



Intelligence artificielle, information comptable et traitement des pièces comptables: quelle faisabilité pour les entreprises algériennes ?

Artificial intelligence, accounting information and processing of accounting documents: what feasibility for Algerian companies?

Dr. Badiâa AMARI*

Laboratoire de recherche REFEIRI,
Université d'Oran2, Algérie
badiaaamari@yahoo.fr

Received: 02/08/2021

Accepted: 24/09/2021

Published: 16/12/2021

Résumé :

Nous essayons au travers de ce travail de sensibiliser au phénomène de l'Intelligence Artificielle et son impact sur la pratique comptable en général, et celle relative au traitement des pièces et documents comptables en particulier. Une étude qualitative par entretiens en focus groupe, vient corroborer nos postulats en matière de faisabilité de cette approche technologique dans la pratique comptable dans les entreprises algériennes. Un des résultats les plus significatifs de ce travail est celui inhérents au fait que les professionnels de la comptabilité dans nos entreprises admettent l'inévitable impact qu'aura l'Intelligence Artificielle sur la façon dont ils accomplissent leurs tâches, surtout celles relatives au traitement des pièces et document comptables.

Mots Clés : Intelligence Artificielle – Comptabilité – Pièces comptables –Entreprise algérienne – système d'informations comptables.

Abstract :

We will try through this work to raise awareness on the phenomenon of Artificial Intelligence and its impact on accounting practice in general, and that relating to the processing of accounting documents and documents in particular. A qualitative study by focus group interviews corroborates our postulates in terms of the feasibility of this technological approach in accounting practice in Algerian companies. One of the most significant results of this work is that inherent in the fact that accounting professionals in our companies admit the unavoidable impact that Artificial Intelligence will have on the way they perform their tasks, especially those relating to the processing of accounting documents and documents.

Key Words: Artificial Intelligence - Accounting - accounting documents - Algerian enterprise - accounting information system.

JEL Classification : C81, M41.

* Corresponding author: Badiâa Amari (*badiaaamari@yahoo.fr*)



Introduction :

L'organisation du travail, conventionnelle, que l'on connaît actuellement pourrait être potentiellement bouleversée face à l'avènement technologique en général, et plus particulièrement, l'intelligence artificielle. Un tel changement, non seulement affectera la partie « soft » du management comptable, en termes de procédures, méthodes, techniques...etc., mais également la partie « hard » en termes de structures, modèles et formes organisationnelles...etc. . Nous vérifions ces postulats au travers d'une étude qualitative sur les effets supposés et avérés de l'Intelligence Artificielle sur la tâche relative au traitement des pièces comptables. Notre problématique questionne la perception actuelle des acteurs comptables dans les entreprises algériennes en termes de dispositions à intégrer des solutions technologiques issues des TIC ou de l'intelligence artificielle dans le management comptable en général, et les tâches relatives au traitement des pièces et documents comptables en particulier. S'agissant d'une étude qualitative, nous avons préféré poser des postulats plutôt que des hypothèses, le but étant de comprendre et interpréter des perceptions chez les comptables à l'égard des changements induits par l'usage de plus en plus fréquent d'outils de type TIC et d'intelligence artificielle dans l'exercice de toute ou juste une partie de la fonction comptable. A cet effet, des entretiens semis structurés ont été conduits en face à face et en focus groupes pour plus de clarté dans l'appréciation des réponses aux questions et propositions avancées lors de ces entretiens.

I. Les méthodes, règles et procédures :

Les informations comptables et financières sont fournies par les entreprises à l'issue d'un processus de traitement et de présentation. L'organisation de ce processus n'est pas de la seule responsabilité des entreprises, elle est contrainte par le droit comptable, le droit fiscal et les systèmes de normalisation comptable en vigueur. Elle intègre l'utilisation de technologies informatiques plus ou moins avancées (progiciels comptables, réseaux, saisie automatisée, intégration des autres systèmes informatisés de l'entreprise comme gestion de production, gestion commerciale). Le processus général de traitement de l'information est une suite d'activités telles que *enregistrer, contrôler, synthétiser*, réalisées à l'aide de supports ou documents comptables. Ces traitements s'organisent autour des notions de compte et d'écriture. Le compte est la plus petite unité de stockage de l'information. Lorsqu'une transaction (*fait comptable*) a lieu, elle est inscrite sur les supports comptables et dans les comptes : on dit qu'elle est enregistrée. Ce sont les enregistrements comptables qui permettent de conserver une mémoire des transactions, ce qui constitue le tout premier objectif de la comptabilité (information comptable).

L'information comptable est produite dans et par une organisation, c'est-à-dire des moyens matériels, techniques et humains. Cette organisation comptable continue de se transformer sous l'effet des changements des technologies de l'information (Amari 2016).



L'ensemble des traitements comptables permet de passer de la transaction économique (ou opération) observée à la mise à disposition de l'information produite aux tiers.

Figure 01. Processus de traitement comptable.



Source : l'auteur.

1. Qu'est ce que traiter l'information ?

Il s'agit d'abord de saisir, c'est-à-dire de sélectionner, une information de base relative à un acte économique et juridique initial. Les réponses aux questions : que sait-on ?, quand saisit-on ? sont fournies par le cadre théorique lui-même et ses postulats. Il s'agit d'une opération mettant en relation l'entreprise et ses partenaires, donnant lieu à une expression quantifiable. Cette information est stockée, c'est-à-dire enregistrée et classée. A un niveau général, c'est encore le cadre comptable et la partie double qui donnent les critères de classement : emploi/ressource, activité/patrimoine (Pige & Beau 2007).

Traiter l'information, c'est aussi la contrôler. Les différents contrôles s'analysent selon l'objet contrôlé (le montant de l'enregistrement, le sens du mouvement, la nature du compte concerné), selon le moment du contrôle (pendant le processus de traitement ou à la fin, sur les comptes annuels eux-mêmes) et selon la méthode employée.

Traiter l'information, c'est encore la synthétiser, la présenter sous une forme agrégée ; les comptes élémentaires sont donc regroupés en masses homogènes : les postes des comptes annuels.

A l'occasion de l'établissement des documents de synthèse, le nécessaire respect des objectifs et des principes comptables entraîne des opérations dites d'inventaire qui sont des opérations de correction de valeur et de régularisation.

Enfin, il s'agit de communiquer l'information sous forme de documents de synthèse annuels aux utilisateurs. L'activité de l'entreprise entraîne quotidiennement des opérations liées au cycle d'exploitation, au cycle d'investissement et au cycle de financement. Les enregistrements qui les traduisent sont effectués tout au long de la période comptable, on parle d'« opérations courantes ». Au moins une fois tous les douze mois, à la fin de l'exercice, l'entreprise effectue un inventaire (c'est à dire recense les éléments du patrimoine) et procède à l'arrêté des comptes. Les entreprises établissent le plus souvent des situations comptables intermédiaires. Selon une fréquence semestrielle, trimestrielle, voire mensuelle, elles procèdent à des arrêtés complets ou partiels des comptes, à l'établissement des balances et des documents de synthèse périodiques. Ces situations intermédiaires permettent de faciliter les véritables travaux d'inventaire et fournissent aux dirigeants une information comptable synthétique pour leur gestion.

