

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE COMMERCE

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention d'un diplôme
de Master en Sciences Financières et comptabilité**

Option : Comptabilité et finance

Thème :

**L'utilisation des outils de l'Intelligence Artificielle en
Fiscalité : Réalité et Défis**

Elaborées par :

AISSANI Rabea Fatma

AMARA Feriel

Encadrée par :

Dr. BENACHOUR Amira

Lieu du stage : La Direction Des Grandes Entreprises

Durée du stage : Du 07/01/2025 au 14/05/2025

Année universitaire : 2024 / 2025

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE COMMERCE

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention d'un diplôme
de Master en Sciences Financières et comptabilité**

Option : Comptabilité et finance

Thème :

**L'utilisation des outils de l'Intelligence Artificielle en
Fiscalité : Réalité et Défis**

Elaborées par :

AISSANI Rabea Fatma

AMARA Feriel

Encadrée par :

Dr. BENACHOUR Amira

Lieu du stage : La Direction Des Grandes Entreprises

Durée du stage : Du 07/01/2025 au 14/05/2025

Année universitaire : 2024 / 2025

Dédicace

Je dédie ce présent travail aux êtres les plus chers à mon cœur.

À mon cher père et à ma chère mère, qui ont toujours été à mes côtés durant ce long chemin. Votre amour, vos sacrifices, vos conseils et votre soutien m'ont permis d'avancer avec force et détermination.

Si je suis arrivée là aujourd'hui, c'est grâce à vous. Je vous aime profondément.

À ma chère sœur Chaïma, complice de mes joies et confidente de mes peines. Ton sourire a été l'éclaircie dans mes journées grises, et ton soutien inconditionnel m'a portée dans les moments les plus difficiles.

À ma chère Sourour, tu as ce don unique de rendre chaque instant magique. Tu es cette amie qui sait aimer sans condition. Ta présence, ta douceur et ta bienveillance ont été un trésor tout au long de ce parcours. Merci d'être cette amie fidèle sur qui je peux toujours compter.

À mes amies Rania, Manar, Bouchra, Nouha, Khaoula, Yamina et Selsabil, pour votre amitié sincère et votre présence précieuse. Chacune de vous occupe une place unique dans mon cœur. Merci pour les gestes, les mots, les regards qui ont ravivé ma motivation à chaque étape.

À tous mes camarades de promotion, pour les souvenirs partagés, les rires, les entraides spontanées et les défis relevés ensemble. Merci pour ces années enrichissantes et inoubliables.

Enfin, à tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à cette aventure, merci à chacun d'entre vous pour votre présence, votre soutien et vos encouragements

Rabea fatma

Dédicace

Je dédie ce présent travail aux êtres les plus chers à mon cœur.

*À mon cher père et à ma chère mère, qui ont toujours été à mes côtés durant ce long chemin.
Leur sacrifice, leur amour, leurs conseils et leur soutien m'ont permis de devenir celle que je
suis aujourd'hui.*

Si je suis arrivé là, c'est grâce à vous. Je vous aime profondément.

*À ma chère sœur Hiba, ma vie, mon pilier. Tu m'as soutenue dans toutes les étapes de ma vie,
toujours présente avec ton amour inconditionnel, ta douceur et ta force.*

*À mes chers frères, Abdessamie et Djamel Eddine, pour votre tendresse, vos encouragements
et votre capacité à me faire sourire même dans les moments les plus durs.*

À mes chers grands-parents, pour vos prières constantes, je vous aime.

*À Nesrine, celle que la vie m'a donnée comme sœur de cœur. Merci d'avoir été présente dans
les moments de joie comme dans les instants d'épreuve.*

*À mes amis, pour leur amitié sincère et leur présence précieuse tout au long de cette
aventure.*

*À tous mes camarades de promotion, pour les souvenirs partagés, les rires et les défis relevés
ensemble. Merci pour ces années inoubliables.*

*Enfin, à tous ceux qui, de près ou de loin, ont participé à cette aventure, merci à chacun
d'entre vous pour votre présence et votre soutien.*

Feriel

Remerciement

Nous remercions avant tout Allah, le Tout-Puissant, pour nous avoir accordé la santé, la patience, et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce travail. Sa guidance nous a éclairés tout au long de ce parcours académique.

*Nous exprimons notre profonde gratitude à notre encadrante, Madame **BENACHOUR Amira**, pour son encadrement rigoureux, sa disponibilité précieuse et ses conseils avisés. Malgré ses nombreuses responsabilités, elle a su nous accorder du temps et nous orienter avec bienveillance à chaque étape de la réalisation de ce mémoire.*

*Nous adressons également nos sincères remerciements à Monsieur **KRIMAT Messaoud**, Sous-directeur des Moyens, pour nous avoir accordé l'opportunité d'effectuer notre stage pratique au sein de la Direction des Grandes Entreprises.*

*Nous remercions également l'ensemble de l'équipe de notre lieu de stage pour leur accueil chaleureux et leur soutien professionnel. Nous tenons tout particulièrement à exprimer notre gratitude à Monsieur **SAI Abdenacer**, notre encadreur de stage, dont l'expertise, les conseils et l'aide précieuse ont grandement contribué à la réussite de ce projet.*

Nous remercions également chaleureusement les membres du jury, pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant d'évaluer ce travail et pour l'attention qu'ils porteront à notre soutenance.

Enfin, nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance envers nos enseignants de l'ESC, pour leur dévouement, leur encadrement pédagogique et leur soutien constant. Grâce à eux, nous avons pu surmonter les défis rencontrés et progresser tout au long de notre formation.

*Dédicace**Remerciement*

Liste des figures	II
Liste des tableaux.....	III
Liste des annexes	IV
Liste des abréviations.....	V
Résumé.....	IX
Abstract.....	X
Introduction générale	A
Introduction générale	B
Chapitre 01 : Fondements de bases de l'intelligence artificielle	1
Introduction du chapitre.....	2
Section 1 : Historique de l'intelligence artificielle	3
Section 02 : Domaines d'application de l'intelligence artificielle : Etat de lieux	17
Conclusion du chapitre	28
Chapitre 02 : Relation entre fiscalité et intelligence artificielle : Analyse théorique	30
Introduction du chapitre.....	31
Section 1 : Cadre conceptuel de la fiscalité	32
Section 02 : Exploration des expériences étrangères sur l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité.....	45
Conclusion de chapitre.....	57
Chapitre 03 : Analyse empirique de l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité.....	59
Introduction du chapitre.....	60
Section 01 : Cadre méthodologique de l'étude	61
Section 02 : Analyse et discussion des résultats	70
Conclusion du chapitre	92
Conclusion générale.....	95
Bibliographie.....	100
Annexes.....	104
Table des matières.....	113

Figure 1: Catégories de définition de l'IA	4
Figure 2: Une Brève histoire de L'IA	9
Figure 3: La relation entre l'IA, ML, DL	13
Figure 4 : Part de marché des technologies d'IA	17
Figure 5: Croissance de l'industrie de l'IA d'ici 2030	19
Figure 6 : L'écosystème fiscal automatisé du futur	48
Figure 7: Les technologies de l'IA en USA.....	49
Figure 8 : Modèles traditionnels de logiciels VS l'Intelligence Artificielle.....	55
Figure 9 : Organigramme de la DGE.....	62
Figure 10 : Représentation des fréquences d'Age dans la fiche signalétique	71
Figure 11: Représentation des fréquences de la profession dans la fiche signalétique	72
Figure 12 : Représentation des fréquences de l'expérience professionnelle dans la fiche Signalétique	73

Tableau 1: Trois différents types d'intelligence artificielle.....	11
Tableau 2 : Les différents impôts perçus au profit exclusif des communes	38
Tableau 3 : Avantages et inconvénients de l'IA en fiscalité	54
Tableau 4 : l'échelle de Likert	68
Tableau 5: Représentation des fréquences du sexe dans la fiche signalétique	70
Tableau 6: Représentation des fréquences d'Age dans la fiche signalétique	71
Tableau 7 : Représentation des fréquences de la profession dans la fiche signalétique.....	72
Tableau 8 : Représentation des fréquences de l'expérience professionnelle dans la fiche signalétique.....	73
Tableau 9 : Résultat de l'analyse du T-Student l'Axe 01	75
Tableau 10 : Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 02	77
Tableau 11: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 03	80
Tableau 12: Résultat de l'analyse de régression l'Axe 03	83
Tableau 13: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 04	84
Tableau 14 : Résultat de l'analyse de régression l'Axe 04	87
Tableau 15: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 05.....	88
Tableau 16 : Résultat de l'analyse de régression l'Axe 05	90

Annexe 1: Questionnaire	105
Annexe 2: Fiche signalétique sexe	107
Annexe 3: Fiche signalétique l'âge	107
Annexe 4: Fiche signalétique l'expérience	108
Annexe 5: Fiche signalétique de la Profession	108
Annexe 6: La perception de l'intelligence artificielle	109
Annexe 7: Avantages et inconvénients de L'IA.....	109
Annexe 8: L'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales.....	110
Annexe 9: L'impact de l'utilisation d'IA sur le travail du fiscaliste.....	111
Annexe 10: L'impact de l'utilisation d'IA sur l'administration fiscale	112

AI /IA	Artificial Intelligence / Intelligence Artificielle
ANOVA	Analyse of Variance
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
CFVR	Ciblage de la Fraude et Valorisation des Requêtes
CIFAR-10	Canadian Institute for Advanced Research
COMPAS	Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions
CPF	Code des Procédures Fiscales
CT	Code du Timbre
CTCA	Code des Taxes sur le Chiffre d’Affaires
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
DGFP	Direction Générale des Finances Publiques
DGE	Direction des Grandes Entreprises
DL	Deep Learning
ERP	Enterprise Resource Planning
IBM	International Business Machines
IBS	Impôt sur les Bénéfices des Sociétés
IRG	Impôt sur le Revenu Global
IRS	Internal Revenue Service
ISO	International Organization for Standardization
KPMG	Klynveld Peat Marwick Goerdeler
MFDGI	Ministère des Finances – Direction Générale des Impôts
MIT	Massachusetts Institute of Technology
ML	Machine Learning
NLP	Natural Language Processing
PIB	Produit Intérieur Brut
PwC	PricewaterhouseCoopers
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
RNA	Réseau de Neurones Artificiels

RN	Réseaux Neuronaux
RPA	Robotic Process Automation
SAP	Systems, Applications and Products in Data Processing
SGA	Société Générale d'Algérie
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAP	Taxe d'Activité Professionnelle
TIC	Taxe Intérieure de Consommation
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Résumé

Face à l'accélération de la transformation numérique et à la nécessité de moderniser les administrations publiques, l'Algérie commence à explorer le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) dans le domaine fiscal. À l'instar de plusieurs pays, l'intégration de l'IA dans les processus fiscaux pourrait améliorer la performance des services, optimiser la collecte des impôts, automatiser les tâches répétitives et renforcer la lutte contre la fraude fiscale.

Ce mémoire examine les enjeux, les applications et les défis liés à l'utilisation de l'IA dans l'administration fiscale Algérienne. Il s'appuie sur une double analyse théorique et empirique. La première partie retrace les fondements conceptuels de l'intelligence artificielle, ses évolutions technologiques, ainsi que son impact dans des domaines connexes tels que la finance, la comptabilité et la santé. La seconde partie se concentre sur les relations entre IA et fiscalité, en analysant les expériences internationales notamment en USA, en Chine, en Espagne et en Belgique. Enfin, l'étude empirique menée auprès de professionnels fiscaux en Algérie permet d'évaluer la perception, les freins et les perspectives de déploiement de ces outils.

Les résultats révèlent que si l'IA est perçue comme un levier d'efficacité, son adoption en Algérie reste freinée par le manque d'infrastructures, de formation spécialisée et de cadre juridique adapté. Ce travail propose des recommandations concrètes pour accompagner cette transition technologique et améliorer la gouvernance fiscale à travers l'usage responsable et structuré de l'IA.

Mots clés : Intelligence artificielle, Fiscalité, Algérie, Administration fiscale, Fraude fiscale.

Abstract

In the face of accelerating digital transformation and the need to modernize public administrations, Algeria has begun exploring the potential of artificial intelligence in the field of taxation. Like several other countries, integrating AI into tax processes could enhance service efficiency, optimize tax collection, automate repetitive tasks, and strengthen the fight against tax fraud.

This thesis examines the challenges applications, and prospects of AI integration within Algeria's tax administration. It is based on both theoretical and empirical analysis. The first part outlines the conceptual foundations of artificial intelligence, its technological evolution, and its impact in related sectors such as finance, accounting and healthcare. The second part focuses on the intersection between AI and taxation, analyzing international experiences, notably in USA, China, Spain, and Belgium. Finally, an empirical study conducted among tax professionals in Algeria assesses their perceptions of AI, as well as the barriers and future opportunities for its adoption.

Findings reveal that while AI is perceived as a driver of efficiency, its implementation in Algeria is hindered by limited infrastructure, insufficient specialized training, and a lack of clear regulatory frameworks. This study concludes with concrete recommendations to support this digital transition and enhance tax governance through the responsible and strategic use of artificial intelligence.

Keywords : Artificial intelligence, Taxation, Algeria, Tax administration, Tax Fraud.

Introduction générale

Introduction générale

La technologie a provoqué une transformation profonde de nos sociétés et de nos vies quotidiennes. Aujourd'hui, il est indéniable que les avancées technologiques ont amélioré nos conditions de vie et influencé les pratiques économiques à l'échelle mondiale. Le développement d'internet a joué un rôle crucial en permettant aux entreprises de dépasser les frontières physiques et de faciliter des interactions instantanées avec des utilisateurs du monde entier. Parmi les outils technologiques les plus innovants, l'intelligence artificielle s'impose comme un levier de transformation majeur pour les organisations en simplifiant la prise de décision et en optimisant les tâches les plus complexes et chronophages.

Définie par John McCarthy comme « la science et l'ingénierie de la fabrication de machines intelligentes », l'IA vise à créer des systèmes capables d'accomplir des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine. L'objectif est de permettre aux ordinateurs de penser et d'agir comme des êtres humains.

D'après le 41^e « Rapport Statistique sur le Développement d'Internet en Chine », publié en 2017 par le Centre d'Information sur le Réseau Internet de Chine (CNNIC), le monde comptait 2542 entreprises spécialisées dans l'IA, dont 1078 aux États-Unis 42,4 % et 592 en Chine 23,3 %. Parmi les produits d'IA les plus connus figurent Siri d'Apple et les voitures autonomes de Tesla. En santé, l'IA aide au diagnostic des maladies en analysant les images médicales et en prédisant les risques. En éducation, elle personnalise l'apprentissage évalue les performances des étudiants et soutient la recherche.

L'impact économique de l'IA est considérable. Selon PwC, l'IA pourrait ajouter jusqu'à 15,7 trillions de dollars à l'économie mondiale d'ici 2030, ce qui représenterait une augmentation de 14 % du PIB mondial. La Chine et l'Amérique du Nord seraient les principales bénéficiaires de cette croissance avec respectivement 26 % et 14,5 % d'augmentation de leur PIB.

Dans le domaine fiscal, les nouvelles technologies offrent un potentiel considérable pour alléger les professionnels de tâches répétitives leur permettant de se concentrer sur des activités à plus forte valeur ajoutée. L'IA facilite le traitement des déclarations fiscales, l'identification des risques et la détection des fraudes, contribuant ainsi à l'efficacité du système fiscal et à l'amélioration de la qualité du travail des fiscalistes. Elle permet également de personnaliser les analyses et d'améliorer la qualité ainsi que la productivité des rapports fiscaux. Les directions financières peuvent ainsi déléguer des tâches complexes à l'IA, tout en maintenant l'expertise

nécessaire pour l'optimisation fiscale. L'ère de la fiscalité intelligente est imminente annonçant un avenir où la pertinence et l'efficacité seront les clés de la gestion fiscale.

Plusieurs pays, tels que la Chine, la Belgique, l'Italie et l'Espagne, ont intégré l'IA dans leurs administrations fiscales. En 2019, ces pays ont déployé des modèles de machine learning, tels que le modèle Multilayer Perceptron (réseau de neurones multicouche), atteignant un taux d'efficacité de 84,3 % dans la détection de la fraude fiscale dans les déclarations des particuliers. Des entreprises comme PwC en partenariat avec H2O.ai, utilisent des outils tels que « GL.ai » pour analyser les documents fiscaux et réaliser des audits en se concentrant sur la détection des anomalies et des erreurs potentielles.

Cependant, la situation en Algérie est différente. La numérisation des processus fiscaux est en cours, mais l'adoption de l'IA demeure encore à ses débuts. Ce projet propose d'examiner le potentiel de l'IA dans le contexte algérien en tenant compte des spécificités technologiques et réglementaires du pays.

Problématique et sous questions

Dans ce contexte en pleine évolution, la question principale qui se pose est la suivante :

« Comment l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les administrations fiscales peut-elle améliorer l'efficacité de ce dernier tout en garantissant la transparence, la protection des données et l'équité fiscale en Algérie ? ». Afin de répondre à cette problématique, il fallait répondre aux questions secondaires suivantes :

Q 01 : Est-ce que les professionnels croient en l'apport de l'intelligence dans les différents domaines ?

Q 02 : L'IA peut-elle remplacer entièrement l'intervention humaine dans le travail du fiscaliste ?

Q 03 : Comment l'intelligence artificielle influence-t-elle l'efficacité des procédures fiscales ?

Les réponses primaires à ces questions sont formulées sous les hypothèses suivantes :

Les hypothèses

H 01 : Les professionnels reconnaissent que l'intelligence artificielle repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine, tout en considérant majoritairement que son utilisation améliore la qualité du service fiscal en réduisant les erreurs et en automatisant les tâches.

H 02 : L'usage de l'intelligence artificielle dans la fiscalité rend obsolète l'intervention humaine dans la gestion fiscale.

H 03 : L'intégration de l'intelligence artificielle dans les services fiscaux permet d'améliorer l'efficacité des procédures fiscales, notamment en réduisant les délais de traitement et en facilitant la collecte des données.

Ces hypothèses orienteront notre analyse approfondie de l'impact de l'IA sur les pratiques fiscales en Algérie, nous permettant ainsi de répondre de manière nuancée aux problématiques soulevées par cette étude. En les explorant en détail, nous visons à éclairer les dynamiques sous-jacentes et à fournir des perspectives clés pour les professionnels de la fiscalité et les acteurs du secteur en Algérie, notamment en ce qui concerne l'automatisation des processus fiscaux, la révision des rôles humains et l'amélioration de l'efficacité des services fiscaux grâce à l'IA.

Raisons du choix du thème

Le choix du thème de notre mémoire portant sur « L'utilisation des outils de l'Intelligence Artificielle en fiscalité : Réalité et Défis » s'inscrit dans un contexte de transformation numérique accélérée qui redéfinit les pratiques fiscales traditionnelles. Le domaine de la fiscalité historiquement basé sur des processus manuels complexes est aujourd'hui profondément impacté par l'émergence des technologies d'IA. Ce sujet revêt une pertinence particulière, car il examine comment l'IA transforme la gestion fiscale, optimise l'efficacité des procédures tout en soulevant de nouveaux défis éthiques, technologiques et organisationnels.

En analysant cette évolution, ce mémoire vise à apporter des éléments de réflexion aux professionnels et aux décideurs en contribuant à la littérature académique sur l'intégration de l'IA dans les pratiques fiscales. Il s'agit également de comprendre les enjeux réels auxquels fait face la fiscalité algérienne, où l'adoption de l'IA reste encore timide mais prometteuse.

Pour cela, deux types de raisons peuvent justifier le choix de ce thème :

Raisons subjectives

- Spécialité d'étude : Comptabilité et finance
- Volonté d'approfondir la compréhension de l'impact des technologies d'IA sur la profession fiscale et d'évaluer leur rôle dans l'amélioration de la performance et de la transparence des systèmes fiscaux.

Raisons objectives

- Mettre en évidence l'apport de l'IA pour faciliter les tâches fiscales, améliorer la fiabilité des déclarations et réduire les risques de fraudes et d'erreurs.
- Anticiper les évolutions du métier de fiscaliste en élargissant les compétences professionnelles et en ouvrant des perspectives de carrière dans le domaine de la fiscalité numérique.

Objective de recherche

L'objectif de cette étude est d'explorer l'impact potentiel de l'intelligence artificielle sur la fiscalité en Algérie. Cette recherche se concentrera sur l'étude des applications existantes de l'IA dans le domaine fiscal à l'international, en analysant comment ces innovations pourraient être adaptées au contexte algérien. En outre, nous chercherons à identifier les obstacles à l'adoption de ces technologies, tout en proposant des recommandations visant à faciliter leur intégration dans le secteur fiscal en Algérie. Cette approche permettra non seulement de mieux comprendre les avantages de l'IA en fiscalité, mais également de contribuer à l'amélioration de l'efficacité et de la transparence du système fiscal algérien.

Méthodologie de recherche

Pour mener à bien cette étude approfondie une méthodologie rigoureuse sera appliquée, impliquant deux étapes cruciales :

La méthode descriptive : Cette méthode repose sur l'observation, la description et l'interprétation des phénomènes et des événements réels en recueillant des données sur leurs caractéristiques individuelles, puis en analysant ces données pour identifier les caractéristiques du phénomène étudié ainsi que les relations entre les événements et les facteurs qui les influencent.

La méthode analytique : Cette méthode consiste à interpréter la situation actuelle ou le problème en identifiant ses circonstances, ses dimensions et en décrivant les relations entre elles dans le but d'aboutir à une description scientifique précise et complète du phénomène, ou du problème. Elle se fonde sur les faits qui y sont liés et ne se limite pas à la simple description, mais comprend également l'analyse, la mesure et l'interprétation des données pour parvenir à une description précise du phénomène ou du problème, ainsi que ses résultats.

Dans le cadre de cette étude, ces deux méthodes ont été utilisées. La méthode descriptive a permis d'observer et de décrire les phénomènes liés à L'utilisation des outils de l'Intelligence Artificielle en fiscalité : Réalité et Défis, tandis que la méthode analytique a été employée pour interpréter les données recueillies et aboutir à une compréhension approfondie de ce phénomène. De plus, l'analyse statistique a été effectuée à l'aide du logiciel SPSS pour garantir une exploration rigoureuse des données et une interprétation précise des résultats.

Plan de travail

Dans le cadre de ce mémoire, nous aborderons un cheminement structuré en trois chapitres pour examiner l'interaction entre l'intelligence artificielle et le domaine de la fiscalité. Le premier chapitre, intitulé « Les fondements de bases de l'intelligence artificielle » se décompose en deux sections : la première se penche sur historique de l'intelligence artificielle, tandis que la seconde explore les domaines d'application de l'intelligence artificielle : Etat de lieux. Le deuxième chapitre « Relation entre fiscalité et intelligence artificielle : analyse théorique » se divise également en deux sections : la première parle de Cadre conceptuel de la fiscalité, tandis que la seconde sur Exploration des expériences étrangères sur l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité. Enfin, le troisième chapitre, « Cas pratique - Analyse et interprétation de l'enquête : Analyse empirique de l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité » est devise en deux sections distinctes. La première section présente la méthodologie du travail, tandis que la deuxième offre une analyse et une discussion des résultats obtenus. En conclusion, ce mémoire cherchera à éclairer les effets de l'intelligence artificielle en fiscalité en explorant ses fondements théoriques son évolution au fil du temps, et en mettant en lumière les résultats d'une enquête pratique.

Etudes antérieures

- **Impact of artificial intelligence in supervision of enterprises reduce tax avoidance.**

Auteur : Yalamati, s. (2024) :

Dans cette étude, Yalamati analyse comment l'IA peut aider les administrations fiscales à surveiller les entreprises pour détecter et réduire l'évasion fiscale. L'auteur explique que grâce à des algorithmes d'apprentissage automatique, les administrations peuvent identifier plus efficacement les comportements à risque et optimiser les processus de vérification. L'étude souligne également les bénéfices de l'IA dans le renforcement de la transparence et de la conformité des entreprises, en réduisant ainsi les pertes de revenus liées à l'évasion fiscale.

- **La contribution de l'intelligence artificielle au développement de la direction générale des impôts au Maroc. Auteurs : yamlahi, amine, el ghazlani (2022) :**

Ces auteurs ont essayé de à éclairer le cadre contextuel de l'intelligence artificielle en général dans un premier temps. Ensuite, évaluer la situation du Maroc par rapport aux avancées en matière d'intelligence artificielle et mettre en relief ses apports pendant la crise sanitaire et enfin proposer de nouvelles pistes visant la réconciliation quelques failles qui l'entrave une utilisation optimale de l'intelligence artificielle dans leur système fiscal.

- **The impact of artificial intelligence on tax collection. Auteur : Eza Andiswa Hlomendlini, (2022) :**

L'étude a examiné l'impact de l'intelligence artificielle sur la collecte des taxes dans le cadre d'une analyse plus large sur l'administration fiscale. Les résultats montrent que l'utilisation de la déclaration électronique améliore le paiement en ligne des taxes, mais les participants ne sont pas unanimes sur l'aide que l'IA pourrait apporter à cette collecte, confirmant la théorie de l'utilité perçue. De plus, une association a été observée entre la connaissance fiscale internationale et l'utilisation des méthodes de paiement en ligne. En somme, l'intelligence artificielle présente des avantages et des limites, et son adoption dépend largement de la perception des contribuables.

Chapitre 01 : Fondements de bases de l'intelligence artificielle

Introduction du chapitre

L'intelligence artificielle représente aujourd'hui une avancée technologique majeure, bouleversant les méthodes traditionnelles dans de nombreux secteurs. Pour bien comprendre cette révolution numérique, il est indispensable de revenir sur les fondements théoriques et historiques de cette discipline, mais également d'en explorer les applications concrètes dans des domaines clés.

Ce chapitre se divise en deux grandes sections. Dans un premier temps nous retracerons l'évolution de l'IA en partant de ses origines, de ses définitions ainsi les notions d'intelligence artificielle symbolique et neuronale, les différentes formes. Nous aborderons ainsi que les technologies essentielles telles que la machine learning et le deep learning.

Dans un second temps, nous dresserons un état des lieux des domaines d'application actuels de l'IA. Nous mettrons en lumière ses apports dans le secteur de, la banque, la santé, ainsi que dans la comptabilité et l'audit financier. À travers ces exemples nous soulignerons à la fois les avantages de l'IA et les limites ou défis qu'elle peut poser.

Section 1 : Historique de l'intelligence artificielle

Cette première section présente la notion d'intelligence artificielle à travers une approche historique. Pour mieux comprendre les fondements de cette technologie plusieurs éléments ont été développés à savoir : les différentes définitions de l'IA, son origine et son évolution à travers le temps, ainsi que ses principales approches et formes, allant de l'intelligence symbolique à neuronale.

1 Définition de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle a toujours connu des débats et discussions animées. Son évolution constante et ses caractéristiques techniques complexes rendent sa définition délicate, nécessitant une compréhension approfondie de ses divers aspects.

1.1 La paradoxale l'intelligence artificielle

L'expression "Intelligence Artificielle" peut sembler paradoxale car elle associe deux notions qui à première vue s'opposent : "l'intelligence", définie comme la faculté de comprendre, de concevoir et de connaître (Dictionnaire de l'Académie française), et "artificiel", qui désigne ce qui est créé par l'homme, par opposition à ce qui est naturel (Larousse). Cette dualité alimente des débats philosophiques et conceptuels sur la véritable nature de l'IA, soulevant la question de savoir si une entité artificielle dénuée de l'intelligence innée des êtres vivants peut réellement être qualifiée d'intelligente. (Hamtache, 2024).

1.2 Définitions historiques

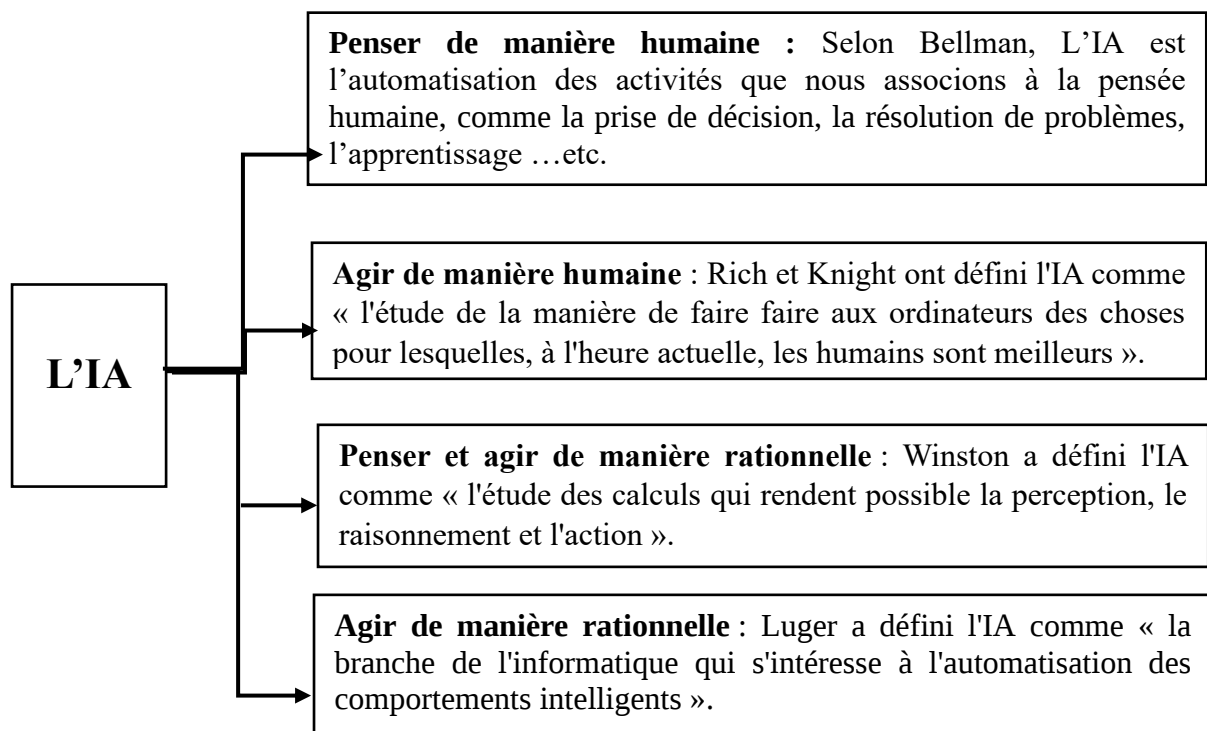
- ❖ John McCarthy est l'un des pionniers de l'IA. C'est lui qui a inventé le terme Intelligence Artificielle en 1956 lors de la conférence de Dartmouth, qu'il a organisée avec Marvin Minsky, Nathaniel Rochester et Claude Shannon. Cette conférence est souvent considérée comme le point de départ officiel du domaine de l'IA. Il a défini l'IA comme : « C'est la science et l'ingénierie de la création de machines intelligentes, en particulier de programmes informatiques intelligents. Elle est liée à la tâche similaire qui consiste à utiliser des ordinateurs pour comprendre l'intelligence humaine, mais l'IA ne doit pas nécessairement se limiter à des méthodes biologiquement observables. » (McCarthy, 2007).
- ❖ Marvin Minsky, autre figure majeure de l'IA a proposé une définition complémentaire en la décrivant comme « la science qui consiste à faire faire à des machines des choses

qui exigeraient de l'intelligence si elles étaient faites par des hommes. » Cette vision met en avant l'idée que l'IA ne cherche pas forcément à imiter le fonctionnement exact du cerveau humain, mais plutôt à accomplir des tâches considérées comme intelligentes lorsqu'elles sont réalisées par des humains. (William, 2020).

