, mais permet aussi de guider les décisions de détermination de la peine ainsi que le traitement et la gestion des cas (Brenan et al., 2009).

À la lumière de ces informations, on comprend qu'il peut exister différentes définitions des outils d'évaluations de risque, dépendamment du type d'évaluation de risque – clinique (1G), actuarielle (2G, 3G) ou actuarielle algorithmique (4G) (Henry, 2019 ; Brenan et al., 2009) – et de la génération à laquelle on fait référence. Si l'on définit les outils d'évaluation de risque par leurs objectifs plutôt que par la méthode employée, la définition qui suit englobe toutes les générations d'outils d'évaluation de risque : les outils d'évaluation de risque permettent de déterminer le risque de récidive, le défaut de comparaître, ou encore l'inconduite en prison d'un individu en se basant sur différents facteurs. Toutefois, une définition plus précise tient compte non seulement de l'objectif (déterminer le risque de récidive, le défaut de comparaître, ou d'inconduite en prison), mais aussi de la méthode employée (clinique ou statistique), des facteurs considérés (facteurs de risque statiques, dynamiques et la perspective des forces et de

résilience), et des décisions que ces outils informent (la libération conditionnelle, la condamnation, le type de traitement adéquat).

Dans le contexte de cette étude, on se concentre sur l'évaluation de risque basé sur l'analyse statistique, soit les outils actuariels (2G, 3G, 4G). Plus précisément, on se concentre sur les versions les plus récentes et les plus communément utilisées actuellement au sein des cours de justice, soit les outils d'évaluation de risque de troisième (ex. : LSI-R) et de quatrième (ex. : COMPAS) génération. Ainsi, nous pouvons définir ces outils comme suit : les outils d'évaluation de risque utilisent des modèles statistiques afin de prédire le risque de récidive, le défaut de comparaître, ou encore l'inconduite en prison d'un individu en mesurant la relation entre différentes caractéristiques telles que ses informations démographiques, ses antécédents criminels ou ses réponses à un questionnaire psychométrique, dans l'objectif d'informer les décisions en ce qui concerne la libération conditionnelle, la condamnation ou le type de traitement adéquat (tableau 1).

Tableau 1. Éléments de définition des outils d'évaluation de risque	
Source	Définition
Bonta (2002)	<i>« Risk assessment is one of the most common ways of statistically predicting the likelihood of recidivating given the past and current characteristics of the offender and situation »</i>
Silver et Miller (2002)	<i>« Actuarial risk assessment tools are methods of scoring individuals on a continuum of risk using risk-related attributes, such as drug abuse, criminal offence history, employment status, and childhood exposure to physical or sexual abuse, among others. »</i>
Miller et Maloney (2013)	<i>« They score individual characteristics, typically weighted according to their relative importance, and combine item scores to form empirically validated scales that are indicative of risk”— such as the risk of rearrest or reconviction, the risk of absconding while on bail, and the risk of violating conditions of parole or probation.”</i>
Penn Law (2016)	<i>“Criminal justice risk assessment tools are based on statistical analysis of large, aggregated data sets of criminal behaviour over time. Tool developers identify traits that correlate with</i>

	<i>arrest in the sample set; these are deemed ‘risk factors.’ They then develop an algorithm that calculates an individual’s statistical likelihood of future arrest on the basis of the number of risk factors that apply. There are two kinds of risk assessment tools in use in the criminal justice system: checklist instruments and machine-learned forecasting programs. Both operate on this basic model.”</i>
Bourgon et al. (2018)	<i>“Broadly, these tools assess offenders on a variety of items related to reoffending (i.e., risk and need factors). Ultimately, these tools provide a measure of the individual’s level of risk for engaging in future criminal activity and inform decisions surrounding sentencing, security classification, treatment, release, and the intensity of community supervision in efforts to match services and supervision strategies to the level of risk.”</i>
Partnership on AI (2020)	<i>“Risk assessment instruments are statistical models used to predict the probability of a particular future outcome. Such predictions are accomplished by measuring the relationship between an individual’s features (for example, their demographic information, criminal history, or answers to a psychometric questionnaire) and combining numerical representations of those features into a risk score. Scoring systems are generally created using statistical techniques and heuristics applied to data to consider how each feature contributes to prediction of a particular outcome (e.g., failure to appear at court). These scores are often then used to assign individuals to different brackets of risk.”</i>
Electronic Privacy Information Center (2020)	<i>“Risk Assessment tools are designed to attempt to predict future behaviour by defendants and incarcerated persons and quantify that risk. They use socioeconomic status, family background, neighbourhood crime, employment status, and other factors to reach a supposed prediction of an individual’s criminal risk, either on a scale from ‘low’ to ‘high’ or with specific percentages.”</i>

Ainsi, le principal objectif des outils d’évaluation de risque est de supporter la prise de décision des acteurs judiciaires en rendant celle-ci plus précise et cohérente (Silver et Miller, 2002). Plus de 400 outils d’évaluation de risque sont utilisés dans des institutions juridiques à travers le monde (Douglas et al., 2017, Singh et al., 2014). L’annexe 1 recense certains de ces outils à titre d’exemple.

2.2.2 Impacts potentiels de l'utilisation des outils d'évaluation de risque

Des études empiriques ont montré que l'évaluation actuarielle du risque est plus précise et cohérente dans la prédiction du risque que le seul recours au jugement professionnel (Bonta et Andrews, 2007). Pour cette raison, les outils d'évaluation de risque ont reçu un large soutien, notamment aux États-Unis (Electronic Privacy Information Center, 2020), et sont généralement considérés comme une méthode valable pour prédire les risques (Kehl et al., 2017). De plus, plusieurs avantages sont attribués à leur utilisation, tant au niveau organisationnel, qu'au niveau sociétal et individuel (Silver et Miller, 2002), ce qui fait en sorte que de plus en plus d'entités juridiques considèrent leur adoption (Kehl et al., 2017). Au niveau organisationnel, l'utilisation des outils d'évaluation de risque améliore la qualité et l'efficacité du système notamment en supportant et facilitant la prise de décisions quant à la probation, la condamnation ou le type de traitement requis (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019 ; Partnership on AI, 2020). Ces outils permettent aussi des économies de coûts en identifiant les accusés à faible risque qui peuvent être punis sans aller en prison (Kehl et al. 2017 ; Partnership on AI, 2020). Ces bénéfices se transposent aussi au niveau sociétal, puisqu'ils impliquent une hausse des sanctions alternatives de non-incarcération (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), et conséquemment, une réduction du taux d'incarcération (Angwin et al., 2016 ; Partnership on AI, 2020). Le soutien du public face à ces outils est aussi dû à leur capacité potentielle à promouvoir la sécurité publique en emprisonnant les individus à risque élevé, et à leur promesse de réduction des disparités raciales et ethniques existantes dans le système judiciaire (Silver et Miller, 2002). Finalement, au niveau individuel, il existe trois manières dont les accusés peuvent en bénéficier : (1) l'évaluation des risques peut être utilisée pour identifier les traitements bénéfiques à l'individu (2) elle peut fournir les preuves additionnelles nécessaires pour une libération conditionnelle, sans lesquelles la demande aurait été rejetée, et (3) même lorsqu'une évaluation des risques aboutit à une détention supplémentaire, elle peut néanmoins conférer un avantage, car une détention prolongée est en soi dans l'intérêt supérieur de l'individu puisqu'elle peut

empêcher la récidive et une période de détention encore plus longue à l'avenir (Douglas et al., 2017).

Malgré les impacts positifs potentiels de ces outils au niveau organisationnel, sociétal et individuel, leur utilisation demeure controversée (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019 ; Kehl et al., 2017). Tout d'abord, la présence d'avantages concurrents dans l'utilisation d'outils d'évaluation de risque peut faire en sorte que certains avantages soient sacrifiés de manière injustifiée au profit d'autres. Par exemple, il existe un risque que les intérêts individuels des accusés soient compromis de manière injustifiée au nom de la protection du public ou au nom de l'amélioration de l'efficacité et rapidité du système judiciaire (Douglas et al., 2017). Ensuite, certaines études suggèrent que la plupart des outils d'évaluation des risques ont une précision faible à modérée dans la plupart des cas. Selon les résultats, plus de la moitié des personnes jugées à haut risque par les outils sont mal classées et finissent par ne pas récidiver (Dressel et Farid, 2018 ; Fazel, 2012). Certaines personnes risquent alors d'être détenues inutilement, ce qui survient de manière disproportionnée auprès des minorités ethniques (Angwin et al., 2016 ; Douglas et al., 2017 ; Partnership on AI, 2020). Cela résulte alors en une amplification de la discrimination déjà existante dans le système de justice (Angwin et al., 2016). Finalement, des questions d'ordres juridiques sont aussi soulevées quant à l'utilisation de ces outils. En effet, en raison de la nature privée de certains des algorithmes qui sont utilisés, certains chercheurs et praticiens affirment que l'utilisation des outils d'évaluation de risque brime le droit des accusés à une procédure régulière (*due process*) en raison du manque de transparence (Dupont et al., 2019). De plus, l'inclusion de certaines variables (ex., âge, sexe, emploi, niveau d'éducation) constitue une violation du principe de protection égale (*equal protection*), dont l'objectif est d'assurer une justice égale peu importe le statut socioéconomique, l'âge, le sexe, l'ethnie et autres caractéristiques individuelles des accusés (Kehl et al., 2017). En se basant sur des facteurs statiques et des caractéristiques immuables, il existe encore une fois un risque important de renforcer des inégalités déjà existantes dans le contexte de la justice

criminelle. Les principales préoccupations liées à l'utilisation de ces outils se justifient donc sur la base de leurs impacts négatifs potentiels (Kehl et al., 2017).

2.3 Conceptualisation de l'utilisation d'outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle

Certaines études ayant évalué l'impact des outils d'évaluation de risque semblent confirmer le phénomène suivant : lorsque ces outils sont utilisés adéquatement, ils contribuent à la réduction de la récidive (Harris et al., 2004 ; Luong et Wormith, 2011 ; Viglione et al., 2014) et conséquemment, confèrent aux entités juridiques qui les utilisent les bénéfices attendus (Miller et Maloney, 2013). Toutefois, ces mêmes études précisent que l'impact de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dépend fortement de la manière dont les praticiens les utilisent. Ainsi, bien qu'un grand nombre de recherches sur les outils d'évaluation de risque témoignent de leur impact potentiel, ou encore se penchent sur leur fiabilité et validité, une littérature beaucoup plus restreinte a examiné leur mise en œuvre dans le monde réel et les différentes façons dont les praticiens utilisent ces outils.

2.3.1 Utilisation des TI

La notion d'utilisation représente un facteur de succès important pour les projets d'implantation de TI (Barki et al., 2007). En effet, même si toutes les premières phases de l'implantation ont été effectuées avec succès, le projet ne peut être considéré comme réussi seulement si les utilisateurs utilisent le système adéquatement (Bhattacharjee et al., 2015). L'utilisation est notamment un facteur important lorsqu'il est question d'obtenir les bénéfices attendus d'une technologie (Devaraj et Kohli, 2003 ; DeLone et McLean, 2003). En effet, l'impact d'une technologie donnée n'est pas occasionné par l'investissement en tant que tel, mais plutôt par l'utilisation de la technologie (Devaraj et Kohli, 2003). Le cadre de DeLone et McLean (1992, 2003) soutient aussi que l'utilisation des systèmes a un impact sur les bénéfices auxquels les organisations

peuvent s'attendre. Ces bénéfices pouvant être positifs ou négatifs selon l'adéquation de l'utilisation qui en ait faite (DeLone et McLean 2003).

Toutefois, en raison de la complexité de l'utilisation, il est insuffisant de dire qu'une utilisation accrue occasionnera plus de bénéfices (DeLone et McLean, 2003). En raison de la complexité et de la malléabilité des SI, les utilisateurs peuvent utiliser un même système, mais de façon différente, donc à différents degrés de sophistication (Hsieh et Zmud, 2006). Pour cette raison, les chercheurs doivent également tenir compte d'autres dimensions telles que la nature de l'utilisation, en identifiant par exemple si toutes les fonctionnalités d'un système sont utilisées aux fins prévues (DeLone et McLean, 2003). Une conceptualisation riche de l'utilisation est alors nécessaire afin de saisir la relation entre l'utilisation et la réalisation des bénéfices attendus (Barki et al., 2007).

L'utilisation des TI est donc un concept crucial puisque celui-ci est lié intimement au succès des projets d'implantation et à l'impact des systèmes. Lorsqu'étudié, il ne suffit pas de s'arrêter aux mesures de fréquences ou de temps d'utilisation, mais plutôt d'inclure d'autres dimensions du phénomène telles que la nature de l'utilisation afin de capturer la richesse de ce construit. Lorsque possible, les mesures d'utilisation « objective », c'est-à-dire enregistrée par le système utilisé, sont favorables aux mesures « perceptuelles », soit rapportées par les utilisateurs qui se basent sur leur perception (Straub et al., 1995).

2.3.1 Utilisation des outils d'évaluation de risque

Selon plusieurs études, l'utilisation est une variable importante afin de comprendre l'impact des outils d'évaluation de risque (Kehl et al., 2017, Miller et Maloney, 2013 ; Shwalbe, 2007 ; Viglione et al., 2014). Toutefois, malgré son importance et sa complexité, peu d'auteurs se penchent sur une conceptualisation exhaustive de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle. Tout d'abord, il existe différents contextes d'utilisation des outils d'évaluation de risque,

comme la définition du traitement adéquat pour des besoins de réinsertion sociale, l'identification des termes de la libération conditionnelle, ou encore la détermination du type de sentence et la durée de celle-ci (Kehl et al., 2017). Il est à noter que les outils d'évaluation de risque sont généralement conçus pour être utilisés dans un contexte spécifique et peu, voir aucun, ont été formellement conçus pour guider les décisions de condamnation. Le tableau 2 présente les trois différents contextes d'utilisation des outils d'évaluation de risque au sein de la justice criminelle identifiés par Kehl et al. (2017).

Tableau 2. Contextes d'utilisation des outils d'évaluation de risque <i>Adapté de Kehl et al. 2017</i>	
Contexte d'utilisation	Description
Définition du traitement adéquat	Les outils d'évaluation de risque sont utilisés afin d'identifier le risque de récidive de l'accusé ainsi que ses besoins pour déterminer le programme de réhabilitation adapté à sa situation spécifique. Les facteurs statiques permettent d'identifier le risque, et les facteurs dynamiques, les besoins.
Identification des termes de la libération conditionnelle	Les outils d'évaluation de risque sont utilisés afin d'aider à prendre des décisions quant à savoir si un individu doit être détenu ou libéré avant d'être jugé. L'outil détermine le score risque de récidive en se basant principalement sur les facteurs statiques, et ce score est ensuite utilisé pour déterminer sur une personne est à faible risque. Si telle est le cas, celle-ci peut être libérée avant d'être jugée.
Condamnation	Les outils d'évaluation de risque sont utilisés afin d'identifier la « punition » adéquate selon le niveau de risque. L'outil peut être utilisé afin d'identifier une « punition » plus appropriée pour les criminels à faible risque tels que le travail communautaire ou encore une amende. L'outil peut aussi être utilisé pour déterminer une sentence plus longue et plus sévère pour un individu à risque élevé.

Ensuite, le type d'utilisation est aussi soulevé par certains auteurs. Comme démontré par l'étude de Luong et Wormith (2013), certains acteurs judiciaires sous-utilisent les outils d'évaluation de risque. Autrement dit, lorsque vient par exemple le temps de déterminer le traitement adéquat pour l'accusé afin de réduire le risque de récidivisme, les résultats de l'outil d'évaluation de risque ne sont pas pris en compte, ou ne sont que partiellement considérés (Luong et Wormith, 2013). Conséquemment, cela peut résulter

en une augmentation de 81,7 % de la probabilité de récidive (Luong et Wormith, 2013). Inversement, certaines cours de justice surutilisent ces outils (Cole, 2007). Selon Douglas et al. (2017), certains juges font preuve d'une confiance excessive envers les capacités des outils d'évaluation de risque et se basent exclusivement sur ceux-ci afin de prendre des décisions. Conséquemment, un faux positif a un impact important sur l'individu jugé à tort, et un faux négatif met la sécurité du public à risque (Douglas, 2017). Tels que soulevé par l'étude de Kehl et al. (2017), la surutilisation peut aussi se manifester lorsque les outils d'évaluation de risque sont utilisés dans un contexte autre que celui pour lequel ils ont été conçus. En effet, certains juges ont commencé à utiliser les outils d'évaluation de risque pour prendre des décisions en ce qui concerne la condamnation, décisions qui requièrent généralement la considération de différentes théories punitives, et qui ne peuvent pas se baser strictement sur un score de risque (Kehl et al., 2017). De plus, selon les concepteurs de ces outils, leur objectif n'est pas de guider les décisions de condamnation, mais plutôt de déterminer le traitement adéquat ou identifier les termes de libération conditionnelle (Brennan et al., 2009). L'utilisation dans ce contexte demeure donc controversée (Angwin et al., 2016), notamment en raison de l'amplification potentielle des inégalités déjà existante dans le système judiciaire (Angwin et al., 2016), et des questions éthiques et légales qu'elles soulèvent (Kehl et al., 2017). Le tableau 3 présente différents types d'utilisation des outils d'évaluation de risque identifiés dans la littérature scientifique.

Tableau 3. Types d'utilisation des outils d'évaluation de risque identifiés dans la littérature		
Source	Type d'utilisation	Description
Schwalbe (2004)	Sous-utilisation	La sous-utilisation se manifeste de trois manières : (1) l'évaluation est conduite, mais les résultats sont manipulés (2) l'évaluation est conduite, mais les résultats sont ignorés (3) l'évaluation n'est pas conduite et est substituée par un témoignage clinique
Luong et Wormith (2013)	Utilisation adéquate	Le plan de traitement défini tient compte adéquatement des résultats de l'évaluation de risque

	Utilisation non adéquate	Le plan de traitement défini ne tient pas compte adéquatement des résultats de l'évaluation de risque
Miller et Maloney (2013)	Utilisation conforme	L'évaluation est complétée adéquatement et les résultats sont intégrés aux décisions
	Utilisation non conforme	L'utilisation non conforme se manifeste de quatre manières : (1) l'évaluation n'est pas complétée (2) l'évaluation est complétée de façon négligente (3) l'évaluation est manipulée lors de sa complétion (4) l'évaluation est complétée adéquatement, mais les résultats sont ignorés
Viglione et al. (2014)	Utilisation partielle	L'évaluation est conduite, mais les résultats ne sont pas intégrés aux décisions régulièrement
	Utilisation complète	L'évaluation est conduite, et les résultats sont intégrés aux décisions régulièrement
Douglas et al. (2017)	Confiance excessive	La prise de décision se base exclusivement sur les résultats de l'évaluation et ne considère pas le risque des faux positifs et de faux négatifs.

À la lumière de cette information, l'utilisation des outils d'évaluation de risque peut être catégorisée selon trois critères : (1) L'outil est-il utilisé dans le contexte pour lequel il a été conçu (Kehl et al., 2017; Douglas et al., 2017) (2) L'évaluation est-elle complétée adéquatement (Schwalbe, 2004 ; Miller et Maloney, 2013) (3) les résultats de l'évaluation sont-ils pris en compte lors de la prise de décision (Schwalbe, 2004 ; Luong et Wormith, 2013 ; Miller et Maloney, 2013 ; Viglione et al., 2014 ; Douglas et al, 2017).

À notre connaissance, il n'existe pas de conceptualisation exhaustive de l'utilisation des outils d'évaluation de risque. Puisque l'un des objectifs de cette étude est de comprendre la nature de l'utilisation des outils d'évaluation de risque, une conceptualisation de ce phénomène sera définie en se basant sur les concepts d'utilisation, de surutilisation et de sous-utilisation des technologies d'automatisation développée par Parasuraman et Riley (1997). Cette conceptualisation est considérée comme étant clé puisqu'elle se base sur plus de 120 articles parmi les plus influents du domaine de l'interaction humain-machine (Lee, 2008), en plus d'avoir été citée par de

nombreux articles récents et influant sur l'automatisation. Parasuraman et Riley (1997) démontrent par leur étude que même si l'automatisation peut mener à l'amélioration de la performance, la réduction des biais humains ou encore de la charge de travail, celle-ci nécessite qu'une attention particulière soit accordée à son utilisation en raison des impacts négatifs qui peuvent en découler. L'utilisation fait référence à l'activation ou au désengagement volontaire au profit de l'automatisation par des opérateurs humains (Parasuraman et Riley, 1997). En ce qui concerne la surutilisation, elle est définie comme étant une confiance excessive envers les capacités de l'automatisation — par exemple, l'utiliser dans un contexte autre que celui pour lequel elle a été conçue, ou encore ne pas faire preuve d'esprit critique lors de son utilisation (Parasuraman et Riley, 1997). Finalement, la sous-utilisation est définie comme étant l'utilisation partielle ou la non-utilisation de l'automatisation — par exemple, ignorer ou désactiver le système, ou l'utiliser de façon inconsistante et partielle (Parasuraman et Riley, 1997). Cette conceptualisation touche alors à deux des trois critères catégorisant l'utilisation des outils d'évaluation de risque définis précédemment, soit le contexte d'utilisation et la complétude ou la partialité de l'utilisation. Étant quasi-complète et adaptable au contexte de cette étude, la conceptualisation de Parasuraman et Riley (1997) s'avère pertinente et servira donc de base théorique pour la présente étude.

Tableau 4. Les concepts d'utilisation, de surutilisation et de sous-utilisation des technologies d'automatisation

Adapté de Parasuraman et Riley (1997)

Concept	Description
Utilisation (<i>use</i>)	<i>“Refers to the <u>voluntary activation or disengagement of automation by human operators</u>. Trust, mental workload, and risk can influence automation use, but interactions between factors and large individual differences make prediction of automation use difficult”</i>
Sous-utilisation (<i>disuse</i>)	<i>« The neglect or <u>underutilization of automation</u> is commonly caused by alarms that activate falsely. This often occurs because the base rate of the condition to be detected is not considered in setting the trade-off between false alarms and omissions »</i>

Surutilisation (misuse)	« Refers to <u>overreliance on automation</u> , which can result in failures of monitoring or decision biases. Factors affecting the monitoring of automation include workload, automation reliability and consistency, and the saliency of automation state indicators »
----------------------------	---

Afin de couvrir l'un des trois critères de catégorisation de l'utilisation des outils d'évaluation de risque qui n'est pas adressé par la conceptualisation de Parasuraman et Riley (1997), soit l'adéquation de l'utilisation, celle-ci a été adaptée en se basant sur Miller et Maloney (2013). Les auteurs définissent le concept de l'utilisation conforme, ce qui implique une complétion adéquate de l'évaluation et l'intégration des résultats aux décisions (tableau 4). En transposant ces définitions au contexte de notre étude et en se basant sur la littérature sur l'utilisation des outils d'évaluation de risque cités précédemment, il est possible de conceptualiser l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires. On définit alors trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle : l'utilisation conforme, la surutilisation et la sous-utilisation. L'« utilisation conforme » implique la complétion adéquate de l'évaluation ainsi que l'intégration des résultats aux réflexions concernant la décision, et ce, dans le contexte pour lequel l'outil a été conçu (ex. : définition du traitement adéquat, identification des termes de la libération conditionnelle). La « sous-utilisation » implique soit la non-complétion de l'évaluation, soit la complétion négligente de l'évaluation, soit la manipulation de l'évaluation lors de sa complétion, ou encore une complétion adéquate, mais une omission d'intégrer les résultats à la prise de décision dans le contexte pour lequel l'outil a été conçu. Finalement, la « surutilisation » implique la complétion de l'évaluation, et une prise de décision strictement basée sur les résultats de l'évaluation, et ce, même dans un contexte autre que celui pour lequel l'outil a été conçu (ex. : condamnation).

