

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES

par :

Widad SHARIF

Conseiller au travail de Bachelor :

Mathieu HOWALD, Chargé de cours

Genève, le 31 mai 2018

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Filière Economie d'entreprise

Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de Bachelor of Science en économie d'entreprise.

L'étudiant a envoyé ce document par email à l'adresse d'analyse remise par son conseiller au travail de Bachelor pour analyse par le logiciel de détection de plagiat URKUND. <http://www.orkund.com/fr/student/392-orkund-faq>

L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de Bachelor, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Genève, le 31 mai 2018

Widad SHARIF

Remerciements

Mes premiers remerciements sont destinés à mon conseiller Monsieur Mathieu HOWALD, pour le temps accordé tout au long du semestre et pour m'avoir prodigué ses précieux conseils afin de mener à bien la réalisation de mon travail de Bachelor. De plus, je le remercie d'avoir été aussi enthousiaste concernant le sujet de mon rapport, me poussant ainsi à donner le meilleur de moi-même.

Par ailleurs, je tenais sincèrement à remercier l'ensemble des professionnels interviewés dans le cadre de la réalisation de mon travail. En effet, ces derniers ont apporté, à mon sens, une réelle plus-value à travers leurs réponses et avis qui m'ont été d'une grande aide. De plus, je les remercie pour l'accueil des plus chaleureux et sympathique que j'ai pu recevoir lors des différents entretiens.

Finalement, mes dernières lignes sont destinées à l'ensemble de mes proches, famille et amis qui m'ont aidée, soutenue et motivé pour la réalisation de mon dossier et qui m'ont été d'un appui sans faille.

Résumé

Face à une croissance technologique de plus en plus sophistiquée qui transforme notre mode de travail actuel, j'ai décidé, à travers ce travail, d'analyser un métier en particulier : celui de comptable. Ainsi, l'objectif premier de ce travail de Bachelor est d'analyser l'évolution du métier de comptable dans le contexte actuel.

Afin d'être en mesure de répondre à cette problématique, j'ai, d'une part, analysé le métier dans son ensemble et, face aux innombrables activités que peuvent réaliser les comptables, j'ai affiné mon étude pour traiter d'un processus en particulier que j'ai nommé ; « Processus lié aux traitements des pièces comptables ». Celui-ci réunit les activités de réception, de saisie ainsi que d'archivage des pièces comptables. Ces activités prennent de nombreuses heures aux comptables et constituent leurs ressources clés de travail. Ainsi, à travers cette première partie, mon objectif s'est affiné pour se cibler sur l'identification d'un potentiel chemin que pourrait entreprendre ce processus face aux technologies grandissantes.

Afin d'être apte à s'imaginer un scénario futur, ce travail de Bachelor met en avant une étude qualitative réalisée auprès de professionnels du domaine. Cette étude m'a permise, d'une part, de comprendre la réalisation du processus dans leur société et, d'autre part, d'avoir l'avis de professionnels sur le sujet tout en déterminant leur perception sur l'avenir de leur tâche quant à la réception, la saisie ainsi qu'à l'archivage des pièces comptables.

Par la suite, s'en est suivi une analyse SWOT, qui met en avant les forces et les faiblesses internes ainsi que les menaces et les opportunités externes de l'intégration d'une nouvelle forme de technologie dans le processus du traitement des pièces comptables au sein d'une entreprise. Cette analyse a été réalisée afin d'expliquer et justifier mon point de vue et de rebondir sur certains points mentionnés par les professionnels. Dès lors j'ai pu envisager un scénario qui découle de l'ensemble de mon travail.

Pour conclure ce rapport, j'ai fait une recommandation destinée, dans un premier temps, aux divers profils identifiés de comptables et, dans un second temps, aux responsables d'entreprises afin de gérer les répercussions engendrées par les technologies dans leur infrastructure.

Table des matières

Déclaration	i
Remerciements	ii
Résumé	iii
Liste des figures	vi
1. Introduction	1
1.1 Problématique	3
1.2 Méthodologie	3
2. La profession de comptable actuelle	4
2.1 Traitement des pièces comptables	5
2.2 Les compétences requises pour ces activités	7
3. Vers une quatrième révolution industrielle	9
4. L'intelligence artificielle	10
4.1 Origine	10
4.2 Définition	11
4.3 Les techniques de l'IA	12
5. Automatisation combinée à l'intelligence artificielle	13
6. Étude du marché effectuée auprès de professionnels	17
6.1 Objectifs	17
6.2 Profils des professionnels	17
6.3 Analyse des entretiens	18
6.3.1 Traitement des pièces comptables dans les entreprises	18
6.3.2 Technologies qui pourraient impacter le processus	19
6.3.3 Les conséquences de la technologie sur le processus	19
6.3.4 La technologie peut-elle remplacer à 100% le processus ?	21
6.4 Synthèse générale de leur avis	22
7. Analyse SWOT	23
7.1 Forces & Faiblesses	24
7.2 Menaces & Opportunités	29
7.3 Synthèse de l'analyse SWOT	30
8. Mon scénario sur l'avenir du processus	31

9. Recommandations	32
9.1 Recommandations au niveau des comptables	32
9.2 Recommandations au niveau des entreprises.....	33
10. Conclusion	34
10.1 Perspective future	34
Bibliographie	35
Annexe 1 : Article de loi sur l'obligation de tenir une comptabilité	38
Annexe 2 : Article de loi sur l'obligation de conserver les pièces comptables dix ans	39
Annexe 3 : Questionnaire	40

Liste des tableaux

Tableau 1 : Compétences du comptable.....	8
Tableau 2 : Analyse SWOT au niveau de la technologie	23

Liste des figures

Figure 1 : La probabilité que le métier d'enseignant soit automatisé	2
Figure 2 : Illustration du Test de Turing.....	10
Figure 3 : L'automatisation du processus du traitement des pièces comptables	14
Figure 4 : Nuage de point relatif aux conséquences d'une automatisation	20
Figure 5 : Etude de PWC ; degré de numérisation.....	28

1. Introduction

Depuis maintenant de nombreux mois, on peut apercevoir de manière récurrente de nombreux articles de presse publique ainsi que des revues spécialisées se préoccuper de l'accélération fulgurante de la technologie. Cette dernière engendre de nombreuses inquiétudes du fait qu'elle pourrait chambouler notre société. Plus particulièrement, le monde professionnel dans lequel nous vivons ! En effet, d'ici quelques années, l'organisation du travail que l'on connaît actuellement pourrait être potentiellement bouleversée face à un tel changement.

L'Homme se voit, petit à petit, remplacé par des machines plus performantes que lui. Il est donc légitime de se poser la question - comment certains métiers, fonctions ou tâches évolueront à l'avenir ? - face à des « gros » titres de journaux qui s'avèrent souvent affolants :

- « *Selon des chercheurs, il ne reste que 45 ans aux humains avant d'être dépassé par les machines* » (Figaro.fr, 2017)
- « *Les robots vont-ils prendre votre boulot ?* » (Tribune de Genève, 2017)
- « *Le robot est-il l'avenir de l'homme ?* » (LesEchos.fr, 2017)

Sans cesse, l'être humain est questionné dans ses capacités !

De nombreuses études ont vu le jour ces dernières années. Celles-ci ont principalement fait l'objet des métiers qui, dans un avenir proche, seraient éventuellement remplacés par des machines et autres formes de technologie. En d'autres termes, l'homme ne serait plus nécessaire pour réaliser une partie ou la totalité de sa fonction. Toutefois, une étude, réalisée il y a quelques années, a tout particulièrement frappé les esprits dans le domaine. En effet, cette recherche est la première à réellement avoir marqué les esprits en abordant le sujet des relations entre les progrès technologiques et les risques qu'ils pourraient générer sur l'emploi. Ce rapport a été réalisé par deux chercheurs de la « Oxford Martin School » Carl Benedikt Frey et Michael A. Osborne en septembre 2013.

