

L'intelligence artificielle et le Big Data au service de la performance du contrôle fiscal : une étude du cas marocain

Artificial Intelligence and Big Data for Tax Audit Performance: Evidence from the Moroccan Tax Administration

Chaimae CHAABI, (Doctorante)

*Laboratoire de recherche : Sciences de gestion
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Rabat Agdal
Université Mohamed V de Rabat, Maroc*

Yassine Mohamed EL HADDAD, (Professeur de l'enseignement supérieur)

*Laboratoire de recherche : Sciences de gestion
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Rabat Agdal
Université Mohamed V de Rabat, Maroc*

Adresse de correspondance :	Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Rabat Agdal, Avenue des Nations-Unies, B.P. 721 Agdal - Rabat - MAROC. Université Mohamed V, Rabat Agdal Email : fsjes.agdal@um5r.ac.ma Téléphone : +212 5 37 27 27 55
Déclaration de divulgation :	Les auteurs n'ont pas connaissance de quelconque financement qui pourrait affecter l'objectivité de cette étude. Ils assument l'entière responsabilité de tout éventuel plagiat, de l'usage de l'intelligence artificielle dans la rédaction, ainsi que des résultats présentés dans cet article.
Conflit d'intérêts :	Les auteurs ne signalent aucun conflit d'intérêts.
Citer cet article	CHAABI, C., & EL HADDAD, Y. M. (2026). L'intelligence artificielle et le Big Data au service de la performance du contrôle fiscal : une étude du cas marocain. <i>International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics</i> , 7(5), 496–520. https://doi.org/10.5281/zenodo.14880277
Licence	Cet article est publié en open Access sous licence CC BY-NC-ND

Received: 16/03/2026

Accepted: 06/05/2026

International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics - IJAFAME

ISSN: 2658-8455

Volume 7, Issue 05 (2026)

L'intelligence artificielle et le Big Data au service de la performance du contrôle fiscal : une étude du cas marocain

Résumé

L'intégration croissante des technologies numériques dans les administrations fiscales constitue un axe majeur de transformation des systèmes fiscaux contemporains, comme le soulignent plusieurs travaux récents sur la digitalisation publique. Dans ce contexte, cet article analyse le rôle stratégique de l'intelligence artificielle et du big data dans l'optimisation du contrôle fiscal au Maroc, en mettant en évidence les opportunités, les défis et les perspectives associés à leur déploiement. La problématique centrale s'articule autour de la question suivante : dans quelle mesure l'intégration de l'IA et du Big Data peut-elle renforcer l'efficacité du contrôle fiscal au Maroc, tout en garantissant la transparence et la protection sur les droits des contribuables ?

Sur le plan méthodologique, l'étude adopte une approche mixte combinant une revue de littérature critique et une enquête empirique. Cette dernière repose sur un questionnaire structuré administré auprès d'un échantillon de 200 répondants, composé de 80 agents fiscaux et 120 contribuables, sélectionnés selon une méthode d'échantillonnage raisonné. Les données ont été collectées à l'aide d'échelles de Likert et complétées par des entretiens semi-directifs afin d'approfondir l'analyse qualitative.

Les résultats indiquent que l'intégration de l'IA et du Big Data contribue à améliorer la détection des anomalies fiscales, d'optimiser le ciblage des contrôles et de renforcer l'efficacité globale du processus de contrôle fiscal. Toutefois, ils mettent également en évidence des limites importantes liées à la qualité des données, aux risques de biais algorithmiques, ainsi qu'aux enjeux de cybersécurité et de compétences organisationnelles.

Cette recherche contribue au corpus existant en comblant un gap théorique relatif à l'absence d'analyses empiriques intégrées portant sur l'usage conjoint de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal dans le contexte des pays en développement, en particulier au Maroc. Elle propose ainsi une lecture renouvelée de la transition vers une fiscalité intelligente, fondée sur une articulation entre innovation technologique, gouvernance des données et exigences éthiques.

Mots clés : Intelligence artificielle, Big Data, Contrôle fiscal, Administration fiscale, Transformation numérique.

JEL Classification : H26, H83, O33, C88.

Type du papier : Recherche empirique.

Abstract :

The increasing integration of digital technologies in tax administrations has become a major driver of transformation in contemporary fiscal systems, as highlighted in recent studies on public sector digitalization. In this context, this article examines the role of Artificial Intelligence and Big Data in optimizing tax control in Morocco, by identifying the opportunities, challenges, and perspectives associated with their implementation.

The central research question is as follows: To what extent can the integration of AI and Big Data enhance the effectiveness of tax control in Morocco while ensuring transparency and protecting taxpayers' rights?

Methodologically, the study adopts a mixed-methods approach combining a critical literature review and an empirical investigation. The latter is based on a structured questionnaire administered to a sample of 200 respondents, including 80 tax officials and 120 taxpayers, selected using a purposive sampling method. Data were collected using Likert-scale measures and complemented by semi-structured interviews to deepen the qualitative analysis.

The results indicate that the integration of AI and Big Data contributes to improving the detection of tax anomalies, optimizing risk-based targeting, and enhancing the overall efficiency of tax control processes. However, they also highlight important limitations related to data quality, algorithmic bias, cybersecurity risks, and organizational skill requirements.

This study contributes to the existing body of knowledge by addressing a theoretical gap related to the lack of integrated empirical analyses on the combined use of AI and Big Data in tax control in developing countries, particularly Morocco. It thus provides a renewed perspective on the transition toward intelligent taxation, based on the articulation between technological innovation, data governance, and ethical considerations.

Keywords : Artificial Intelligence, Big Data, Tax Audit, Tax Administration, Digital Transformation.

Classification JEL : H26, H83, O33, C88

Paper type: Empirical research

1. Introduction

L'intégration croissante de l'intelligence artificielle (IA) et du Big Data dans les administrations fiscales s'inscrit dans une dynamique globale de transformation des systèmes publics, largement documentée dans la littérature sur la digitalisation des services publics. Dans cette perspective, l'OCDE (2021) met en évidence l'émergence du modèle "Tax Administration 3.0", fondé sur l'intégration des technologies numériques et des données dans les processus fiscaux. Le Maroc, à l'instar de nombreux pays, s'engage dans un processus de modernisation de son administration fiscale visant à améliorer l'efficacité du contrôle, la qualité des services et la mobilisation des ressources publiques. Dans ce contexte, ces technologies sont mobilisées comme des instruments d'optimisation du contrôle fiscal, notamment à travers l'automatisation des traitements, l'analyse des données massives et le ciblage fondé sur le risque.

Toutefois, malgré l'intérêt croissant pour ces technologies, la littérature existante met en évidence plusieurs limites. D'une part, les travaux se concentrent majoritairement sur des contextes développés, laissant relativement peu explorée la réalité des pays en développement, notamment le cas marocain. D'autre part, les analyses restent souvent fragmentées, en abordant séparément l'intelligence artificielle, le Big Data ou les enjeux de gouvernance, sans proposer une lecture intégrée de leur impact sur le contrôle fiscal. Enfin, les dimensions empiriques demeurent limitées, ce qui restreint la compréhension des conditions effectives de mise en œuvre de ces technologies dans les administrations fiscales.

C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente recherche, qui vise à combler ce gap en proposant une analyse empirique intégrée du rôle de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc.

Sur le plan épistémologique, cette étude s'inscrit dans une approche pragmatique, combinant une logique positiviste dans l'analyse quantitative des données issues du questionnaire et une approche interprétative dans l'exploitation des entretiens qualitatifs. Ce positionnement permet d'appréhender à la fois les effets mesurables de l'intégration des technologies et les perceptions des acteurs concernés.

Dans ce contexte, la problématique centrale de cette recherche peut être reformulée de manière opérationnelle autour de deux questions complémentaires : 1- dans quelle mesure l'intégration de l'IA et du Big Data améliore-t-elle l'efficacité du contrôle fiscal au Maroc ? 2- comment cette intégration affecte-t-elle les exigences de transparence et de protection des droits des contribuables ?

La réponse à ces questions suppose d'analyser les mécanismes à travers lesquels ces technologies influencent les pratiques de contrôle fiscal, tout en identifiant les conditions nécessaires à une utilisation équilibrée et encadrée.

Enfin, cet article est structuré comme suit : la première section présente une revue de littérature consacrée à la digitalisation du contrôle fiscal et aux apports de l'IA et du Big Data. La deuxième section expose la méthodologie de recherche adoptée. La troisième section présente les résultats de l'analyse empirique, suivie d'une discussion des principaux enseignements et des implications managériales et scientifiques de l'étude.

2. Revue de littérature

L'analyse de la littérature relative à l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal permet de structurer le cadre conceptuel de cette recherche. Elle s'appuie sur un examen critique des contributions théoriques et empiriques afin d'identifier les principales limites des travaux existants et de dégager un gap de recherche justifiant le positionnement de l'étude.

2.1. Ancrage théorique de la recherche

Cette recherche s'inscrit dans une perspective théorique mobilisant le modèle d'acceptation des technologies (Technology Acceptance Model – TAM) ainsi que les approches de la modernisation administrative. Le TAM permet d'expliquer l'adoption des technologies numériques à travers deux déterminants principaux : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation (Davis, 1989). Dans le contexte fiscal, ces dimensions influencent directement l'appropriation des outils d'intelligence artificielle et de Big Data par les agents et les contribuables. Par ailleurs, la théorie de la modernisation administrative met en évidence le rôle des technologies numériques dans l'amélioration de la performance, de la transparence et de l'efficacité des administrations publiques (Bannister & Connolly, 2012).

Ces cadres théoriques offrent une grille de lecture pertinente pour analyser les transformations du contrôle fiscal à l'ère du numérique, en articulant les dimensions technologiques, organisationnelles et comportementales.

2.2. Apports de l'intelligence artificielle et du Big Data au contrôle fiscal

L'intelligence artificielle (IA) et le Big Data représentent aujourd'hui des innovations technologiques majeures qui redéfinissent les pratiques administratives dans divers secteurs, en particulier dans le domaine du contrôle fiscal. Ces technologies permettent une analyse massive, rapide et intelligente de données complexes, souvent difficilement exploitables par les méthodes traditionnelles.

Dans la littérature internationale, plusieurs travaux mettent en évidence le rôle de l'IA dans l'amélioration de la détection de la fraude et du renforcement de la conformité fiscale.

Dans cette perspective, les travaux récents de Belahouaoui et Attak (2024) mettent en évidence le rôle de la digitalisation et de l'intelligence artificielle dans la transformation des administrations fiscales, notamment en matière de lutte contre l'évasion fiscale et d'optimisation des processus de contrôle. Ces auteurs soulignent que l'intégration des technologies numériques favorise une transition vers des administrations fiscales plus intégrées, reposant sur l'exploitation stratégique des données. Également, Kleven et al. (2011) montrent que l'exploitation des données permet d'identifier plus efficacement les comportements de non-conformité.

Ces travaux mettent en évidence que l'analyse des données massives contribue à optimiser l'allocation des ressources de contrôle et à renforcer l'efficacité des audits.

L'IA, à travers ses algorithmes d'apprentissage automatique, permet d'anticiper les situations à risque en modélisant les comportements fiscaux passés. Cette capacité d'analyse prédictive favorise le passage d'une logique de contrôle réactif à une approche proactive fondée sur le risque. Dans ce cadre, certaines administrations fiscales, telles que l'Internal Revenue Service (IRS) aux États-Unis, mobilisent des outils d'analyse des données afin de cibler les contribuables présentant un risque élevé de non-conformité, ce qui permet d'améliorer l'efficacité des contrôles tout en réduisant leur coût.