2.4 Antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans la justice criminelle

En complément d'une conceptualisation exhaustive de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle, une compréhension de

ses antécédents est nécessaire afin d'assurer une utilisation adéquate qui confèrera aux entités juridiques en faisant usage les bénéfices attendus. Inversement, cela permettra aussi de limiter l'utilisation inadéquate de ces outils, minimisant ainsi les impacts négatifs qui peuvent en découler. La littérature existante offre plusieurs théories traitant des antécédents de l'utilisation des TI, ce qui constitue une fondation importante avant de se pencher sur le contexte particulier des outils d'évaluation de risque.

2.4.1 Principaux paradigmes

De nombreux modèles ont été développés pour expliquer le comportement humain et son utilisation des nouvelles technologies. Ceux-ci incluent, sans s'y limiter, la théorie de l'action raisonnée TRA (Fishbein et Ajzen, 1975) le modèle d'acceptation de la technologie TAM (Davis et al., 1989), la théorie du comportement planifié TPB (Ajzen, 1991), la théorie de diffusion des innovations DOI (Rogers, 1995) la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie UTAUT (Venkatesh et al., 2003) et ceux développés à partir des modèles ci-dessus tels que TAM2 (Venkatesh et Davis, 2000) et UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012). Ces modèles sont principalement basés sur le cadre théorique selon lequel les croyances et perceptions des individus face à une technologie peuvent façonner l'acceptation, avec l'intention comportementale d'utiliser une technologie (BI) et le comportement d'utilisation réelle comme mesures de cette acceptation.

Bien que le modèle TRA ait été développé pour la première fois en 1975 par Fishbein et Azjen pour des recherches sociologiques et psychologiques, il est devenu une base importante pour étudier le comportement d'utilisation des TI des individus (Taherdoost, 2018). Selon ce modèle, tout comportement humain est expliqué à travers trois composantes cognitives principales : (1) les attitudes, définies comme étant le sentiment défavorable ou favorable d'un individu vis-à-vis d'un comportement (2) les normes subjectives, définies comme étant la perception d'un individu du degré auquel son entourage pense qu'il doit effectuer ou non un comportement, et (3) les intentions, soit

la décision de l'individu d'adopter ou non un comportement (Fishbein et Ajzen, 1975). Les auteurs précisent que le comportement dont il est question doit être volontaire, systématique, et rationnel (Fishbein et Ajzen, 1975). Le contrôle comportemental perçu, soit la perception de contrôle envers l'accomplissement d'un comportement, est ajouté en tant que nouvelle variable au TRA, formant ainsi la TPB. Ce nouveau modèle stipule alors que les comportements sont influencés par les intentions, qui sont influencées à leur tour par le contrôle comportemental perçu, les normes subjectives, et l'attitude (Ajzen, 1991). En plus de l'influence indirecte sur les intentions, le contrôle comportemental perçu exerce aussi une influence directe sur le comportement (Ajzen, 1991).

En termes de modèles adaptés au contexte spécifique des TI, TAM stipule que la facilité d'utilisation perçue (PEOU), l'utilité perçue (PU) ainsi que l'attitude envers l'utilisation d'une technologie sont des antécédents des comportements d'utilisation des TI (Davis et al., 1989). L'intention comportementale d'un individu est déterminée par son attitude envers l'utilisation de la technologie qui, à son tour, a deux prédicteurs principaux, soit PU et PEOU. De plus, PEOU influence PU, et PU a un effet direct sur les comportements d'utilisation, menant à supposer que l'apport des TI soit plus important aux yeux des individus que la facilité de leur utilisation (Davis et al., 1989).

La théorie de diffusion des innovations de Rogers (1995) est elle aussi fréquemment citée dans les études concernant la compréhension des antécédents de l'utilisation des TI. Elle explique pourquoi seules quelques innovations sont adoptées, tandis que la majorité de celles-ci échouent (Rogers, 1995). La décision d'adopter une innovation est alors considérée comme progressant dans le temps à travers une série d'étapes : (1) la connaissance de l'innovation et la (2) formation d'attitudes favorables ou défavorables (étape de persuasion), conduisant à (3) une décision d'adopter ou de rejeter l'innovation (Rogers, 1995). En cas d'adoption, (4) la mise en œuvre a lieu, suivie de (5) la réévaluation de la décision prise concernant l'innovation (Rogers, 1995). Cette théorie explique aussi que le taux d'adoption est expliqué par différents attributs de l'innovation

et des utilisateurs. Les cinq attributs de l'innovation sont la compatibilité (avec les valeurs perçues, les besoins et l'expérience), l'avantage relatif (par rapport à ce qu'elle a l'intention de remplacer), la complexité (dans la compréhension et l'utilisation), la possibilité d'essai (dans quelle mesure une innovation peut être testée), et l'observabilité (ou la visibilité des résultats d'une innovation pour les autres) (Rogers, 1995). Les utilisateurs sont généralement caractérisés en fonction de leur taux d'adoption d'une innovation, allant des innovateurs et des premiers utilisateurs aux retardataires résistants à la technologie (Rogers, 1995).

Le modèle de Venkatesh et al. (2003), UTAUT, vient finalement comparer les différences et similitudes de huit modèles, incluant TRA, TPB, TAM et DOI énoncées précédemment. En adaptant les quatorze construits initiaux des huit théories étudiées, UTAUT identifie quatre antécédents de l'acceptation des systèmes d'informations : l'atteinte du niveau d'efforts, l'atteinte du niveau de performance, l'influence sociale, et les conditions de facilitation. De plus, quatre variables modératrices significatives ont été identifiées : le sexe, l'expérience, l'âge et le caractère volontaire de l'utilisation.

2.4.2 Concepts de l'acceptation de l'automatisation

Certaines études ont été conduites afin d'appliquer les modèles cités ci-dessus dans l'objectif de mieux comprendre l'attitude et l'intention d'utilisation des individus envers les technologies d'automatisation (Ghazizadeh et al., 2012). La définition largement utilisée de Lee et See (2004) stipule que l'automatisation est « une technologie qui sélectionne activement les données, transforme les informations, prend des décisions ou contrôle les processus » (Lee et See, 2004 :50, traduction libre). Les outils d'évaluation de risque faisant l'objet de cette étude sont donc une forme d'automatisation de la justice (Partnership on AI, 2020; Dupont et al., 2019; Brenan et al., 2009), et partagent alors des similitudes dans leurs antécédents d'utilisation avec d'autres technologies d'automatisation utilisées dans les domaines de l'aviation, de la santé, et du transport.

Dans les études du domaine de l'ingénierie cognitive, plusieurs facteurs ont été identifiés comme exerçant une influence sur le choix d'utiliser ou non l'automatisation (Westin et al., 2016). Certains de ces facteurs sont l'attitude envers l'automatisation, la confiance envers l'automatisation, la confiance envers ses propres habiletés manuelles, la charge de travail, la complexité de l'automatisation, le risque perçu de l'utilisation de l'automatisation et la fiabilité perçue de l'automatisation (Riley, 1996 ; Parasuraman et Riley, 1997 ; Dzindolet et al., 2001 ; Lee et See, 2004). Bien que les chercheurs en ingénierie cognitive (CE) aient étudié l'utilisation de l'automatisation en fonction de la compatibilité tâche-technologie et de la coopération humain-technologie, les nombreux parallèles possibles avec la recherche en système d'information peuvent s'avérer pertinents afin de compléter la perspective CE. En effet, Ghazizadeh et al. (2012) ont intégré la confiance et la compatibilité dans TAM, et ont proposé le modèle d'acceptation d'automatisation (AAM). Dans AAM, les relations d'origine de TAM restent inchangées, tandis que la confiance et la compatibilité ont un impact sur l'attitude et l'intention à travers PEOU et PU. La compatibilité a aussi un effet sur la confiance, tandis que la confiance a un effet direct sur l'intention d'utilisation. Enfin, des variables externes telles que les normes subjectives, le niveau d'automatisation, le volontariat, ou encore l'expérience et les caractéristiques de l'utilisateur ont un effet sur la compatibilité, la confiance, et PU. Ainsi, quoique la recherche en ingénierie cognitive étudie la question de l'utilisation des technologies d'automatisation, les modèles et théories provenant de la littérature en systèmes d'information peuvent s'avérer pertinents, voir nécessaires afin d'approfondir notre compréhension du phénomène. Toutefois, l'interaction et le transfert de connaissances entre ces deux communautés ont été rares (Westin et al., 2016), ce qui limite le nombre d'études disponibles incluant des concepts de la perspective CE et de la perspective SI.

2.4.3 Modèles d'utilisation des outils d'évaluation de risques

Il n'existe que très peu d'études se penchant sur l'utilisation des outils d'évaluation de risque (Gebo et al., 2006 ; Haas et DeTardo-Bora, 2009 ; Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy,

2002 ; Miller et Maloney, 2013 ; Schwalbe, 2004 ; Shook et Sari, 2007 ; Viglione et al., 2014). De plus, les études existantes se sont surtout consacrées à comprendre la manière dont les acteurs judiciaires utilisent ces outils, plutôt que les facteurs pouvant exercer une influence sur l'utilisation. Conséquemment, cela restreint considérablement le nombre de modèles identifiant les antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque. Toutefois, certains des articles traitant de la manière dont les acteurs judiciaires utilisent les outils d'évaluation de risque consacrent aussi une section de l'article aux facteurs pouvant influencer l'utilisation. Parmi les huit articles étudiés et synthétisés en annexe 2, certaines variables influençant l'utilisation ont été identifiées.

La première variable est celle de la confiance qui se retrouve dans six des huit articles identifiés (Gebo et al., 2006 ; Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Miller et Maloney, 2013 ; Schwalbe, 2004 ; Viglione et al., 2014). Il est question de la confiance de l'individu envers les outils d'évaluation de risque, ainsi que de la confiance de l'individu envers ses propres habiletés manuelles, dans ce cas-ci le jugement professionnel. Selon Miller et Maloney (2013) et Gebo et al. (2006), un utilisateur qui a une confiance élevée envers les outils d'évaluation de risque aura tendance à utiliser l'outil d'évaluation de risque de façon conforme. Inversement, un excès de confiance envers le jugement professionnel (aux dépens de l'évaluation de risque actuarielle) impacterait négativement l'adoption des outils d'évaluation de risque (Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Schwalbe, 2004). L'étude de Viglione et al. (2014) supporte elle aussi ces relations en stipulant que les agents de probation ne font pas confiance à l'outil et estiment qu'ils peuvent faire un meilleur travail en utilisant leur jugement professionnel. La deuxième variable est celle de l'utilité perçue qui se retrouve dans trois des huit articles identifiés (Haas et DeTardo-Bora, 2009 ; Shook et Sarri, 2007 ; Viglione et al., 2014). Dans l'étude de Viglione et al. (2014), les agents de probation ne perçoivent pas l'outil d'évaluation de risque comme étant utile, ce qui ne les empêche d'utiliser l'outil à son plein potentiel — « usability »¹

¹ Viglione et al. (2014) définissent « usability » comme étant la perception des acteurs judiciaires faite à l'utilité de l'outil d'évaluation de risque, découlant de leur compréhension de l'objectif ainsi que la pertinence des résultats de celui-ci (p.275). Cette définition rejoint alors celle du concept « perceived usefulness ».

a donc une influence négative sur la variable indépendante « RNA use ». Inversement, l'étude d'Haas et DeTardo-Bora (2009) démontre que les croyances du personnel correctionnel quant à la pertinence de l'instrument pour la population carcérale sont significativement associées à son utilisation. L'étude de Shook et Sarri (2007) supporte cette relation positive entre l'utilité perçue et la fréquence d'utilisation puisqu'ils observent que les professionnels qui perçoivent une plus grande utilité à l'évaluation des risques ont utilisé l'évaluation des risques plus fréquemment. D'autres variables telles que la disponibilité de formations adéquates (Viglione et al., 2014 ; Miller et Maloney, 2013 ; Haas et DeTardo-Bora, 2009), la facilité d'utilisation (Krysik et LeCroy, 2002), l'attitude envers l'outil (Haas et DeTardo-Bora, Krysik et LeCroy, 2002), la charge de travail (Gebo et al. 2006) ou encore le contexte organisationnel (Viglione et al., 2014 ; Miller et Maloney, 2013) ont aussi été soulevées par les auteurs. Certains de ces facteurs sont communs aux modèles tels que TPB, TAM et UTAUT qui ont été discutés plus tôt, ainsi qu'aux études sur l'adoption de l'automatisation traitée à la section précédente.

Concernant les variables dépendantes étudiées dans ces huit articles, l'utilisation se retrouve dans quatre articles (Haas et DeTardo-Bora, 2009 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Shook et Sarri, 2007 ; Viglione et al., 2014). Trois autres articles testent des formes d'utilisations plus spécifiques — Miller et Maloney (2013) testent l'utilisation conforme et l'utilisation non conforme, Gebo et al. (2006) testent l'utilisation conforme, et Schwalbe (2004) traite plutôt de la sous-utilisation. Finalement, le dernier article teste l'adoption, représentant la décision d'utiliser ou non les outils d'évaluations de risque (Harris, 2006).

Quoiqu'elles donnent un aperçu général des facteurs influençant l'utilisation des outils d'évaluation de risque et l'importance d'identifier différentes formes d'utilisation, aucune des études mentionnées précédemment ne développe un modèle permettant d'identifier les variables indépendantes ayant un impact significatif sur l'utilisation. De plus, tandis que certaines études identifient différents acteurs judiciaires afin de constituer leur échantillon, d'autres se concentrent strictement sur les agents de

probations. Cela peut alors mener à des disparités dans les résultats puisque les comportements, croyances et attitudes des juges face aux outils d'évaluations de risques sont différents de ceux des procureurs ou des agents de probations (Gebo et al., 2006).

Ainsi, cette revue de la littérature renforce la position selon laquelle il est pertinent de développer un modèle conceptuel qui définit les différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque ainsi que leurs antécédents.

2.5 Modèle de recherche

Les grands paradigmes d'utilisation des TI, enrichis de variables propres aux contextes de l'automatisation et des outils d'évaluation de risque, apparaissent comme des fondements valides pour expliquer l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires. Cependant, l'interaction et le transfert de connaissances entre ces communautés de chercheurs ont été rares (Westin et al., 2016), ce qui limite considérablement le nombre de modèles existants. De plus, bien que certains articles identifient différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque, aucun ne développe de modèle s'appuyant sur une conceptualisation précise de leur utilisation ainsi que les antécédents qui la précèdent. Pourtant, la revue de la littérature a permis de comprendre que l'impact de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dépend fortement de la manière dont les praticiens les utilisent (Luong et Wormith, 2011), et que plusieurs praticiens n'utilisent pas ces outils adéquatement (Harris et al., 2004 ; Luong et Wormith, 2011 ; Miller et Maloney, 2013 ; Viglione et al., 2014). Ce chapitre a pour objectif de combler ce manque dans la littérature en proposant un modèle de recherche exhaustif liant les antécédents d'utilisation des outils d'évaluation de risque aux différentes formes d'utilisation conceptualisées plus tôt (tableau 4). Le modèle de recherche comprend alors 8 variables indépendantes et trois variables dépendantes dont les relations sont expliquées ci-après et illustrées à travers la figure 2.

2.6.1 Variables indépendantes

Le TPB est un modèle bien documenté qui a démontré qu'il prédisait le comportement dans divers contextes (Pavlou et Fygenon, 2006). En tant que modèle général, il est conçu pour expliquer la plupart des comportements humains (Ajzen 1991). Par conséquent, il est raisonnable de s'attendre à ce qu'un modèle basé sur la TPB puisse expliquer efficacement le comportement des acteurs judiciaires face aux outils d'évaluation de risque. Ses trois variables auront ainsi toutes vraisemblablement une influence significative sur les trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque.

L'attitude fait référence au « degré auquel un individu a une évaluation ou appréciation favorable ou défavorable du comportement en question » (Ajzen, 1991 :188, *traduction libre*). Dans le contexte des outils d'évaluation de risque, elle représente ainsi l'évaluation par les acteurs judiciaires de la désirabilité d'utiliser un outil d'évaluation de risque afin de supporter la prise de décision en ce qui concerne le sort de l'accusé. L'étude d'Haas et DeTardo-Bora (2009) examinant la relation entre l'attitude envers LSI-R (outils d'évaluation de risque) et son utilisation dans l'élaboration de plans de réintégration démontre que le soutien du personnel correctionnel au LSI-R est significativement corrélé à son utilisation. Au fur et à mesure que le soutien des gestionnaires de cas pour le LSI-R augmentait, la probabilité que le personnel déclare avoir utilisé l'instrument dans l'élaboration de plans de réintégration a augmenté. Il est alors raisonnable de s'attendre à ce qu'un soutien enthousiaste puisse aussi mener à une utilisation au-delà de l'élaboration des plans de réintégration. En effet, Kehl et al. (2017) expliquent que le succès de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans d'autres parties du système de justice pénale a mené à leur adoption dans le contexte de détermination de la peine même s'ils ne sont pas conçus à cet effet. Finalement, les agents de libération conditionnelle, contrairement aux gestionnaires de cas, n'étaient en grande majorité pas en faveur de l'utilisation de LSI-R (Haas et DeTardo-Bora, 2009). Par conséquent, ils étaient le groupe le moins susceptible de déclarer avoir utilisé l'instrument pour orienter les décisions de planification des cas, même s'ils avaient

rempli le questionnaire de l'outil (Haas et DeTardo-Bora, 2009). Par conséquent, les hypothèses suivantes sont formulées :

H1a	Une attitude forte (neutre) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influencera leur utilisation conforme
H1b	Une attitude faible (défavorable) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influencera leur sous-utilisation
H1c	Une attitude forte (favorable) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influencera leur surutilisation

Les normes subjectives font référence à « la pression sociale perçue pour adopter ou non le comportement » (Ajzen, 1991 :188, *traduction libre*). Autrement dit, elles font référence au degré auquel l'individu perçoit que l'utilisation du système est recommandée par les individus importants aux yeux de l'utilisateur (ex. ses pairs) ou ceux qui exercent une influence sur lui (ex. ses supérieurs hiérarchiques). Dans le contexte des outils d'évaluation de risque, cela représente la perception des acteurs judiciaires quant à savoir si les comportements d'utilisation sont acceptés, encouragés et mis en œuvre par le cercle d'influence de l'individu. L'étude de Miller et Maloney (2013) examinant les facteurs influençant différents niveaux d'utilisation des outils d'évaluation de risque démontre notamment que le contexte organisationnel influence l'utilisation individuelle. En effet, selon les résultats de l'étude, un acteur judiciaire qui fait partie d'une organisation où les outils d'évaluation de risque sont gérés activement et perçus positivement aura tendance à utiliser l'outil d'évaluation de risque de façon conforme. Toutefois, il est important de noter que l'utilisation conforme ne provient pas seulement d'une perception positive de l'organisation face à l'utilisation de ces outils, mais aussi d'un certain degré de prudence menant l'organisation à gérer et surveiller activement cette utilisation (Miller et Maloney, 2013). Il est alors raisonnable de s'attendre à ce que des normes subjectives qui ne tiennent pas compte d'un certain degré de prudence à l'égard de ces outils puissent mener à une surutilisation. Finalement, les acteurs judiciaires faisant preuve de sous-utilisation étaient le groupe le

plus susceptible d'avoir déclaré que leur organisation percevait négativement les outils d'évaluation de risque. Par conséquent, les hypothèses suivantes sont formulées :

H2a	Des normes subjectives moyennes (neutres) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influenceront leur utilisation conforme
H2b	Des normes subjectives faibles (défavorables) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influenceront leur sous-utilisation
H2c	Des normes subjectives fortes (favorables) envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influenceront leur surutilisation

Le contrôle comportemental fait référence à « la facilité ou difficulté perçue d'exécuter le comportement, et reflète l'expérience passée ainsi que les obstacles actuels et les obstacles anticipés » (Ajzen, 1991 :188, *traduction libre*). Afin de différencier cette variable de la variable « attitude », Ajzen (1991) a souligné que le contrôle comportemental dénote un degré subjectif de contrôle sur l'exécution d'un comportement, et non la probabilité perçue que l'exécution du comportement produise un résultat donné — l'auteur a alors suggéré que cette variable devrait être lue comme le contrôle sur la performance d'un comportement. Dans le contexte des outils d'évaluation de risque, cela représente la facilité ou la difficulté perçue par l'acteur judiciaire de compléter adéquatement l'outil d'évaluation de risque et d'intégrer les résultats à la prise de décision concernant le sort de l'accusé. Lorsqu'un outil d'évaluation de risque est simple à utiliser et produit des résultats simples à interpréter, il a tendance à être plus facilement adopté (Angwin et al., 2016). L'une des raisons fréquemment évoquées concernant l'utilisation, et à certaines occasions la surutilisation, de l'outil d'évaluation de risque COMPAS est notamment la simplicité d'utilisation de l'outil ainsi que les résultats présentés à l'aide de graphique et tableaux les rendant faciles à interpréter et incorporer aux décisions (Angwin et al., 2016). Inversement, la difficulté à utiliser les outils d'évaluation de risque et comprendre le score obtenu afin d'informer les décisions concernant l'accusé impacte négativement l'utilisation (Harris, 2006). Par conséquent, les hypothèses suivantes sont émises :

H3a	Un contrôle comportemental moyen influencera l'utilisation conforme des outils d'évaluation de risque
H3b	Un contrôle comportemental faible influencera la sous-utilisation des outils d'évaluation de risque
H3c	Un contrôle comportemental fort influencera la surutilisation des outils d'évaluation de risque

L'ensemble des antécédents pertinents est élargi au-delà des variables établies par la théorie du comportement planifié afin d'inclure des variables particulièrement pertinentes à l'acceptation et utilisation de technologies d'automatisation, soit la charge de travail mental, la confiance envers les outils d'évaluation de risque et la confiance envers le jugement professionnel.

La charge de travail cognitive fait référence à « la charge que l'exécution d'une tâche particulière impose au système cognitif de l'individu » (Paas et al., 1994 :353, traduction libre). En plus d'être un construit largement étudié dans la recherche en SI, c'est aussi un facteur particulièrement important dans la recherche concernant l'utilisation de l'automatisation (Parasuraman et Riley, 1997). L'idée principale derrière le concept de charge cognitive est que les individus ont une capacité de traitement cognitif limitée (Miller, 1956). Afin de pallier cette limite, l'automatisation a été introduite comme une manière de réduire la charge de travail cognitive et conséquemment, minimiser les erreurs et biais humains (Parasuraman et Riley, 1997). Cela dit, la nécessité d'un opérateur humain demeure primordiale afin de s'assurer de l'exactitude des sources d'informations et monitorer les résultats permettant de guider les décisions (Singh et al., 2009). Ainsi, un certain degré d'effort cognitif est tout de même associé à l'utilisation de l'automatisation (Reagan et Bliss, 2013), et certaines études démontrent qu'il peut même y avoir une augmentation de la charge de travail mentale associée à l'exposition aux outils d'automatisations (Biding et Lind, 2002 ; Comte, 2000 ; Reagan et Bliss, 2013). Inversement, la complaisance induite par l'automatisation est un phénomène qui se produit lorsqu'un individu estime qu'il a peu ou aucune tâche à effectuer lorsqu'exposé à l'automatisation (Singh et al., 2009). Dans le contexte des outils d'évaluation de risque,

cela représente la perception qu'a un individu face à la charge de travail mentale qu'implique l'utilisation de ces outils, et comment cela influence son utilisation réelle. Selon l'étude de Gebo et al. (2006), l'implantation des outils d'évaluation de risque au sein des organisations judiciaires a augmenté la charge de travail pour certains (ex. agents de probation) et diminué la charge de travail pour d'autres (ex. juges). Les résultats démontrent que les juges, dont la charge de travail mentale se voit réduite grâce aux outils d'évaluation de risque, sont le groupe le plus susceptible de déclarer qu'ils perçoivent l'outil positivement et sont poussés à incorporer les résultats dans la prise de décision. Certains acteurs judiciaires affirment que quelques juges se basent strictement sur les scores obtenus pour prendre des décisions et ne se basent pas sur leur jugement professionnel, même lorsque cela est requis (Gebo et al., 2006), ou encore incorporent les résultats à leur décision dans des contextes où l'utilisation des outils d'évaluation de risque n'est pas prescrite (Kehl et al., 2017). Inversement, les résultats démontrent aussi que les agents de probations, qui estiment que leur charge de travail mentale est plus élevée en raison des outils d'évaluation de risque, sont le groupe le plus susceptible de déclarer qu'ils perçoivent l'outil négativement, les poussant ainsi à la sous-utilisation (Gebo et al., 2006). Par conséquent, les hypothèses suivantes sont formulées :

H4a	Une charge de travail mentale perçue moyenne influencera l'utilisation conforme des outils d'évaluation de risque
H4b	Une charge de travail mentale perçue forte influencera la sous-utilisation des outils d'évaluation de risque
H4c	Une charge de travail mentale perçue faible influencera la surutilisation des outils d'évaluation de risque

La confiance est une caractéristique qui affecte de manière significative l'acceptation et la confiance des utilisateurs vis-à-vis d'un système d'automatisation (Lee et See, 2004). En effet, la complexité croissante de l'automatisation a pour conséquence qu'il n'est souvent plus possible pour un opérateur humain de connaître ou de comprendre toutes

les propriétés du système ou de prédire quand des défauts se produiront. La confiance est alors la clé de la médiation de la relation entre les humains et l'automatisation, fonctionnant de manière similaire à la confiance entre humains (Sheridan et Ferrell, 1974 ; Sheridan et Hennessy, 1984). Différentes études ont démontré empiriquement que lorsque la confiance dans l'automatisation dépasse la capacité autoévaluée de l'opérateur humain à effectuer une tâche, l'automatisation est susceptible d'être utilisée, mais si la confiance en soi dépasse la confiance, il est peu probable que l'opérateur humain utilise l'automatisation (French et al., 2018 ; Lee & Moray, 1994). Le concept de confiance revêt ainsi deux dimensions significatives dans le contexte de l'automatisation : la confiance envers le système, ainsi que la confiance envers ses propres habiletés à compléter la tâche.

