

L'AUDIT INTERNE A L'ÈRE DE LA TRANSFORMATION DIGITALE : VERS UN NOUVEAU RÔLE FACTEURS DE SUCCÈS ET CHALLENGES

INTERNAL AUDIT IN THE ERA OF DIGITAL TRANSFORMATION : TOWARDS A NEW ROLE DRIVERS AND CHALLENGES

GHANDARI Youssef

Enseignant chercheur

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG Settat)

Hassan First University of Settat, 26000, Settat, Morocco

Laboratoire de Recherche en Finance, audit et gouvernance des organisations (LARFAGO)

y.ghandari@gmail.com

OUENZAR Sofia

Doctorant

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG Settat)

Hassan First University of Settat, 26000, Settat, Morocco

Laboratoire de Recherche en Finance, audit et gouvernance des organisations (LARFAGO)

s.ouenzar@uhp.ac.ma

Date de soumission : 09/03/2022

Date d'acceptation : 03/05/2022

Pour citer cet article :

GHANDARI.Y et OUENZAR.S (2022) «l'audit interne à l'ère de la transformation digitale : vers un nouveau rôle-facteurs de succès et challenges», Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 1 : Numéro 4» pp :114-137.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Cette revue de littérature porte sur la transformation digitale (TD) de la fonction de l'audit interne. L'émergence et le développement de la technologie sont des exemples d'arguments majeurs qui soutiennent un changement de paradigme en la matière. En effet, alors qu'il y a une place pour la TD et les technologies digitales dans l'audit interne, son application est moins évidente que dans les autres domaines (e.g. le marketing). De plus, le constat est partagé (une vision technologique limitée, une quasi absence des études empiriques, une non visibilité des impacts etc.). Cette situation a mené à un prompt appel aux chercheurs, managers, régulateurs et spécialistes du métier à adresser une attention particulière à l'activité de l'audit interne et aux différents aspects de la TD y afférents. De ce fait, l'objectif de cet article est de dresser un état des lieux sur la TD de l'audit interne, ses impacts, les facteurs de succès et les challenges pouvant faciliter ou inhiber l'adoption de la TD au niveau de la fonction de l'audit interne.

Mots clés : « Transformation Digitale » ; « audit interne », « technologies digitales », « facteurs de succès », « challenges »

Abstract

This literature review focuses on the digital transformation (DT) of the internal audit function. The emergence and development of technology are examples of strong arguments for a paradigm shift in this area. Indeed, while there is a place for TD and digital technologies in internal auditing, its application is less obvious than in other areas (e.g. marketing). Moreover, the observation is shared (a limited technological vision, a near absence of empirical studies, a lack of visibility of impacts etc.). This situation has led to a prompt call to researchers, managers, regulators and specialists in the field to pay particular attention to the activity of internal auditing and the various aspects of TD related to it. Therefore, the objective of this paper is to provide an overview of the state of the art of internal audit TD, its impacts, success factors and challenges that may facilitate or inhibit the adoption of TD in the internal audit function.

Keywords : « Digital Transformation » ; « internal audit » ; « digital technologies » ; « success factors » , « challenges »

Introduction

Contexte de la recherche :

La TD de la sphère économique a transformé en profondeur les modes de travail des organisations. Le rôle croissant des connaissances, de l'information et de l'innovation, le développement des technologies de l'information et de la communication, ont conduit considérablement à la transformation des processus métier et de leur contenu. (Cavelius et al., 2018).

Le Maroc s'est engagé sur la voie de la TD depuis les années 2000, où la digitalisation a fait ses débuts dans la télécommunication avant de s'élargir timidement à d'autres secteurs. Malgré son avancée limitée, l'état a rapidement pris conscience des enjeux de la transition digitale et lui a accordé une place prépondérante dans l'économie marocaine. Ainsi, le 14 septembre 2017, la loi cadre n°61-16 aboutit à la création de l'Agence du Développement Digital¹, ayant pour mission la mise en place d'un cadre réglementaire, d'un programme national de formation aux métiers du digital et d'un support pour mettre en place l'infrastructure nécessaire à la transformation digitale du pays².

Désormais, La TD constitue une orientation stratégique de l'Etat qui s'inscrit dans le cadre du programme « Maroc numérique 2020 ». Le secteur privé a aussi suivi le même intérêt pour ce phénomène notamment à travers une prolifération de solutions digitales proposées par les banques marocaines pour ne citer que ce secteur. « Au Maroc, 42 millions d'appareils audiovisuels sont en circulation et 21 millions de marocains sont connectés, cela signifie que nous sommes dans la tendance de la transformation digitale [...]» affirme M. Youssef HAROUCHI, Vice-Président de l'APEBI³ (dans une conférence sous le thème de « L'Audit au service de la bonne gouvernance à l'ère du digital)

A première vue, la TD n'a l'air de concerner que les processus cœur de métier. Toutefois, contrairement aux années antérieures, ce phénomène a eu un impact tant sur les secteurs innovants que traditionnels (Pizzi et al., 2021).

1 L'Agence a été créée virtuellement en septembre 2017, lorsque la loi a été publiée au B.O. Trois mois plus tard, en décembre 2017, le décret d'application est publié et l'agence tient son premier conseil d'administration.

2 Plus en détail, ses missions sont (1) La mise en place d'un cadre normatif pour les produits et services numériques (2) La contribution au rapprochement des usagers à l'administration à travers la digitalisation (3) L'incitation à l'innovation à travers les startups pour une inclusion digitale durable.

3 La fédération marocaine des technologies de l'information et de l'offshoring

En effet, les recherches ont démontré que ce qui a commencé avec la programmation de base s'est maintenant étendu aux logiciels intelligents qui affectent presque toutes les fonctions. Il devient alors évident que l'audit est l'une des fonctions impactées par la TD et les nouvelles technologies émergentes (Salur et al.,2021).

La TD n'est pas nouvelle dans l'audit. Toutefois, ce qui est nouveau, c'est la quantité de données, les nouveaux outils et techniques d'analyse des données et la rapidité avec laquelle les analyses sont effectuées (O'Donnel, 2015 in Heck, 2019). L'émergence et le développement de la technologie sont des exemples d'arguments majeurs qui soutiennent un changement de paradigme dans les missions d'audit (Cristea, 2020). En effet, l'audit peut créer une énorme valeur ajoutée économique pour une organisation en assurant le maintien d'un système de contrôle interne efficace, en fournissant des données financières précises sur ses activités, en prévenant la fraude et le détournement de ses ressources et en réduisant les coûts d'investissement. Dans ce sillage, L'Association of Chartered Certified Accountants (ACCA⁴) (2019) a déclaré que la technologie a le pouvoir de remodeler l'audit. Autrement dit, le recours aux dispositifs électroniques et la complexité croissante des systèmes comptables informatisés tels que les progiciels de gestion intégrés (ERP) ont conduit à une explosion des données. Le grand nombre de transactions déclarées et le besoin des experts financiers et des auditeurs d'accéder à toutes ces données (Rouhani et al., 2016 dans Salur et al.,2021) et d'acquérir des informations en temps réel pour prendre des décisions efficaces, ont contribué à la substitution progressive des méthodes d'audit traditionnelles " manuelles " par de nouvelles techniques d'audit assistées par ordinateur.