Le Big Data joue également un rôle central dans l'enrichissement des bases fiscales et dans l'amélioration de la compréhension des comportements des contribuables. En croisant des données issues de sources multiples – déclarations fiscales, transactions financières ou registres administratifs – les administrations peuvent affiner le profilage fiscal et détecter plus facilement les incohérences. L'exemple de l'Estonie est souvent mobilisé dans la littérature pour illustrer ces transformations : l'interconnexion des bases de données publiques y a permis de simplifier les procédures fiscales et d'améliorer le taux de conformité.

Par ailleurs, certaines études mettent en évidence le potentiel de l'IA pour améliorer la relation entre l'administration fiscale et les contribuables. L'analyse des données permet de personnaliser les interactions, notamment à travers l'envoi de rappels ciblés ou de recommandations adaptées au profil des contribuables. Dans certains pays nordiques, ces

approches ont été associées à une amélioration de la conformité volontaire, en réduisant les erreurs déclaratives et en facilitant les démarches administratives.

L'intégration de ces technologies est également associée à une amélioration de la transparence et de la traçabilité des opérations fiscales. La visualisation des flux de données et l'exploitation des outils analytiques permettent de mieux suivre l'affectation des ressources publiques et de renforcer la lisibilité du système fiscal. Par ailleurs, le Big Data facilite la coopération inter-administrative et internationale, notamment en matière de lutte contre la fraude fiscale transfrontalière, en permettant l'échange automatisé d'informations entre institutions.

Toutefois, ces apports doivent être nuancés. Si plusieurs études documentent une amélioration de la détection de la fraude et de l'efficacité du contrôle fiscal, ces résultats dépendent fortement de la qualité des données, des capacités techniques et du niveau de maturité numérique des administrations (Bannister & Connolly, 2012). Par ailleurs, les performances observées dans certains pays, tels que l'Estonie, reposent sur des infrastructures numériques avancées qui ne sont pas nécessairement reproductibles dans tous les contextes, notamment dans les pays en développement.

De plus, la littérature distingue entre des effets empiriquement documentés et des effets encore prospectifs. Si l'amélioration du ciblage des contrôles et l'automatisation des processus sont largement attestées, d'autres effets, tels que le renforcement de la confiance des contribuables ou la transformation profonde de la relation administration–usager, relèvent encore, dans certains cas, d'hypothèses ou de projections théoriques.

Ainsi, les apports de l'IA et du Big Data au contrôle fiscal doivent être appréhendés dans une perspective nuancée, tenant compte à la fois des bénéfices opérationnels documentés et des limites liées aux conditions de leur mise en œuvre.

2.3. Enjeux et limites de la digitalisation du contrôle fiscal

Dans le contexte marocain, les défis liés à l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal ne présentent pas tous le même degré d'importance. Les résultats de l'analyse empirique ainsi que les travaux existants suggèrent que les contraintes organisationnelles et humaines, notamment liées aux compétences et à la résistance au changement, constituent des obstacles majeurs, suivies des enjeux juridiques et technologiques. Cette hiérarchisation permet de mieux appréhender les priorités de transformation de l'administration fiscale marocaine.

L'intégration de l'IA et du Big Data dans la gestion fiscale au Maroc représente une avancée stratégique, mais elle se heurte à plusieurs défis techniques, humains, juridiques et éthiques. Bien que le potentiel de ces technologies pour renforcer l'efficacité fiscale et accroître la transparence soit largement reconnu, leur déploiement dans le contexte marocain requiert de surmonter des obstacles majeurs, notamment en matière d'infrastructures, de compétences, de gouvernance des données, et de confiance citoyenne.

Le premier défi est d'ordre technologique. Le Maroc souffre encore d'un déficit d'infrastructures numériques adaptées. Comparé aux pays développés, il existe des limitations importantes en matière de connectivité, de puissance, de calcul, de centres de données et de capacités de traitement. Certaines régions, notamment rurales, demeurent faiblement équipées, ce qui compromet la mise en œuvre de solutions avancées fondées sur l'IA et le Big Data. Selon Bougrine et al. (2024), la mise en œuvre de la technologie 4.0 dans la sphère publique ne peut réussir qu'à condition de disposer de chaînes de valeur intégrées et de capacités d'analyse à la hauteur des exigences. Cela suppose des investissements structurels considérables, qui représentent un véritable défi pour un pays en développement.

À cela s'ajoute un manque criant de compétences spécialisées. Le déficit de formation dans les domaines de la science des données, de l'IA ou de l'apprentissage automatique limite

fortement la capacité des administrations et entreprises marocaines à tirer parti de ces outils. Comme le soulignent Youssoufi et al. (2022), les PME marocaines - qui constituent l'épine dorsale de l'économie - peinent à recruter ou former des profils capables d'exploiter des données massives à des fins fiscales ou organisationnelles. Cette pénurie concerne aussi les structures publiques, où l'absence de personnel formé constitue un frein à l'appropriation des technologies numériques.

Au-delà des compétences techniques, un changement de culture organisationnelle s'impose. L'administration fiscale marocaine, comme beaucoup d'organisations publiques, reste marquée par des modes de gestion traditionnels. Selon Katfi et al. (2022), une transformation numérique réussie requiert une culture d'innovation, une gestion du changement proactive, et une politique de formation continue. Il est également crucial de retenir les talents dans le secteur public, notamment les jeunes diplômés dans les domaines du numérique, pour accompagner durablement la modernisation du système fiscal.

Sur le plan juridique, le cadre réglementaire marocain relatif à la protection des données personnelles demeure en décalage avec les exigences des technologies émergentes. La loi n°09-08, encadrée par la Commission Nationale de Contrôle de la Protection des Données à Caractère Personnel (CNDP), constitue une base importante, mais elle apparaît encore en phase d'adaptation face aux enjeux liés à l'automatisation, au traitement massif des données et à l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle.

Comparée au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) européen, cette réglementation présente des limites, notamment en ce qui concerne l'encadrement des traitements algorithmiques et la transparence des décisions automatisées. Par ailleurs, les recommandations de l'OCDE en matière de fiscalité numérique soulignent la nécessité d'une gouvernance des données renforcée et d'une plus grande transparence dans l'usage des informations fiscales.

Dans ce contexte, l'absence de cadre juridique pleinement adapté à l'usage de l'IA peut générer une incertitude réglementaire et des risques potentiels en matière de protection de la vie privée, susceptibles d'affecter la confiance des contribuables.

Les défis éthiques sont tout aussi cruciaux. L'automatisation croissante des décisions fiscales via des algorithmes soulève des risques de partialité, de discrimination ou de manque de transparence. Comme le notent Amadou (2016) et Salam & Aoude (2024), un système algorithmique non supervisé peut reproduire des biais sociaux existants, voire en créer de nouveaux. Cela est particulièrement préoccupant dans un contexte où la sélection des contribuables à auditer ou l'attribution des ressources fiscales peut avoir des conséquences importantes. Du point de vue des contribuables, une décision perçue comme arbitraire ou injustifiée risque d'altérer la relation de confiance avec l'administration fiscale.

Par ailleurs, la perception de l'IA comme un outil de surveillance ou de contrôle accru peut accentuer les craintes des citoyens. La collecte massive de données, sans garanties de transparence ou de recours, peut être assimilée à une atteinte à la liberté individuelle. Il est donc essentiel que toute automatisation fiscale s'inscrive dans un cadre éthique clair, respectant les principes d'égalité, de diversité et de transparence.

Un autre obstacle réside dans la résistance au changement. Du côté des administrations, l'IA est parfois perçue comme une menace pour l'emploi, voire comme un facteur de déshumanisation des processus. Selon Kassimi et Salam (2024), cette résistance culturelle est l'un des freins majeurs à la transformation numérique du secteur public. Du côté des contribuables, l'arrivée de technologies complexes peut générer un sentiment d'exclusion ou d'incompréhension, notamment si les outils sont imposés sans pédagogie ni accompagnement. Une stratégie de sensibilisation, de communication et de formation est donc indispensable pour favoriser une appropriation progressive et apaisée des nouvelles pratiques fiscales.

Cette résistance au changement peut être analysée à la lumière des travaux fondateurs de Lewin (1947), qui met en évidence les phases de dégel, de transition et de stabilisation dans les processus de transformation organisationnelle. De même, Armenakis et Bedeian (1999) ainsi que Oreg (2003) soulignent que les perceptions individuelles, les attitudes et les facteurs organisationnels influencent fortement l'acceptation des changements technologiques.

Des études menées dans des contextes comparables, notamment en Afrique et dans la région MENA, mettent en évidence des défis similaires, en particulier en matière de compétences numériques, de qualité des données et de gouvernance institutionnelle. Ces constats renforcent la pertinence des enjeux identifiés dans le contexte marocain et soulignent la nécessité d'une approche progressive et contextualisée de la transformation numérique fiscale.

En résumé, l'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal marocain implique bien plus qu'une mutation technologique. Elle suppose une réforme systémique, incluant des investissements massifs, un renforcement des compétences locales, une adaptation du cadre juridique aux standards internationaux et une gouvernance éthique des données. Si ces conditions sont réunies, le Maroc pourra pleinement tirer profit de ces technologies pour moderniser son administration fiscale et renforcer la confiance des citoyens dans le système fiscal.

Ces constats appellent désormais à la formulation de recommandations concrètes, afin de garantir une adoption équilibrée, sécurisée et inclusive de ces technologies dans le contexte marocain.

2.4. Synthèse analytique et identification du gap de recherche

L'analyse de la littérature met en évidence trois limites principales : (1) une prédominance des études descriptives au détriment d'approches analytiques intégrées, (2) une insuffisance des travaux empiriques dans les contextes en développement, et (3) une absence d'articulation entre les dimensions technologiques, organisationnelles et éthiques du contrôle fiscal digitalisé.

Ainsi, cette recherche vise à combler ce gap en proposant une analyse empirique intégrée du rôle de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc, en s'appuyant sur un cadre théorique combinant le TAM et les approches de modernisation administrative.

Dans cette perspective, l'étude propose un modèle conceptuel articulant les variables suivantes : l'intégration des technologies (IA et Big Data), l'efficacité du contrôle fiscal, la transparence et la protection des droits des contribuables, ainsi que les facteurs organisationnels et technologiques influençant leur mise en œuvre. Les relations entre ces variables sont présentées dans le modèle conceptuel proposé et seront opérationnalisées et testées dans la section méthodologique.

3. Méthodologie de recherche

Dans le prolongement du cadre théorique et de la revue de littérature, la présente section détaille la démarche méthodologique adoptée pour répondre à la problématique de recherche.

Cette étude s'inscrit dans une démarche descriptive visant à analyser les perceptions des acteurs concernant l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal. Elle présente successivement le terrain et les données de l'étude, le modèle de recherche ainsi que les variables mobilisées, puis les méthodes de traitement des données mises en œuvre pour analyser les relations entre les variables.

3.1. Terrain et données de l'étude

Cette recherche s'inscrit dans le contexte de la transformation numérique de l'administration fiscale marocaine, caractérisée par une intégration progressive des technologies d'intelligence

artificielle et du Big Data dans les pratiques de contrôle fiscal.

Les données mobilisées dans cette étude reposent sur une approche mixte combinant des données quantitatives et qualitatives. Les données quantitatives ont été collectées à travers un questionnaire structuré administré auprès d'un échantillon de 200 répondants, composé de 80 agents fiscaux et 120 contribuables. Les participants ont été sélectionnés selon une méthode d'échantillonnage raisonné, en fonction de leur implication dans le système fiscal et de leur familiarité avec les outils numériques.