2 Systèmes d'information et comptabilité.



Une des caractéristiques de la société de l'information est l'apparition de nouvelles expressions qui, popularisées par les médias, deviennent des objets en soi et se mettent à vivre leur vie indépendamment de la réalité qu'elles devraient traduire. Ainsi, dans le domaine de la gestion, des termes comme management de la qualité totale, pilotage de la performance, création de valeur, s'imposent progressivement malgré (ou peut-être grâce à) l'incertitude sur les réalités sous-jacentes.

La comptabilité n'échappe pas à cette tendance et, parmi les affirmations largement répandues, figure en bonne place : « la comptabilité est un système d'information ». L'acceptation quasi unanime d'un lien étroit entre « système d'information » et « comptabilité » - notions que séparent pourtant 500 ans d'histoire – est un fait qui mérite une explication. Si, malgré l'ambiguïté de chacun des mots, la notion de système d'information comptable s'impose avec autant de naturel, n'est-ce pas que, au-delà des effets de mode, elle exprime bien la manière dont la comptabilité est perçue aujourd'hui ?

Compte tenu de l'importance du vocabulaire, nous donnons dès maintenant une première signification qui sera complétée par la suite, des termes « système d'information » et « comptabilité ».

- Un système d'information est un ensemble de dispositifs techniques et organisationnels permettant de saisir, de conserver, de traiter et de transmettre des d'informations.
- La comptabilité, au sens le plus large, est un système d'organisation et de production d'informations exprimées en unités monétaires, dans le but d'évaluer la performance d'une entité économique. Elle comporte aujourd'hui deux branches, non indépendantes, mais aux objectifs distincts : la comptabilité financière et la comptabilité de gestion. Toutes les deux traitent, en respectant des standards de qualité, les informations issues des transactions économiques. La comptabilité financière a pour but d'élaborer des informations destinées à être rendues publiques. La comptabilité de gestion a pour but d'élaborer des informations destinées à des utilisateurs internes à l'entreprise.

Pour analyser les relations entre systèmes d'information et comptabilité, on procédera en deux étapes. Dans un premier temps, recherchera les raisons qui justifient la pertinence de la notion de « système d'information comptable ». Dans un deuxième temps, on montrera que le système d'information comptable est une réalité mouvante et qu'il faut disposer de méthodes et outils permettant de maîtriser son évolution ; on envisagera alors les perspectives que peut offrir l'ingénierie des systèmes d'information comptable.

3. L'émergence de la notion de système d'information comptable.

L'objectif de cette première section est de recenser les principales raisons qui justifient l'affirmation selon laquelle la comptabilité est un système d'information. Cette démarche n'est pas inutile car l'évidence n'est qu'apparente. Des généralisations souvent hâtives masquent des difficultés conceptuelles certaines.



Aussi, après avoir rappelé les principales notions du domaine de référence - l'information et les systèmes d'information – nous montrerons que si la comptabilité a les propriétés de tout système d'information, elle a des caractéristiques particulières qui lui donnent une spécificité très marquée.

3.1. Des activités informationnelles au système d'information.

La prégnance des technologies de l'information conduit parfois à confondre système informatique et système d'information. C'est oublier que le traitement de l'information, même s'il est considérablement amplifié par l'utilisation des ordinateurs, est d'abord une activité humaine.

Les analyses de l'information ont fait l'objet d'innombrables publications dans tous les domaines des sciences. Aussi, en prenant le risque d'une simplification abusive, nous allons d'abord présenter les activités informationnelles et ensuite la notion de système d'information, dans le contexte particulier de la gestion.

3.2. Les activités informationnelles.

Les activités informationnelles peuvent être décrites comme l'ensemble des actions qui concernent la production et l'utilisation de l'information. Après avoir précisé le sens du mot information, on montrera que si la production des informations ne soulève pas de problème conceptuel majeur, il n'en va pas de même pour leur utilisation.

Le sens du mot information ne peut être compris qu'en relation avec deux autres termes : donnée et connaissance. Schématiquement, les trois notions sont liées entre elles de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \text{Données} + \text{Traitement} + \text{Contexte d'utilisation} &= \text{Information} \\ \text{Information} + \text{Raisonnement} &= \text{Connaissance} \end{aligned}$$

Une donnée est un signe, un symbole, qui résulte directement de l'observation des faits. C'est une sorte de matière première qui, par un traitement, va être transformée en information.

Une information résulte de la mise en forme de données effectuée afin de répondre aux besoins d'un utilisateur, dans un contexte qui lui est propre. Les données peuvent alors prendre du sens et l'information est susceptible d'apporter un renseignement, une connaissance.

La connaissance suppose donc, en plus de l'information, un raisonnement qui permet aux individus de faire des associations, des recoupements, des généralisations. La connaissance s'appuie sur des schémas d'interprétation : ce sont des concepts et des relations qui guident la recherche, l'analyse et l'utilisation de l'information, le plus souvent dans le but de prendre une décision.

Ces définitions peuvent être appliquées au domaine comptable. Les transactions engendrent des données qui, enregistrées dans les comptes puis agrégées, deviennent des informations. Les états de synthèses, construits à partir de ces informations, peuvent apporter à ceux qui les étudient une connaissance sur l'entreprise pour laquelle ces documents ont été établis. Une telle connaissance suppose que le lecteur dispose d'un modèle d'interprétation lui permettant de faire le lien entre les « images » et la réalité de l'entreprise.



Parmi les activités informationnelles, celles qui concernent la production de l'information sont faciles à identifier : ce sont les actions qui visent à créer, collecter, mémoriser, transformer des données puis à diffuser des informations. On y trouve, entre autres, des opérations de lecture, d'écriture, de calcul. Ainsi les activités informationnelles sont, par leur nature, imbriquées dans les travaux de gestion et s'effectuent avec eux de manière immédiate.

Les activités informationnelles concernant l'utilisation de l'information sont plus difficiles à analyser : recherche des informations, analyse, interprétation, synthèse. Classiquement, l'information est présentée comme un ingrédient de la prise de décision. Mais la vision cybernétique de la décision : « un processus selon lequel l'information est transformée en action », ne correspond pas à la réalité. L'hypothèse selon laquelle il existerait des relations stables entre familles d'informations et familles de décisions ne peut pas être retenue à cause du comportement des acteurs² :

- Existence d'a priori dans le processus de sélection de l'information,
- Rationalité limitée qui se traduit en particulier par l'incapacité de hiérarchiser les objectifs,
- Recherche de solutions seulement « satisfaisantes ».

L'absence de conclusion probante sur la forme de la relation « Décision-Information » conduit donc à admettre que, dans la conception d'un système d'information, il convient de s'appuyer autant sur les activités concrètes de l'organisation que sur les « besoins » des décideurs.