- ❖ Selon Stuart Russell et Peter Norvig « L'IA est l'étude des agents qui reçoivent des perceptions du monde et effectuent des actions pour maximiser leurs chances de succès. » Cette définition s'inscrit dans une approche plus pragmatique, mettant l'accent sur l'autonomie des systèmes et leur capacité à prendre des décisions optimales en fonction de leur environnement. (Stuart J & Peter , 1995).

D'après Dr. Harsh Bhasin et Mr. Vishal Deshwal dans leur livre Artificial Intelligence for Class IX, L'IA est définie à travers quatre catégories principales. (Dr. Harsh & Vishal , 2024).

Figure 1: Catégories de définition de l'IA



Source : Établi par nos soins à partir du livre Artificial Intelligence for Class IX.

1.3 Définition actuelle

Selon l'Encyclopédie Larousse, L'IA est définie comme « l'ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence humaine » Cette définition met l'accent sur la capacité des machines à reproduire des aspects de la cognition humaine. (Larousse, n.d.).

Le rapport Villani, publié en 2018, exprime une perspective similaire : « L'intelligence artificielle désigne moins un champ de recherches bien défini qu'un programme, fondé autour d'un objectif ambitieux : comprendre comment fonctionne la cognition humaine et la reproduire, créer des processus cognitifs comparables à ceux de l'être humain. ». (Villani, 2018).

Plus récemment, l'Organisation internationale de normalisation a proposé une définition actualisée de l'IA : « un domaine technique et scientifique consacré aux systèmes techniques qui génèrent des sorties telles que du contenu, des prévisions, des recommandations ou des décisions pour un ensemble donné d'objectifs définis par l'homme » Cette définition met en avant la capacité d'apprentissage et d'adaptation des systèmes d'IA, reflétant les avancées récentes dans le domaine. (L'ISO, n.d.).

Pour conclure, on peut dire que l'IA est une technologie qui permet aux machines de traiter des informations, d'apprendre et de s'adapter pour accomplir des tâches de manière autonome. Elle ne cherche pas forcément à reproduire l'intelligence humaine, mais plutôt à optimiser des processus et à résoudre des problèmes complexes. Elle repose sur des algorithmes et des modèles qui lui permettent de prendre des décisions, de s'adapter et d'optimiser ses actions. Plus qu'une simple imitation du raisonnement humain, l'IA est un outil conçu pour résoudre des problèmes complexes et automatiser des processus, avec une efficacité qui dépasse parfois celle de l'homme dans certains domaines.

2 Origine et évolution de l'intelligence artificielle

Selon Michael Haenlein et Andreas Kaplan, l'histoire de l'IA se divise en trois grandes périodes : le passé (découpé en quatre saisons), le présent et le futur.

2.1 Le passé

❖ Le Printemps de l'IA : La naissance de l'intelligence artificielle (1942-1956)

L'histoire de L'IA commence bien avant sa reconnaissance officielle en tant que discipline. En 1942, Isaac Asimov publie sa nouvelle Runaround où il introduit les Trois Lois de la Robotique, des règles éthiques qui influencent la réflexion sur l'IA et la robotique. Pendant ce

temps, Alan Turing conçoit la machine Bombe pour décrypter le code Enigma des nazis démontrant que les machines peuvent surpasser les humains dans certaines tâches.

En 1950, il publie *Computing Machinery and Intelligence*, où il propose le Test de Turing, un critère destiné à évaluer si une machine peut être considérée comme intelligente.

Le tournant décisif survient en 1956 avec la conférence de Dartmouth, organisée par John McCarthy et Marvin Minsky. Cette conférence, financée par la Fondation Rockefeller, marque la naissance officielle de L'IA en tant que domaine de recherche. Cet événement jette les bases de la recherche en IA et attire un fort intérêt académique et financier. (Michael & Kaplan, 2019).

❖ **L'Été et l'Hiver de l'IA : Espoirs et désillusions (1956-1980s)**

À la suite de la conférence de Dartmouth, L'IA connaît un développement rapide. Des programmes comme ELIZA (1964), conçu par Joseph Weizenbaum, montrent qu'une machine peut imiter une conversation humaine, bien que de façon limitée. Le General Problem Solver (1959-1963), créé par Herbert Simon, Allen Newell et Cliff Shaw, promet d'automatiser la résolution de problèmes complexes.

Dans les années 1970, les attentes sont immenses : Marvin Minsky affirme qu'une IA comparable à celle d'un humain pourrait être développée en trois à huit ans. L'optimisme est tel que les gouvernements et les entreprises investissent massivement dans la recherche. Cependant, les limites technologiques deviennent évidentes. Les systèmes d'IA sont rigides, coûteux et nécessitent des quantités de calculs colossales.

En 1973, la Grande-Bretagne publie le rapport Lighthill, qui critique sévèrement les progrès de l'IA et remet en question son financement. En conséquence, le gouvernement britannique réduit ses investissements dans ce domaine suivi par les États-Unis. C'est le début du premier Hiver de l'IA, marqué par une baisse des financements et une désillusion générale.

Bien que le gouvernement japonais ait investi massivement dans la recherche sur l'IA dans les années 1980, incitant le DARPA américain à faire de même, aucun progrès significatif n'a été réalisé dans les années suivantes. (Michael & Kaplan, 2019).

❖ **L'Automne de l'IA : La renaissance grâce aux nouvelles technologies (1990s-présent)**

L'IA connaît un renouveau à partir des années 1990 grâce aux progrès en informatique et en statistiques. En 1997, Deep Blue un programme développé par IBM bat le champion du

monde d'échecs Garry Kasparov prouvant que les machines peuvent surpasser l'humain dans certains domaines spécifiques.

Dans les années 2000, l'essor du Big Data et des réseaux neuronaux révolutionne l'IA. Des avancées majeures comme les RN profonds permettent des applications en reconnaissance d'images, traduction automatique et assistants vocaux. En 2016, AlphaGo conçu par Google DeepMind bat le champion du monde de Go un jeu bien plus complexe que les échecs grâce à des techniques d'apprentissage automatique avancées. (Michael & Kaplan, 2019).

2.2 Le présent de L'IA

L'IA est aujourd'hui présente dans de nombreux aspects de la vie quotidienne. Grâce aux progrès du Big Data, des RN et du DL, l'IA alimente des applications comme la reconnaissance faciale, les assistants vocaux (Siri, Alexa), les véhicules autonomes, et la médecine prédictive.

L'IA transforme également le monde du travail. Les industries automatisent de plus en plus de tâches, notamment dans la finance, le droit et la santé. Des programmes d'IA peuvent détecter des maladies mieux que certains médecins et analyser des millions de documents en quelques secondes. Cependant, cette automatisation suscite des inquiétudes quant à la disparition de certains emplois et à l'impact sur le marché du travail.

Un autre défi majeur concerne les biais algorithmiques. Puisque les IA apprennent à partir de données historiques, elles peuvent reproduire et amplifier des discriminations présentes dans ces données. Par exemple, certaines IA utilisées dans le recrutement ou la justice ont été critiquées pour des décisions biaisées contre certaines populations.

En parallèle, l'IA est devenue un enjeu de cybersécurité et de géopolitique. Les gouvernements investissent massivement dans L'IA pour des usages militaires, de surveillance ou économiques. La Chine a développé un système de crédit social, basé sur l'IA, qui surveille le comportement des citoyens et leur attribue des scores influençant leurs droits et privilèges. À l'inverse, des villes comme San Francisco ont interdit la reconnaissance faciale, mettant en avant des préoccupations liées à la vie privée.

L'IA n'est plus seulement un outil technologique, c'est un enjeu social, économique et politique majeur qui doit être encadré et régulé pour éviter des abus et garantir une utilisation bénéfique à l'humanité. (Michael & Kaplan, 2019).

2.3 Le Futur de l'IA : Entre promesses et dangers

L'intelligence artificielle continue de progresser rapidement soulevant des questions fondamentales sur son avenir. Trois grandes perspectives se dessinent :

❖ Réglementation et éthique de l'IA :

Avec la montée en puissance de l'IA, la question de la réglementation devient essentielle. L'Union européenne a mis en place des régulations comme le RGPD pour encadrer l'utilisation des données personnelles. Cependant, des experts appellent à des régulations plus strictes pour garantir la transparence des algorithmes et la protection des citoyens. (Michael & Kaplan, 2019)

L'un des plus grands défis concerne la responsabilité des décisions prises par l'IA par exemple si une voiture autonome cause un accident ou si un algorithme refuse un prêt bancaire de manière discriminatoire, qui doit être tenu responsable ?

❖ L'IA et l'emploi : Vers une transformation du travail :

L'IA va profondément transformer le marché du travail. Certaines professions risquent d'être automatisées mais de nouveaux emplois émergeront dans des domaines comme la maintenance de l'IA, la cybersécurité et l'éthique des algorithmes.

Certains experts proposent des solutions comme le revenu universel ou des politiques de formation continue pour aider les travailleurs à s'adapter. Les gouvernements pourraient imposer aux entreprises de réinvestir une partie des gains liés à l'automatisation dans la formation et le soutien aux travailleurs. (Michael & Kaplan, 2019).

❖ Intelligence artificielle générale et singularité technologique :

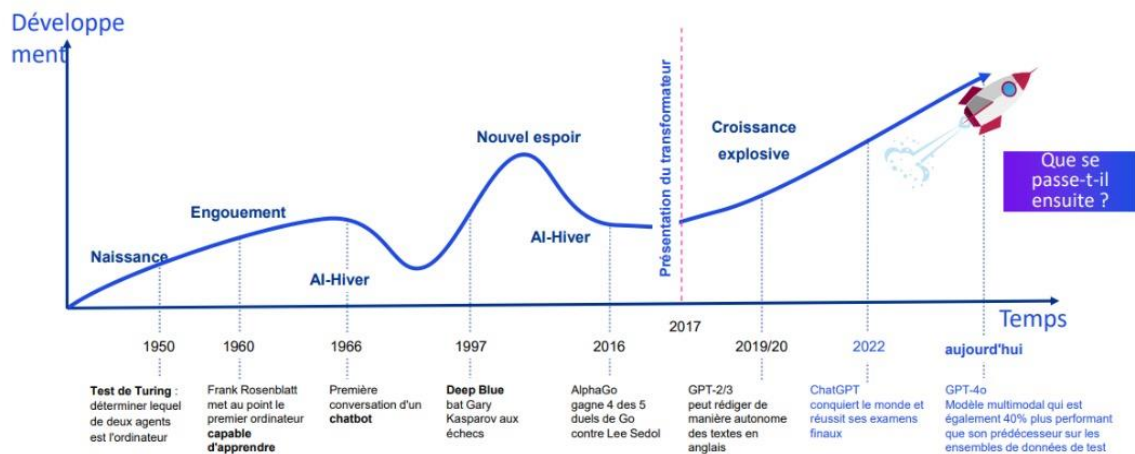
Aujourd'hui, nous utilisons principalement une intelligence artificielle étroite, spécialisée dans des tâches spécifiques comme la reconnaissance d'images ou la traduction automatique. Cependant, certains chercheurs travaillent sur l'IA générale, une IA capable d'apprendre et de s'adapter comme un être humain.

L'idée de la « singularité technologique », popularisée par Ray Kurzweil, prédit un moment où l'IA surpassera l'intelligence humaine et évoluera seule sans intervention humaine. Cette perspective suscite des débats : certains pensent que cela mènera à des progrès incroyables, d'autres craignent un risque existentiel si l'IA devient incontrôlable.

Des figures comme Elon Musk et Stephen Hawking ont mis en garde contre les dangers d'une IA non maîtrisée. Musk a financé OpenAI pour développer une IA plus sûre et alignée avec les valeurs humaines. (Michael & Kaplan, 2019) .

Un résumé de l'histoire de l'IA se présente ainsi :

Figure 2: Une Brève histoire de L'IA



Source : L'IA – Quels enjeux pour le département fiscal ? KPMG Janvier 2025

3 Approches de l'IA

On distingue principalement deux grandes approches méthodologiques en intelligence artificielle : l'approche symbolique et l'approche neuronale.

3.1 Intelligence artificielle symbolique

L'IA symbolique regroupe l'ensemble des méthodes et techniques reposant sur des représentations « symboliques » c'est-à-dire compréhensibles par l'être humain. Cette approche part du principe que de nombreux aspects de l'intelligence humaine peuvent être reproduits à travers la manipulation de symboles. Pour cette raison on parle également « d'approche symbolique ».

Parmi les exemples représentatifs de l'IA symbolique, on peut citer :

- Le traitement du langage naturel à l'aide de grammaires symboliques.
- Les algorithmes de recherche dans des espaces d'états.
- Les systèmes fondés sur des règles.

- Les systèmes à base de connaissances, aussi appelés systèmes experts.

Cette forme d'IA a dominé les recherches en IA depuis les années 1950 jusqu'au début des années 1990. (YOUNES , 2023).

3.2 Intelligence artificielle neuronale

Cette approche repose sur les RN également appelés réseaux de neurones artificiels ou réseaux de neurones à impulsions. Ceux-ci forment un sous-ensemble de ML et sont au cœur des techniques de DL. Inspirés par le fonctionnement du cerveau humain, ces réseaux cherchent à imiter la manière dont les neurones biologiques communiquent entre eux par des signaux.

Un RNA est composé de plusieurs couches de nœuds, aussi appelés neurones artificiels. Il comprend une couche d'entrée, une ou plusieurs couches dites cachées, ainsi qu'une couche de sortie. Chaque neurone est relié aux autres à travers des connexions dotées de poids et de seuils. Lorsqu'un neurone reçoit un signal supérieur à un certain seuil il s'active et transmet l'information à la couche suivante. Dans le cas contraire aucune donnée n'est transmise.

Ces réseaux s'appuient sur des données d'apprentissage pour affiner leur précision au fil du temps. Une fois entraînés, ils deviennent des outils puissants dans les domaines de l'informatique et de l'IA. Ils permettent par exemple de classer ou de regrouper des données de façon extrêmement rapide. Des tâches comme la reconnaissance vocale ou d'images, qui demanderaient plusieurs heures de travail à un expert humain, peuvent être réalisées en quelques minutes seulement grâce à ces systèmes. L'un des exemples les plus connus de l'utilisation des RN est l'algorithme de recherche de Google. (YOUNES , 2023).

4 Les types de l'intelligence artificielle

Comme indiqué précédemment, L'IA est une mise en œuvre de l'intelligence humaine. Elle peut être divisée en plusieurs types selon le niveau d'intelligence. En d'autres termes, il existe trois types théoriques, comme le montre le tableau suivant :

Tableau 1: Trois différents types d'intelligence artificielle

Types de l'IA	Caractéristique
Intelligence artificielle faible	Les machines peuvent apprendre et juger pour des tâches clairement définies
Intelligence artificielle forte	Les machines pensent et résolvent des problèmes de manière indépendante
Super intelligence artificielle	Les machines possèdent une intelligence bien supérieure à celle des humains

Source: Tech Trends of the 4th Industrial Revolution

4.1 Intelligence Artificielle Faible

Ce type d'IA a une capacité de réflexion limitée et des exemples en sont les produits et services qui font partie de notre quotidien. Par exemple, les assistants vocaux comme Siri ou Google Assistant peuvent répondre à des questions simples, régler des alarmes ou envoyer des messages en utilisant la reconnaissance vocale et l'accès à une base de données. Cependant, ils ne comprennent pas véritablement le sens profond des conversations et se contentent d'exécuter des tâches spécifiques en fonction des commandes reçues. Le niveau d'intelligence d'une telle IA est parfois comparé à celui d'un « singe », d'un « enfant » ou d'un « dauphin ». En d'autres termes, cette intelligence artificielle faible peut apprendre et juger des tâches clairement définies. Cependant, elle reste limitée par rapport au niveau d'intelligence et au champ d'application de la pensée humaine. (Dong-Jin, Jaejin , & Youngjin , 2021).

4.2 Intelligence Artificielle Forte

L'intelligence artificielle forte permet aux ordinateurs et aux machines de penser et de résoudre des problèmes de manière indépendante. Ce qui est encore plus surprenant, c'est que ces machines ont la capacité perceptive de se reconnaître elles-mêmes et peuvent continuer à évoluer de manière autonome. Elle représente donc une forme nettement évoluée par rapport aux exemples précédents d'intelligence artificielle faible.

Peut-on trouver des exemples d'intelligence artificielle forte autour de nous ? Dans les films, les dessins animés, la science-fiction... etc.

Watson développé par IBM a marqué L'IA en battant des champions humains dans le célèbre jeu télévisé américain Jeopardy ! en 2011. Malgré des attentes élevées dans le domaine médical

Quant à la possibilité qu'il puisse remplacer ou surpasser les médecins existants, son taux de concordance avec les médecins pour le diagnostic du cancer s'est révélé insuffisant, conduisant IBM à se détourner du secteur. Ces limites montrent que l'intelligence artificielle forte reste un défi à surmonter. (Dong-Jin, Jaejin , & Youngjin , 2021).

4.3 Intelligence Artificielle Super-Intelligente

On s'attend à ce que l'intelligence artificielle super-intelligente possède une intelligence et une capacité de réflexion bien supérieures à celles des humains, en tant qu'évolution de l'intelligence artificielle forte. Cela signifie qu'elle pourrait représenter une menace pour l'humanité. Ces préoccupations ont été soulevées par Stephen Hawking, Bill Gates et Elon Musk.

En d'autres termes, l'évolution de L'IA est si rapide qu'il devient difficile de prédire l'avenir. Il y a environ 100 ans, les frères Wright ont créé les premiers avions, et aujourd'hui, l'humanité est sur le point de conquérir Mars. Étant donné la croissance exponentielle des technologies, il se pourrait que l'intelligence artificielle super-intelligente voie le jour dans les 50 prochaines années.

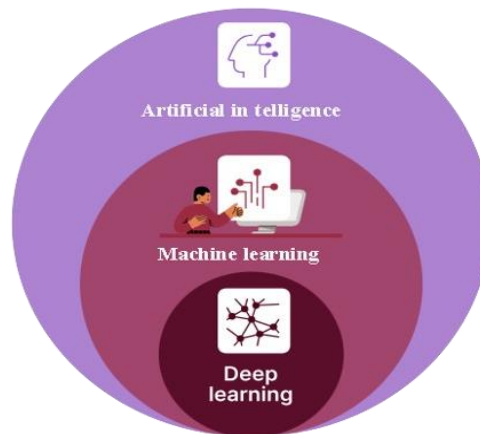
Mais comment garantir que cette IA reste sous contrôle et alignée avec les intérêts humains ? Certains experts pensent qu'une fois qu'elle aura dépassé notre intelligence, il sera extrêmement difficile, voire impossible, de la contenir.

Dans ce contexte, devrions-nous cesser son développement avant qu'il ne soit trop tard ? Pour l'instant, aucune réponse définitive n'existe. Qu'elle révolutionne notre existence ou qu'elle représente une menace existentielle, l'intelligence artificielle super-intelligente demeure une question centrale pour l'avenir de l'humanité. (Dong-Jin, Jaejin , & Youngjin , 2021)

5 Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning

L'apprentissage automatique-ML et l'apprentissage profond-DL peuvent être considérés comme des sous-concepts de l'IA. Plus précisément, le sous-concept de L'IA est l'apprentissage automatique, et le sous-concept de l'apprentissage automatique est l'apprentissage profond.

La figure suivante résume la relation entre les trois concepts :

Figure 3: La relation entre l'IA, ML, DL

Source : Article sur le site officiel de l'ISO « Apprentissage profond : la mécanique de la magie »

5.1 Machine Learning

L'apprentissage automatique est peut-être considéré comme l'une des approches concrètes pour la réalisation de l'IA. L'apprentissage automatique est une branche de l'IA qui vise à permettre aux ordinateurs et aux machines d'imiter la manière dont les humains apprennent, afin d'exécuter des tâches de manière autonome et d'améliorer leur performance et leur précision grâce à l'expérience et à l'exposition à un plus grand volume de données. (IBM, 2021).

En d'autres termes, il apprend à partir de données grâce à un algorithme et à travers cela il fait des jugements et des prédictions sur de nouvelles situations.

5.1.1 Les types de Machine Learning

- ❖ L'apprentissage supervisé : Repose sur l'utilisation d'un ensemble de données étiqueté, où chaque point de données est associé à une étiquette qui identifie son contenu. Par exemple, l'ensemble de données CIFAR-10 est une collection d'images en couleur de 32x32 pixels, réparties en 10 classes : avion, automobile, oiseau, chat...etc. Chaque image possède une étiquette correspondant à l'objet qu'elle représente, ce qui en fait un cas typique de classification d'images. (Campesato, 2020).
- ❖ L'apprentissage non supervisé : concerne des données non étiquetées, et il est souvent utilisé pour des algorithmes de clustering. Il inclut également des techniques de réduction de dimensionnalité, utilisées pour simplifier les données en conservant leurs principales caractéristiques, ainsi une autre tâche très importante est la détection

d'anomalies, qui est essentielle pour détecter la fraude ou identifier des valeurs aberrantes. (Campesato, 2020).

- ❖ L'apprentissage semi-supervisé : L'apprentissage semi-supervisé est une approche hybride entre l'apprentissage supervisé et l'apprentissage non supervisé. Il exploite un petit ensemble de données étiquetées pour guider l'analyse des données non étiquetées, permettant ainsi d'améliorer les performances des modèles tout en réduisant le besoin d'annotations manuelles. (Campesato, 2020) .

5.1.2 Cas d'utilisation réels du machine learning

Le Machine Learning se manifeste aujourd'hui dans de nombreux aspects de la vie quotidienne. Voici quelques cas d'usage fréquemment rencontrés :

- ❖ Reconnaissance vocale : Aussi appelée reconnaissance automatique de la parole ou conversion de la parole en texte (speech-to-text), cette technologie repose sur le traitement automatique du langage naturel. Elle permet de transcrire la voix humaine en texte. Intégrée à de nombreux smartphones et assistants vocaux comme Siri, elle facilite les recherches à commande vocale et améliore l'accessibilité, notamment pour l'envoi des messages. (IBM, 2021).
- ❖ Service client automatisé : Les agents conversationnels, ou chatbots, sont de plus en plus présents sur les sites web et les réseaux sociaux. Ils répondent aux questions fréquemment posées, suggèrent des produits, recommandent des tailles, ou effectuent de la vente croisée. On les retrouve notamment dans le commerce en ligne sur les plateformes de messagerie telles que Slack ou Facebook Messenger, ou encore dans les fonctions des assistants virtuels. (IBM, 2021).
- ❖ Détection des fraudes : Les institutions financières recourent au ML pour identifier les transactions suspectes. Les modèles supervisés peuvent être entraînés à partir de données issues de fraudes avérées, tandis que les méthodes de détection d'anomalies permettent de repérer des comportements inhabituels qui méritent d'être examinés de plus près. (IBM, 2021).

5.2 Deep Learning

L'apprentissage profond est un cas particulier de l'apprentissage machine et de l'IA, à savoir une technique d'entraînement de machines visant à imiter la manière dont les neurones du cerveau humain traitent et apprennent des informations. On peut parler de RNA. (L'ISO, Apprentissage profond : la mécanique de la magie, n.d.).

5.2.1 Principales architectures de Deep Learning

L'apprentissage profond se caractérise par diverses architectures, chacune adaptée à des tâches spécifiques. En voici quelques exemples :

- ❖ Les réseaux neuronaux convolutifs : qui excellent dans le traitement des images, en identifiant habilement des modèles dans les données visuelles.
- ❖ Les réseaux neuronaux récurrents : capables de traiter des données séquentielles, en utilisant des éléments de mémoire pour rappeler des données antérieures, ce qui est idéal pour les tâches linguistiques.
- ❖ Les réseaux adversaires génératifs : qui ont deux composantes – le générateur et le discriminateur – qui rivalisent pour produire des données incroyablement réalistes, telles que des images réalistes à partir d'un bruit aléatoire.

6 Le fonctionnement de l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle repose sur trois éléments essentiels : les données, les algorithmes et la puissance de calcul.

- ❖ Les données : Les systèmes d'IA apprennent et prennent des décisions à partir de données, nécessitant de grandes quantités d'informations pour un apprentissage efficace, notamment dans le cadre du ML. On distingue généralement trois types de données : les données d'entraînement qui servent à faire apprendre le modèle, les données de validation qui permettent d'ajuster le modèle et les données de test utilisées pour évaluer ses performances. Pour obtenir de bons résultats les modèles d'IA doivent être exposés à des données variées (texte, image, audio, etc.) ce qui leur permet de généraliser leur apprentissage à de nouveaux cas. (Chrystal , 2024).
- ❖ Les algorithmes : Ce sont des ensembles de règles appliquées par les systèmes d'IA pour analyser les données et prendre des décisions. Parmi eux les algorithmes de ML

permettent aux modèles d'apprendre et de prédire sans qu'ils soient explicitement programmés pour chaque tâche. L'apprentissage profond sous-catégorie du ML repose sur des RNA à plusieurs couches d'où le terme "profond" et permet de modéliser des représentations complexes au sein de vastes ensembles de données. De plus les algorithmes d'apprentissage par renforcement permettent à un agent d'adapter son comportement en fonction de récompenses ou punitions reçues lors de ses actions améliorant progressivement son modèle jusqu'à ce qu'il soit performant. (Chrystal , 2024).

- ❖ La puissance de calcul : Les algorithmes d'IA nécessitent souvent d'importantes ressources informatiques notamment pour traiter de grandes quantités de données ou faire fonctionner des algorithmes complexes comme ceux de l'apprentissage profond. Pour cela de nombreuses organisations utilisent du matériel spécialisé, tel que les unités de traitement graphique, afin de faciliter et accélérer ces opérations. (Chrystal , 2024)

Section 02 : Domaines d'application de l'intelligence artificielle : Etat de lieux

L'intelligence artificielle s'est progressivement intégrée dans divers secteurs d'activité, transformant en profondeur les méthodes de travail et les processus décisionnels. Aujourd'hui, elle joue un rôle clé dans des domaines tels que la santé, la finance et bien d'autres. Ses applications permettent d'automatiser des tâches complexes, d'améliorer l'efficacité des services et d'optimiser la gestion des ressources.

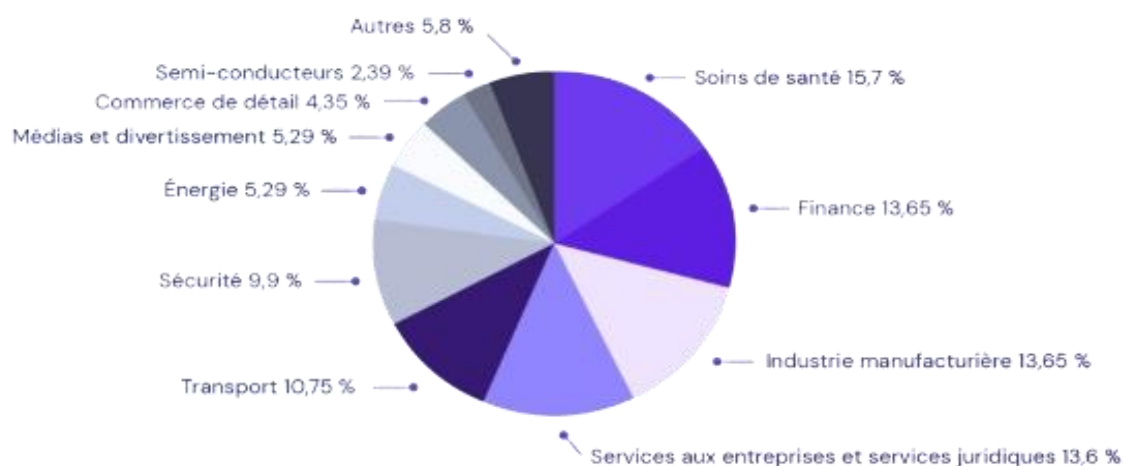
Dans cette section, nous analyserons les principaux domaines d'application de l'IA et leurs impacts. Nous mettrons en avant les avantages qu'elle apporte, mais aussi les défis et limites liés à son déploiement.

1 Les apports de l'intelligence artificielle

Grâce à une croissance annuelle de 37 %, le marché de l'IA devrait atteindre 305,9 milliards de dollars en 2024 confirmant son rôle de moteur de transformation majeur, aussi bien dans l'industrie que dans les services. Son impact se traduit par une hausse de productivité de 40 %, notamment aux États-Unis, en Chine et en Inde, où les taux d'adoption dépassent 40 %.(Mellouk, 2025).

La figure ci-dessous présente la répartition sectorielle de l'adoption de l'IA :

Figure 4 : Part de marché des technologies d'IA



Source : 41 Statistiques IA et Tendances en 2025, Hostinger Tutoriels

On remarque d'après la figure que le secteur des soins de santé domine l'adoption de l'IA avec 15,7 % car elle renforce la gestion des soins. Ensuite la finance, l'industrie manufacturière ainsi que les services aux entreprises et services juridiques se distinguent chacun avec une part supérieure à 13 %, ce qui montre une forte intégration de l'IA pour automatiser les opérations, sécuriser les données et soutenir la prise de décision.

Cependant, elle soulève aussi des préoccupations majeures en matière d'emploi, avec 75 % des travailleurs craignant une suppression de postes. Pourtant, cette révolution technologique pourrait également générer 133 millions de nouveaux emplois d'ici 2030, notamment dans des domaines comme la data science et le ML.

Les États-Unis et la Chine dominent largement le marché, avec des investissements massifs dans l'IA atteignant 20 milliards de dollars en février 2024 et des contributions économiques spectaculaires. La Chine, par exemple devrait voir son PIB augmenter de 26,1 % grâce à l'IA d'ici 2030, tandis que l'Amérique du Nord pourrait enregistrer une hausse de 14,5%.

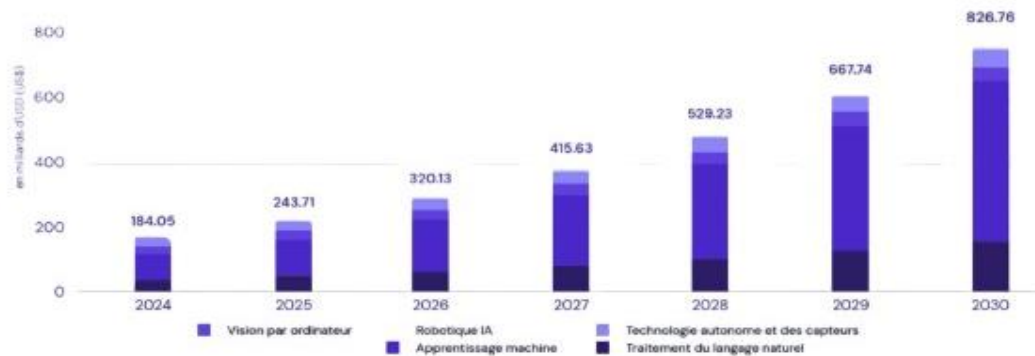
Par ailleurs, d'autres pays comme la Corée du Sud, l'Australie et l'Allemagne accélèrent aussi leur adoption des technologies basées sur l'IA, notamment dans l'automatisation des industries et l'optimisation des processus financiers.