La confiance envers l'outil d'évaluation de risque fait référence au degré auquel l'individu perçoit que l'outil d'évaluation de risque est fiable, dans le sens qu'il lui permettra de prendre une décision éclairée face au sort de l'accusé, et ce, sans défaillances (Miller et Maloney, 2013). Selon Parasuraman et Riley (1997), la confiance est un facteur déterminant de l'utilisation de l'automatisation : les individus peuvent ne pas utiliser un système automatisé fiable s'ils pensent qu'il n'est pas digne de confiance et inversement, ils peuvent continuer à s'appuyer sur l'automatisation même en cas de dysfonctionnement s'ils font confiance à celui-ci. Par conséquent, les hypothèses suivantes sont émises :

H5a	Une confiance modérée envers l'outil d'évaluation de risque influencera son utilisation conforme
H5b	Une confiance faible envers l'outil d'évaluation de risque influencera sa sous-utilisation
H5c	Une confiance forte envers l'outil d'évaluation de risque influencera sa surutilisation

La confiance envers le jugement professionnel fait référence au degré auquel l'individu perçoit que son expérience professionnelle l'outille plus adéquatement que l'outil

d'évaluation de risque à prendre une décision éclairée face au sort de l'accusé (Schwalbe, 2004). Cela implique alors (1) la confiance des individus envers leurs compétences, soit l'auto-efficacité, ainsi que (2) la confiance des individus envers leurs compétences aux dépens des outils d'évaluation de risque. Certains juges affirment que le processus de détermination de la peine est plus un art qu'une science : « Lorsqu'il est fait correctement, le processus de détermination de la peine est plus un art qu'une science. La détermination de la peine nécessite l'application de compétences générales/relationnelles et de connaissances intuitives qui ne sont pas faciles à définir ni même à décrire. Les juges chargés de la détermination de la peine sont informés par l'expérience et le processus accusatoire » (Hillman, 2019 :30, traduction libre). Selon Parasuraman et Riley (1997), si la confiance dans l'automatisation est supérieure à la confiance envers le jugement professionnel, l'automatisation serait engagée, mais pas autrement. Cela a notamment été démontré empiriquement dans diverses études : la confiance envers le jugement professionnel, aux dépens de l'évaluation de risque, impacterait négativement l'adoption des outils d'évaluation de risque (Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Schwalbe, 2004). Par conséquent, les hypothèses suivantes sont formulées :

H6a	Une confiance modérée envers le jugement professionnel influencera l'utilisation conforme des outils d'évaluation de risque
H6b	Une confiance forte envers le jugement professionnel influencera la sous-utilisation des outils d'évaluation de risque
H6c	Une confiance faible envers le jugement professionnel influencera la surutilisation des outils d'évaluation de risque

Finalement, les dernières variables que le modèle conceptuel propose d'intégrer, soit la théorie punitive utilisée par l'acteur judiciaire qui peut être une théorie basée sur la rétribution ou une théorie basée sur la réhabilitation, n'ont jamais été étudiées ou corroborées dans le contexte de l'utilisation des outils d'évaluation par les acteurs judiciaires.

Selon Kehl et al. (2017), les outils d'évaluation de risque sont le produit d'un débat philosophique plus large concernant les objectifs du système de justice pénale. À la fin du 19^{ème} siècle, les systèmes de justice pénale ont commencé à délaisser la peine capitale et les châtiments corporels pour se tourner vers la réhabilitation (Kehl et al., 2017). Cette orientation axée sur la réadaptation a dominé les discussions sur la justice pénale jusqu'aux années 1970 et plutôt que de punir les individus en proportion de la gravité de leurs crimes, les individus recevaient des peines et un traitement unique dans le but ultime de la réhabilitation, afin de les préparer à réintégrer la société en toute sécurité (Kehl et al., 2017). La réadaptation étant l'objectif central, des directives et des peines strictes n'étaient pas considérées comme appropriées — afin d'assurer un traitement individuel, les juges se sont vu accorder un pouvoir discrétionnaire hors de l'ordinaire en ce qui concerne les décisions de condamnation. Toutefois, cette théorie punitive de réhabilitation encore adoptée par plusieurs acteurs judiciaires aujourd'hui laisse place à des impacts négatifs : deux accusés aux antécédents similaires, reconnus coupables du même crime, peuvent recevoir des peines très disparates en raison des biais des juges (Angwin et al., 2016). Avec cette préoccupation à l'esprit, d'autres acteurs judiciaires se basent plutôt sur la notion de rétribution selon laquelle les peines pénales devraient être fondées principalement sur le crime commis plutôt que sur le criminel lui-même (Kehl et al., 2017). Cela implique alors l'application de pratiques de détermination de la peine explicites et une utilisation accrue des lignes directrices en matière de détermination de la peine. Alors que le pouvoir discrétionnaire extraordinaire accordé aux juges dans le cadre de l'approche de réhabilitation peut avoir produit des effets discriminatoires, le rétributivisme strict est aussi critiqué de contribuer fortement à l'incarcération de masse, qui a sans doute son propre impact discriminatoire (Kehl et al., 2017). Lors des dernières années, il y a eu une évolution importante vers les pratiques basées sur les données qui s'efforcent d'améliorer les décisions en matière de peine en incorporant des méthodes scientifiques et quantitatives, soit l'utilisation des outils d'évaluation de risque. Quoique certains experts estiment que cette approche est un juste milieu entre l'approche réhabilitative et l'approche rétributive (Kehl et al., 2017),

d'autres expliquent qu'elle se rapproche beaucoup plus de la théorie punitive de réhabilitation puisque conformément à celle-ci, les outils d'évaluation de risque se basent sur des caractéristiques de l'individu afin de déterminer son risque de récidive, score qui aide ensuite à déterminer le traitement réservé à l'accusé (Angwin et al., 2016).

Des recherches antérieures ont montré que les orientations politiques et philosophiques étaient liées à la façon dont les individus perçoivent les initiatives, et plus précisément au contexte de la justice, pourraient avoir une incidence sur les orientations correctionnelles (Applegate et al., 2002 ; Leiber, Schwarze, Mack et Farnworth, 2002). Ainsi, les personnes qui attribuent la causalité du crime à des facteurs de disposition sont plus susceptibles d'adhérer à une orientation punitive (Carroll, 1978 ; Carroll et Wiener, 1982 ; Cullen et al., 1985), tandis que celles qui font des attributions situationnelles sont plus susceptibles d'appuyer la réhabilitation (Carroll et al., 1987 ; Cullen et al., 1985 ; Hogarth, 1971). En se basant sur les croyances correctionnelles d'un acteur judiciaire, il est raisonnable de penser que si celui-ci se base sur le récidivisme comme facteur déterminant, il aura plus tendance à utiliser les outils d'évaluation de risque. Par conséquent, les hypothèses suivantes sont émises :

H7a	La croyance modérée des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la réhabilitation influencera leur utilisation conforme des outils d'évaluation de risque
H7b	La croyance faible des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la réhabilitation influencera leur sous-utilisation des outils d'évaluation de risque.
H7c	La croyance forte des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la réhabilitation influencera leur surutilisation des outils d'évaluation de risque

H8a	La croyance modérée des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la rétribution influencera leur utilisation conforme des outils d'évaluation de risque
H8b	La croyance forte des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la rétribution influencera leur sous-utilisation des outils d'évaluation de risque.
H8c	La croyance faible des acteurs judiciaires en une théorie punitive favorisant la rétribution influencera leur surutilisation des outils d'évaluation de risque

2.6.2 Variables dépendantes

Finalement, nous retenons ici l'utilisation conforme, la sous-utilisation ainsi que la surutilisation, conceptualisées plus tôt, comme variables dépendantes. L'« utilisation conforme » implique la complétion adéquate de l'évaluation ainsi que l'intégration des résultats aux réflexions concernant la décision et ce, dans le contexte pour lequel l'outil a été conçu (ex. : définition du traitement adéquat, identification des termes de la libération conditionnelle). La « sous-utilisation » implique soit la non-complétion de l'évaluation, soit la complétion négligente de l'évaluation, soit la manipulation de l'évaluation lors de sa complétion, ou encore une complétion adéquate, mais une omission d'intégrer les résultats à la prise de décision dans le contexte pour lequel l'outil a été conçu. Finalement, la « surutilisation » implique la complétion de l'évaluation, et une prise de décision strictement basée sur les résultats de l'évaluation, et ce, même dans un contexte autre que celui pour lequel l'outil a été conçu (ex. : condamnation). Finalement, dans les trois cas, il est question d'utilisation réelle.

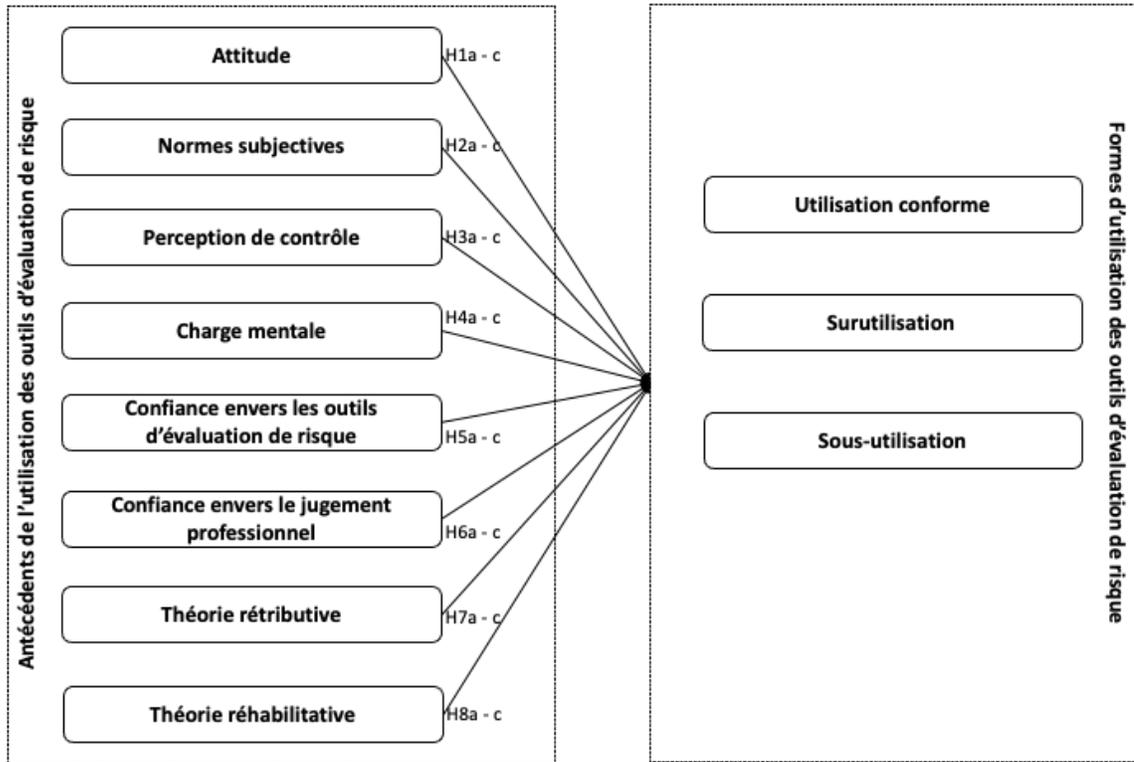


Figure 2. Modèle de recherche

Note :

Le détail de chaque relation entre les 8 antécédents et les 3 formes d'utilisation n'est pas indiqué pour des considérations de clarté

CHAPITRE 3 : Méthodologie

Les chapitres précédents ont permis de conceptualiser l'utilisation des outils d'évaluations de risque ainsi que de clarifier les concepts liés aux antécédents de cette utilisation, et ce dans l'objectif de développer un modèle de recherche répondant à la problématique de l'étude. Ce modèle de recherche est composé de trois variables dépendantes, correspondant aux trois types d'utilisation basés sur la conceptualisation de Parasuraman et Riley (1997) et Miller et Maloney (2013), et de huit variables indépendantes dont trois sont basées sur la théorie du comportement planifié, deux sur le concept de confiance et celui de charge de travail mentale issues de la recherche en acceptation de l'automatisation, et deux sur le nouveau concept de « théorie punitive » représentant les croyances correctionnelles des acteurs judiciaires. Ce chapitre présente alors la méthode retenue pour tester empiriquement les hypothèses sous-jacentes au modèle de recherche (figure 2).

3.1 Développement du questionnaire

Afin d'assurer la qualité et la validité des résultats, il est primordial de sélectionner une approche méthodologique ainsi qu'un outil de collecte de données adapté aux objectifs de l'étude (Kumar, 2014). De par la nature de la question de recherche ainsi que la difficulté à recueillir des témoignages et effectuer des entrevues dans un secteur très fermé tel que le secteur juridique, une étude de cas et/ou une analyse qualitative des résultats aurait été difficilement applicable. En raison de la structure causale du modèle de recherche, une approche quantitative basée sur une enquête de terrain par questionnaire auto-administré a été adoptée. L'instrument de recherche est développé à l'aide du logiciel d'enquête en ligne Qualtrics approuvé par le comité d'éthique de la recherche (CER) à HEC Montréal, qui permet de créer et administrer des questionnaires anonymes en ligne, de même que d'exporter les données recueillies vers les logiciels utilisés pour l'analyse des résultats présentée par la suite. Le questionnaire est diffusé en deux langues. Il a initialement été développé en anglais puisqu'elle est la langue la

plus parlée par les répondants cibles, puis a été traduit en français afin de cibler un nombre plus important de répondants.

3.1.1 L'opérationnalisation des construits

Le questionnaire est destiné à être envoyé à diverses agences de services correctionnels afin de rejoindre les utilisateurs principaux des outils d'évaluation de risques dans l'objectif de comprendre les antécédents menant les acteurs judiciaires aux trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque. Toutes les variables du modèle sont ainsi évaluées à l'aide de mesures perceptuelles rapportées par les acteurs judiciaires, comme généralement recommandé pour les études où la collecte de données s'effectue au moyen d'un questionnaire (Straub et al., 1995). L'opérationnalisation des construits du modèle de recherche est basée sur la littérature existante, et tous les items sont mesurés à l'aide d'une échelle psychométrique de type Likert de 10 points. Cette échelle notée de 1 à 10, de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord », permet d'exprimer avec précision le degré d'accord avec l'affirmation dans le cas des items réfléchitifs. Les annexes 3 et 4 présentent les différents items de mesures des variables, en français et en anglais.

Les trois variables dépendantes soit l'utilisation conforme, la surutilisation et la sous-utilisation sont définies par trois dimensions soit le (1) contexte d'utilisation, (2) l'assiduité de la complétion des questions et (3) l'intégration des résultats aux décisions. Cela dit, chaque variable est mesurée à l'aide de trois items qui ont été développés par le biais d'une adaptation de l'étude de Miller et Maloney (2013), ainsi qu'un résultat de la revue de littérature approfondie qui a permis de faire ressortir les éléments sous-jacents de l'utilisation des outils d'évaluations de risque énoncés plus tôt.

En ce qui concerne les variables provenant du TCP soit l'attitude, les normes subjectives et le contrôle comportemental, les items sont mesurés autant que possible selon les recommandations et dimensions définies par leur auteur, Ajzen (1991) et adaptés à

partir de mesures standards se trouvant dans la recherche en SI. Ainsi, quatre items ont été développés afin d'évaluer l'attitude des acteurs judiciaires envers les outils d'évaluation de risque, et sont une adaptation de l'étude de Bhattacharjee et Premkumar (2004). Trois items ont été développés afin d'évaluer les normes subjectives pouvant influencer l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires et sont une adaptation de l'étude de Venkatesh et al. (2003). Et finalement, trois items ont été développés afin d'évaluer le contrôle comportemental pouvant influencer l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires et sont une adaptation de l'étude de Bhattacharjee et al. (2015).

La charge mentale est envisagée comme un construit réflectif composée généralement de quatre items conformément aux précédentes recherches dans la littérature (Cameron, 2007 ; Potter et Bathzard, 2004 ; Saade et Otrakji, 2007 ; Speier et al., 2003). Toutefois, afin de limiter la redondance et la longueur du questionnaire et tenir en compte le contexte de l'étude, seulement trois items ont été retenus afin d'évaluer la charge mentale pouvant influencer l'utilisation des outils d'évaluation de risque par les acteurs judiciaires. Ceux-ci sont une adaptation de trois des cinq items de l'étude d'Ortiz de Guinea et al. (2013).

En ce qui concerne la confiance, les mesures standards de la littérature tiennent généralement compte de trois dimensions : l'intégrité, la compétence et la bénévolence. Toutefois, afin de tenir compte du contexte de l'étude et mesurer adéquatement les deux volets de la confiance, soit la confiance envers les outils d'évaluation de risque et la confiance envers le jugement professionnel, les items ont été tirés de la littérature propre aux outils d'automatisation. Ainsi, neuf items ont été développés afin d'évaluer la confiance des acteurs judiciaires envers les outils d'évaluation de risque et sont une adaptation de l'étude de Jian et al. (2000), qui est l'une des plus citée lorsqu'il est question de mesurer la confiance entre les individus et les systèmes d'automatisation (French et al., 2018). Notamment, une étude récente utilisant l'échelle a montré une excellente fiabilité interne avec un alpha de Cronbach de 0,93 (Buckley et al., 2018). En

ce qui concerne la confiance envers le jugement professionnel, trois items ont été développés en tenant compte du fait que ce construit implique la confiance des individus envers leurs compétences, soit l'auto-efficacité, ainsi que la confiance des individus envers leurs compétences vis-à-vis des outils d'évaluation de risque. Cela dit, le premier item a été repris de Bhattacharjee et al. (2015) et adaptés au contexte de l'étude afin d'évaluer l'auto-efficacité des acteurs judiciaires, et les deux autres ont été repris et adaptés de l'étude de Madsen et Gregor (2000) afin d'évaluer la confiance envers le jugement professionnel et la confiance envers les outils d'évaluation de risque.

Finalement, les variables concernant la théorie punitive introduite dans ce modèle de recherche, soit la théorie rétributive et la théorie de réhabilitation, sont mesurées entièrement par des items développés pour la présente étude sur la base de la revue de littérature approfondie sur la théorie de la rétribution et la théorie de la réhabilitation. Sept items ont été développés afin d'évaluer l'influence des croyances des acteurs judiciaires en ce qui a trait aux théories punitives sur l'utilisation des outils d'évaluation de risque, soit les quatre premiers items afin d'évaluer les croyances d'un individu envers la théorie de rétribution, et les trois derniers envers la théorie de réhabilitation.

3.1.2 Prétest

Un prétest du questionnaire a été effectué auprès d'un échantillon restreint et de convenance de 5 personnes composé de deux étudiants à la maîtrise et de trois avocats. Pour donner suite aux commentaires des testeurs, certains changements mineurs ont été apportés à la syntaxe des énoncés des items de mesure des variables, de même qu'à la structure du questionnaire, afin de faciliter leur compréhension et d'éviter un effet d'instrumentation.

Ainsi, le questionnaire est divisé en trois grandes sections : la première permet de recueillir des données descriptives sur les participants, la deuxième porte sur l'identification du type d'utilisation, et la dernière sur les sept variables influençant l'utilisation. La structure finale du questionnaire est illustrée dans le tableau 5.

Tableau 5. Structure du questionnaire		
Page	Sections	Variables
0	Directives du questionnaire	N/A
1	Données descriptives	N/A
2	Utilisation des outils d'évaluation de risque	UTC01, UTC02, UTC03, SURUT01, SURUT02, SURUT03, SOUSUT01, SOUSUT02, SOUSUT03
3	Variables influençant l'utilisation des outils d'évaluation de risque	
	3.1 Attitude	ATT01, ATT02, ATT03, ATT04
	3.2 Normes subjectives	NSUB01, NSUB02, NSUB03
	3.3 Contrôle comportemental	CONT01, CONT02, CONT03
	3.4 Charge mentale	MENT01, MENT02, MENT03,
	3.5 Confiance envers l'outil d'évaluation de risque	OUT01, OUT02, OUT03, OUT04, OUT05, OUT06, OUT07, OUT08, OUT09,
	3.6 Confiance envers le jugement professionnel	JUG01, JUG02, JUG03
	3.7 Théorie punitive — rétribution	THRET01, THRET02, THRET03, THRET04
	3.8 Théorie punitive — réhabilitation	THREH01, THREH02, THREH03

Note :

- Les énoncés détaillés des items de chaque variable sont présentés à l'annexe 3
- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT – Confiance envers l'outil d'évaluation de risque ; JUG – Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

3.2 Collecte de données

3.2.1 Recrutement et répondants

Dans le cadre de cette recherche, la population cible est restreinte puisque seules les agences de services correctionnels utilisant des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle sont ciblées. À la suite d'échanges avec des experts du domaine de la cyberjustice, il est apparu que les États-Unis sont, pour le moment, le pays où l'utilisation des outils d'évaluation de risque est la plus répandue, ce qui a mené à cibler principalement des agences de services centres de recherches et associations professionnelles américains (ex. FPPOA, APPA, UC Corrections Institute, MITRE, OCPOA, etc). Le répondant doit être un acteur judiciaire (ex. : agent de probation, agent correctionnel, responsable d'enquêtes préliminaires) ayant utilisé les outils d'évaluation de risque dans le contexte de son travail afin d'évaluer le risque de récidive d'un accusé, et 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. Afin d'assurer la fiabilité des résultats, la taille d'échantillon final adéquate doit être composée d'environ 100 répondants.