Finalement, on retiendra que les activités informationnelles font partie du fonctionnement naturel des organisations. Clairement identifiables, elles sont néanmoins difficiles à analyser :

- Les informations sont des objets construits ; « les informations ne poussent pas dans la nature ; elles sont artefacts, symboles créés délibérément par les acteurs sociaux » (Le Moigne 1995) ;
- Les informations forgent les représentations et induisent des comportements, selon des mécanismes complexes ;
- A côté de la connaissance formalisée, la connaissance tacite, non explicitée, joue un rôle très important.

Les ordinateurs ont permis d'automatiser les activités informationnelles relatives à la production de l'information. De ce fait, le traitement de l'information s'effectue désormais grâce à des dispositifs sociotechniques autonomes : les systèmes d'information.

4. Les systèmes d'information.

L'expression « système d'information » est apparue au début des années 1970 avec l'utilisation des ordinateurs dans les travaux de gestion. Dans un ouvrage devenue classique, (Davis & Olson 1985) ont proposé une définition qui sert toujours de référence : « Un système d'information est un ensemble d'élément (humains, matériels, logiciels) permettant de créer, de traiter, de communiquer des informations ; il assiste des hommes, au sein d'une organisation, dans des fonctions d'exécution, de gestion, et de prise de décision ».



Pour identifier le système d'information, on utilise encore aujourd'hui la représentation systémique, largement popularisée par les travaux de Le Moigne (1995). Une organisation est vue, très globalement, comme un ensemble complexe dans lequel on peut distinguer trois sous-systèmes en interaction : le système d'opérations, le système d'opérations, le système de décision, le système d'information.

Le système d'opérations regroupe les actions concrètes qui permettent la transformation, selon des processus déterminés, des flux de ressources (biens, services, travail, monnaie...) en flux de produits (produits finis, services...).

Le système de décision désigne les actions de pilotage et de régulation, tant au niveau global (l'entreprise dans sa totalité) qu'au niveau local (départements, services, etc.).

Le système d'information apparaît comme une interface entre le système de décision et le système d'opérations. Il a, de ce fait, une triple finalité : aide aux opérations, aide à la décision, aide à la communication. Il fournit les informations indispensables à la réalisation des opérations (instructions, commandes, normes). Il met à la disposition des individus et des groupes les informations utiles pour leur mission de pilotage : informations de représentation, informations de préparation des décisions, informations d'évaluation et de contrôle des réalisations. Enfin le système d'information assure une partie des échanges d'information à l'intérieure de l'entreprise et entre l'entreprise et son environnement.

Le positionnement des systèmes d'information à partir des relations entre les trois sous-systèmes -opérations, décisions, informations- permet de comprendre la problématique de leur conception : faut-il partir des besoins en information pour les décisions ou faut-il partir des activités opérationnelles ? A cette question les concepteurs de systèmes d'information répondent de la manière suivante : sans nier l'existence des besoins des utilisateurs, qu'il faut intégrer dans les spécifications générales, la conception des bases de données s'appuie prioritairement sur la modélisation des opérations des organisations.

Finalement, sa réalité incontestable, la notion de système d'information reste protéiforme. Une première explication tient au fait que, pour de nombreuses personnes, le système d'information de limite à sa dimension technologique. Une seconde explication vient des perceptions multiples de nos finalités : alors que les utilisateurs pensent aux connaissances qui sous-tend la décision et l'action, les concepteurs pensent à l'ensemble des ressources techniques et des procédures permettant de traiter l'information. Enfin, il faut noter qu'un système d'information est une réalité de second ordre : c'est un système de représentation qui est le double d'une réalité première, celle des objets et des événements concrets. Tel est aussi le cas de la comptabilité.

4.1. De la comptabilité au système d'information comptable.

L'expression « système d'information comptable » traduit deux idées. D'une part, la comptabilité est effectivement un système d'information tel qu'il vient d'être



présenté. D'autre part, il s'agit d'un système qui traite une information spécifique pour laquelle le qualificatif « comptable » est nécessaire.

4.2. La comptabilité est un système d'information.

Quand on emploie le terme « comptabilité », sans autre précision, on se réfère implicitement à la comptabilité telle qu'elle a été formalisée par Luca Pacioli : partie double, mémorial, journal, grand livre. En utilisant le vocabulaire des systèmes d'information, on peut dire que l'apport de Pacioli a été de présenter une architecture fonctionnelle type pour les traitements comptables : analyse et codage des opérations, saisie des données, stockage, contrôle, inventaire. En intégrant dans un tout cohérent les pratiques de l'époque, Pacioli a inventé un « système de comptabilité », véritable ancêtre des systèmes d'information actuels 6.

En écho à la définition d'un système d'information proposée par Davis et Olson (1985), on peut alors rappeler la définition de la comptabilité telle qu'elle figure dans le plan comptable : « D'une manière générale, la comptabilité est un système d'organisation de l'information financière permettant :

- De saisir, classer, enregistrer des données de base chiffrées,
- De fournir après traitement approprié, un ensemble d'informations conformes aux besoins des divers utilisateurs intéressés.

Pour garantir la qualité et la compréhension de l'information, toute comptabilité implique :

- Le respect de principes,
- Une organisation répondant aux exigences de contrôle et de vérification,
- La mise en œuvre de méthodes et de procédures,
- L'utilisation d'une terminologie commune. »

La similitude des termes employés est révélatrice de la proximité des réalités. La comptabilité a les caractéristiques fonctionnelles d'un système d'information : un ensemble structuré de dispositifs permettant de collecter, de conserver, de traiter, de communiquer des informations. Toutefois, la comptabilité a des caractéristiques spécifiques tenant en particulier au fait qu'elle traite uniquement l'information exprimée en termes monétaires.

4.3. Les transformations du système d'information comptable.

En trente ans, sous l'influence conjuguée de la demande d'informations pour la gestion et des possibilités offertes par les technologies informatiques, le système d'information comptable a été profondément transformé. L'objectif de cette deuxième section est double :

- D'écrire l'évolution des méthodes de traitement des données comptables et analyser les conséquences ;
- Envisager les compétences que requiert l'adaptation à cette évolution. L'ingénierie des systèmes d'information comptables par son état d'esprit et ses méthodes pourrait être une solution.

a. L'évolution des méthodes de traitement des données comptables.

L'évolution du traitement automatisé des comptabilités se caractérise par deux tendances lourdes dont les effets se sont amplifiés ces dernières années :



- L'intégration du système d'information comptable avec les autres systèmes d'information de l'entreprise,
- Le déplacement corrélatif des activités comptables vers l'amont et vers l'aval de la comptabilité traditionnelle.

b. L'évolution de l'architecture des systèmes d'information comptable.