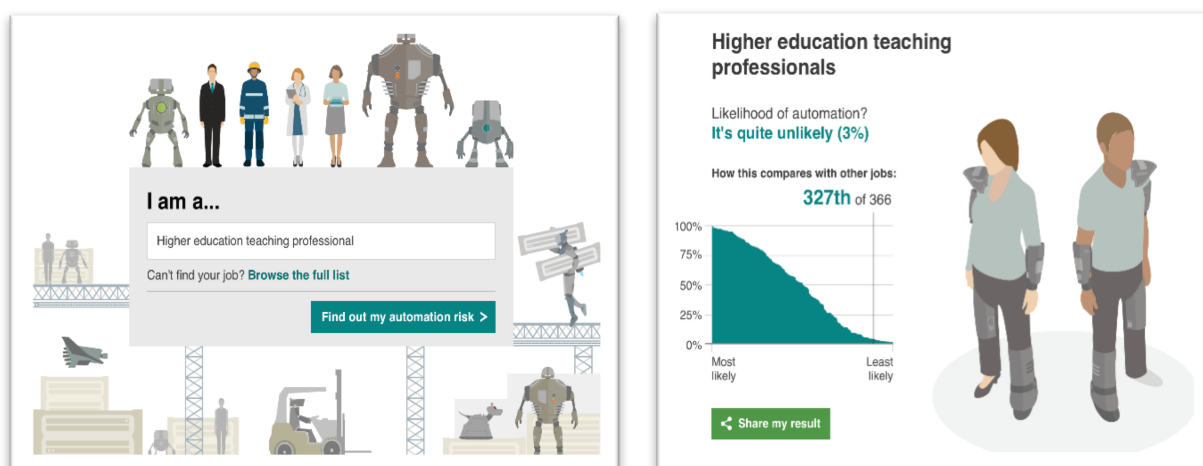
Ces chercheurs ont pour la première fois parlé de l'avenir des emplois en s'intéressant de près à 700 emplois en Amérique qui pourrait être automatisés. Le rapport final a conclu que 47%¹ de la totalité des emplois aux États-Unis avaient une probabilité relativement haute d'être remplacés par des machines/robots dû au progrès réalisé par

¹ The future of employment : How susceptible are jobs to computerisation.
Disponible à l'adresse:
https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

la robotique et l'intelligence artificielle, d'ici les prochaines années. Cela a été un tournant marquant concernant cette thématique.

Un site a d'ailleurs, par la suite, été créé ; « Will Robots Take My Job? »² Il regroupe les données de la recherche et propose d'étudier la probabilité d'automatisation de son emploi. À titre d'illustration, si la recherche se porte sur les enseignants (Higher education teaching professional) comme vous pouvez le voir dans la figure 1, le site nous informe qu'il s'agit d'un métier avec une automatisation partiellement faible de 3 %.

Figure 1 : La probabilité que le métier d'enseignant soit automatisé



(Source : Will Robots Take My Job, 2018)

Face à cette nouvelle ère qui prend de l'ampleur, j'ai décidé, à travers ce dossier, d'analyser l'évolution d'un métier en particulier. Parmi toutes les professions qui existent à travers le monde, l'étude de ce travail de Bachelor se focalisera sur la profession de comptable.

Mon choix s'est porté tout naturellement dans cette direction. Dans un premier temps, j'estime qu'il est en adéquation avec mon cursus scolaire, car la comptabilité m'a été enseignée depuis maintenant de nombreuses années et m'a toujours, pour ainsi dire, très intéressé. En outre, c'est une profession qui existe dans approximativement toutes les entreprises. Il serait par ailleurs intéressant de savoir comment ce métier pourrait se voir être modifié dans les années à venir.

² Will Robots take my job ? Disponible à l'adresse : <http://www.bbc.com/news/technology-34066941>

1.1 Problématique

Le dossier portera, de ce fait, sur la problématique suivante : Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ? En effet, nous vivons dans une société où une multitude de termes comme robot, voiture autonome, intelligence artificielle, automatisation etc. nous rappellent et nous font prendre conscience que l'Homme est doucement remplacé par des machines. Ainsi, l'enjeu est d'identifier les répercussions futures générées sur le métier de comptable.

Avant toutes choses, il me semble toutefois primordial de rappeler un élément concernant l'avenir. Il est, en soi, indéfinissable. En effet ;

“On ne peut prévoir l'incidence qu'auront certains événements dans le futur ; c'est après coup seulement qu'apparaissent les liens » (Steve Jobs, P-DG d'Apple)

C'est pourquoi, je vais essayer de définir un potentiel scénario, qui sera un avis découlant de mon analyse réalisée sur l'ensemble de mon travail.

1.2 Méthodologie

Afin de pouvoir être apte à répondre à ma problématique, j'ai décidé de diviser mon dossier en trois grandes parties. Dans un premier temps, une étude théorique s'effectuera sur les deux termes majeurs de mon sujet qui sont « la profession de comptable » en expliquant en quoi cela consiste et « les nouvelles formes de technologie » qui impactent directement et pourraient bouleverser ce métier.

S'en suivra une partie d'analyse et développement où vous retrouverez, dans un premier temps, les résultats de mon étude sur le terrain. En effet, afin d'apporter une réelle plus-value à mon rapport, je souhaitais pouvoir rencontrer personnellement des professionnels du métier afin d'obtenir leur avis sur le sujet et, par la même occasion, enrichir l'ensemble de mon travail. Ensuite, dans la deuxième partie, vous trouverez mon étude effectuée à l'aide d'une analyse SWOT afin d'exprimer mon point de vue.

Finalement, j'exposerais un scénario en étant le plus réaliste possible afin d'apporter des recommandations.

2. La profession de comptable actuelle

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.

Légalement parlant, l'art. 957 du Code des obligations que vous pourrez retrouver en annexe n°1, stipule qu'en Suisse, les sociétés mentionnées ci-dessous sont dans le devoir de maintenir une comptabilité et d'exposer des comptes selon des règles bien définies dans le Code des obligations :

- *« Les personnes morales (SA, Sàrl, sociétés en commandite par actions, sociétés coopératives, associations et fondations) »*
- *« Les entreprises individuelles et les sociétés de personnes (sociétés en nom collectif et en commandite) qui ont réalisé un chiffre d'affaires supérieur à CHF 500'000 lors du dernier exercice. »*
- *Quant aux entreprises individuelles et les sociétés de personnes dont le chiffre d'affaires ne dépasse pas CHF 500'000 doivent tenir au minimum une comptabilité simplifiée qui ne comporte que les recettes, les dépenses et le patrimoine.*

(Source : Confédération suisse - obligation de tenir une comptabilité, 2016)

Les lois, auxquelles il ne peut être dérogé sous peine de sanctions, démontrent, du point de vue légal, l'importance de la profession de comptable dans une entreprise et le rôle du comptable. Ce dernier doit être en mesure d'établir une comptabilité conformément aux exigences de la loi.

Mais en soi, que réalise un comptable ? Pour définir le rôle de ce dernier, penchons-nous un instant sur le terme « comptabilité ».

Celle-ci est le fait « d'enregistrer les transactions commerciales ainsi que financières dans le système comptable » (Source : Cours de controlling, investissement et financement). Cela va engendrer une certaine quantité d'informations financières essentielles à la prise de décision. À cet égard, comme le mentionne le CO art. 958 al1. *« Les comptes doivent présenter la situation économique de l'entreprise de façon qu'un tiers puisse s'en faire une opinion fondée. »*

De ce fait, on peut classer, d'une manière générale, le comptable comme étant la personne dont le métier est de tenir et de gérer ces différents comptes au sein d'un établissement. Il s'assure, d'une certaine façon, de la santé financière de l'entreprise.

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

Toutefois, sa mission ne s'arrête pas là. En effet, un comptable, selon son diplôme, ses années d'expérience, la taille de l'entreprise dans laquelle il travaille, etc. réalisera diverses autres tâches.

Voici ci-dessous une liste non-exhaustive des tâches que peut opérer un comptable :

- Traiter les pièces comptables
- Établir les documents légaux (Bilan, compte de résultat, etc.)
- Exercer des activités de type fiscales (Calcul d'impôt, etc.)
- Exercer des activités de type sociales (Salaire)
- Établir des prévisions budgétaires et des procédures de contrôle

Dans les entreprises de type TPE et PME, le comptable devra souvent faire preuve de polyvalence, car il devra effectuer plusieurs, voire l'ensemble de ces activités. Il touchera à tout.

À l'inverse d'une grande entreprise, on rencontrera une division du travail. C'est-à-dire plusieurs employés divisés par une spécificité. Souvent, le comptable aura, par exemple, une spécialisation en tant que « comptable client » ou encore « comptable fournisseur ».

À titre d'illustration, le « comptable client » s'occupera de la comptabilité liée aux opérations de vente et d'encaissement et sera également responsable de la facturation client et du suivi de celle-ci.

Il faut savoir que la comptabilité est une activité qui subsiste depuis maintenant de nombreuses années. Effectivement, elle a vu le jour durant l'Antiquité. On voulait avoir une trace écrite des différents échanges effectués et ainsi expliquer sa situation économique. La forme qu'a entreprise la comptabilité a beaucoup évolué jusqu'à arriver à ce qu'elle est aujourd'hui.