Toutefois, cette adoption rapide n'est pas sans risques. Des défis majeurs subsistent, notamment la dépendance aux données, les biais algorithmiques et les questions de régulation, qui poussent l'UNESCO et d'autres organismes internationaux à encadrer son développement.

Enfin, avec une contribution attendue de 15,7 trillions de dollars à l'économie mondiale, l'IA pourrait non seulement révolutionner la productivité mondiale, mais aussi accentuer les écarts entre les nations pionnières et les pays en développement, peinant encore à investir dans ces technologies émergentes (Mellouk, 2025).

La figure ci-dessous montre la forte croissance de l'industrie de l'IA :

Figure 5: Croissance de l'industrie de l'IA d'ici 2030



Source : 41 Statistiques IA et Tendances en 2025, Hostinger Tutoriels

D'après la figure en constate que Le marché estimé à 184,05 milliards d'euros en 2024, devrait atteindre 826,76 milliards d'euros en 2030. Cette progression est portée par plusieurs domaines clés de l'IA, notamment l'apprentissage machine, la vision par ordinateur, le traitement du langage naturel, la robotique IA et les technologies autonomes et de capteurs, témoignant de l'expansion rapide et diversifiée de ce secteur.

2 L'intelligence artificielle en sante

L'IA est en train de transformer le domaine de la santé en facilitant le diagnostic, en optimisant la prise en charge des patients et en améliorant la gestion des établissements médicaux. Cependant, son intégration soulève aussi des défis et des limites.

2.1 Les applications majeures et outils de l'IA en santé

2.1.1 Diagnostic médical et imagerie assistée par l'IA

L'IA est utilisée pour analyser des images médicales (IRM, radiographies, scanners) afin de détecter des pathologies comme le cancer, les maladies cardiovasculaires et neurologiques. Un algorithme a démontré une capacité à différencier les résultats de mammographies normales et anormales avec une spécificité de 77,3 % et une sensibilité de 87 %, permettant d'identifier 48 % des faux négatifs non détectés par les radiologues.

Parmi les outils utilisés dans ce domaine, on retrouve DeepMind Health, qui exploite l'apprentissage profond pour la reconnaissance d'images médicales et la détection précoce des maladies. De plus, des systèmes spécialisés comme Qure.ai et Aidoc permettent une détection

Automatisée des anomalies sur les radiographies et les scanners, facilitant ainsi le travail des radiologues. (Hamtache, 2024).

2.1.2 Médecine personnalisée et traitements sur mesure

L'IA joue un rôle crucial dans la médecine de précision, permettant une personnalisation des soins en fonction des caractéristiques génétiques et biologiques des patients. Grâce aux algorithmes de pharmacogénomique, les traitements sont adaptés aux individus améliorant leur efficacité et réduisant les effets secondaires.

Dans ce cadre, IBM Watson Health est l'un des outils les plus avancés, offrant une analyse approfondie des données médicales pour proposer des recommandations thérapeutiques personnalisées aux médecins. (Hamtache, 2024).

2.1.3 Automatisation et gestion hospitalière

Les établissements de santé intègrent des solutions basées sur l'IA pour optimiser la gestion des flux de patients, automatiser les tâches administratives et améliorer la planification des soins. Cela permet une meilleure organisation des rendez-vous médicaux et une réduction des délais d'attente. (Hamtache, 2024).

Parmi les solutions développées pour assister les patients et améliorer l'accès aux soins, on peut citer les chatbots médicaux, comme Babylon Health, qui fournissent un premier niveau d'assistance en télémédecine, en répondant aux questions des patients et en les orientant vers des professionnels de santé si nécessaire. (Hamtache, 2024).

2.2 Les avantages de l'IA en santé

L'intégration de l'IA en santé présente de nombreux avantages :

- Elle permet une précision accrue dans les diagnostics en analysant d'importants volumes de données et en détectant des anomalies souvent imperceptibles à l'œil humain.
- Elle favorise la personnalisation des traitements en adaptant les soins aux caractéristiques spécifiques de chaque patient.
- Elle contribue à l'optimisation des ressources hospitalières en permettant une réduction des coûts et un gain de temps pour les professionnels de santé.
- Elle facilite la détection précoce des maladies grâce à l'analyse prédictive des données médicales permettant ainsi une anticipation plus efficace des risques.

2.3 Les limites et inconvénients de l'IA en santé

Malgré ses nombreux atouts, l'IA en santé présente certaines limites :

- Elle reste dépendante de la qualité et de la diversité des données disponibles ce qui peut affecter la fiabilité de ses résultats.
- Elle souffre d'un manque d'explicabilité les décisions issues des modèles d'IA étant souvent difficiles à interpréter par les professionnels de santé en raison de leur nature de « boîte noire».
- Elle pose des problèmes de confidentialité et de sécurité, la gestion des données médicales exposant à des risques accrus en matière de protection de la vie privée.
- Elle nécessite des infrastructures coûteuses et des compétences spécialisées, ce qui représente un frein pour de nombreux établissements de santé.

En conclusion L'IA apporte des avancées considérables dans le domaine de la santé, en améliorant la précision des diagnostics, en facilitant une médecine plus personnalisée et en optimisant l'organisation des soins. Cependant, des défis restent à relever, notamment en matière d'explicabilité, de protection des données et d'accessibilité aux technologies.

3 L'intelligence artificielle dans le secteur bancaire

L'IA joue un rôle croissant dans le domaine bancaire, transformant les services financiers, améliorant l'expérience client et renforçant la sécurité des transactions. Son adoption s'accompagne toutefois des défis, notamment en matière de protection des données et d'intégration dans les systèmes existants. Certaines banques, comme Natixis Algérie et SGA, ont déjà intégré des solutions basées sur l'IA pour optimiser leurs services et améliorer l'efficacité opérationnelle.

3.1 Les applications majeures de l'intelligence artificielle dans le secteur bancaire

3.1.1 Personnalisation des services et fidélisation des clients

L'IA permet aux banques d'offrir des services plus personnalisés en analysant le comportement des clients. Grâce aux chatbots intelligents et aux assistants virtuels, les clients bénéficient d'un support 24h/24, leur permettant d'accéder à des informations et d'effectuer certaines transactions sans intervention humaine. (OUAZZANI IBRAHIMI & BEN AMAR , 2024).

3.1.2 Gestion des risques et prévention de la fraude

Les banques utilisent des algorithmes d'apprentissage automatique pour analyser en temps réel les transactions et détecter les comportements suspects. Cela permet de lutter efficacement contre la fraude, notamment en identifiant les transactions anormales avant qu'elles ne soient validées. (OUAZZANI IBRAHIMI & BEN AMAR , 2024).

3.1.3 Automatisation et gestion des prêts

L'IA facilite l'octroi de crédits en analysant rapidement la solvabilité des clients grâce à des modèles prédictifs. Cela permet d'accélérer le processus et de réduire les risques d'impayés en attribuant des scores de crédit plus précis. (OUAZZANI IBRAHIMI & BEN AMAR , 2024).

3.2 Focus sur l'adoption de l'IA par Natixis Algérie et Société Générale Algérie

3.2.1 Natixis Algérie et la vérification d'identité par IA

Natixis Algérie est devenue la première banque africaine à lancer la vérification d'identité par vidéo utilisant une solution d'IA hébergée localement. Cette technologie permet la reconnaissance du client, la détection de l'authenticité des documents et la reconnaissance automatique des caractères, facilitant ainsi l'ouverture de comptes à distance. (24H Algérie, 2022).

3.2.2 Société Générale Algérie et l'optimisation de l'intégration des clients

Société Générale Algérie a mis en place une solution IA en collaboration avec CaptureDoc pour extraire les informations des documents et les acheminer efficacement à travers les processus métier. Cette initiative a permis de réduire le temps d'ouverture de compte de plusieurs semaines à seulement 15 minutes, améliorant ainsi l'expérience client et l'efficacité interne de la banque. (Medani, 2024).

3.3 Les avantages de l'IA dans le secteur bancaire

L'adoption de l'IA dans le secteur bancaire offre de multiples avantages :

- Elle améliore l'expérience client notamment grâce à l'interaction en temps réel avec des chatbots et à l'accès aux services bancaires à distance.
- Elle permet une réduction significative des coûts opérationnels en automatisant les tâches administratives et en diminuant les erreurs humaines.

- Elle renforce la sécurisation des transactions, en détectant rapidement les fraudes et les cyberattaques à l'aide de systèmes d'alerte avancés.
- Elle contribue à une efficacité accrue des processus bancaires, en accélérant le traitement des demandes et en optimisant la gestion des risques financiers.

3.4 Les limites et défis de l'IA dans le secteur bancaire

Cependant, l'intégration de l'IA dans le secteur bancaire soulève plusieurs défis :

- La mise en œuvre de l'IA reste complexe notamment en raison des difficultés d'intégration avec les systèmes bancaires existants.
- Des problèmes de confidentialité émergent notamment concernant la protection des données personnelles des clients face aux cybermenaces.
- Des biais algorithmiques peuvent survenir entraînant un risque de discrimination dans l'attribution des crédits si les modèles ne sont pas correctement entraînés.
- Une forte dépendance à la technologie s'installe nécessitant des investissements considérables en infrastructure et en formation des employés.

En conclusion l'IA représente un atout majeur pour les banques, favorisant l'automatisation, l'optimisation des services et la sécurisation des transactions. L'exemple de Natixis Algérie et Société Générale Algérie illustre bien comment l'IA peut être exploitée pour faciliter les procédures bancaires, améliorer l'expérience client et renforcer la lutte contre la fraude. Toutefois, son adoption doit s'accompagner d'une réflexion approfondie sur les défis éthiques, sécuritaires et techniques afin de garantir une transition efficace et responsable vers une banque plus intelligente et accessible.

4 L'intelligence artificielle dans la comptabilité et l'audit financier

L'IA transforme profondément les métiers de la comptabilité et de l'audit financier. Elle optimise l'automatisation des tâches, améliore la précision des analyses et redéfinit le rôle des professionnels du secteur. Cependant, son adoption soulève des défis liés à la formation, à la qualité des données et aux enjeux éthiques.

4.1 Les applications et outils de l'IA dans la comptabilité et l'audit

4.1.1 Automatisation des processus comptables

L'automatisation des processus comptables repose sur des outils comme l'Automatisation Robotisée des Processus, qui permet d'exécuter des tâches répétitives (rapprochement bancaire, saisie comptable) avec rapidité et précision.

Parmi les solutions utilisées, les ERP intelligents comme SAP et Oracle NetSuite intégrant des fonctionnalités d'IA, sont adoptés par les grandes entreprises pour fluidifier la gestion comptable et financière. (Steve , Seima , & Jean, 2020).

4.1.2 Intelligence artificielle dans l'audit financier

Les technologies d'IA permettent d'analyser des volumes massifs de transactions afin d'identifier des anomalies et prévenir la fraude. Par exemple, GL.ai de PwC analyse en temps réel des milliards de données comptables pour détecter des irrégularités. (Steve , Seima , & Jean, 2020).

Autre exemple : Grant Thornton Le cabinet Grant Thornton a intégré l'IA dans ses pratiques d'audit via PulseAI, une solution permettant de traiter de grands volumes de données et d'améliorer l'efficacité de ses audits. (Mikhail, 2024).

4.1.3 Comptabilité prédictive et analytique

L'IA favorise l'anticipation des tendances financières en facilitant la prédiction des flux de trésorerie et la gestion des risques. Grâce aux modèles de ML, les comptables peuvent affiner leurs prévisions budgétaires et améliorer la rentabilité des entreprises. (Steve , Seima , & Jean, 2020).

4.2 Les avantages de l'IA dans la comptabilité et l'audit

L'utilisation de l'IA dans le domaine de la comptabilité et l'audit offre plusieurs bénéfices notables :

- L'automatisation des tâches répétitives permet de diminuer le temps consacré aux opérations comptables habituelles et de recentrer les professionnels sur des missions d'analyse stratégique.
- L'IA améliore la précision et renforce la conformité en détectant de manière avancée les erreurs et les fraudes au sein des écritures comptables.

- L'accès en temps réel aux indicateurs financiers, rendu possible par l'IA, optimise la gestion financière et facilite une prise de décision plus rapide et plus éclairée.
- La réduction des coûts opérationnels est favorisée par la diminution des erreurs humaines et par l'amélioration globale de l'efficacité des processus comptables.

4.3 Les limites et défis de l'IA dans la comptabilité et l'audit

Cependant, elle comporte aussi un certain nombre de risques :

- Le coût élevé nécessaire à l'implémentation des outils d'IA ainsi que la formation des équipes, représente un obstacle majeur à leur adoption.
- La complexité des algorithmes et le manque de transparence dans les processus de décision de l'IA rendent parfois difficile l'audibilité et la justification des résultats obtenus.
- La dépendance des systèmes d'IA à la qualité des données constitue une limite importante, car des bases de données incomplètes ou peu fiables peuvent compromettre leur efficacité.
- La transformation du métier de comptable impose l'apprentissage de compétences en data science et en intelligence artificielle afin de répondre aux nouvelles exigences du secteur.

En conclusion L'IA révolutionne le secteur de la comptabilité et de l'audit en apportant une automatisation accrue une meilleure précision analytique et une gestion optimisée des risques. Cependant, son adoption nécessite une montée en compétences des professionnels, une régulation adaptée et une intégration progressive pour maximiser ses bénéfices tout en maîtrisant ses défis.

5 L'intelligence artificiel en justice

L'introduction de l'IA dite « faible » dans les tribunaux est une perspective réaliste pouvant engendrer des transformations organisationnelles et symboliques. Le développement des legaltechs et l'adoption de lois favorisant l'ouverture des données ont permis l'accès aux décisions juridiques, donnant naissance à la justice prédictive.

5.1 Vers une justice prédictive

La justice prédictive, appelée aussi justice « prévisible » ou « quantitative », vise à anticiper les décisions judiciaires via l'analyse de grandes bases de données. Elle repose sur des algorithmes issus de l'open data, qui permettent aux legaltechs de fournir aux professionnels

du droit des estimations sur l'issue des litiges. Plusieurs pays utilisent déjà ces outils, comme les États-Unis avec le logiciel COMPAS, ou l'Estonie avec un juge robot. Des études ont montré une fiabilité importante des prédictions algorithmiques, notamment dans les décisions de la Cour suprême Américaine et de la Cour européenne des droits de l'homme. Toutefois, il s'agit davantage d'un outil d'assistance que d'une justice au sens strict. (Ait-Ali , 2023).

5.2 Les Avantages de l'IA en justice

La justice prédictive permet :

- Elle favorise une meilleure accessibilité au droit, tant pour les professionnels que pour les justiciables.
- Elle permet un gain de temps considérable dans les recherches juridiques et les procédures, augmentant ainsi l'efficacité globale du système judiciaire.
- Elle génère des avantages économiques significatifs, notamment pour les avocats à travers l'augmentation du nombre de clients et de dossiers traités.
- Elle favorise une harmonisation de la jurisprudence et constitue un outil stratégique précieux pour les avocats ainsi que pour le législateur.

5.3 Les inconvénients de l'IA en justice

Cependant, elle comporte aussi des risques :

- Elle demeure inefficace face à des affaires inédites, pour lesquelles aucune décision antérieure ne peut servir de référence.
- Elle est incapable d'identifier avec précision les faits juridiquement pertinents dans certaines situations complexes.
- Elle tend à négliger des concepts juridiques flous tels que l'intérêt général, qui requièrent une interprétation humaine.
- Une dépendance excessive à la jurisprudence pourrait figer l'évolution du droit et freiner son adaptation aux nouvelles réalités sociales.

En conclusion, la justice prédictive portée par l'IA offre des perspectives prometteuses en matière de rapidité, d'accessibilité au droit et de sécurité juridique. Toutefois elle soulève des risques éthiques importants tels que la déshumanisation de la justice, la rigidité du droit et l'influence excessive des algorithmes. Son déploiement exige donc un encadrement rigoureux une collaboration entre juristes et experts en IA et une adaptation continue pour garantir une justice équitable et humaine.

Conclusion du chapitre

Le thème de l'intelligence artificielle fait les gros titres de nombreux magazines d'entreprise et de la presse généraliste. Il semble souvent que la technologie est suffisamment avancée non seulement pour remplacer l'humain dans de nombreux domaines de spécialité, mais également pour le surpasser en termes de performance également s'est imposée comme une révolution majeure dans divers secteurs notamment la santé, la finance, la justice et la comptabilité. Grâce à son potentiel d'automatisation d'analyse prédictive et d'optimisation des processus, elle redéfinit en profondeur les méthodes de travail et la prise de décision.

Cependant, un autre domaine d'application clé mérite une attention particulière « la fiscalité ». L'IA joue un rôle croissant dans l'optimisation fiscale, la détection des fraudes et la gestion intelligente des obligations fiscales. En exploitant le machine learning et les algorithmes avancés elle permet d'améliorer la conformité, d'automatiser les déclarations et d'optimiser la planification fiscale des entreprises et des gouvernements.

Dans le chapitre suivant, nous explorerons en détail l'impact de l'IA dans le domaine fiscal, en mettant en lumière ses bénéfices, ses défis et les perspectives d'avenir qu'elle ouvre pour les professionnels de la fiscalité et les administrations publiques.

Pour conclure ce chapitre, nous avons utilisé le logiciel NVivo, un outil performant permettant la structuration et l'organisation des données documentaires. Son utilisation nous a permis de présenter la conclusion sous forme d'image.

Titre : Nuage de mots autour de l'intelligence artificielle



Source : Réalisé avec l'application NVivo.

Synthèse de chapitre**OBJECTIFS**

Présenter les bases théoriques de l'intelligence artificielle, ses origines, ses évolutions, ses approches techniques et ses domaines d'application, afin de mieux comprendre son rôle croissant dans la transformation numérique.

**RESULTATS**

- L'IA repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine.
- Son évolution passe par l'IA faible, forte et super-intelligente.
- Elle s'applique à de nombreux domaines (santé, finance, comptabilité, etc.).
- Le Machine Learning et le Deep Learning sont au cœur de son fonctionnement.

**Chapitre 02 : Relation entre
fiscalité et intelligence artificielle :
Analyse théorique**

Introduction du chapitre

À l'ère du numérique, l'IA s'impose comme un moteur de transformation pour de nombreux secteurs y compris celui de la fiscalité. De plus en plus, les administrations fiscales à travers le monde intègrent des technologies intelligentes dans leurs processus afin d'optimiser la collecte des impôts, de détecter les fraudes fiscales et de renforcer la transparence et l'efficacité de leurs services. Parallèlement, la fiscalité reste un pilier central de la politique économique d'un État, régie par un ensemble de règles juridiques, économiques et sociales qui évoluent au rythme des réformes et des enjeux contemporains.

Ce chapitre se propose d'étudier sous un angle théorique les liens croissants entre la fiscalité et l'IA. Dans un premier temps, nous présenterons les fondements conceptuels de la fiscalité, en mettant l'accent sur son évolution historique, ses sources, ses objectifs et sa structuration actuelle en Algérie. Ensuite, nous aborderons l'état des lieux de l'utilisation de l'IA dans les systèmes fiscaux à l'échelle internationale à travers des exemples concrets et des cas d'usage innovants.

L'objectif est de mieux comprendre comment l'IA peut transformer la gestion fiscale et quels sont les défis et les opportunités associés à son intégration dans ce domaine clé pour le fonctionnement de l'État.

Section 1 : Cadre conceptuel de la fiscalité

Afin de mieux appréhender l'impact potentiel de l'IA dans le domaine fiscal, il est indispensable de comprendre les fondements théoriques de la fiscalité. Cette section présente les concepts clés qui définissent le système fiscal algérien notamment sa définition, ses sources, ses objectifs et ses composantes. Une attention particulière sera accordée à l'évolution historique du système fiscal en Algérie, illustrant les différentes phases de réformes ayant contribué à sa modernisation actuelle.

1 Définition de la fiscalité

La fiscalité est un concept qui peut être défini de plusieurs manières. Le Larousse en donne la définition suivante « La fiscalité dont l'origine étymologique renvoie au latin *fiscus*, désignant un panier pour recevoir de l'argent, comprend l'ensemble des réglementations relatives à la définition et aux modes de recouvrement des impôts prélevés au profit de l'État et des collectivités territoriales (Régions, départements, communes) ». (larousse, s.d.).

En plus de cette définition, le ministre des Finances apporte également sa propre vision de la fiscalité, qu'il exprime de la manière suivante « Ensemble des impôts et des taxes perçus par une collectivité publique ». (le minister des finances, s.d.).

Une autre définition « La fiscalité se réfère à l'ensemble des règles, des lois et des pratiques qui régissent la perception des impôts et des taxes par l'administration fiscale. Les impôts sont des contributions financières obligatoires imposées aux individus et aux entreprises en fonction de leurs revenus, de leurs transactions et de leur propriété. Les recettes fiscales ainsi générées sont ensuite utilisées pour financer les dépenses publiques, telles que les infrastructures, l'éducation, les soins de santé et autres services essentiels ». (lefebvre-dalloz, 2025).

Donc, on peut considérer que la fiscalité est le système qui organise la collecte des impôts et taxes destinés à couvrir le budget de l'État et à financer les services publics.

2 L'évolution de la fiscalité en Algérie

La fiscalité algérienne a connu plusieurs réformes majeures au fil des décennies, s'adaptant aux évolutions économiques et aux besoins de financement de l'État et des collectivités locales. Ces réformes ont permis d'introduire de nouveaux impôts, d'en supprimer certains et de moderniser le système fiscal pour plus d'efficacité et de transparence.

2.1 De l'indépendance à 1970 : Héritage colonial et premières adaptations

Après 1962, l'Algérie a maintenu une grande partie du système fiscal hérité de la colonisation, tout en ajustant les taux d'imposition et en modifiant certaines taxes pour les adapter à l'économie nationale. (Himrane , 2018).

2.2 Années 1970-1980 : Mise en place de nouveaux impôts

Durant cette période, la contribution forfaitaire agricole a été instaurée en 1973 pour taxer les exploitants agricoles. Entre 1979 et 1984, des ajustements fiscaux ont été appliqués pour compenser l'augmentation des dépenses publiques liées au développement économique. (Himrane , 2018).

2.3 Réformes des années 1990-2000 : Simplification et harmonisation

En 1991, les anciennes taxes indirectes ont été fusionnées en une seule Taxe sur la Valeur Ajoutée pour simplifier le système fiscal. Et en 1996, la Taxe sur l'Activité Professionnelle a été créée imposant sur le chiffre d'affaires des entreprises. (Himrane , 2018).

2.4 Années 2000-2018 : Renforcement des ressources fiscales et modernisation

En 2000, de nouvelles taxes ont été instaurées, notamment la taxe spéciale sur les permis immobiliers et la taxe spéciale sur les affiches et plaques professionnelles. L'année 2001 a été marquée par une réduction du taux de la TAP passant de 2,55 % à 2 %, ainsi que par l'institution de nouveaux impôts et taxes liés à l'activité minière. En 2002, des mesures fiscales ont été adoptées pour répondre aux enjeux environnementaux avec l'institution des taxes écologiques.

L'Algérie a introduit en 2007 l'Impôt Forfaitaire Unique (IFU) afin de simplifier l'imposition des petites entreprises et d'alléger leurs charges fiscales. En 2008, la taxe de séjour a été généralisée, tandis que les taux de l'Impôt sur le Revenu Global appliqué aux revenus fonciers ont été révisés pour mieux encadrer la fiscalité du patrimoine immobilier.

En 2017, dans le cadre de la Loi de Finances, l'Algérie a procédé à une augmentation de la TVA, portant le taux normal de 17 % à 19 % et le taux réduit de 7 % à 9 %. Cette réforme visait à accroître les recettes fiscales et à compenser la baisse des revenus pétroliers. (Himrane , 2018).

2.5 Réformes récentes (2018-2025) : Digitalisation et suppression de certaines taxes

De 2018 à ce jour, l'Algérie a mis en œuvre plusieurs réformes fiscales visant à moderniser son administration et à renforcer l'attractivité économique du pays. En 2018, un programme de digitalisation des déclarations fiscales a été lancé pour simplifier le paiement des impôts et améliorer la transparence. Des plateformes en ligne comme "Jibaya'tic" et "Moussahama'tic" ont été mises en place pour faciliter les déclarations et paiements à distance.

En 2024, la TAP a été supprimée afin d'alléger la pression fiscale sur les entreprises et stimuler l'investissement. Pour compenser cette suppression, 50 % des recettes de la taxe sur le torchage du gaz sont désormais allouées aux collectivités locales.

En 2025, des réformes sont prévues pour ajuster le barème de l'IRG des particuliers et revoir la fiscalité appliquée aux entreprises de secteurs stratégiques, notamment l'énergie et la technologie. Ces ajustements visent à adapter le système fiscal aux mutations économiques et à encourager l'investissement dans des domaines clés pour le développement du pays. (MFDGI, 2024).

3 Les objectifs du système fiscal

Le système fiscal poursuit plusieurs objectifs essentiels qui sont : (Maaïke & Francis, 2008)

- ❖ Assurer la collecte des recettes publiques pour financer les dépenses de l'État.
- ❖ Réduire les inégalités en redistribuant les recettes fiscales, notamment grâce à l'impôt progressif qui applique un taux plus élevé aux revenus élevés.
- ❖ Corriger les externalités économiques en ajustant les prix du marché via des impôts et des subventions, afin qu'ils reflètent mieux le coût social et l'intérêt collectif.
- ❖ Renforcer la représentation politique en rendant les gouvernements plus responsables vis-à-vis des citoyens lorsque les recettes fiscales deviennent une source principale de financement, réduisant ainsi la dépendance aux ressources naturelles, à l'aide internationale et à l'emprunt.

4 Les différentes sources du système fiscal algérien

La fiscalité en Algérie repose sur un cadre juridique structuré défini par plusieurs sources officielles. Ces sources établissent les règles relatives à la création, à l'application et à l'interprétation des impôts. Elles se divisent en trois grandes catégories : législatives, réglementaires et administratives.

4.1 Les sources législatives

La fiscalité en Algérie repose sur plusieurs sources législatives (ABBA & BENAZZOUZ , 2021) :

- ❖ La Constitution : Elle est le texte fondamental qui sert de base aux autres règles fiscales. Elle définit : L'obligation pour les citoyens de payer des impôts, Les principes d'équité fiscale et d'égalité devant la loi et L'autorité compétente pour instaurer un impôt, fixer son assiette et déterminer son taux.
- ❖ La Loi : Elle permet de créer un impôt, d'en préciser l'assiette, le taux et les règles de recouvrement.
- ❖ Les Lois de Finances : En plus de gérer le budget de l'État, elles contiennent souvent des mesures fiscales comme l'introduction ou la modification d'impôts. Elles précisent les règles fiscales en vigueur pour l'année concernée.

4.2 Les sources réglementaires

En plus des lois, des textes réglementaires définissent aussi les règles fiscales (ABBA & BENAZZOUZ , 2021) :

- ❖ Les Décrets Réglementaires : Pris par le Président de la République, ils précisent l'application des lois fiscales et des lois de finances, notamment en ce qui concerne l'assiette et les taux d'imposition.
- ❖ Les Arrêtés : Émis par le ministre des Finances, ils apportent des précisions aux lois et décrets lorsque certains points restent flous. En fiscalité, ils concernent principalement la taxation et l'application d'autres règles légales ou réglementaires.

4.3 Les sources administratives :

Bien qu'elles fassent partie des sources réglementaires, les sources administratives jouent un rôle essentiel en matière fiscale. Elles comprennent : Les Bulletins Officiels de la Direction des Impôts, Les Notes Communes, Les réponses ministérielles et Les réponses des services fiscaux aux contribuables. (ABBA & BENAZZOUZ , 2021) .

5 Les Composants du système fiscale

Actuellement, le système fiscal algérien repose sur six codes fiscaux, chacun régissant une catégorie spécifique d'imposition. Ces codes définissent les différentes règles et obligations fiscales en vigueur, garantissant ainsi l'organisation et l'application des taxes et impôts. Il se compose de :

- ❖ Le code des impôts directs et taxes assimilées.
- ❖ Le code des impôts indirects.
- ❖ Le code des taxes sur le chiffre d'affaires.
- ❖ Le code du timbre.
- ❖ Le code de l'enregistrement.
- ❖ Le code des procédures fiscales.

5.1 Le code des impôts direct et taxes assimilées

Le Code des Impôts Directs et Taxes Assimilées a été instauré par l'article 38 de la loi de finances pour 1991. Il regroupe l'ensemble des impôts directs appliqués aux revenus et aux bénéfices en Algérie et définit leurs modalités de calcul, de déclaration et de recouvrement.

Les impôts et taxes qu'il réforme sont classés en fonction des personnes publiques qui en bénéficient (MFDGI, 2025) :

5.1.1 Les impôts perçus au profit de l'État

Ces impôts collectés par l'administration fiscale sont directement affectés au budget de l'État pour couvrir les dépenses publiques.

- ❖ L'Impôt sur le Revenu Global : L'IRG est un impôt annuel unique sur le revenu des personnes physiques. Il est appliqué selon un barème progressif en fonction du montant du revenu imposable. Cet impôt concerne diverses catégories de revenus, notamment les salaires, les bénéfices industriels et commerciaux, les revenus fonciers et les revenus

des capitaux mobiliers. De plus, les revenus fonciers perçus en Algérie sont soumis à l'IRG, dont 50% du produit est affecté au budget de l'État et 50% aux communes.

- ❖ L'Impôt sur les Bénéfices des Sociétés : il s'applique aux bénéfices réalisés par les entreprises et sociétés établies en Algérie. Son taux varie en fonction de l'activité exercée par l'entreprise :

19% pour les activités de production de biens.

23% pour les activités du BTP, du tourisme et du thermalisme.

26% pour les autres secteurs.

Certaines activités spécifiques, comme la fabrication de tabac, sont également soumises à un impôt complémentaire, fixé à 20% pour les fabricants de tabacs à priser et/ou à mâcher et 31% pour les fabricants de tabacs à fumer, y compris la cigarette électronique et le narguilé.

Parmi les sociétés imposées à l'IBS, on retrouve les sociétés de capitaux telles que les Sociétés par Actions (SPA), les Sociétés à Responsabilité Limitée (SARL) et les Entreprises Unipersonnelles à Responsabilité Limitée (EURL). Sont également concernées les établissements et organismes publics à caractère industriel et commercial, ainsi que certaines sociétés mixtes opérant en Algérie. (MFDGI, 2025).