L'informatisation des entreprises a naturellement commencé dans la fonction comptable et financière et s'y est rapidement développée dans le courant des années 1970. Mais, paradoxalement, pendant plusieurs années, cette informatisation a eu pour effet de figer la comptabilité 8. L'explication tient au fait que la comptabilité a été considérée comme un domaine opérationnel, au même titre que la facturation ou la paye par exemple. Tout s'est passé comme si on avait oublié que la comptabilité était déjà un système d'information. A ses débuts, l'automatisation des comptabilités a répondu aux attentes des comptables, mais elle s'est peu préoccupée de la demande des utilisateurs de l'information comptable.

Depuis la fin des années 1980, des changements importants sont intervenus. Les causes en sont multiples : potentialités offertes par la technologie, besoin d'indicateurs permettant de piloter la performance, renouvellement des méthodes de calcul des coûts et, plus généralement, volonté de mieux utiliser l'information comptable disponible.

Tableau 1 : Les architectures comptables.

Type de système d'information comptable	Architecture informatique	Organisation de la comptabilité	Taille de l'entreprise
Comptabilité autonome	- Micro-ordinateur autonome - Progiciel comptable	Saisie manuelle centralisée. Axe juridique et fiscal	Petite
Comptabilité semi-intégrée	- Mini-ordinateur - Réseau local - Applications fonctionnelles « interfacées »	Génération automatique des écritures comptables. Axe réglementaire et axe gestion	Moyenne à grande
Comptabilité intégrée	- Architecture client-serveur. - Applications « intégrées »	Saisie unique des événements. Axes d'analyse multiples	Très grandes

Source : Revue Fiduciaire Comptable, n° 205, repris dans Grenier et Bonnebouche, 1998, p. 396.

L'architecture d'un système d'information comptable est déterminée à la fois par son architecture informatique et par l'organisation comptable associée. Trois types d'architecture coexistent aujourd'hui. Leurs principales caractéristiques sont résumées dans le tableau 1.

La comptabilité intégrée, en plein essor, est elle-même une composante de système plus large dénommé progiciel de gestion intégrée. Ceux-ci réunissent dans un même ensemble les fonctionnalités contenues dans des applications autrefois



séparées : approvisionnements, production, commercial, ressources humaines, comptabilité, trésorerie, etc. Conçus le plus souvent autour d'un noyau central de type comptable, ces systèmes ont les caractéristiques suivantes :

- Ils réalisent l'intégration, entre eux, des différents processus opérationnels : achats, fabrication, expéditions facturation, paiements...,
- Ils réalisent l'intégration entre les processus opérationnels et les processus de gestion,
- Ils reposent sur une saisie unique des événements décrits dans toutes leurs dimensions (d'où le nom de système événementiels et multidimensionnels).

La comptabilité se trouve concernée à deux niveaux :

- Par l'intégration des différentes comptabilités (comptabilités auxiliaires, comptabilité financière, comptabilité de gestion, budgets),
- Par l'intégration du système d'information comptable avec les autres sous-systèmes : systèmes opérationnels en amont, systèmes d'aide à la décision en aval.

Les systèmes comptables intégrés sont la concrétisation de l'approche événementielle imaginée par (Sorter 1969). Les autres approches (comptabilité matricielle, système croisé), par leur manque d'opérationnalité ou leur inspiration trop exclusivement comptable, n'ont pas connu de véritable décollage.

L'intégration est irréversible car elle va dans le sens d'un décloisonnement de la comptabilité, à la fois vers l'opérationnel et vers l'aide à la décision. Elle permet de multiplier les axes d'analyse tout en garantissant aux informations « la qualité comptable ». En même temps, elle transforme les activités comptables.

4.5 Vers une ingénierie des systèmes d'information comptable.

Les propositions qui suivent visent à faire entrer dans le champ des connaissances comptables les conséquences des évolutions décrites précédemment. Par analogie avec l'ingénierie financière et l'ingénierie juridique, nous allons présenter l'ingénierie des systèmes d'information comptable en insistant plus particulièrement sur ses objectifs, ses méthodes, ses outils et ses limites.

a. Les objectifs de l'ingénierie des systèmes d'information comptable.

En transposant la définition donnée par (Hirigoyen 1993) de l'ingénierie financière, on peut dire que l'ingénierie des systèmes d'information comptable a pour objectif de construire et faire évoluer un système de traitement de l'information monétaire, répondant aux attentes de l'entreprise, compte tenu de ses spécificités économique, technologiques et organisationnelles. Elle repose sur la mise en œuvre de méthodes spécifiquement comptables (recherche de la qualité comptable) et de méthodes relevant des systèmes d'information (modélisation).

L'ingénierie des systèmes d'information comptables n'est pas une fin en soi. En amont, elle s'insère dans la stratégie de l'entreprise. En aval, elle s'évalue par la fiabilité et pertinence des « produits informatifs » qu'elle élabore. Elle est en quelque sorte l'art de bâtir une comptabilité sur mesure qui se substitue au prêt-à-porter comptable.



b. Les méthodes et les outils de l'ingénierie des systèmes d'information comptable.

L'ingénierie des systèmes d'information comptable s'appuie sur une méthode générale, la modélisation, et sur des outils spécifiques parmi lesquels figurent les référentiels et la piste d'audit.

4.6. Une méthode : la modélisation.

L'ingénierie des systèmes d'information comptables s'appuie sur la modélisation de deux manières :

- Comme méthode de référence dès l'apprentissage des bases de la comptabilité,
- Comme support pratique pour la conception des systèmes d'information.

La comptabilité, qui est un modèle opérationnel, doit s'appuyer sur une description conceptuelle de notions fondamentales comme les flux, les stocks, les décalages temporels, les transactions, les cycles financiers.

Cet apprentissage préalable permet de comprendre la relativité de la modélisation et son caractère partiel et partial. Partiel, dans la mesure où la représentation de la réalité ne peut pas être complète. Partial, parce qu'un modèle est toujours construit en fonction d'objectifs particuliers.

Un modèle n'est pas une « image fidèle » dans l'absolu car il ne répond pas à des critères de vérité, mais à des critères de pertinence.

Le métier de comptable est omniprésent. On peut le retrouver et l'exercer dans n'importe quelle entreprise, indépendamment de la forme et de la taille de celle-ci. Qu'elle soit une association, une entreprise familiale ou encore une multinationale, le comptable sera présent et indispensable. Les tâches comptables sont nombreuses et diversifiées. Nous allons analyser une tâche spécifique, en l'occurrence celle dédiée au traitement des pièces comptables.

5. Le traitement des pièces comptables :

Il est intéressant de savoir comment cette opération pourrait être modifiée dans les prochaines années. Afin d'avoir une vision plus claire des activités qui englobent ce processus, voici, ci-dessous, la figure 2 qui regroupe les activités principales du traitement des pièces comptables.

Figure 2 : Processus du « traitement des pièces comptables ».