Par conséquent, il est attendu naturellement que le travail de l'auditeur se trouve impacté. Toutefois, la réalité est tout autre. Alors qu'il y a une place pour la transformation digitale et les technologies digitales dans l'audit, son application à l'audit est moins évidente que dans les autres domaines auxquels elle a déjà été appliquée, comme le marketing (Alles et al.,2015). En effet, une étude de PWC⁵, réalisée en 2020, auprès des professionnels de l'audit interne, affirme que (1) Dans de nombreuses organisations, l'audit interne ne répond pas aux attentes des parties prenantes en matière de technologie (2) les Services d'audit interne reconnaissent la nécessité de faire évoluer leurs fonctions pour s'adapter à l'évolution des entreprises et de

4 (The Association of Chartered Certified Accountants) le réseau mondial pour les comptables professionnels, offrant des services et des qualifications de premier choix aux entreprises et aux personnes qui cherchent une carrière enrichissante dans la comptabilité, la finance et la gestion. Fondée en 1904, l'ACCA dispose de 219 000 membres et 527 000 étudiants (y compris les affiliés) dans 179 pays.

5 Un réseau international d'entreprises spécialisées dans des missions d'audit, d'expertise comptable et de conseil

la gestion des risques (3) même si la majorité (60%) des chefs de l'audit interne disent qu'ils devront fournir des services à valeur ajoutée et des conseils proactifs pour les cinq prochaines années, seuls 11% disent ils le font maintenant.

De plus, une quasi-méconnaissance des différentes technologies utilisées en matière de digitalisation a été constatée : En avril 2019, l'ACCA a mené une enquête auprès de ses membres et les affiliés sur leur compréhension de termes tels que l'intelligence artificielle, machine learning, natural language processing, data analytics and robotic process automation. 62% des répondants ont n'en a pas entendu parler, ou avait entendu le terme mais ne savait pas ce que c'était, ou n'avait qu'une compréhension de base. En moyenne, seulement 13% des répondants ont déclaré être un "expert" ou un "haut niveau" de compréhension de ces termes.

Le contexte marocain est dans le même sillage international dans la mesure où :

- (1) La TD a été qualifiée, par l'Institut royal des études stratégiques, en 2017, de "en émergence" ou "en transition" pour les grandes entreprises marocaines
- (2) Le phénomène Big data est encore marginal en termes d'usage (Un peu plus de 20% des entreprises ont effectué des analyses de type "données massives »). (Institut royal des études stratégiques, 2017)
- (3) La blockchain est vue comme une technologie avec un très grand potentiel toutefois aucune utilisation n'a été constatée (Institut royal des études stratégiques, 2017).

Plus récemment, une étude réalisée par AUSIM⁶, en 2019, principalement au niveau du secteur bancaire et public, affirme que les métiers de la finance sont concernés par la transformation digitale des entreprises (45,3% des entreprises répondantes) (AUSIM,2019).

Cet état de lieu que ce soit à un niveau international ou marocain laisse apparaître un niveau de maturité et d'implication, des métiers de la finance en général et de l'audit en particulier, en matière de TD et d'utilisation des différentes TDS insuffisant malgré des projections futures très prometteuses. Ce qui nous mène à un questionnement majeur : **pourquoi, malgré un potentiel énorme, la transformation digitale peine à toucher le métier d'audit ?**

Plusieurs auteurs affirment que la cause est due principalement au manque d'études et de recherches mettant en valeur plusieurs aspects de la TD et son lien avec le métier de l'audit. Par exemple -Tiberius & Hirth (2019) ainsi que Kruskopf et al (2020) affirment que malgré son

⁶ Les entreprises concernées par cette étude concernent celles opérant essentiellement dans le secteur des services (banques, prestataires informatiques ...). Pour d'amples informations sur l'échantillon, prière de consulter <https://ires.ma/index.php/fr/publications/rapports> 2 Association des utilisateurs des systèmes d'information au Maroc

importance, la vision technologique du métier de l'audit est limitée dans la mesure où, les impacts concrets de la TD de l'audit ne sont pas évidents aujourd'hui et que des études plus approfondies sont nécessaires. (Tiberius et al., 2019, Kruskopf et al., 2020)

Kroon et al. (2020) sont du même avis et avancent que certes les TDS peuvent avoir le potentiel de changer radicalement et de perturber les métiers de la finance, toutefois cela reste insuffisant s'il n'y a pas en parallèle un développement de nouveaux paradigmes qui permettent de comprendre les nouvelles données ou les nouvelles méthodes de travail. (Marrone et al., 2019 dans Kroon et al., 2020). Dai et Vasarhelyia (2016, dans Dobrinić, 2016) quant à eux affirment que les cabinets d'audit considèrent la TD comme prometteuse mais, en même temps, limitative en raison de plusieurs facteurs et que la prise en compte de la technologie par les organismes de normalisation et de régulation est jugée plus lente, entravée par une codification existante basée sur des méthodes, pratiques et technologies de mesure obsolètes (Dai et al., 2016 dans Dobrinić, 2016).

L'Institut des Auditeurs Internes (IIA)⁷ a souligné la nécessité d'évoluer d'une approche traditionnelle, ponctuelle, basée sur des listes de contrôle, à une approche digitale basée sur les nouvelles technologies.

Plus récemment, un prompt appel aux chercheurs, managers, régulateurs et spécialistes du métier à adresser une attention particulière à l'activité de l'audit interne a été lancé par divers auteurs. A titre d'exemple, Manita et al. (2019) estiment que la contribution de la transformation digitale aux pratiques d'audit interne représente l'un des principaux challenges pour les chercheurs en sciences de gestion. En particulier, les auteurs ont souligné la nécessité de nouvelles études afin de combler le gap portant sur l'impact favorable de la transformation digitale sur les dispositifs de contrôle interne. Une perspective similaire a été fournie par Lombardi et al. (2021) : Les auteurs ont déclaré que le débat actuel sur l'audit est caractérisé par une quasi-absence globale d'études sur l'audit interne. En outre, ils ont constaté la nécessité de mener des études empiriques probantes et d'impliquer les professionnels du métier dans les études sur l'audit.