Les données qualitatives ont été recueillies à travers des entretiens semi-directifs, permettant d'approfondir la compréhension des perceptions des acteurs concernant l'intégration des technologies numériques dans le contrôle fiscal.

3.2. Modèle de recherche

Dans le prolongement de la revue de littérature, cette étude propose un modèle de recherche visant à analyser les effets de l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data sur le contrôle fiscal.

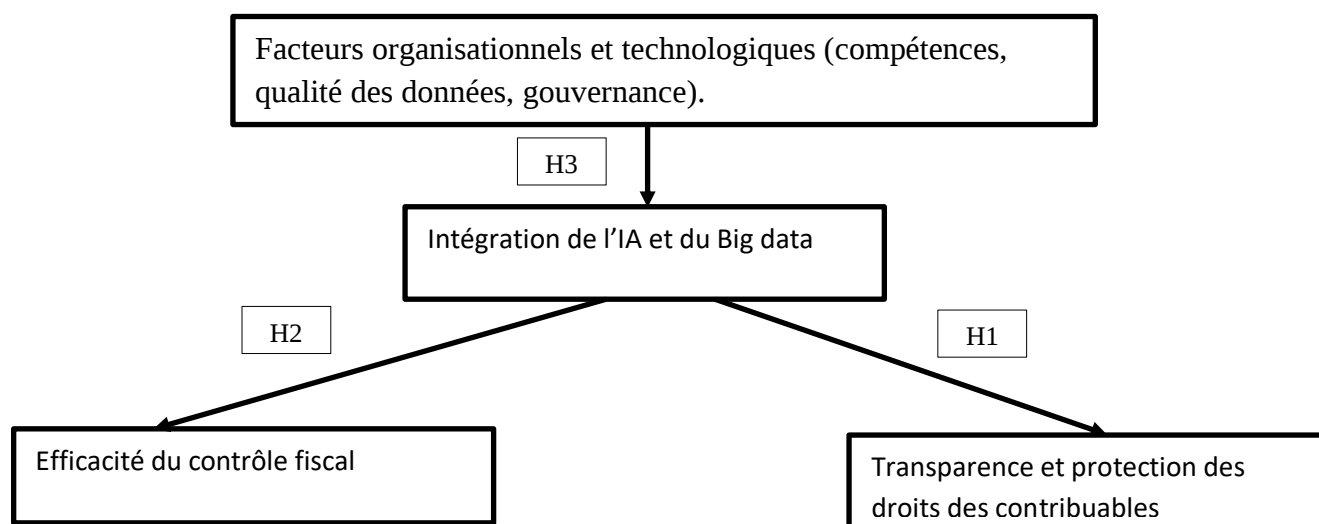
Le modèle repose sur l'hypothèse selon laquelle l'intégration des technologies numériques influence positivement l'efficacité du contrôle fiscal, ainsi que les dimensions de transparence et de protection des droits des contribuables. Ces relations sont influencées par des facteurs organisationnels et technologiques, tels que la qualité des données, les compétences des agents et les mécanismes de gouvernance.

Les variables du modèle sont définies comme suit :

- L'intégration de l'IA et du Big Data (variable explicative)
- L'efficacité du contrôle fiscal (variable dépendante)
- La transparence et la protection des droits des contribuables (variable dépendante)
- Les facteurs organisationnels et technologiques (variables modératrices)

Afin de synthétiser ces relations, le modèle conceptuel est présenté dans la figure suivante.

Figure 1 : Modèle conceptuel de la recherche



Source : Auteurs

Le modèle conceptuel présenté met en évidence les relations entre les principales variables de l'étude. Il suppose que l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data influence l'efficacité du contrôle fiscal ainsi que les dimensions de transparence et de protection des droits des contribuables. Par ailleurs, ces relations sont conditionnées par des facteurs organisationnels et technologiques, tels que les compétences des agents, la qualité des données et les mécanismes de gouvernance. Ce cadre d'analyse constitue la base de l'examen empirique développé dans la suite de l'étude.

Sur la base du modèle conceptuel proposé, des hypothèses de recherche sont formulées afin d'examiner les relations entre les variables étudiées. Ces hypothèses permettent d'opérationnaliser les liens identifiés dans la littérature et de guider l'analyse empirique.

H1 : *L'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data a un effet positif sur l'efficacité du contrôle fiscal.*

Cette hypothèse repose sur l'idée que l'exploitation des technologies avancées permet d'améliorer la détection des anomalies fiscales, d'optimiser le ciblage des contrôles et de renforcer l'efficacité globale du processus de vérification.

H2 : *L'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data à un effet positif sur la transparence et la protection des droits des contribuables.*

Cette hypothèse suppose que l'utilisation des technologies numériques contribue à une meilleure traçabilité des opérations fiscales, à une plus grande transparence des procédures et à un renforcement des garanties offertes aux contribuables.

H3 : *Les facteurs organisationnels et technologiques influencent l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal.*

Cette hypothèse met en évidence le rôle des conditions organisationnelles et techniques, notamment les compétences des agents, la qualité des données et les dispositifs de gouvernance, dans la réussite de l'intégration des technologies numériques au sein des administrations fiscales.

Ainsi, le modèle conceptuel et les hypothèses formulées fournissent un cadre analytique structurant pour l'étude, permettant d'examiner empiriquement les relations entre les variables. Leur opérationnalisation et leur validation sont présentées dans la section suivante consacrée au traitement des données.

3.3. Traitement des données

Les données quantitatives ont été analysées dans une perspective descriptive, afin de caractériser l'échantillon et d'examiner les perceptions des répondants concernant l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal. Cette analyse s'appuie sur des indicateurs simples tels que les fréquences et les pourcentages, permettant de dégager les principales tendances observées.

L'objectif de cette démarche est d'identifier les perceptions dominantes relatives à l'impact des technologies numériques sur l'efficacité du contrôle fiscal ainsi que sur les dimensions de transparence et de protection des droits des contribuables.

Par ailleurs, les données qualitatives issues des entretiens ont été analysées à travers une analyse thématique, permettant d'identifier les principales tendances, de dégager des catégories d'analyse et d'enrichir l'interprétation des résultats quantitatifs.

4. Analyse des résultats

Dans le prolongement de la revue de littérature et des apports théoriques discutés précédemment, cette section vise à confronter les hypothèses avancées à la réalité du terrain. L'objectif est de mieux comprendre les perceptions, les attentes et les réticences des principaux acteurs concernés par l'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc, à savoir les agents fiscaux et les contribuables.

Pour ce faire, une enquête empirique a été menée auprès de deux populations distinctes, ciblant d'une part les professionnels de l'administration fiscale, et d'autre part les citoyens soumis à l'impôt. Ce double éclairage permet d'appréhender à la fois les défis internes liés à la mise en œuvre des nouvelles technologies et les implications externes en matière d'acceptabilité sociale, de transparence et de confiance dans le système fiscal.

L'analyse des résultats permet d'identifier des tendances significatives, mais également de mettre en évidence des convergences et des divergences entre les deux groupes d'acteurs, offrant ainsi une lecture plus nuancée de l'état de préparation de l'administration fiscale marocaine face aux enjeux de la transformation numérique.

4.1. Enquête auprès des agents fiscaux

L'administration fiscale joue un rôle central dans l'intégration des technologies numériques, notamment l'IA et le Big Data, dans les processus de contrôle fiscal. Afin de comprendre les enjeux internes liés à cette transformation, une enquête a été réalisée auprès d'un échantillon d'agents relevant de différentes structures de la DGI au Maroc.

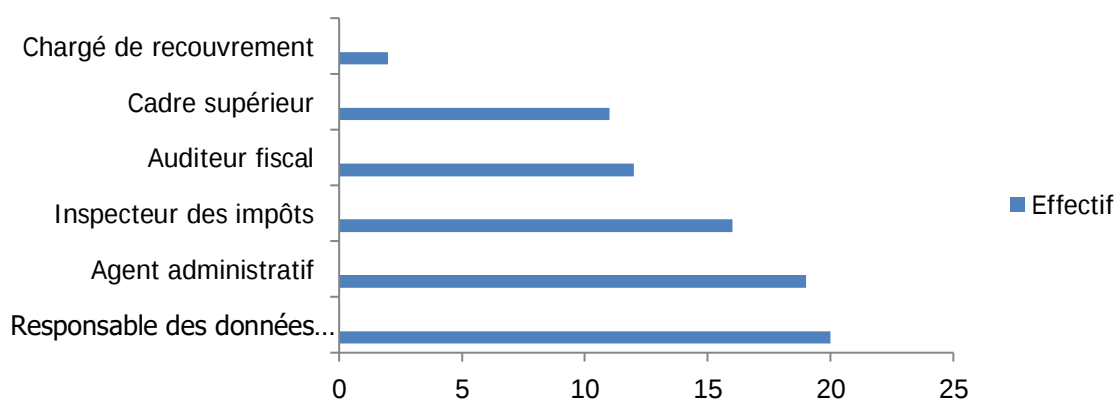
Dans le cadre de cette recherche, une enquête a été conduite auprès de 80 agents de l'administration fiscale marocaine, dans le but de recueillir leur perception sur l'utilisation de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal.

Cette enquête vise à recueillir leur perception quant aux apports, aux limites et aux conditions de réussite de cette intégration. Elle explore plusieurs dimensions : le niveau de connaissance des technologies émergentes, le degré d'appropriation des outils numériques, les besoins en formation, ainsi que les préoccupations liées à la sécurité des données, à la charge de travail et à l'évolution de leurs missions.

Les résultats permettent de dégager des tendances significatives concernant le niveau de préparation des agents fiscaux à cette transition numérique. Ils mettent également en évidence l'existence de résistances organisationnelles et de contraintes opérationnelles susceptibles de freiner l'adoption de ces technologies, ce qui rejoint les analyses théoriques relatives à la résistance au changement (Lewin, 1947 ; Oreg, 2003).

Les participants occupent des fonctions variées, avec une prédominance de responsables des données technologiques (25 %), suivis des agents administratifs (23,8 %), des inspecteurs des impôts (20 %) et des auditeurs fiscaux (15 %), assurant ainsi une représentativité satisfaisante des différentes strates de l'administration.

Figure 1 : Répartition des fonctions des agents fiscaux interrogés



Source : Résultats de l'enquête auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

Concernant l'usage des technologies, 50 % des répondants déclarent utiliser régulièrement des outils basés sur l'intelligence artificielle ou le Big Data dans leur activité professionnelle.

Ce résultat suggère que l'administration fiscale marocaine se situe dans une phase intermédiaire de transformation numérique, caractérisée par une adoption partielle des technologies. Cette situation peut s'expliquer par des disparités en matière d'accès aux outils numériques, de formation et de maturité technologique entre les différentes structures administratives.

Ainsi, bien que des efforts d'intégration soient engagés, l'utilisation encore limitée de ces technologies par une partie des agents reflète des contraintes organisationnelles et humaines,

confirmant le rôle déterminant des facteurs institutionnels dans l'adoption des innovations technologiques, comme le souligne le modèle TAM (Davis, 1989).