- ❖ Les impôts sur les revenus des capitaux mobiliers : Ces impôts concernent les revenus issus des actions, parts sociales, obligations et autres produits financiers. Le taux d'imposition applicable dépend du type de revenu perçu, notamment 15% pour les dividendes et les produits des actions, 10% pour les revenus des créances, dépôts et cautionnements, ainsi que 20% pour les plus-values réalisées lors de la cession d'actions et de parts sociales. (MFDGI, 2025).

5.1.2 Les impôts perçus au profit des collectivités locales

Ces impôts collectés par l'administration fiscale, sont destinés à financer les budgets des wilayas, des communes et du Fonds commun des collectivités locales. Ils permettent de couvrir les dépenses liées aux infrastructures, aux services publics et au développement local.

- ❖ La taxe locale de solidarité : Cette taxe est perçue au profit des wilayas, des communes et du Fonds commun des collectivités locales. Elle est due à raison du chiffre d'affaires réalisé par certaines entreprises, notamment celles exerçant dans le transport par canalisation des hydrocarbures, soumis à un taux de 3%, et les activités minières, imposées à un taux de 1,5%. (MFDGI, 2025).

5.1.3 Les impôts perçus au profit exclusif des communes

Ces impôts sont collectés spécifiquement pour le financement des communes afin de leur permettre d'assurer leurs services de proximité et l'entretien des infrastructures locales. Le tableau suivant récapitule les principaux impôts collectés : (MFDGI, 2025).

Tableau 2 : Les différents impôts perçus au profit exclusif des communes

Tax	Définition	Montant applicable
Taxe Foncière	S'applique aux propriétés bâties et non bâties situées sur le territoire national.	-3% pour les propriétés bâties. -5% pour les propriétés non bâties en zones non urbanisées. -7% pour les terrains de 500 m ² à 1 000 m ² . -10% pour les terrains de plus de 1 000 m ² .
Taxe d'Assainissement	Finance la collecte des déchets et l'entretien des infrastructures d'assainissement.	-2 000 DA pour les locaux d'habitation. -10 000 DA pour les locaux professionnels/commerciaux/artisanaux. -18 000 DA pour les terrains aménagés pour camping et caravanes. -80 000 DA pour les locaux industriels/commerciaux.

Source : Établi par nos soins à partir des dispositions du Code fiscal.

5.1.4 Les impositions à affectation particulière

Ces impôts sont perçus pour financer des besoins spécifiques identifiés par l'État ou les collectivités locales et sont directement affectés à des secteurs précis.

- ❖ L'impôt sur la fortune : Il concerne les personnes physiques possédant un patrimoine dépassant un seuil défini. Cet impôt est appliqué selon un barème progressif allant de 0,15% à 1%, en fonction de la valeur nette taxable du patrimoine.

- ❖ Les taxes environnementales : Elles sont appliquées aux industries polluantes afin de financer des initiatives de préservation de l'environnement. Les taux varient en fonction du type d'activité et du niveau de pollution généré.
- ❖ La taxe de formation professionnelle et la taxe d'apprentissage : Les employeurs sont tenus de consacrer un montant minimum égal à 1% de la masse salariale annuelle aux actions de formation professionnelle continue et un montant égal à 1% aux actions d'apprentissage. À défaut, ils sont assujettis au versement de la taxe de formation professionnelle et de la taxe d'apprentissage, constituées par la différence entre le taux légal et le taux réellement consenti aux actions de formation ou d'apprentissage. (MFDGI, 2025).

5.2 Le code des impôts indirects.

L'ordonnance n° 76-104 du 9 décembre 1976, portant Code des Impôts Indirects, regroupe, selon l'article 1, « l'ensemble des dispositions légales relatives aux taxes et droits perçus au profit de l'État ou des collectivités locales ». Il prévoit cinq principales impositions : (MFDGI, Code des impôts indirects, 2025).

- ❖ Le droit de circulation de certains produits : Il concerne la mise à la consommation et la circulation de produits spécifiques, notamment les alcools et les boissons alcoolisées. Son paiement peut être exigé en simple ou en double droit selon les conditions de transport et de stockage.
- ❖ Les taxes sur les sucres et glucoses servant à la préparation d'apéritifs : Ces taxes s'appliquent aux sucres et glucoses utilisés pour la fabrication d'apéritifs à base de vin et de produits similaires. Les fabricants doivent déclarer leur production et tenir des registres précis pour le contrôle fiscal.
- ❖ Les droits de garantie et d'essai sur les métaux précieux : Ils concernent la certification et le poinçonnement des ouvrages en or, argent et platine. Ces opérations sont réalisées par des essayeurs et des inspecteurs spécialisés afin de garantir la qualité des métaux précieux.
- ❖ La taxe sanitaire sur les viandes : Elle s'applique à l'abattage des animaux destinés à la consommation. Cette taxe est collectée par les communes et doit être mentionnée sur les factures des bouchers et revendeurs.

- ❖ La taxe pour usage des appareils récepteurs de radiodiffusion et de télévision : Cette taxe est prélevée sur les abonnements domestiques à l'électricité ainsi que sur les appareils de radiodiffusion et de télévision, selon leur valeur et leur catégorie. (MFDGI, Code des impôts indirects, 2025).

5.3 Le Code des Taxes sur le Chiffre d'Affaires

Le CTCA a été institué par l'article 109 du décret législatif n° 93-18 du 29 décembre 1993, modifiant l'article 65 de la loi n° 90-36 du 31 décembre 1990. Il regroupe l'ensemble des règles relatives à l'imposition des transactions commerciales, principalement à travers :

5.3.1 La Taxe sur la Valeur Ajoutée

Impôt général sur la consommation applicable aux ventes, travaux immobiliers, prestations de services et importations en Algérie. Son taux normal est de 19% pour la majorité des biens et services, tandis que le taux réduit de 9% concerne certains produits alimentaires, équipements agricoles et services spécifiques. Certaines opérations sont exonérées, notamment les exportations, les transactions des startups labellisées, ainsi que les services essentiels dans les domaines de l'éducation et de la santé. (MFDGI, Code des taxes sur le chiffre d'affaires, 2025).

5.3.2 La Taxe Intérieure de Consommation

Impôt indirect appliqué à certains produits spécifiques ayant un impact économique, sanitaire ou environnemental. Elle se compose d'une part fixe et d'un taux proportionnel calculé sur la valeur du produit. La TIC concerne notamment les bières, produits tabagiques, boissons alcoolisées, ainsi que certains produits de luxe et articles importés. Par exemple, les cigarettes, cigares et tabacs à fumer sont soumis à des taux variables, tandis que les diamants, perles fines et articles de friperie peuvent être taxés jusqu'à 30%. Cette taxe est également incluse dans la base imposable de la TVA, amplifiant ainsi son impact sur le prix final des produits. Ces taxes constituent des impôts indirects perçus sur la consommation et la production, en fonction du chiffre d'affaires des entreprises. (MFDGI, Code des taxes sur le chiffre d'affaires, 2025).

5.4 Le Code du Timbre

Le CT a été institué par l'ordonnance n° 76-103 du 9 décembre 1976. Il regroupe l'ensemble des dispositions légales relatives aux droits de timbre perçus sur divers documents et formalités administratives. Ces taxes indirectes sont appliquées sous forme de timbres fiscaux, de vignettes ou de paiement par quittance, selon les cas :

5.4.1 Le droit de timbre général

Le droit de timbre est un impôt perçu sur les papiers destinés aux actes civils et judiciaires, ainsi que sur divers documents officiels et administratifs. Il s'applique notamment aux contrats, actes notariés, documents bancaires, quittances et effets de commerce. (MFDGI, Code de Timbre, 2025).

5.4.2 Les taxes sur les documents d'identité et de voyage

Différents documents officiels sont soumis à un droit de timbre, notamment Passeports. Cartes de séjour, Visas.

- ❖ Les taxes sur les véhicules et permis de conduire : Le CI inclut plusieurs taxes relatives à l'utilisation et à l'immatriculation des véhicules, telles que les vignettes automobiles, les permis de conduire, et les cartes grises et immatriculations.
- ❖ Les taxes spécifiques et taxes additionnelles : Certaines activités et transactions font également l'objet de droits de timbre spécifiques, notamment la taxe spéciale sur les conventions d'assurance, la taxe sur les permis de chasse, et la taxe sur les permis de construire et de lotir. (MFDGI, Code de Timbre, 2025).

5.5 Le code de l'enregistrement

L'ordonnance n° 76-105 du 9 décembre 1976 institue le Code de l'enregistrement, qui regroupe les dispositions législatives et réglementaires relatives aux droits d'enregistrement et à la publicité foncière. Ce code encadre les modalités d'enregistrement des actes civils, commerciaux et judiciaires ainsi que les valeurs soumises aux droits proportionnels et progressifs.

5.5.1 Les droits d'enregistrement

Les droits d'enregistrement sont des taxes perçues par l'administration fiscale lors de l'accomplissement de certaines formalités administratives et juridiques. Ils sont exigibles lors de la signature, l'enregistrement ou la publication d'actes qui entraînent une modification de la propriété ou des droits sur des biens. (MFGDI, 2025).

Ces droits peuvent être :

- ❖ Fixes : un montant déterminé quel que soit le contenu de l'acte.
- ❖ Proportionnels ou progressifs : un pourcentage appliqué en fonction de la valeur de l'acte ou du bien concerné.

5.6 Le Code des Procédures Fiscales

Le Code des Procédures Fiscales a été institué par l'article 40 de la loi n°01-21 du 22 décembre 2001, portant loi de finances pour 2002. Il est venu enrichir le système fiscal Algérien regroupant l'ensemble des dispositions relatives aux obligations fiscales des contribuables, aux procédures de contrôle, de recouvrement et de contentieux en matière d'impôts.

5.6.1 Les obligations fiscales des contribuables

Les contribuables sont tenus de respecter un ensemble d'obligations déclaratives et comptables, notamment (MFDGI, Code des Procédures Fiscales, 2025):

- ❖ L'obligation de déclaration : Toute personne physique ou morale exerçant une activité taxable doit souscrire une déclaration fiscale dans les délais légaux.
- ❖ La tenue d'une comptabilité régulière : Les entreprises doivent tenir des livres comptables conformes aux normes en vigueur.
- ❖ L'obligation de facturation : La délivrance de factures conformes est obligatoire pour toute transaction commerciale.

5.6.2 Le contrôle fiscal

L'administration fiscale dispose de plusieurs mécanismes de vérification des déclarations des contribuables et lutter contre la fraude fiscale, notamment (MFDGI, Code des Procédures Fiscales, 2025) :

- ❖ Le contrôle sur pièces : Il consiste à analyser les documents et déclarations soumis par les contribuables sans déplacement physique dans l'entreprise.
- ❖ La vérification de comptabilité : Elle consiste en l'examen des livres comptables et documents financiers d'un contribuable afin de vérifier la conformité de ses déclarations fiscales. Ce contrôle se déroule en principe sur place, sauf exception acceptée par l'administration.
- ❖ La vérification ponctuelle de comptabilité : Elle concerne un ou plusieurs impôts sur une période donnée. Ce contrôle est utilisé lorsque l'administration fiscale remet en cause la sincérité des actes ou conventions du contribuable.
- ❖ La vérification approfondie de la situation fiscale d'ensemble : Ce contrôle vise à analyser la cohérence entre les revenus déclarés, la situation patrimoniale et le train de

vie du contribuable. Il concerne les personnes physiques soumises à l'impôt sur le revenu global et à l'impôt sur la fortune.

Lorsque ces contrôles révèlent des irrégularités ou omissions, l'administration fiscale applique des sanctions sous forme de notification de redressement, incluant les droits et pénalités afférentes. En cas de contestation, le contribuable peut présenter ses observations avant l'envoi de la notification définitive des redressements maintenus, qui précise les bases d'imposition et les justifications des rectifications opérées.

5.6.3 Le recouvrement des impôts

Le recouvrement des impôts est une procédure qui permet à l'administration fiscale de récupérer les sommes dues par les contribuables. Cela inclut (MFDGI, Code des Procédures Fiscales, 2025) :

- ❖ Le recouvrement amiable : Il s'agit de la phase initiale de recouvrement où le contribuable est invité à régler sa dette fiscale dans un délai déterminé.
- ❖ Le recouvrement forcé : Si le contribuable ne s'acquitte pas de sa dette après la phase amiable, l'administration fiscale peut procéder à des mesures de recouvrement forcé, telles que la saisie des biens du contribuable. Les taux de recouvrement peuvent varier en fonction des types d'impôts et de la nature de la dette.

Le CPF définit les modalités de paiement et de recouvrement des impôts, incluant :

- ❖ Les délais de paiement : Les contribuables doivent s'acquitter de leurs impôts dans les délais impartis sous peine de pénalités.
- ❖ Les pénalités de retard : Tout retard dans le paiement entraîne des sanctions financières, avec des majorations pouvant atteindre 25% du montant dû.
- ❖ Les procédures de recouvrement forcé : L'administration peut engager des poursuites, saisir des biens ou appliquer des mesures conservatoires en cas de non-paiement.

5.6.4 Le contentieux fiscal

En cas de litige avec l'administration fiscale, les contribuables disposent de plusieurs voies de recours (MFDGI, Code des Procédures Fiscales, 2025) :

- ❖ Le recours gracieux : permet aux contribuables en situation d'indigence ou de gêne de demander une remise ou une modération des impôts directs, majorations et amendes fiscales. L'administration fiscale statue sur ces demandes en fonction de la situation financière du redevable et des efforts fournis pour régulariser sa dette.
- ❖ Le recours contentieux : Il intervient lorsque le contribuable conteste l'assiette ou le calcul de l'impôt. La réclamation doit être adressée aux services fiscaux compétents (directeur des impôts de wilaya, chef de centre des impôts, etc.). En cas de rejet, le contribuable peut saisir le tribunal administratif, puis le Conseil d'État en dernier recours.

Section 02 : Exploration des expériences étrangères sur l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité

L'intelligence artificielle s'impose aujourd'hui comme un levier stratégique pour l'amélioration de la performance des administrations fiscales. Cette section examine les principales applications de l'IA dans le domaine fiscal à travers des exemples concrets issus de plusieurs pays. Elle mettra en évidence comment l'IA contribue à renforcer l'efficacité des processus fiscaux, à lutter contre la fraude et à faciliter la relation entre contribuables et administrations, tout en soulevant des enjeux liés à la confidentialité des données, à la transparence et à l'éthique.

1 L'intelligence artificielle dans l'administration fiscale : un levier d'efficacité

L'IA est de plus en plus utilisée dans l'administration fiscale à travers le monde pour optimiser la gestion des impôts, il y'a environ 58 administrations fiscales interrogées et 40 envisagent d'utiliser l'IA dans un avenir proche pour améliorer la transparence et lutter contre la fraude fiscale. L'Europe et la Chine comptent parmi les régions qui investissent massivement dans cette technologie afin de moderniser leurs systèmes fiscaux et faciliter la conformité des contribuables.

1.1 Etat de lieu en France

Les autorités fiscales françaises ont mis en place un « data lake ou lac de données », un dépôt informatique regroupant toutes les données de l'administration fiscale française. Ce lac est alimenté par diverses applications informatiques, telles que Sirius-Pro. Ces technologies font partie du « data mining », une méthode d'analyse de données qui utilise des algorithmes pour découvrir des modèles ou des relations cachées dans de vastes ensembles de données. Le data mining aide les autorités fiscales à mieux détecter les fraudes et les erreurs dans les déclarations, permettant ainsi de récupérer les sommes dues. (OUSAID & FASLY , 2024).

L'intégration de l'IA dans l'administration fiscale française a profondément transformé les méthodes de travail, suscitant à la fois des opportunités et des inquiétudes. Depuis 2017, avec le projet "foncier innovant", l'IA est utilisée pour analyser les images aériennes de l'Institut national de l'information géographique et forestière afin de détecter les constructions non déclarées, comme les piscines. À partir de 2020, cette technologie s'est généralisée, et d'autres outils d'IA, comme ChatGPT, ont été testés pour automatiser certaines tâches administratives et améliorer la gestion des fraudes fiscales.

Toutefois, l'introduction de ces outils a suscité une forte réticence parmi les agents des impôts. Une enquête menée par le syndicat Solidaires Finances publiques auprès de 95 000 agents de la DGFP a recueilli plus de 4 000 réponses (4,2 % de participation) et met en lumière une perception négative de l'IA : (Knaebel, 2025).

- 88 % des agents estiment que l'IA rend leur travail moins utile.
- 90 % trouvent moins de sens à leur activité depuis l'introduction de ces outils.
- 85 % contestent l'argument selon lequel l'IA les libérerait des tâches fastidieuses.
- 47 % considèrent que l'IA réduit leur autonomie, et 50 % affirment qu'elle génère des erreurs.

En plus de ces impacts sur le quotidien des agents, le syndicat pointe un manque d'information et de formation. 55 % des répondants affirment ne pas avoir été informés avant la mise en place de ces dispositifs, et 85 % déclarent n'avoir reçu aucune formation pour leur utilisation.

Un autre sujet de préoccupation concerne la suppression de postes liée à l'IA. Depuis 2008, la DGFP a perdu plus de 30 000 agents, passant de 130 000 à environ 100 000 employés. L'introduction de l'IA est directement liée à cette réduction des effectifs, car le fonds de transformation de l'action publique, qui finance ces projets numériques, impose des économies budgétaires en échange de son soutien. Par exemple, le projet "foncier innovant", bien qu'ayant coûté plusieurs dizaines de millions d'euros, a été accompagné d'une suppression de 300 équivalents temps plein.

Face à ces défis, le syndicat réclame un débat approfondi sur l'usage de l'IA dans l'administration fiscale, en intégrant les agents à la réflexion et en s'assurant que ces outils soient utilisés dans une logique d'amélioration des conditions de travail et non uniquement de rentabilité budgétaire. (Knaebel, 2025).

1.2 Etat de lieu en Lettonie

La Lettonie suit les pratiques d'autres pays européens en intégrant divers outils d'IA pour optimiser la gestion fiscale. Parmi les récentes innovations figure le système de notation des contribuables, qui repose sur l'expertise collective du Service national des recettes et s'appuie sur le SAP HANA Rule Framework et Web Intelligence pour une segmentation automatisée des contribuables.

Depuis 2020, le site du Service national des recettes utilise également "Toms", un assistant virtuel qui répond aux questions des contribuables et s'améliore à chaque interaction. En outre, un algorithme d'apprentissage automatique détecte les entreprises versant des salaires en espèces, avec une précision de 90 %. Cette méthode, appliquée aux secteurs de la fabrication, du commerce, du transport et de la construction, révèle que 37 % des entreprises de ces secteurs recourent au paiement en liquide, impactant près d'un quart des travailleurs. (Lapsina & Auzins, 2024).

1.3 Etat de lieu en Europe : quelques exemples

1.3.1 Cas de l'Autriche

En 2023, l'IA a permis d'augmenter les recettes fiscales de 185 millions d'euros. Le Centre de compétences en prévisions analytiques du ministère des Finances a utilisé l'apprentissage automatique pour analyser 34 millions de cas, en sélectionnant 375 000 dossiers suspects pour des vérifications approfondies, optimisant ainsi les audits fiscaux. (Lapsina & Auzins, 2024).

1.3.2 Cas de Pologne

Depuis 2017, la Pologne utilise l'IA pour lutter contre la fraude à la TVA via le modèle STIR, qui analyse de vastes ensembles de données pour identifier les transactions suspectes. Grâce à ces mesures, la fraude à la TVA a diminué, réduisant le déficit de TVA de 6,6 milliards d'euros en 2017 à 1,7 milliard d'euros en 2021. (Lapsina & Auzins, 2024).

1.3.3 Cas de l'Italie

Leader dans l'utilisation de l'IA contre la fraude fiscale, l'Italie a développé l'algorithme VeRa, qui compare les données financières et fiscales pour identifier les contribuables à haut risque. En 2022, cette technologie a détecté plus d'un million de dossiers suspects, évitant des fraudes estimées à 6,8 millions d'euros. (Lapsina & Auzins, 2024).

1.3.4 Cas de l'Allemagne

L'administration fiscale allemande a introduit des procédures automatisées grâce à la mise en place du « Taxation Modernization Act ». Depuis l'entrée en vigueur de cette loi, des avis de cotisation sont envoyés automatiquement aux contribuables au nom de l'administration fiscale allemande, sans aucune intervention humaine, sauf dans des cas spécifiques où un employé doit intervenir manuellement. Le Risk Management System est un système qui sélectionne les déclarations d'impôts pour les avis de cotisation manuels ou

pour vérification. Les contribuables ne peuvent pas choisir entre un avis automatique ou manuel, et l'administration fiscale n'est pas tenue de préciser comment l'avis a été produit. Le système manque de transparence, car le gouvernement ne divulgue pas les critères de sélection pour éviter que les contribuables ne les exploitent. (OUSAID & FASLY , 2024).

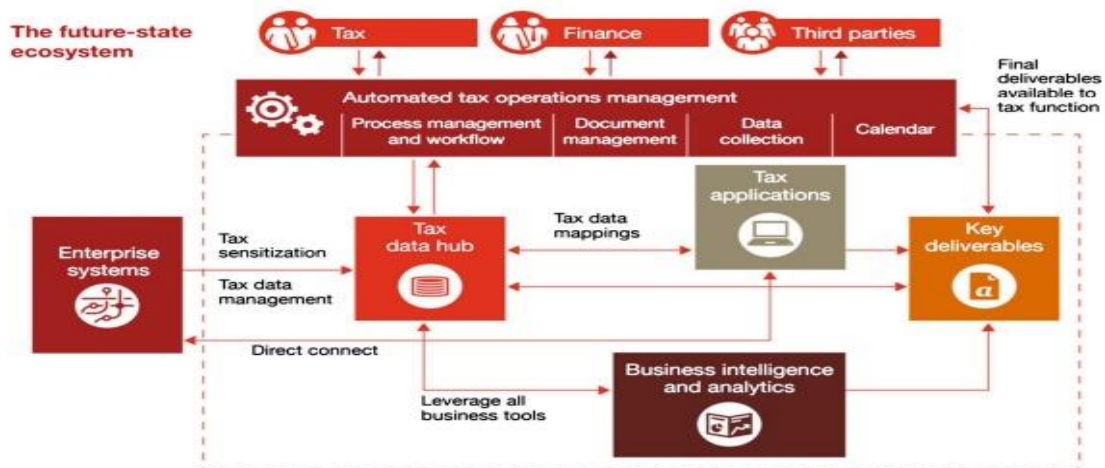
1.4 Etat de lieu en Chine

La Chine investit massivement dans l'IA pour moderniser son administration fiscale et améliorer l'efficacité des services aux contribuables (Huang, 2018) :

- La Chine en 2019 a introduit le système d'analyse visuelle « ATTENet » pour l'identifier les groupes de contribuables pratiquant l'évasion fiscale via les transactions affiliées.
- Robot fiscal à Guangdong : Ce robot intelligent a géré 12 000 interactions et pris en charge 54,91 % des opérations fiscales courantes, réduisant ainsi la charge des agents.
- Reconnaissance faciale à Maoming : Un robot collecte et authentifie automatiquement les informations des contribuables, améliorant la rapidité du traitement des dossiers.
- Services fiscaux numériques à Shanghai : L'application "Fengxian Tax" et le forum WeChat facilitent l'accès aux informations fiscales et aux réglementations mises à jour.
- Robot Lingyun à Pékin : Capable de comprendre et de répondre aux questions des contribuables grâce à la reconnaissance vocale et à l'intelligence sémantique, ce robot automatise une partie du conseil fiscal.

Le schéma suivant illustre l'écosystème fiscal automatisé du futur :

Figure 6 : L'écosystème fiscal automatisé du futur



Source: Discussion on the Development of AI in Taxation.

On remarque d'après la figure que l'IA optimise la gestion des opérations fiscales, du traitement des données à la production des livrables. Ce système repose sur l'intégration directe des systèmes d'entreprise avec un centre de données fiscales, des applications spécialisées et des outils d'analyse, permettant ainsi une automatisation complète et une meilleure fiabilité des processus fiscaux.

L'intégration de l'IA dans l'administration fiscale permet non seulement de mieux détecter la fraude et d'automatiser la gestion des impôts, mais aussi de simplifier les démarches fiscales pour les citoyens et les entreprises. Lettonie, la Chine et plusieurs pays européens démontrent que ces technologies peuvent renforcer l'efficacité des services fiscaux, tout en garantissant une plus grande transparence et une meilleure conformité aux obligations fiscales. (Huang, 2018).

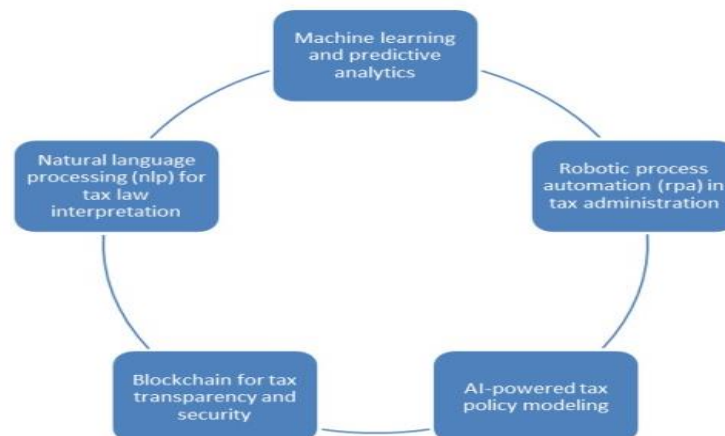
1.5 Aux États-Unis

L'Internal Revenue Service aux États-Unis intègre progressivement l'IA dans la gestion fiscale pour améliorer la conformité fiscale, détecter les fraudes et optimiser l'audit des déclarations. L'IA permet à l'IRS de mieux exploiter les vastes volumes de données fiscales grâce à des algorithmes avancés et des solutions automatisées.

1.5.1 Technologies clés de l'intelligence artificielle appliquée à la fiscalité

La figure suivante présente un aperçu des principales technologies de l'IA utilisées aux États-Unis dans le domaine de la fiscalité telles que ML, le traitement du langage naturel et l'automatisation des processus robotiques :

Figure 7: Les technologies de l'IA en USA



Source: The Future of Tax Technology in the United States: A Conceptual Framework for AI-Driven Tax Transformation.

- ❖ Machine Learning et analyse prédictive : L'IRS utilise le ML pour repérer automatiquement les incohérences dans les déclarations fiscales, identifier les schémas de fraude et cibler les contrôles sur les dossiers à risque élevé.
- ❖ Traitement du Langage Naturel : Le NLP permet de déployer des chatbots pour aider les contribuables à remplir leurs déclarations, et d'analyser les textes fiscaux afin d'adapter les règles aux évolutions législatives.
- ❖ Robotic Process Automation : La RPA automatise le traitement des déclarations, le croisement de données avec d'autres institutions, et la gestion des relances pour réduire les retards et les erreurs.
- ❖ Blockchain : La blockchain est testée pour garantir la sécurité, la transparence et la traçabilité des transactions fiscales, tout en facilitant l'échange de données entre entités fiscales et financières.
- ❖ Cloud Computing : Le cloud permet un stockage sécurisé et une analyse rapide des données fiscales, favorise la collaboration en temps réel, et améliore la qualité des informations traitées. (Ezeife & Kokogho, 2021).

1.5.2 La révolution du contrôle et de la collecte des impôts aux États-Unis grâce à l'IA

L'IA révolutionne en profondeur le contrôle fiscal et la collecte des impôts aux États-Unis. En analysant les transactions en temps réel, elle permet à l'IRS de détecter plus rapidement les comportements suspects et de prévenir les fraudes avant même qu'elles ne se produisent. Les modèles prédictifs, associés à des algorithmes capables de traiter des milliers de déclarations en quelques secondes, réduisent la dépendance à l'intervention humaine tout en augmentant la précision des contrôles.

L'IA joue également un rôle clé dans la détection des transactions offshore, contribuant activement à la lutte contre l'évasion fiscale internationale. Parallèlement, elle transforme la relation entre l'administration fiscale et les contribuables, en automatisant la collecte, en générant des déclarations pré-remplies et en envoyant des rappels personnalisés qui favorisent le respect des échéances.

Enfin, l'expérimentation de la blockchain par l'IRS ouvre la voie à une transparence accrue, en assurant une traçabilité fiable des paiements et en renforçant la capacité de l'État à suivre les flux financiers mondiaux. Ensemble, ces avancées technologiques marquent une véritable rupture dans la manière dont l'impôt est contrôlé, collecté et sécurisé. (Ezeife & Kokogho, 2021).

1.5.3 Les défis et perspectives liés à l'intelligence artificielle dans l'administration fiscale aux États-Unis

Malgré les avancées majeures apportées par l'IA dans le domaine fiscal, son implémentation au sein de l'administration américaine soulève plusieurs défis importants. L'un des enjeux majeurs concerne la sécurité des données : les systèmes d'IA nécessitent un accès massif à des informations personnelles sensibles, ce qui accroît les risques de cyberattaques et de violations de la vie privée, obligeant l'IRS à renforcer ses protocoles de cybersécurité.

Par ailleurs, les algorithmes utilisés peuvent reproduire, voire amplifier, certains biais, menaçant ainsi l'équité du contrôle fiscal. Il devient donc crucial de développer des mécanismes de surveillance et d'audit pour garantir l'impartialité des processus automatisés. À cela s'ajoute la question de la modernisation des infrastructures informatiques, l'IRS s'appuyant encore sur des systèmes vieillissants, peu compatibles avec les exigences des technologies d'IA.

Enfin, cette transition technologique transforme en profondeur les métiers du secteur fiscal. Si certains postes traditionnels sont amenés à disparaître avec l'automatisation, de nouvelles compétences émergentes autour de la gestion des données, de la cybersécurité et de l'audit des algorithmes, nécessitant une formation continue des agents. Ces défis, bien que complexes, ouvrent également la voie à une fiscalité plus efficace, plus transparente et mieux adaptée aux enjeux numériques du XXI^e siècle. (Ezeife & Kokogho, 2021).

2 Les effets de l'intelligence artificielle en fiscalité

L'IA a plusieurs effets sur la fiscalité, notamment des avantages qui améliorent le travail des fiscalistes et la fiscalité en général, mais elle présente aussi des inconvénients.

2.1 Les Avantages

2.1.1 Le métier de fiscaliste à l'ère de l'IA

Le rôle du responsable fiscalité est en pleine mutation sous l'effet des évolutions technologiques, réglementaires et économiques. L'IA devient un outil incontournable, automatisant les tâches répétitives, analysant les risques et assurant une veille réglementaire efficace. Cette évolution permet aux fiscalistes de se concentrer sur des missions à forte valeur ajoutée telles que l'analyse, le conseil et la prise de décision. (Cegid, 2024).

Désormais, les responsables fiscaux joueront un rôle stratégique au sein des entreprises, en anticipant les risques fiscaux, en optimisant la gestion fiscale et en contribuant activement à la croissance. Pour s'adapter à ce nouvel environnement, ils devront maîtriser les outils numériques, développer une vision stratégique et suivre une formation continue afin de rester à jour avec les évolutions du secteur.