⁷ Établi en 1941, l'Institute of Internal Auditors (IIA) ou Institut des Auditeurs Internes est un institut voué à l'établissement de standards professionnels d'audit interne

Motivations de la recherche :

Eu égard de ce qui précède et se basant sur un contexte très porteur, cet article, qui s'inscrit dans le cadre d'une approche théorique appuyée par une revue de littérature analytique, a pour ambition de (1) répondre aux appels incessants de divers auteurs de combler le gap théorique relatif à la transformation digitale et les technologies émergentes ainsi que leur impact sur l'audit interne, (2) approfondir les recherches et mettre de la lumière sur les facteurs de succès et les challenges de l'adoption de la TD par les auditeurs internes afin d'attirer l'attention des professionnels du métier et les inciter à une réflexion plus soutenue quant à l'adoption et l'adhésion à la TD.

Plus précisément, cet article répond à 3 questions de recherche :

RQ1 : Quel est l'impact de la TD sur la profession de l'audit interne ?

RQ2 : Quels sont les facteurs de succès facilitant l'adoption de la TD par les auditeurs internes ?

RQ3 : quels sont les challenges qui peuvent inhiber ou retarder l'adoption de la TD par les auditeurs internes ?

Le choix du secteur notamment le secteur privé a été guidé par (1) le fait que c'est le secteur le plus touché par la TD ce qui rend impératif aux auditeurs internes de composer et de s'adapter avec cet environnement digital (2) le constat de différences et de particularités entre les organismes privés et publics lorsqu'il s'agit d'accepter et d'utiliser une innovation donnée dans la pratique du travail. (Bonsón & Borrero, 2011).

Dans ce cadre, cet article commence par une définition des concepts clés notamment la transformation digitale, les technologies digitales et l'audit interne. Ensuite, elle fait un état de la recherche actuelle sur la transformation digitale de l'audit interne en termes d'impact, de facteurs de succès ainsi que de challenges pouvant entraver cette transformation.

Methodologie de la recherche :

Il s'agit là d'un papier conceptuel établi sur la base d'une revue de la littérature qui se veut analytique avec une attention particulière adressée à 3 récentes revues de littérature systématiques (Meredith,2020, Pizzi,2021 et Kroon,2021) ainsi qu'aux études empiriques qui ont examiné les composantes que nous aspirons à clarifier notamment l'impact disruptif de la TD sur l'audit interne et les différents facteurs de succès et challenges en la matière.

1. Cadre conceptuel

1.1. De la Numérisation à la transformation digitale :

A l'ère de l'industrie 4.0⁸ qui se caractérise par une adoption intensive et massive des TDS, la transformation digitale vient pour orienter et concrétiser cette adoption et réalise, par conséquent, un impact holistique sur l'économie en général et les organisations en particulier.

« Transformation digitale », « digitalisation » ou « numérisation » sont des termes abondants dans la littérature. Cependant, ils sont rarement définis avec précision et sont utilisés d'une manière interchangeable. Une clarification de ces différents concepts s'impose :

- La numérisation -digitization en anglais- est le fait de convertir des données analogues ou papier en format numérique. Par extension, on peut associer la numérisation au fait de rendre des processus déjà existants digitaux (Parviainen et al., 2017).

- La digitalisation, ou digitalization est un concept plus large : Parviainen et al. (2017) notent que la digitalisation n'est pas de la simple numérisation, dans le sens où elle implique de « repenser les opérations actuelles à partir d'une nouvelle perspective rendue possible par la technologie digitale »

- La TD englobe davantage d'éléments que la digitalisation, puisqu'elle prend en compte les changements induits par celle-ci, qu'ils soient au niveau sociétal, industriel ou organisationnel (Majchrzak et al., 2016 ; Parviainen et al., 2017).

Une autre perspective intéressante a été fournie par Knudsen (2020) dans une revue de la littérature sur les impacts engendrés par la digitalisation dans les pratiques comptables. Knudsen suggère que la digitalisation représente le trait d'union entre la numérisation et la transformation digitale en raison de ses particularités.

Au niveau de notre revue de littérature, nous avons pu constater que le terme "TD" est largement utilisé, parfois d'une manière erronée, car il n'existe pas de définition formelle dans la littérature académique. De nombreux auteurs ont tenté de le définir et de discuter sa signification, le tableau 1 illustre quelques définitions récentes de la TD.

⁸ La quatrième révolution industrielle, également connue sous le nom d'Industrie 4.0, désigne la tendance à l'automatisation et à l'échange de données dans l'industrie, appuyée par les technologies digitales modernes telles que l'Internet des objets, le Cloud Computing, le Big Data, etc)

Tab.1 : Quelques définitions récentes de la TD

Définition	Auteur (s)
Les changements en termes de manières de travailler, de rôles et d'offres commerciales causés par l'adoption de technologies digitales dans une organisation, ou dans l'environnement opérationnel de l'organisation ».	Parviainen et al. (2017)
L'utilisation de nouvelles technologies digitales (médias sociaux, mobiles, analyses ou dispositifs intégrés) pour permettre des améliorations significatives de l'activité (telles que l'amélioration de l'expérience client, la rationalisation des opérations ou la création de nouveaux business modèles). ⁹	Liere-Netheler et al. (2018)
L'ensemble des actions qui vont être entreprises au sein de l'organisation « afin d'intégrer au mieux les technologies digitales dans ses processus. Cela peut se traduire par l'automatisation de tâches répétitives [], l'amélioration de la circulation de l'information dans l'organisation [], la gestion dynamique du portefeuille client et des prospects [], ou l'amélioration des processus de production (produit ou service) »	(Timsit, 2018 ; cité par Lefebvre & Hermans , 2020)

Source : auteurs

1.2. Les technologies digitales (TDS) :

La TD est liée à l'adoption de TDS : Anciennement regroupées sous le terme de NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) ou d'ICT (Information and Communication Technology). Les TDS sont aujourd'hui plus nombreuses et un nouvel acronyme apparaît : les SMACIT (Sebastian et al., 2017). Celui-ci regroupe les technologies sociales, mobiles, l'analyse de données, le cloud et l'internet des objets (Sebastian et al., 2017). Néanmoins, cet acronyme n'est pas exhaustif et d'autres TDS existent aujourd'hui, comme l'intelligence artificielle, le blockchain, la robotique et la réalité virtuelle (Sebastian et al., 2017). Les plateformes digitales sont également utilisées, qu'elles soient internes ou externes à l'entreprise (Zysman et Kenney, 2018).