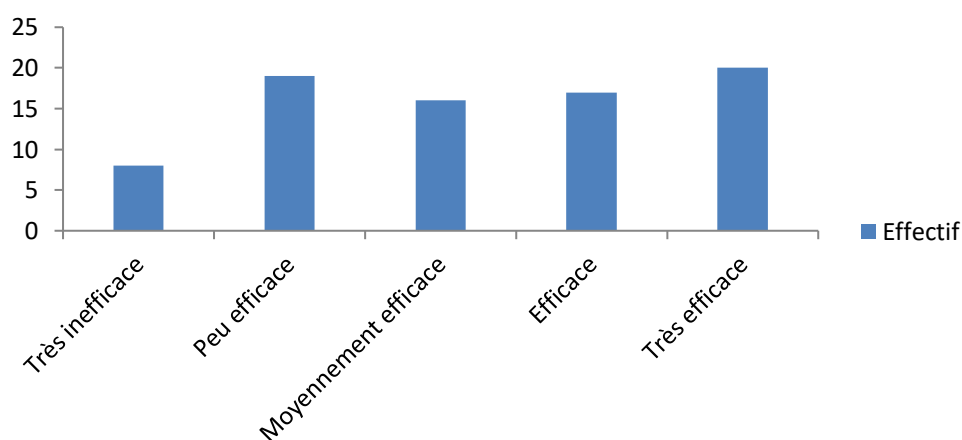
Sur le plan de l'efficacité perçue les résultats révèlent une perception fragmentée de l'efficacité des technologies d'IA dans le contrôle fiscal. Moins de la moitié des agents (46,2 %) considèrent ces outils comme efficaces, ce qui indique une adhésion encore limitée malgré la modernisation engagée. À l'opposé, 33,8 % jugent ces technologies peu ou pas efficaces, ce qui peut traduire des difficultés d'appropriation, un manque de résultats visibles, ou un manque de confiance dans leur pertinence opérationnelle.

La présence d'un noyau intermédiaire (20 %) de répondants "moyennement convaincus" renforce l'idée que l'IA est perçue comme une opportunité encore en phase de test, dont l'impact réel reste à démontrer. Cette polarisation des opinions reflète probablement des écarts de formation, d'exposition aux outils, ou de culture numérique entre les différentes fonctions au sein de l'administration fiscale.

Ces résultats suggèrent que l'intégration de l'IA dans le contrôle fiscal ne dépend pas uniquement de sa performance technique, mais également des conditions organisationnelles et humaines de son adoption. Ce constat rejoint les travaux du Technology Acceptance Model (Davis, 1989), selon lesquels l'utilité perçue et la facilité d'utilisation influencent directement l'acceptation des technologies par les utilisateurs.

Ainsi, l'adoption encore hésitante observée au sein de l'administration fiscale marocaine confirme que la transformation numérique constitue un processus progressif, nécessitant un accompagnement en termes de formation, de communication et de démonstration des bénéfices concrets des outils déployés.

Figure 2 : Perception de l'efficacité de l'IA dans les processus de contrôle fiscal



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

Interrogés sur les domaines du contrôle fiscal les plus améliorés grâce à l'usage de l'IA et du Big Data, les agents fiscaux mettent en avant quatre axes majeurs. En tête des réponses figure l'optimisation de la collecte des impôts, citée par 35 % des répondants, ce qui témoigne de l'impact positif perçu sur la performance opérationnelle de l'administration. Vient ensuite la détection de la fraude fiscale (32,5 %), illustrant la reconnaissance du potentiel des technologies avancées en matière d'analyse prédictive et de ciblage.

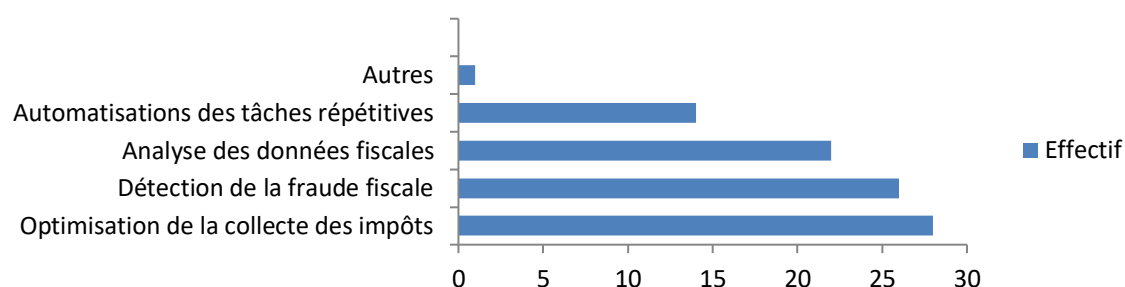
L'analyse des données fiscales recueille 27,5 % des réponses, soulignant l'apport de ces outils dans le traitement d'informations massives. Enfin, l'automatisation des tâches répétitives, bien que moins citée (17,5 %), demeure un levier apprécié pour alléger la charge de travail manuelle. Une mention marginale (1,3 %) a été attribuée à d'autres aspects, non spécifiés.

Ces résultats mettent en évidence une hiérarchisation des apports perçus de l'IA, centrée principalement sur les fonctions analytiques et de contrôle ciblé, plutôt que sur les dimensions

opérationnelles. Ce constat est cohérent avec la littérature existante, qui souligne que la valeur ajoutée des technologies d'intelligence artificielle réside principalement dans leur capacité à améliorer la détection des anomalies et l'allocation des ressources (Kleven et al., 2011 ; Yin & Hua, 2021).

Ainsi, la perception globalement favorable des agents reflète une reconnaissance du potentiel stratégique de ces technologies, tout en mettant en évidence une appropriation encore orientée vers certaines fonctions spécifiques du contrôle fiscal.

Figure 3 : Aspects du contrôle fiscale les plus améliorés par l'IA et le Big Data (n=80)



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

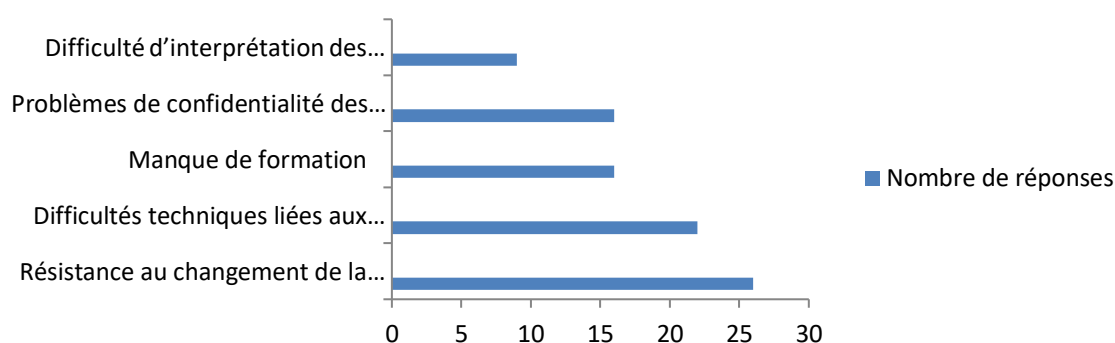
Toutefois, les agents identifient également plusieurs freins à une intégration fluide de ces outils dans leur environnement professionnel. Les résultats du graphique illustrent les principaux obstacles rencontrés par les agents fiscaux dans l'usage des technologies d'intelligence artificielle et de Big Data. La résistance au changement de la part des collègues est citée en premier lieu (32,5 %), ce qui met en lumière l'importance des facteurs humains et culturels dans l'intégration de nouvelles pratiques. Les difficultés techniques liées aux outils (27,5 %) traduisent des limites d'accessibilité ou d'adaptation des solutions numériques.

Le manque de formation (20 %) et les problèmes de confidentialité des données (20 %) révèlent également des fragilités structurelles et organisationnelles. Enfin, la difficulté d'interprétation des résultats produits par l'IA est signalée par 11,3 % des agents, suggérant la nécessité d'un accompagnement technique renforcé.

Ces résultats confirment que la réussite de la transformation numérique ne repose pas uniquement sur la performance technologique, mais également sur la capacité des organisations à accompagner le changement, à développer les compétences et à instaurer un climat de confiance autour de l'usage des technologies.

Ainsi, les freins identifiés mettent en évidence l'importance d'une approche intégrée de la transformation digitale, combinant dimensions technologiques, humaines et organisationnelles, conformément aux approches théoriques de la modernisation administrative.

Figure 4 : Difficultés rencontrées par les agents fiscaux dans l'utilisation de l'IA et du Big Data



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

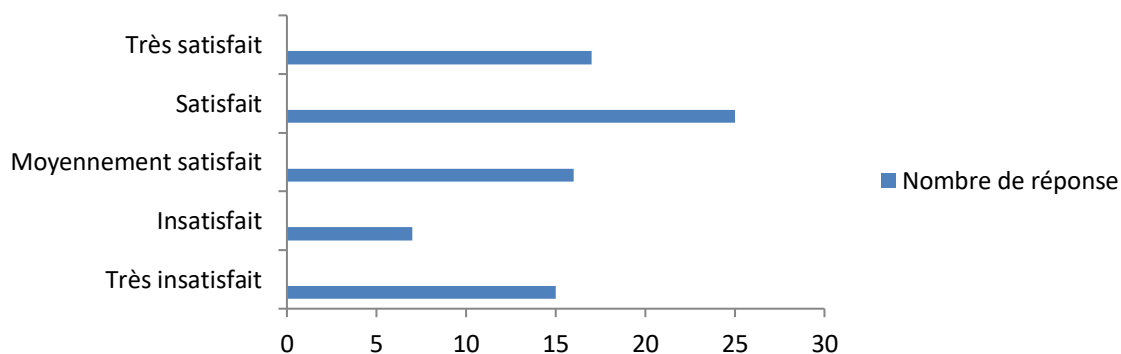
En ce qui concerne la formation, Les résultats indiquent un niveau de satisfaction globalement modéré concernant la formation reçue pour l'utilisation des technologies d'IA et du Big Data. Si 52,6 % des agents se disent satisfaits ou très satisfaits, près de 27,6 % expriment un degré d'insatisfaction. 20 % se déclarent moyennement satisfaits, ce qui montre que la formation actuelle est perçue comme partiellement adaptée, mais encore perfectible.

Ces résultats suggèrent que les dispositifs de formation actuels, bien que partiellement efficaces, ne répondent pas pleinement aux besoins des agents en matière de compétences numériques avancées. Cette situation peut s'expliquer par une inadéquation entre les contenus de formation proposés et les exigences techniques liées à l'utilisation des outils d'IA et de Big Data.

Ce constat rejoint les travaux relatifs à la transformation numérique des organisations, qui soulignent que le développement des compétences constitue un facteur clé d'adoption des technologies (Bannister & Connolly, 2012). En effet, l'absence de formation adaptée peut freiner l'appropriation des outils et limiter leur impact sur la performance organisationnelle.

Ainsi, les résultats mettent en évidence la nécessité de mettre en place des dispositifs de formation plus ciblés et continus, intégrant à la fois les dimensions techniques, analytiques et éthiques, afin de favoriser une intégration efficace et durable de ces technologies au sein de l'administration fiscale.