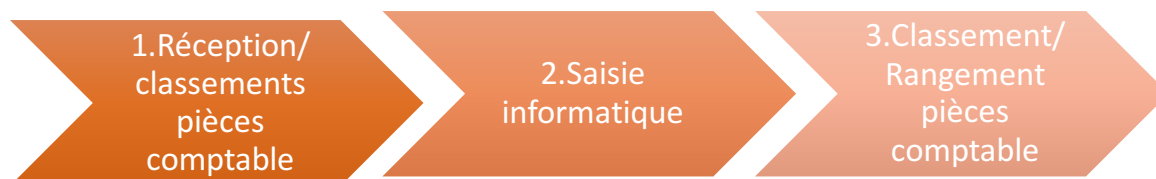
2.1 Traitement des pièces comptables

Suite à cette présentation succincte concernant le métier, on peut apercevoir l'étendue des tâches que peut entreprendre un comptable. L'impact que peut avoir les technologies différera en fonction de ses activités. C'est à cet effet que j'ai choisi de cibler de manière plus approfondie une opération en particulier qui prend d'innombrables heures aux comptables : celle que j'ai nommé le « processeur du traitement des pièces comptables ». Il convient également d'affirmer qu'il s'agit d'une procédure des plus importantes, notamment dû au fait qu'elle constitue la matière première pour obtenir par

la suite les différents comptes et données financières. Si une erreur survient à cette étape, les informations, par la suite, peuvent s'avérer erronées.

C'est pourquoi 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 : Sharif, 2018)

Nous allons porter notre réflexion sur ces trois grands axes d'activités principales tout au long du rapport. Ces activités peuvent être réalisées à l'interne ou à l'externe auprès de cabinets.

En effet, tenir sa comptabilité n'est pas aussi simple que cela puisse paraître. Il existe des règles à respecter qui peuvent potentiellement évoluer au fur et à mesure des années et de l'évolution de l'entreprise. Ainsi, les entreprises ont la possibilité de faire recours à des spécialistes pour la tenue de leur compte et solliciter leurs précieux conseils.

EXPLICATION DU PROCESSUS

Étape 1 :

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.

En effet, le Code des obligations le mentionne à l'art. 957a ch. 2 : « *la justification de chaque enregistrement par une pièce comptable* » est l'un des principes de régularité nécessaire afin de tenir une comptabilité qui soit conforme. Quand nous parlons de pièces comptables, il faut entendre par là ; les factures d'achat, les factures de vente, les relevés de banque, salaire, etc. L'entreprise qui décide par ailleurs d'externaliser devra fournir l'ensemble de ces justificatifs auprès de la personne qui sera en charge

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

d'effectuer leur comptabilité selon un rythme que les entreprises et le cabinet auront prédéfini ensemble. Celui-ci classera, tout comme le comptable d'une entreprise les pièces comptables par type. À titre d'exemple, toutes les quittances relatives aux repas professionnels seront regroupées pour pouvoir par la suite les enregistrer dans les frais de repas. Dans les entreprises, ces justificatifs sont couramment récoltés sous format papier ou électronique lorsqu'ils sont envoyés par mail en format PDF.

Étape 2 :

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.

Dans les entreprises, les logiciels comptables sont dotés de guide qui permettent de « pré-mâcher » le travail. Il nécessitera, alors, à la personne en charge, de remplir les différentes rubriques avec les informations nécessaires. Toutefois, il est important de noter qu'entre la réception des pièces comptables et l'enregistrement, un laps de temps s'écoule. Les pièces comptables peuvent, dépendamment de la taille de l'entreprise, prendre beaucoup de temps avant de parvenir à l'enregistrement, pouvant occasionner des désagréments comme la perte de documents.

Étape 3 :

Finalement, on arrive à la conservation des pièces comptables. La loi suisse, plus particulièrement l'art. 958f du Code des obligations suisse, dispose que l'ensemble des documents précités à l'étape 1 soit conservé pendant dix ans indépendamment de leur forme, qu'elle soit sur papier ou sur support électronique. (Annexe n°2). Cela nous montre l'importance de la conservation qui, souvent effectuée sous format papier, prend par la suite énormément de place dans les locaux.

2.2 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 telles que :

- L'inexactitude des données
- La duplication des paiements
- Les problèmes de conformité
- Les factures égarées

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.

On peut notamment rajouter à cela la coordination avec les collègues. Selon la taille que peut avoir l'infrastructure, un service peut dépendre d'un autre. Dans l'hypothèse que le comptable prend du retard dans l'enregistrement des salaires, des cotisations, etc. cela impactera par la suite les ressources humaines. Il faut, à cet effet, avoir une certaine homogénéité et savoir traiter les urgences.

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.

Tableau 1 : Compétence du comptable

**Compétence nécessaire pour un comptable lors de l'exécution du processus
« Traitement des pièces comptables »**

- Précision
- Rigueur
- Rapidité
- Concentration
- Attentif
- Esprit analytique
- Une méthode de travail identique à l'ensemble de l'entreprise
- Un sens des priorités

(Source : Sharif, 2018)

3. Vers une quatrième révolution industrielle³

Intéressons-nous maintenant aux progrès liés à la technologie. Nous sommes arrivés dans un tournant où la technologie, face à laquelle nous sommes constamment confrontés, bouleverse notre économie et notre vie de façon importante. Elle est classifiée pour certains comme le commencement de la Quatrième révolution industrielle. Au-delà de l'arrivée du numérique et d'Internet, qui constitue la Troisième révolution industrielle, la Quatrième révolution est celle qui, avec une vitesse jamais enregistrée auparavant, va modifier notre mode de production, de distribution et de consommation.

À titre de rappel, on parle de révolution industrielle lorsqu'il y a un changement important qui modifie de manière significative notre économie et société.

Nous en avons connu trois depuis ces derniers siècles. En effet, si nous revenons un instant sur l'histoire, la Première révolution industrielle avait émergé à la fin du XVIIIe siècle avec l'arrivée de la production mécanique, due à l'invention de la machine à vapeur et la construction des chemins de fer. Par la suite, au XXe siècle, ce fut au tour de l'électricité, qui a permis de lancer les chaînes de montage et de commencer à produire massivement. Finalement, la révolution informatique est arrivée et elle a entraîné l'automatisation de la production.

Nous voici maintenant à l'aube de celle qui constituerait la Quatrième révolution industrielle dont la complexité des technologies bouleverse notre société. Cette révolution industrielle est notamment nommée industrie 4.0.

« Elle désigne une nouvelle génération d'usines connectées, robotisées et intelligentes. Avec la révolution numérique, les frontières entre le monde physique et digital s'amenuisent pour donner vie à une usine 4.0 interconnectée dans laquelle les collaborateurs, les machines et les produits interagissent ».

(François Geandarme, Business Consultant pour le groupe Visiativ)

³ Information tirée du livre « La quatrième révolution industrielle » de Schwab, Klaus.
Editeur : Dunod. Publication : 2017

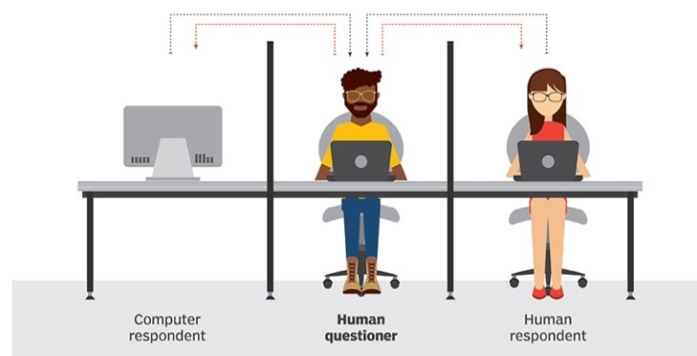
4. L'intelligence artificielle

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 cet article, 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.

4.1 Origine

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 réalisa à cet effet un test où un interrogateur humain est relié à un système d'IA et à un vrai être humain. (Voir la figure 2 ci-dessous) L'objectif était que la machine imite une conversation humaine et que l'interrogateur qui ne peut distinguer qui est qui, identifie l'être humain de la machine. La conversation était par écrit. Si celui qui doit reconnaître la machine n'est pas capable de l'identifier, le logiciel aura réussi avec brio le test.

Figure 2 : Illustration du Test de Turing



(Source Quora, 2017)

4.2 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:

- Le langage
- Le raisonnement
- La coordination des mouvements
- La reconnaissance
- L'apprentissage
- La mémoire
- Le jugement
- La perception

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. Toutefois pour arriver à équilibrer à 100% le cerveau humain, il faudra encore attendre. En effet, l'intelligence artificielle peut actuellement être segmentée en deux parties, l'une dite « forte » et l'autre « faible ».

Intelligence artificielle forte

L'AI 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.

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

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

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.

4.3 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.

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'adaptent.

Pour arriver à cette performance, l'objectif est que le système soit programmé à travers des algorithmes plus simples et non de façon explicite. À titre d'illustration, tirée du site Nuageo: « *un robot qui avance tout droit, à force de se taper contre les murs finira par essayer de tourner et comprendra qu'éviter l'obstacle lui permet d'aller plus loin.* » C'est donc bien un apprentissage qu'effectue le robot dans ce contexte.