Tableau 6. Critères de sélection des participants

- Avoir plus de 18 ans
- Travailler dans le domaine de la justice (juge, avocat, agent de probation, agent correctionnel, responsable d'enquêtes préliminaires, etc)
- Avoir utilisé des outils d'évaluation de risque de troisième ou quatrième génération dans le cadre de ses fonctions
- Comprendre l'anglais ou le français à l'écrit

Les participants sont sollicités une première fois à l'aide d'une invitation de participation au questionnaire envoyée par courrier électronique, ainsi qu'une lettre d'invitation en pièce jointe (annexe 5) présentant la nature et les objectifs de la recherche en insistant sur l'importance de la participation des répondants. Ensuite, ils sont sollicités à nouveau

à l'aide de trois rappels programmés et envoyés à sept jours d'intervalle chacun afin d'améliorer le taux de réponse,

3.2.2 Considérations éthiques

L'ensemble de la méthodologie présentée dans ce chapitre a été soumise à l'approbation du Comité d'éthique de la recherche de HEC Montréal (CER) et est ainsi conforme aux 3 grands principes directeurs énoncés par ce dernier : le respect des personnes et de leur autonomie, la préoccupation pour leur bien-être et leur vie privée, ainsi qu'un traitement juste et équitable. Un certificat d'approbation éthique a été émis en date du 28 février 2022 (annexe 6).

CHAPITRE 4 : Résultats

Le questionnaire décrit au chapitre précédent a été administré sur une période de trois mois, entre le 23 février et le 29 mai 2022. Parmi les 376 professionnels de la justice sollicités, 40 ont rempli le questionnaire, soit un taux de réponse de 10,63 %. Ces professionnels de la justice ont été identifiés et rejoints principalement par l'entremise d'associations professionnelles et instituts correctionnels. Afin de maximiser le nombre de répondants potentiels, des messages d'invitation à répondre au questionnaire ont également été publiés sur des groupes de professionnels sur des plateformes telles que LinkedIn. La collaboration du laboratoire de cyberjustice a également été sollicitée, mais les chercheurs spécialistes dans le domaine qui ont été contactés ont expliqué que les utilisateurs de ces outils se trouvent principalement aux États-Unis, restreignant davantage les répondants potentiels. Finalement, des démarches de collaboration avec des instituts de recherches et des instituts correctionnels aux États-Unis ont été entreprises, mais les délais d'analyse et de traitement de dossier, soit 3 à 6 mois, n'étaient pas acceptables dans le cadre de cette étude. Ainsi, malgré l'objectif initial d'obtenir 150 répondants, la difficulté à trouver des répondants respectant tous les critères et prêts à participer à l'étude nous a mené à procéder à l'analyse malgré le nombre de répondants moins élevé que ce qui était prévu. Faisant face à des défis similaires de collecte de données, d'autres études telles que Malhotra et al. (2007) ont également procédé à l'analyse des résultats malgré un échantillon de 41 répondants, et ce, sans impact majeur connu sur la validité des résultats. Goodhue et al. (2012) indiquent également que d'autres études telles que Kahai and Cooper (2003) ou (Majchrzak et al. 2005) ont été publiées dans des revues de premier plan (JMIS et MISQ) avec des tailles d'échantillons de 31 et 17 répondants respectivement.

Les répondants proviennent principalement du bassin de professionnels suivant : *Colorado Department of Corrections, Federal Probation and Pretrial Officers (FPPOA), Probation Officers Association of Ontario (POAO), Department of Public Safety of Hawaii*

— *Intake Service Center Division, Parole Board of Canada, Eastern Ohio Correction Center, MITRE et American Probation and Parole Association (APPA), International Corrections and Prisons Association (ICPA)*. Au total, 37 associations et instituts correctionnels ont été contactés afin d’inviter leurs membres/employés à répondre au questionnaire. À la suite d’une première invitation, quatre vagues de relance ont été effectuées à des intervalles d’environ deux semaines. Par ailleurs, 60 % des répondants ont rempli le questionnaire durant le premier mois de la collecte de données, soit entre la première et la deuxième relance.

Un premier travail de préparation des données a permis de constater que de ces 40 répondants, trois n’ont pas répondu au questionnaire, et cinq ont laissé une question ou plus sans réponse. Leurs réponses ont donc été supprimées des résultats, ramenant le nombre de réponses valides à 32, soit un taux de réponse final de 8,51 %.

Ce chapitre présente les résultats, ainsi que l’analyse statistique des données qui a été réalisée en trois étapes. En premier lieu, les données démographiques des répondants sont exposées par le biais d’une analyse descriptive afin de caractériser l’échantillon de l’étude. Ensuite, la qualité psychométrique du modèle de mesure est testée pour les variables du modèle, variables de natures réflexives. Finalement, les hypothèses formulées à travers le modèle de recherche sont testées via une analyse de régression par moindres carrés partiels (PLS). Les données démographiques et les statistiques descriptives sont analysées avec le logiciel SPSS 20.0 d’IBM, tandis que le reste de l’analyse est effectuée avec le logiciel SmartPLS 2.0 (Ringle et al., 2005).

4.1 Données démographiques des répondants

L’analyse des données démographiques, synthétisée au tableau 7, permet de constater que la majorité des répondants sont situés aux États-Unis (71,9 %), et que le reste (28,1 %) sont situés au Canada. De plus, l’échantillon final est composé de 50,0 % de femmes, 46,9 % d’homme et 3,1 % qui préféreraient ne pas divulguer leur sexe.

Concernant leur âge, 59,4 % des répondants ont 45 ans ou moins. Précisément, 37,5 % ont entre 36 et 45 ans, 18,8 % entre 26 et 35 ans et 3,1 % entre 18 et 25 ans.

Ces répondants sont, pour la majorité, fortement éduqués – 15,6 % d’entre eux ont fait des études supérieures spécialisées, 46,9 % détiennent une maîtrise et 6,3 % un doctorat. Ils sont agents de probation (43,8 %), agents d’investigation préliminaire (37,5 %), gestionnaires de cas (12,4 %) et avocats (6,3 %). Dans le cadre de leurs fonctions, ils utilisent divers outils d’évaluation de risque de troisième et quatrième génération tels que ORAS (31,3 %), PTR A (12,5 %), LSI-R (18,8 %) parmi d’autres.

Tableau 7. Données démographiques			
Pays		Profession*	
États-Unis	71,9 %	LS/CMI	3,1 %
Canada	28,1 %	LSI	6,3 %
Sexe		LSI-R	18,8 %
Femme	50,0 %	LSI-OR	6,3 %
Homme	46,9 %	CRN	3,1 %
Ne souhaite pas répondre	3,1 %	PTRA	12,5 %
Âge		ODARA	3,1 %
Entre 18 et 25 ans	3,1 %	ORAS	31,3 %
Entre 26 et 35 ans	18,8 %	OST	3,1 %
Entre 36 et 45 ans	37,5 %	TCU	3,1 %
Entre 46 et 55 ans	15,6 %	SASSI	3,1 %
Entre 56 et 65 ans	12,5 %	MAST	3,1 %
Plus de 65 ans	12,5 %	BECK	3,1 %
Niveau d’études		BURNS	3,1 %
Aucune éducation scolaire	3,1 %	MPII	6,3 %
Baccalauréat	28,1 %	CST	3,1 %
Diplôme d’études supérieures spécialisées	15,6 %	OYAS	6,3 %
Maîtrise	46,9 %	JSOAP	3,1 %
Doctorat ou plus	6,3 %	ERASOR	3,1 %
Profession		PSA	3,1 %
Agent de probation	43,8 %	WRAI	3,1 %
Agent d’investigation préliminaire	37,5 %	<i>*À noter que certains répondants ont mentionné utiliser plus d’un outil dans le cadre de leur fonction, d’où un total de 131,3 %</i>	
Gestionnaire de cas	12,4 %		
Avocats	6,3 %		

4.2 Évaluation des variables

Le modèle de mesure constitue l'ensemble des relations entre les items et les variables qu'ils contribuent à mesurer. La première étape consiste à évaluer la qualité psychométrique des mesures des variables afin 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 ; Spector, 1991).

Il est à noter que lors de l'analyse des résultats, certains items de mesures des variables impactant les 3 types d'utilisation ont été retirés afin d'obtenir une analyse par équation structurelle plus concluante. De manière générale, ces items sont des éléments inversés. Cela explique alors pourquoi le nombre d'items de mesure présentés lors de l'analyse est inférieur au nombre d'items total du modèle. Les items de mesures retirés sont détaillés à l'annexe 7.

4.2.1 Statistiques descriptives

L'analyse des statistiques descriptives permet de vérifier la cohérence interne des échelles de mesure des 8 variables indépendantes – l'attitude (ATT), les normes sociales (NSUB), la perception de contrôle (CONT), la charge mentale (MENT), la confiance envers l'outil d'évaluation de risque (OUT), la confiance envers le jugement professionnel (JUG), la confiance envers la théorie de rétribution (THRET) et la confiance envers la théorie de réhabilitation (THREH), appliquées à chacune des 3 formes d'utilisation – l'utilisation conforme (UTC), la sous-utilisation (SOUSUT) et la surutilisation (SURUT).

Tableau 8. Statistiques descriptives des items (réflectifs) des variables				
Variable	Moyenne	Écart-type	Nombre d'items	Alpha de Cronbach
Utilisation conforme				
UTC	7,505	2,674	3	0,920
UTC_ATT	7,676	2,361	4	0,991
UTC_NSUB	8,018	1,804	3	0,734
UTC_CONT	8,014	2,150	2	0,966
UTC_MENT	7,819	1,782	2	0,797
UTC_OUT	3,858	2,615	4	0,957
UTC_JUG	7,176	2 200	3	0,835
UTC_THRET	4,378	2,428	3	0,716
UTC_THREH	6,716	2,265	2	0,664
Sous-utilisation				
SOUSUT	3,099	2,824	3	0,912
SOUSUT_ATT	7,676	2,361	4	0,991
SOUSUT_NSUB	8,018	1,804	3	0,734
SOUSUT_CONT	8,014	2,150	2	0,966
SOUSUT_MENT	3,829	2,797	1	1,000 0
SOUSUT_OUT	3,858	2,615	4	0,957
SOUSUT_JUG	7,176	2,200	3	0,835
SOUSUT_THRET	4,378	2,428	3	0,716
SOUSUT_THREH	6,716	2,265	2	0,664
Surutilisation				
SURUTT	4,851	2,718	2	0,394
SURUT_ATT	7,676	2,361	4	0,991
SURUT_NSUB	8,018	1,804	3	0,734
SURUT_CONT	8,014	2,150	2	0,966
SURUT_MENT	7,819	1,782	2	0,797
SURUT_OUT	5,108	2,285	4	0,957
SURUT_JUG	7,176	2 200	3	0,835
SURUT_THRET	4,378	2,428	3	0,716
SURUT_THREH	6,716	2,265	2	0,664

Note :

- La moyenne et l'écart-type ici sont calculés en divisant la somme des résultats obtenus pour les items de chaque variable par le nombre d'items utilisés pour la mesurer (ex : VAR = [VAR1 + VAR2 + VAR3]/3))
- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l'outil d'évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le

jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

Le tableau 8 synthétise les statistiques descriptives des différents items réflectifs. On constate que la majorité des coefficients de corrélation alpha de Cronbach sont supérieurs au seuil d'acceptation $\alpha > 0,7$), validant par la même que ces items de mesures sont homogènes et se réfèrent bien à leur variable (Cronbach, 1951). Les seules variables faisant exception sont SURUT ($\alpha = 0,394$) et THREH ($\alpha = 0,664$). Pour la variable THREH, l'alpha de Cronbach de 0,664 demeure acceptable en raison de sa proximité avec le seuil d'acceptation, ainsi qu'en raison de la nature exploratoire de cette étude et le fait que l'échelle de mesure utilisée n'ait pas été validée auparavant. En ce qui concerne SURUT ($\alpha = 0,394$), le faible alpha de Cronbach peut être attribuable à différents facteurs (ex. : une incompréhension de la variable par les répondants — il y a donc une opportunité à se pencher davantage sur cette mesure dans le cadre d'une étude future.

4.2.2 Analyse de validité convergente

L'analyse de validité convergente a pour but de s'assurer que les items sont plus fortement corrélés à la variable qu'ils mesurent qu'aux autres variables du modèle (Campbell et Friske, 1959). Les sous-tableaux d'analyse factorielle (contributions factorielles croisées), illustrés par le tableau 9, permettent d'observer que certains items possèdent un coefficient inférieur au seuil suggéré par la littérature ($< 0,7$). Toutefois, ces coefficients se trouvent tous entre 0,617 et 0,683, valeurs se rapprochant du seuil suggéré. Ces variables sont donc retenues, notamment en raison du caractère exploratoire de cette étude, et aussi, car leurs coefficients de saturation sur d'autres variables sont significativement plus faibles. Tous les autres items présentent un coefficient de corrélation supérieur à 0,7 sur leurs variables respectives.

Par ailleurs, la variance moyenne extraite pour chacune des variables et pour chacune des 3 formes d'utilisation est supérieure à 0,5 (tableau 10), comme recommandé par la littérature (Campbell et Fiske, 1959).

Tableau 9. Analyse factorielle (contributions factorielles croisées)

Utilisation conforme									
	ATT	NSUB	CONT	MENT	OUT	JUG	THRET	THREH	UTC
UTC01	0,788	0,558	0,665	0,266	-0,660	-0,602	-0,480	0,589	0,896
UTC02	0,819	0,650	0,606	0,470	-0,578	-0,418	-0,387	0,448	0,944
UTC03	0,807	0,687	0,684	0,424	-0,642	-0,567	-0,550	0,465	0,946
UTC_ATT01	0,985	0,548	0,884	0,344	-0,780	-0,583	-0,306	0,530	0,819
UTC_ATT02	0,985	0,608	0,869	0,378	-0,782	-0,633	-0,430	0,630	0,860
UTC_ATT03	0,988	0,606	0,866	0,386	-0,797	-0,586	-0,328	0,577	0,851
UTC_ATT04	0,987	0,646	0,879	0,387	-0,783	-0,616	-0,438	0,653	0,884
UTC_NSUB01	0,625	0,888	0,537	0,655	-0,476	-0,352	-0,534	0,235	0,662
UTC_NSUB02	0,252	0,617	0,180	0,115	-0,032	-0,303	-0,474	0,404	0,359
UTC_NSUB03	0,531	0,895	0,462	0,533	-0,369	-0,420	-0,549	0,412	0,580
UTC_CONT01	0,856	0,526	0,983	0,293	-0,811	-0,693	-0,388	0,508	0,686
UTC_CONT02	0,888	0,493	0,984	0,278	-0,794	-0,670	-0,315	0,504	0,696
UTC_MENT01	0,424	0,603	0,345	0,985	-0,222	-0,168	-0,177	0,026	0,464
UTC_MENT02	0,114	0,387	0,015	0,781	0,089	0,100	-0,097	-0,100	0,128
UTC_OUT01	-0,746	-0,361	-0,679	-0,130	0,934	0,739	0,288	-0,536	-0,654
UTC_OUT02	-0,708	-0,318	-0,781	-0,103	0,906	0,735	0,404	-0,432	-0,586
UTC_OUT03	-0,799	-0,462	-0,830	-0,142	0,974	0,860	0,502	-0,622	-0,693
UTC_OUT04	-0,744	-0,383	-0,786	-0,246	0,952	0,805	0,369	-0,518	-0,603
UTC_JUG01	-0,224	-0,103	-0,365	0,257	0,445	0,681	0,412	-0,524	-0,213
UTC_JUG02	-0,679	-0,494	-0,729	-0,218	0,844	0,954	0,566	-0,669	-0,653
UTC_JUG03	-0,523	-0,393	-0,592	-0,112	0,761	0,923	0,392	-0,589	-0,458
UTC_THRET01	-0,303	-0,441	-0,267	-0,072	0,336	0,303	0,803	-0,349	-0,423
UTC_THRET02	-0,166	-0,292	-0,233	0,011	0,388	0,516	0,752	-0,409	-0,260
UTC_THRET04	-0,384	-0,683	-0,330	-0,272	0,299	0,490	0,822	-0,378	-0,476
UTC_THREH01	0,305	0,062	0,139	-0,324	-0,143	-0,235	-0,133	0,730	0,248
UTC_THREH02	0,640	0,489	0,594	0,138	-0,654	-0,771	-0,537	0,956	0,578

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

Tableau 9. Analyse factorielle (contributions factorielles croisées) (suite)									
Sous-utilisation									
	ATT	NSUB	CONT	MENT	OUT	JUG	THRET	THREH	SOUSUT
SOUSUT01	-0,846	-0,660	-0,830	-0,022	0,778	0,640	0,657	-0,570	0,906
SOUSUT02	-0,525	-0,527	-0,503	0,262	0,421	0,460	0,578	-0,414	0,919
SOUSUT03	-0,563	-0,580	-0,549	0,330	0,491	0,596	0,607	-0,557	0,939
SOUSUT_ATT01	0,985	0,509	0,883	0,131	-0,780	-0,534	-0,292	0,537	-0,685
SOUSUT_ATT02	0,985	0,577	0,869	0,107	-0,783	-0,591	-0,419	0,639	-0,716
SOUSUT_ATT03	0,988	0,564	0,865	0,128	-0,796	-0,533	-0,316	0,585	-0,679
SOUSUT_ATT04	0,987	0,612	0,878	0,077	-0,783	-0,568	-0,426	0,661	-0,742
SOUSUT_NSUB01	0,624	0,824	0,537	-0,051	-0,476	-0,276	-0,518	0,252	-0,517
SOUSUT_NSUB02	0,252	0,741	0,181	-0,453	-0,032	-0,317	-0,454	0,405	-0,555
SOUSUT_NSUB03	0,531	0,859	0,462	0,023	-0,369	-0,387	-0,537	0,424	-0,484
SOUSUT_CONT01	0,856	0,489	0,984	0,208	-0,814	-0,657	-0,385	0,523	-0,692
SOUSUT_CONT02	0,888	0,455	0,983	0,185	-0,798	-0,644	-0,309	0,517	-0,680
SOUSUT_MENT03	0,112	-0,213	0,200	1 000	-0,296	-0,047	0,173	-0,049	0,191
SOUSUT_OUT01	-0,746	-0,305	-0,679	-0,300	0,928	0,697	0,291	-0,550	0,540
SOUSUT_OUT02	-0,708	-0,259	-0,781	-0,369	0,911	0,706	0,413	-0,444	0,594
SOUSUT_OUT03	-0,799	-0,422	-0,830	-0,238	0,975	0,829	0,508	-0,636	0,670
SOUSUT_OUT04	-0,744	-0,334	-0,787	-0,213	0,951	0,766	0,375	-0,537	0,553
SOUSUT_JUG01	-0,225	-0,151	-0,365	0,101	0,447	0,790	0,433	-0,535	0,506
SOUSUT_JUG02	-0,679	-0,491	-0,729	-0,030	0,847	0,919	0,571	-0,683	0,647
SOUSUT_JUG03	-0,523	-0,379	-0,592	-0,230	0,759	0,888	0,402	-0,605	0,417
SURUT_THRET01	-0,303	-0,437	-0,267	-0,042	0,342	0,301	0,791	-0,353	0,530
SURUT_THRET02	-0,166	-0,284	-0,234	0,115	0,394	0,551	0,792	-0,418	0,450
SURUT_THRET04	-0,385	-0,707	-0,331	0,313	0,301	0,485	0,807	-0,393	0,603
SURUT_THREH01	0,306	0,112	0,138	-0,001	-0,142	-0,239	-0,136	0,700	-0,217
SURUT_THREH02	0,640	0,504	0,594	-0,059	-0,652	-0,775	-0,542	0,967	-0,610

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

Tableau 9. Analyse factorielle (contributions factorielles croisées) (suite)									
Surutilisation									
	ATT	NSUB	CONT	MENT	OUT	JUG	THRET	THREH	SURUT
SURUT2	0,579	0,608	0,619	0,323	-0,734	-0,790	-0,580	0,502	0,901
SURUT3	0,046	0,236	0,055	-0,226	-0,198	-0,427	-0,342	0,332	0,641
SURUT_ATT01	0,985	0,526	0,883	0,368	-0,780	-0,534	-0,277	0,548	0,440
SURUT_ATT02	0,984	0,590	0,868	0,402	-0,782	-0,587	-0,401	0,651	0,466
SURUT_ATT03	0,988	0,584	0,865	0,408	-0,798	-0,533	-0,296	0,595	0,489
SURUT_ATT04	0,987	0,628	0,878	0,410	-0,783	-0,563	-0,402	0,672	0,489
SURUT_NSUB01	0,625	0,835	0,537	0,672	-0,476	-0,280	-0,483	0,281	0,404
SURUT_NSUB02	0,252	0,646	0,181	0,123	-0,034	-0,299	-0,443	0,406	0,334
SURUT_NSUB03	0,531	0,924	0,462	0,528	-0,370	-0,402	-0,546	0,443	0,622
SURUT_CONT01	0,855	0,510	0,984	0,319	-0,810	-0,653	-0,380	0,548	0,524
SURUT_CONT02	0,887	0,474	0,982	0,308	-0,792	-0,639	-0,302	0,536	0,487
SURUT_MENT01	0,424	0,569	0,345	0,996	-0,223	-0,097	-0,170	0,079	0,165
SURUT_MENT02	0,115	0,386	0,016	0,725	0,085	0,131	-0,054	-0,054	0,021
SURUT_OUT01	-0,746	-0,339	-0,679	-0,152	0,936	0,714	0,290	-0,572	-0,660
SURUT_OUT02	-0,708	-0,291	-0,780	-0,143	0,901	0,698	0,405	-0,465	-0,535
SURUT_OUT03	-0,799	-0,445	-0,830	-0,171	0,974	0,827	0,503	-0,658	-0,691
SURUT_OUT04	-0,744	-0,359	-0,787	-0,267	0,954	0,773	0,383	-0,569	-0,618
SURUT_JUG01	-0,224	-0,142	-0,364	0,248	0,444	0,763	0,479	-0,553	-0,586
SURUT_JUG02	-0,679	-0,484	-0,730	-0,248	0,843	0,910	0,578	-0,704	-0,699
SURUT_JUG03	-0,523	-0,407	-0,592	-0,132	0,763	0,923	0,448	-0,630	-0,818
SURUT_THRET01	-0,303	-0,418	-0,268	-0,074	0,334	0,270	0,683	-0,359	-0,250
SURUT_THRET02	-0,166	-0,296	-0,235	-0,013	0,387	0,532	0,842	-0,434	-0,529
SURUT_THRET04	-0,384	-0,702	-0,331	-0,266	0,300	0,484	0,835	-0,418	-0,572
SURUT_THREH01	0,306	0,096	0,138	-0,310	-0,143	-0,229	-0,120	0,646	0,139
SURUT_THREH01	0,640	0,506	0,594	0,149	-0,656	-0,769	-0,552	0,983	0,587

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

4.2.3 Analyse de validité discriminante

L’analyse de validité discriminante consiste à vérifier que la variance moyenne extraite de chaque variable est bien supérieure à ses coefficients de corrélation avec les autres variables. Le (tableau 10) ci-après permet de confirmer la validité discriminante du

modèle de mesure, rendant compte d'une variance moyenne extraite supérieure à 0,50 pour toutes les variables et de coefficients de corrélation intervariable plus faible (Campbell et Fiske, 1959).