L'IA représente une opportunité majeure pour la gestion fiscale, en améliorant la fiabilité des analyses et en optimisant la productivité des rapports fiscaux. Grâce à l'automatisation, les directions financières pourront se recentrer sur leur cœur de métier tout en maintenant un haut niveau d'expertise et de contrôle. L'ère de la fiscalité intelligente s'ouvre, promettant une gestion fiscale plus pertinente, performante et stratégique. (Cegid, 2024).

2.1.2 Le métier de contrôleur fiscal à l'ère de l'IA

Le métier de contrôleur fiscal connaît aujourd'hui une véritable transformation à l'ère du numérique. Selon les propos de Jérôme Fournel « le numérique est d'abord un sujet de métiers », ce qui signifie que le contrôleur doit adapter ses missions et compétences aux nouveaux outils technologiques. Grâce à l'IA, l'administration fiscale bénéficie d'un ensemble de données décloisonnées lui permettant de croiser plus efficacement les informations et de mieux cibler les contrôles. Ces outils, tels que le système de datamining CFVR ou l'application « Galaxie », permettent une détection plus fine des fraudes, tout en réduisant le besoin de présence physique des agents sur le terrain. Ce changement contribue à réinventer le principe d'égalité devant l'impôt, en assurant un traitement plus juste et plus objectif des contribuables, quels que soient leur profil ou leur localisation. L'IA améliore non seulement l'efficacité des contrôles, mais elle renforce aussi la légitimité de l'action fiscale en traitant tous les contribuables de façon équitable. Enfin, elle permet de recentrer les agents sur des tâches à plus forte valeur ajoutée, tout en maintenant une supervision humaine des décisions sensibles. (Alexandre , 2024).

2.2 Les inconvénients

- ❖ Menace d'élimination d'emplois : Frey et Osborne ont effectué une étude en 2013 examinant la possibilité du remplacement des emplois par la technologie et ils estiment Selon leur analyse, les avocats sont peu remplaçables par des ordinateurs, avec un taux de probabilité de 3.5%, tandis que les employés des autorités fiscales et les comptables le sont dans une proportion de 94%. (MARTEL & LATULIPPE, 2021).

Mais selon Arntz, Gregory et Zierahn 2016, quant à eux, considèrent que ce genre d'étude surestime les pertes d'emplois potentielles, car. Premièrement, l'intégration des nouvelles technologies dans la société se fait lentement, due aux défis économiques, Légaux et sociaux. Deuxièmement, les emplois existants peuvent s'adapter aux nouvelles technologies. Finalement, parce que les changements technologiques sont aussi générateurs de nouveaux emplois. Ils estiment qu'environ 9% des emplois au Canada et aux États-Unis sont susceptibles d'être éliminés par la technologie.

- ❖ **Complexité non automatisable** : L'IA ne peut pas accomplir des tâches complexes comme la persuasion, le jugement, ou l'interprétation juridique, ce qui limite son efficacité dans des missions de planification fiscale sophistiquée.
- ❖ **Accès aux données fiscales** : L'accès aux données essentiel pour entraîner les algorithmes est limité par des lois de confidentialité, ce qui freine le développement d'outils d'IA hors des administrations fiscales par exemple Au Canada, comme dans plusieurs pays, la confidentialité des données fiscales des contribuables est protégée par des lois et elles ne sont pas partagées à l'extérieur des administrations fiscales à l'exception des échanges de renseignements avec d'autres administrations fiscales prévus par convention ou protocole. L'accès à une grande base de données est par contre essentiel pour la création d'applications de ML. Les contribuables n'ont généralement accès qu'à leurs propres données fiscales, tandis que les cabinets comptables et légaux ont accès à un plus grand nombre de données. Cependant, le droit d'utiliser les données de leurs clients pour développer une application en IA n'est pas clairement établi.
- ❖ **Responsabilité professionnelle floue** : En cas d'erreur d'un algorithme, Par exemple si une application d'IA donnait des conseils financiers et fiscaux inappropriés à un client, qui serait responsable de la perte financière qui en découlerait ? Le développeur de l'application ? L'opérateur de l'application ? Ou son utilisateur ? reste non définie, posant des problèmes éthiques et légaux.
- ❖ **Risques pour la vie privée** : L'utilisation de données personnelles, parfois issues de réseaux sociaux, soulève de graves préoccupations en matière de vie privée, notamment quand les méthodes de sélection sont gardées secrètes.
- ❖ **Qualité douteuse des données** : Les données erronées ou biaisées peuvent entraîner de mauvaises prédictions par les algorithmes, ce qui mine la fiabilité de l'IA en fiscalité. (MARTEL & LATULIPPE, 2021).

Le tableau ci-dessous présente un résumé des avantages et inconvénients de l'implémentation de l'IA dans le domaine de la fiscalité, mettant en lumière les principaux bénéfices et défis associés à son utilisation.

Tableau 3 : Avantages et inconvénients de l'IA en fiscalité

Avantages	Inconvénients
· Automatisation des tâches répétitives et réduction des erreurs humaines. · Amélioration de la détection des fraudes grâce à l'analyse des données. · Facilitation de la veille réglementaire et des mises à jour fiscales. · Optimisation du travail des fiscalistes vers des missions à forte valeur ajoutée. · Augmentation de la productivité et de la fiabilité des rapports fiscaux. · Réduction des contrôles physiques grâce à un ciblage plus précis. · Renforcement de l'égalité fiscale par un traitement plus objectif des contribuables.	· Menace d'élimination d'emplois dans les services fiscaux. · Limitation des capacités de l'IA pour gérer des tâches complexes ou juridiques. · Restriction d'accès aux données fiscales à cause des lois de confidentialité. · Flou juridique sur la responsabilité en cas d'erreur liée à l'IA. · Atteinte potentielle à la vie privée des contribuables. · Dégradation possible des résultats en cas de données erronées ou biaisées. · Nécessité d'une adaptation continue et d'une formation aux outils numériques.

Source : Établi par nos soins.

3 Les obstacles à l'adoption de l'intelligence artificielle en fiscalité

L'intégration de l'IA dans la fiscalité rencontre plusieurs freins qui ralentissent son adoption (Wobke & Annelies , 2019) :

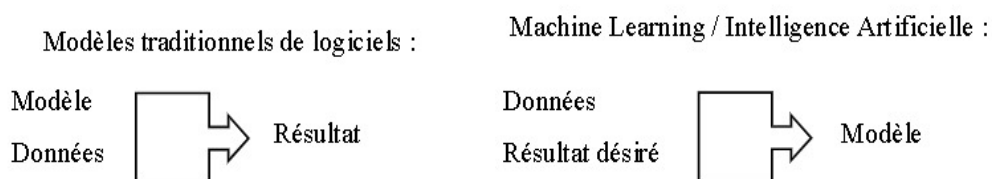
- ❖ Réticence des professionnels : Beaucoup de fiscalistes perçoivent l'IA comme une menace pour leur expertise et leur emploi, ce qui crée une résistance au changement.
- ❖ Risques opérationnels et scepticisme : L'IA fonctionne sur un mode probabiliste, ce qui signifie qu'elle peut parfois fournir des réponses erronées. Cette incertitude freine son adoption par les experts fiscaux.
- ❖ Coût élevé et retour sur investissement incertain : Les entreprises hésitent à investir dans l'IA en raison des coûts importants et du manque de garanties sur les bénéfices réels.
- ❖ Complexité de l'apprentissage de l'IA : La formation des systèmes d'IA nécessite des données fiscales structurées et de qualité, ce qui représente un défi. De plus, les divergences d'interprétation entre experts compliquent l'entraînement des modèles.
- ❖ Contraintes réglementaires : Des lois comme le RGPD imposent des limites aux décisions automatisées, ce qui soulève des inquiétudes juridiques quant à l'utilisation de l'IA en fiscalité.
- ❖ Limitations d'application : Certains aspects de la fiscalité sont complexes et spécifiques à chaque situation, rendant difficile leur automatisation. L'IA est surtout efficace pour les tâches répétitives et volumineuses.

Ces défis expliquent pourquoi l'adoption de l'IA dans le domaine fiscal progresse lentement, malgré ses avantages potentiels en matière d'efficacité et de précision.

4 Comparaison entre les modèles traditionnels et l'intelligence artificielle

La figure suivante compare les logiciels traditionnels et l'IA :

Figure 8 : Modèles traditionnels de logiciels VS l'Intelligence Artificielle



Source : Big Data et Intelligence Artificielle : Leviers d'une Fiscalité Intelligente au Maroc

Les modèles traditionnels s'appuient sur des algorithmes prédéfinis et des règles statiques codées manuellement. Le processus suit une logique linéaire, il commence par la définition d'un modèle basé sur des règles strictes, ensuite ces règles sont appliquées à un ensemble de données comme les déclarations d'impôt ou les transactions financières afin d'obtenir un résultat. Cette approche reste rigide et ne s'adapte pas automatiquement aux nouvelles formes de fraude ou aux comportements fiscaux évolutifs. Par exemple, si une anomalie fiscale inédite survient, le modèle traditionnel ne pourra la détecter qu'après une mise à jour manuelle des règles.

À l'inverse, les systèmes d'IA notamment ceux fondés sur le ML adoptent une démarche opposée. Le processus commence par la collecte d'un grand volume de données historiques, puis par la définition d'un résultat cible comme la détection de la fraude. L'algorithme de ML analyse ces données afin de construire un modèle qui s'améliore progressivement avec le temps et devient capable de prédire les résultats à partir de nouvelles données. Contrairement aux modèles traditionnels, le ML s'ajuste automatiquement à l'évolution des données et identifie des schémas complexes qui ne sont pas définis à l'avance.

Pour mieux comprendre cette différence, prenons l'exemple d'un test réalisé à partir de déclarations d'impôt déjà vérifiées par des contrôleurs humains. Si l'algorithme de ML atteint un taux de réussite de 80%, cela signifie qu'il a détecté correctement 80% des erreurs ou risques dans de nouvelles déclarations. Tandis qu'un modèle traditionnel n'aurait pu repérer que les anomalies correspondant aux règles codées, le modèle de ML peut reconnaître des anomalies plus subtiles, parfois non anticipées. Ce fonctionnement met en lumière l'atout principal du ML, sa capacité à apprendre et s'adapter continuellement, en faisant un outil plus efficace et flexible que les systèmes traditionnels pour les administrations fiscales. (OUSAID & FASLY , 2024).

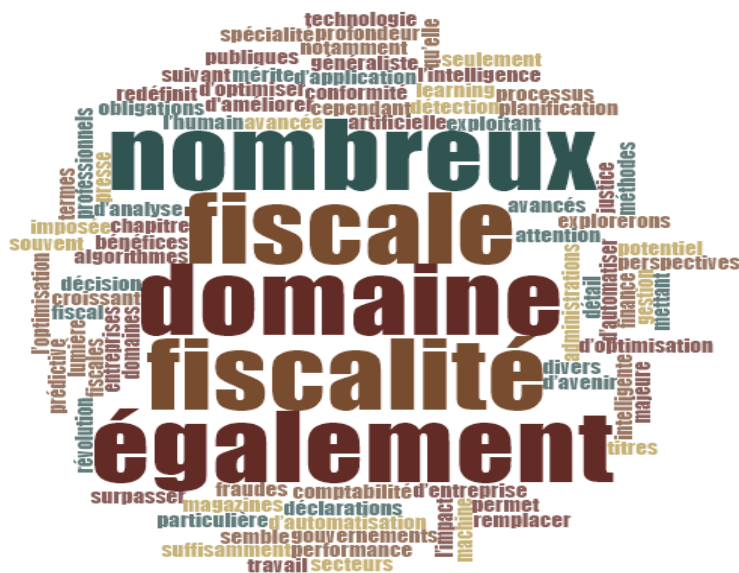
Conclusion de chapitre

L'analyse théorique de la relation entre fiscalité et intelligence artificielle met en lumière une dynamique de transformation profonde du système fiscal. D'un côté la fiscalité, à travers son évolution et ses multiples sources, demeure un pilier de la souveraineté économique nationale. De l'autre, l'IA apporte des outils puissants pour optimiser la gestion fiscale, améliorer le recouvrement et renforcer la transparence.

Les expériences internationales montrent que l'intégration de l'IA dans le domaine fiscal n'est plus une option mais une nécessité pour répondre aux défis contemporains. Toutefois, cette transition vers une fiscalité intelligente doit s'accompagner de cadres réglementaires clairs, de garanties en matière de protection des données, et d'une adaptation des compétences humaines. Dans le chapitre suivant, nous analyserons, à travers une étude empirique basée sur un questionnaire, l'impact potentiel de l'intelligence artificielle sur le système fiscal algérien, en mettant en lumière les perceptions, les défis et les opportunités qu'elle suscite.

L'analyse menée à l'aide du logiciel Nvivo nous a permis de dégager les principales conclusions, que nous avons synthétisées dans l'illustration suivante :

Titre : Nuage de mots autour de la fiscalité et l'intelligence artificielle



Source : Réalisé avec l'application Nvivo.

Synthèse de chapitre

OBJECTIFS

Étudier la relation entre l'IA et la fiscalité, en analysant les fondements du système fiscal algérien et les expériences internationales d'intégration de l'IA dans l'administration fiscale.



RESULTATS

- L'IA est un levier d'efficacité pour les administrations fiscales.
- Des pays comme la Chine, la Belgique ou la France utilisent déjà l'IA pour la détection des fraudes et l'automatisation.
- En Algérie, la fiscalité reste encore peu digitalisée malgré un fort potentiel.

**Chapitre 03 : Analyse
empirique de l'impact de
l'utilisation de l'intelligence
artificielle en fiscalité**

Introduction du chapitre

Ce chapitre est consacré à la partie pratique de notre mémoire, dans laquelle nous présentons l'étude de terrain portant sur l'impact des technologies de l'IA en fiscalité en Algérie. Il est structuré en deux sections principales.

La première section décrit le cadre méthodologique de l'étude, incluant un aperçu détaillé du lieu de stage à la Direction des Grandes Entreprises, ainsi que ses missions spécifiques. Nous fournirons également un aperçu de l'organigramme de la DGE afin de mieux comprendre la structure interne et les acteurs impliqués dans la collecte des données. Cette section met également en lumière la méthodologie de travail adoptée qui repose sur un questionnaire structuré pour recueillir des données sur les perceptions et les pratiques des professionnels du secteur.

La seconde section est consacrée à l'analyse et à la discussion des résultats obtenus grâce aux outils statistiques appliqués à nos données. Nous commencerons par une analyse des fréquences et des pourcentages, suivie par l'application du test T de Student et de la régression linéaire pour tester nos hypothèses. Ces analyses nous permettront d'évaluer l'impact réel de l'IA en fiscalité, d'examiner les avantages et les inconvénients perçus, ainsi que d'explorer les effets potentiels de l'IA sur les pratiques fiscales et le travail des fiscalistes. Les résultats obtenus seront ensuite discutés et comparés avec les hypothèses de départ afin de déterminer si nos attentes sont confirmées ou infirmées par les données collectées.

Section 01 : Cadre méthodologique de l'étude

Cette section débute par une brève présentation de la Direction des Grandes Entreprises, où nous avons réalisé notre stage. Cette expérience nous a permis d'approcher concrètement les enjeux liés à la fiscalité des grandes structures. Elle est suivie de la présentation de la méthodologie statistique adoptée pour analyser notre enquête, reposant sur l'analyse des fréquences le test t de Student et la régression linéaire.

1 Présentation de lieu de stage : La direction des grandes entreprises

1.1 Aperçu général sur DGE

La DGE a été créée dans le cadre de la modernisation de l'administration fiscale basée sur la notion de l'interlocuteur unique ainsi que la catégorisation des contribuables suivant leur importance économique et leur faculté contributive et ce par décret exécutif N° 02-303 du 28 septembre 2002 modifié et complété par le décret exécutif N° 06-327 du 18 septembre 2006 ainsi l'arrêté interministériel du 21 février 2009 fixant l'organisation et les attributions des services extérieurs de l'administration fiscale.

Conformément à l'article 160 du CPF, tel que modifié par la Loi de finances 2024, définit les catégories d'entreprises relevant de la compétence de la DGE pour le dépôt des déclarations fiscales et le paiement des impôts et taxes.

Selon cet article, les entités concernées sont :

- les sociétés étrangères intervenant en Algérie, temporairement, dans le cadre contractuel relevant du régime du réel lorsque le montant du (des) contrat(s) est égal ou supérieur à un montant fixé par arrêté du ministre des finances.
- les sociétés de capitaux ainsi que les sociétés de personnes ayant opté pour le régime fiscal des sociétés de capitaux, telles que visées par l'article 136 du code des impôts directs et taxes assimilées, dont le chiffre d'affaires annuel est supérieur ou égal à un montant fixé par arrêté du ministre des finances.
- les groupes de sociétés lorsque le chiffre d'affaires annuel de l'une des sociétés membres est supérieur ou égal à un montant fixé par arrêté du ministre des finances.

1.2 Les missions de la direction des grandes entreprises

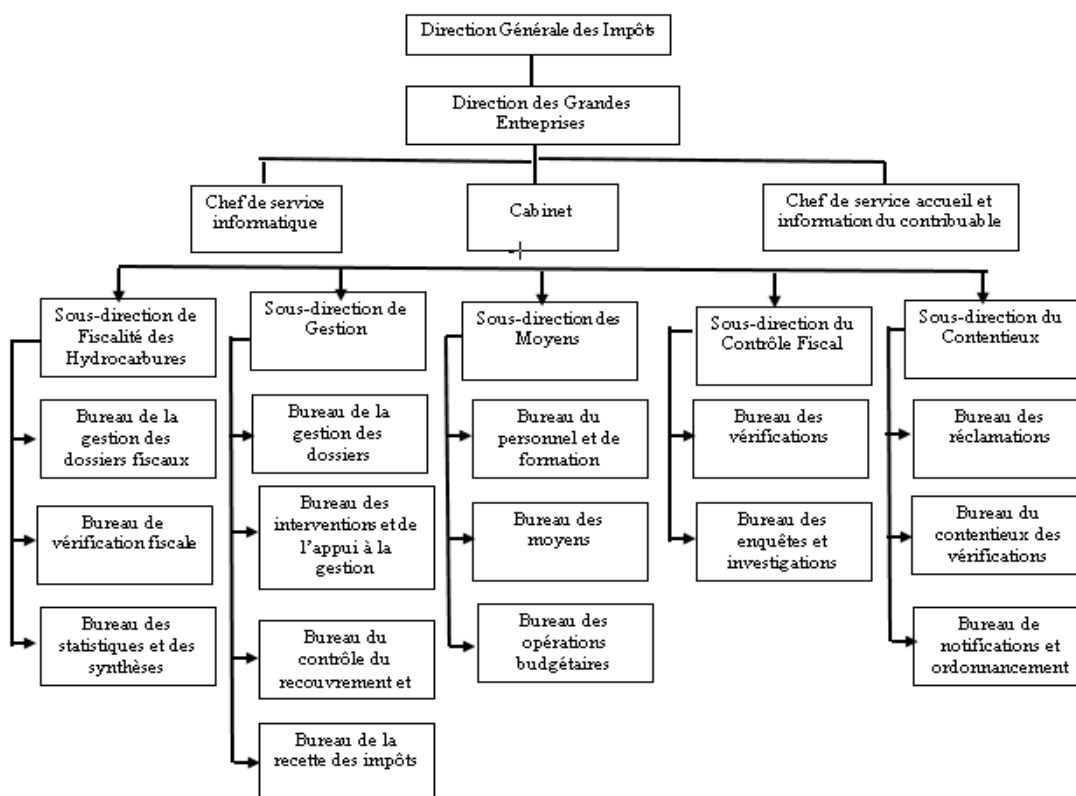
Parmi les missions de la DGE, on peut citer :

- la tenue et de la gestion du dossier fiscal des contribuables relevant de sa compétence.

- l'émission de la constatation et de l'homologation des rôles, états de produits, certificats d'annulation ou de réduction et de la mise en œuvre des opérations d'enregistrement et de timbre.
- contrôle sur pièces des dossiers, contrôle à priori et de l'apurement du compte de gestion.
- la prise en charge des dossiers de remboursement des crédits de taxes.
- la prise en charge des rôles et des titres de recettes et du recouvrement des impôts, taxes et redevances.
- l'approvisionnement en timbres et de la tenue de leur comptabilité.
- la recherche de la collecte et de l'exploitation des informations fiscales et du contrôle des déclarations.
- l'élaboration et de la réalisation des programmes d'intervention et de contrôle auprès des contribuables et de l'évaluation de leurs résultats.

1.3 L'organigramme de la DGE et sa description

Figure 9 : Organigramme de la DGE



Source : Préparé par nos soins.

La DGE est composée de cinq (05) sous-directions, une recette et deux (02) services :

❖ La sous-direction de la fiscalité des hydrocarbures, est chargée de :

- la gestion des dossiers fiscaux des entreprises de droit algérien exerçant dans les secteurs pétroliers, parapétroliers ainsi que des sociétés étrangères non résidentes.
- l'élaboration et l'exécution des programmes de vérification de ces dossiers.
- l'établissement de diagnostics périodiques, d'analyses, de statistiques et de la préparation de plans d'actions.

❖ La sous-direction de gestion, est chargée de :

- la gestion des dossiers fiscaux des entreprises régies par le droit commun et les entreprises non résidentes.
- l'assiette et le suivi du recouvrement des impôts, droits et taxes.
- le traitement des dossiers de remboursement de la TVA.

❖ La sous-direction du contrôle et des fichiers, est chargée notamment de :

- l'exécution et du suivi des programmes de vérification de comptabilité.
- la proposition d'inscription aux programmes annuels de contrôle.
- la recherche, l'exploitation de l'information fiscale et la réalisation d'enquêtes et investigations.

❖ La sous-direction du contentieux, est chargée de :

- l'examen et l'instruction de toute réclamation et recours relevant de la compétence de la DGE.
- la formalisation, l'examen et le suivi des dossiers contentieux relatifs aux affaires portées devant les instances judiciaires compétentes.
- la notification et l'ordonnancement des décisions.

❖ La sous-direction des moyens, est chargée d'assurer :

- La gestion des carrières du personnel et l'initiation des actions de formation.
- l'établissement du budget annuel, du compte administratif et la tenue des inventaires.

- le mandatement des dégrèvements.
- le suivi et la coordination du dispositif d'évaluation des performances dans le cadre des indicateurs de gestion.

❖ La recette des impôts, est chargée de :

- procéder à la prise en charge des règlements effectués par les contribuables au titre des versements spontanés opérés ou de rôles généraux ou individuels émis à leur encontre, ainsi que le suivi de leur situation en matière de recouvrement.
- mettre en œuvre les mesures prévues par la législation et la réglementation en vigueur relatives au recouvrement forcé de l'impôt.
- tenir une comptabilité conforme aux règles de la comptabilité publique et présenter à la Cour des comptes, les comptes de gestion établis.

❖ Le service de l'accueil et de l'information des contribuables, est chargé de :

- l'organisation de l'accueil et de l'information des contribuables.
- la diffusion, à l'intention des contribuables exercés par la direction des grandes entreprises, d'informations sur leurs droits et obligations fiscales.
- la prise en charge des besoins de la direction des grandes entreprises en matière de documentation fiscale.

❖ Le service informatique, est chargé d'assurer :

- l'exploitation et la sécurisation des applications.
- la gestion des habilitations et autorisations d'accès.
- la tenue à jour des dossiers techniques des équipements informatiques et des applications en exploitation.

2 Méthodologie de l'étude

L'émergence de l'IA dans le domaine fiscal marque une étape importante dans la modernisation des administrations et des pratiques fiscales, en automatisant les tâches répétitives, en optimisant l'analyse des données fiscales et en facilitant la détection

Des fraudes. Ces outils technologiques offrent de nouvelles opportunités pour accroître l'efficacité, La conformité et la transparence du système fiscal. Toutefois, leur intégration soulève des défis importants liés à la protection des données personnelles, à l'éthique de l'algorithme et à la fiabilité des décisions automatisées.

Ce mémoire vise à analyser la réalité de l'utilisation de l'IA dans le domaine fiscal en Algérie, ainsi que les défis rencontrés par les professionnels du secteur à travers un questionnaire détaillé.

2.1 Présentation des données

Dans le cadre de notre étude sur l'utilisation de l'IA en fiscalité, nous avons combiné des sources de données secondaires et primaires. Les données secondaires incluant une revue de littérature comprenant des ouvrages, d'articles académique mémoires ainsi que de diverses publications spécialisées ont permis de poser les fondements conceptuels de notre travail en identifiant les avancées technologiques actuelles, les applications fiscales de l'IA ainsi que les enjeux réglementaires et éthiques qui y sont associés.

En parallèle, les données primaires proviennent du questionnaire que nous avons élaboré et diffusé. Nous avons recueilli 98 réponses émanant de professionnels du domaine fiscal : fiscalistes, inspecteurs des impôts, professeurs de fiscalité, auditeurs, comptables et enseignants en comptabilité et audit. Cette enquête nous a permis de confronter la théorie aux pratiques réelles et aux perceptions des acteurs du terrain.

- **Présentation du questionnaire**

Pour répondre à notre problématique, nous avons construit un questionnaire structuré en cinq axes principaux.

Fiche signalétique

Avant d'aborder les axes analytiques de notre étude, nous avons intégré au début du questionnaire une fiche signalétique permettant de recueillir des informations générales sur les répondants. Ces données de base facilitent la segmentation des réponses selon différents profils professionnels et personnels. Les éléments collectés sont les suivants :

- ❖ Sexe : homme ou femme.
- ❖ Âge : réparti en quatre tranches (18 à 30 ans, 31 à 40 ans, 41 à 50 ans, plus de 51 ans).

- ❖ Profession : fiscaliste, professeur de fiscalité, inspecteur des impôts, auditeur, comptable, professeur de comptabilité et d'audit.
- ❖ Expérience professionnelle : moins de 5 ans, de 5 à 15 ans, plus de 15 ans.

Ces données ont été essentielles pour l'interprétation croisée des résultats en fonction de l'ancienneté, du champ d'expertise et de l'âge des professionnels interrogés.

Axe 01 : la perception de l'intelligence artificielle

Ce premier axe thématique vise à explorer la manière dont l'IA est perçue par les professionnels de la fiscalité. À travers une série d'affirmations les participants sont invités à se positionner sur diverses définitions de l'IA. L'objectif est de cerner leurs représentations de l'IA : en tant que simulation de l'intelligence humaine, système adaptatif capable de détecter et d'interagir avec son environnement, ou encore comme technologie algorithmique automatisée exécutant des tâches précises. Cet axe fournit une base conceptuelle essentielle pour évaluer la compréhension générale de l'IA dans le domaine fiscal.

Axe 2 : Avantages et inconvénients de l'IA

Dans ce deuxième axe, nous nous intéressons aux apports perçus de l'IA ainsi qu'aux limites que soulèvent son utilisation dans le domaine fiscal et au-delà. Les affirmations abordent des bénéfices comme la valeur ajoutée dans divers secteurs (financier, éducatif, santé), la réduction des erreurs humaines, et l'optimisation du travail grâce à l'automatisation. En parallèle, sont évoqués les risques tels que la perte de confidentialité, la dépendance aux machines, ou encore la possibilité d'erreurs coûteuses sans intervention humaine. Cet axe met en lumière une vision nuancée de l'IA entre opportunités et menaces.

Axe 3 : L'impact de l'IA dans les procédures fiscales

Le troisième axe explore l'influence concrète de l'IA dans le traitement des démarches fiscales. Il s'agit ici d'évaluer dans quelle mesure les nouvelles technologies contribuent à l'amélioration des procédures administratives fiscales. Les affirmations portent notamment sur la réduction des délais de traitement, la simplification des étapes de déclaration, la diminution des contacts directs entre contribuables et agents ou encore le rôle de l'IA dans la lutte contre

la corruption et la fraude. Cet axe s'attache donc à mesurer l'efficacité opérationnelle de l'IA dans le fonctionnement fiscal.

Axe 4 : L'impact de l'IA sur le travail du fiscaliste

Dans ce quatrième axe, nous nous concentrons sur les changements induits par l'IA dans l'exercice de la profession fiscale. Les réponses recueillies permettent d'évaluer dans quelle mesure l'automatisation libère les fiscalistes de tâches répétitives, améliore la précision des analyses, réduit les biais décisionnels, et pousse les professionnels à développer de nouvelles compétences technologiques. Il est également question ici de la confiance accordée aux outils intelligents, et des limites techniques pouvant affecter la fiabilité des résultats générés.

Axe 5 : L'impact de l'IA sur l'administration fiscale

Enfin, ce dernier axe porte sur comment l'administration fiscale bénéficie des innovations en IA. Les affirmations abordent notamment la capacité de l'IA à identifier en temps réel les anomalies fiscales, à réduire la fraude via la surveillance automatisée, à optimiser les contrôles fiscaux, tout en soulignant les obstacles budgétaires liés aux coûts d'implémentation et de maintenance. Cet axe permet de mesurer les effets de l'IA sur la performance globale des administrations fiscales.

En résumé, cette analyse a pour objectif d'examiner en profondeur l'impact des technologies de l'IA sur le domaine fiscal en identifiant à la fois les opportunités qu'elle offre et les défis qu'elle soulève.

Afin de répondre à ce questionnaire on a classé 5 classes pour chaque affirmation sous forme l'échelle de Likert :

L'échelle de Likert, également appelée échelle d'attitude, est un outil de mesure couramment utilisé dans les enquêtes pour évaluer les perceptions, les opinions et les attitudes des individus. Généralement composée de 5 ou 7 niveaux de réponse, elle offre une alternative plus nuancée que les simples réponses binaires de type « oui » ou « non ». Dans le cadre de notre travail, cette méthode a permis de recueillir des données quantitatives claires et structurées, facilitant ainsi l'étude des principaux facteurs liés à l'usage de l'IA en fiscalité.

Tableau 4 : l'échelle de Likert

Degré	Échelle de Likert
1	Pas du tout d'accord
2	Pas d'accord
3	Neutre
4	D'accord
5	Tout à fait d'accord

Source : Préparée par nos soins

3 Les Outils statistiques

Afin d'assurer une interprétation précise des données recueillies, nous avons eu recours à différents outils statistiques, notamment l'analyse des fréquences, le test T- Student et la régression linéaire.

3.1 Analyse des fréquences

Analyse des fréquences permet de représenter la distribution des réponses pour une variable donnée. Elle constitue une première étape essentielle dans tout traitement de données, en offrant une vue d'ensemble claire de la composition de l'échantillon. Dans notre étude, cette méthode a permis de dresser un profil descriptif des participants (sexe, âge, profession, expérience) et de mettre en évidence certaines tendances initiales dans les perceptions et attitudes des répondants vis-à-vis de l'IA. (Gravetter & Wallanau , 2021).

3.2 Test T de Student

Le test T de Student est une méthode statistique utilisée pour comparer les moyennes de deux groupes et évaluer si cette différence est statistiquement significative. Il est adapté aux études impliquant des petits échantillons et des données de type intervalle ou ratio. Dans notre contexte, ce test a permis de comparer la perception de l'impact de l'IA entre différents groupes de professionnels. Nous avons utilisé à la fois le test t pour échantillons indépendants et appariés selon les besoins. (JOHN , 2014).