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* » (Source : TWELVE, 2018)

5. 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 pour « 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.

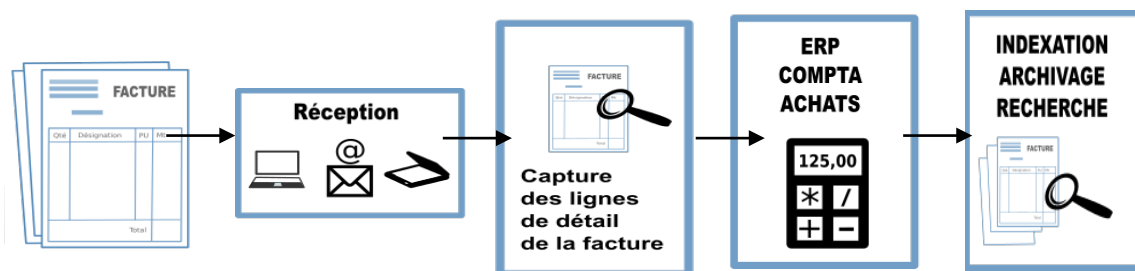
Ce dernier est très en vogue, il commence depuis peu à faire son entrée dans les entreprises. Cette technologie en appliquant des « logiciels robots » permet d'automatiser des tâches qui n'apportent guère de valeur ajoutée. C'est à travers cette technologie que notre processus se voit être directement 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 notre processus :

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. Afin d'en faciliter la compréhension, vous trouverez à la figure n°3, une illustration sur l'automatisation du processus du traitement des pièces comptables que je vais vous développer.

Figure 3 : L'automatisation du processus du traitement des pièces comptables



(Source : Tiré de Formulary, adapté par Sharif, 2018)

Étape 1 : Réception + Capture de l'information

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.

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.

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.

PROCESSUS D'AUTOMATISÉ COMBINÉ À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

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.

Qui plus est, 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.

6. Étude du marché effectuée auprès de professionnels

6.1 Objectifs

On arrive maintenant à la partie dédiée à la rencontre des professionnels. Ces entrevues sur le terrain ont permis d'approfondir et de compléter d'une part significative mon rapport, notamment les points concernant « la profession comptable » et, par ailleurs, d'obtenir leurs avis qui vous seront développés au cours de cette partie.

À travers un questionnaire qualitatif que j'ai réalisé et que vous pourrez retrouver en annexe n°3, les spécialistes ont apporté un regard très intéressant sur le sujet, notamment dû à leurs nombreuses années d'expérience dans le métier. La forme qu'a entrepris le questionnaire (qualitatif ou quantitatif) a été très réfléchi. En effet, je souhaitais pouvoir rencontrer les professionnels de manière directe afin qu'ils puissent s'exprimer en toute liberté. Opté 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.

6.2 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, j'ai pu interviewer cinq professionnels du métier qui sont :

- Directeur & Fondateur d'une petite entreprise qui propose des cours de comptabilité en lignes.
- Comptable de la ville de Genève qui travaille à la direction financière dans l'unité de comptabilité.
- Une expert-comptable qui possède sa propre fiduciaire. De plus, cette dernière donne également des cours pour le brevet fédéral et aux élèves d'écoles de commerce.
- Comptable auprès de la société Caterpillar
- Responsable comptabilités clients et communauté tarifaire des transports publics genevois

Pour la recherche de ces spécialistes, j'ai, d'une part, procédé par le réseau professionnel LinkedIn, car celui-ci affiche le parcours professionnel. Il s'agit d'un élément important, car je voulais des personnes avec de l'expérience qui pouvait réellement apporter une plus-value à mon travail. Dans un second temps, j'ai demandé à mon entourage. Finalement, je suis arrivée à mon échantillonnage final.

6.3 Analyse des entretiens

Pour procéder à une analyse constructive, j'ai décidé de sélectionner les questions qui permettant de comprendre les points de vue des différentes personnes interrogées, étant donné que parmi l'ensemble des questions posées, certaines ont été utilisées dans le but d'alimenter d'autres parties de mon rapport comme mentionné précédemment.

À l'issue de cela, l'objectif est de savoir si une tendance s'est formée parmi les réponses ou, dans le cas contraire, de soulever les différences marquantes et de pouvoir établir un scénario sur l'avenir du processus du point de vue des professionnels.

6.3.1 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. Ayant analysé le marché des technologies au préalable, je souhaitais savoir si une infrastructure en particulier utilisait une méthode qui se démarquait des autres. Mais en vain.

En effet, la réception des pièces comptables se fait, dans la majorité des circonstances sous format papier et occasionnellement en format PDF envoyé par e-mail. La saisie des données, quant à elle, était effectuée manuellement par un ou plusieurs comptables, et cela à un rythme bien défini. Concernant, l'archivage le plus souvent tout s'effectuait par classeur. A cet effet, les justificatifs sous formats électroniques étaient imprimés.

Le responsable comptable des TPG a toutefois mentionné qu'il y a un projet en cours d'étude dans leur établissement et qu'il serait effectué par un groupe de travail pour dématérialiser tout ce qui concerne l'achat, c'est-à-dire, de la demande d'un collaborateur jusqu'au paiement de la facture fournisseur.

6.3.2 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.

6.3.3 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.

Figure 4 : Nuage de point relatif aux conséquences d'une automatisation



(Source : Sharif, 2018)

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. Toutefois, le responsable des TPG n'apercevrait pas ce problème du moins pas dans son lieu de travail, car l'ensemble des comptables sont poussés à aller plus loin dans leur travail, outre qu'à effectuer de la saisie comptable. Cela, à mon sens, pourrait donc être une solution à développer par la suite.

Ensuite, financièrement parlant, cela permettrait de réduire les coûts liés au personnel. Il faudra potentiellement moins de comptables ou comme l'a mentionné le comptable de la ville de Genève, il y aurait une réduction du taux de travail. Dans un cabinet, cela pourrait impacter le prix des prestations. En effet, ce dernier diminuera étant donné qu'il n'y aura plus à payer l'assistante comptable qui avait un certain salaire et qui représentait une charge sociale, ce qui se répercuterait sur le taux horaire. Toutefois, il

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

ne faut pas oublier que pour fixer un coût, comme l'a évoqué l'expert-comptable, on tient compte du prix du marché des concurrents. Donc si ces derniers ne changent pas leur prix, cela n'aura pas d'impact.

Les principaux désavantages 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. En effet, le comptable de chez Caterpillar a soulevé un des points uniques par rapport aux autres : la sécurité des données. En effet, qui dit tout stocker sur internet dit sécurité de l'information.

S'en suit un autre point mentionné par le comptable de la ville de Genève, soit le risque lié aux problèmes techniques. Tout étant sous format informatique, en cas de problème technique, comment faire ? En effet, si le logiciel ne fonctionne plus et que les documents disparaissent, il déclare cela comme un réel problème. Les documents en format papier sont une certaine garantie, car hormis le bâtiment qui brûle, c'est une certaine sécurité.

Finalement, 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 était souvent amené à demander les documents sous format papier, afin de réaliser des notes de travail et des remarques. Cela facilite son travail, selon elle.

6.3.4 La technologie peut-elle remplacer à 100% le processus ?

Une partie des professionnels se rejoint sur le fait qu'il est possible d'automatiser le processus, mais pas à 100%. En effet, la nécessité de contrôle a été mise en avant par l'ensemble des experts, sauf par celui de Caterpillar. Ce dernier pense, qu'à terme, il sera possible de remplacer l'être humain totalement par des logiciels, car il mentionne la puissance des algorithmes. Pour les autres, l'aspect de contrôle fut mentionné, car, selon eux, face à un environnement de travail qui évolue, il sera nécessaire d'apporter une constante modification.

À titre d'illustration, en cas de modification de loi qui impacte les taux, il serait nécessaire de contrôler si tout s'est bien effectué. De plus, il y aurait des écritures particulières que le logiciel ne pourrait pas exécuter ou encore que le logiciel n'arriverait pas à détecter comme des différences de montants exorbitants qui pourraient émaner des erreurs par la suite.

6.4 Synthèse générale de leur avis

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.

7. Analyse SWOT

Poursuivons avec l'analyse SWOT, qui signifie en anglais Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats. C'est une alliance des forces ainsi que des faiblesses d'une entreprise avec les menaces et opportunités de son environnement externe. Le SWOT que j'ai décidé de réaliser se fera sur ***l'intégration de la technologie (l'automatisation) dans les entreprises***. Autrement dit, si une entreprise intègre un processus automatisé combiné avec de l'IA, que gagnera-t-elle? Étant donné que c'est à travers cette forme de technologie que cette fonction se voit être potentiellement transformée, j'ai choisi de réaliser cette analyse SWOT de ce point de vue-là.