Tableau 10. Matrices de corrélation									
Utilisation conforme									
	ATT	MENT	JUG	OUT	THREH	THRET	NSUB	CONT	UTC
UTC_ATT	0,986								
UTC_MENT	0,379	0,889							
UTC_JUG	-0,614	-0,116	0,862						
UTC_OUT	-0,797	-0,164	0,835	0,942					
UTC_THREH	-0,382	-0,170	0,535	0,416	0,793				
UTC_THRET	0,607	-0,001	-0,687	-0,563	-0,468	0,850			
UTC_NSUB	0,611	0,591	-0,440	-0,407	-0,634	0,406	0,810		
UTC_CONT	0,887	0,290	-0,693	-0,816	-0,357	0,515	0,518	0,983	
UTC	0,866	0,416	-0,572	-0,676	-0,511	0,540	0,680	0,703	0,929
Sous-utilisation									
	ATT	MENT	THREH	JUG	OUT	THRET	NSUB	CONT	SOUSUT
SOUSUT_ATT	0,986								
SOUSUT_MENT	0,112	1 000							
SOUSUT_THREH	0,616	-0,049	0,845						
SOUSUT_JUG	-0,565	-0,047	-0,707	0,868					
SOUSUT_OUT	-0,796	-0,296	-0,578	0,799	0,942				
SOUSUT_THRET	-0,371	0,173	-0,485	0,554	0,428	0,797			
SOUSUT_NSUB	0,575	-0,213	0,448	-0,404	-0,354	-0,623	0,809		
SOUSUT_CONT	0,886	0,200	0,529	-0,662	-0,820	-0,354	0,480	0,983	
SOUSUT_	-0,716	0,191	-0,565	0,622	0,629	0,671	-0,646	-0,698	0,921
Surutilisation									
	ATT	MENT	JUG	OUT	THREH	THRET	NSUB	CONT	SURUT
SURUT_ATT	0,986								
SURUT_MENT	0,403	0,871							
SURUT_JUG	-0,562	-0,074	0,869						
SURUT_OUT	-0,797	-0,195	0,802	0,942					
SURUT_THREH	0,627	0,067	-0,724	-0,607	0,832				
SURUT_THRET	-0,350	-0,162	0,572	0,420	-0,510	0,790			
SURUT_NSUB	0,591	0,568	-0,410	-0,385	0,465	-0,606	0,810		
SURUT_CONT	0,886	0,319	-0,657	-0,815	0,551	-0,348	0,501	0,983	
SURUT	0,479	0,154	-0,816	-0,669	0,546	-0,612	0,586	0,515	0,782

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge

mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

4.3 Analyse de régression

Le test des modèles est réalisé à travers une analyse de régression par moindres carrés partiels (PLS). La méthode PLS est notamment pertinente dans le cadre de cette étude puisqu’elle impose peu de restrictions quant aux échelles de mesure ou à la taille de l’échantillon étudié (Chin et al., 2003). Toutefois, d’importantes limites ont été rencontrées lorsque nous avons procédé à l’analyse. En effet, en raison de faible taille de l’échantillon (N = 32), l’analyse structurelle n’a pas donné de résultats concluants. Cela dit, l’analyse des modèles MIMIC n’est pas applicable dans le cadre de cette étude.

Afin de valider ou rejeter les hypothèses de recherche, nous conduisons tout de même une analyse des modèles structurels. Le niveau de significativité des résultats est examiné par une procédure de *bootstrap* (annexe 8) consistant à répliquer l’estimation des modèles sur un grand nombre de sous-échantillons constitués aléatoirement dans l’échantillon principal (Efron et Gong, 1983 ; Tibshirani et Efron, 1993). Dans cette étude, les modèles sont testés sur 500 sous-échantillons de 32 observations pour un seuil de confiance de 2,5 % ($p < 0,025$).

4.3.1 Test des modèles structurels

La validation des hypothèses sous-jacentes au modèle de recherche est réalisée avec l’évaluation de trois modèles structurels – le modèle d’utilisation conforme, le modèle de sous-utilisation ainsi que le modèle de sur utilisation – qui représentent les relations supposées entre les variables indépendantes et dépendantes du modèle de recherche.

Dans le modèle structurel d’utilisation conforme, illustré à la figure 3, seul le lien entre l’attitude et l’utilisation conforme présente un coefficient significatif ($\beta = 1,164$; $p < 0,001$). Le modèle explique 62 % ($R^2 = 0,62$) de la variance de l’utilisation conforme.

Toutefois, les valeurs élevées du coefficient de régression (i.e., >1) et du facteur d'inflation de variance (> 10), nous laissent penser que le modèle est affecté par une forte multicolinéarité entre l'attitude et l'utilisation conforme. Cela dit, aucune hypothèse de ce modèle n'est validée.

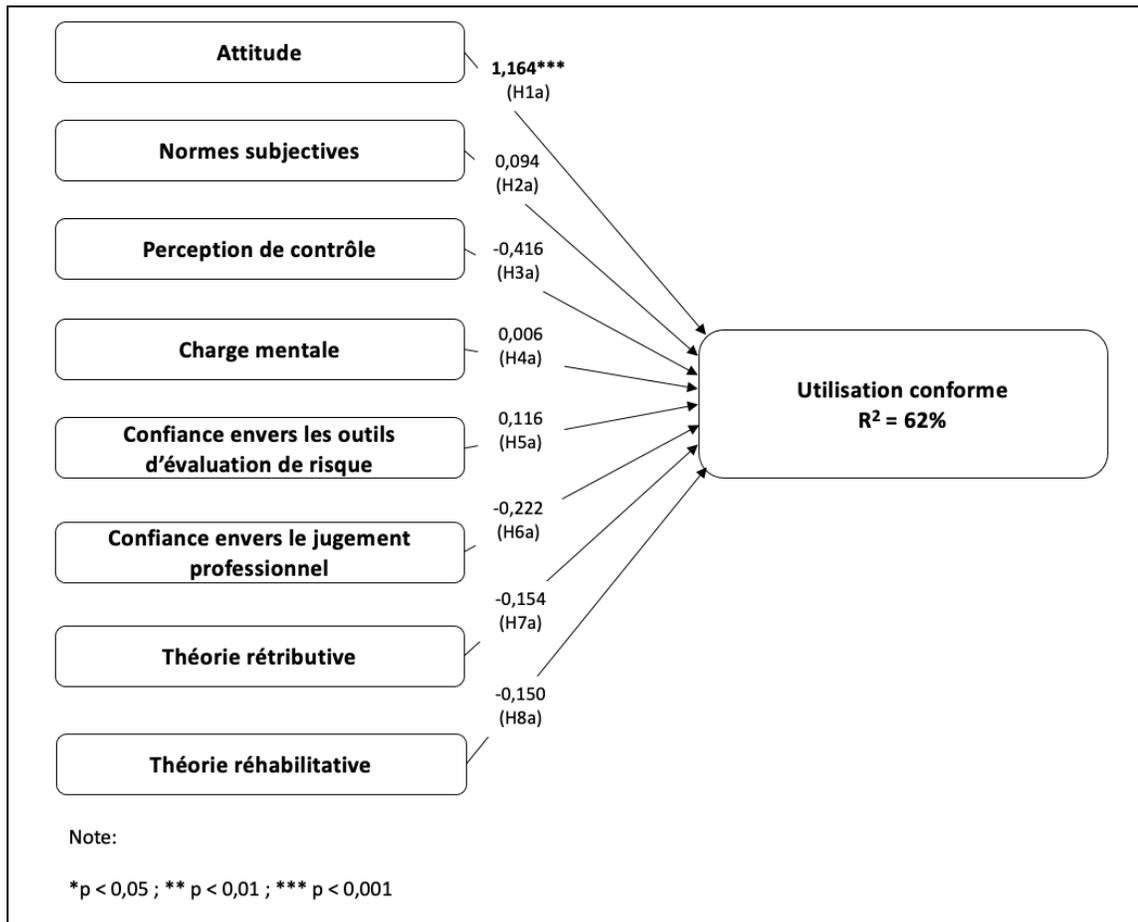


Figure 3. Modèle structurel d'utilisation conforme

En ce qui concerne le modèle structurel de sous-utilisation illustré à la figure 4, il explique 76 % ($R^2 = 0,76$) de la variance. Le seul coefficient de régression significatif est celui de la variable théorie rétributive ($\beta = 0,365$ avec $p < 0,05$), validant ainsi l'hypothèse H7b.

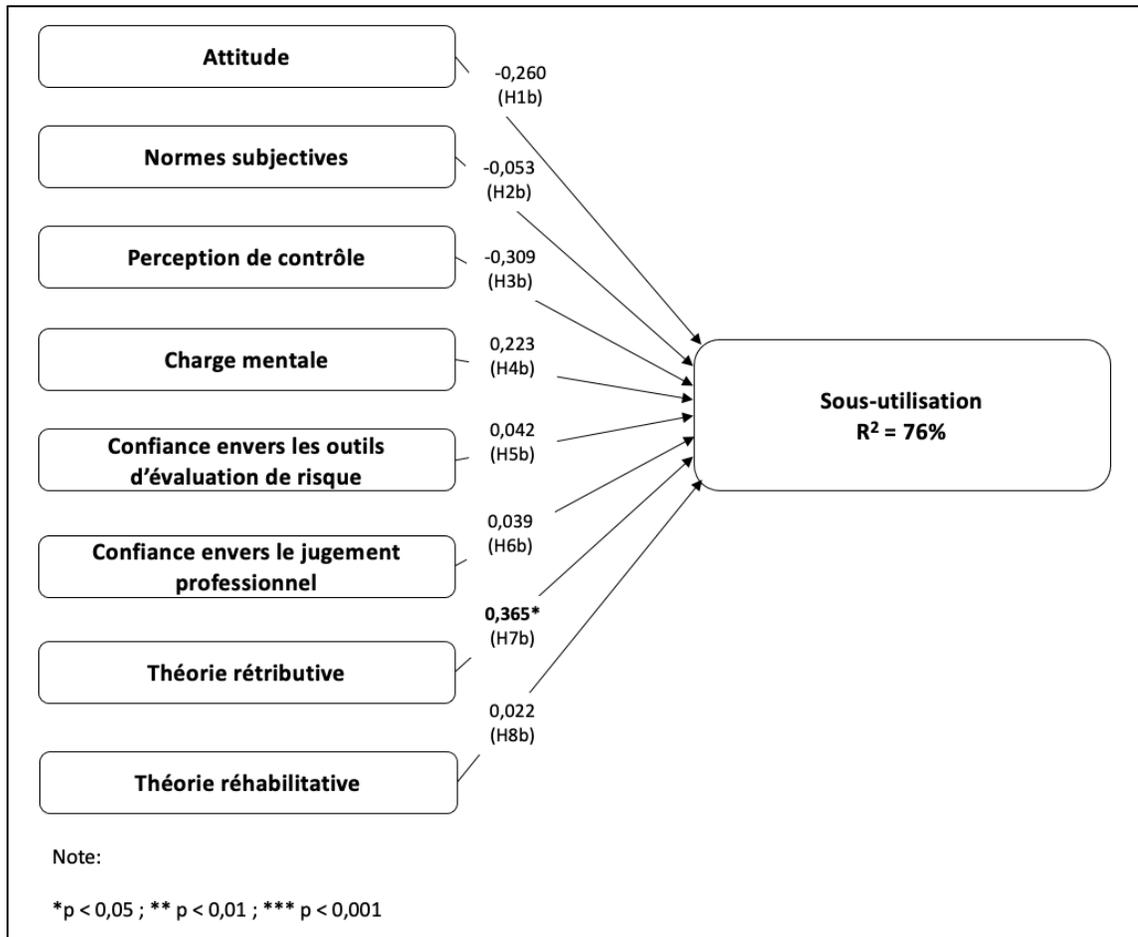


Figure 4. Modèle structurel de sous-utilisation

Finalement, le modèle structurel de sous-utilisation, illustré à la figure 5, il explique 79 % ($R^2 = 0,79$) de la variance. Les variables de normes subjectives ($\beta = 0,499$ avec $p < 0,05$) et de confiance envers le jugement professionnel ($\beta = -0,750$ avec $p < 0,001$) sont significatives et valident les hypothèses H2c et H6c.

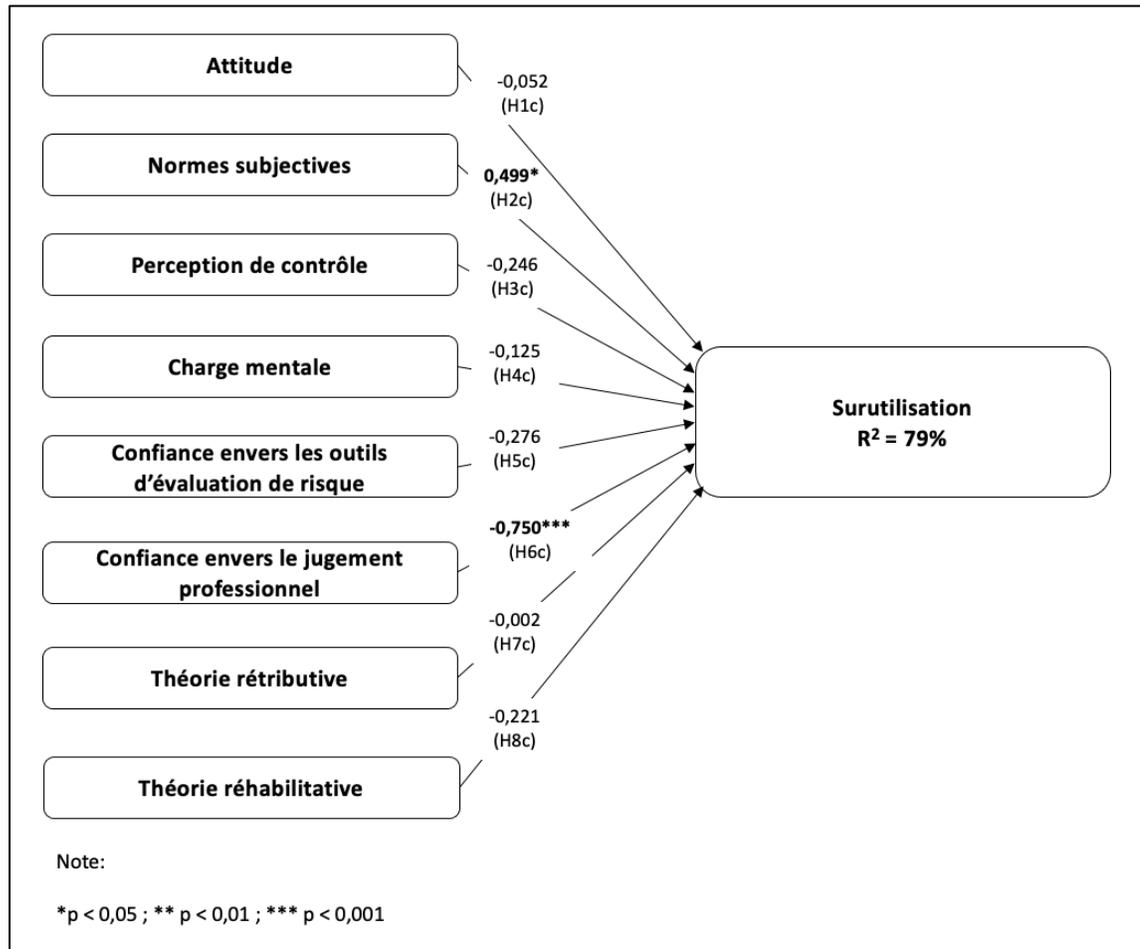


Figure 5. Modèle structurel de la surutilisation

En conclusion, l'analyse de régression PLS des trois modèles structurels permet de valider seulement 3 des cinq des 24 hypothèses du modèle de recherche (tableau 11). Les variances expliquées des modèles structurels d'utilisation conforme ($R^2 = 0,62$), de sous-utilisation ($R^2 = 0,76$) et de surutilisation ($R^2 = 0,79$) présentent des valeurs satisfaisantes puisque supérieures au seuil recommandé par la littérature ($R^2 > 0,3$) (Chin et al., 2003 ; Streukens et Leroi-Werelds, 2016). Malgré les limites importantes liées à la

taille de l'échantillon, et aux résultats peu concluants de l'analyse de régression par moindres carrés partiels (PLS), le test des modèles permet de constater que les antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque semblent différer selon la forme d'utilisation dont il est question, ce qui constituait la prémisse originale de l'étude. Le chapitre suivant discute de ces résultats.

Tableau 11. Synthèse de l'analyse des modèles structurels		
Variables	Coefficients de régression	Hypothèses
Utilisation conforme (R²= 0,62)		
Attitude	1,164***	H1a non supportée
Normes subjectives	0,094	H2a non supportée
Perception de contrôle	-0,416	H3a non supportée
Charge mentale	0,006	H4a non supportée
Confiance envers les outils d'évaluation de risque	0,116	H5a non supportée
Confiance envers le jugement professionnel	-0,222	H6a non supportée
Théorie rétributive	-0,154	H7a non supportée
Théorie réhabilitative	-0,150	H8a non supportée
Sous-utilisation (R²= 0,76)		
Attitude	-0,260	H1b non supportée
Normes subjectives	-0,053	H2b non supportée
Perception de contrôle	-0,309	H3b non supportée
Charge mentale	0,223	H4b non supportée
Confiance envers les outils d'évaluation de risque	0,042	H5b non supportée
Confiance envers le jugement professionnel	0,039	H6b non supportée
Théorie rétributive	0,365*	H7b supportée
Théorie réhabilitative	0,022	H8b non supportée
Surutilisation (R²= 0,79)		
Attitude	-0,052	H1c non supportée
Normes subjectives	0,499*	H2c supportée
Perception de contrôle	-0,246	H3c non supportée
Charge mentale	-0,125	H4c non supportée
Confiance envers les outils d'évaluation de risque	-0,276	H5c non supportée
Confiance envers le jugement professionnel	-0,750***	H6c supportée
Théorie rétributive	-0,002	H7c supportée
Théorie réhabilitative	-0,221	H8c non supportée

Note :

- *p < 0,05 ; **p < 0,01 ; ***p < 0,001

4.4 Analyse statistique

En raison des limites liées à la taille de l'échantillon et des résultats non concluants de l'analyse structurelle, une analyse statistique supplémentaire a été conduite afin d'évaluer davantage l'impact des 8 variables indépendantes sur les trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque, soit l'utilisation conforme, la sous-utilisation et la surutilisation. Afin d'explorer les relations entre les différentes variables, nous utiliserons le calcul des moyennes sur SPSS. Ainsi, pour chacune des formes d'utilisation, nous analyserons la moyenne des réponses inférieures à 5 (pas du tout d'accord à neutre) ainsi que la moyenne des réponses supérieures à 5 (neutre à tout à fait d'accord) des participants à chacun des items de mesures des variables indépendantes retenues. Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous (tableau 12, tableau 13 et tableau 14).

Tableau 12. Relations entre l'utilisation conforme et les antécédents		
Items	Réponse négative (moyennes < 5)	Réponses positives (moyennes > 5)
UTC_ATT01	3,00	8,51
UTC_ATT02	2,88	8,28
UTC_ATT03	2,5	8,32
UTC_ATT04	2,88	8,09
UTC_NSUB01	0,00	7,65
UTC_NSUB02	5,85	8,30
UTC_NSUB03	0,00	6,35
UTC_CONT01	4,52	8,05
UTC_CONT02	3,56	7,50
UTC_MENT01	7,00	7,96
UTC_MENT02	7,00	7,55
UTC_OUT01	8,75	3,78
UTC_OUT02	8,79	6,32
UTC_OUT03	9,06	4,5
UTC_OUT04	8,65	4,63
UTC_JUG01	7,00	8,30
UTC_JUG02	8,56	7,63
UTC_JUG03	8,42	7,81
UTC_THRET01	8,40	5,90
UTC_THRET02	8,39	6,80
UTC_THRET04	8,86	5,90
UTC_THREH01	5,33	7,65
UTC_THREH02	4,99	8,55

Pour l'utilisation conforme, on observe que celle-ci est associée à une attitude (UTC_ATT) favorable envers les outils d'évaluation de risques, et qu'elle est influencée par les normes subjectives (UTC_NSUB) et la perception de contrôle (UTC_CONT). En ce qui concerne la confiance envers les outils (UTC_OUT), la moyenne des réponses inférieures à 5 démontre que les participants ne perçoivent pas les outils d'évaluation de risques comme étant trompeurs et imprévisibles et qu'ils ne doutent pas de leurs résultats — cela dit, ils démontrent un certain niveau de confiance envers ces outils. Pour ce qui en est de la charge mentale perçue (UTC_MENT) et la confiance envers le jugement professionnel (UTC_JUG), nous n'observons pas d'écart significatif entre les réponses inférieures à 5 et les réponses supérieures à 5, portant à croire que ces variables n'ont pas d'impact significatif sur l'utilisation conforme. Finalement, en ce qui concerne les théories punitives, les moyennes élevées de réponses inférieures à 5 pour la théorie de rétribution (UTC_THRET) et les moyennes élevées de réponses supérieures à 5 pour la théorie de réhabilitation (UTC_THREH) portent à croire que les utilisateurs faisant preuve d'utilisation conforme tendent vers une théorie punitive qui favorise la réhabilitation.

Tableau 13. Relations entre la sous-utilisation et les antécédents		
Items	Réponse négative (moyennes < 5)	Réponses positives (moyennes > 5)
SOUSUT_ATT01	7,56	1,92
SOUSUT_ATT02	7,46	1,97
SOUSUT_ATT03	7,42	1,94
SOUSUT_ATT04	7,46	1,85
SOUSUT_NSUB01	0,00	2,69
SOUSUT_NSUB02	6,85	2,01
SOUSUT_NSUB03	0,00	2,95
SOUSUT_CONT01	6,96	2,34
SOUSUT_CONT02	7,50	2,81
SOUSUT_MENT03	2,76	4,04
SOUSUT_OUT01	1,72	6,42
SOUSUT_OUT02	1,80	4,48
SOUSUT_OUT03	1,66	5,65
SOUSUT_OUT04	1,81	5,76
SOUSUT_JUG01	2,33	2,19
SOUSUT_JUG02	1,85	2,99
SOUSUT_JUG03	2,00	2,49
SOUSUT_THRET01	2,01	4,90
SOUSUT_THRET02	2,21	4,07
SOUSUT_THRET04	1,88	4,49
SOUSUT_THREH01	5,00	3,03
SOUSUT_THREH02	5,42	2,14

La sous-utilisation est associée à une attitude (SOUSUT_ATT) défavorable envers les outils d'évaluation de risque ainsi qu'une faible perception de contrôle (SOUSUT_CONT). En ce qui concerne les normes subjectives (SOUSUT_NSUB), on observe que l'influence des collègues à ne pas utiliser l'outil (SOUSUT_NSUB03) semble avoir un impact modéré sur la sous-utilisation. Pour ce qui en est de la charge mentale (SOUSUT_MENT) et de la confiance envers le jugement professionnel (SOUSUT_JUG), nous n'observons pas d'écart important entre les réponses inférieures à 5 et les réponses supérieures à 5, nous laissant croire que ces deux variables n'ont pas d'impact significatif sur la sous-utilisation. En ce qui concerne la confiance envers les outils (SOUSUT_OUT), la moyenne de réponses supérieures à 5 démontre que les participants faisant preuve de sous-utilisation perçoivent les outils d'évaluation de risques comme étant trompeurs et imprévisibles et qu'ils doutent de leurs résultats — cela dit, le niveau de confiance faible envers les outils semble influencer la sous-utilisation. Finalement, en ce qui concerne la

théorie punitive (SOUSUT_THRET et SOUSUT_THREH), on observe que les utilisateurs faisant preuve de sous-utilisation tendent vers une théorie punitive qui favorise la rétribution (SOUSUT_THRET).