Source : Widad SHARIF, Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?, P.6, HEG, Genève, 2018

La première étape du processus consiste à réceptionner les pièces comptables nécessaires à l'entreprise pour permettre d'exécuter la saisie. Elles sont par ailleurs fondamentales pour prouver les opérations financières effectuées au sein de l'entreprise et afin de les retracer à tout moment. S'en suit la deuxième étape avec



l'enregistrement comptable qui est indispensable. En effet, elle constitue la base de la comptabilité. Le but est d'imputer les données récoltées grâce aux pièces comptables dans le compte adéquat. C'est une tâche en soi très répétitive. Il n'y a pas de place pour la liberté d'expression. Finalement, on arrive à la conservation des pièces comptables.

Les compétences requises pour ces activités L'exécution de ces activités nécessite de nombreuses compétences. En effet, le comptable lors de la réalisation de l'ensemble de ces tâches doit faire preuve de précision, de diligence, de rigueur et être méticuleux.

À cet effet, un environnement bruyant est à éviter, afin de permettre une concentration optimale. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, cela n'est pas qu'un travail machinal avec de la saisie. Il y a un contrôle à réaliser en amont.

Il faut identifier les potentielles erreurs qui peuvent subvenir. Cela est en soi la valeur ajoutée de l'homme depuis maintenant de nombreuses années.

Le comptable doit également être en mesure d'interpréter de manière rapide les données qui demeurent sur la pièce comptable, afin de pouvoir les reporter lors de la saisie. De plus, il doit également être capable de demander de l'aide quand un élément n'est pas clair. C'est pourquoi, le travail en équipe est important.

Il faut également noter qu'il s'agit d'un métier où le volume de documents à traiter peut-être relativement important. Ainsi, il est nécessaire d'adopter une méthode, de façon à s'y retrouver, pour le comptable lui-même, mais également pour celui qui souhaiterait chercher une information lors d'un audit, à titre d'exemple. Dès lors, une méthode unique à tous les comptables est nécessaire.

II. L'intelligence artificielle :

L'intelligence artificielle ou IA, un terme qui fait beaucoup parler de lui ces derniers temps, fait partie intégrante des technologies qui nous amènent à la Quatrième révolution industrielle qui bouleverse notre société. L'intelligence artificielle, souvent mentionnée comme l'avenir de notre société, peut impacter et modifier les activités que nous analysons. Dès lors, à travers cette partie, je vais mettre en avant les éléments essentiels afin de comprendre ses répercussions dans notre processus, car souvent associée à de la science-fiction, l'intelligence artificielle devient aujourd'hui une vraie réalité avec d'innombrables facultés et de répercussions dans notre quotidien.

1. Ses origines :

L'intelligence artificielle n'est en soi pas nouvelle, elle existe depuis maintenant un certain nombre d'années. C'est lors d'une conférence scientifique en 1956, se déroulant au « Dartmouth College » (USA) à laquelle ont pris part quatre chercheurs : John McCarthy, Marvin Minsky, Nicolas Rochester et Claude Shannon, que le terme d'intelligence artificielle, à proprement parlé, a été considéré comme un domaine de recherche. Ils définissaient cela comme la possibilité de reproduire la faculté cognitive, plus particulièrement le calcul, la perception et la mémorisation, à l'aide d'un ordinateur. Toutefois, historiquement parlant, c'est Alan Turing qui fut



le pionnier en la matière dans les années 50. Sa réflexion se fit sur la possibilité qu'une machine soit capable de « penser ». Il réalise à cet effet un test où un interrogateur humain est relié à un système d'IA et à un vrai être humain.

2. Définition :

Il n'existe pas véritablement de définition universelle. En soi, l'intelligence artificielle est un domaine de recherche consistant à faire réaliser des tâches que l'Homme effectue grâce à son intelligence, par des machines. En d'autres termes, ce sont les regroupements de méthode qui recherchent à substituer les performances cognitives de l'être humain.

On entend par performances cognitives, les différentes fonctions coordonnées par le cerveau humain:

Souvent l'image que véhicule cette intelligence artificielle est l'aspect du robot, mais aujourd'hui, même un Smartphone est doté d'IA. Ce n'est pas parce que son aspect est petit que son IA est limitée. À titre d'illustration, nous avons la reconnaissance faciale du Smartphone.

C'est un vrai changement dans notre représentation, car on aurait pu supposer qu'il fallait attendre qu'un vrai robot, de la même taille que l'être humain, avec de nombreux processeurs à l'intérieur, existe pour pouvoir égaler l'intelligence de l'homme. L'intelligence artificielle peut actuellement être segmentée en deux parties, l'une dite « forte » et l'autre « faible ».

2.1. Intelligence artificielle forte :

L'IA forte, qui est loin d'être au point, serait capable de reproduire un esprit, voire une conscience et serait dotée de sentiments. Elle aurait les mêmes capacités intellectuelles que l'être humain. Elle aurait la capacité de raisonner et de s'adapter. Elle serait autonome.

2.2. Intelligence artificielle faible :

L'IA faible quant à elle, est la plus utilisée à ce jour, mais elle est limitée par ses activités. En effet, elle marche grâce à une suite d'algorithmes construits par l'homme afin de simuler une intelligence. La machine réalisera seulement ce pour quoi elle a été programmée et n'est par ailleurs pas indépendante. En conséquence, elle n'est pas évolutive. En d'autres termes, on peut dire qu'elle imite, en reproduisant un comportement bien spécifique pour lequel elle a été programmée, et cela, de façon rapide et précise. De ce fait, cette intelligence est incapable de donner par la suite une réflexion ou encore d'expliquer, car il ne possède aucune conscience. On peut dire que c'est une intelligence qui nous allège des tâches quotidiennes. - L'apprentissage-La mémoire-Le jugement-La perception -Le langage-Le raisonnement-La coordination des mouvements et -La reconnaissance.

3. Les techniques de l'IA :

Après avoir compris que l'intelligence artificielle est un domaine scientifique, qui recherche des moyens de doter les systèmes informatiques, de système artificiel, afin que ces derniers puissent reproduire le comportement humain, nous pouvons poursuivre avec les techniques qui lui sont constituées.



En effet, quand on parle de l'IA, on fait notamment référence aux différentes techniques et algorithmes nécessaires afin de reproduire l'intelligence de l'être humain.

3.1. Machine Learning (= L'apprentissage automatique) :

De manière relativement simple, sans utiliser des termes scientifiques dont le sens nous serait abstrait et la définition toujours incompréhensible, la Machine Learning (ML) est en réalité une technique pour que le système puisse évoluer et apprendre au fur et à mesure qu'il est confronté à un problème. En effet, celui-ci essaiera de trouver une solution et en cas d'échec il recherchera une alternative pour finalement trouver une issue. Dès lors, il mémorisera le schéma qui lui a permis de réussir. C'est ainsi qu'il évolue en s'adaptant.

3.2. Deep Learning (= apprentissage profond) :

Quant au Deep Learning, celui-ci est catégorisé comme étant la plus puissante technique d'IA, il : « consiste à utiliser des algorithmes de pointe qui imitent le réseau de neurones du cerveau afin d'apprendre un domaine avec peu, voire même pas de supervision humaine ».