Figure 5 : Niveau de satisfaction des agents fiscaux concernant la formation reçue pour utiliser l'IA et le Big Data



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

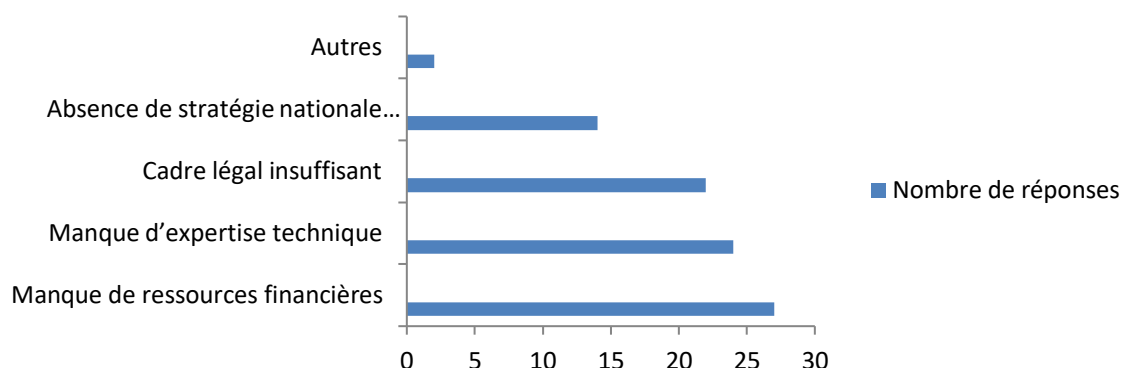
Les défis structurels ne manquent pas, les agents fiscaux identifient plusieurs défis structurels freinant l'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal marocain. Le manque de ressources financières arrive en tête (33,8 %), soulignant l'importance d'un soutien budgétaire pour équiper et former les équipes. Il est suivi du manque d'expertise technique (30 %), preuve que la transformation numérique requiert des compétences spécialisées encore peu disponibles dans certaines administrations.

Le cadre légal insuffisant est également pointé par 27,5 % des répondants, ce qui reflète la nécessité d'un encadrement juridique adapté à l'évolution technologique. L'absence d'une stratégie nationale claire sur l'IA fiscale est citée par 17,5 %, montrant un besoin d'orientation stratégique au niveau central. Enfin, une faible minorité (2,5 %) mentionne d'autres difficultés, non précisées.

Ces résultats révèlent une hiérarchisation des contraintes, dominée par les dimensions financières et techniques, suivies des enjeux juridiques et stratégiques. Ils confirment que la transformation numérique du contrôle fiscal ne constitue pas uniquement un enjeu technologique, mais un processus global nécessitant une articulation cohérente entre ressources, compétences, cadre réglementaire et vision stratégique.

Ainsi, les défis identifiés s'inscrivent dans une logique de modernisation administrative, où les facteurs institutionnels et organisationnels jouent un rôle déterminant dans l'adoption et la performance des technologies numériques.

Figure 6 : Défis majeurs à l'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal selon les agents fiscaux



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

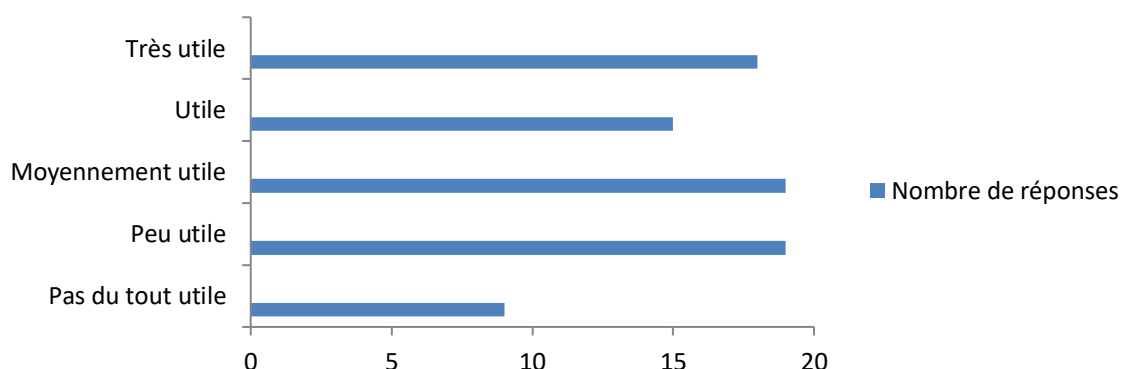
Enfin, lorsqu'il s'agit d'évaluer l'impact de ces technologies sur la réduction de la fraude fiscale, les perceptions restent modérées. Si 22,5 % estiment l'IA très utile à cet égard, une part équivalente (23,8 %) la juge peu utile, et 11,2 % la trouvent carrément inutile.

Cette dispersion des opinions traduit une perception encore incertaine de l'efficacité réelle de ces technologies dans la lutte contre la fraude fiscale. Elle suggère l'existence d'un écart entre le potentiel théorique de l'intelligence artificielle, largement mis en avant dans la littérature, et les résultats concrets perçus par les utilisateurs sur le terrain.

Ce constat peut s'expliquer par le fait que les bénéfices de l'IA en matière de détection de la fraude dépendent fortement de la qualité des données, de la maturité des systèmes d'information et du niveau d'appropriation des outils par les agents. Ainsi, malgré les apports documentés dans certains contextes internationaux (Kleven et al., 2011), leur efficacité reste conditionnée par des facteurs institutionnels et organisationnels spécifiques.

Ces résultats permettent ainsi de nuancer l'hypothèse H1 relative à l'effet positif de l'intégration de l'IA sur l'efficacité du contrôle fiscal, en montrant que cet effet demeure encore partiellement perçu et dépendant des conditions de mise en œuvre.

Figure 7 : Évaluation de l'impact de l'IA et du Big Data sur la réduction de la fraude fiscale selon les agents fiscaux



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

Les agents fiscaux perçoivent plusieurs avantages dans l'adoption des technologies d'IA et du Big Data. Le gain de temps arrive largement en tête avec 41,3 % des réponses, soulignant l'impact de l'automatisation sur l'efficacité opérationnelle. L'amélioration de la transparence

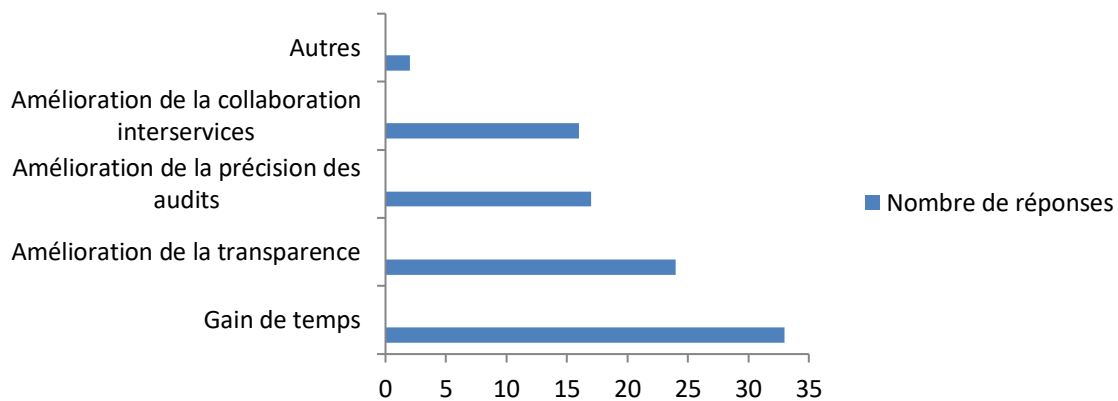
est également fortement mise en avant (30 %), ce qui reflète une attente accrue en matière de traçabilité et de redevabilité dans les processus fiscaux.

L'amélioration de la précision des audits (21,3 %) et celle de la collaboration interservices (20 %) montrent que les technologies intelligentes sont aussi perçues comme des leviers de qualité et de fluidité organisationnelle. Une faible proportion de répondants (2,5 %) mentionne d'autres avantages.

Ces résultats suggèrent que les bénéfices perçus de l'IA sont principalement liés à des dimensions opérationnelles et analytiques, ce qui rejoint les postulats du Technology Acceptance Model (Davis, 1989), selon lesquels l'utilité perçue constitue un facteur déterminant dans l'adoption des technologies.

Ainsi, la perception positive observée parmi les agents confirme que l'adhésion aux technologies d'IA et de Big Data est conditionnée par la démonstration de leurs bénéfices concrets en termes de performance, de transparence et d'amélioration des procédures.

Figure 8 : Avantages perçus de l'adoption de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

Concernant les pistes d'amélioration pour renforcer l'usage de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc, les réponses des agents fiscaux montrent une préférence marquée pour certaines priorités stratégiques. La collaboration public-privé arrive en tête avec 24,6 % des réponses, soulignant la nécessité de synergies entre l'administration fiscale et les acteurs externes (entreprises technologiques, consultants, etc.).

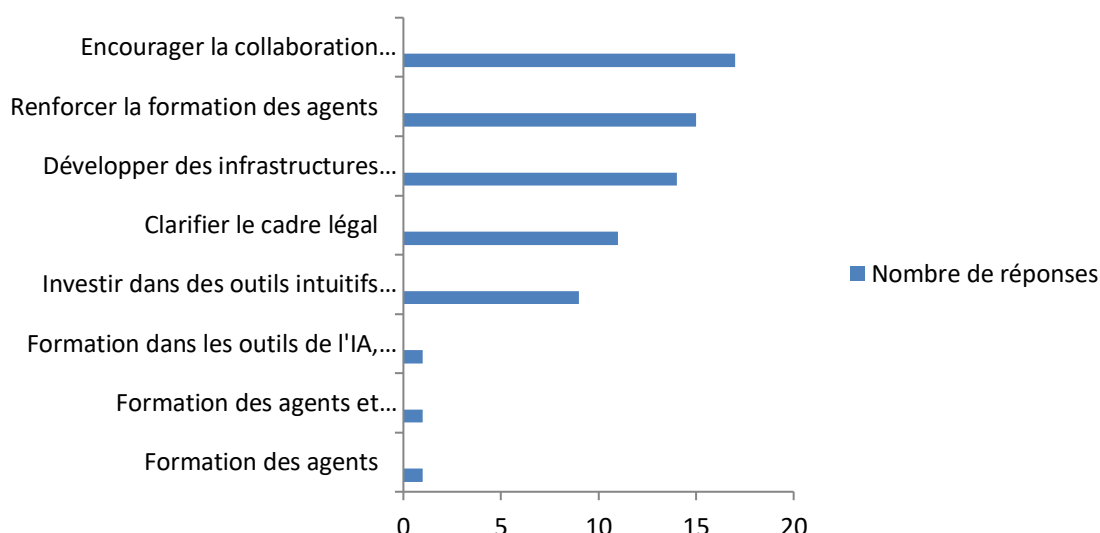
La formation des agents constitue également un axe central, exprimé sous différentes formulations. En cumulé (formulation directe ou associée à l'amélioration des systèmes), cette thématique représente près de 24,6 % des suggestions, traduisant un besoin évident de montée en compétences. Par ailleurs, le développement d'infrastructures technologiques adaptées est cité par 20,3 % des répondants, ce qui montre que les ressources matérielles sont perçues comme des leviers fondamentaux de modernisation.

D'autres éléments comme la clarification du cadre légal (15,9 %) et l'investissement dans des outils intuitifs et sécurisés (13 %) renforcent l'idée que les blocages sont autant réglementaires que techniques.

Ces résultats confirment que la transformation numérique du contrôle fiscal repose sur une combinaison de facteurs complémentaires, incluant la gouvernance des données, les capacités institutionnelles et les partenariats stratégiques. Ils soulignent également que les priorités identifiées par les agents s'inscrivent dans une logique de modernisation progressive, nécessitant une coordination entre les différents acteurs publics et privés.

Ainsi, les pistes d'amélioration proposées constituent une base empirique solide pour l'élaboration de recommandations opérationnelles, développées dans la section suivante.

Figure 9 : Suggestions des agents fiscaux pour améliorer l'utilisation de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des agents fiscaux (réalisée par les auteurs)

4.2. Enquête auprès des contribuables

L'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal ne concerne pas uniquement les administrations fiscales : elle impacte directement les contribuables, tant en matière de transparence que de relation avec l'administration.