Chaumon (2017) propose une taxonomie pouvant regrouper les différentes TDS. Ces dernières peuvent être, selon lui, classifiées en six grandes familles

- Les technologies de communication (internet, intranet, extranet) pour transmettre et échanger de l'information entre les différents acteurs.
- Les technologies de collaboration pour optimiser et coordonner le travail en équipe virtuelle par le biais de différents outils (agenda/espace partagés, réseaux sociaux numériques,

⁹ Traduction libre des auteurs : « The use of new digital technologies (social media, mobile, analytics, or embedded devices) to enable significant business improvements (such as enhancing customer experience, streamlining operations, or creating new business models) ».

visio/audio conférence, workflow...). Il s'agit par leur adoption d'assouplir la structure d'une organisation en passant d'une structure pyramidale (hiérarchisation des postes, etc.) à une structure matricielle (relations transversales, etc.). (Vacherand-Revel, 2007).

- Les technologies de gestion visent à formaliser et automatiser le recueil, le traitement et l'accès aux données stratégiques de l'entreprise (e.g., par des Progiciels de Gestion Intégrée (PGI/ERP) ou la Gestion Electronique de Documents (GED). Ces outils permettent d'améliorer la performance organisationnelle de l'organisation grâce à une optimisation du processus de décision et une rationalisation des circuits de gestion de l'information (traçabilité).
- Les technologies d'aide à l'action et à la décision : les premières (d'action) suppléent ou complètent les actions humaines au niveau de tâches à fortes exigences physiques : cas des robots collaboratifs appelés aussi « cobots » (Kleinpeter, 2015). Les secondes (de décision) accompagnent ou prennent en charge le diagnostic et la résolution de problèmes pour des tâches intellectuelles : cas des systèmes informatiques d'aide à la décision (SIAD), du machine/deep-learning, de l'internet des objets, etc.
- Les technologies de formation accompagnent les processus d'apprentissage dans l'organisation (e.g., E-learning, à réalité virtuelle ou augmentée, etc.

1.3. L'Audit interne :

L'IIA définit l'audit interne comme « une activité indépendante et objective qui donne à une organisation une assurance sur le degré de maîtrise de ses opérations, lui apporte ses conseils pour les améliorer, et contribue à créer de la valeur ajoutée. Il aide cette organisation à atteindre ses objectifs en évaluant, par une approche systématique et méthodique, ses processus de management des risques, de contrôle, et de gouvernance, et en faisant des propositions pour renforcer leur efficacité ». (CRIPP, 2013) Compte tenu de la confiance placée en l'audit interne pour donner une assurance objective sur les processus de management des risques, de contrôle et de gouvernement d'entreprise.

Cette activité est très encadrée par des normes et des orientations générales d'audit. Au Maroc, l'audit interne est guidé, en plus des lois, des codes et des circulaires¹⁰, par le Cadre de référence international des pratiques professionnelles (CRIPP) établi par IIA global et diffusé et promu par IIA MAROC (AMACI).

¹⁰ On peut citer par exemple : La Loi n° 69-00 relative au contrôle financier de L'État sur les entreprises publiques et autres organismes (Dahir n° 1-03-195 11/11/2003) et le circulaire de Bank Al Maghrib relative au contrôle interne des établissements de crédit (CN 40/G/2007 du 02 août 2007)

2. Transformation digitale et audit interne : vers un nouveau rôle

En tant que fonction indépendante ayant pour mission principale la garantie de la maîtrise des activités de l'organisation pour la création de la valeur (CRIPP¹¹, 2013). Les attentes du management et des comités d'audit sont grandissantes notamment sur deux aspects du rôle de l'audit interne : (1) une couverture des risques émergents (2) un comportement en partenaire d'affaires en apportant de la valeur ajoutée à l'organisation (KPMG¹², 2016). La profession de l'audit se trouve actuellement dans une phase critique, en particulier dans un monde où l'on assiste simultanément à des avancées technologiques et à des méthodes de transactions commerciales en temps réel, ce qui entraîne un appel au renouveau de la profession de l'audit. (American Institute of Certified Public Accountants [AICPA¹³], 2012). En ce sens, les auditeurs internes devront repenser leurs paradigmes traditionnels pour intégrer les nouvelles technologies dans leurs processus d'évaluation. (Pizzi et al., 2021)

À l'instar de tous les autres métiers de l'entreprise, la comptabilité et l'audit tireront d'immenses avantages de la TD pour organiser, analyser et évaluer les données financières, ce qui améliorera la productivité et permettra de gagner du temps et de faire des économies. (Kruskopf et al., 2020)

Contrairement à l'audit externe, l'audit interne est une activité caractérisée par des impacts différents sur les organisations (Pizzi et al., 2021). D'ailleurs, Les activités d'audit interne se sont historiquement intéressées aux impacts engendrés par l'introduction de nouvelles technologies en raison de la relation directe entre la digitalisation et les activités d'audit (Vasarhelyi et al., 2021). Cependant, les principaux changements dans les processus d'audit interne ont eu lieu au cours des dernières années en raison des impacts perturbateurs causés par l'innovation technologique. (Pizzi et al., 2021)

L'impact le plus visible sur le métier de l'audit est la transformation des tâches ou de la façon dont elles sont effectuées. Les auditeurs internes peuvent être amenés à effectuer des tâches existantes différemment ou même à effectuer de nouvelles tâches. (Kroon et al., 2021)

11 Le CRIPP édité le 1er Janvier 2009 et mis à jour en 2013 est le cadre conceptuel, qui regroupe l'ensemble des dispositions obligatoires et fortement recommandées, édictées par l'IIA Global et plus précisément « The International Auditing Standards Board » (Comité interne à l'IIA chargé d'élaborer les normes).

12 KPMG S.A., société anonyme d'expertise comptable et de commissariat aux comptes.

13 Organisme représentatif de la profession comptable aux États-Unis et qui joue un rôle important dans l'élaboration des normes comptables, notamment depuis la création à son initiative en 1973 du FASB (Financial Accounting Standards Board).

En effet, au niveau d'une revue de littérature systématique sur l'impact des TDS sur le métier de l'audit, de la comptabilité et de la finance, qui a passé en revue 112 articles récents (à partir de l'année 2015) obtenus sur deux larges bases de données reconnues pour leur sélectivité et la qualité de leurs articles¹⁴, les auteurs s'attardent sur deux impacts importants notamment sur le rôle de l'auditeur et sur ses compétences.