III. Automatisation combinée à l'intelligence artificielle :

Intéressons-nous maintenant à notre processus lié au traitement des pièces comptables. En effet, vous vous demandez probablement à présent quel est réellement le lien de l'IA avec le processus que nous analysons ? Pour le comprendre, il est nécessaire d'aborder le terme de l'automatisation au préalable. Plus particulièrement l'automatisation robotisée des processus, connue davantage sous l'acronyme RPA « Robotic Process Automation ».

C'est un terme incontournable, vous n'auriez pas pu y échapper si vous vous étiez intéressés de près aux évolutions des métiers et que vous aviez effectué quelques recherches sur internet.

Ce dernier est très en vogue, il commence depuis peu à faire son entrée dans les entreprises. Cette technologie en appliquant des « logiciels robots » permet d'automatiser des tâches qui n'apportent guère de valeur ajoutée. C'est à travers cette technologie que notre processus se voit être directement impacté. En effet, le logiciel est capable de capturer et lire les applications informatiques qui existent pour pouvoir par la suite les manipuler dans les différents systèmes informatiques. À titre de rappel, afin de bien saisir les modifications que la technologie effectue dans le processus, je vous réexpose les trois activités qui constituent ce processus comptable :

1. Réception / classements pièces comptables.
 2. Saisie informatique.
 3. Classement / Rangement pièces comptables.
- À cet effet, dans notre situation, tel un être humain, le logiciel est capable d'effectuer des saisies et des copier-coller de données qui se situent dans les différentes fenêtres des supports informatiques, évitant ainsi l'aspect manuel. Le marché actuel de technologie propose des outils physiques ainsi qu'informatiques qui permettent de réaliser l'ensemble de ces



activités d'une manière automatique, soit avec très peu d'interventions humaines et, qui plus est, sans intervalles de pause.

1. Étape 1 :

La réception des pièces comptables se voit transformer. En effet, afin de pouvoir automatiser le processus, il est nécessaire de dématérialiser/ numériser de manière efficace les pièces comptables au préalable. À cet égard, plusieurs technologies complémentaires sont nécessaires. Tout d'abord, grâce à la technologie ORC qui signifie reconnaissance optique de caractère, il est possible de détecter et extraire les informations essentielles qui sont présentes dans tous les types de documents et supports informatiques comme le papier, e-mail, PDF, etc. Pour les documents manuscrits, quant à eux, ce n'est plus un souci. Il faudra utiliser la technologie IRC, reconnaissance intelligente des caractères, spécialement adaptée pour reconnaître l'écriture humaine.

Pour une entreprise, la première étape sera, de ce fait, de numériser les documents sous format papier et, pour cela, il faudra se doter d'équipements tels qu'un scan, scan sur mobile ou autre outil de numérisation qui utilisent les deux technologies citées précédemment ; l'ORC et IRC. En effet, si nous prenons des outils traditionnels tels qu'un scan normal, on ne pourra effectuer qu'une image de ce qu'il scanne. À la différence d'un scan combiné à une technologie OCR et IRC, qui sont capables d'extraire les informations telles que montant TTC, date, etc. nécessaires pour les écritures comptables. Telle est toute la subtilité.

2. Étape 2 :

S'en suit l'étape deux, la saisie des données. Celle-ci s'effectue de manière automatique après que l'ORC et IRC aient reconnus les données essentielles à l'enregistrement. L'être humain n'est, de ce fait, plus nécessaire. Dans la situation où les documents se trouvent par e-mail ou sur les portails tels que les factures des opérateurs de téléphone, le logiciel robot est capable de se connecter dans ce dernier afin d'extraire la facture et de la saisir.

3. Étape 3 :

Arrive l'archivage des documents et, pour cela, la technologie RAD sera utilisée. Celle-ci signifie reconnaissance automatique des documents et peut se présenter sous les formes suivantes :

- Logo
- Code-barres
- Numéro de référence Cette technologie permet de reconnaître le type de document pour pouvoir par la suite effectuer un classement optimal dans le système informatique et il sera par ailleurs disponible pour les personnes concernées.

L'intelligence artificielle rentre maintenant en jeu, car grâce aux algorithmes et le concept de Machine Learning que nous avons pu voir précédemment, le système en cas de problème, évoluera en apprenant de ces lacunes. Dans la situation où le logiciel robot n'arrive pas à remplir un champ ou à détecter la forme d'un document



en particulier, la personne en charge du bon déroulement montrera la solution une seule fois au logiciel et ce dernier l'aura assimilé.

L'explication concernant l'intelligence artificielle n'est dès lors plus anodine quand l'on comprend que celle-ci est nécessaire pour parvenir à cette performance.

Aussi, parmi les performances cognitives que l'IA recherche à substituer de l'être humain, il y a « la reconnaissance », on comprend dès lors, que la technologie en relation avec la reconnaissance est un domaine à part entière de l'IA.

L'information primordiale à retenir : l'automatisation, à elle seule, permet d'exécuter des tâches spécifiques, mais combinée à l'intelligence artificielle, plus particulièrement à la technique d'apprentissage automatique (machine Learning), elle crée une nouvelle génération d'automatisation intelligente qui permet d'exceller au fur et à mesure et ainsi réduire de manière drastique l'intervention humaine.

En résumé, les technologies qui émergent dans notre société et qui impactent directement notre processus sont traduites par des logiciels qui permettent :

- Après avoir numérisé les pièces comptables, de reconnaître et d'interpréter les informations dessus pour extraire les données nécessaires grâce à la technologie ORC et IRC
- De saisir, par la suite, automatiquement les données récoltées au préalable dans le logiciel comptable afin de les imputer grâce aux logiciels robots
- De procéder à un archivage automatisé des pièces comptables dans le système informatique grâce à la technologie RAD. Outre cette technologie traduite par une automatisation du processus, il n'existe pas d'autres formes de technologie directe qui pourraient impacter le processus que nous analysons. Je souhaiterais rajouter à cela qu'il s'agit d'un concept relativement nouveau. En effet, dans les entreprises les processus sont encore en cours d'expérimentation. Afin d'avoir un retour sur le bon déroulement d'une automatisation intelligente et robotisée, il faudra encore attendre quelques temps.

IV. Étude qualitative effectuée auprès de professionnels :

1. Objectifs :

Je souhaitais pouvoir rencontrer les professionnels de manière directe afin qu'ils puissent s'exprimer en toute liberté. Opter pour un questionnaire quantitatif n'aurait pas été, à mon sens, l'outil le plus approprié.

Les questions avaient pour but d'avoir un tronc commun entre toutes les interviews et de pouvoir, à travers leurs réponses, analyser les impacts d'une introduction technologique dans le processus. Le parcours professionnel étant différent les uns des autres, un échange s'est par la suite réalisé en fonction de leurs réponses. Bien entendu, suite à leurs réponses, je n'ai pas effectué une généralité étant donné que c'est un échantillonnage relativement restreint.