Afin de compléter l'analyse, une enquête a été menée auprès de 120 contribuables marocains afin d'évaluer leur perception vis-à-vis de l'utilisation des technologies numériques, de l'IA et du Big Data dans le cadre du contrôle fiscal.

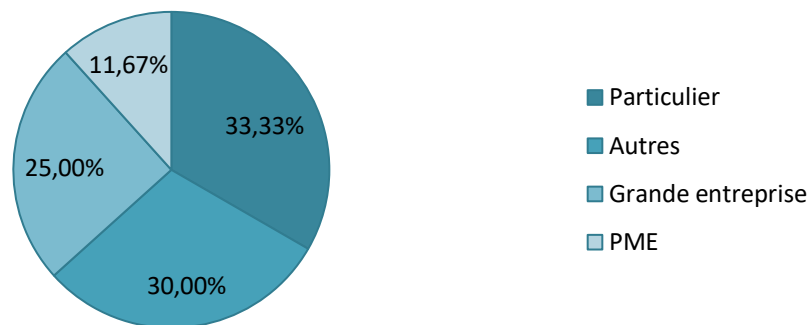
Cette enquête vise à analyser leur niveau de connaissance de ces technologies, leur degré de confiance envers l'administration fiscale, ainsi que leurs attentes et craintes quant à l'utilisation de l'IA et du Big Data dans le traitement de leurs données fiscales. Des aspects tels que la confidentialité des informations personnelles, la justice dans les processus de contrôle, et l'accessibilité des services fiscaux numériques ont été abordés.

Les résultats obtenus permettent d'évaluer les conditions d'acceptation de ces technologies, en mettant en évidence les facteurs susceptibles de renforcer ou de freiner la confiance des contribuables, ce qui constitue un élément central dans les approches théoriques de la digitalisation des services publics.

L'analyse des profils des répondants montre une participation diversifiée à l'enquête. Les particuliers représentent la catégorie la plus présente avec 33,3 % des réponses, traduisant leur intérêt croissant pour les enjeux liés à la fiscalité numérique. Les grandes entreprises suivent avec 25 %, ce qui confirme leur exposition directe aux dispositifs avancés de contrôle fiscal. Les petites et moyennes entreprises (PME), quant à elles, ne constituent que 11,7 % des répondants, ce qui peut refléter un certain éloignement de ces acteurs vis-à-vis des outils technologiques ou une réticence à répondre à des enquêtes sur la fiscalité.

La proportion significative de répondants classés dans la catégorie "Autres" (30 %) met en évidence une hétérogénéité des profils, incluant probablement des professions libérales ou des acteurs institutionnels. Cette diversité constitue un atout en termes de richesse des perceptions, mais souligne également la nécessité d'un ciblage plus précis dans de futures investigations.

Figure 10 : Répartition des types de contribuables ayant répondu à l'enquête



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des contribuables (réalisée par les auteurs)

À la question portant sur l'usage des services numériques pour la déclaration des impôts, 58,3 % des contribuables interrogés affirment y avoir déjà eu recours, contre 41,7 % qui ne les ont jamais utilisés.

Ce résultat suggère une adoption encore partielle des solutions digitales dans les démarches fiscales, traduisant une phase de transition vers la digitalisation des services publics.

La proportion importante de non-utilisateurs met en évidence l'existence de freins à l'adoption, qui peuvent être liés à un manque de familiarité avec les outils numériques, à une perception de complexité ou encore à un niveau de confiance limité envers les plateformes en ligne.

Ces résultats peuvent être interprétés à la lumière du Technology Acceptance Model (Davis, 1989), selon lequel l'adoption des technologies dépend notamment de l'utilité perçue et de la facilité d'utilisation. Ainsi, une adoption incomplète des services numériques fiscaux peut refléter une perception encore insuffisante de leur accessibilité ou de leur valeur ajoutée.

Dans ce contexte, les données mettent en évidence l'existence d'un potentiel de diffusion encore important des services numériques, conditionné par l'amélioration des facteurs d'acceptation et d'accessibilité.

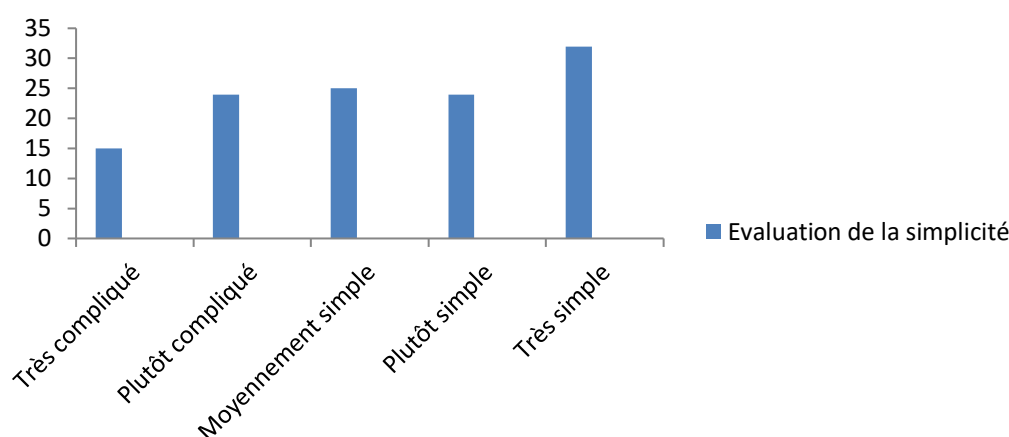
Lorsqu'il est demandé aux contribuables d'évaluer la simplicité d'utilisation des outils numériques pour déclarer leurs impôts, les réponses se répartissent de manière relativement équilibrée, mais avec une tendance globale plutôt positive. En effet, 26,7 % des répondants jugent les outils très simples à utiliser, tandis que 20 % les trouvent plutôt simples. À l'inverse, 20 % des usagers trouvent les services plutôt compliqués et 12,5 % les jugent très compliqués. Le reste, soit 20,8 %, se positionne au milieu de l'échelle, les qualifiant de moyennement simples.

Ces résultats suggèrent qu'une part significative des contribuables (près de 47 %) perçoit favorablement l'ergonomie des services numériques fiscaux, tandis qu'un tiers des répondants (32,5 %) continue de rencontrer des difficultés dans leur utilisation. Cette distribution traduit une expérience utilisateur hétérogène, révélant des disparités en matière de compétences numériques et d'accessibilité aux outils.

Ces constats peuvent être interprétés à la lumière du Technology Acceptance Model (Davis, 1989), selon lequel la facilité d'utilisation perçue constitue un déterminant central de l'adoption des technologies. Ainsi, les difficultés exprimées par une partie des contribuables peuvent constituer un frein à l'utilisation généralisée des services fiscaux numériques.

Dans ce contexte, les résultats mettent en évidence une adoption encore incomplète, liée à des facteurs d'ergonomie, de compréhension des procédures et de maîtrise des outils digitaux.

Figure 11 : Niveau de simplicité perçue des outils numériques de déclaration



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des contribuables (réalisée par les auteurs)

À la question de savoir si les contribuables ont des préoccupations concernant la confidentialité de leurs données personnelles lors de l'utilisation des services numériques fiscaux, 54,2 % des répondants ont répondu oui, contre 45,8 % qui ne partagent pas cette inquiétude.

Ce résultat met en évidence une sensibilité importante aux enjeux de protection des données dans le contexte de la digitalisation fiscale. La proportion majoritaire de répondants exprimant des préoccupations suggère l'existence d'un niveau de confiance encore limité envers les dispositifs numériques utilisés par l'administration fiscale.

Ces inquiétudes peuvent être liées à une perception des risques associés au traitement massif des données, notamment en matière de cybersécurité, de surveillance ou d'utilisation des informations personnelles. Ce constat rejoint les analyses critiques de Zuboff (2019), qui mettent en évidence les tensions entre exploitation des données et protection de la vie privée dans les environnements numériques.

Ainsi, les résultats soulignent que la question de la confidentialité constitue un facteur déterminant dans l'acceptation des technologies d'intelligence artificielle et du Big Data par les contribuables. Une perception négative de la sécurité des données peut en effet limiter l'adoption des services numériques et freiner la transformation digitale du système fiscal.

Lorsqu'on interroge les contribuables sur la transparence perçue du processus de déclaration fiscale en ligne, les résultats révèlent une opinion globalement partagée, mais relativement positive. En effet, 20 % des répondants estiment ce processus transparent et 27,5 % l'estime très transparent, tandis que 33,3 % le jugent peu ou pas du tout transparent (20,8 % + 12,5 %). Enfin, 19,2 % des participants se positionnent au centre de l'échelle, en considérant le système moyennement transparent.

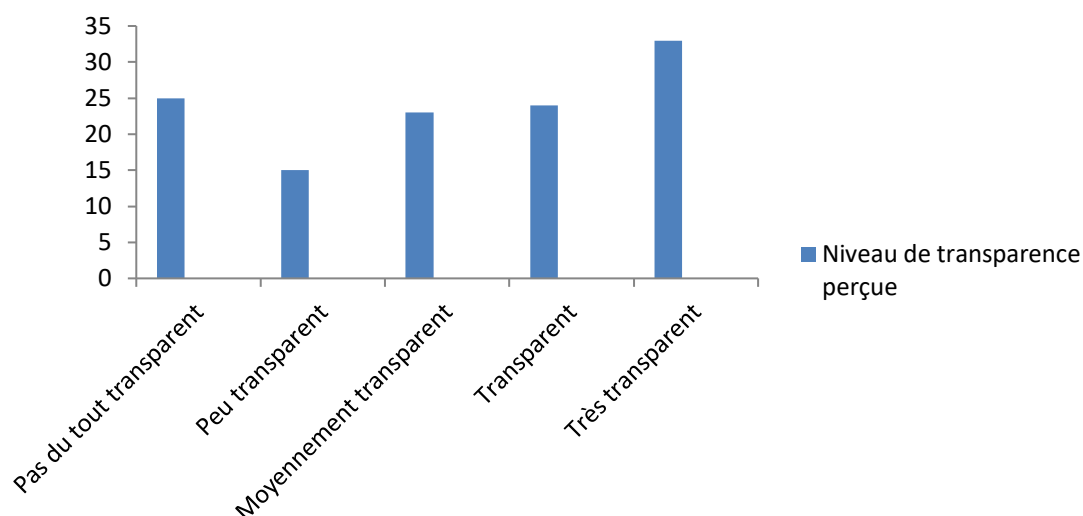
Ces résultats suggèrent que, malgré des efforts perçus en matière de clarté et de lisibilité des procédures fiscales numériques, une proportion significative des contribuables continue de percevoir des limites en termes d'accès à l'information et de compréhension des mécanismes de déclaration. Cette perception traduit une transparence encore partielle du système fiscal digitalisé.

Dans la littérature sur la gouvernance publique, la transparence constitue un déterminant essentiel de la confiance des usagers envers les institutions. Ainsi, une perception insuffisante de la transparence peut affecter la relation entre l'administration fiscale et les contribuables, en limitant l'acceptabilité des technologies numériques.

Ces résultats mettent en évidence que la digitalisation des procédures fiscales ne garantit pas automatiquement une transparence accrue, celle-ci dépendant également de la lisibilité des

informations, de l'accessibilité des services et de la compréhension des procédures par les usagers.