Tableau 14. Relations entre la surutilisation et les antécédents		
Items	Réponse négative (moyennes < 5)	Réponses positives (moyennes > 5)
SURUT_ATT01	2,56	4,91
SURUT_ATT02	2,79	5,29
SURUT_ATT03	2,17	5,16
SURUT_ATT04	2,79	5,61
SURUT_NSUB01	0,00	4,78
SURUT_NSUB02	3,15	4,87
SURUT_NSUB03	0,00	3,24
SURUT_CONT01	3,26	4,22
SURUT_CONT02	2,72	3,94
SURUT_MENT01	7,67	4,39
SURUT_MENT02	7,66	4,21
SURUT_OUT01	5,13	2,13
SURUT_OUT02	4,85	3,51
SURUT_OUT03	4,51	2,88
SURUT_OUT04	5,12	3,23
SURUT_JUG01	6,67	4,81
SURUT_JUG02	5,62	3,74
SURUT_JUG03	5,96	4,22
SURUT_THRET01	4,52	3,71
SURUT_THRET02	5,05	3,30
SURUT_THRET04	4,84	2,67
SURUT_THREH01	5,67	4,23
SURUT_THREH02	3,24	4,73

Malgré le faible écart entre les réponses inférieures à 5 et les réponses supérieures à 5, on observe que la surutilisation est associée à une attitude (SURUT_ATT) favorable envers les outils d'évaluation de risque, des normes subjectives (SURUT_NSUB) poussant à l'utilisation des outils d'évaluation de risques, ainsi qu'un certain degré de perception de contrôle (SURUT_CONT). En ce qui concerne la charge mentale (SURUT_MENT), la moyenne de réponses inférieures à 5 laisse croire qu'une charge mentale perçue comme étant faible influence la surutilisation. Pour ce qui en est de la confiance envers les outils (SURUT_OUT), la moyenne des réponses inférieures à 5 démontre que les participants

ne perçoivent pas les outils d'évaluation de risques comme étant trompeurs et imprévisibles et qu'ils ne doutent pas de leurs résultats — cela dit, ils démontrent ainsi un certain niveau de confiance envers ces outils. La moyenne des réponses inférieures à 5 pour la variable de confiance envers le jugement professionnel (SURUT_JUG) démontre qu'une confiance faible envers le jugement professionnel influence la surutilisation. Finalement, malgré le faible écart entre les réponses inférieures à 5 et les réponses supérieures à 5 pour les théories punitives (SURUT_THRET et SURUT_THREH), on observe que les utilisateurs faisant preuve de surutilisation ne tendent pas vers une théorie punitive qui favorise la rétribution (SURUT_THRET), sans non plus particulièrement tendre vers une théorie de réhabilitation (SURUT_THREH) — cela dit, la théorie punitive ne semble pas avoir d'influence particulière sur la surutilisation.

Quoique cette analyse ne soit pas aussi poussée qu'une analyse de régression complète, elle permet, en l'absence d'une analyse structurelle concluante, d'effectuer des observations quant aux antécédents qui semblent avoir une influence relative sur les trois formes d'utilisation d'outils d'évaluation de risques. Ces observations sont discutées davantage dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 5 : Discussion

Faisant état de peu de validation empirique dans ce domaine (annexe 2), l'objectif annoncé de cette étude était en premier lieu de conceptualiser les différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque (tableau 4), afin d'ensuite identifier les antécédents individuels de ces différentes formes d'utilisation, soit (1) l'utilisation conforme, (2) la sous-utilisation ainsi que (3) la surutilisation. Le modèle de recherche (figure 2) fait usage de 3 variables indépendantes issues de la théorie du comportement planifié (attitude, normes subjectives et perception de contrôle) ainsi que des concepts de l'acceptation de l'automatisation (charge mentale, confiance envers les outils d'évaluation de risque, confiance envers le jugement professionnel). De façon notoire, et basé sur la littérature du domaine de la justice criminelle, le modèle propose également deux antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque (théorie rétributive, théorie réhabilitative) et développe des items pour les mesurer.

Le chapitre précédent 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 autoadministré auprès de 32 acteurs judiciaires faisant usage des outils d'évaluation de risque dans le cadre de leurs fonctions. En raison des résultats peu concluants de l'analyse de régression causée par la faible taille de l'échantillon, une analyse statistique supplémentaire a été conduite (tableaux 12, 13 et 14) afin d'apporter un éclairage supplémentaire quant aux hypothèses que nous avons formulées. Le présent chapitre propose alors une interprétation de ces résultats, structurant la discussion en 3 parties, portant sur les 3 formes d'utilisation conceptualisées dans l'étude.

5.1 Antécédents de l'utilisation conforme

Le modèle structurel explique 62 % de la variance de l'utilisation conforme (figure 3). Le seul antécédent significatif est l'attitude, mais son facteur d'inflation de variance étant

supérieur à 10, nous observons un cas de multicollinéarité, rejetant ainsi toutes les hypothèses (tableau 11).

Toutefois, l'analyse des moyennes permet tout de même d'émettre certaines observations. En effet, l'analyse des moyennes permet d'observer que l'utilisation conforme est tout de même influencée par l'attitude envers les outils d'évaluation de risque, ainsi que par les normes subjectives et la confiance envers les outils d'évaluation de risques. Conformément à des recherches antérieures (Haas et DeTardo-Bora, 2009 ; Shook et Sarri, 2007), l'attitude semble avoir un impact particulièrement important, suggérant que les utilisateurs faisant preuve d'utilisation conforme perçoivent l'utilisation des outils d'évaluation de risque comme étant une sage décision, et une mesure positive et efficace. S'en suivent les normes subjectives, indiquant que les utilisateurs sont influencés par leurs supérieurs, leurs collègues ainsi que l'institution dont ils font partie. Plus particulièrement, les résultats démontrent que les supérieurs semblent avoir l'influence la plus importante — une influence forte de la part des supérieurs peut notamment porter à croire que l'utilisation des outils est bien contrôlée et encadrée, expliquant pourquoi on fait face à une utilisation conforme plutôt qu'à une surutilisation. Finalement, la confiance des acteurs judiciaires envers les outils d'évaluation de risque semble aussi avoir un impact sur l'utilisation conforme, ce qui a également été démontré par Miller et Maloony (2013). Les réponses principalement inférieures à 5 suggèrent que les utilisateurs ne perçoivent pas ces outils comme étant trompeurs et imprévisibles, qu'ils ne doutent pas de leurs résultats, et qu'ils ne perçoivent pas les résultats comme ayant un impact nocif.

5.2 Antécédents de la sous-utilisation

Le modèle structurel explique 76 % de la variance de la sous-utilisation (figure 4). Le seul antécédent significatif est la croyance en une théorie rétributive (tableau 11). Cela suggère alors que la croyance forte des acteurs judiciaires en une théorie favorisant la rétribution influence la sous-utilisation des outils d'évaluation de risque. En effet, les outils d'évaluation de risque se basant plutôt sur une théorie de réhabilitation, il semble

cohérent qu'une croyance envers une théorie punitive contraire freine l'utilisation de ces outils.

L'analyse des moyennes permet également d'émettre des observations supplémentaires. Tout d'abord, on observe que les utilisateurs faisant preuve de sous-utilisation tendent vers une théorie punitive qui favorise la rétribution. Cela rejoint alors les résultats de l'analyse du modèle structure. L'analyse démontre que la sous-utilisation est également influencée par l'attitude, la perception de contrôle ainsi que la confiance envers les outils d'évaluation de risque. Comme pour l'utilisation conforme, et conformément à certaines études antérieures (Krysiak et LeCroy, 2002 ; Schwalbe, 2004) l'attitude semble avoir un impact particulièrement important. La moyenne des réponses inférieures à 5 suggère que les utilisateurs faisant preuve de sous-utilisation ne perçoivent pas l'utilisation des outils d'évaluation de risque comme étant une sage décision, et une mesure positive et efficace — l'attitude défavorable freine alors l'utilisation. S'en suit la perception de contrôle, avec des réponses inférieures à 5 indiquant que la difficulté d'utilisation des outils d'évaluation de risque ainsi que l'absence d'expérience et de support mènent à la sous-utilisation. Voyant l'outil comme étant complexe à utiliser et ayant la perception qu'ils n'ont pas la formation et les connaissances nécessaires pour en faire usage, ces acteurs judiciaires préfèrent tout simplement s'en tenir aux méthodes traditionnelles de prises de décision (analyse manuelle des dossiers des accusés). Cette relation a également été démontrée par Harris (2006) et Schwalbe (2004). Finalement, le manque de confiance envers ces outils mène également à la sous-utilisation — plus particulièrement, les réponses suggèrent que les utilisateurs perçoivent ces outils comme étant trompeurs. Ainsi, en pensant que l'outil risque de leur faire prendre une mauvaise décision, les acteurs judiciaires préfèrent se passer de son utilisation, ou du d'omettre les résultats lors de la prise de décision.

5.3 Antécédents de la surutilisation

Le modèle structurel explique 79 % de la variance de la surutilisation (figure 5). Les deux antécédents significatifs sont les normes subjectives et la confiance envers le jugement

professionnel (tableau 11). Cela suggère alors que des normes subjectives fortes envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque influencent la surutilisation, de même qu'une confiance faible envers le jugement professionnel. L'influence des groupes peut en effet mener un individu à utiliser un outil d'une certaine manière, même si ce n'est pas celle préconisée — et davantage si cet individu perçoit que ces compétences sont moindres et qu'elles peuvent être substituées par la technologie.

L'analyse des moyennes permet également d'émettre des observations supplémentaires. Non seulement elle réitère l'influence de la faible confiance envers le jugement professionnel sur la surutilisation, mais soulève également l'influence de la charge mentale. En ce qui concerne la confiance envers le jugement professionnel, la moyenne des réponses inférieures à 5 suggère que les acteurs judiciaires faisant preuve de sous-utilisation ne sont pas convaincus de leur habileté à effectuer leur travail adéquatement en se basant strictement sur leur jugement professionnel, en plus de penser que les décisions guidées par les outils d'évaluation de risques sont plus fiables que celles guidées par leur jugement. Ensuite, pour ce qui en est de la charge mentale, la moyenne des réponses inférieures à 5 indique que la surutilisation est également influencée par le fait de trouver que l'utilisation de l'outil ne demande pas un effort cognitif important ni un niveau de concentration élevée. Cela dit, lorsqu'on tient compte des deux variables influençant la surutilisation, il semble cohérent qu'un individu qui perçoit l'utilisation de l'outil comme requérant peu d'efforts et qui, en plus, n'a pas confiance envers son jugement professionnel choisisse d'utiliser l'outil de manière routinière et de ne se baser que sur les résultats de celui-ci plutôt que de balancer la prise de décision avec son esprit critique.

Tableau 15. Analyse comparative des antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risques

	ATT	NSUB	CONT	MENT	OUT	JUG	THRET	THREH
UTC	✓	✓			✓			
SOUSUT	✓		✓		✓		✓	
SURUT		✓		✓		✓		

Note :

- Le tableau est basé sur la validation des hypothèses présentée au tableau 11, ainsi que sur les observations additionnelles basées sur l'analyse statistique discutées au chapitre 5.
- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l'outil d'évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

5.4 Observations générales

Chacune des trois formes d'utilisation présente ainsi un ensemble d'antécédents différents. Au regard de l'analyse comparative ayant été faite (tableau 15), certaines remarques générales peuvent être émises quant aux antécédents ici étudiés.

Tout d'abord, concernant les variables de la théorie du comportement planifié, l'attitude et les normes subjectives influencent deux des trois types d'utilisation, tandis que la perception de contrôle n'en influence qu'une seule. En ce qui concerne l'attitude, ce résultat n'est pas surprenant. Comme démontré par des études antérieures, une attitude favorable envers les outils d'évaluation de risque sera positivement associée à l'utilisation, tandis qu'une défavorable envers les outils d'évaluation de risque empêchera les acteurs judiciaires d'utiliser l'outil à son plein potentiel (Haas et DeTardo-Bora, 2009 ; Shook et Sarri, 2007 ; Viglione et al., 2014), mais sans plus — l'attitude à elle seule ne permet pas de nuancer l'utilisation, raison pour laquelle nous n'observons aucun impact significatif sur la surutilisation. C'est plutôt les normes subjectives qui semblent amener la nuance entre l'utilisation conforme et la surutilisation. En effet, selon Miller et Malooney (2013), l'utilisation conforme provient non seulement d'une

perception positive de l'organisation face à l'utilisation de ces outils, mais est surtout caractérisée par un certain degré de prudence menant l'organisation à gérer et surveiller activement cette utilisation. Tel que mentionné plus tôt, on observe que les supérieurs semblent avoir l'influence la plus importante sur l'utilisation conforme, ce qui peut porter à croire que l'utilisation des outils est bien contrôlée et encadrée (contrairement à si elle était surtout influencée par les collègues par exemple). Miller et Malooney (2013) stipulent également que des normes subjectives qui ne tiennent pas compte d'un certain degré de prudence à l'égard de ces outils peuvent mener à une surutilisation. De ce fait, l'influence des normes subjectives sur l'utilisation conforme et la surutilisation est alignée aux résultats d'études antérieures.

En ce qui concerne le contrôle comportemental perçu, cette variable influence seulement la sous-utilisation. En effet, il semble cohérent que la difficulté à utiliser les outils d'évaluation de risque et comprendre le score obtenu afin d'informer les décisions concernant l'accusé impacte négativement l'utilisation — cela corrobore notamment les résultats de l'étude d'Harris (2006). Toutefois, il est surprenant que le contrôle comportemental perçu n'ait pas eu d'influence significative sur la surutilisation puisque l'une des raisons fréquemment évoquées concernant la surutilisation de l'outil d'évaluation de risque COMPAS est notamment la simplicité d'utilisation de l'outil (Angwin et al., 2016). Cela peut potentiellement être expliqué par le fait que la simplicité d'utilisation influençant la surutilisation se traduise plutôt par la charge mentale dans le cadre de cette étude. En effet, cette variable particulièrement importante dans la recherche concernant l'utilisation de l'automatisation (Parasuraman et Riley, 1997) semble particulièrement influencer la surutilisation. La littérature explique que la complaisance – ou dans notre cas la surutilisation caractérisée notamment par une utilisation routinière - induite par l'automatisation est un phénomène qui se produit lorsqu'un individu estime qu'il a peu ou aucune tâche à effectuer lorsqu'exposé à l'automatisation (Singh et al., 2009).

Une autre variable influençant deux formes d'utilisation est la confiance envers les outils d'évaluation de risque. Ce résultat n'est pas surprenant puisque cette variable est évoquée comme ayant un impact sur l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans six des huit articles identifiés dans la revue de littérature (Gebo et al., 2006 ; Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Miller et Maloney, 2013 ; Schwalbe, 2004 ; Viglione et al., 2014) (annexe 2). Toutefois, il est surprenant que la sous-utilisation influencée par le manque de confiance envers les outils d'évaluation de risque ne soit pas également influencée par une confiance élevée envers le jugement professionnel. En effet, ces deux variables sont souvent présentées conjointement puisque la littérature stipule que les acteurs judiciaires ne faisant pas confiance aux outils d'évaluation de risque estiment qu'ils peuvent effectuer un meilleur travail en utilisant leur jugement professionnel (Harris, 2006 ; Krysik et LeCroy, 2002 ; Schwalbe, 2004 ; Viglione et al., 2014). Le jugement professionnel se développant avec l'expérience, et l'expérience étant souvent associée à l'âge, l'absence d'influence significative du jugement professionnel sur la sous-utilisation peut potentiellement être expliquée par l'échantillon de répondants étant composé à 59,4 % de professionnels ayant 45 ans et moins. On observe toutefois que cette variable impacte la surutilisation, soit que les acteurs judiciaires ayant peu confiance envers leur jugement professionnel substituent cela par les résultats des outils d'évaluation de risque.

Enfin, parmi les deux dernières variables intégrées dans le modèle conceptuel, seule la théorie rétributive influence l'utilisation des outils d'évaluation de risque, plus particulièrement la sous-utilisation. Ce résultat n'est pas surprenant puisque la théorie rétributive stipule que les caractéristiques telles que l'âge, le sexe, l'état de santé et la situation socioéconomique d'un individu n'ont pas d'incidence sur la criminalité, alors que les outils d'évaluation de risque posent systématiquement des questions concernant le sexe, l'état matrimonial, les antécédents familiaux, le taux de criminalité dans le quartier de résidence, l'éducation scolaire, etc. Il est alors cohérent que ces acteurs judiciaires ne veuillent pas baser leurs décisions sur des facteurs qui leur semblent superflus. En se penchant de plus près sur les résultats de l'analyse statistique,

on observe également que de manière générale, les acteurs judiciaires faisant preuve d'utilisation conforme ou de sous-utilisation adhèrent principalement à la théorie punitive de réhabilitation. Toutefois, ces relations ne semblent pas être fortes, et cela peut potentiellement être dû au fait que les experts estiment que l'approche des outils d'évaluation de risque est un juste milieu entre l'approche réhabilitative et l'approche rétributive (Kehl et al., 2017). Ainsi, adhérer à une théorie réhabilitative n'impliquerait pas forcément l'utilisation des outils d'évaluation de risque.

CHAPITRE 6 : Conclusion

Cette étude a permis de clarifier la notion d'outils d'évaluation de risque et de présenter les principaux antécédents d'utilisation relevés par la littérature (chapitre 2) ; de développer un modèle de recherche complet, combinant la théorie du comportement planifié, des concepts clés de la recherche en automatisation, et introduisant deux nouvelles variables mesurant la théorie punitive à laquelle les individus adhèrent — liant ces antécédents à une conceptualisation riche des outils d'évaluation de risque (chapitre 2) ; de tester empiriquement les hypothèses sous-jacentes à ce modèle (chapitre 3 et 4) ; et finalement d'identifier les antécédents individuels des trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque pour les acteurs judiciaires (chapitre 5).

Les observations discutées au chapitre précédent permettent de tirer certaines recommandations à l'attention des praticiens et des chercheurs. Ce dernier chapitre traite ainsi des apports pratiques et théoriques de l'étude, ainsi que de ses limites. Enfin, il se conclut en exposant les pistes de recherche futures suggérées par l'auteur.

6.1 Apports de l'étude

6.1.1 Apports théoriques

Cette étude présente différentes contributions théoriques. Tout d'abord, ce sujet demeure relativement peu étudié, même si la revue de littérature démontre la montée en popularité de l'utilisation des outils d'évaluation de risque de troisième et quatrième génération, ainsi que la controverse autour de ce phénomène. Par ailleurs, à notre connaissance, cette étude est la première à proposer une conceptualisation précise de l'utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle ainsi qu'une explication théorique riche et rigoureuse des facteurs qui influencent cette utilisation.

La revue de littérature a permis de clarifier la notion d'outils d'évaluation de risques et de recenser les écrits autour de ce concept, mais surtout de clarifier la notion d'utilisation de ces outils. De plus, quoiqu'à l'extérieur de la frontière du modèle conceptuel, la revue de littérature fait également mention des impacts potentiels de l'utilisation, renforçant non seulement le lien entre ces deux concepts (Devaraj et Kohli, 2003), mais aussi l'importance de nuancer les différents types d'utilisation. Finalement, elle permet aussi d'offrir un aperçu global des outils d'évaluation de risque appliqués au domaine de la justice criminelle qui existent à travers le monde (annexe 1).

Ensuite, sur le plan conceptuel, l'originalité de cette étude repose sur deux éléments. Tout d'abord, celle-ci conceptualise trois formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque plutôt que de faire référence à l'utilisation de manière générale. En effet, en raison de la complexité et de la malléabilité des SI, les utilisateurs peuvent utiliser un même système, mais de façon différente, donc à différents degrés de sophistication (Hsieh et Zmud, 2006). Pour cette raison, les chercheurs doivent également tenir compte d'autres dimensions telles que la nature de l'utilisation, en identifiant par exemple si toutes les fonctionnalités d'un système sont utilisées aux fins prévues (DeLone et McLean, 2003), comme le fait cette étude. De plus, le modèle se penche sur les antécédents individuels de chacun des types d'utilisation, et introduit également deux nouveaux antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque - la croyance en une théorie de rétribution ou une théorie de réhabilitation - et présente une formulation précise de cette variable issue des recherches dans le domaine du droit et de la justice criminelle.

Sur le plan psychométrique, l'opérationnalisation des modèles structurels résulte en des instruments de mesure fiables à un niveau acceptable et qui, jumelés à une taille d'échantillon conséquente, ont le potentiel de prédire de façon significative la relation entre les huit antécédents et les trois formes d'utilisation.

Enfin, sur le plan empirique, l'analyse des résultats des modèles constitue non seulement un support à certains des résultats des recherches antérieures ayant étudié

le phénomène (annexe 2), mais renforce également l'hypothèse selon laquelle les outils d'évaluation de risque partagent des similitudes dans leurs antécédents d'utilisation avec d'autres technologies d'automatisation utilisées dans les domaines de l'aviation, de la santé, et du transport. En effet, l'attitude et la confiance, deux concepts fréquemment évoqués dans les études du domaine de l'ingénierie cognitive comme étant des antécédents de l'utilisation de l'automatisation (Riley, 1996 ; Parasuraman et Riley, 1997 ; Dzindolet et al., 2001 ; Lee et See, 2004), sont notamment confirmées comme étant des antécédents importants de l'utilisation des outils d'évaluation de risque.

Ainsi, l'étude pose plusieurs fondations non seulement pertinentes, mais surtout nécessaires afin de faire avancer notre compréhension de ce phénomène et servir de bases aux recherches futures.

6.1.2 Apports pratiques

L'étude présente aussi plusieurs contributions pratiques. Tout d'abord cette étude souligne l'importance d'identifier les différentes facettes de l'utilisation des outils d'évaluation de risque afin de comprendre au mieux comment les comportements des acteurs judiciaires exercent un résultat final sur l'impact d'utilisation de ces outils. Les différentes études relevées lors de la revue de littérature ne s'attardent que sur les impacts potentiels de ces outils (Dupont et al., 2019 ; Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), leur transparence (Simmons, 2018), l'évaluation de leur fiabilité (Angwin et al., 2016 ; Brennan et al., 2019), leur efficacité (Dressel et Farid, 2018 ; Yong, 2018), ou encore ne s'attardent que sur une forme d'utilisation (annexe 2). La présente étude se concentre non seulement sur l'utilisation puisque la littérature démontre qu'il existe un lien entre celle-ci et son impact (Devaraj et Kohli, 2003), mais surtout, elle permet de constater que les antécédents de l'utilisation des outils d'évaluation de risque diffèrent selon qu'elle soit conforme, sous-utilisée ou surutilisée, d'où l'importance de conceptualiser l'utilisation sous ces différentes formes.

Les institutions implantant ces systèmes ont généralement comme objectif de réaliser les bénéfices qui en découlent comme améliorer la qualité et l'efficacité du système en supportant et facilitant la prise de décisions quant à la probation, la condamnation ou le type de traitement requis (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019 ; Partnership on AI, 2020), réaliser des économies de coûts en identifiant les accusés à faible risque qui peuvent être punis sans aller en prison (Kehl et al. 2017 ; Partnership on AI, 2020), ou encore, connaître une hausse des sanctions alternatives de non-incarcération (Konikoff et Owusu-Bempah, 2019), et conséquemment, une réduction du taux d'incarcération (Angwin et al., 2016 ; Partnership on AI, 2020). Toutefois, il est important de rappeler que l'impact d'une technologie donnée n'est pas occasionné par l'investissement en tant que tel, mais plutôt par l'utilisation de la technologie (Devaraj et Kohli, 2003). De plus, ces bénéfices peuvent être positifs ou négatifs selon l'adéquation de l'utilisation qui en ait faite (DeLone et McLean, 2003). Puisque seule l'utilisation conforme confère aux organisations les bénéfices attendus, il est important de comprendre ses antécédents afin de favoriser ceux-ci, mais également de comprendre les antécédents de la sous-utilisation et de la surutilisation afin de contrer ces deux formes d'utilisation.

L'étude permet alors d'identifier certaines pistes quant aux pratiques et politiques à mettre en place afin de favoriser l'utilisation conforme et limiter la sous-utilisation et la surutilisation. Cela peut se traduire par l'implication des acteurs judiciaires lors du choix des outils d'évaluation de risque à mettre en place afin de s'assurer que cet outil bénéficie de leur confiance (e.x., par le biais de sondage, ou encore par une présentation transparente du fonctionnement de l'outil ainsi que ses risques et ses bénéfices). Une fois l'outil sélectionné, la gestion du changement devient primordiale — cela implique non seulement la formation technique concernant la bonne utilisation de l'outil et l'interprétation des résultats, mais surtout la communication en amont des objectifs, de la valeur, des bénéfices de l'implantation et les risques associés à une mauvaise utilisation, et un rappel récurrent lors des premiers mois. L'identification de champions peut également s'avérer efficace, notamment s'ils sont influents et qu'ils parviennent à prôner l'adoption de l'outil. Au-delà de l'adoption, le suivi et le contrôle rigoureux sont

également importants afin d'assurer que l'outil est utilisé dans les contextes adéquats et qu'il mène à une prise de décision éclairée.