3.3 Régression linéaire

La régression linéaire est un outil puissant pour analyser l'impact d'une ou plusieurs variables indépendantes sur une variable dépendante. Dans cette étude, nous avons utilisé la régression linéaire simple pour évaluer dans quelle mesure la perception globale de l'IA (mesurée par l'axe 1 du questionnaire) influence des aspects spécifiques comme les procédures fiscales (axe 3), la transformation du métier de fiscaliste (axe 4), ou encore l'efficacité de l'administration fiscale (axe 5). Cette méthode nous a permis de quantifier l'effet de la variable explicative et d'interpréter son poids statistique sur les variables dépendantes. (Gareth & Daniela , 2021).

Section 02 : Analyse et discussion des résultats

Cette section présente l'analyse des résultats de l'enquête sur l'utilisation de l'IA en fiscalité, en abordant divers axes. Les données recueillies permettent d'évaluer la perception des professionnels de la fiscalité de l'IA, notamment sa capacité à simuler l'intelligence humaine. L'enquête explore aussi les avantages et inconvénients de l'IA, son impact sur les procédures fiscales, son influence sur le travail du fiscaliste, et son rôle dans l'administration fiscale. L'objectif est d'identifier les opportunités, les défis et de formuler des recommandations basées sur les résultats obtenus pour une intégration optimale de l'IA dans ce domaine.

1 Analyse et discussion des résultats

L’analyse des caractéristiques démographiques de l’échantillon, incluant le sexe, l’âge, la profession et l’expérience professionnelle, permet de mieux cerner le profil des participants et d’apporter une interprétation plus précise et contextualisée des résultats obtenus.

❖ Le Sexe

L’échantillon se compose de 64 hommes 65.3% et 34 femmes 34.7 %, révélant une prédominance masculine parmi les répondants. Cette répartition pourrait refléter la composition genrée des professions liées à la fiscalité et de l’administration fiscale, incluant notamment les inspecteurs des impôts. Une telle structure démographique est susceptible d’influencer les perceptions, ainsi que l’adoption et l’usage des technologies de l’information, notamment de l’IA dans les pratiques professionnelles du secteur.

Tableau 5: Représentation des fréquences du sexe dans la fiche signalétique

	Fréquence	Pourcentage (en %)	Pourcentage cumulé (en %)
Femme	34	34.7	34.7
Homme	64	65.3	100
Total	98	100	

Source : préparée par nos soins

Notre échantillon met en évidence une prédominance masculine au sein des métiers liés à la fiscalité, à la comptabilité, à l’audit et à l’administration fiscale. Cette tendance peut s’expliquer par des dynamiques historiques et structurelles, ancrées dans des facteurs socio-économiques et culturels, qui ont longtemps façonné la composition genrée de ces professions.

❖ L’Age

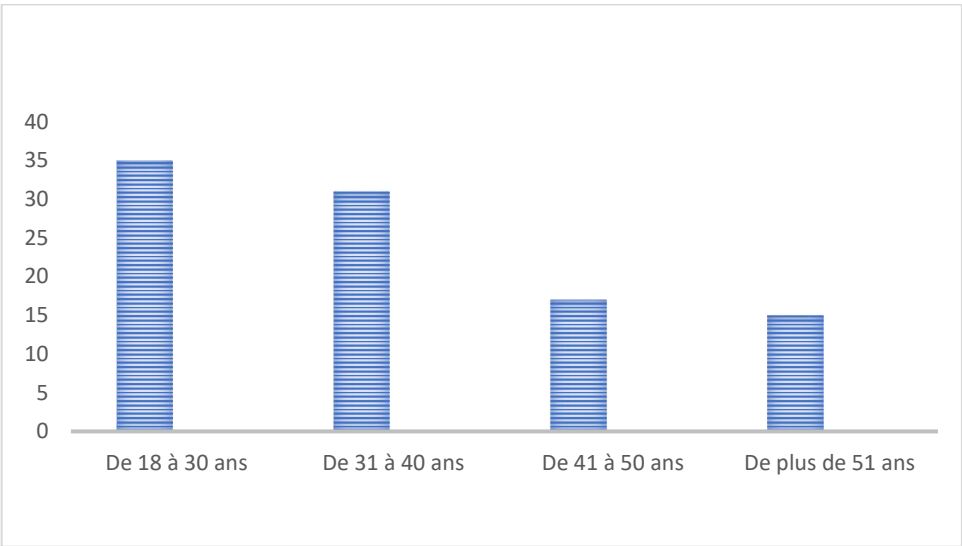
Le tableau suivant montre la distribution des âges des participants au questionnaire :

Tableau 6: Représentation des fréquences d’Age dans la fiche signalétique

	Fréquence	Pourcentage (en %	Pourcentage cumulé (en %)
De 18 à 30 ans	35	35.7	35.7
De 31 à 40 ans	31	31.6	67.3
De 41 à 50 ans	17	17.3	84.7
De plus de 51 ans	15	15.3	100
Total	98	100	

Source : préparée par nos soins

Figure 10 : Représentation des fréquences d’Age dans la fiche signalétique



Source : préparée par nos soins

La répartition des répondants montre une prédominance de jeunes professionnels, avec une majorité significative dans la tranche d’âge de 18 à 30 ans. Cette diversité générationnelle permet d’identifier des tendances spécifiques dans la perception et l’adoption de l’IA. En analysant les réponses selon les tranches d’âge, il devient possible de dégager des insights sur les attitudes des jeunes professionnels, souvent plus ouverts aux nouvelles technologies, par rapport aux générations plus âgées. Cette segmentation permet de cibler les différences générationnelles et d’adapter les stratégies de formation d’intégration et de sensibilisation à l’IA, notamment pour des profils variés tels que les fiscalistes, les comptables, les auditeurs, ainsi que les inspecteurs des impôts.

De plus, cette approche contribue à renforcer la validité des conclusions en tenant compte des perspectives variées soulignant la nécessité d'une mise en œuvre différenciée de l'IA dans les pratiques professionnelles. Enfin, cette analyse des tendances générationnelles enrichit la littérature existante sur l'impact des technologies émergentes, comme l'IA dans des secteurs clés tels que la fiscalité, la comptabilité, l'audit et l'administration fiscale.

❖ La profession

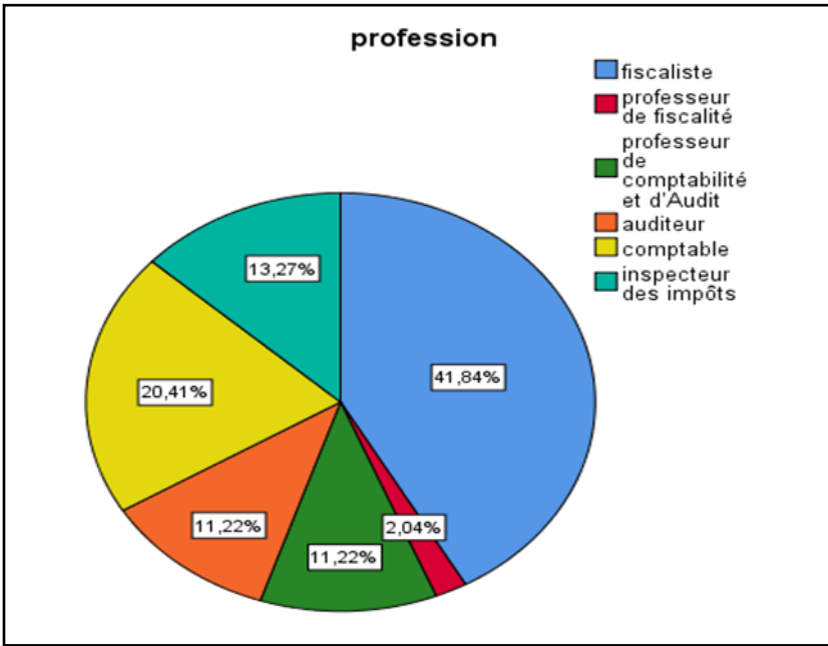
Le Tableau suivant représente les postes actuels des répondants

Tableau 7 : Représentation des fréquences de la profession dans la fiche signalétique

	Fréquence	Pourcentage (en %)	Pourcentage cumulé (en %)
Fiscaliste	41	41,8	41,8
Professeur de fiscalité	2	2	43,9
Professeur de comptabilité et d'Audit	11	11,2	55,1
Auditeur	11	11,2	66,3
Comptable	20	20,4	86,71
Inspecteur des impôts	13	13,3	
Total	98	100	

Source : préparée par nos soins

Figure 11: Représentation des fréquences de la profession dans la fiche signalétique



Source : préparée par nos soins

La composition professionnelle des participants présente une diversité notable, dominée par les fiscalistes 41,8 %, suivis des comptables 20,4 %, des inspecteurs des impôts 13,3 %. Cette hétérogénéité professionnelle permet de croiser des points de vue variés sur l’intégration de l’IA dans le domaine de la fiscalité enrichissant ainsi l’analyse des perceptions et des enjeux liés à son adoption.

❖ **Expérience professionnelle**

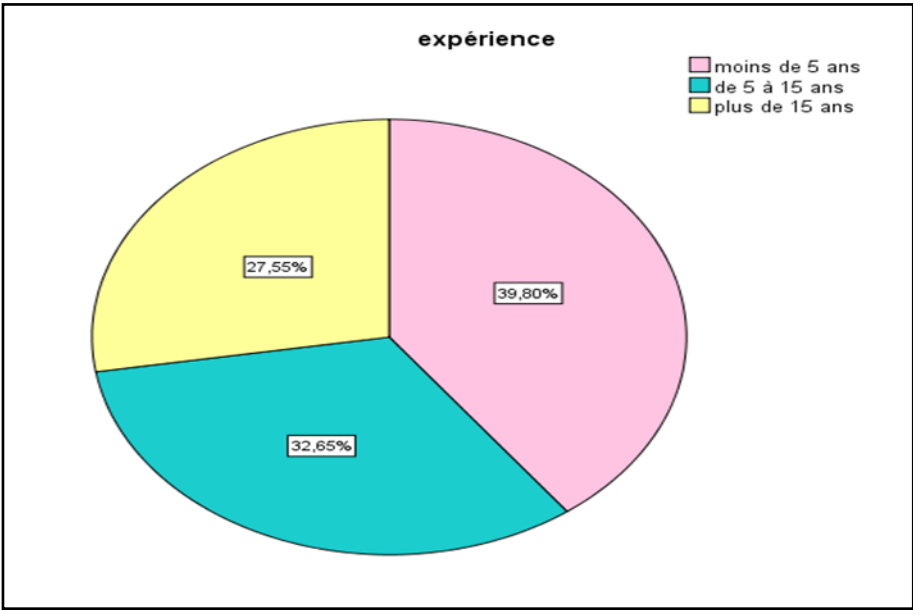
Le Tableau suivante montre la durée d’expérience des répondants dans le domaine comptable :

Tableau 8 : Représentation des fréquences de l’expérience professionnelle dans la fiche signalétique

	Fréquence	Pourcentage %	Pourcentage cumulé
Moins de 5 ans	39	39.8	39.8
De 5 à 15 ans	32	32.7	72.4
Plus de 15 ans	27	27.6	100
Total	98	100	

Source : préparée par nos soins

Figure 12 : Représentation des fréquences de l’expérience professionnelle dans la fiche Signalétique



Source : préparée par nos soins

La répartition de l'échantillon selon l'expérience professionnelle est relativement équilibrée : 39,8 % des répondants ont moins de 5 ans d'expérience, 32,65% se situent entre 5 et 15 ans, et 27,55 % disposent de plus de 15 ans d'ancienneté. Cette diversité d'expérience permet une segmentation analytique pertinente, révélant des perceptions différenciées de l'IA selon les niveaux d'ancienneté. Les professionnels débutants, représentant près de 40 % de l'échantillon sont potentiellement plus réceptifs aux innovations technologiques, tandis que ceux ayant une longue carrière peuvent adopter une posture plus critique ou nuancée. Cette richesse de perspectives contribue à une compréhension approfondie des dynamiques d'adoption de l'IA dans les pratiques fiscales, comptable, d'audit et au sein de l'administration fiscale. Elle permet également de formuler des recommandations ciblées adaptées aux réalités de chaque groupe d'expérience renforçant ainsi la validité et la portée des conclusions de l'étude.

2 Analyse des axes de l'étude

Dans notre étude, il existe une variable indépendante qui est l'intelligence artificielle. Et des variables dépendantes qui sont les procédures fiscales, le travail du fiscaliste et l'administration fiscale.

Nous avons vérifié que toutes les variables suivent une distribution normale à l'aide du test P-P plot (Probability-Probability plot). Ce test a confirmé que les distributions des données observées sont proches de la distribution normale théorique, ce qui justifie l'utilisation de méthodes paramétriques telles que le test T de Student et la régression linéaire pour notre analyse.

2.1 L'analyse du 1er Axe : la perception de l'intelligence artificielle

L'analyse de cet axe nous permettra de confirmer ou d'infirmer la première partie de notre Hypothèse 01 « Les professionnels reconnaissent que l'intelligence artificielle repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine, tout en considérant majoritairement que son utilisation améliore la qualité du service fiscal en réduisant les erreurs et en automatisant les tâches ».

Les résultats du test T de Student sont présentés ci-dessous :

Tableau 9 : Résultat de l'analyse du T-Student l'Axe 01

N°	Affirmation	Moyenne	Ecart type	Test T-Student	Valeur sig	Ordre
Item 1.1	L'intelligence artificielle se réfère à la capacité D'une machine à reproduire un comportement Humain intelligent.	3,44	1,036	32,856	0,000	4
Item1.2	L'IA est l'ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence.	3,79	0,840	44,597	0,000	2
Item1.3	L'IA est un terme collectif désignant les systèmes informatiques capables de détecter leur environnement, de penser, d'apprendre et d'agir en réponse à ce qu'ils ressentent et à leurs objectifs.	3,52	1,028	33,909	0,000	3
Item1.4	L'IA est un procédé logique et automatisé reposant généralement sur un algorithme et en mesure de réaliser des tâches bien définies.	4,10	0,681	59,634	0,000	1

Source : Préparée par nos soins

À travers les résultats obtenus concernant la définition de l'IA, nous avançons les commentaires suivants :

Item 1.4 : Cette affirmation arrive en 1^{ère} position avec une moyenne de 4,10, la plus élevée du tableau. L'écart-type de 0,681 est le plus faible, indiquant un consensus clair entre les répondants. Le test T-Student 59,634 et la valeur sig 0,000 renforcent la validité de cette moyenne.

Cette définition pragmatique de l'IA comme outil d'automatisation précise et rationnelle est fortement approuvée par les participants. Elle cadre avec une vision opérationnelle de l'IA comme levier d'efficacité dans la gestion des tâches répétitives ou complexes. Ce fort niveau d'adhésion traduit la confiance des professionnels envers des systèmes automatisés capables de renforcer la performance sans ambiguïté ni anthropomorphisme.

Item 1.2 : Cette affirmation arrive en 2^{ème} position avec une moyenne de 3,79. L'écart-type de 0,840 indique une bonne cohérence dans les réponses. La significativité est très forte, comme l'indique la valeur du test T-Student 44,597 et la valeur sig 0,000.

Cette définition est plus technique et met l'accent sur les fondements scientifiques de l'IA. L'adhésion à cette formulation traduit une compréhension plus structurée et réaliste de ce qu'est l'IA perçue comme un domaine multidisciplinaire ancré dans la recherche et l'ingénierie. Elle est perçue comme plus applicable dans des contextes professionnels et scientifiques, ce qui renforce sa place élevée dans le classement.

Item 1.3 : Avec une moyenne de 3,52, cette affirmation se classe 3^{ème}. L'écart-type de 1,028 montre une variabilité des réponses, et le test T-Student 33,909 avec une valeur sig de 0,000 confirme que cette moyenne est statistiquement significative.

Cette définition présente une vision intégrative de l'IA comme entité proactive et adaptative. Néanmoins, l'utilisation de termes tels que « ressentir » et « objectifs » pourrait introduire une certaine ambiguïté pour les répondants, notamment ceux qui préfèrent une définition plus concrète. Cela pourrait expliquer la moyenne plus modérée bien que toujours significative suggérant que certains professionnels perçoivent cette définition comme trop abstraite ou spéculative.

Item 1.1 : Cette affirmation occupe la 4^{ème} place avec une moyenne de 3,44, ce qui indique un niveau d'acceptation modéré par les répondants. L'écart-type de 1,036 montre une certaine dispersion des réponses traduisant des divergences d'opinions autour de cette définition. Le test T-Student 32,856 et la valeur significative de 0,000 confirment la pertinence statistique des résultats.

Cette définition met l'accent sur l'imitation du comportement humain par les machines, ce qui reflète une vision anthropomorphique de l'IA. La moyenne relativement modeste et la variation dans les réponses pourraient indiquer que bien que certains professionnels reconnaissent cette dimension, d'autres la jugent peut-être trop générale ou réductrice face à la complexité de l'IA moderne. Cela peut aussi illustrer un certain scepticisme quant à la capacité de l'IA à réellement « comprendre » ou « raisonner » comme un humain.

Les résultats montrent une préférence pour des définitions pratiques et technico-fonctionnelles de l'IA. La définition mettant en avant l'IA comme un « procédé logique et automatisé » est de loin la plus acceptée révélant une approche réaliste orientée vers la

productivité. À l'inverse les définitions plus généralistes ou anthropomorphiques recueillent moins d'adhésion sans pour autant être rejetées.

Ainsi, nous pouvons conclure que **la première partie de l'hypothèse « 01 »** qui stipule que les professionnels reconnaissent que l'intelligence artificielle repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine **est bien confirmée**.

2.2 L'analyse du 2ème Axe : Avantages et inconvénients de L'IA

L'analyse de cet axe nous permettra de confirmer ou d'infirmer la deuxième partie de notre Hypothèse 01 « Les professionnels reconnaissent que l'intelligence artificielle repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine, tout en considérant majoritairement que son utilisation améliore la qualité du service fiscal en réduisant les erreurs et en automatisant les tâches ».

Les résultats du test T de Student sont présentés ci-dessous :

Tableau 10 : Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 02

N°	Affirmation	Moyenne	Ecart type	Test T student	Valeur sig
Item2.1	L'IA apporte une réelle valeur ajoutée aux Domaines telle que le secteur financier, la santé, l'enseignement.	4,17	0,874	47,286	0,000
Item2.2	L'utilisation des machines basée sur l'intelligence artificielle permet de minimiser les erreurs dans la prestation de services	3,71	1,112	33,059	0,000
Item2.3	L'IA promet de bouleverser nos modes de travail de manière significative en introduisant l'automatisation.	3,82	0,889	42,488	0,000
Item2.4	L'IA représente un risque pour la confidentialité des données.	3,83	1,112	34,050	0,000
Item2.5	L'IA entraîne une dépendance excessive aux machines.	3,76	1,056	35,210	0,000

Item2.6	L'IA peut générer des erreurs coûteuses en l'absence de supervision humaine.	4,09	0,826	49,043	0,000
----------------	--	------	-------	--------	-------

Source : Préparée par nos soins

À travers les résultats obtenus concernant les avantages et inconvénients de l'intelligence artificielle, nous avançons les commentaires suivants :

Item 2.1 : Avec une moyenne de 4,17, cette affirmation se classe 1^{ère}, ce qui indique une très forte adhésion de la part des répondants. L'écart-type de 0,874 montre une faible dispersion des réponses, signe d'un consensus solide. Le test T-Student 47,286) et la valeur significative 0,000 confirment la fiabilité de ce résultat.

Les professionnels reconnaissent massivement l'impact positif de l'IA dans des secteurs clés. Cette perception traduit une vision optimiste de la technologie, perçue comme un levier d'amélioration dans la qualité des services, l'analyse des données et la réactivité des systèmes. L'acceptation élevée suggère une confiance généralisée dans le potentiel de l'IA à transformer positivement les pratiques dans des domaines stratégiques.

Item 2.6 : Avec une moyenne de 4,09, cette affirmation occupe la 2^{ème} place, juste après la valeur ajoutée perçue dans les secteurs professionnels. L'écart-type est de 0,826, le plus faible avec l'item 2.1, indiquant un fort consensus. Le test T-Student 49,043 et la valeur sig 0,000 soulignent l'importance statistique de cette réponse.

Ce résultat illustre une prise de conscience claire parmi les répondants que malgré son efficacité, l'IA ne peut se passer d'un encadrement humain. Cette perception souligne la nécessité d'un équilibre entre autonomie des systèmes et contrôle humain, garantissant à la fois performance et sécurité. C'est une vision mature et prudente du déploiement de l'IA dans des environnements professionnels sensibles.

Item 2.4 : Avec une moyenne de 3,83, cette affirmation occupe la 3^{ème} position du classement. L'écart-type est de 1,112, ce qui suggère une certaine hétérogénéité dans les perceptions. Le test T-Student 34,050 et la valeur sig 0,000 indiquent que ce résultat est statistiquement significatif.

Ce résultat montre que les répondants sont conscients des défis éthiques et juridiques que pose l'IA, notamment en matière de respect de la vie privée. Cette préoccupation est partagée de manière significative, bien qu'avec des opinions légèrement plus dispersées signe que l'importance accordée à la confidentialité peut varier selon les domaines d'application et les expériences personnelles des répondants avec les technologies numériques.

Item 2.3 : Cette affirmation se situe en 4^{ème} position, avec une moyenne de 3,82. L'écart-type de 0,889 reste modéré, ce qui indique une relative homogénéité des réponses. Le test T-Student 42,488 et la valeur significative 0,000 valident la pertinence statistique de cette affirmation.

Les répondants semblent reconnaître le rôle disruptif de l'IA dans l'organisation du travail. L'automatisation est perçue comme un vecteur de transformation majeure, ce qui traduit une prise de conscience des changements à venir, tant en termes de productivité que d'impacts sur l'emploi. Ce résultat met en lumière une vision duale : l'automatisation est porteuse d'efficacité, mais peut aussi susciter des incertitudes.

Item 2.5 : Avec une moyenne de 3,76, cet item se place en 5^{ème} position. L'écart-type de 1,056 témoigne également d'une diversité des opinions. La significativité est cependant confirmée par le test T-Student 35,210 et une valeur sig de 0,000.

Cette affirmation traduit une crainte croissante que celle d'une perte d'autonomie ou de contrôle humain face à des systèmes automatisés. Bien que cette inquiétude soit partagée, elle semble moins marquée que les perceptions des avantages de l'IA. Il se peut que cette dépendance soit acceptée comme un compromis nécessaire ou qu'elle soit perçue comme un risque gérable dans un cadre bien réglementé.

Item 2.2 : Avec une moyenne de 3,71, cette affirmation arrive en 6^{ème} position, la plus basse du classement. L'écart-type relativement élevé 1,112 reflète une certaine variation des opinions. Néanmoins, le test T-Student 33,059 et la valeur sig 0,000 confirment sa significativité.

Cette affirmation met en avant les bénéfices opérationnels de l'IA, notamment en matière de précision et de réduction des erreurs humaines. Toutefois, la variation des réponses peut traduire des réserves quant à la fiabilité totale des systèmes automatisés, ou bien une perception que ces bénéfices dépendent fortement du contexte d'usage et du niveau de supervision humaine. Cela traduit un optimisme modéré mais prudent.

Les résultats montrent que les répondants perçoivent l'IA comme un outil à fort potentiel, notamment dans les domaines à forte valeur ajoutée comme la finance, la santé ou l'éducation. Toutefois, cette vision optimiste est tempérée par une conscience aiguë des risques, notamment liés à la confidentialité, à la dépendance technologique et à la nécessité d'une supervision humaine.

Ainsi, il est possible de confirmer **la deuxième partie de l'hypothèse « 01 »**, selon laquelle les professionnels estiment principalement que l'adoption de l'IA contribue à améliorer la qualité du service fiscal en réduisant les erreurs et en automatisant les tâches.

A travers l'analyse de ces deux axes on peut **confirmer l'hypothèse 01**.

2.3 L'analyse du 3ème Axe : L'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales

❖ Analyse du test T de Student

Les résultats du test T de Student sont présentés ci-dessous :

Tableau 11: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 03

N°	Affirmation	Moyenne	Ecart type	Test T-Student	Valeur sig	Ordre
Item3.1	L'IA peut réduire les délais de traitement des Dossiers fiscaux	3,93	0,955	40,716	0,000	3
Item3.2	Elle permet de faciliter la collecte de données sur les entreprises assujettis	3,92	0,949	40,877	0,000	4
Item3.3	L'intelligence artificielle permet de réduire les déplacements des contribuables grâce à la télédéclaration et au télépaiement	4,00	0,995	39,804	0,000	1
Item3.4	L'utilisation de l'IA simplifie les étapes de déclaration pour les contribuables, rendant le processus plus rapide, plus efficace et efficiente	3,98	0,861	45,740	0,000	2
Item3.5	L'IA réduit le contact direct entre les contribuables et les	3,63	1,097	32,775	0,000	5

	agents de l'administration fiscale.					
Item3.6	L'IA diminuer les possibilités de corruption	3,48	1,124	30,657	0,000	6

Source : Préparée par nos soins

À travers les résultats obtenus concernant l'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales, nous avançons les commentaires suivants :

Item 3.3 : Cette affirmation occupe la 1^{ère} position avec une moyenne de 4,00 indiquant une forte approbation des répondants. L'écart-type de 0,995 montre une dispersion modérée et la valeur T-Student 39,804 associée à la valeur sig 0,000 confirme la forte certitude statistique des résultats.

Les répondants perçoivent positivement la possibilité qu'offre l'IA de réduire les déplacements des contribuables en facilitant les processus de télédéclaration et de télépaiement. Cette perspective est particulièrement favorable dans un contexte où la réduction des interactions physiques avec l'administration fiscale peut améliorer l'efficacité et la satisfaction des contribuables. Elle souligne également l'importance de la digitalisation des services publics pour répondre aux besoins modernes.

Item 3.4 : Avec une moyenne de 3,98, cet item arrive en 2^{ème} position. L'écart-type de 0,861 est relativement faible, ce qui suggère un consensus parmi les répondants. Le test T-Student 45,740 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique.

L'affirmation indique que les répondants croient fermement que l'IA peut rendre le processus de déclaration fiscale plus simple et plus rapide. Cette simplification se traduit par une gestion plus fluide et plus efficace des démarches fiscales, ce qui est un argument fort en faveur de l'intégration des technologies d'IA dans les procédures fiscales

Item 3.1 : Avec une moyenne de 3,93, cet item occupe la 3^{ème} position parmi les affirmations. L'écart-type de 0,955 montre une dispersion modérée des réponses, ce qui suggère un certain consensus sur cette affirmation. Le test T-Student 40,716 et la valeur sig 0,000 confirment la signification statistique de cette perception.

Les répondants semblent largement convaincus que l'IA pourrait accélérer les procédures fiscales en réduisant les délais de traitement des dossiers. Cette perception indique un intérêt marqué pour les solutions automatisées qui pourraient permettre de rendre les

processus fiscaux plus rapides et plus efficaces, ce qui pourrait également améliorer l'expérience des contribuables et des administrations fiscales.

Item 3.2 : L'affirmation arrive en 4^{ème} position, avec une moyenne de 3,92. L'écart-type de 0,949 est légèrement plus faible, ce qui indique une perception globalement homogène parmi les répondants. Le test T-Student 40,877 et la valeur sig 0,000 valident la robustesse des résultats.

Les répondants reconnaissent que l'IA pourrait faciliter la collecte de données fiscales, un aspect essentiel pour la bonne gestion des informations concernant les entreprises assujetties. Cette vision souligne l'efficacité de l'IA dans l'automatisation des tâches répétitives de collecte et d'analyse, permettant ainsi une gestion plus fluide et rapide des données fiscales.

Item 3.5 : Cette affirmation se classe en 5^{ème} position avec une moyenne de 3,63. L'écart-type relativement élevé 1,097 suggère une certaine dispersion des réponses, ce qui peut refléter des opinions partagées sur l'impact de cette réduction de contact. Le test T-Student 32,775 et la valeur sig 0,000 confirment que l'affirmation est statistiquement significative.

Les répondants semblent conscients que l'IA pourrait diminuer les interactions directes entre les contribuables et l'administration fiscale. Si cela est perçu positivement par certains, d'autres peuvent s'inquiéter de la déshumanisation du service ou de la perte de contact personnel. Ce résultat souligne l'importance de trouver un équilibre entre l'automatisation et la relation humaine surtout dans un domaine aussi sensible que la fiscalité.

Item 3.6 : Cette affirmation arrive en dernière position avec une moyenne de 3,48, ce qui indique un soutien relativement modéré à cette idée. L'écart-type de 1,124 est le plus élevé parmi les items de cet axe, indiquant une plus grande diversité dans les opinions des répondants. Le test T-Student 30,657 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique des résultats.

L'affirmation concernant la réduction des possibilités de corruption est perçue de manière moins uniforme. Bien que l'IA puisse théoriquement réduire les risques de corruption en automatisant les processus, la diversité des réponses peut refléter des doutes quant à la capacité réelle de l'IA à résoudre ce problème complexe ou une méfiance envers le système automatisé. Néanmoins, la statistique montre que la majorité des répondants perçoivent un potentiel positif en ce sens.

En conclusion, les résultats indiquent que les répondants reconnaissent de manière significative l'impact positif de l'IA dans les procédures fiscales, notamment en termes de réduction des délais, de simplification des démarches et de réduction des déplacements des contribuables. Les avantages perçus se concentrent autour de l'efficacité de la rapidité et de l'automatisation des tâches fiscales facilitant ainsi l'accès aux services fiscaux pour les citoyens et les entreprises.

Cependant, des préoccupations demeurent concernant la réduction des contacts humains, ce qui pourrait affecter l'expérience du contribuable et des interrogations persistent autour de la capacité de l'IA à résoudre des problématiques complexes comme la corruption. Globalement, ces résultats suggèrent que l'IA est perçue comme un atout dans les procédures fiscales, mais qu'il est nécessaire de gérer soigneusement les défis humains et éthiques qu'elle pourrait soulever .

❖ Analyse de la régression

Le tableau suivant résume les principaux résultats statistiques du modèle analysé :

Tableau 12: Résultat de l'analyse de régression l'Axe 03

Récapitulatif des modèles			ANOVA		Coefficient		Normalité
Modèle	R	R ²	F	sig	Beta	sig	Oui
	0,457	0,209	25,296	0,000	0,457	0,000	

Source : Préparée par nos soins

Dans cet axe, l'analyse révèle une corrélation de $R = 0,457$ et un coefficient de détermination $R^2 = 0,209$, avec une statistique de $F = 25,296$ et une significativité de $p = 0,000$. Le coefficient standardisé Bêta est également de $0,457$ avec une p-value de $0,000$, ce qui confirme la significativité du modèle.