2.1. Impact sur le rôle de l'auditeur interne :

Le rôle de l'auditeur interne est impacté dans la mesure où ces technologies permettent de consulter toutes les données en temps réel, de sorte que les techniques d'échantillonnage statistique peuvent ne plus être nécessaires. Dans ce cas, les auditeurs peuvent s'appuyer sur l'analyse des données pour tester l'ensemble de la base de données (Bonyuet et al.,2020) et établir ainsi des contrôles en continu.

Selon Liu et al. (2019), La méthode traditionnelle et longue de collecte et de vérification des justificatifs n'étant plus nécessaire, la libération des ressources permet aux auditeurs internes de développer leurs services de conseil, tels que la conception des contrôles, la gestion du changement (Liu et al.,2019)

2.2. Impact sur les compétences de l'auditeur interne :

L'utilisation de la technologie par les auditeurs internes révèle un nouveau besoin en matière de compétences techniques notamment l'expertise en analyses liées au big data et aussi un nouveau profil d'auditeurs (data scientist...). Toutefois, les compétences non techniques, telles que l'intuition, la créativité et la communication, restent pertinentes dans l'environnement technologique actuel, voire même plus critiques (Kroon,2021)

Ainsi, les audits dans le contexte des nouvelles technologies se concentreront sur l'évaluation systématique, l'évaluation des risques, l'audit prédictif et la détection des fraudes. Pour résumer, les tâches de nature plus routinière se sont automatisées, laissant les auditeurs concentrer leur esprit et leurs compétences sur les aspects plus critiques de l'audit, ceux qui nécessitent des jugements clés (Kend, 2020).

Les recherches ont permis de relever de nombreux articles faisant référence à la nécessité pour les comptables et les auditeurs d'améliorer leurs compétences. Par exemple, selon l'article de Greenman intitulé "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on the Accounting Profession", les employés doivent améliorer leurs compétences en raison des changements qui se produisent dans les domaines concernés (Greenman et al.,2017).

¹⁴ Sciences direct et scopus

Kruskopf et al. (2020) ajoute qu'en examinant de plus près les recherches réalisées dans ces domaines, on peut constater qu'il existe un énorme manque de connaissances en matière de technologies de l'information dans les professions de la comptabilité et de l'audit et que le besoin de ces compétences devient plus important que jamais. (Kruskopf et al.,2020). Dans ce cadre, ces mêmes auteurs proposent sur la base d'une revue de littérature les principales compétences qu'un auditeur devrait posséder pour s'adapter à l'ère de la TD (Tab.2)

Tab.2 : Les différentes compétences requises de l'auditeur interne à l'ère de la transformation digitale

Compétences techniques		Compétences non techniques	
Comprendre les capacités d'un système	Connaissances en fintech	Forte communication	Intelligence émotionnelle et éthique
L'analyse	Le codage basique	Résolution des conflits	Adaptation et la tolérance de l'incertitude
La visualisation des données	Outils technologiques	Compétences en leadership	Connaissance commerciales
Les connaissances des normes internationales	Le management des systèmes	Management de risque	créativité
Les connaissances des normes spécifiques au secteur et à l'industrie	ERP experience	Prise de décision stratégique	Orientation client (interne)

Adapté de Kruskopf,2020

D'autres impacts ont été mis en valeur par d'autres auteurs :

2.3. Appui au jugement professionnel :

Salijeni et al (2019) présentent une perspective selon laquelle, en réduisant le temps passé sur des tâches banales, les TDS peuvent "libérer du temps pour que les auditeurs se concentrent sur des problèmes complexes qui exigent un jugement professionnel". En plus, les études décrivent également comment ces technologies peuvent améliorer la transparence des jugements professionnels. Par exemple, Dowling et Leech (2014) montrent comment ces technologies obligent les auditeurs à réfléchir à l'approche la mieux adaptée puisqu'il seront amenés à justifier leur démarche ultérieurement et par conséquent leur jugement. Outre cela, Salijeni et al. (2019) signalent que ces technologies peuvent être utilisées pour "visualiser le processus de réflexion qui sous-tend le jugement de l'auditeur". Le résultat final est une meilleure compréhension de l'application du jugement professionnel de l'auditeur, une plus grande confiance dans les jugements portés et une meilleure perception de la qualité de l'audit (Meredith,2020).

2.4. Impact sur la qualité de l'audit :

La littérature existante suggère que les TDS sont généralement perçues comme ayant un impact positif sur la qualité de l'audit (Rosli et al., 2013 ; Salijeni et al., 2019) avec une meilleure efficacité des évaluations des auditeurs (Kuruppu et al., 2012 ; Dowling et al., 2014) et une plus grande objectivité (Kuruppu et al., 2012 ; Wahdan et al., 2009).

Toutefois, des inconvénients liés à la qualité sont également relevés dans la littérature. Par exemple, Vasarhelyi et Romero (2014 dans Meredith, 2020) s'inquiètent d'une diminution potentielle de la qualité de l'audit en raison d'une utilisation réduite du jugement professionnel, d'une dépendance excessive à l'égard de la technologie, d'une utilisation inappropriée des technologies en raison de leur complexité.

3. L'adoption et l'acceptation de la TD par l'auditeur interne : facteurs de succès et challenges :

En essayant de tirer au clair les raisons derrière le fait que le métier de l'audit interne ne profite pas pleinement des bénéfices très porteurs de la transformation digitale, deux questions peuvent être posées en général.

- Quels sont les facteurs de succès facilitant l'adoption de la transformation digitale par les auditeurs internes ?
- Quels sont les challenges qui peuvent inhiber ou retarder l'adoption de la transformation digitale par les auditeurs internes ?

Pour répondre à ces deux questions cruciales qui s'avèrent être nos questions de recherche, notre revue de littérature s'est voulue synthétique dans une tentative de faire le tour des différents facteurs de succès incitant ou inhibant les auditeurs à s'impliquer de plus en plus en matière de TD. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur (1) une revue de littérature systématique récente (Meredith et al., 2020) sur les facteurs de succès et les challenges de l'adoption des technologies par les auditeurs¹⁵ (2) des études empiriques testant des théories ou des modèles d'acceptation de la technologie (EX. la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage des technologies de l'information (UTAUT), la théorie de la dominance de la technologie, ...)