Essentiellement, cette étude peut servir de guide dans la planification de l'implantation et gestion du changement des outils d'évaluation de risque au sein des institutions afin d'assurer qu'elles réalisent les bénéfices attendus et qu'elles évitent les impacts négatifs qui font objets de controverses.

6.2 Limites de l'étude

Cette étude présente aussi certaines limites qu'il est important de relever. Bien qu'elle permette de développer la littérature sur l'utilisation et l'impact des outils d'évaluation de risques, les indicateurs utilisés demeurent perfectibles. En effet, à notre connaissance, cette étude est la première à proposer et mesurer un tel modèle conceptualisant les différentes formes d'utilisation et liant celles-ci à différents antécédents. Cela dit, plusieurs indicateurs peuvent être améliorés puisque certains items composant les variables présentent une valeur p supérieure au seuil de confiance établi ($p < 0,1$). Un premier exercice de validation a été effectué en retirant ces items lors de l'analyse (annexe 7), mais une validation supplémentaire est suggérée.

Une autre limite importante de cette étude concerne la taille de l'échantillon attribuable aux défis rencontrés lors de la collecte de données. En effet, même si des études antérieures ont procédé à l'analyse des résultats malgré un échantillon de répondants inférieurs au nôtre sans impact majeur connu sur la validité des résultats (Kahai et Cooper, 2003 ; Malhotra et al., 2007 ; Majchrzak et al., 2005), ce ne fut pas le cas pour cette étude. D'ailleurs, la majorité des répondants sont des agents de probation (43,8 %) ou des agents d'investigation préliminaire (37,5 %), ce qui peut expliquer en partie le manque de significativité de certaines hypothèses puisque l'échantillon ne reflète pas équitablement tous les acteurs du système judiciaire faisant usage de ces outils.

De plus, l'échantillon de 32 acteurs judiciaires a fait en sorte que l'analyse structurelle n'a pas été concluante, ce qui explique fort probablement le manque de significativité

de plusieurs hypothèses. Face à cette contrainte, l'analyse s'est basée sur le calcul de moyennes, ce qui n'est pas une méthode d'analyse statistique préconisée pour ce type d'étude — cela a servi de dernier recours afin de tout de même être en mesure d'émettre certaines observations.

Enfin, même si l'utilisation d'une approche quantitative est appropriée pour les recherches visant à vérifier les liens de causalité entre différentes variables (Kumar, 2014), elle ne permet pas de recueillir à un niveau plus profond les constats des acteurs judiciaires face aux outils d'évaluation de risque et aux facteurs qui expliquent l'utilisation qui en est faite. De plus, la littérature recommande lorsque possible les mesures d'utilisation objective (Straub et al., 1995), tandis que cette étude utilise des mesures perceptuelles. Cela dit, malgré les efforts déployés pour assurer la clarté du questionnaire, les différentes perceptions des individus peuvent biaiser les résultats.

6.3 Perspectives de recherche

Finalement, sur la base des limites exposées précédemment, il est possible de soulever certains points qu'il serait intéressant d'adresser par de futures recherches.

Tout d'abord, afin d'adresser la faiblesse la plus importante de cette étude, les recherches futures devraient s'efforcer de constituer un échantillon tout d'abord plus important en taille, mais également aux caractéristiques permettant de représenter tous les acteurs du système judiciaire faisant usage de ces outils. Par exemple, nos répondants qui sont majoritairement des agents de probation et des agents d'investigation préliminaire n'ont vraisemblablement pas la même perception que les juges envers l'utilisation des outils d'évaluation de risque puisqu'un groupe doit effectuer l'effort de remplir ces outils et interpréter les résultats (les agents de probation), tandis que l'autre n'a qu'à incorporer l'interprétation du résultat final dans la prise de décision (les juges). Cette simple distinction peut influencer plusieurs variables du modèle telles que l'attitude envers les outils ou encore la charge de travail.

En ayant un échantillon plus varié, il serait également pertinent pour les recherches futures de relever les différences entre les antécédents et le type d'utilisation selon le poste occupé par l'acteur judiciaire. Si l'on reprend l'exemple des agents de probation et des juges, on peut penser que les juges sont le groupe le plus susceptible de déclarer qu'ils perçoivent l'outil positivement et sont poussés à incorporer les résultats dans la prise de décision puisqu'il diminue leur charge de travail (causant ainsi soit l'utilisation conforme soit la surutilisation). Inversement, on peut également penser que les agents de probation qui estiment que leur charge de travail mentale est plus élevée en raison des outils d'évaluation de risque, sont le groupe le plus susceptible de déclarer qu'ils perçoivent l'outil négativement, les poussant ainsi à la sous-utilisation. Ainsi, il pourrait être intéressant de décliner l'analyse des résultats selon les différents rôles utilisant les outils d'évaluation de risque.

Finalement, il serait pertinent d'intégrer les impacts négatifs et positifs de l'utilisation des outils d'évaluation de risque au modèle conceptuel. En effet, l'hypothèse principale sur laquelle se base la raison d'être de cette étude est que les impacts des outils d'évaluation de risque sont intimement liés à la forme d'utilisation. Bien que cette relation ait été démontrée dans la littérature en technologie de l'information (Devaraj et Kohli, 2003 ; DeLone et McLean, 2003), il serait maintenant pertinent de voir son applicabilité dans le contexte spécifique des outils d'évaluation de risque, notamment puisque la controverse à leur sujet est principalement en lien avec les impacts négatifs liés à leur utilisation dans le contexte de la justice criminelle.

En conclusion, conformément aux objectifs de recherche, ce mémoire propose une conceptualisation des différentes formes d'utilisation des outils d'évaluation de risque ainsi que les antécédents qui les influencent, et constitue une première validation empirique dans le domaine. Il permet d'ouvrir la porte à davantage de perspectives de recherches, qui permettraient de mieux comprendre les facteurs influençant l'utilisation de ces outils, qui elle influence les impacts ressentis par le système judiciaire.

ANNEXES

Annexe 1 : Exemples d’outils d’évaluation de risque utilisé dans le domaine judiciaire à travers le monde	85
Annexe 2 : Revue de la littérature sur les antécédents individuels de l’utilisation des outils d’évaluation de risques.....	87
Annexe 3 : Items de mesure des variables en français.....	91
Annexe 4 : Items de mesure des variables en anglais	94
Annexe 5 : Lettre d’invitation pour la collecte de données	97
Annexe 6 : Certificat d’approbation éthique	98
Annexe 7 : Items de variables retirés.....	99
Annexe 8 : Bootstrap des modèles structurels	100

Annexe 1 : Exemples d'outils d'évaluation de risque utilisé dans le domaine judiciaire à travers le monde

Pays	Outil d'évaluation de risque
Canada	Level of Service Inventory—Revised (LSI-R)
	Level of Service Inventory—Ontario Revision (LSI-OR)
	Service Planning Instrument (SPIn)
	Corrections Risk-Needs Assessments (CRNA)
	Level of Service/Case Management Inventory (LS/CMI)
	Primary Risk Assessment (PRA)
	Saskatchewan Primary Risk Assessment (SPRA)
	Dynamic Factors Identification and Analysis—Revised (DFIA-R)
	Static Factors Assessment (SFA)
	Statistical Information of Recidivism—Revised (SIR-R I)
	Offender Risk Assessment Management System (ORAMS)
	Alberta Integrated Threat and Risk Assessment Centre (I-TRAC)
	Historical Clinical Risk Management 20 (HCR-20)
	Ontario Domestic Assault Risk Assessment (ODARA)
	Violence Risk Scale (VRS)
États-Unis	Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (COMPAS)
	Pretrial Safety Assessment (PSA)
	Pretrial Risk Assessment Instrument (PTRA)
	Colorado Pretrial Assessment Tool (CPAT)
	Delaware Pretrial Assessment Tool (DELPAT)
	Minnesota Pretrial Assessment Tool (MNPAT)
	Ohio Risk Assessment System (ORAS)
	Pretrial Risk Assessment Information System (PRAISTX)
	Virginia Pretrial Risk Assessment Instrument (VPRAI)
	Indiana Risk Assessment System (IRAS)
	HarrisLogic
	WARRANT
	Wisconsin Risk Assessment Instrument (WRAI)
	Inventory of Offender Risk, Needs and Strength (IORNS)
	Classification of Violence Risk (COVR)
	Montana Offender Reentry Risk Assessment (MORRA)
	Florida Pretrial Risk Assessment Instrument (FPRAI)
	Indiana Risk Assessment Instrument (IRAS)
	Level of Service Inventory—Revised (LSI-R)
	Level of Service/Case Management Inventory (LS/CMI)
	Offender Screening Tool (OST)
Static Risk and Offender Needs Guide (STRONG)	
Correctional Assessment and Intervention System (CAIS)	
Royaume-Uni	HART (Harm Assessment Risk Tool)
	Offender Assessment System (OASys)

	Offender Group Reconviction Scale (OGRS3)
	Risk of Serious Recidivism (RSR)
	Self-Appraisal Questionnaire (SAQ)
	Oxford Risk of Recidivism Tool (OxRec)
	Level of Service Inventory—Revised (LSI-R)
	Level of Service/Case Management Inventory (LS/CMI)
Allemagne	Forensisch Operationalisiertes Therapie- und Risiko-Evaluations System (FOTRES)
	Level of Service/Risk, Need, Responsivity (LS/RNR)
	Psychopathy Check List Revised (PCL-R)
Pays-Bas	Psychopathy Check List Revised (PCL-R)
Australie	Level of Service Inventory—Revised (LSI-R)
	Level of Service/Case Management Inventory (LS/CMI)
	Violence Risk Scale (VRS)
	Psychopathy Check List Revised (PCL-R)
Finlande	Psychopathy Check List Revised (PCL-R)

Note :

Certains des outils listés tels que LS/CMI, ou LSI-R sont utilisés dans différents pays à travers le monde.

Annexe 2 : Revue de la littérature sur les antécédents individuels de l'utilisation des outils d'évaluation de risques

Sources	Antécédents	Variables dépendantes	Méthodologie	Conclusion
Krysiak et LeCroy (2002)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Attitudes toward statistical risk predictions</i> • <i>Ease of use</i> • <i>Perceptions of validity</i> • <i>Trust in own professional judgment</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Statistical risk prediction instrument use</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitative • Questionnaire autoadministré • Agents de probation et juges • N = 80 	<p>> L'attitude négative face aux outils d'évaluation de risque impacte négativement leur utilisation (difficile à compléter, difficile de comprendre le score, perception négative de la validité)</p> <p>> La confiance envers le jugement professionnel aux dépens de l'outil d'évaluation de risque impacte négativement l'utilisation</p>
Schwalbe (2004)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Organizational factor</i> • <i>Perception of psychometric properties of the instrument</i> • <i>Trust in own professional judgment</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Underutilization of risk assessment instruments</i> 	Non testé	<p>> L'absence de formation adéquate et de gestion de l'utilisation de l'outil impacte positivement la sous-utilisation</p> <p>> La perception négative des utilisateurs face aux propriétés des outils impacte positivement la sous-utilisation</p> <p>> La confiance envers son propre jugement professionnel aux dépens de l'outil d'évaluation de risque impacte positivement la sous-utilisation</p>
Gebo et al. (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Confidence in workgroup</i> • <i>Workload of workgroup</i> • <i>Perception of the reform (RAI)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compliance</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Étude qualitative • Entrevues téléphoniques semi-structurées 	<p>> Plus les professionnels de la justice ont confiance en ceux avec qui ils travaillaient, plus ils sont susceptibles d'avoir une perception positive de l'outil, ce qui affecte positivement l'utilisation conforme</p>

	<p>Facteurs externes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Internal values (ex: philosophical/political orientation)</i> • <i>External characteristics (ex: educational level)</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Membres des groupes de travail en salle d'audience (Juges, agents de probation, policiers, procureurs et avocats de la défense) • N = 62 	<p>> Moins les professionnels de la justice ont confiance en ceux avec qui ils travaillaient, plus ils sont susceptibles d'avoir une perception négative de l'outil, ce qui affecte négativement l'utilisation conforme</p> <p>> Lorsque l'outil mène à une augmentation de la charge de travail (pour les agents de probations par exemple), l'outil est perçu négativement ce qui affecte négativement l'utilisation conforme</p> <p>> Lorsque l'outil mène à une diminution de la charge de travail (pour les juges par exemple), l'outil est perçu positivement ce qui affecte positivement l'utilisation conforme</p>
Harris (2006)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Overconfidence in clinical judgment</i> • <i>(Mis)Understanding of risk scores</i> • <i>Splitting mindset</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Adoption</i> 	<i>Non testé</i>	<p>> Un excès de confiance envers le jugement professionnel (aux dépens de l'évaluation de risque actuarielle) impacterait négativement l'adoption</p> <p>> La difficulté à comprendre les résultats de l'évaluation de risque (soit le score) impacterait négativement l'adoption</p> <p>> La croyance selon laquelle l'outil d'évaluation de risque n'est pas compatible avec l'utilisation du jugement professionnel impacterait l'adoption</p>
Shook et Sarri (2007)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constraints on SDM use</i> • <i>SDM implementation :</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>SDM (structured decision-making) use</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative • Questionnaire autoadministré 	<p>> Relation positive entre les perceptions de valeur et la fréquence d'utilisation (les professionnels qui accordent une plus grande valeur à l'évaluation des risques ont utilisé l'évaluation des risques plus fréquemment)</p>

	<p><i>Perceptions of goals</i> <i>Achievement of goals</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Perceptions of SDM: Value Usefulness</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Agents de probation et juges • N = 432 	<p>> Relation positive entre les perceptions d'utilité et la fréquence d'utilisation (les professionnels qui perçoivent une plus grande utilité à l'évaluation des risques ont utilisé l'évaluation des risques plus fréquemment)</p>
Haas et DeTardo-Bora (2009)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>LSI-R support (or attitudes toward the use of the LSI-R) : Good idea for agency Appropriate for inmate population Received adequate training</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>LSI-R use</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Quantitative • Questionnaire autoadministré • Gestionnaires de cas, conseillers et agents de libération conditionnelle • N = 94 	<p>> Le soutien du personnel correctionnel face au LSI-R est significativement corrélé à son utilisation</p> <p>> Les croyances du personnel correctionnel quant à la pertinence de l'instrument pour la population carcérale sont significativement associées à l'utilisation de LSI-R</p>
Miller et Maloney (2013)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dispositional factors: General confidence in tools Confidence in local tools</i> • <i>Organizational justice factors: Distributive justice Procedural justice Interactional justice</i> • <i>Management factors:</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compliance Substantive compliers</i> • <i>(Non)compliance Bureaucratic compliers Cynical compliers</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Étude quantitative • Questionnaire autoadministré • Membres de l'association américaine de probation et libération conditionnelle • N = 1087 	<p>> Un utilisateur qui a une confiance élevée envers les outils d'évaluation de risque aura tendance à utiliser l'outil d'évaluation de risque de façon conforme</p> <p>> Un utilisateur qui perçoit son organisation comme étant juste dans les trois dimensions de la justice organisationnelle aura tendance à utiliser l'outil d'évaluation de risque de façon conforme</p> <p>> Un utilisateur qui fait partie d'une organisation où les outils d'évaluation de risque sont gérés activement et sont perçus positivement aura</p>

	<p><i>Monitoring of tool use</i></p> <p><i>Override policy</i></p> <p><i>Tool training</i></p> <p><i>Agency enthusiasm for tool</i></p>			<p>tendance à utiliser l'outil d'évaluation de risque de façon conforme</p> <p>> Une confiance élevée envers les outils d'évaluation de risque minimise l'utilisation non conforme</p> <p>> La surveillance de l'utilisation par l'organisation minimise l'utilisation non conforme</p> <p>> La formation sur l'utilisation de l'outil minimise l'utilisation non conforme</p> <p>> L'enthousiasme de l'organisation face à l'outil minimise l'utilisation non conforme</p>
Viglione et al. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Usability</i> • <i>Believability (trust)</i> • <i>Technology transfer process (adequate training, change management, etc)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • RNA (risk need assessment) use 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitative • Observations et entrevues semi-structurées • Agents de probation • N = 42 	<p>> L'utilisation de l'outil est une pratique courante, mais la façon dont les agents de probations utilisent l'instrument varie considérablement.</p> <p>> La manière dont les agents de probations utilisent l'outil n'est pas alignée aux principes sous-jacents de l'instrument et à la politique de l'agence</p> <p>> Les agents de probations ne perçoivent pas l'information de l'outil comme étant utile</p> <p>> Les agents de probations ne font pas confiance à l'outil et estiment qu'ils peuvent faire un meilleur travail en utilisant leur jugement professionnel</p> <p>> Malgré l'obligation d'utiliser l'outil, la mauvaise gestion du changement influence négativement l'utilisation de l'outil</p>

Annexe 3 : Items de mesure des variables en français

Utilisation conforme (Adapté de Miller et Maloney, 2013)		
UTC1	J'utilise les outils d'évaluation de risque dans les contextes pour lesquels l'outil a été conçu (ex. : l'outil est conçu pour guider les décisions concernant le traitement adéquat pour l'accusé ou encore pour guider les termes de la libération conditionnelle)	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
UTC2	J'utilise de façon équilibrée les éléments mis en lumière par l'outil d'évaluation de risque afin de guider mes décisions — autrement dit, je me base sur les résultats, mais utilise également mon esprit critique	
UTC3	J'utilise toutes les questions de l'outil de manière rigoureuse — autrement dit, je m'assure que toutes les questions ont été répondues adéquatement	
Surutilisation (Adapté de Miller et Maloney, 2013)		
SURUT1	J'utilise les outils d'évaluation de risque au-delà des contextes pour lesquels l'outil a été conçu (ex. : l'outil est conçu pour guider les décisions concernant le traitement adéquat pour l'accusé ou encore les termes de la libération conditionnelle, mais il n'est pas conçu pour déterminer la durée ou sévérité de la peine)	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
SURUT2	J'utilise tous les éléments mis en lumière par l'outil d'évaluation de risque afin de guider mes décisions — autrement dit, je me base strictement sur les résultats	
SURUT3	J'utilise toutes les questions de l'outil de manière routinière — autrement dit, je tiens pour acquis les résultats fournis par l'outil	
Sous-utilisation (Adapté de Miller et Maloney, 2013)		
SOUSUT1	Je n'utilise pas ou peu les outils d'évaluation de risque	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
SOUSUT2	Je n'utilise pas ou peu les éléments mis en lumière par l'outil d'évaluation de risque afin de guider mes décisions — autrement dit, je me base principalement sur d'autres sources d'informations pour guider mes décisions	
SOUSUT3	Je n'utilise pas ou seulement partiellement les questions de l'outil d'évaluation de risque	
Attitude (Adapté de Ajzen, 1991 ; Bhattacharjee et Premkumar, 2004)		
ATT01	L'utilisation des outils d'évaluation de risque est une sage décision	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
ATT02	L'utilisation des outils d'évaluation de risque est une mesure positive	
ATT03	L'utilisation des outils d'évaluation de risque est une bonne idée	
ATT04	L'utilisation des outils d'évaluation de risque est une idée efficace	

Annexe 3 : Items de mesure des variables en français (suite)

Normes subjectives (Adapté de Ajzen, 1991 ; Venkatesh et al., 2003)		
NSUB01	Mes supérieurs me recommandent d'utiliser les outils d'évaluation de risque	(1-10)
NSUB02	Mes collègues me recommandent d'utiliser les outils d'évaluation de risque	Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
NSUB03	L'institution me recommande d'utiliser les outils d'évaluation de risque	
Contrôle comportemental (Adapté de Ajzen, 1991, Bhattacharjee et al. 2015)		
CONT01	Il est facile pour moi d'utiliser les outils d'évaluation de risque	(1-10)
CONT02	J'ai l'expérience et le support nécessaires pour utiliser les outils d'évaluation de risque	Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
CONT03	J'ai le contrôle total sur mon utilisation ou ma non-utilisation des outils d'évaluation de risque	
Charge mentale (Adapté de Ortiz de Guinea et al., 2013)		
MENT01	J'effectue un effort cognitif important en utilisant les outils d'évaluation de risque	(1-10)
MENT02	L'utilisation des outils d'évaluation de risque requiert un niveau de concentration important	Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
MENT03	L'utilisation des outils d'évaluation de risque requiert peu ou pas d'efforts cognitifs de ma part	
Trust in risk assessment tools (Adapted from Jian et al., 2000)		
OUT01	Les outils d'évaluations de risque sont trompeurs	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
OUT02	Les outils d'évaluations de risque sont imprévisibles	
OUT03	Je doute des résultats des outils d'évaluation de risque	
OUT04	Les résultats des outils d'évaluation de risques auront des résultats nocifs	
OUT05	J'ai confiance envers les outils d'évaluation de risque	
OUT06	Les outils d'évaluation de risque contribuent à la sécurité	
OUT07	Les outils d'évaluation de risque sont intègres	
OUT08	Les outils d'évaluation de risque sont crédibles	
OUT09	Les outils d'évaluation de risque sont fiables	
Confiance envers le jugement professionnel (Adapté de Bhattacharjee et al. 2015 ; Madsen et Gregor, 2000)		
JUG01	J'ai confiance en ma capacité à effectuer mon travail adéquatement en utilisant mon jugement professionnel	(1-10)
JUG02	Mes décisions en tant qu'acteur judiciaire compétent sont meilleures que celles guidées par un outil d'évaluation de risque	Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
JUG03	En cas de décision difficile, je crois en moi-même plutôt qu'en l'outil d'évaluation de risque	

Annexe 3 : Items de mesure des variables en français (suite)

Théorie de la rétribution		
THRET01	Le but d'une peine est de punir les individus en proportion de la gravité de leurs crimes	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
THRET02	Les peines pénales devraient être principalement fondées sur le crime commis	
THRET03	Les lignes directrices en matière de détermination de la peine ne doivent pas laisser place au pouvoir discrétionnaire des acteurs judiciaires (ex. : les juges)	
THRET04	Les caractéristiques telles que l'âge, le sexe, l'état de santé et la situation socioéconomique d'un individu n'ont pas d'incidence sur la criminalité	
Théorie de réhabilitation		
THREH01	Le but d'une peine est de préparer les individus à réintégrer la société	(1-10) Tout à fait d'accord à Pas du tout d'accord
THREH02	Les peines pénales doivent tenir compte des caractéristiques de l'accusé (ex. : âge, sexe, situation d'emploi, situation économique, etc.)	
THREH03	Les lignes directrices en matière de détermination de la peine doivent laisser place au pouvoir discrétionnaire des acteurs judiciaires (ex., les juges)	

Annexe 4 : Items de mesure des variables en anglais

Compliant use (Adapted from Miller and Maloney, 2013)		Scale
UTC1	I use the risk assessment tools in the contexts for which the tool was designed (e.g., the tool is designed to guide decisions regarding the appropriate treatment for the accused or the terms of parole)	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
UTC2	I use the elements highlighted by the risk assessment tool in a balanced way to guide my decisions—in other words, I use the results, but I also use my critical thinking	
UTC3	I use all questions in the tool rigorously—in other words, I ensure that all questions have been answered adequately	
Disuse (Adapted from Miller and Maloney, 2013)		Scale
SURUT1	I use risk assessment tools to determine the length or severity of a sentence	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
SURUT2	I use all the elements highlighted by the risk assessment tool to guide my decisions—in other words, I strictly use the results provided by the tool	
SURUT3	I use all questions in the tool routinely—in other words, I take for granted the results provided by the tool	
Misuse (Adapted from Miller and Maloney, 2013)		Scale
SOUSUT1	I do not or hardly use risk assessment tools	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
SOUSUT2	I make little or no use of the elements highlighted by the risk assessment tool to guide my decisions—in other words, I rely mainly on other sources of information to guide my decisions	
SOUSUT3	I do not use or only partially use the questions of the risk assessment tool	
Attitude (Adapted from Ajzen, 1991; Bhattacharjee and Premkumar, 2004)		Scale
ATT01	Using risk assessment tools is a wise move	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
ATT02	Using risk assessment tools is a positive step	
ATT03	Using risk assessment tools is a good idea	
ATT04	Using risk assessment tools is an effective idea	
Subjective norms (Adapted from Ajzen, 1991; Venkatesh et al., 2003)		Scale
NSUB01	My superiors recommend that I use risk assessment tools	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
NSUB02	My colleagues recommend that I use risk assessment tools	
NSUB03	The institution recommends that I use risk assessment tools	

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

Perceived behavioural control (<i>Adapted from Ajzen, 1991, Bhattacharjee et al. 2015</i>)		Scale
CONT01	It is easy for me to use risk assessment tools	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
CONT02	I have the necessary experience and support to use risk assessment tools	
CONT03	I have full control over my use or non-use of risk assessment tools	
Mental workload (<i>Adapted from Ortiz de Guinea et al., 2013</i>)		Scale
MENT01	I make a significant cognitive effort using risk assessment tools	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
MENT02	Using risk assessment tools requires a high level of concentration	
MENT03	Using risk assessment tools requires little or no cognitive effort	
Trust in risk assessment tools (<i>Adapted from Jian et al., 2000</i>)		Scale
OUT01	Risk assessment tools are misleading	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
OUT02	Risk assessment tools are unpredictable	
OUT03	I doubt the results of the risk assessment tools	
OUT05	The results of risk assessment tools can have a harmful impact	
OUT06	I trust risk assessment tools	
OUT07	Risk assessment tools contribute to safety	
OUT08	Risk assessment tools have integrity	
OUT09	Risk assessment tools are credible	
OUT10	Risk assessment tools are reliable	
Trust in professional judgment (<i>Adapted from Bhattacharjee et al. 2015; Madsen and Gregor, 2000</i>)		
JUG01	I am confident in my ability to perform my job properly using my professional judgment	
JUG02	My decisions as a competent legal actor are better than those guided by a risk assessment tool	
JUG03	In the event of a difficult decision, I trust myself rather than the risk assessment tool	

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

Retributive justice theory		Scale
THRET01	The purpose of a sentence is to punish individuals in proportion to the gravity of their crimes	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
THRET02	Sentences should be based primarily on the crime committed	
THRET03	Sentencing guidelines should not leave room for the discretionary power of judicial actors (e.g., judges)	
THRET04	Characteristics such as an individual’s age, gender, health status and socioeconomic status do not affect criminality	
Rehabilitation theory		Scale
THREH01	The purpose of a sentence is to prepare individuals to reintegrate into society	(1–10) Strongly agree to Strongly disagree
THREH02	Sentences must take into account the characteristics of the accused (e.g., age, sex, employment status, economic situation, etc.)	
THREH03	Sentencing guidelines must leave room for the discretionary power of judicial actors (e.g., judges)	

Annexe 5 : 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 of risk assessment tools in the context of criminal justice. 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 the antecedents leading to these different uses. 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 Montreal.