Tableau 2 : Analyse SWOT au niveau de la technologie

FORCE	FAIBLESSE
<ul style="list-style-type: none"> • Volume de traitement de données beaucoup plus élevé • Diminution d'erreurs & de fraudes • Générer des gains financiers • Optimiser les locaux • Recentrer les ressources sur des tâches à plus forte valeur ajoutée • Améliorer l'image écoresponsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Restructuration de l'entreprise (Emploi) • Redéfinir les responsables • Réticences au changement • Nécessité d'alimenter toujours le logiciel de données
MENACE	OPPORTUNITE
<ul style="list-style-type: none"> • Cyberattaque (protection des données) • Pas de réel retour 	<ul style="list-style-type: none"> • Émergence de nouvelles techniques avec des algorithmes de plus en plus performants • De nombreuses offres sur le marché & facile à intégrer • Pas de contraintes légales concernant l'archivage électronique

(Source : Sharif, 2018)

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

Par le biais de cette analyse, je vais vous donner mon point de vue sur l'avenir du processus des traitements des pièces comptables et les répercussions qu'elles pourraient entraîner pour les comptables. À cet égard, j'utiliserais le savoir que j'ai acquis à travers la partie consacrée à la théorie ainsi que mes connaissances personnelles. De plus, je ferais également référence aux dires des professionnels, car certaines de leurs remarques m'ont poussée à approfondir certains aspects. Tout cela afin de justifier si je vais, d'une manière générale, dans le même sens que les professionnels ou non, et de définir dès lors, ma vision sur l'avenir de ce processus.

7.1 Forces & Faiblesses

Les forces ainsi que les faiblesses que pourront tirer les entreprises de cette intégration technologiques 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

Disponible 24h/24h, 7j /7j, l'être humain ne peut guère égaler l'informatique au niveau de la rapidité. La technologie est exemptée de fatigue, de pause liée aux repas, de sommeil, de vacances, etc. engendrant ainsi plus de documents traités en moins de temps.

Pour les entreprises, comme les cabinets, le temps est précieux. À l'approche des boucllements, ces derniers sont toujours autant surchargés et engendrent de nombreuses heures de travail pour terminer en temps et en heure. Cela pourrait donc être une potentielle solution à envisager. Souhaitant démontrer l'importance du temps que le comptable passe sur une facture, j'ai réussi à trouver une étude réalisée par la compagnie EY. Cette dernière nous mentionne que pour le traitement d'une facture du processus fournisseur, le temps nécessaire en moyenne est estimé à 14 jours⁴ pour un coût de 15 euros⁴ par facture. Dès lors, on comprend que plus la durée de traitement se prolonge, plus les coûts s'accroissent. Ainsi, il ne faut pas oublier que dans la majorité des entreprises, celles-ci cherchent à diminuer ses coûts afin de tirer davantage de profit.

⁴ Information tirée du Livre Blanc, Dématérialisation des factures fournisseurs. Janvier 2014. Disponible à l'adresse : [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Livre-blanc-EY-Dematérialisation-des-factures-fournisseurs/\\$FILE/Livre-blanc-EY-Dematérialisation-des-factures-fournisseurs.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Livre-blanc-EY-Dematérialisation-des-factures-fournisseurs/$FILE/Livre-blanc-EY-Dematérialisation-des-factures-fournisseurs.pdf)

Une diminution des erreurs & des informations disponibles en temps réel

Bien entendu, les erreurs se voient diminuer du fait que face à l'être humain qui a besoin d'un environnement de travail adapté avec de nombreuses compétences (comme nous l'avons pu le constater précédemment au point 2.2), la technologie, quant à elle, en est déchargée. De plus, étant donné que tout le processus peut s'effectuer successivement sans temps de repos, cela permet d'obtenir des informations en temps réel.

Toutefois, il manque selon moi quelques points relativement importants :

- **La diminution de fraude**

Cette dernière n'a jamais été citée auprès des professionnels, mais elle peut selon moi être limitée par une automatisation de la procédure. En effet, si nous revenons un instant sur le terme de fraude, qui est le fait d'effectuer intentionnellement des manœuvres trompeuses afin d'en tirer profit. Elle peut être effectuée dans notre situation à travers les comptables qui peuvent à titre d'exemple procéder à des paiements fictifs des fournisseurs.

Le fait d'automatiser diminuera ce risque étant donné qu'il n'y aurait plus de manipulation de document et de saisie d'écriture manuellement. On en tire à mon sens, un avantage à prendre en compte. Bien évidemment, cela n'est pas la solution ultime qui évitera la fraude dans les entreprises, mais elle peut contribuer à diminuer ce problème.

- **Gain financier**

Suite à cela, on peut rajouter comme force un gain financier lié aux paiements rapides des fournisseurs. En 2016, le journal, *Le Temps*, a mentionné les résultats d'une étude réalisée auprès de 10'000 entreprises dans 29 pays européens. L'étude était portée sur le délai moyen de paiement des fournisseurs. Parmi les entreprises suisses, bons nombres d'entreprises payent de manière tardive. Les motifs sont variés, mais celui qui a attiré mon attention fut que parmi les motifs 55%⁶ du retard était dû à une surcharge administrative. Cela signifie bien que ce n'est pas un problème de trésorerie. De ce fait, intégrer un processus automatisé permettrait de remédier à cela et voir même de profiter des remises et par ailleurs d'éviter des sanctions relatives à un retard. Cela génère dès lors un gain financier.

⁶ Les Suisses peinent à payer leurs factures dans les délais impartis, 2016. *Le Temps* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/suisses-peinent-payer-leurs-factures-delaix-impartis>

- **Optimisation des locaux & avantage environnemental**

Finalement, une force à ne pas oublier est bien entendu que la numérisation permet un archivage en ligne. L'environnement bien entendu en tirera profit, l'image que reflèteront les entreprises sera plus qu'améliorée et les locaux seront moins chargés. Bien entendu, on trouvera des points forts aux documents papier, tel que celui-ci ne risque pas d'être supprimé en cas de problème informatique comme l'avait souligné le comptable de l'état de Genève. Toutefois et inévitablement, on pourrait rétorquer que le papier pourrait brûler. Ce sont deux points de vue qui sont tout à fait en cohérence. Il est dès lors important de prendre en considération le risque lié à l'informatique et effectuer des mesures préventives ; à cet effet, je proposerais d'effectuer des enregistrements sur des disques durs régulièrement afin de ne pas être pris au dépourvu.

Les entreprises face aux diverses forces tirées de la technologie devront faire face aux conséquences que cela engendre à l'interne. Intégré un tel système conçoit d'effectuer :

- **Une réorganisation des ressources humaines**

Les professionnels ont en effet soulevé cela d'une manière positive. En mentionnant que l'automatisation permettra d'allouer le temps économisé au cœur du métier et que selon l'entreprise, ils devront réduire le nombre de comptables ou leur taux d'activité. Je suis tout à fait en accord avec leur propos. Toutefois, un élément à mon sens n'a pas été autant approfondi : celui que les entreprises devront effectuer des décisions stratégiques à leur organisation. En effet, il est primordial d'analyser l'impact de la technologie sur l'emploi au niveau de la qualification. Les comptables performants, c'est-à-dire, avec un certain niveau de compétences pourront certes allouer leur temps dans le cœur du métier ; soit tout ce qui attrait à l'analyse, l'interprétation, etc. À cet effet, on constate que ces modifications sont plus que favorables aux individus avec un taux de qualification élevé. Mais que deviendra-t-il des comptables qui n'ont pas les capacités nécessaires pour pouvoir réaliser d'autres activités. Ces éléments permettent de distinguer, des lors, deux profils de comptables avec une répercussion sur l'emploi très différents :

- Le comptable qualifié
- Le comptable avec peu de qualification

Pour ce dernier cas, la question se pose donc auprès des entreprises s'ils souhaitent le former ou le licencier pour engager d'autres personnes plus qualifiées ou se contenter du comptable performant.

Toujours dans la réorganisation de l'entreprise, il faudra repenser à qui revient la responsabilité en cas de problème lié à la maintenance des outils et le bon fonctionnement des logiciels. À cet égard, un autre point à soulever et une autre question à se poser : les comptables « traditionnels », ont-ils les compétences nécessaires pour pouvoir gérer cela ? Selon ce que j'ai pu analyser, quand j'ai eu l'occasion de demander les compétences dont doit se doter un comptable dans la réalisation du processus, l'aspect informatique de manière plus poussé n'a jamais été cité. Certes, il est nécessaire de connaître les bases mais sans plus. Face à cela, les comptables devront prendre des mesures adéquates et prendre des décisions s'ils souhaitent se former ou non afin d'être toujours compétitif dans le marché. Ces éléments démontrent, appuient et remettent en question de manière significative les compétences des comptables actuels.