¹⁵ La revue dresse un bilan des facteurs de succès et challenges de l'adoption des systèmes d'aide à la décision par les auditeurs. Toutefois, la définition retenue par les auteurs englobe tous types de technologies émergentes notamment systèmes d'aide à la décision, les systèmes spécialisés, les systèmes de gestion des connaissances, les outils d'analyse des données, etc

Meredith et al. (2020) ont pu ressortir sur la base d'une revue de littérature systématique¹⁶ récente avec un ensemble de facteurs facilitant ou inhibant l'implication des auditeurs en matière de TD. Nous avons toutefois pris le soin d'adapter quelques facteurs selon la nature spécifique de la fonction de l'audit interne. Le tab.3 résume lesdits facteurs :

Tab.3 : les différents facteurs de succès et challenges de l'implication à la transformation digitale et l'adoption des technologies émergentes par les auditeurs internes

	Facteurs de succès	Challenges
Facteurs individuels	Perception de la technologie comme permettant d'atteindre une meilleure performance	Perception de la technologie comme limitant le recours au jugement professionnel
	Perception de la technologie comme facilitateur de l'apprentissage	Perception du risque de déqualification
	Caractéristiques individuelles de l'auditeur telle qu'une forte appétence au risque et l'auto-efficacité	Caractéristiques individuelles de l'auditeur telle qu'une faible appétence au risque
Facteurs organisationnels	Le support de la direction et du management	Pression budgétaire
	Conception facile du système (e.g., un affichage intégral et des résumés visuels)	
	La compétence de l'auditeur en la matière et le support technique disponible	Conception du système très complexe
Facteurs liés à la profession		Absence de directives des organismes professionnels

Adapté de Meredith et al., 2020

3.1. Perception de la technologie comme permettant d'atteindre une meilleure performance :

UTAUT¹⁷ expose un modèle conceptuel des facteurs influençant l'utilisation des technologies par les individus (à la fois les intentions d'utilisation et le comportement d'utilisation).

L'objectif d'UTAUT est selon les auteurs de produire une vue unifiée de l'acceptation de l'usage (Venkatesh et al., 2003). Ce modèle représente un pas significatif dans la

¹⁶ Cette revue s'étale sur les articles scientifiques publiés entre 2007 et 2019 au niveau des deux bases de données les plus reconnues Scopus and Web of Science pour leur couverture scientifique de divers domaines et pour la qualité de leurs publications

¹⁷ Ce récent modèle d'acceptation de la technologie, UTAUT synthétise les éléments de huit différents modèles de l'acceptation de la technologie : la théorie de l'action raisonnée (TRA) (Ajzen & Fishbein, 1980), le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) (Davis, 1989), le modèle de la motivation (MM), la théorie du comportement planifié (TPB) (Ajzen, 1991), le modèle combiné TAM et TPB, le modèle de l'utilisation des PC (MPTU), la théorie de la diffusion des innovations (IDT) (Rogers, 1995) et la théorie sociale cognitive (SCT).

compréhension de l'acceptation des technologies et décrit quatre principaux construits de l'intention et de l'usage de ces dernières : performance escomptée, effort requis, influences sociales et conditions facilitatrices. UTAUT explique plus de 70 % de la variance de l'intention d'usage (Venkatesh et al., 2003).

Dans UTAUT, la performance escomptée est « le degré de croyance d'un individu concernant les gains possibles en matière de performance au travail grâce à son usage du système », p.447 (Venkatesh et al., 2003 dans Bourdon et al.,2009)

Selon Meredith et al (2020), le construit de l'UTAUT « la performance escomptée » est considéré comme le plus fort déterminant des intentions d'utilisation de la technologie et a été empiriquement testé (Bierstaker et al.,2014 ; Ebimobowei et al.,2013 ; Curtis et al., 2014 dans Meredith,2020)

3.2. Le support de la direction et du management :

Une autre prédiction du modèle UTAUT est que l'influence sociale a une incidence directe sur les intentions d'utiliser la technologie. Dans UTAUT, l'influence sociale est " le degré selon lequel un individu perçoit l'importance pour les autres qu'il utilise le système " (Venkatesh et al., 2003. p. 451). En conformité avec la prédiction de l'UTAUT, diverses études montrent que l'utilisation de la technologie par les auditeurs est influencée par le degré de support apporté par la direction et le personnel de haut niveau au sein de leur entreprise. (Meredith et al., 2020)

3.3. Perception de la technologie comme facilitateur de l'apprentissage :

De nombreuses études suggèrent que les auditeurs considèrent l'utilisation des technologies comme un moyen de se perfectionner. Wahdan et al. (2009) rapportent que les auditeurs pensent que les TDS peuvent "aider à former les débutants", tandis que Salijeni et al. (2019) montrent que la technologie représente un processus d'apprentissage pour les auditeurs.

Cependant, même si de nombreuses tâches sont automatisées, les humains seront toujours en mesure de créer de la valeur pour les clients et pour la manière dont le monde des affaires se développe grâce à l'apprentissage continu de nouvelles compétences. (Kruskopf et al.,2020)

3.4. Caractéristiques individuelles de l'auditeur :

Chaque auditeur appréhende différemment les technologies, en fonction de ses expériences, de ses croyances et d'autres caractéristiques personnelles. Par exemple, les auditeurs ayant une aversion au risque sont moins susceptibles de mettre en œuvre une nouvelle technologie d'audit que les auditeurs plus tolérants au risque. (Curtis et al.,2008)

D'autres caractéristiques individuelles sont réputées influencer l'utilisation par les auditeurs de des technologies, notamment l'intérêt de l'auditeur pour la technologie., sa passion pour l'audit

(Axelsen et al.,2012), son état d'esprit éthique et sa confiance dans sa capacité de mémorisation (Payne et al.,2017)

Il est à noter que les résultats des études antérieures sont contradictoires en ce qui concerne l'importance des caractéristiques individuelles des auditeurs sur l'utilisation des technologies par les auditeurs, et le rôle qu'elles jouent. (Meredith,2020).

3.5. Conception du système (e.g. un affichage intégral et des résumés visuels) :

Comme pour toute technologie, la décision d'utiliser une technologie est influencée par la perception de sa simplicité d'utilisation.

UTAUT explique que l'on s'attend à ce que le degré de facilité associé à l'utilisation d'un système (appelé effort requis) soit corrélé avec l'étendue de l'utilisation de ce système (Venkatesh et al.,2003), et les études quantitatives en audit soutiennent généralement cette prédiction (Meredith,2020).

Dans UTAUT, l'effort requis est " le degré de facilité associé à l'usage du système " p (Venkatesh & Davis, 1996 dans Bourdon,2009).

Les études qualitatives apportent un soutien supplémentaire à la prédiction UTAUT, en suggérant que la complexité du système sert à inhiber l'adoption de la technologie par les auditeurs (Meredith,2020).

3.6. La compétence de l'auditeur en la matière et le support technique disponible :

Selon l'UTAUT, les facteurs facilitateurs, tels que le soutien technologique et l'auto-efficacité (définie comme étant la perception qu'a un individu de ses compétences technologiques), peuvent influencer l'utilisation de la technologie (Venkatesh et al.,2003).