2. Profils des professionnels :

Pour la réalisation de cette étude sur le terrain, j'ai voulu opter pour des profils variés les uns des autres afin de savoir si une homogénéité apparaissait dans leurs réponses.



À cette occasion, on a pu interviewer 30 professionnels du métier répartis comme suit:

- Directeur & Fondateur de PME (08 personnes)
- Comptables et chefs de service de comptabilité dans des entreprises économiques (11 personnes).
- Expert-comptable libéral (06 personnes).
- Contrôleurs de gestion dans entreprises économiques (05 personnes).

Le tableau ci-dessous présente le calendrier, des entretiens en focus groupe et la durée des entretiens :

Tableau 2. Calendrier des entretiens en Focus groupes.

Profil des répondants :	Date de l'entretien :	Type d'entretien :	Durée de l'entretien	Lieu de l'entretien
Directeur & Fondateur de PME (08 personnes)	06/02/2021	Focus groupe	52 minutes.	Salle des réunions du laboratoire REFEIRI Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Comptables et chefs de service de comptabilité dans des entreprises économiques (11 personnes).	08/02/2021	Focus groupe	1h22 minutes.	Salle des réunions du laboratoire REFEIRI Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Expert-comptable libéral (06 personnes).	13/02/2021	Focus groupe	42 minutes.	Salle des réunions du laboratoire REFEIRI Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.
Contrôleurs de gestion dans entreprises économiques (05 personnes).	14/02/2021	Focus groupe	28 minutes.	Salle des réunions du laboratoire REFEIRI Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion.

Source : l'auteur

Trois questions ouvertes ont été posées lors de ces entretiens : Q1. Connaissez-vous des applications issues de l'Intelligence Artificielle et appliquées à la fonction comptable ? Q2. Pensez-vous que vos entreprises sont prêtes et capables de les utiliser ? Q3. Le traitement des pièces comptables pourrait-il être le premier champ d'application de l'IA dans vos entreprises ?



3. Analyse des entretiens :

Pour procéder à une analyse constructive, nous avons décidé de procéder par une analyse de type arbitrage. En effet, les contenus des interventions et réponses des participants n'étant pas homogènes même s'ils sous entendent la même idée, nous avons donc regrouper les réponses et autres interventions des participants en matière d'usage de l'IA dans le traitement des pièces comptables en quatre volets : 1) l'impact sur le processus ;2) les conséquences sur les pratiques comptables ;3) les avantages ; et enfin les 4) inconvénients. Enfin, une analyse de type SWOT (Forces Faiblesses Opportunités et Menaces) a été réalisé en guise de synthèse sur la faisabilité de l'usage de l'IA dans le traitement des pièces comptables dans nos entreprises.

4. Du traitement des pièces comptables dans les entreprises :

Cette étude sur le terrain a permis d'analyser et de comprendre comment mes différents interlocuteurs fonctionnaient dans le processus lié « au traitement des pièces comptables ». Etant donné que l'ensemble de ces derniers ont déjà eu l'occasion de réaliser les trois activités qui englobent ce processus, j'ai constaté une réelle similitude dans leur procédé. Certes, il existe quelques variantes à cause de la taille et la forme de l'entreprise, mais d'une manière générale, ce processus était semblable.

4.1 Les technologies qui pourraient impacter le processus :

Malgré le fait que l'ensemble des professionnels ne travaillent pas avec une nouvelle forme de technologie qui peut potentiellement remplacer certaines de leurs tâches, ils sont à l'unanimité d'accord sur le fait que celle-ci pourrait impacter leur métier. En effet, ils sont conscients qu'il y a des technologies qui ont été créées et qui peuvent avoir des répercussions sur ce processus. La forme la plus couramment citée par l'ensemble des intervenants fut le scan des documents, soit avec l'aide de scanner, soit avec l'aide de l'appareil photo. Cet outil identifierait les informations sur la pièce comptable afin de passer l'écriture automatiquement.

Cette information est intéressante, car ils sont conscients, sans les avoir informés des recherches que j'avais effectuées au préalable, de ce qui existe dans le marché dédié à la technologie. Ils savent qu'à l'avenir, les tâches effectuées par le comptable peuvent être modifiées. Mais une remarque effectuée par l'expert-comptable s'est démarquée. En effet, cette dernière a soulevé le point suivant : Il faudrait que la partie liée à la numérisation des pièces comptables s'effectue à l'ensemble des personnes qui travaillent avec l'entreprise. Autrement dit, que les fournisseurs, les banquiers, etc. dématérialisent également leurs documents. Certes, elle a également mentionné que, petit à petit, elle voyait une évolution s'effectuer notamment avec les réseaux de communication qui envoient les factures par e-mail. Mais il faudra que l'ensemble des partenaires avancent dans cette direction du fait que passer tous les documents au scan prendrait néanmoins du temps si une entreprise possède un volume important de documents papier. Le fait que tout le monde utilise des outils technologiques plus poussés permet de faciliter encore plus la mise en place d'une automatisation du processus.



4.2 Les conséquences de la technologie :

Concernant les répercussions mentionnées relatives à une dématérialisation et l'implémentation d'une automatisation, les avis sont variés. Afin de représenter les tendances, j'ai décidé de créer un nuage de points qui met en évidence les différentes conséquences, qu'elles soient positives ou négatives. À travers ce nuage de point, les termes qui ont été le plus souvent cités au cours des différents entretiens sont représentés de manière plus évidente, que les autres afin de visualiser d'un coup d'œil les conséquences évidentes selon eux.

4.3 Les principaux avantages cités :

On constate que la rapidité de traitement des documents avec un risque d'erreur très faible représente l'avantage principal pour la quasi-totalité des professionnels.

Ensuite, ils sont d'accord sur le fait que la technologie permettrait également d'alléger une tâche qui prend un temps non négligeable au comptable et qu'il pourra par conséquent l'allouer aux activités qui nécessitent de la réflexion, de l'interprétation, etc. où un logiciel ne pourrait intervenir. Toutefois, l'expert-comptable ainsi que le directeur/fondateur ont soulevé un problème. Selon eux, c'est un avantage principalement destiné à ceux qui ont effectué des études et accumulé de l'expérience, car ils auront les capacités pour effectuer d'autres fonctions. Mais pour les moins compétents, une question s'est posée : voudront-ils se former pour pouvoir réaliser d'autres activités ? L'aspect de la qualification fut au fil des interviews, un point qui s'est révélé des plus importants et qui nécessitera une réflexion plus poussée par la suite. Ensuite, financièrement parlant, cela permettrait de réduire les coûts liés au personnel.

4.4 Les principaux inconvénients cités :

On voit ici que, pour les professionnels, il existe un nombre considérable d'avantages à implémenter une technologie qui se traduit à travers une automatisation dans une entreprise. Toutefois, il ne faut pas oublier les risques. Il ne faut également pas oublier le fait qu'il y a des habitudes ancrées depuis de nombreuses années. En effet, l'expert-comptable ayant réalisé des audits est souvent amené à demander les documents sous format papier, afin de réaliser des notes de travail et des remarques. Cela facilite son travail.