- **Réticence au changement**

Ensuite, il ne faudra pas oublier de changer des habitudes de travail encrées depuis de nombreuses années. Notamment avec les personnes plus âgées qui n'auront pas l'habitude de travailler avec des informations toutes numérisées. Il faudra que l'entreprise anticipe cet éventuel problème.

À cet effet des mesures sont envisageables. Les entreprises peuvent proposer pour les employés qui ont l'habitude de travailler avec des documents papier et qui ne sont pas à l'aise avec les outils technologiques des formations ou des cours organisé au préalable par elle-même. Si nous raisonnons en coût d'opportunité, il est préférable de perdre du temps et d'investir maintenant afin d'en tirer un avantage plus tard. Il est bien entendu préférable d'aller étape par étape afin de faire changer les habitudes en douceur.

- **Nécessité d'alimenter toujours le logiciel de données**

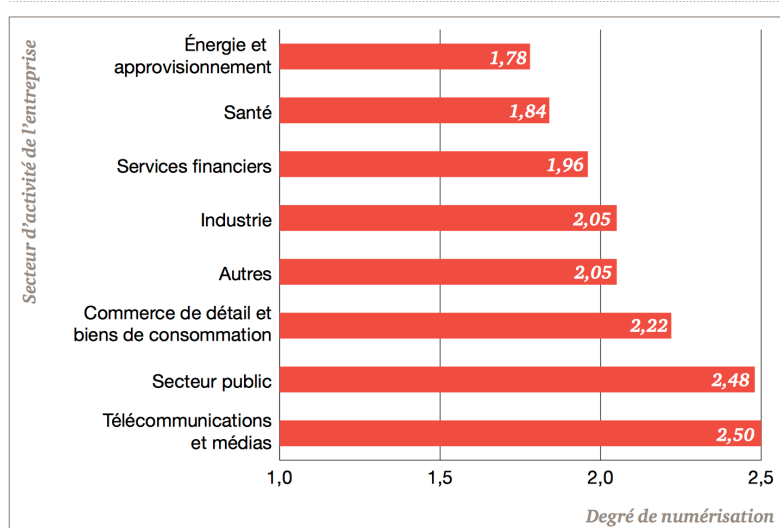
Un dernier point que je souhaiterais étudier est l'aspect de la numérisation au niveau de l'environnement externe et interne. La remarque effectuée par l'expert-comptable a poussé à approfondir ma réflexion.

En effet, afin de parvenir à une automatisation totale et optimale de ces activités il est nécessaire d'avoir tout sur support informatique. Des lors, la faiblesse est qu'une entreprise ne peut guère arriver à cette performance optimale du fait qu'elle dépend du fonctionnement de autres entreprises. Si ces derniers travaillent sur support papier, il y aura toujours la nécessité d'alimenter le logiciel manuellement pour qu'il puisse exécuter

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

par la suite son automatisation de la saisie et de l'archivage. A cet effet, je me suis intéressée à la question de savoir comment évolue notre société et à quel stade se trouve la numérisation dans les entreprises. J'ai trouvé, à cet égard, une étude réalisée par PWC qui met en avant le degré de numérisation des entreprises suisses qu'il a pu interroger.

Figure 5 : Etude de PWC ; degré de numérisation



(Source : PWC,2016)

Cette étude met en avant le degré de maturité de numérisation sur une échelle de 1 à 4. En effet, plus la moyenne était élevée, plus le degré de numérisation dans les entreprises était important. Dès lors, on constate que dans les entreprises suisses, certains secteurs sont plus avancés que d'autres mais aucun n'est réellement mis de côté par la technologie. Dans l'hypothèse où les sociétés continuent d'accroître leur numérisation, on en tira que du bénéfice.

Finalement avant de passer à l'analyse externe, je souhaite réagir au problème technique, mentionné lors de l'un des interviews. En effet, ce dernier a été soulevé comme un problème très significatif. Mais, selon moi, introduire une automatisation n'est pas aussi risqué qu'on ne le laisse entendre. En effet, les logiciels comptables se trouvent également sous format informatique. Or, en cas de problème également technique, il s'avère bloqué dans leur travail. Il faudra juste s'assurer, pour les documents numérisés, d'effectuer de manière récurrente des sauvegardes externes.

7.2 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**

Ce thème a été légèrement survolé durant l'interview du comptable de Caterpillar. C'est, néanmoins, un sujet à ne pas négliger. Numériser l'intégralité de ces documents permet un danger supplémentaire lié au piratage informatique. Ayant eu l'occasion d'aborder ce sujet durant mon cursus scolaire, je suis au courant que ce dernier a pris de l'ampleur ces dernières années avec des techniques de plus en plus variées. Afin de démontrer son ampleur, j'ai effectué des recherches et selon un article du Temps, la cybercriminalité touche tous les types d'entreprises, grandes comme petites. L'étude sur laquelle ils se sont reposés a mis en avant que parmi les trois cents PME suisses interrogées, il y a un tiers¹⁰ qui ont déjà été confronté à une attaque de vol de données. Les entreprises devront dès lors se prémunir de ces risques en appliquant des mesures comme le logiciel de protection et se tenir informer des dernières techniques « tendance » utilisées par les pirates informatiques.

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. Notamment avec la machine learning qui apprend de ces erreurs. Au fur et à mesure que le logiciel fonctionne, la machine devient en soi de plus en plus performante. Elle fera l'erreur une fois, mais pas deux fois contrairement à l'être humain. À terme le logiciel pourra exceller.

On peut rajouter à cette opportunité et qui, à mon sens, est indispensable pour pouvoir effectué ces transformations aux sein d'une entreprise.

¹⁰ «Les cyberattaques, c'est comme les accidents, on est persuadé que cela n'arrive qu'aux autres» - Le Temps, [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/cyberattaques-cest-accidents-on-persuade-narrive-quaux-autres>

- **La législation**

Il n'existe pas de contrainte légale concernant l'archivage qui pourrait remettre en cause le fait de dématérialiser les pièces comptables.

- **Mise en place facile**

Finalement, durant les nombreuses heures de recherche effectuées afin de comprendre comment fonctionne l'automatisation robotisée des processus, j'ai pu constater qu'il commence à émerger de nombreuses entreprises qui proposent des logiciels afin d'intégrer cette technologie. Cela n'est pas réservé à une forme d'entreprise particulière. Dès lors, face à ces nombreux logiciels, il s'agit là d'une opportunité pour les entreprises qui souhaitent suivre l'ère du temps. De plus, la mise en place d'un tel système est relativement simple. La RPA s'intègre aux systèmes qui existent au sein des entreprises. Il ne nécessitera pas à l'entreprise de transformer l'ensemble de son système déjà présent.

7.3 Synthèse de l'analyse SWOT

Cette analyse a permis de démontrer qu'il y a deux points de vue à prendre en compte dans une implantation d'une automatisation, celui des comptables et des entreprises.

En effet, pour les comptables les conséquences dépendront du profil de ce dernier. Elles seront positives pour ceux qui ont des qualifications élevées et négatives pour les comptables avec peu de qualifications et qui ne mettent rien en place pour contrer l'arrivée de cette technologie. Dès lors, les préoccupations ne seront pas les mêmes et les recommandations iront de paires.

Du point de vue des entreprises, qui bien entendu, indépendamment du type de profil, va rechercher à maximiser les profits. A cet égard, en comparant les compétences humaines à celle d'un système informatique, les entreprises auront davantage à gagner d'instaurer une automatisation. A cet effet, elle devra aborder la transformation en douceur.

8. Mon scénario sur l'avenir du processus des traitements des pièces comptables par le comptable

D'après l'ensemble de mes analyses effectuées, je pense, comme les professionnels que le processus des traitements des pièces comptables va de manière inévitable succomber aux mutations technologiques, que celle-ci nécessitera plus l'intervention totale de l'être humain.

En effet, les forces combinées aux opportunités favoriseraient de manière très significative l'implémentation d'une technologie, celle-ci traduite par une automatisation robotisée du processus combiné avec l'intelligente artificielle.

Face aux faiblesses que pourrait encourir l'entreprise et les menaces détectées, je pense que les entreprises arriveront à outre passer ces problèmes en appliquant des mesures préventives. De plus, ils en gageront plus face à ce changement.

Toutefois, à mon sens je pense qu'à terme il n'y aura vraiment plus besoin de comptable au sens « traditionnel » pour cette tâche contrairement aux dires de la majorité des professionnelles. J'aurais tendance à dire que grâce aux techniques d'apprentissage automatique (Maching Learning) on arrivera d'ici quelques années à ne plus avoir besoin de comptable tel que nous les connaissons à ce jour. Je m'explique : il faudra des comptables avec de nouvelles compétences, qui maîtrisent l'informatique. Ce que les comptables d'aujourd'hui ne seraient pas réellement capables de faire.