Figure 12 : Évaluation de la transparence du processus de déclaration en ligne



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des contribuables (réalisée par les auteurs)

À la question relative à la confiance accordée à l'IA pour détecter la fraude fiscale et améliorer la collecte des impôts, les réponses sont relativement dispersées. On observe que 30 % des contribuables se disent très confiants, et 14,2 % confiants, soit 44,2 % de réponses positives. En revanche, 32,5 % des répondants expriment une faible confiance (18,3 % peu confiants et 14,2 % pas du tout confiants), tandis que 23,3 % restent modérément confiants. Ces résultats suggèrent une acceptation modérée de l'usage de l'intelligence artificielle dans le domaine fiscal, caractérisée par une coexistence de perceptions positives et de réticences significatives. Cette distribution traduit une confiance encore partiellement établie envers les technologies numériques appliquées au contrôle fiscal.

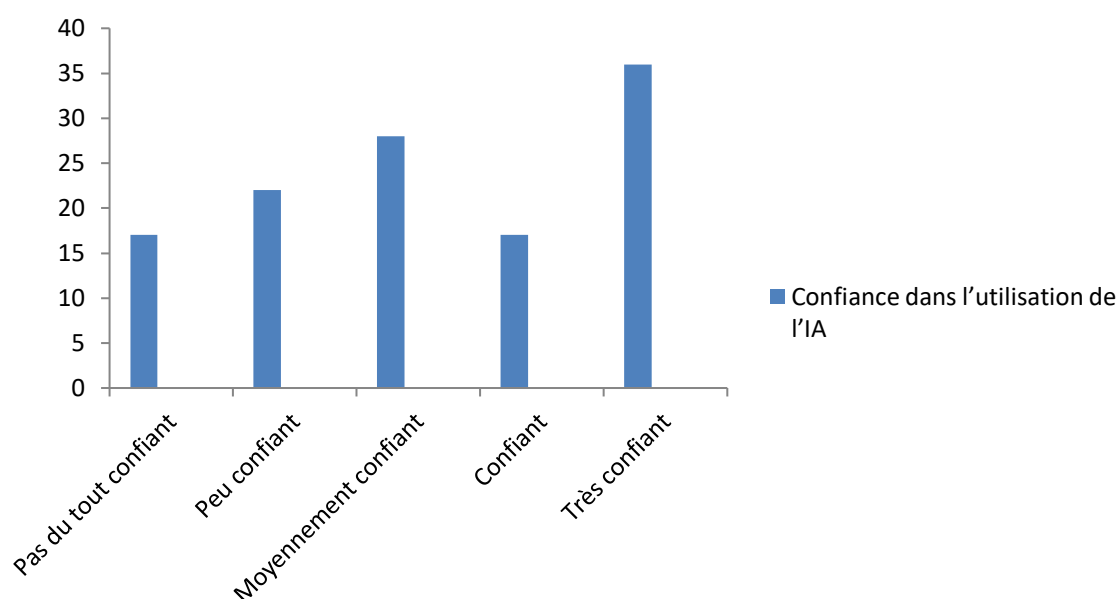
Les réticences observées peuvent être liées à une compréhension limitée du fonctionnement des outils algorithmiques, à une perception des risques associés à l'utilisation des données ou encore à une incertitude quant à l'équité des procédures automatisées. Ce constat rejoint les travaux sur l'acceptation des technologies, selon lesquels la confiance constitue un facteur déterminant dans l'adoption des systèmes numériques, en particulier dans les contextes impliquant des données sensibles.

Ainsi, les résultats mettent en évidence que l'intégration de l'IA dans le contrôle fiscal ne repose pas uniquement sur ses performances techniques, mais également sur la capacité de l'administration à instaurer un climat de confiance auprès des contribuables.

Lorsqu'il leur est demandé si l'utilisation de l'IA et du Big Data peut contribuer à améliorer l'équité du système fiscal, 45 % des contribuables répondent oui, ce qui témoigne d'une certaine confiance dans le potentiel de transformation positive de ces technologies. Cependant, 24,2 % expriment une opinion contraire, estimant que ces outils ne favorisent pas nécessairement une fiscalité plus juste. Une proportion importante (30,8 %) déclare ne pas savoir, ce qui traduit soit une méconnaissance du sujet, soit une absence de résultats concrets perçus jusqu'à présent.

Ces résultats suggèrent une perception encore partagée du rôle de l'IA dans la promotion de l'équité fiscale. Si une part des contribuables associe ces technologies à une amélioration potentielle de la justice fiscale, une proportion non négligeable exprime des doutes ou une absence de position, révélant un manque de visibilité sur leurs effets concrets.

Figure 13 : Confiance des contribuables dans l'utilisation de l'IA pour le contrôle fiscal



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des contribuables (réalisée par les auteurs)

Cette incertitude peut être liée à la complexité des mécanismes algorithmiques et à une compréhension limitée de leur fonctionnement, notamment en matière de ciblage et de prise de décision automatisée. Elle reflète également les débats théoriques autour de l'équité algorithmique, qui soulignent que les technologies numériques peuvent à la fois réduire et reproduire certaines inégalités, selon les conditions de leur conception et de leur utilisation.

Ainsi, les résultats mettent en évidence que la perception de l'équité du système fiscal digitalisé dépend non seulement des performances techniques des outils, mais également de leur compréhension et de leur acceptabilité par les contribuables.

Interrogés sur l'efficacité potentielle de l'IA et du Big Data pour réduire la fraude fiscale, les contribuables expriment des opinions globalement favorables. 47,5 % d'entre eux estiment que l'impact serait élevé. À l'inverse, 35,9 % jugent que ces technologies seraient peu ou pas du tout efficaces, tandis que 16,7 % des participants adoptent une position intermédiaire.

Ces résultats suggèrent une perception partagée quant à la capacité des technologies numériques à renforcer la lutte contre la fraude fiscale. Si près de la moitié des contribuables reconnaît leur potentiel, une part significative demeure sceptique ou incertaine quant à leur efficacité réelle.

Cette dualité peut être interprétée comme le reflet d'un écart entre les promesses théoriques de l'intelligence artificielle, largement mises en avant dans la littérature, et les résultats concrets perçus par les usagers. En effet, bien que plusieurs travaux soulignent l'efficacité des outils d'analyse de données dans la détection de la fraude (Kleven et al., 2011), leur perception par les contribuables dépend fortement de la visibilité de leurs effets et de la confiance accordée aux procédures automatisées.

Ainsi, les résultats mettent en évidence que l'efficacité perçue de l'IA dans la lutte contre la fraude fiscale constitue un facteur déterminant dans son acceptabilité sociale, et qu'elle demeure conditionnée par des éléments de transparence, de compréhension et de confiance.

À la question de savoir si les contribuables ont déjà rencontré des difficultés avec l'administration fiscale dans l'usage des outils numériques, 45 % des répondants répondent oui, contre 55 % qui déclarent ne pas avoir connu de problèmes.

Ce résultat met en évidence qu'une proportion significative d'usagers a été confrontée à des obstacles dans l'utilisation des outils numériques, qu'il s'agisse de démarches de déclaration

en ligne, de transmission de documents ou de communication électronique avec l'administration.

Bien que la majorité des contribuables n'ait pas signalé de difficultés, la part non négligeable d'expériences négatives traduit l'existence de limites dans l'accessibilité et l'utilisation des services fiscaux digitalisés. Cette situation reflète une expérience utilisateur encore hétérogène, susceptible d'influencer le niveau d'adoption des outils numériques.

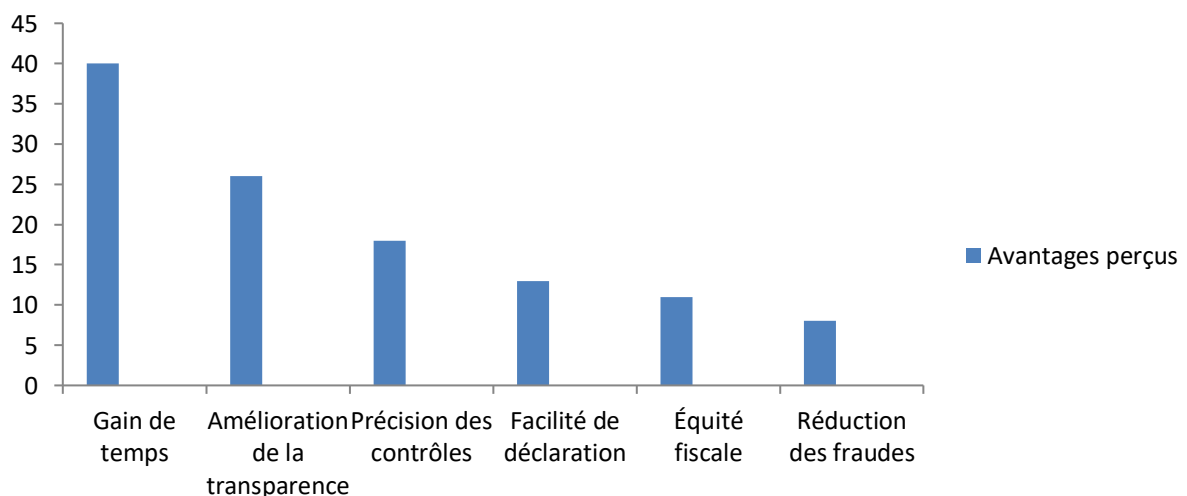
Ces constats peuvent être interprétés à la lumière du Technology Acceptance Model (Davis, 1989), selon lequel la facilité d'utilisation perçue joue un rôle déterminant dans l'acceptation des technologies. Ainsi, les difficultés rencontrées par une partie des contribuables peuvent constituer un frein à l'usage régulier des services fiscaux numériques.

Lorsque les contribuables sont invités à se prononcer sur les principaux avantages de l'IA et du Big Data en fiscalité, plusieurs éléments se dégagent. En tête, le gain de temps est mentionné par 33,3 % des répondants, suivi de l'amélioration de la transparence (21,2 %) et de la précision des contrôles (15 %). D'autres avantages cités incluent la facilité de déclaration (10,8 %), l'équité fiscale (9,2 %) et la réduction des fraudes (6,7 %). Ces résultats suggèrent que les technologies numériques sont principalement associées à des gains d'efficacité et de simplification des procédures fiscales, bien que l'intensité de ces perceptions varie selon les dimensions considérées.

En revanche, les inconvénients perçus ne sont pas négligeables. La complexité d'utilisation arrive en première position (24,2 %), suivie des risques pour la vie privée (20,8 %) et du manque de compréhension des mécanismes technologiques (15,8 %). Certains mentionnent également l'inégalité d'accès aux outils numériques (11,7 %) et la crainte d'erreurs automatiques (10 %). Ces résultats mettent en évidence une tension entre les bénéfices perçus et les risques associés à l'utilisation de l'IA, traduisant une perception ambivalente des technologies numériques. Cette dualité peut être interprétée à la lumière des modèles d'acceptation des technologies, selon lesquels l'adoption repose à la fois sur l'utilité perçue et sur les risques perçus, notamment en matière de complexité, de sécurité et de compréhension des systèmes.

Ainsi, les perceptions des contribuables reflètent une évaluation globale des technologies d'IA et du Big Data, intégrant à la fois leurs apports fonctionnels et les incertitudes liées à leur usage, ce qui influence directement leur acceptabilité dans le domaine fiscal.

Figure 14 : Avantages perçus de l'IA et du Big Data dans le système fiscal



Source : Résultats de l'enquête menée auprès des contribuables (réalisée par les auteurs)

Les résultats des enquêtes menées auprès des agents fiscaux et des contribuables mettent en

évidence une convergence autour du potentiel de l'IA et du Big Data pour renforcer l'efficacité, la transparence et la performance du contrôle fiscal au Maroc. Toutefois, ils révèlent également des préoccupations partagées, notamment en matière de sécurité des données, d'équité dans le traitement fiscal et de préparation technique des acteurs concernés.