5. Synthèse générale des entretiens :

D'une manière générale, les professionnels pensent que le processus est dans la cible de la technologie. Que d'ici quelques années, ce processus va sûrement être automatisé. Étant donné le nombre considérable de conséquences positives, les professionnels, peu importe les profils interrogés, ont tendance à dire que cela est une opportunité. Ceci n'est pas à négliger afin de se concentrer dans leur cœur de métier, car le temps passé pour le traitement des pièces comptables est conséquent. Toutefois, on constate davantage une tendance où le comptable « traditionnel » est toujours nécessaire afin d'exécuter des contrôles, de s'assurer du bon fonctionnement du logiciel et d'effectuer des paramétrages. Par ailleurs, ils sont plus ou moins d'accord sur le fait qu'il faudra effectuer une réduction des effectifs suite



à cette intégration et cela impactera majoritairement les comptables avec peu de qualifications. À cet effet, les différents conseils prodigués par les comptables actuels ont été les suivants au cours des entretiens :

- Se spécialiser pour avoir des compétences plus élevées
- Développer davantage l'aspect relationnel
- S'adapter et se tenir au courant des technologies utilisées
- Travailler dès le plus jeune âge afin d'acquérir rapidement de l'expérience d'analyse

Toutefois, outre l'automatisation, ils ne verraient guère une autre forme de technologie qui pourrait impacter leur métier.

5.1. Forces & Faiblesses :

Les forces ainsi que les faiblesses que pourront tirer les entreprises de cette intégration technologique sont inévitables. En effet, concernant ce point-là, je suis en totale harmonie avec les dires des professionnels. Les conséquences sont nombreuses. On ne peut pas omettre le fait que l'intégration de l'automatisation aide les entreprises de manière positive :

- Un traitement de document plus important & un gain de temps.
- Une diminution des erreurs & des informations disponibles en temps réel.
- La diminution de fraude.
- Gain financier.
- Optimisation des locaux & avantage environnemental.
- Une réorganisation des ressources humaines.

5.2. Menaces & Opportunités

Du point de vue de l'environnement externe, à mon sens, il y a des menaces qui n'ont pas été assez développées pour le danger que cela puisse apporter. Parmi ces menaces, nous pouvons trouver :

La sécurité des données. Numériser l'intégralité de ces documents permet un danger supplémentaire lié au piratage informatique. Quant aux opportunités un élément a été sous-estimé. La puissance des algorithmes En effet, le « contrôle » a souvent été un élément qui justifie que l'homme sera toujours présent dans le processus pour des raisons diverses et variées citées dans l'analyse du terrain. Il semblerait qu'il ne se rende pas compte de la puissance des algorithmes qui émerge de manière impressionnante.

Conclusion :

Les technologies et l'Intelligence Artificielle sont en train de modifier la façon de travailler des comptables. Les résultats du présent travail se traduisent, dans le processus d'analyse lié aux traitements des pièces comptables, par une nouvelle génération d'automatisation robotisée dotée d'intelligence artificielle. Cette dernière, à travers des techniques particulières et des algorithmes plus sophistiqués, est capable de substituer les tâches fastidieuses et sans réelle valeur ajoutée par l'être humain.

L'étude de terrain a permis de révéler que les professionnels de la fonction comptable, tout profil confondu, sont conscients de ce qui se passe dans l'environnement de leur métier. Les résultats sont très intéressants. En effet, cette



étude a révélé les connaissances, certes nuancées, mais réelles des acteurs comptables algériens ayant participé à notre étude, en matière d'applications, de logiciels et de technologies utilisés dans le traitement des pièces comptables. Certains affirment même avoir déjà acquis certains de ces leviers. Des lors, étant conscients de la mutation technologique de certaines tâches, un changement en douceur pourra être anticipé. C'est un élément primordial pour les entreprises qui souhaitent effectuer des modifications, car le facteur humain est un des éléments les plus importants pour réussir une transformation dans des conditions les plus optimales. Cette interface homme- technologies dans la réalisation des tâches comptables est une des pistes de recherche futures que nous voudrions investir. Elle pourra aider à comprendre les conditions nécessaires à la mécanisation de la production de l'information comptable de gestion grâce aux possibilités techniques ouvertes par l'IA et les TIC en la matière. La faisabilité d'une application des solutions issues de l'IA dans le traitement des pièces comptables a été confirmée dans notre étude qualitative. Cependant, il faudrait faire en sorte que ces solutions s'appuient plus sur des logiques de capitalisation plutôt que sur celle d'acquisition.

Références Bibliographiques :

- Amari, B. (2016). Etude critique des normes IAS/IFRS et leur impact sur la production de l'information de gestion dans l'entreprise algérienne. , (Thèse de Doctorat ès sciences, Université d'Oran2 Mohamed Ben Ahmed),
- Brazinia, P. et Ugras, Y. (2018). Accounting Automation, a Threat to CPAs or an Opportunity? CPA Journal, 13 (84) 112-131.
- Chukwudi, O. et coll.(2018) Effect of Artificial Intelligence on the Performance of Accounting Operations among Accounting Firms in South East Nigeria . Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 7(2) 23-45.
- Davis, G.B., & Olson, M.H. (1985).Management Information Systems, conceptual foundation, structure and development, 2nd. New York, McGraw-Hill.
- Grenier, A et Bonnebouche. G. (1998). L'automatisation de la comptabilité : mythes et réalités. Revue Fiduciaire Comptable.12(08) 85-103.
- Hirigoyen, C. (2008). La comptabilité, le contrôle et l'audit entre changement et stabilité. 29ème congrès de de l'Association Francophone de Comptabilité, ESSEC Paris.
- Kaya, C. T., Turkyilmaz, M. et Birol, B. (2019). Impact of RPA Technologies on Accounting Systems. Journal of Accounting & Finance, 82,(15) 58-72.
- Le Moigne, J-L. (1995) Les épistémologies constructivistes, coll. « Que sais-je? N° 2969 ».
- Pige, B & Beau, C. (2007). La normalisation de l'information comptable dans le processus de gouvernance. Comptabilité Contrôle Audit, numéro thématique.
- Sharif, W. (2018). Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ? HEG, Genève.



- Stancheva-T, E. (2018). How Artificial Intelligence is Challenging Accounting Profession. *Economy & Business Journal*, (12) 108-132.
- Tailor, R. K., Ashoka, M. L., Parameshwar A et Abhihishek, N. (2020). Suitability of Accounting Education to Current Market. *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, 11(2), 52-71.
- Tietz, W., Cainas, J. M. et Miller-Nobles, T. L.(2020). The Bots are Coming...To Intro Accounting. *Strategic Finance*. 12(08) 25-41.
- Türgen, N.(2019). Impact of Technology in Financial Reporting: The Case of Amazon Go. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 30(3), 63-85.