Le comptable du « futur », devra toujours dans l'aspect que nous analysons, avoir un rôle de supervision. C'est-à-dire que lorsque le logiciel travaillera et que celui-ci rencontrera potentiellement des erreurs, celui qui a la supervision de cette fonction pourra dès lors résoudre l'anomalie. De ce fait, les comptables comme nous les connaissons aujourd'hui devront évoluer en même temps que les innovations technologiques afin de ne pas être mis de cotés.

Par ailleurs, l'automatisation du processus sera optimale que si l'ensemble des pièces comptables est sous format informatique. En effet, sous format papier, il y aura toujours la nécessité d'avoir recours à une main-d'œuvre humaine qui puisse scanner les documents sous format papier. Mais étant donné que l'environnement dans lequel nous vivons évolue aussi, on pourrait imaginer que d'ici quelques années la numérisation continue à s'accroître, simplifiant et poussant l'introduction d'une automatisation.

9. Recommandations

9.1 Recommandations au niveau des comptables

Afin de boucler la boucle, je ne pouvais terminer mon étude sans avoir abordé les compétences requises du futur comptable. En effet, nous avons débuté par l'explication des compétences essentielles dont les comptables doivent être dotées, pour l'exécution des activités liées au traitement des pièces comptables. Mais à l'avenir, afin de progresser dans ce métier, qu'est-ce que le comptable devra développer ? Tel sera ma première recommandation, une recommandation divisée en trois sous-catégories, avec trois profils distincts préalablement identifiés.

- **« Le nouveau comptable à en devenir »**

Face à une automatisation et une dématérialisation inévitable du traitement des pièces comptables, je suggérerais de prime abord qu'à l'avenir, les jeunes étudiants qui souhaiteraient entreprendre une carrière dans le domaine comptable, ne se contentent pas d'études qui les limiteraient à des tâches sans valeur ajoutée, tel que le processus que nous avons analysé tout au long de notre étude. En effet, pouvant facilement être automatisée, la personne en question n'aura guère de réelle plus-value pour une entreprise. À cet égard, ces étudiants devront tout au long de leurs études approfondir de manière significative leurs connaissances, afin d'être capable d'interpréter, d'expliquer, d'analyser ou encore de suggérer des idées pour pouvoir être présent là où une machine ne peut remplacer un être humain.

Partons de l'hypothèse que les autres fonctions du métier ne soient pas impactées par la technologie. Le comptable devra dès lors développer en parallèle des compétences transversales. Celles-ci peuvent notamment comprendre des habitudes de communication afin de conseiller les clients ou encore de proposer des projets à leur supérieur. Par la même occasion, un réel avantage serait qu'ils maîtrisent les outils informatiques et technologiques de manière plus poussée afin de manipuler les logiciels et de les régler. On constate qu'il n'est, dès lors, plus question de saisir que des données chiffrées.

- **« Le comptable déjà dans le marché, mais avec peu de qualification »**

Concernant, les comptables qui sont actuellement dans le marché du travail, mais avec peu de qualifications, ces derniers sont selon les résultats de mon rapport plus en « danger » de se voir évincer dans leur poste. En effet, dans cette situation je fais référence aux collaborateurs qui n'effectuent que de la saisie à proprement parler, dont

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

leurs connaissances ne leur permettent pas d'effectuer d'autres fonctions. Mon conseil serait d'effectuer des formations complémentaires afin d'accroître leurs connaissances. Toutefois, il est essentiel de différencier ceux qui aiment ce qu'ils font, à ceux qui sont à ce poste à contrecœur. Cela peut paraître un peu étrange, mais il est nécessaire de comprendre pourquoi cette personne en est arrivée là où elle en est. En effet, il serait difficile d'envisager qu'une personne qui est là par « dépit » soit intéressée à se former. Dès lors, je conseillerais dans un premier temps à la personne en question de prendre du recul, d'analyser sa situation, afin de décider si elle souhaite accomplir des formations complémentaires afin d'être toujours compétitif dans le marché.

- **« Le comptable dans le marché avec de nombreuses qualifications »**

Finalement arrive le profil qui, à mon sens, tirera le plus d'avantage de cette automatisation. Le comptable avec d'innombrables qualifications. Ce dernier pourra réellement allouer son temps au métier. Le conseil serait toutefois de toujours être aux aguets et de suivre de près l'évolution de la technologie étant donné que des technologies peuvent émerger et peuvent remettre en cause d'autres fonctions du métier.

9.2 Recommandations au niveau des entreprises

La deuxième partie de mes recommandations est destinée aux sociétés qui souhaitent passer à une transformation technologique. En effet, étant donné que je pense que d'ici quelques années, cela se propagera, je conseillerais aux entreprises de :

- Former leurs collaborateurs aux nouveaux outils qui seront installés dans leur lieu de travail (scanner, nouveau logiciel, nouveaux lieux d'archivage des documents, etc.) et de leur expliquer les bénéfices qu'ils en tireront de ce changement.
- De plus, comme cité dans mon rapport, les employés étant réticents aux changements, devront effectuer les modifications aux moments opportuns, c'est-à-dire à un moment où les équipes sont moins surchargées par le travail. Il sera dès lors primordial de trouver le timing favorable.

10. Conclusion

Les technologies 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.

Dès lors, sont nés trois profils différents de comptable dont les impacts et leur façon d'agir seront légèrement variés les uns des autres.

- Nouveau comptable à devenir
 - ⇒ Favoriser des études plus poussées
- Comptable sur le marché avec peu de qualification
 - ⇒ Favoriser les formations complémentaires
- Comptable sur le marché avec beaucoup de qualifications :
 - ⇒ Être à jour sur l'évolution du marché dédié à la technologie

L'étude sur le terrain a permis d'analyser si les professionnels sont conscients de ce qui se passe dans l'environnement externe dans lequel ils vivent. Les résultats ont été très positifs. Des lors, étant conscient 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.

Dans le futur, les ressources clés pour ces activités se verront dès lors modifiées, passant du facteur humain aux logiciels intelligents.

10.1 Perspective future

Cette étude m'a permis de me rendre compte que nous vivons dans une société où inévitablement la technologie est en marche et bouleverse notre vie. Une question à cet effet se pose : celle de la formation et des études. En effet, pour les étudiants sont-ils prêts à faire face à cette technologie grandissante ? Les formations actuelles sont-elles adaptées à l'évolution technologique qui prend de l'ampleur de jour en jour ? D'innombrables questions qui nécessiteraient beaucoup de réflexion.

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

Bibliographie

GANASCIA, Jean-Gabriel, 2017. Intelligence artificielle : vers une domination programmée ? Ed.2. Paris : Le Cavalier Bleu. ISBN 979-10-318-0213-8

DUNOD, Malakoff, 2017 pour la traduction française. La quatrième révolution industrielle. ISBN : 978-2-10-076996

GEORGES Benoit, 2017. Le robot est-il l'avenir de l'homme. [En ligne]. 07 septembre 2017. Les Echos.fr [Consulté le 25 février 2017]. Disponible à l'adresse : https://www.lesechos.fr/07/09/2017/lesechos.fr/030534236331_le-robot-est-il-l-avenir-de-l-homme--.htm

Confédération Suisse, 2016. Comptabilité obligatoire [en ligne]. 5 janvier 2016 [Consulté le 3 mars 2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.kmu.admin.ch/kmu/fr/home/savoir-pratique/finances/comptabilite-et-revision/comptabilite-obligatoire.html>

THIBAUT, Clermont, 2018. Le métier de comptable [en ligne]. [Consulté le 3 mars 2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.compta-facile.com/le-metier-de-comptable/>

Encyclopédie Larousse en ligne - intelligence artificielle. [En ligne]. [Consulté le 9 mars 2017]. Disponible à l'adresse : http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/intelligence_artificielle/187257#tvOkkGaDD3OrMddb.99

DELMOTTE, Angèle. 2017. L'intelligence artificielle, futur incontournable des entreprises pour la personnalisation de l'expérience client. Medium [en ligne]. 6 Juin 2017. [Consulté le 18 février 2017]. Disponible à l'adresse : <https://medium.com/reachfive/lintelligence-artificielle-futur-incontournable-des-entreprises-pour-la-personnalisation-de-l-exp-e4f82118831b>

L'I.A, un incontournable de la transformation digitale ou une simple mode ? Twelve Consulting [en ligne]. 19 octobre 2016. [Consulté le 23 février 2017]. Disponible à l'adresse : <http://www.twelve-consulting.com/intelligence-artificielle/>