Les études menées dans le domaine de l'audit suggèrent un consensus en faveur de cette proposition (Ebimobowei, 2013 ; Bierstaker,2014)

De nombreuses études au niveau de l'audit relèvent le manque de compétences en technologie comme l'un des facteurs inhibiteurs les plus importants (Abou-El-Sood et al. ; Pedrosa et al. 2015). En général, le niveau de compétence des auditeurs en matière de technologies de l'information est faible et de nombreuses études préconisent des investissements supplémentaires dans la formation des auditeurs en technologies (Meredith,2020).

3.7. Perception de la technologie comme limitant le recours au jugement professionnel :

Le jugement professionnel de l'auditeur est défini comme " la mise en pratique de sa formation, de ses connaissances et de son expérience [...] pour prendre des décisions averties sur les lignes de conduite qui sont appropriées dans chaque circonstance [...] ". (AUASB,2018).

Des études suggèrent que l'utilisation des technologies peut ne pas être appropriée pour toutes les tâches d'audit. Par exemple, Dowling et Leech (2007) concluent que la formulation de l'opinion d'audit est un domaine dans lequel l'utilisation de la technologie à elle seule ne peut suffire, mais qu'il s'agit plutôt "d'un domaine qui requiert clairement l'application du jugement professionnel de l'auditeur.

De surplus, Meredith et al (2020) illustrent comment le fait de réduire les possibilités d'exercer un jugement pourrait dissuader les auditeurs d'utiliser la technologie, en particulier lorsque les professionnels du métier ont des normes éthiques peu élevées. (Meredith,2020).

3.8. Perception du risque de déqualification :

Selon la théorie de la dominance technologique (Arnold et al.,98), l'utilisation continue des technologies peut entraîner une diminution progressive des capacités des auditeurs, car ceux-ci en deviennent dépendants. De plus, l'utilisation à grande échelle et à long terme de ces technologies par les auditeurs peut entraver la croissance des connaissances et l'avancement de la profession. (Meredith,2020).

Selon cette même théorie, La déqualification fait référence à une diminution des capacités de prise de décision des auditeurs. Elle reflète la situation où l'utilisation à long terme des TDS empêche les auditeurs de développer des connaissances expérientielles en limitant leur participation aux tâches d'audit (Arnold et al.,98).

3.9. Pression budgétaire :

La pression budgétaire est l'une des pressions les plus importantes auxquelles les auditeurs sont confrontés et constitue le thème le plus dominant qui ressort de la littérature concernant la réticence des auditeurs à utiliser les TDS (Meredith,2020). Contrairement aux améliorations en termes de rapidité et d'efficacité apportés par la TD (section 2), certains auditeurs estiment que la TD n'est pas rentable. Les investissements nécessaires pour former le personnel à l'utilisation des nouvelles technologies sont perçus comme étant élevés (Meredith,2020).

3.10. Absence de directives des organismes professionnels :

Selon Meredith et al. (2020), Un autre thème qui ressort de la littérature est l'effet inhibiteur du manque d'orientation professionnelle sur l'utilisation TDS en audit. Les recherches actuelles font état d'une certaine confusion quant à la manière dont les TDS s'intègrent à la méthodologie d'audit préexistante et de l'insuffisance des orientations fournies par les normes d'audit pour dissiper cette confusion (Salijeni,2019)

Conclusion

En général, dans de nombreuses organisations, les auditeurs internes cherchent à comprendre comment utiliser les technologies digitales pour faire évoluer leur façon de travailler. En même temps, un grand nombre d'entre eux continuent à exercer leur activité de manière traditionnelle et en quelque sorte obsolète. Il existe également des fonctions d'audit interne qui n'ont pas modernisé leurs outils en réponse à la transformation digitale de leur organisation. Lorsque cela se produit, la conséquence est que le travail de la fonction d'audit interne n'est pas aligné sur les besoins de l'organisation ou les attentes des parties prenantes et ne peut pas être perçue comme une fonction à valeur ajoutée par le conseil d'administration et la direction générale, on pourra dire alors qu'elle est inévitablement marginalisée.

Cette revue de littérature a permis de souligner les bénéfices actuels et futurs de la TD sur le métier de l'audit en général et de l'auditeur en particulier. Une meilleure clarification des impacts de la transformation digitale sur l'audit interne permet de mieux gérer cette transition que ce soit de la part de l'organisation concernée ou de la part des auditeurs eux même. De surplus, nous nous sommes attardés sur les différents facteurs de succès qui une fois pris en considération rendront cette transition plus fluide et réussie.

Un état des lieux des différents challenges a été dressé afin de permettre aux professionnels du métier et les organisations concernées d'être attentifs à des facteurs qui peuvent entraver la bonne marche de la transformation digitale : une transition qui devient critique et nécessaire pour les auditeurs internes au risque d'être dépassés et marginalisés.

Nos conclusions contribuent aux recherches en cours (1) en visant à mieux caractériser et analyser le thème (2) en permettant de mettre en évidence la compréhension de la transformation digitale au niveau de la fonction de l'audit interne et d'identifier des directives de recherche utiles pour de futurs recherches scientifiques. De surplus, vu un temps alloué limité, nous avons choisi de nous baser sur des revues systématiques à l'échelle internationale pour pouvoir mettre en relief un ensemble de points intéressants et utiles et faire le tour de la question en excluant ainsi d'autres travaux scientifiques dans le domaine.

Grâce à cet article, de nouvelles perspectives de recherche intéressantes peuvent se présenter pour les recherches futures. Ainsi, nous encourageons la poursuite des recherches, au niveau Marocain et International, qui pourraient fournir des informations précieuses aux professionnels pour une transition digitale réussie

BIBLIOGRAPHIE

Alles, M., & Gray, G. L. (2016). Incorporating big data in audits : Identifying inhibitors and a research agenda to address those inhibitors. *International Journal of Accounting Information Systems*, 22, 44-59.

Abou-El-Sood, H., Kotb, A., & Allam, A. (2015). Exploring auditors' perceptions of the usage and importance of audit information technology. *International Journal of Auditing*, 19(3), 252-266.

Auditing and Assurance Standards Board, AUASB Glossary, https://www.auasb.gov.au/admin/file/content102/c3/AUASB_Glossary_2018-CLEAN.pdf (2018) (accessed 19 July 2019).

Axelsen, M. (2012). Continued use of intelligent decision aids and auditor knowledge: qualitative evidence.

Arnold, V., & Sutton, S. G. (1998). The theory of technology dominance: Understanding the impact of intelligent decision aids on decision maker's judgments. *Advances in accounting behavioral research*, 1(3), 175-194.