Ces résultats montrent que l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales est associée de manière modérément positive à une amélioration de l'efficacité, notamment en ce qui concerne la réduction des délais de traitement, la collecte de données fiscales et la simplification des démarches pour les contribuables. Le R^2 indique que l'IA explique environ 20,9 % de la variance observée, ce qui reste significatif mais laisse entendre que d'autres facteurs influencent également l'efficacité fiscale.

L'IA joue un rôle positif dans l'amélioration des procédures fiscales, mais son effet reste partiel. Pour maximiser son impact, il est recommandé d'accompagner son intégration par des réformes organisationnelles et un investissement technologique renforcé.

Suite à l'analyse des résultats du questionnaire, il ressort que **l'hypothèse trois** : « l'intégration de l'intelligence artificielle dans les services fiscaux permet d'améliorer l'efficacité des procédures fiscales, notamment en réduisant les délais de traitement et en facilitant la collecte des données » **est confirmée**. En effet, une majorité significative des répondants a exprimé un accord sur les avantages de l'IA en matière d'efficacité des procédures.

2.4 L'analyse du 4ème axe : l'impact de l'utilisation d'IA sur le travail du fiscaliste

❖ Analyse du test T de Student

Les résultats du test T de Student sont présentés ci-dessous :

Tableau 13: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 04

N°	Affirmation	Moyenne	Ecart type	Test T-student	Valeur sig	Ordre
Item4.1	Les nouvelles technologies permettent d'éliminer les tâches répétitives	4,10	0,831	48,868	0,000	2
Item4.2	L'IA améliore la précision des recommandations fiscales fournies aux contribuables	3,60	1,043	34,195	0,000	4
Item4.3	Elle peut réduire les décisions subjectives dans les analyses fiscales	3,61	0,904	39,558	0,000	3
Item4.4	L'IA oblige les fiscalistes à développer de nouvelles connaissances en technologies	4,10	0,766	52,983	0,000	1
Item4.5	Elle accroît la précision des calculs, mais peut contenir des erreurs logicielles	3,51	0,900	38,630	0,000	5

Source : Préparée par nos soins

À travers les résultats obtenus concernant l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle sur le travail du fiscaliste, nous avançons les commentaires suivants :

Item 4.4 : Cette affirmation occupe la 1^{ère} position, avec une moyenne de 4,10, ce qui reflète une perception forte et partagée parmi les répondants. L'écart-type de 0,766 est faible, indiquant un consensus important. Le test T-Student 52,983 et la valeur sig 0,000 montrent que cette affirmation est hautement significative.

Les répondants sont d'accord pour dire que l'IA oblige les fiscalistes à acquérir de nouvelles compétences technologiques. Cette évolution est perçue comme une nécessité dans un monde où les technologies influencent de plus en plus le secteur fiscal. Cette perception souligne l'importance de la formation continue et de l'adaptation des fiscalistes aux outils technologiques pour rester compétitifs et efficaces dans un environnement en constante évolution.

Item 4.1 : Cette affirmation se classe en 2^{ème} position avec une moyenne de 4,10, ce qui reflète une forte acceptation de cette affirmation. L'écart-type de 0,831 est relativement faible, suggérant un consensus parmi les répondants. Le test T-Student 48,868 et la valeur sig 0,000 confirment que cette moyenne est statistiquement significative.

Les répondants semblent percevoir positivement l'impact des nouvelles technologies, telles que l'IA pour éliminer les tâches répétitives dans le travail du fiscaliste. Cette perception met en évidence l'importance de l'automatisation dans la simplification des tâches quotidiennes et l'optimisation des processus de travail, ce qui pourrait libérer du temps pour se concentrer sur des aspects plus stratégiques et complexes du métier.

Item 4.3 : Cette affirmation se classe en 3^{ème} position avec une moyenne de 3,61. L'écart-type de 0,904 est relativement modéré, ce qui montre une certaine cohérence dans les réponses. Le test T-Student 39,558 et la valeur sig 0,000 valident la significativité statistique des résultats.

Les répondants estiment que l'IA peut contribuer à réduire la subjectivité dans les décisions fiscales en automatisant l'analyse des données. Cela indique que les fiscalistes considèrent que l'IA peut apporter une objectivité accrue dans les processus décisionnels, ce qui pourrait améliorer la transparence et la rigueur des analyses fiscales. Cependant, cette réduction de subjectivité pourrait aussi soulever des questions sur la flexibilité et l'adaptabilité des systèmes automatisés face aux cas spécifiques.

Item 4.2 : Avec une moyenne de 3,60, cette affirmation arrive en 4^{ème} position parmi les affirmations. L'écart-type de 1,043 indique une certaine variabilité dans les réponses, ce qui peut suggérer des opinions partagées ou un certain scepticisme parmi les répondants. Le test T-Student 34,195 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique de cette perception.

L'affirmation selon laquelle l'IA améliore la précision des recommandations fiscales semble partagée. Bien que certains répondants voient l'IA comme un moyen d'apporter des recommandations plus précises, d'autres peuvent avoir des réserves sur la capacité des systèmes automatisés à comprendre et à traiter toutes les subtilités fiscales. Ce résultat reflète des attentes réalistes vis-à-vis de l'IA, notamment dans un domaine complexe comme la fiscalité.

Item 4.5 : Cette affirmation arrive en 5^{ème} position, avec une moyenne de 3,51, ce qui indique une acceptation modérée de l'affirmation. L'écart-type de 0,900 montre une variabilité des réponses, suggérant que les répondants sont partagés sur l'impact de l'IA sur la précision des calculs. Le test T-Student 38,630 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique de cette perception.

L'affirmation sur l'augmentation de la précision des calculs, mais avec un risque d'erreurs logicielles reflète une vision nuancée. Les répondants reconnaissent que l'IA peut effectivement améliorer la précision des calculs fiscaux mais ils restent conscients des risques associés aux erreurs logicielles. Cela montre qu'ils perçoivent l'IA comme un outil puissant mais qu'il existe encore des préoccupations quant à sa fiabilité, en particulier en cas de défaillances techniques ou de bugs dans les logiciels.

En conclusion, Les résultats montrent que les fiscalistes reconnaissent les avantages significatifs de l'IA dans leur travail, en particulier en termes d'élimination des tâches répétitives et de la nécessité d'acquérir de nouvelles compétences technologiques. L'IA est perçue comme un outil précieux pour accroître l'efficacité la précision des calculs et réduire les décisions subjectives dans les analyses fiscales. Toutefois, des préoccupations persistent quant à la possibilité d'erreurs logicielles et aux implications de la réduction de la subjectivité dans des domaines aussi nuancés que la fiscalité. Globalement, les résultats suggèrent que l'IA est perçue comme une force positive, mais qu'elle nécessite un encadrement soigneux et une vigilance continue pour maximiser ses avantages et minimiser ses risques.

❖ Analyse de la régression

Le tableau suivant résume les principaux résultats statistiques du modèle analysé :

Tableau 14 : Résultat de l'analyse de régression l'Axe 04

Récapitulatif des modèles			ANOVA		Coefficient		Normalité
Modèle	R	R ²	F	sig	Beta	sig	Oui
	0,345	1,119	12,965	0,001	0,345	0,001	

Source : Préparée par nos soins

Les résultats montrent une corrélation de $R = 0,345$ avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,119$, une statistique de $F = 12,965$ et une significativité de $p = 0,001$. Le coefficient standardisé Bêta est également de 0,345, significatif à $p = 0,001$.

Cette corrélation relativement faible indique que l'IA influence de manière modérée le travail du fiscaliste, notamment par l'élimination de tâches répétitives, l'amélioration de la précision des recommandations et l'obligation d'acquérir de nouvelles compétences technologiques. Toutefois, l'indice R^2 montre que seulement 11,9 % des évolutions dans les pratiques fiscales sont expliquées par l'introduction de l'IA. L'impact de l'IA sur le travail des fiscalistes est tangible, mais il pourrait être davantage amplifié par une adoption plus étendue de technologies spécifiques à la fiscalité. Le faible coefficient R^2 montre que l'IA n'explique qu'une petite portion de la variabilité des tâches des fiscalistes. Cela suggère qu'il existe d'autres variables importantes comme l'expertise humaine ou les processus organisationnels qui influencent l'efficacité des fiscalistes.

En conclusion, L'IA est un outil de complément pour les fiscalistes, et non un substitut. Elle offre des opportunités pour se concentrer sur des analyses stratégiques, sous réserve d'une bonne adaptation aux nouvelles technologies.

Pour cela nous pouvons dire que **la deuxième hypothèse** « L'usage de l'intelligence artificielle dans la fiscalité rend obsolète l'intervention humaine dans la gestion fiscale », **n'est pas confirmée**. Car les résultats révèlent que les répondants estiment que, malgré les avancées technologiques, l'expertise humaine reste essentielle pour superviser, interpréter et ajuster les processus fiscaux automatisés.

2.5 L'analyse du 5ème axe : l'impact de l'utilisation d'IA sur l'administration fiscale

❖ Analyse du test T de Student

Les résultats du test t de Student sont présentés ci-dessous :

Tableau 15: Résultat de l'analyse du T-Student de l'Axe 05

N°	Affirmation	Moyenne	Ecart type	Test T-Student	Valeur sig	Ordre
Item5.1	L'IA aide les administrations fiscales à identifier les anomalies fiscales en temps réel	3,71	0,919	39,991	0,000	2
Item5.2	L'IA permet de diminuer la fraude fiscale grâce à une surveillance automatisée	3,65	0,964	37,501	0,000	3
Item5.3	L'IA permet d'optimiser la gestion des contrôles fiscaux	3,74	0,877	42,267	0,000	1
Item5.4	Les coûts élevés de mise en œuvre et de maintenance de l'IA peuvent être un frein pour l'administration fiscale	3,39	1,145	29,279	0,000	4

Source : Préparée par nos soins

À travers les résultats obtenus concernant l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les administrations fiscales, nous avançons les commentaires suivants :

Item 5.3 : Cette affirmation occupe la 1^{ère} position, avec une moyenne de 3,74, ce qui indique une perception favorable de cette affirmation. L'écart-type de 0,877 est relativement faible, suggérant une certaine cohérence dans les réponses. Le test T-Student 42,267 et la valeur sig 0,000 confirment que cette moyenne est statistiquement significative.

Les répondants estiment que l'IA peut jouer un rôle clé dans l'optimisation de la gestion des contrôles fiscaux, ce qui pourrait améliorer l'efficacité de l'administration fiscale. Cela indique que l'IA est perçue comme un levier puissant pour rendre les processus fiscaux plus rapides et plus efficaces, ce qui est particulièrement important dans un environnement où les volumes de données sont énormes et où des erreurs humaines peuvent facilement se produire.

Item 5.1 : Cette affirmation occupe la 2^{ème} position avec une moyenne de 3,71, ce qui indique une perception positive mais modérée de cette affirmation. L'écart-type de 0,919 montre une légère variabilité dans les réponses, suggérant que certains répondants sont plus convaincus que d'autres du rôle de l'IA dans l'identification des anomalies fiscales en temps réel. Le test T-Student 39,991 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique des résultats.

Les répondants reconnaissent que l'IA peut être un outil précieux pour l'administration fiscale en détectant rapidement les anomalies fiscales. Cette perception souligne le potentiel de l'IA à améliorer l'efficacité des contrôles fiscaux réduisant ainsi les risques d'erreurs humaines ou de fraude. Toutefois, les variations dans les réponses suggèrent que certains répondants peuvent avoir des doutes sur la capacité réelle de l'IA à traiter efficacement tous les types d'anomalies fiscales.

Item 5.2 : Cette affirmation arrive en 3^{ème} position avec une moyenne de 3,65, ce qui reflète une appréciation positive mais mesurée de l'impact de l'IA sur la réduction de la fraude fiscale. L'écart-type de 0,964 indique une certaine dispersion des réponses, ce qui montre que les répondants peuvent avoir des opinions variées quant à l'efficacité de l'IA dans ce domaine. Le test T-Student 37,501 et la valeur sig 0,000 confirment la significativité statistique de cette perception.

Les répondants semblent être conscients du rôle potentiel de l'IA dans la diminution de la fraude fiscale en raison de sa capacité à surveiller les comportements de manière automatisée et à détecter les irrégularités plus efficacement. Cependant, les divergences dans les réponses peuvent refléter des préoccupations concernant la mise en œuvre effective de telles technologies et leur capacité à détecter des fraudes complexes qui peuvent parfois échapper aux systèmes automatisés.

Item 5.4 : Cette affirmation se classe en 4^{ème} position avec une moyenne de 3,39, ce qui montre une acceptation plus faible de cette affirmation par rapport aux autres items. L'écart-type de 1,145 est relativement élevé, ce qui indique une plus grande dispersion dans les réponses, suggérant que les répondants sont partagés sur la question des coûts associés à la mise en œuvre et à la maintenance de l'IA. Le test T-Student 29,279 et la valeur sig 0,000 montrent que cette moyenne est statistiquement significative.

Les répondants semblent être conscients des coûts élevés associés à l'adoption de l'IA, mais il est probable que ces préoccupations soient tempérées par la perception des bénéfices potentiels à long terme. Toutefois, cette inquiétude sur le coût souligne la nécessité pour les administrations fiscales de trouver un équilibre entre l'investissement initial et les gains d'efficacité à long terme que l'IA pourrait offrir.

En conclusion, Les résultats montrent que l'utilisation de l'IA dans les administrations fiscales est perçue positivement en termes de capacité à optimiser les contrôles fiscaux, identifier rapidement les anomalies et diminuer la fraude fiscale. Les répondants semblent reconnaître les avantages significatifs de l'IA pour améliorer l'efficacité et la surveillance dans les administrations fiscales. Cependant, la question des coûts élevés de mise en œuvre et de maintenance de ces technologies représente un frein potentiel, bien que cela soit perçu différemment selon les répondants.

Globalement, ces résultats suggèrent que bien que l'IA soit perçue comme un atout stratégique pour les administrations fiscales, des préoccupations subsistent quant à la faisabilité financière de son déploiement à grande échelle. Les réponses indiquent que les administrations fiscales devront peut-être gérer les défis financiers associés à l'IA pour maximiser son potentiel

❖ Analyse de la régression

Le tableau suivant résume les principaux résultats statistiques du modèle analysé :

Tableau 16 : Résultat de l'analyse de régression l'Axe 05

Récapitulatif des modèles			ANOVA		Coefficient		Normalité
Modèle	R	R ²	F	sig	Beta	sig	Oui
	0,435	0,189	22,348	0,000	0,435	0,000	

Source : Préparée par nos soins

Dans cet axe, l'étude révèle une corrélation de $R = 0,435$, avec un coefficient de détermination $R^2 = 0,189$, une statistique de $F = 22,348$ et une significativité de $p = 0,000$. Le coefficient Bêta est de $0,435$, également significatif à $p = 0,000$.

Ces résultats indiquent une relation modérée entre l'utilisation de l'IA et l'optimisation des contrôles fiscaux, notamment en facilitant l'identification en temps réel des anomalies, en réduisant la fraude fiscale grâce à une surveillance automatisée, et en améliorant la gestion globale des vérifications. Le R^2 de 18,9 % suggère toutefois que d'autres facteurs jouent également un rôle important. L'impact de l'IA sur la gestion fiscale semble être positif, notamment en matière de surveillance automatisée, de détection de fraudes et de gestion des contrôles fiscaux.

Toutefois, il est important de noter que bien que l'impact soit significatif, il reste encore de la place pour améliorer l'intégration de l'IA afin de mieux capitaliser sur son potentiel dans ce domaine. En conclusion, l'IA a un potentiel important pour renforcer la lutte contre la fraude fiscale et améliorer les contrôles, mais sa généralisation nécessite de dépasser les barrières économiques et d'assurer une mise à jour continue des systèmes et des compétences humaines.

Par ailleurs, les résultats de cet axe viennent renforcer **la confirmation de l'hypothèse 3**, déjà mise en évidence précédemment, selon laquelle l'intégration de l'intelligence artificielle dans les services fiscaux permet d'améliorer l'efficacité des procédures, notamment en réduisant les délais de traitement et en facilitant la collecte des données. À l'inverse, **l'hypothèse 2**, qui suppose que l'usage de l'IA rend obsolète l'intervention humaine dans la gestion fiscale, **est de nouveau infirmée**, soulignant l'importance persistante de l'expertise humaine dans ce domaine.

Conclusion du chapitre

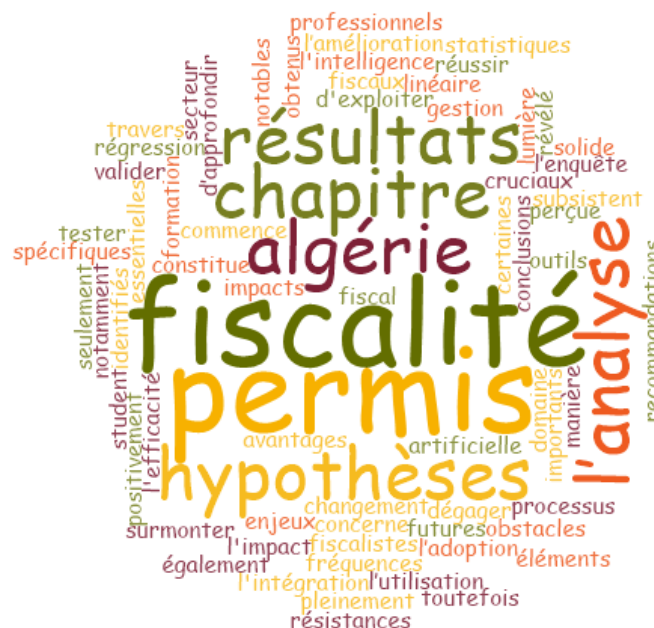
Ce chapitre a permis d'approfondir l'analyse des résultats obtenus à travers l'enquête menée sur l'impact de l'IA en fiscalité en Algérie. L'utilisation des outils statistiques, tels que l'analyse des fréquences, le test t de Student et la régression linéaire, nous a permis de tester nos hypothèses et de dégager des conclusions essentielles.

Les résultats ont révélé que l'IA commence à être perçue positivement par les professionnels de la fiscalité, avec des impacts notables sur l'amélioration de l'efficacité des processus fiscaux. Toutefois, des défis importants subsistent, notamment en ce qui concerne la formation des fiscalistes et la gestion des résistances au changement. Ces éléments sont cruciaux pour réussir l'intégration de l'IA dans le secteur fiscal en Algérie.

Ainsi, ce chapitre a non seulement permis de valider certaines hypothèses, mais il a également mis en lumière les enjeux spécifiques à l'adoption de l'IA en fiscalité. Il constitue une base solide pour les recommandations futures sur la manière de surmonter les obstacles identifiés et d'exploiter pleinement les avantages de l'IA dans ce domaine.

En conclusion, grâce à l'utilisation du logiciel NVivo, nous avons pu présenter la synthèse du chapitre sous forme d'une image.

Titre : Synthèse visuelle des concepts clés du chapitre sur la fiscalité et l'IA en Algérie



Source : Réalisé avec l'application NVivo.

Synthèse de chapitre

OBJECTIFS

Évaluer, à travers une enquête, la perception des professionnels fiscaux algériens concernant l'utilisation de l'IA, ses avantages, ses limites et ses impacts potentiels.



RESULTATS

- L'IA est perçue positivement pour la simplification des procédures fiscales.
- Elle réduit les déplacements, les erreurs humaines, et améliore l'automatisation.
- Des freins subsistent : manque de formation, résistance au changement, infrastructures limitées.

Conclusion générale

Conclusion générale

L'intelligence artificielle transforme progressivement les systèmes fiscaux à travers le monde, son adoption en Algérie reste encore très limitée. Toutefois, face aux défis croissants de performance, de transparence et de modernisation, la question de son intégration future devient incontournable. C'est dans ce contexte que s'inscrit cette recherche, en s'interrogeant sur l'impact potentiel de l'IA dans le domaine fiscal algérien, aussi bien sur le plan technique qu'éthique et organisationnel.

L'administration fiscale repose encore largement sur des processus manuels ou semi-automatisés, ce qui limite les possibilités de prédiction, d'analyse massive des données ou de personnalisation des services. La problématique centrale qui a orienté cette recherche est la suivante :

« Comment l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les administrations fiscales peut-elle améliorer l'efficacité de cette dernière tout en garantissant la transparence, la protection des données et l'équité fiscale en Algérie ? »

Autrement dit, comment cette technologie pourrait-elle, si elle venait à être adoptée, transformer les pratiques fiscales algériennes, en termes de performance, de contrôle, de relation contribuable-administration, mais aussi en termes de défis éthiques, juridiques et organisationnels ?

Pour répondre à cette problématique, nous avons suivi un plan de travail structuré autour de trois chapitres. Les deux premiers sont consacrés à l'aspect théorique : le premier traite des fondements conceptuels de l'IA et de ses applications, tandis que le second explore plus spécifiquement son intégration dans le domaine fiscal. Le troisième chapitre, quant à lui, est dédié à la partie pratique de notre recherche, dans laquelle nous présentons les résultats de l'étude menée sur le terrain.

L'étude s'est articulée autour de trois hypothèses principales, dont les résultats apportent des éclairages essentiels. La première hypothèse, selon laquelle les professionnels reconnaissent que l'intelligence artificielle repose sur des systèmes capables de simuler l'intelligence humaine, **tout** en considérant majoritairement que son utilisation améliore la qualité du service fiscal en réduisant les erreurs et en automatisant les tâches, a **été confirmée**. En effet, une majorité des répondants a manifesté une adhésion à cette conception, tout en exprimant une préférence pour des définitions technico-fonctionnelles de l'IA, axées sur l'automatisation et la logique procédurale.

Cette tendance met en évidence une approche réaliste et orientée vers l'utilité de l'IA, même si certains professionnels demeurent sceptiques quant à la capacité de l'IA à reproduire véritablement les mécanismes cognitifs humains.

La deuxième hypothèse, selon laquelle l'usage de l'intelligence artificielle rend obsolète l'intervention humaine dans la gestion fiscale, **n'a pas été confirmée**. Les résultats révèlent que, malgré les avancées technologiques, les professionnels de la fiscalité considèrent l'expertise humaine comme indispensable. L'IA est perçue non comme un substitut, mais comme un outil de complément, permettant aux fiscalistes de se recentrer sur des missions stratégiques à plus forte valeur ajoutée. L'intervention humaine reste jugée essentielle pour la supervision, l'interprétation des données, la prise de décisions complexes et l'adaptation des processus automatisés aux contextes spécifiques. Ainsi, l'IA bien qu'efficace ne peut à ce jour se substituer totalement au jugement professionnel et à l'intuition humaine.

La troisième hypothèse, portant sur l'amélioration de l'efficacité des procédures fiscales grâce à l'IA, **a été confirmée** par les résultats de l'étude. Les répondants ont reconnu que l'IA contribue à la réduction des délais de traitement, à la collecte plus efficace des données fiscales, et à la simplification des démarches pour les contribuables. Toutefois, bien que les effets soient jugés positifs, ils demeurent partiels. Les données montrent que l'IA n'explique qu'une part modérée de l'amélioration de l'efficacité, laissant entendre que d'autres facteurs, tels que les processus organisationnels et l'infrastructure technologique, jouent également un rôle déterminant.

En conclusion, l'intelligence artificielle représente un levier important pour la modernisation du système fiscal en Algérie. Si son acceptation semble progresser, elle demeure conditionnée par une vision pragmatique de ses avantages et de ses limites. L'IA apparaît avant tout comme un outil de soutien, capable de renforcer l'efficacité des services fiscaux, à condition d'être intégrée dans un cadre organisationnel adapté, accompagné de politiques de formation, de gouvernance et d'éthique robustes. Cette étude ouvre ainsi la voie à une réflexion plus large sur l'avenir du travail fiscal à l'ère de l'intelligence artificielle.

Recommandations

Afin d'optimiser les avantages liés à l'intégration de l'IA dans le secteur fiscal en Algérie, diverses recommandations peuvent être proposées :

Il est essentiel de renforcer la formation des professionnels fiscaux en Algérie, en mettant en place des programmes de formation spécifiques pour les sensibiliser aux outils d'IA ce qui facilitera une transition harmonieuse vers des systèmes plus automatisés. Parallèlement, l'administration fiscale devrait investir dans des outils d'analyse de Big Data pour automatiser la collecte et l'analyse des données fiscales en adoptant des logiciels d'analyse de données.

Avancées comme ceux de la Business Intelligence (BI) ou des systèmes de Machine Learning. Un cadre réglementaire solide doit aussi être mis en place pour assurer la sécurité des données et la responsabilité des systèmes automatisés, via un comité national de régulation de l'IA. De plus, l'IA pourrait être utilisée pour personnaliser les services fiscaux, en développant des chatbots ou des systèmes de recommandation pour fournir des conseils fiscaux personnalisés. Pour accélérer l'intégration de l'IA, des partenariats avec des entreprises technologiques spécialisées devraient être établis, permettant d'adopter des solutions adaptées aux spécificités locales tout en soutenant l'économie nationale. Enfin, un mécanisme de suivi continu des performances des outils d'IA doit être mis en place, avec des indicateurs clés de performance (KPI), afin de garantir leur efficacité et d'ajuster les stratégies en fonction des résultats obtenus.

Limite de l'étude

Cette recherche, fondée sur une enquête par questionnaire auprès de professionnels du domaine fiscal en Algérie, a permis de recueillir des perceptions précieuses concernant l'impact potentiel de l'IA. Toutefois, plusieurs limites doivent être prises en compte :

- Les résultats reposent sur des données déclaratives, ce qui peut introduire certains biais, notamment des réponses socialement souhaitables ou un manque de connaissance approfondie des outils d'IA chez certains répondants.
- L'absence actuelle d'une utilisation effective de l'IA dans les services fiscaux algériens a orienté l'étude vers une analyse prospective. Les opinions recueillies reflètent donc des perceptions et des anticipations, et non des retours d'expérience concrets.
- Certaines questions du questionnaire peuvent avoir été interprétées de manière variable, ce qui pourrait avoir affecté la clarté des réponses et introduit des biais d'interprétation.

- La recherche n'a pas intégré la perspective des contribuables, qui sont pourtant des acteurs clés du système fiscal. Leur point de vue sur l'introduction de l'IA, notamment en termes de transparence, de confiance ou d'accessibilité, aurait permis d'enrichir l'analyse.

Perspectives de recherches

Cette étude, bien qu'exploratoire, ouvre la voie à de nombreuses pistes de recherche futures susceptibles d'approfondir la compréhension de l'impact de l'IA dans le domaine fiscal algérien.

-L'impact de l'intelligence artificielle sur les pratiques et les compétences des agents fiscaux :

Cette recherche pourrait explorer les transformations induites par l'intégration de l'IA dans les services fiscaux, en analysant comment les tâches quotidiennes, les responsabilités professionnelles et les compétences techniques des agents évoluent face à l'automatisation. L'étude pourrait identifier les écarts de compétences actuels, les besoins en formation, ainsi que les résistances au changement, tout en proposant des stratégies d'accompagnement adaptées pour assurer une transition efficace vers une administration fiscale numérisée.

-La conception d'un modèle d'intelligence artificielle pour la détection des opérations fiscales frauduleuses :

Cette étude viserait à développer un modèle d'IA capable d'identifier automatiquement les opérations suspectes dans les déclarations fiscales, en s'appuyant sur des techniques d'apprentissage automatique, d'analyse prédictive et de fouille de données. Le modèle serait entraîné à partir de données historiques pour reconnaître des schémas de fraude récurrents, détecter des anomalies et alerter les agents fiscaux en temps réel. L'étude pourrait évaluer la performance du modèle proposé et proposer des pistes d'amélioration pour sa mise en œuvre opérationnelle dans le contexte fiscal algérien.

Ces deux propositions de recherche se concentrent sur la conception de solutions basées sur l'intelligence artificielle dans le domaine fiscal. La première explore la transformation des pratiques et des compétences des agents fiscaux à travers l'intégration de l'IA, tandis que la deuxième se penche sur le développement d'un modèle d'IA pour la détection des opérations fiscales frauduleuses. Ensemble, ces études permettront de mieux comprendre comment la conception et l'adoption de l'IA peuvent optimiser l'efficacité et la sécurité des processus fiscaux, tout en offrant des solutions innovantes aux défis actuels.

En conclusion, l'intelligence artificielle offre un potentiel considérable pour réformer le domaine fiscal en Algérie. Cette étude a révélé que, bien que des obstacles existent, les avantages de l'IA, notamment en termes de performance, de réduction des erreurs humaines et d'optimisation des processus, sont indéniables. Pour que ces bénéfices se concrétisent pleinement, une stratégie claire et progressive est nécessaire, impliquant l'engagement des acteurs de l'administration fiscale. L'avenir de la fiscalité en Algérie, enrichi par l'IA, s'annonce plus efficace, transparent et réactif, marquant le début d'une ère nouvelle de gestion fiscale automatisée et intelligente.

Bibliographie

- Knaebel, R. (2025, janvier 30). *Quand l'intelligence artificielle remplace les agents des impôts*. Retrieved from Basta!: <https://basta.media/quand-intelligence-artificielle-remplace-agents-impots-IA?utm>
- MARTEL, R., & LATULIPPE, L. (2021, janvier). utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité, état de situation selon littérature. Canada: Université de Sherbrooke.
- Mellouk, Z. (2025, janvier 09). *41 Statistiques IA et Tendances en 2025, Hostinger Tutoriels*. Retrieved from Hostinger Tutoriels: <https://www.hostinger.fr/tutoriels/statistiques-ia>
- 24H Algérie. (2022, Janvier 11). *Natixis Algérie simplifie l'ouverture de compte bancaire à distance*. Retrieved from 24H Algérie: <https://www.24hdz.dz/natixis-algerie-compte-bancaire/?utm>
- ABBA, A., & BENAZZOUZ, C. (2021). L'impact de la fiscalité dans le choix de mode. Kolea: École Supérieure de Commerce.
- Ait-Ali, Z. (2023). La justice prédictive justice à l'ère de l'intelligence artificielle : Avantages et inconvénients. *Revue afak des sciences*, 584-596.
- Alexandre, N. (2024). L'intelligence artificielle et le contrôle fisca. paris, paris: l'Université Paris Dauphine.
- Campesato, O. (2020). *Artificial intelligence Machine learning And deep learning*.
- Cegid. (2024, aout). *Intelligence artificielle : votre allié stratégique pour la fiscalité d'entreprise*. Retrieved from Cegid: <https://www.cegid.com/fr/blog/intelligence-artificielle-allie-strategique-pour-la-fiscalite-d-entreprise/>
- Chrystal, R. (2024, Janvier 10). *Analyse des avantages et des inconvénients de l'intelligence artificielle*. Retrieved from IBM: <https://www.ibm.com/fr-fr/think/insights/artificial-intelligence-advantages-disadvantages>
- Dong-Jin, P., Jaejin, H., & Youngjin, Y. (2021). *Tech Trends of the 4th Industrial Revolution*. Mercury Learning and Information.
- Dr. Harsh, B., & Vishal, D. (2024). *Artificial Intelligence for Class IX*. India: BPB Publications.
- Ezeife, E., & Kokogho, E. (2021). The Future of Tax Technology in the United States: A Conceptual Framework for AI-Driven Tax Transformation. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 542-551.
- Gareth, J., & Daniela, W. (2021). *An Introduction to Statistical Learning Second Edition*.
- Gravetter, F., & Wallanau, L. (2021). *Statistics for the Behavioral Sciences, 10th Edition*. Cengage Learning.
- Hamtache, I. (2024, Octobre 22). L'intelligence artificielle dans l'industrie des produits de santé : de la recherche à la commercialisation. *Thèse doctorat*. FRANCE : Hal science.
- Himrane, M. (2018). Vers un code de la fiscalité locale en Algérie. *The Journal of Economics and Finance (JEF)*, 53-55.
- Huang, Z. (2018). Discussion on the Development of Artificial. *American Journal of Industrial and Business Management*, 2018, 8, 1817-1824, 1817-1824.