We would be very grateful if you accept to take an online survey to answer short questions about your use of risk assessment tools in your practice. The questionnaire is anonymous and does not take longer than 12 minutes to complete.

By helping us, you will be participating in a research project that will help legal actors, researchers, as well as the developers of risk assessment tools better understand the different uses of such tools and the antecedents of these uses. We will of course be very happy to share and discuss the results of this research with you once its completed.

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

https://hecmontreal.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_6gwOclbzD78I9A2

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 regarding the survey of the research, do not hesitate to reach me at the following address: chaimae.merbouh@hec.ca

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

Best regards,

Chaïma Merbouh
Principal researcher
HEC Montréal

Ryad Titah
Supervisor
HEC Montréal

3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine, Montréal (Québec) Canada H3T 2A7
Fax 514 340-6132
www.hec.ca

Affiliated with the
Université de Montréal

Annexe 6 : Certificat d'approbation éthique



Comité d'éthique de la recherche

Le 28 février 2022

À l'attention de :
Chaimae Merbouh
HEC Montréal

Objet : Approbation éthique de votre projet de recherche

Projet : 2022-4584

Titre du projet de recherche : Utilisation des outils d'évaluation de risque dans le contexte de la justice criminelle

Source de financement : CRSH - CCS: R2490

Bonjour,

Votre projet de recherche a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains par le CER de HEC Montréal.

Un certificat d'approbation éthique qui atteste de la conformité de votre projet de recherche à la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains* de HEC Montréal est émis en date du 28 février 2022. Prenez note que ce certificat est **valide jusqu'au 01 mars 2023**.

Dans le contexte actuel de la pandémie de COVID-19, vous devez vous assurer de respecter les directives émises par le gouvernement du Québec, le gouvernement du Canada et celles de HEC Montréal en vigueur durant l'état d'urgence sanitaire.

Vous devrez obtenir le renouvellement de votre approbation éthique avant l'expiration de ce certificat à l'aide du formulaire *F7 - Renouvellement annuel*. Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat.

Lorsque votre projet est terminé, vous devrez remplir le formulaire *F9 - Fin de projet (ou F9a - Fin de projet étudiant sous l'égide d'un autre chercheur)*, selon le cas. **Les étudiants doivent remplir un formulaire F9 afin de recevoir l'attestation d'approbation éthique nécessaire au dépôt de leur thèse/mémoire/projet supervisé.**

Si des modifications sont apportées à votre projet, vous devrez remplir le formulaire *F8 - Modification de projet* et obtenir l'approbation du CER avant de mettre en oeuvre ces modifications.

Notez qu'en vertu de la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains* de HEC Montréal, il est de la responsabilité des chercheurs d'assurer que leurs projets de recherche conservent une approbation éthique pour toute la durée des travaux de recherche et d'informer le CER de la fin de ceux-ci. De plus, toutes modifications significatives du projet doivent être transmises au CER avant leurs applications.

Vous pouvez dès maintenant procéder à la collecte de données pour laquelle vous avez obtenu ce certificat.

Nous vous souhaitons bon succès dans la réalisation de votre recherche.

Le CER de HEC Montréal

NAGANO Approbation du projet par le comité d'éthique suite à l'approbation conditionnelle
Comité d'éthique de la recherche - HEC Montréal

1 / 2

Annexe 7 : Items de variables retirés

Utilisation conforme
UTC_CONT03
UTC_MENT03
UTC_JUG
UTC_OUT5
UTC_OUT6
UTC_OUT7
UTC_OUT8
UTC_OUT9
UTC_THRET03
UTC_THREH03
Sous-utilisation
SOUSUT_CONT03
SOUSUT_MENT01
SOUSUT_MENT02
S SOUSUT_OUT05
SOUSUT_OUT06
SOUSUT_OUT07
SOUSUT_OUT08
SOUSUT_OUT09
SOUSUT_THRET03
SOUSUT_THREH03
Surutilisation
SURUT1
SURUT_CONT03
SURUT_MENT03
SURUT_OUT05
SURUT_OUT06
SURUT_OUT07
SURUT_OUT08
SURUT_OUT09
SURUT_THRET03
SURUT_THREH03

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

Annexe 8 : Bootstrap des modèles structurels

<i>Item</i>	<i>Original Sample</i>	<i>Sample Mean</i>	<i>Standard Deviation</i>	<i>T Statistic</i>	<i>P Value</i>
Utilisation conforme					
ATT > UTC	1,164	1,138	0,284	4,102	0,000
NSUB > UTC	0,094	0,075	0,201	0,467	0,641
CONT > UTC	-0,416	-0,370	0,236	1,758	0,079
MENT > UTC	0,006	0,006	0,145	0,044	0,965
OUT > UTC	0,116	0,112	0,219	0,531	0,595
JUG > UTC	-0,222	-0,201	0,209	1,062	0,289
THRET > UTC	-0,154	-0,112	0,131	1,177	0,240
THREH > UTC	-0,150	-0,090	0,164	0,919	0,359
Sous-utilisation					
ATT > SOUSUT	-0,260	-0,197	0,375	0,693	0,488
NSUB > SOUSUT	-0,053	-0,073	0,202	0,261	0,794
CONT > SOUSUT	-0,309	-0,320	0,224	1,382	0,168
MENT > SOUSUT	0,223	0,229	0,144	1,547	0,122
OUT > SOUSUT	0,042	0,061	0,334	0,126	0,900
JUG > SOUSUT	0,039	0,011	0,280	0,140	0,889
THRET > SOUSUT	0,365	0,351	0,160	2,282	0,023
THREH > SOUSUT	0,022	-0,033	0,207	0,108	0,914
Surutilisation					
ATT > SURUT	-0,052	-0,055	0,344	0,151	0,880
NSUB > SURUT	0,499	0,425	0,214	2,330	0,020
CONT > SURUT	-0,246	-0,187	0,301	0,817	0,414
MENT > SURUT	-0,125	-0,040	0,147	0,846	0,398
OUT > SURUT	-0,276	-0,303	0,225	1,227	0,220
JUG > SURUT	-0,750	-0,663	0,227	3,301	0,001
THRET > SURUT	-0,002	-0,047	0,141	0,016	0,987
THREH > SURUT	-0,221	-0,203	0,189	1,169	0,243

Note :

- UTC — Utilisation conforme ; SURUT – Surutilisation ; SOUSUT – Sous-utilisation ; ATT – Attitude ; NSUB – Norme subjective ; CONT – Contrôle comportemental ; MENT – Charge mentale ; OUT — Confiance envers l’outil d’évaluation de risque ; JUG — Confiance envers le jugement professionnel ; THRET – Théorie de la rétribution ; THREH – Théorie de la réhabilitation

BIBLIOGRAPHIE

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), p. 179
- Angwin, J., Larson, J., Mattu, S., et Kirchner, L. (2016). *Machine Bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks*. Récupéré le 6 novembre 2020 sur Propublica : <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>
- Applegate, B., Cullen, F. T., Fisher, B., et Vander Ven, T. (2002). Public views toward crime and correctional policies. *Journal of Criminal Justice*, p. 89–100.
- Barki, H., Titah, R. T., et Boffo, C. (2007). Information System Use-Related Activity: An Expanded Behavioral Conceptualization of Individual-Level Information System Use. *Information Systems Research*, 18(2), p.173-192.
- Benyekhlef, K. (2018). *L'intelligence artificielle et la justice*. Récupéré le 10 décembre 2020 sur Laboratoire de Cyberjustice : <https://www.karimbenyekhlef.ca/blogue/2018/03/06/lintelligence-artificielle-et-la-justice/>
- Bhattacharjee, A., et Premkumar, G. (2004). Understanding Changes in Belief and Attitude Toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test. *MIS Quarterly*, 28(2), p.229-254.
- Bhattacharjee, A., Perols, J., et Sanford, C. (2015). Information Technology Continuance: A Theoretic Extension and Empirical Test. *Journal of Computer Information Systems*, p.17-26.
- Biding, T., et Lind, G. (2002). *Intelligent speed adaptation (ISA): Results of large-scale trials in Borlänge, Lidköping, Lund and Umeå during the period 1999–2002*. Borlänge: Swedish National Road Administration.
- Bollen, K., et Lennox, R. (1991). Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological bulletin*, 110(2), p.305.
- Bonta, J. (2002). Offender risk assessment: Guidelines for selection and use. *Criminal Justice and Behavior*, 29(4), p.355-379.

- Bonta, J., et Andrews, D. (2007). *Modèle d'évaluation et de réadaptation des délinquants fondé sur les principes du risque, des besoins et de la réceptivité*. Ottawa : Sécurité publique Canada.
- Bourgon, G., Mugford, R., Hanson, K., et Coligado, M. (2018). Offender Risk Assessment Practices Vary across Canada. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 60, p.1-39.
- Brennan, T., Dieterich, W. D., et Ehret, B. (2009). Evaluating the predictive validity of COMPAS. *Criminal Justice and Behavior*, 36(1), p.21-40.
- Buckley, L., Kaye, S. A., et Pradhan, A. K. (2018). Psychosocial Factors Associated with Intended Use of Automated Vehicles: A Simulated Driving Study. *Accident Analysis and Prevention*, 115, p.202-208.
- Cameron, A. (2007). *Juggling multiple conversations with communication technology: Towards a theory of multi-communicating impacts in the workplace*. Kingston: Queen's University.
- Campbell, D. T., et Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological bulletin*, 56(2), p.81.
- Center, N. P. (2014). *Use of Valid Actuarial Assessment of Risks and Needs—History of Risk and Needs Assessment Tools*. Récupéré le 2 janvier 2021 sur National Parole Resource Center : <https://nationalparoleresourcecenter.org/action-guide-use-of-valid-actuarial-assessments-of-risks-and-needs/history-of-risk-and-needs-assessment-tools.htm>
- Chen, H., Chiang, R. H., et Storey, V. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, p.1165-1188.
- Chin, W. W., Marcolin, B. L., et Newsted, P. R. (2003). 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*, 14(2), p.189-217.
- Cole, et P., D. (2007). The Umpires Strike Back: Canadian Judicial Experience with Risk-Assessment Instruments. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 49(4), p.493-517.
- Comte, S. L. (2000). New systems: new behaviour? *Transportation Research*, p.95-111.

- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., et Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), p.982-982.
- DeLone, W. H., et McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variabl. *Information Systems Research*, p.60-95.
- DeLone, W. H., et McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19, p.9-30.
- DeLone, W., et McLean, E. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, p.60-95.
- Devaraj, S., et Kohli, R. (2003). Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link? *Management Science*, 49(3), p.273-289.
- Dieterich, W., Mendoza, C., & Brennan, T. (2016). *Demonstrating Accuracy Equity and Predictive Parity*. Michigan: Northpointe Inc.
- Douglas, T., Pugh, J., Singh, I., Savulescu, J., et Fazel, S. (2017). Risk assessment tools in criminal justice and forensic psychiatry: The need for better data. *European Psychiatry*, 42, p.134-137.
- Dressel, J., et Farid, H. (2018). The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism. *Science Advances*, 4(1), p.1-5.
- Dupont, B., Stevens, Y., Westermann, H., et Joyce, M. (2019). *Artificial Intelligence in the Context of Crime and Criminal Justice*. Seoul: Korean Institute of Criminology.
- Dzindolet, M., H.P., B., Pierce, L., et Dawe, L. (2001). *A framework of automation use*. Maryland: Army Res. Lab., Aberdeen Proving Ground.
- Efron, B., et Gong, G. (1983). A leisurely look at the bootstrap, the jackknife, and cross-validation. *The American Statistician*, 37(1), p.36-48.
- Elsbach, K., et VanKnippenberg, D. (2020). Creating High-Impact Literature Reviews: An Argument for “Integrative Reviews”. *Journal of Management Studies*, p.1-13.
- EPIC. (2020). *Algorithms in the Criminal Justice System—Risk Assessment Tools*. Récupéré le 2 novembre 2020 sur Electronic Privacy Information Center : <https://epic.org/algorithmic-transparency/crim-justice/>

- Fazel, S. (2012). Use of risk assessment instruments to predict violence and antisocial behaviour in 73 samples involving 24 827 people: systematic review and meta-analysis. *BMJ Clinical Research*, p.1-12.
- Fishbein, M., et Ajezen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA, Addison-Wesley, coll. Social psychology.
- French, B., Duenser, A., et Heathcote, A. (2018). *Trust in Automation—A Literature Review*. Melbourne: CSIRO.
- Gebo, E., Stracuzzi, N. F., et Hurst, V. (2006). Juvenile justice reform and the courtroom workgroup: Issues of perception and workload. *Journal of Criminal Justice*, p.425-433.
- Ghazizadeh, M., Lee, J. D., et Boyle, L. (2012). Extending the Technology Acceptance Model to assess automation. *Cognitive Technology and Work*, 14(1), p.39-49.
- Goodhue, D., Lewis, W., et Thompson, R. (2012). Does PLS Have Advantages for Small Sample Size or Non-Normal Data? *MIS Quarterly*, 36(3), p.981-1001.
- Haas, S. M., et DeTardo-Bora, K. A. (2009). Inmate Reentry and the Utility of The LSI-R in Case Planning. *Corrections Compendium*, p.11-54.
- Harris, P., Gingerich, R., et Whittaker, T. (2004). The “Effectiveness” of Differential Supervision. *CRIME & DELINQUENCY*, 50(2), p.235-271.
- Hillman, N. (2019). *The Use of Artificial Intelligence in Gauging the Risk of Recidivism*. Récupéré le 10 janvier 2021 sur American Bar Association : https://www.americanbar.org/groups/judicial/publications/judges_journal/2019/winter/the-use-artificial-intelligence-gauging-risk-recidivism/
- Hsieh, P.-A., et Zmud, R. (2006). Understanding Post-Adoptive Usage Behaviors: A Two— Dimensional View. *DIGIT 2006 Proceedings*, p.1-14.
- Jian, J.-Y., Bisantz, A. M., Drury, C., et Llinas, J. (2000). *Foundations for an empirically determined scale of trust in automated systems*. Buffalo: United States Air Force Research Laboratory.
- Kahai, S. S., et Cooper, R. B. (2003). Multiplicity and Feedback Immediacy on Decision Quality. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), p.263-299.

- Kehl, D., Guo, P., et Kessler, S. (2017). *Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing*. Washington: Responsive Communities Initiative—Harvard Law School.
- Konikoff, D., et Owusu-Bempah, A. (2019). *Big Data and Criminal Justice—What Canadians Should Know*. Ottawa: Institut Broadbent.
- Krysiak, J., et LeCroy, C. W. (2002). The Empirical Validation of an Instrument to Predict Risk of Recidivism Among Juvenile Offenders. *Research on Social Work Practice, 12*(1), p.71-81.
- Kumar, R. (2014). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners*. Sage Publications Limited.
- Lee, J. D. (2008). Review of a Pivotal Human Factors Article: “Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse”. *Human Factors, 50*(3), p.404-410.
- Lee, J. D., et Moray, N. (1994). Trust, self-confidence, and operators’ adaptation to automation. *International Journal of Human-Computer Studies, 40*(1), p.153-184.
- Lee, J., et See, K. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Int. J. Human-Comput. Syst., 46*(1), p.50-80.
- Leiber, M. J., Schwarze, K., Mack, K., et Farnworth, M. (2002). The effects of occupation and education on punitive orientations among juvenile justice personnel. *Journal of Criminal Justice, p.303-316*.
- Luong, D., et Wormith, S. J. (2011). Applying Risk/Need Assessment to Probation Practice and its Impact on the Recidivism of Young Offenders. *Criminal Justice and Behavior, 38*(12), p.1177 - 1199.
- Madsen, M., & Gregor, S. (2000). *Measuring Human-Computer Trust*. Gladstone: Faculty of Informatics and Communications, Central Queensland University.
- Malhotra, A., Gosain, S., et El Sawy, O. A. (2007). Leveraging Standard Electronic Business Interfaces to Enable Adaptive Supply Chain Partnerships. *Information Systems Research, 18*(3), p.260-279.
- Miller, G. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63*, p.81-97.

- Miller, J., et Maloney, C. (2013). Practitioner compliance With risk/needs assessment tools a theoretical and empirical assessment. *Criminal Justice and Behavior*, 40(7), p.716-736.
- Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., et Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms. *SAGE Publications Big Data & Society*, p.1-23.
- Ortiz de Guinea, A., Titah, R., et Léger, P.-M. (2013). Measure for Measure: A two study multi-trait multi-method investigation of construct validity in IS research. *Computers in Human Behavior*, p.833-844.
- Paas, F. G., van Merriënboer, J., et Adam, J. J. (1994). Measurement of Cognitive Load in Instructional Research. *Perceptual and Motor Skills*, 79(1), p.419-430.
- Parasuraman, R., et Riley, V. (1997). Humans and Automation: Use, Misuse, Disuse, Abuse. *The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 39(2), p.230-253.
- Partnership on AI. (2020). *Report on Algorithmic Risk Assessment Tools in the U.S. Criminal Justice System*. San Francisco: Partnership on AI.
- Pavlou, P. A., et Fygenson, M. (2006). Understanding and Predicting Electronic Commerce Adoption: An Extension of the Theory of Planned Behavior. *MIS Quarterly*, 30(1), p.115-143.
- Potter, R. E., et Bathazard, P. (2004). The role of individual memory and attention processes during electronic brainstorming. *MIS Quarterly*, p.621-643.
- Reagan, I. J., et Bliss, J. P. (2013). Perceived mental workload, trust, and acceptance resulting from exposure to advisory and incentive based intelligent speed adaptation systems. *Transportation Research Part F*, p.14-29.
- Riley, V. (1996). Operator reliance on automation: Theory and data. *Automation and Human Performance: Theory and Applications*, p.19-35.
- Ringle, C. M., et Sven, W. W. (2005). *Smartpls 2.0*. Hamburg.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovations*. New York: NY, Free Press.
- Saade, R. G., et Otrajki, C. A. (2007). First impressions last a lifetime: Effect of interface type on disorientation and cognitive load. *Computers in Human Behavior*, p.525-535.

- Sheridan, T. B., et Hennessy, R. T. (1984). *Research and Modeling of Supervisory Control Behavior*. Washington: NATIONAL RESEARCH COUNCIL WASHINGTON DC COMMITTEE ON HUMAN FACTORS.
- Sheridan, T., et Ferrell, W. (1974). Man-Machine Systems: Information, Control and Decision Models of Human Performance. *MIT Press*, p.1-468.
- Shook, J. J., et Sarri, R. C. (2007). Structured decision-making in juvenile justice: Judges' and probation officers' perceptions and use. *Children and Youth Services Review*, p.1335 - 1351.
- Shwalbe, C. (2007). Risk assessment for juvenile justice: a meta-analysis. *Law and human behaviour*, 31(5), p.1367-1381.
- Silver, E., et Miller, L. L. (2002). A Cautionary Note on the Use of Actuarial Risk Assessment Tools for Social Control. *CRIME & DELINQUENCY*, p.138-161.
- Simmons, R. (2018). Big Data, Machine Judges, and the Legitimacy of the Criminal Justice System. *University of California*, p.1067-1118.
- Singh, A. L., Tiwari, T., et Singh, I. L. (2009). Effects of Automation Reliability and Training on Automation—Induced Complacency and Perceived Mental Workload. *ournal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 35, p.9-22.
- Singh, J. P., Arbach, K., Desmarais, S. L., et Condemarin, C. C. (2014). International Perspectives on the Practical Application of Violence Risk Assessment: A Global Survey of 44 Countries. *International Journal of Forensic Mental Health*, 3(2), p.193-206.
- Spector, P. E. (1991). Method Variance in Organizational Research: Truth or Urban Legend? *Organizational Research Methods*, 9(2), p.221-232.
- Speier, C., Valacich, J., et Vessey, I. (2003). he effects of interruptions, task complexity, and information presentation on computer-supported decision— making performance. *Decision Sciences*, 34(4), p.771-797.
- Straub, D., Limayem, M., et Karahanna-Evaristo, E. (1995). Measuring system usage: Implications for IS theory testing. *Management Science*, 41(8), p.1328-1328.
- Streukens, S., et Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and pls-sem: A step—by— step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, 34(6), p.618-632.

- Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia Manufacturing* 22, p.960-967.
- Tibshirani, R. J., et Efron, B. (1993). An introduction to the bootstrap. *Monographs on statistics and applied probability*, 57, p.1-436.
- Venkatesh, V., et Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), p.186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., et Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), p.425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., et Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), p.157-178.
- Viglione, J., Rudes, D., et Taxman, F. S. (2014). Misalignment in supervision: implementing risk/needs assessment instruments in probation. *CRIMINAL JUSTICE AND BEHAVIOR*, 42(3), p.263-285.
- Ward, T., et McDonald, I. (2017). *Dynamic and Protective Factors in the Treatment of Offenders: A Reconceptualization*. London: Victoria University of Wellington.
- Westin, C., Borst, C., et Hilburn, B. (2016). Strategic Conformance: Overcoming Acceptance Issues of Decision Aiding Automation? *IEEE Transactions on human-machine systems*, p.41-42.
- Yong, E. (2018). *A Popular Algorithm Is No Better at Predicting Crimes Than Random People*. Récupéré le 23 novembre 2020 sur The Atlantic : <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/01/equivant-compas-algorithm/550646/>