Bonsón, E., & Borrero, C. (2011). Analysis of the factors affecting the adoption and use of continuous audit tools and techniques : comparison between the public and private sector. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 1(3), 8-16

Bonyuet, D. (2020). Overview and impact of blockchain on auditing. *International Journal of Digital Accounting Research*, 20, 31-43.

Bourdon, I., & Hollet-Haudebert, S. (2009). Pourquoi contribuer à des bases de connaissances? Une exploration des facteurs explicatifs à la lumière du modèle UTAUT. *Systemes d'information management*, 14(1), 9-36.).

Bierstaker, J., Janvrin, D., & Lowe, D. J. (2014). What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques?. *Advances in Accounting*, 30(1), 67-74. J. Bierstaker, D. Janvrin, D.J

Cavelius, F., Endenich, C., & Zicari, A. (2018). L'impact de la digitalisation sur le role du controleur de gestion. Cristea, L. M., (2020), Innovations in financial audit based on emerging technologies. *Audit Financiar*, XVIII, 3(159), 513-531.

- Curtis, M. B., & Payne, E. A. **(2014)**. Modeling voluntary CAAT utilization decisions in auditing. *Managerial Auditing Journal*.
- Dowling, C., & Leech, S. A. **(2014)**. A Big 4 firm's use of information technology to control the audit process: How an audit support system is changing auditor behavior. *Contemporary accounting research*, 31(1), 230-252.
- Dobrinić, D. **(2016)**. Digital maturity of auditing companies in the Republic of Croatia. 10.
- Ebimobowei, A., Ogbonna, G. N., & Enebraye, Z. P. **(2013)**. Auditors' usage of computer assisted audit tools and techniques : Empirical evidence from Nigeria. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 6(2), 187-195.
- Greenman, C. **(2017)**. Exploring the impact of artificial intelligence on the accounting profession. *Journal of Research in Business, Economics and Management*, 8(3), 1451.
- Knudsen, D. R. **(2020)**. Elusive boundaries, power relations, and knowledge production: A systematic review of the literature on digitalization in accounting. *International Journal of Accounting Information Systems*, 36, 100441.
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M., & Lehner, O. **(2020)**. Digital accounting and the human factor: theory and practice. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*.
- Kroon, N., Alves, M. D. C., & Martins, I. **(2021)**. The Impacts of Emerging Technologies on Accountants' Role and Skills: Connecting to Open Innovation—A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), 163.
- Kend, M., & Nguyen, L. A. **(2020)**. Big data analytics and other emerging technologies: the impact on the Australian audit and assurance profession. *Australian Accounting Review*, 30(4), 269-282.
- Kleinpeter, É. **(2015)**. Le Cobot, la coopération entre l'utilisateur et la machine. *Multitudes*, (1), 70-75.
- Kuruppu, N., Laswad, F., & Oyelere, P. **(2012)**. Assessing going concern: The practical value of corporate failure models and auditors' perceptions. *Pacific accounting review*.

Livre Blanc : La Transformation Digitale Au Maroc. – AUSIM MAROC. (2020). Retrieved 24 December 2020, from <http://www.ausimaroc.com/livre-blanc-la-transformation-digitale-au-maroc/>

Lombardi, R., de Villiers, C., Moscariello, N., & Pizzo, M. (2021). The disruption of blockchain in auditing—a systematic literature review and an agenda for future research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*.

Liere-Netheler, K., Vogelsang, K., & Packmohr, S. (2018). Drivers of digital transformation in manufacturing. In 51st Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa, Hawaii (2018) (pp. 3926-3935). Shidler College of Business.

Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119751.

Mériaux, O., & Rousseau, T. (2017). Mieux travailler à l'ère du numérique : Définir les enjeux et soutenir l'action. *La Revue des Conditions de Travail-ANACT*, 6, 6-13.

Meredith, K., Blake, J., Baxter, P., & Kerr, D. (2020). Drivers of and barriers to decision support technology use by financial report auditors. *Decision Support Systems*, 139, 113402.

Marrone, M., & Hazelton, J. (2019). The disruptive and transformative potential of new technologies for accounting, accountants and accountability: A review of current literature and call for further research. *Meditari Accountancy Research*.

Payne, E. A., & Curtis, M. B. (2017). Factors associated with auditors' intention to train on optional technology. *Current Issues in Auditing*, 11(1), A1-A21.

Pizzi, S., Venturelli, A., Variale, M., & Macario, G. P. (2021). Assessing the impacts of digital transformation on internal auditing: A bibliometric analysis. *Technology in Society*, 67, 101738

Pedrosa, I., Costa, C. J., & Laureano, R. M. (2015, June). Motivations and limitations on the use of information technology on statutory auditors' work: An exploratory study. In 2015 10th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (pp. 1-6). IEEE.

- Pizzi, S., Venturelli, A., Variale, M., & Macario, G. P. **(2021)**. Assessing the impacts of digital transformation on internal auditing: A bibliometric analysis. *Technology in Society*, 67, 101738.
- Rosli, K., HP Yeow, P., & Eu-Gene, S. **(2013)**. Adoption of audit technology in audit firms. Routledge.
- Tiberius, V., & Hirth, S. **(2019)**. Impacts of digitization on auditing: A Delphi study for Germany. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 37, 100288.
- Salur, M. N., & Kattar, W. K. **(2021)**. The Pros and Cons of Business Intelligence Applications in Auditing. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 553-559..
- Salijeni, G., Samsonova-Taddei, A., & Turley, S. **(2018)**. Big data and changes in audit technology: Contemplating a research agenda. *Accounting and Business Research*, 49(1), 1-25.
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. **(2020)**. How big old companies navigate digital transformation. In *Strategic information management* (pp. 133-150).
- Tomorrow's audit, today. **(2020)**. Retrieved 24 December 2020, from <https://www.pwc.com/sg/en/audit/audit-technology.html>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. **(2003)**. User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478
- Vacherand-Revel, J. **(2007)**. Enjeux de la médiatisation du travail coopératif distribué dans les équipes de projets de conception. *Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé*, (9-2).
- Vasarhelyi, M. A., & Romero, S. **(2014)**. Technology in audit engagements: a case study. *Managerial Auditing Journal*.
- Wahdan, M. A., & Eddy Vaassen, A. I. M. **(2009)**. Computer Producing a " Fair" Auditor's Report. In *The Proceeding of the Congress 18th IMDA* (pp. 293-300). Tbilisi, Georgia.
- Zysman, J., & Kenney, M. **(2018)**. The next phase in the digital revolution: intelligent tools, platforms, growth, employment. *Communications of the ACM*, 61(2), 54-63.