- IBM. (2021, septembre 22). *What is machine learning?* Retrieved from IBM-United states: <https://www.ibm.com/think/topics/machine-learning>
- JOHN , H. (2014). *HANDBOOK OF BIOLOGICAL STATISTICS THIRD EDITION*. Baltimore, Maryland, U.S.A: SPARKY HOUSE PUBLISHING.
- L'ISO. (n.d.). *Apprentissage profond : la mécanique de la magie*. Retrieved from l'Organisation internationale de normalisation: <https://www.iso.org/fr/intelligence-artificielle/apprentissage-profond-deep-learning?%20utm>
- L'ISO. (n.d.). *Qu'est-ce que l'intelligence artificielle (IA) ?* Retrieved from International Organization for Standardization: <https://www.iso.org/fr/intelligence-artificielle/quoi-ia#toc1>
- Lapsina, E. L., & Auzins, M. (2024). *Role of AI in transforming how tax authorities work*. Retrieved from PWC LATVIA: <https://www.pwc.com/lv/en/about/services/IT-services/related-articles/Role-of-AI-in-transforming-how-tax-authorities-work.html#:~:text=The%20adoption%20of%20AI%20has,the%20effectiveness%20of%20internal%20processes>
- Larousse. (n.d.). *Intelligence artificielle*. Retrieved from Encyclopédie Larousse: https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257?utm
- larousse. (n.d.). *La fiscalité*. Retrieved from larousse encylopedie : <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/fiscalit%C3%A9/52238>
- le minister des finances. (n.d.). *glossaire*. Retrieved from gov.dz: <https://dgpp.mf.gov.dz/glossaire/>
- lefebvre-dalloz. (2025). *Fiscalité*. Retrieved from lefebvre-dalloz competences: <https://formation.lefebvre-dalloz.fr/dossier/fiscalite>
- les code fiscaux. (2025).
- Maaïke, K., & Francis , W. (2008). Fiscalité et financement du développement. *Document d'information de SOMO*, 2-3.
- McCarthy, J. (2007 , Novembre 12). (WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE? *Stanford University*, p. 2.
- Medani, T. (2024). *Société Générale Algérie accélère l'intégration de ses clients en passant de plusieurs semaines* . Retrieved from Tungsten Automation: https://www.tungstenautomation.fr/-/media/files/case-studies/fr/cs_tungsten_socitgnrale_algeria_fr.pdf
- MFDGI. (2024). *publication de la loi finance* . Retrieved from les service numérique des déclaration et paiement des impôts et tax en ligne : mfdgi.gov.dz.
- MFDGI. (2025, JANVIER). Code de Timbre. ALGERIE.
- MFDGI. (2025, JANVIER). Code des impots directs et taxes assimilées. ALGERIE.
- MFDGI. (2025, JANVIER). Code des impots indirects. ALGERIE.
- MFDGI. (2025, JANVIER). Code des Procédures Fiscales. ALGERIE.

- MFDGI. (2025). Code des taxes sur le chiffre d'affaires. ALGERIE.
- MFGDI. (2025, JANVIER). Code de l'Enregistrement. ALGERIE.
- Michael, H., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*.
- Mikhail, A. (2024, Avril 17). *Grant Thornton déploie une Solution d'IA générative sécurisée*. Retrieved from Grant Thornton: https://www.grantthornton.fr/globalassets/1.-member-firms/france/communiqués-presses/2024/2024-04-26_cp_lancement_pulse_ai.pdf
- OUAZZANI IBRAHIMI , M., & BEN AMAR , M. (2024). L'intelligence Artificielle dans le secteur bancaire. Maroc: Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit .
- OUSAIID , L., & FASLY , H. (2024). Big Data et Intelligence Artificielle : Leviers d'une. *Journal of Economics, Finance and Management (JEFM)*, 1287-1310.
- Steve , J., Seima , S., & Jean, S. (2020). INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET TRANSFORMATION DES MÉTIERS DE LA COMPTABILITÉ ET DE L'AUDIT FINANCIER. *Chaire de recherche sur l'administration publique à l'ère numérique*. Québec: Université Laval.
- Stuart J, R., & Peter , N. (1995). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson .
- Villani, C. (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle: Pour une stratégie nationale et européenne*. France.
- William, r. (2020, Mars). *What is Artificial Inetlligence ?* New York: University at Buffalo, The State University of New York, Buffalo. Retrieved from Britannica: <https://www.britannica.com/biography/Marvin-Lee-Minsky>
- Wobke , H., & Annelies , D. (2019). Artificial Intelligence–Entering the world of tax. *Deloitte*.
- YOUNES , C. (2023). Intelligence artificielle et transformation. Tizi-Ouzou: Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion.

Annexes

Annexe 1: Questionnaire

L'utilisation des outils de l'Intelligence Artificielle en fiscalité : Réalité et Défis

Nous vous prions de bien vouloir contribuer à l'enrichissement de cette étude en remplissant le questionnaire suivant :

Fiche signalétique :

Sexe : F ☐ H ☐

Age : De 18 à 30 ans ☐ De 31 à 40 ans ☐ De 41 à 50 ans ☐ De plus de 51 ans ☐

Profession : Fiscaliste ☐ Professeur de fiscalité ☐ Professeur de comptabilité et d'Audit ☐
Auditeur ☐ Inspecteur des impôts ☐ Comptable ☐

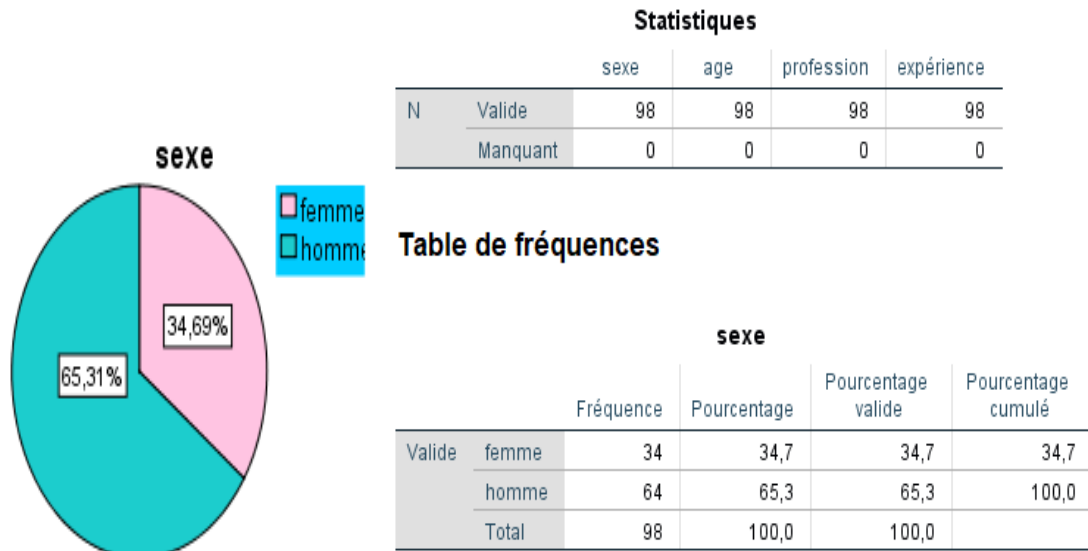
Expérience professionnelle : Moins de 5 ans ☐ De 5 à 15 ans ☐ Plus de 15 ans ☐

Affirmation	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Tout à fait d'accord
Axe 01 : la perception de l'intelligence artificielle					
L'intelligence artificielle se réfère à la capacité d'une machine à reproduire un comportement humain intelligent.					
L'IA est l'ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence.					
L'IA est un terme collectif désignant les systèmes informatiques capables de détecter leur environnement, de penser, d'apprendre et d'agir en réponse à ce qu'ils ressentent et à leurs objectifs.					
L'IA est un procédé logique et automatisé reposant généralement sur un algorithme et en mesure de réaliser des tâches bien définies.					
Axe 02 : Avantages et inconvénients de L'IA					
L'IA apporte une réelle valeur ajoutée aux domaines tels le secteur financier, la santé, l'enseignement					
L'utilisation des machines basée sur l'intelligence artificielle permet de minimiser les erreurs dans la prestation de services					
L'IA promet de bouleverser nos modes de travail de manière significative en introduisant l'automatisation.					
L'IA représente un risque pour la confidentialité des données.					

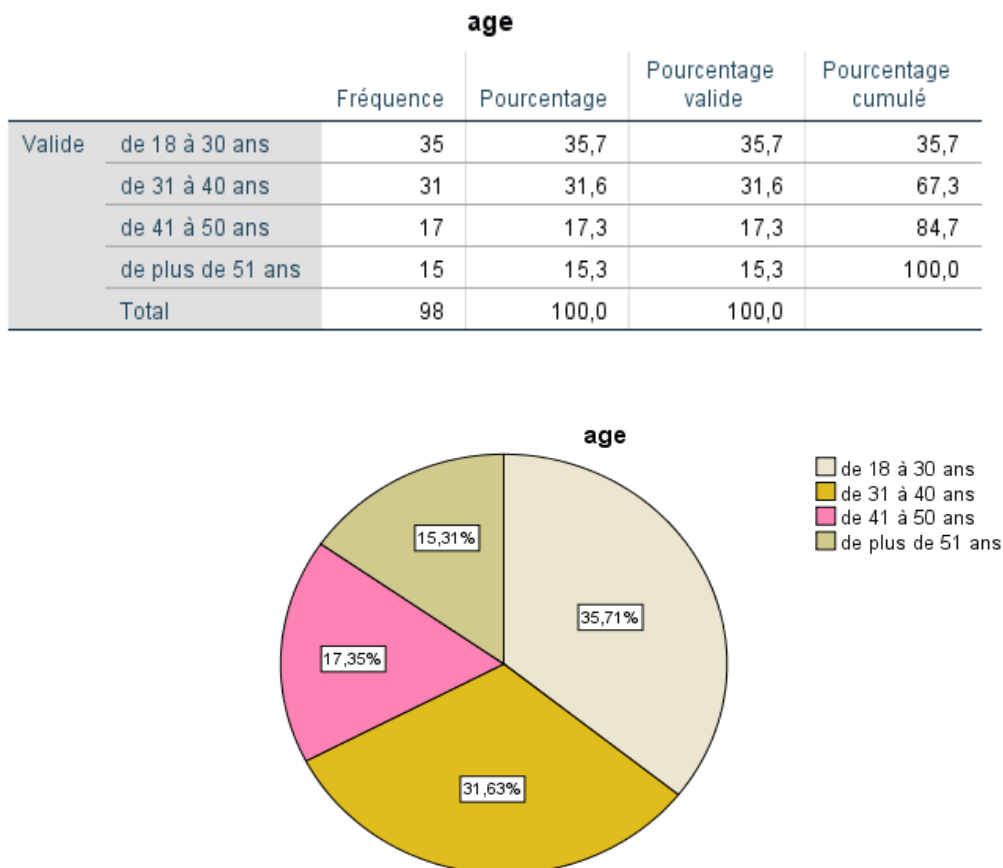
Affirmation	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Tout à fait d'accord
L'IA entraîne une dépendance excessive aux machines.					
L'IA peut générer des erreurs coûteuses en l'absence de supervision humaine.					
Axe 03 : L'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales					
L'IA peut réduire les délais de traitement des dossiers fiscaux					
Elle permet de faciliter la collecte de données sur les entreprises assujettis					
L'intelligence artificielle permet de réduire les déplacements des contribuables grâce à la télédéclaration et au télépaiement					
L'utilisation de l'IA simplifie les étapes de déclaration pour les contribuables, rendant le processus plus rapide, plus efficace et efficace.					
L'IA réduit le contact direct entre les contribuables et les agents de l'administration fiscale.					
L'IA diminuer les possibilités de corruption					
Axe 04 : l'impact de l'utilisation d'IA sur le travail du fiscaliste					
Les nouvelles technologies permettent d'éliminer les tâches répétitives.					
L'IA améliore la précision des recommandations fiscales fournies aux contribuables.					
Elle peut réduire les décisions subjectives dans les analyses fiscales.					
L'IA oblige les fiscalistes à développer de nouvelles connaissances en technologies					
Elle accroît la précision des calculs, mais peut contenir des erreurs logicielles.					
Axe 05 : l'impact de l'utilisation d'IA sur l'administration fiscale					
L'IA aide les administrations fiscales à identifier les anomalies fiscales en temps réel					
L'IA permet de diminuer la fraude fiscale grâce à une surveillance automatisée					
L'IA permet d'optimiser la gestion des contrôles fiscaux.					
Les coûts élevés de mise en œuvre et de maintenance de l'IA peuvent être un frein pour l'administration fiscale.					

Annexe : Analyse de questionnaire

Annexe 2: Fiche signalétique sexe



Annexe 3: Fiche signalétique l'âge

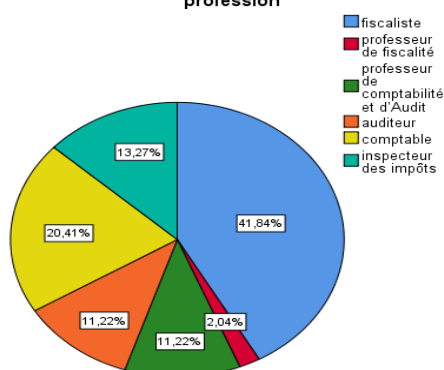


Annexe 4: Fiche signalétique l'expérience

expérience

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	moins de 5 ans	39	39,8	39,8	39,8
	de 5 à 15 ans	32	32,7	32,7	72,4
	plus de 15 ans	27	27,6	27,6	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

profession



Annexe 5: Fiche signalétique de la Profession

profession

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	fiscaliste	41	41,8	41,8	41,8
	professeur de fiscalité	2	2,0	2,0	43,9
	professeur de comptabilité et d'Audit	11	11,2	11,2	55,1
	auditeur	11	11,2	11,2	66,3
	comptable	20	20,4	20,4	86,7
	inspecteur des impôts	13	13,3	13,3	100,0
	Total	98	100,0	100,0	

Annexe 6: La perception de l'intelligence artificielle

➔ Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
item1.1	98	3,44	1,036	,105
item1.2	98	3,79	,840	,085
item1.3	98	3,52	1,028	,104
item1.4	98	4,10	,681	,069

Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
item1.1	32,856	97	,000	3,439	3,23	3,65
item1.2	44,597	97	,000	3,786	3,62	3,95
item1.3	33,909	97	,000	3,520	3,31	3,73
item1.4	59,634	97	,000	4,102	3,97	4,24

➔ Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
moyenne la perception	98	3,7117	,55654	,05622

Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
moyenne la perception	66,023	97	,000	3,71173	3,6002	3,8233

Annexe 7: Avantages et inconvénients de L'IA

Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
item2.1	98	4,17	,874	,088
item2.2	98	3,71	1,112	,112
item2.3	98	3,82	,889	,090
item2.4	98	3,83	1,112	,112
item2.5	98	3,76	1,056	,107
item2.6	98	4,09	,826	,083

Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
item2.1	47,286	97	,000	4,173	4,00	4,35
item2.2	33,059	97	,000	3,714	3,49	3,94
item2.3	42,488	97	,000	3,816	3,64	3,99
item2.4	34,050	97	,000	3,827	3,60	4,05
item2.5	35,210	97	,000	3,755	3,54	3,97
item2.6	49,043	97	,000	4,092	3,93	4,26

Annexe 8: L'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales

Récapitulatif des modèles

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,457 ^a	,209	,200	,6606093882

a. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

ANOVA^a

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	11,039	1	11,039	25,296	,000 ^b
	de Student	41,895	96	,436		
	Total	52,934	97			

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur PF

b. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1,573	,452		3,478	,001
	moyenne la perception	,606	,121	,457	5,030	,000

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur PF

► Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
item3.1	98	3,93	,955	,096
item3.2	98	3,92	,949	,096
item3.3	98	4,00	,995	,100
item3.4	98	3,98	,861	,087
item3.5	98	3,63	1,097	,111
item3.6	98	3,48	1,124	,114

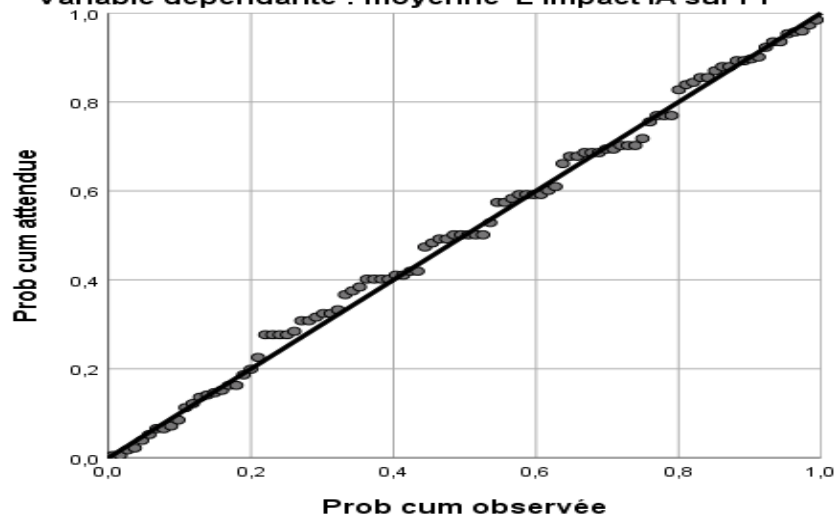
Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
item3.1	40,716	97	,000	3,929	3,74	4,12
item3.2	40,877	97	,000	3,918	3,73	4,11
item3.3	39,804	97	,000	4,000	3,80	4,20
item3.4	45,740	97	,000	3,980	3,81	4,15
item3.5	32,775	97	,000	3,633	3,41	3,85
item3.6	30,657	97	,000	3,480	3,25	3,70

Tracé P-P normal de régression Résiduel standardisé

Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur PF



Annexe 9: L'impact de l'utilisation d'IA sur le travail du fiscaliste

Récapitulatif des modèles^b

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,345 ^a	,119	,110	,5318

a. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

b. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur TF

ANOVA^a

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	3,667	1	3,667	12,965	,001 ^b
	de Student	27,153	96	,283		
	Total	30,820	97			

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur TF

b. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	2,489	,364		6,835	,000
	moyenne la perception	,349	,097	,345	3,601	,001

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur TF

► Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
item4.1	98	4,10	,831	,084
item4.2	98	3,60	1,043	,105
item4.3	98	3,61	,904	,091
item4.4	98	4,10	,766	,077
item4.5	98	3,51	,900	,091

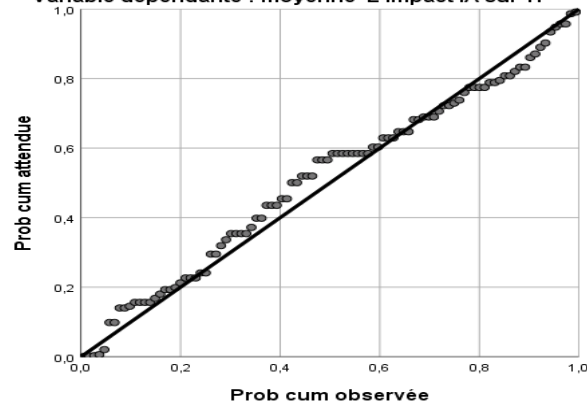
Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
item4.1	48,868	97	,000	4,102	3,94	4,27
item4.2	34,195	97	,000	3,602	3,39	3,81
item4.3	39,558	97	,000	3,612	3,43	3,79
item4.4	52,983	97	,000	4,102	3,95	4,26
item4.5	38,630	97	,000	3,510	3,33	3,69

Tracé P-P normal de régression Résiduel standardisé

Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur TF



Annexe 10: L'impact de l'utilisation d'IA sur l'administration fiscale

Récapitulatif des modèles^b

Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,435 ^a	,189	,180	,58250

a. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

b. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur AF

ANOVA^a

Modèle		Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	7,583	1	7,583	22,348	,000 ^b
	de Student	32,573	96	,339		
	Total	40,156	97			

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur AF

b. Prédicteurs : (Constante), moyenne la perception

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1,760	,399		4,414	,000
	moyenne la perception	,502	,106	,435	4,727	,000

a. Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur AF

→ Test T

Statistiques sur échantillon uniques

	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
item5.1	98	3,71	,919	,093
item5.2	98	3,65	,964	,097
item5.3	98	3,74	,877	,089
item5.4	98	3,39	1,145	,116

Test sur échantillon unique

Valeur de test = 0

	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
					Inférieur	Supérieur
item5.1	39,991	97	,000	3,714	3,53	3,90
item5.2	37,501	97	,000	3,653	3,46	3,85
item5.3	42,267	97	,000	3,745	3,57	3,92
item5.4	29,279	97	,000	3,388	3,16	3,62

Tracé P-P normal de régression Résiduel standardisé

Variable dépendante : moyenne L'impact IA sur AF

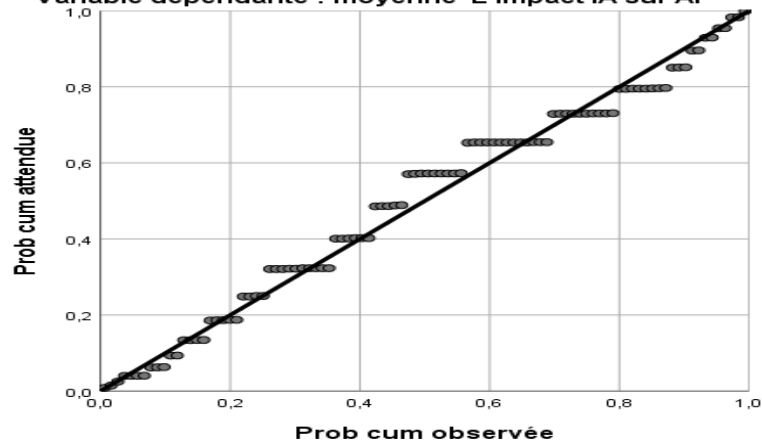


Table des matières

Dédicace	5
Dédicace	6
Remerciement	7
Liste des figures	II
Liste des tableaux.....	III
Liste des annexes	IV
Liste des abréviations.....	V
Résumé.....	IX
Abstract.....	X
Introduction générale	A
Introduction générale	B
Chapitre 01 : Fondements de bases de l'intelligence artificielle	1
Introduction du chapitre.....	2
Section 1 : Historique de l'intelligence artificielle	3
1 Définition de l'intelligence artificielle.....	3
1.1 La paradoxale l'intelligence artificielle.....	3
1.2 Définitions historiques.....	3
1.3 Définition actuelle	5
2 Origine et évolution de l'intelligence artificielle.....	5
2.1 Le passé	5
2.2 Le présent de L'IA	7
2.3 Le Futur de l'IA : Entre promesses et dangers	8
3 Approches de l'IA.....	9
3.1 Intelligence artificielle symbolique	9
3.2 Intelligence artificielle neuronale	10
4 Les types de l'intelligence artificielle.....	10
4.1 Intelligence Artificielle Faible	11
4.2 Intelligence Artificielle Forte.....	11
4.3 Intelligence Artificielle Super-Intelligente	12
5 Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning	12
5.1 Machine Learning.....	13
5.1.1 Les types de Machine Learning.....	13
5.1.2 Cas d'utilisation réels du machine learning.....	14
5.2 Deep Learning	15
5.2.1 Principales architectures de Deep Learning	15
6 Le fonctionnement de l'intelligence artificielle.....	15

Section 02 : Domaines d'application de l'intelligence artificielle : Etat de lieux	17
1 Les apports de l'intelligence artificielle.....	17
2 L'intelligence artificielle en sante.....	19
2.1 Les applications majeures et outils de l'IA en santé.....	19
2.1.1 Diagnostic médical et imagerie assistée par l'IA	19
2.1.2 Médecine personnalisée et traitements sur mesure	20
2.1.3 Automatisation et gestion hospitalière	20
2.2 Les avantages de l'IA en santé	20
2.3 Les limites et inconvénients de l'IA en santé	21
3 L'intelligence artificielle dans le secteur bancaire.....	21
3.1 Les applications majeures de l'intelligence artificielle dans le secteur bancaire	21
3.1.1 Personnalisation des services et fidélisation des clients.....	21
3.1.2 Gestion des risques et prévention de la fraude	22
3.1.3 Automatisation et gestion des prêts	22
3.2 Focus sur l'adoption de l'IA par Natixis Algérie et Société Générale Algérie.....	22
3.2.1 Natixis Algérie et la vérification d'identité par IA	22
3.2.2 Société Générale Algérie et l'optimisation de l'intégration des clients.....	22
3.3 Les avantages de l'IA dans le secteur bancaire	22
3.4 Les limites et défis de l'IA dans le secteur bancaire.....	23
4 L'intelligence artificielle dans la comptabilité et l'audit financier	23
4.1 Les applications et outils de l'IA dans la comptabilité et l'audit.....	24
4.1.1 Automatisation des processus comptables	24
4.1.2 Intelligence artificielle dans l'audit financier.....	24
4.1.3 Comptabilité prédictive et analytique.....	24
4.2 Les avantages de l'IA dans la comptabilité et l'audit.....	24
4.3 Les limites et défis de l'IA dans la comptabilité et l'audit	25
5 L'intelligence artificiel en justice	25
5.1 Vers une justice prédictive.....	25
5.2 Les Avantages de l'IA en justice.....	26
5.3 Les inconvénients de l'IA en justice.....	26
Conclusion du chapitre	28
Chapitre 02 : Relation entre fiscalité et intelligence artificielle : Analyse théorique	30
Introduction du chapitre.....	31
Section 1 : Cadre conceptuel de la fiscalité	32
1 Définition de la fiscalité.....	32
2 L'évolution de la fiscalité en Algérie	32

2.1	De l'indépendance à 1970 : Héritage colonial et premières adaptations.....	33
2.2	Années 1970-1980 : Mise en place de nouveaux impôts	33
2.3	Réformes des années 1990-2000 : Simplification et harmonisation	33
2.4	Années 2000-2018 : Renforcement des ressources fiscales et modernisation	33
2.5	Réformes récentes (2018-2025) : Digitalisation et suppression de certaines taxes..	34
3	Les objectifs du système fiscal.....	34
4	Les différentes sources du système fiscal algérien.....	35
4.1	Les sources législatives	35
4.2	Les sources réglementaires.....	35
4.3	Les sources administratives :.....	36
5	Les Composants du système fiscale	36
5.1	Le code des impôts direct et taxes assimilées	36
5.1.1	Les impôts perçus au profit de l'État.....	36
5.1.2	Les impôts perçus au profit des collectivités locales.....	37
5.1.3	Les impôts perçus au profit exclusif des communes	38
5.1.4	Les impositions à affectation particulière.....	38
5.2	Le code des impôts indirects.	39
5.3	Le Code des Taxes sur le Chiffre d'Affaires	40
5.3.1	La Taxe sur la Valeur Ajoutée.....	40
5.3.2	La Taxe Intérieure de Consommation.....	40
5.4	Le Code du Timbre	40
5.4.1	Le droit de timbre général	41
5.4.2	Les taxes sur les documents d'identité et de voyage	41
5.5	Le code de l'enregistrement	41
5.5.1	Les droits d'enregistrement	41
5.6	Le Code des Procédures Fiscales.....	42
5.6.1	Les obligations fiscales des contribuables.....	42
5.6.2	Le contrôle fiscal	42
5.6.3	Le recouvrement des impôts.....	43
5.6.4	Le contentieux fiscal.....	44
	Section 02 : Exploration des expériences étrangères sur l'utilisation de l'intelligence artificielle.....	45
1	L'intelligence artificielle dans l'administration fiscale : un levier d'efficacité	45
1.1	Etat de lieu en France	45
1.2	Etat de lieu en Lettonie.....	46
1.3	Etat de lieu en Europe : quelques exemples	47

1.3.1	Cas de l'Autriche	47
1.3.2	Cas de Pologne	47
1.3.3	Cas de l'Italie.....	47
1.3.4	Cas de l'Allemande	47
1.4	Etat de lieu en Chine.....	48
1.5	Aux États-Unis	49
1.5.1	Technologies clés de l'intelligence artificielle appliquée à la fiscalité	49
1.5.2	La révolution du contrôle et de la collecte des impôts aux États-Unis grâce à l'IA 50	
1.5.3	Les défis et perspectives liés à l'intelligence artificielle dans l'administration fiscale aux États-Unis.....	51
2	Les effets de l'intelligence artificielle en fiscalité.....	51
2.1	Les Avantages	51
2.1.1	Le métier de fiscaliste à l'ère de l'IA	51
2.1.2	Le métier de contrôleur fiscal à l'ère de l'IA	52
2.2	Les inconvénients	52
3	Les obstacles à l'adoption de l'intelligence artificielle en fiscalité.....	55
4	Comparaison entre les modèles traditionnel et l'intelligence artificielle	55
	Conclusion de chapitre.....	57
	Chapitre 03 : Analyse empirique de l'impact de l'utilisation de l'intelligence artificielle en fiscalité	59
	Introduction du chapitre.....	60
	Section 01 : Cadre méthodologique de l'étude	61
1	Présentation de lieu de stage : La direction des grandes entreprises	61
1.1	Aperçu général sur DGE.....	61
1.2	Les missions de la direction des grandes entreprises	61
1.3	L'organigramme de la DGE et sa description.....	62
2	Méthodologie de l'étude.....	64
2.1	Présentation des données	65
3	Les Outils statistiques	68
3.1	Analyse des fréquences	68
3.2	Test T de Student	68
3.3	Régression linéaire	69
	Section 02 : Analyse et discussion des résultats	70
1	Analyse et discussion des résultats.....	70
2	Analyse des axes de l'étude.....	74

2.1	L'analyse du 1er Axe : la perception de l'intelligence artificielle	74
2.2	L'analyse du 2ème Axe : Avantages et inconvénients de L'IA.....	77
2.3	L'analyse du 3ème Axe : L'impact de l'utilisation de l'IA dans les procédures fiscales.....	80
2.4	L'analyse du 4ème axe : l'impact de l'utilisation d'IA sur le travail du fiscaliste ...	84
2.5	L'analyse du 5ème axe : l'impact de l'utilisation d'IA sur l'administration fiscale.	88
	Conclusion du chapitre	92
	Conclusion générale.....	95
	Bibliographie.....	100
	Annexes.....	104
	Table des matières.....	113