Ces constats empiriques mettent en lumière la complexité du processus d'intégration des technologies numériques dans le domaine fiscal, qui ne se limite pas à une dimension technique, mais implique également des enjeux organisationnels, institutionnels et sociaux.

Dans ce contexte, l'analyse des résultats appelle à une mise en perspective théorique et empirique, permettant d'interpréter les dynamiques observées et d'identifier les conditions d'une intégration efficace et socialement acceptable de ces technologies.

Il convient de noter que l'analyse présentée repose principalement sur des statistiques descriptives, en raison de la taille de l'échantillon et de la nature exploratoire de l'étude. Ainsi, les analyses inférentielles n'ont pas été mobilisées à ce stade. Toutefois, cette approche permet de dégager des tendances significatives et d'ouvrir des perspectives pour des recherches futures mobilisant des méthodes quantitatives plus avancées, notamment des tests de corrélation et de régression.

5. Discussions et recommandations

Les résultats empiriques obtenus auprès des agents fiscaux et des contribuables permettent d'apporter un éclairage approfondi sur les conditions d'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal au Maroc.

Dans l'ensemble, les résultats confirment partiellement les hypothèses formulées. En effet, une proportion significative des agents reconnaît le potentiel de ces technologies pour améliorer l'efficacité du contrôle fiscal, notamment en matière de détection de la fraude et d'optimisation des procédures. Ces constats rejoignent les travaux de Kleven et al. (2011) et Yin & Hua (2021), qui mettent en évidence l'apport de l'analyse des données dans le ciblage fiscal.

Toutefois, les résultats mettent en évidence une adoption encore incomplète. Le fait que seulement 50 % des agents utilisent effectivement ces outils et que moins de la moitié les jugent pleinement efficaces traduit une phase de transition. Ce constat confirme que l'efficacité des technologies dépend non seulement de leur performance technique, mais également des conditions organisationnelles de leur mise en œuvre, comme le souligne le Technology Acceptance Model (Davis, 1989).

Par ailleurs, les freins identifiés, notamment la résistance au changement, le manque de formation et les difficultés techniques, confirment le rôle déterminant des facteurs humains dans les procédures de transformation numérique. Ces résultats s'inscrivent dans la lignée des travaux de Lewin (1947) et Oreg (2003), qui soulignent l'importance de l'accompagnement au changement.

Du côté des contribuables, les résultats révèlent une acceptabilité modérée des technologies numériques. Si une partie importante reconnaît les avantages en termes de gain de temps et de transparence, des préoccupations subsistent en matière de confidentialité des données et de confiance dans les systèmes algorithmiques. Ces constats rejoignent les analyses de Zuboff (2019), qui mettent en évidence les tensions entre exploitation des données et protection de la vie privée.

Dans ce contexte, les résultats empiriques permettent d'identifier plusieurs axes d'amélioration. Le renforcement des compétences des agents apparaît comme une priorité, en réponse aux besoins exprimés en matière de formation. De même, les difficultés techniques et les problèmes d'usage signalés par les contribuables mettent en évidence l'importance d'améliorer l'ergonomie et l'accessibilité des services numériques.

Par ailleurs, les préoccupations liées à la confidentialité des données et à la transparence soulignent la nécessité d'un cadre de gouvernance des données plus robuste, afin de renforcer la confiance des usagers. Enfin, les résultats relatifs aux contraintes structurelles mettent en évidence l'importance des ressources financières, des infrastructures technologiques et d'une stratégie nationale claire pour accompagner la transformation numérique du système fiscal.

Ainsi, les résultats confirment que l'intégration de l'IA et du Big Data dans le contrôle fiscal constitue un processus complexe, reposant sur une articulation entre facteurs technologiques, organisationnels et sociaux.

Premièrement, le renforcement des compétences des agents fiscaux constitue une priorité, en réponse au besoin de formation exprimé par une part significative des répondants. Cette action relève principalement de la Direction Générale des Impôts (DGI), en partenariat avec les institutions de formation. Elle pourrait être mise en œuvre à court et moyen terme à travers des programmes de formation continue en intelligence artificielle et en analyse de données. Les indicateurs de suivi pourraient inclure le nombre d'agents formés, le taux d'utilisation des outils numériques et le niveau de satisfaction des utilisateurs.

Deuxièmement, l'amélioration des infrastructures technologiques et de l'ergonomie des systèmes numériques apparaît essentielle, compte tenu des difficultés techniques signalées par les agents et les contribuables. Cette recommandation implique les autorités publiques en charge de la transformation digitale, notamment le ministère de tutelle, et nécessite des investissements à moyen terme. Les indicateurs de performance pourraient inclure le taux d'utilisation des plateformes numériques, la réduction des erreurs techniques et le temps moyen de traitement des opérations fiscales.

Troisièmement, le renforcement du cadre de gouvernance des données constitue un levier central pour améliorer la confiance des contribuables, en réponse aux préoccupations exprimées en matière de confidentialité et de transparence. Cette action relève des autorités de régulation, notamment la CNDP, et suppose une adaptation du cadre juridique à moyen et long terme. Les indicateurs de suivi pourraient inclure le nombre de dispositifs de protection mis en place, le taux de confiance des contribuables et le nombre d'incidents liés à la sécurité des données.

Enfin, le développement d'une stratégie nationale intégrée de transformation numérique fiscale apparaît indispensable, afin de coordonner les actions des différents acteurs et d'assurer une cohérence globale des initiatives. Cette stratégie, pilotée au niveau gouvernemental, devrait s'inscrire dans une perspective de long terme et mobiliser des ressources financières, humaines et technologiques adaptées.

D'un point de vue analytique, ces recommandations peuvent être distinguées entre des mesures génériques, applicables à d'autres pays en développement confrontés à des enjeux similaires, et des mesures spécifiques au contexte marocain, notamment en matière de cadre institutionnel, de gouvernance des données et de modernisation de l'administration fiscale.

6. Conclusion

Cette recherche avait pour objectif d'analyser dans quelle mesure l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data peut renforcer l'efficacité du contrôle fiscal au Maroc, tout en garantissant la transparence et la protection des droits des contribuables.

Les résultats empiriques obtenus permettent d'apporter une réponse nuancée à cette problématique. D'une part, les données montrent que l'IA et le Big Data sont perçus comme des leviers significatifs d'amélioration de l'efficacité du contrôle fiscal, notamment en matière de détection de la fraude, d'optimisation des procédures et de gain de temps. Ces résultats confirment partiellement l'hypothèse selon laquelle l'intégration des technologies numériques contribue à renforcer la performance des administrations fiscales.

D'autre part, les résultats mettent en évidence des limites importantes. L'adoption des technologies reste encore partielle au sein de l'administration fiscale, et les perceptions des contribuables révèlent un niveau de confiance modéré, marqué par des préoccupations liées à la confidentialité des données, à la transparence et à l'équité des procédures automatisées. Ces éléments montrent que l'impact de ces technologies ne dépend pas uniquement de leur performance technique, mais également des conditions organisationnelles, humaines et institutionnelles de leur mise en œuvre.

Sur le plan théorique, cette recherche contribue à enrichir la littérature sur la fiscalité numérique en proposant une analyse intégrée de l'usage conjoint de l'IA et du Big Data dans le contexte d'un pays en développement. Elle met en évidence le rôle déterminant des facteurs d'acceptation, de gouvernance des données et de confiance dans l'efficacité des technologies appliquées au contrôle fiscal.

Sur le plan managérial, les résultats soulignent l'importance de renforcer les compétences des agents fiscaux, d'améliorer les infrastructures technologiques et de développer des outils accessibles et compréhensibles pour les usagers.

Sur le plan des politiques publiques, ils mettent en évidence la nécessité d'un cadre réglementaire adapté, garantissant la protection des données personnelles, la transparence des procédures automatisées et l'équité fiscale.

Cette recherche présente néanmoins certaines limites. Sur le plan méthodologique, la taille de l'échantillon (200 répondants) et le recours à des données déclaratives peuvent introduire des biais de perception. Sur le plan conceptuel, certaines dimensions, telles que la performance réelle des systèmes ou leur impact économique, n'ont pas été directement mesurées. Enfin, sur le plan contextuel, les résultats restent spécifiques au contexte marocain et ne peuvent être généralisés sans précaution à d'autres environnements.

Dans cette perspective, plusieurs pistes de recherche futures peuvent être envisagées. Il serait pertinent de développer des études longitudinales afin d'évaluer l'évolution de l'impact des technologies dans le temps, ainsi que des analyses comparatives entre différents pays. De même, des travaux mobilisant des approches économétriques pourraient permettre de mesurer plus précisément l'effet de l'IA sur les performances fiscales et les recettes publiques.

En définitive, l'intégration de l'intelligence artificielle et du Big Data dans le contrôle fiscal constitue une opportunité majeure pour moderniser la gouvernance fiscale au Maroc. Toutefois, sa réussite repose sur une approche équilibrée, combinant innovation technologique, accompagnement humain, gouvernance éthique et confiance des citoyens.

Référence :

- (1). Amadou, B. (2016). *Digitalization of tax systems in developing countries: Challenges and opportunities*.
- (2). Armenakis, A. A., & Bedeian, A. G. (1999). *Organizational change: A review of theory and research in the 1990s*. Journal of Management, 25(3), 293–315.
- (3). Bannister, F., & Connolly, R. (2012). *Defining e-government and e-governance*. Government Information Quarterly, 29(3), 363–371.
- (4). Belahouaoui, X., & Attak, Y. (2024a). *Digitalization of tax administration and tax avoidance: Evidence on tax reform dynamics in Morocco*.
- (5). Belahouaoui, X., & Attak, Y. (2024b). *Digital taxation, artificial intelligence and Tax Administration 3.0*.
- (6). Bougrine, A., El Mouden, M., & Zaimi, H. (2024). *Digital transformation and tax governance: Challenges and perspectives in Morocco*.
- (7). Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3), 319–340.

- (8). El Yamlahi, I., Amine, N. B., & El Ghazlani, H. (2022). *La contribution de l'intelligence artificielle au développement de la direction générale des impôts au Maroc*. *Revue Economie & Kapital*, 1(21).
- (9). Kassimi, M., & Salam, A. (2024). *Artificial intelligence and tax control: Emerging challenges in developing countries*.
- (10). Katfi, A., Amrani, Y., & El Fadili, S. (2022). *Big Data and artificial intelligence in public administration: Implications for tax systems*.
- (11). Kleven, H. J., Knudsen, M. B., Kreiner, C. T., Pedersen, S., & Saez, E. (2011). *Unwilling or unable to cheat? Evidence from a tax audit experiment in Denmark*. *Econometrica*, 79(3), 651–692.
- (12). Lahcen, O. U. S. A. I. D., & Fasly, H. (2024). *Big Data et intelligence artificielle: Leviers d'une fiscalité intelligente au Maroc*. *Journal of Economics, Finance and Management (JEFM)*, 3(5), 1286–1310.
- (13). Lewin, K. (1947). *Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science; social equilibria and social change*. *Human Relations*, 1(1), 5–41.
- (14). OECD. (2021). *Tax Administration 3.0: The digital transformation of tax administration*. OECD Publishing.
- (15). Oreg, S. (2003). *Resistance to change: Developing an individual differences measure*. *Journal of Applied Psychology*, 88(4), 680–693.
- (16). Salam, A., & Aoude, R. (2024). *Governance of digital tax systems and data protection issues*.
- (17). Youssoufi, A., El Idrissi, M., & Bennis, L. (2022). *Digitalization of tax administration and taxpayer compliance: Evidence from Morocco*.
- (18). Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.