WOTTON, Dorianne. 2017. Intelligence artificielle, machine learning, deep learning. [en ligne]. 2 octobre 2017. [Consulté le 25 février 2017]. Disponible à l'adresse : <https://www.ledigitalab.com/fr/intelligence-artificielle-machine-learning-deep-learning-kezako/>

GLADY, Nicolas. 2017. De l'intelligence artificielle à l'intelligence augmentée : la technologie au service de l'humain. LesEchos.fr [en ligne] 14 avril 2017 [Consulté le 27 février 2017]. Disponible à l'adresse : https://www.lesechos.fr/14/04/2017/lesechos.fr/0211973441747_de-l-intelligence-artificielle-a-l-intelligence-augmentee---la-technologie-au-service-de-l-humain.htm#inscription

RENE, Sébastien, 2017. EY Automatisation des processus par la robotique : la révolution est commencée [en ligne]. 11 mai 2017 [Consulté le 20 mars 2018]. Disponible à <http://www.ey.com/ca/fr/newsroom/pr-activities/articles/2017-may-automatisation-des-processus-par-la-robotique-la-revolution-est-commencee>

Comptabilité historique, [En ligne]. [Consulté le 24 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.cvm.qc.ca/mlaflam/comptab/historiq/historiq.html>

Cognitif - Définition - Santé-Médecine. [En ligne] [Consulté le 23 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/8302-cognitif-definition>

What is the Turing Test? - Quora,]. [En ligne]. [Consulté le 24 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.quora.com/What-is-the-Turing-Test>

V : Bibliographie - L'Intelligence Artificielle, [sans date]. [En ligne]. [Consulté le 25 mars 2018]. Disponible à l'adresse : <https://sites.google.com/site/iatpe2011/bibliographie>

Machine Learning : à l'épreuve du mythe – Nuageo, [sans date]. [En ligne]. [Consulté le 1 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.nuageo.fr/2016/12/machine-learning-lepreuve-du-mythe/>

2 types d'intelligence artificielle - TPE - Intelligence Humaine et Artificielle, [sans date]. [En ligne]. [Consulté le 2 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://sites.google.com/site/achillenazarettest1/intel/typeiaTPE - Intelligence Humaine et Artificielle>

COLLÈGE DE FRANCE, [sans date]. Automatisation et intelligence artificielle [en ligne]. [Consulté le 8 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=rEyOqWPtgEo>

Automatisation et dématérialisation, vos nouveaux compagnons de gestion! | La Compta des Entrepreneurs, [sans date]. [En ligne]. [Consulté le 15 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.compta-entrepreneurs.com/mon-entreprise/automatisation-et-dematerialisation-vos-nouveaux-compagnons-de-gestion/>

L'automatisation des bons à payer de factures (workflow) – Suite logicielle FORMULARY, [sans date]. [En ligne]. [Consulté le 18 avril 2018] Disponible à l'adresse : <https://www.addpi.net/bon-a-payer-factures>

NIZRI, Gabby, 2017. What is Intelligent Process Automation (and Why Should You Care)? Ayehu [en ligne]. 1 novembre 2017. [Consulté le 27 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://ayehu.com/intelligent-process-automation-care/Learn>

Industrie 4.0 : définition et mise en œuvre vers l'usine connectée - Visiativ, [sans date]. Visiativ Industry [en ligne]. [Consulté le 28 avril 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.visiativ-industry.ch/industrie-4-0/>

GOUBAU, Par Thomas, [sans date]. L'intelligence artificielle et le futur du monde de la construction - APROPLAN. [en ligne]. [Consulté le 3 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.aproplan.com/fr/blog/efficacite-chantier-construction/artificial-intelligence-future-construction>

PROVEA, 2017. OCR, IA, ANALYSE SEMANTIQUE : Ces technologies qui font la dématérialisation de factures fournisseur. Provea.eu [en ligne]. [Consulté le 3 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.provea.eu/wp-content/uploads/2016/06/Dematérialisation-des-factures-et-technologies-LAD.pdf>

RF COMPTABL,2014. La fraude comptable est financière aujourd' hui. [en ligne]. [Consulté le 10 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.apdc-france.fr/wp-content/uploads/La-fraude-comptable-et-financière-mai-2014.pdf>

Automatisation robotisée des processus: de quoi s'agit-il ?, [sans date]. [en ligne]. [Consulté le 27 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <http://contextor.eu/fr/automatisation-robotisee-des-processus-de-quoi-sagit-il/>

Vers une automatisation du métier de comptable - mc2i Groupe : Conseil en Systèmes d'Information et en Organisation, [sans date]. [en ligne]. [Consulté le 17 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.mc2i.fr/Vers-une-automatisation-du-metier-de-comptable>

Livre Blanc,2014. Dématérialisation des factures fournisseurs. Janvier 2014. [en ligne]. [Consulté le 10 mai 2018] Disponible à l'adresse : <https://www.celge.fr/wp-content/uploads/2014/04/Lesbeneficesdecomptabilite.pdf>

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

Reconnaissance intelligente de factures : comment fonctionne la saisie automatique ?, [sans date]. [en ligne]. [Consulté le 27 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <http://www.daf-mag.fr/Thematique/business-intelligence-1244/Breves/Reconnaissance-intelligente-factures-comment-fonctionne-saisie-automatique-327955.htm#tXL4hDgmKq92BDZA.97>

« EY mène la danse de la robotisation ». EY Building a better working world [en ligne]. [Consulté le 12 avril]. Disponible à l'adresse : <http://www.ey.com/be/en/newsroom/pr-activities/ey-impulse-21-fr-ey-mene-la-danse-de-la-robotisation>

Les Suisses peinent à payer leurs factures dans les délais impartis, 2016. Le Temps [en ligne]. [Consulté le 29 mai 2018]. Disponible à l'adresse : <https://www.letemps.ch/economie/suisses-peinent-payer-leurs-factures-delaix-impartis>

BRENDER, Nathalie, 2018. Gestion financière [document PDF]. Support de cours : Cours « Controlling, investissement et financement », Haute école de gestion de Genève, économie d'entreprise, année académique 2017-2018

WARNKING, Partick, 2016. Article de revue, Numérisation – Où en sont les PME suisses ?, [en ligne]. [Consulté le 1 mai 2018]. Disponible à l'adresse : https://www.pwc.ch/fr/publications/2016/numerisation_ou_en_sont_les_pme_suisses_fr_web.pdf

Annexe 1 :

Article de loi sur l'obligation de tenir une comptabilité

Art. 957

A. Obligation de tenir une comptabilité et de présenter des comptes

¹ Doivent tenir une comptabilité et présenter des comptes conformément au présent chapitre:

1. les entreprises individuelles et les sociétés de personnes qui ont réalisé un chiffre d'affaires supérieur à 500 000 francs lors du dernier exercice;
2. les personnes morales.

² Les entreprises suivantes ne tiennent qu'une comptabilité des recettes et des dépenses ainsi que du patrimoine:

1. les entreprises individuelles et les sociétés de personnes qui ont réalisé un chiffre d'affaires inférieur à 500 000 francs lors du dernier exercice;
2. les associations et les fondations qui n'ont pas l'obligation de requérir leur inscription au registre du commerce;
3. les fondations dispensées de l'obligation de désigner un organe de révision en vertu de l'art. 83*b*, al. 2, CC⁴.

³ Le principe de régularité de la comptabilité s'applique par analogie aux entreprises visées à l'al. 2.

Annexe 2 :

Article de loi sur l'obligation de conserver les pièces comptables dix ans

Art. 958f

E. Tenue et conservation des livres

¹ Les livres et les pièces comptables ainsi que le rapport de gestion et le rapport de révision sont conservés pendant dix ans. Ce délai court à partir de la fin de l'exercice.

² Un exemplaire imprimé et signé du rapport de gestion et du rapport de révision sont conservés.

³ Les livres et les pièces comptables peuvent être conservés sur support papier, sur support électronique ou sous toute forme équivalente, pour autant que le lien avec les transactions et les autres faits sur lesquels ils portent soit garanti et que leur lecture reste possible en toutes circonstances.

⁴ Le Conseil fédéral édicte les dispositions relatives aux livres à tenir, aux principes régissant leur tenue et leur conservation et aux supports d'information pouvant être utilisés.

Annexe 2 : Questionnaire utilisé pour les interviews

« Face aux nouvelles formes de technologie, comment évolueront certaines activités du comptable ?

Nom :
Prénom :
Fonction :
Entreprise :

1. Avez-vous déjà participé à l'une des activités suivantes durant votre parcours professionnel ?
 - Réception des pièces comptables
 - La saisie informatique des données comptables
 - Classement/rangement des pièces comptables

Si oui, pouvez-vous m'expliquer comment vous procédez ?

.....
.....
.....

2. Quels sont, selon vous, les caractéristiques, les atouts indispensables pour un comptable lors de la réalisation de ces activités ?

.....
.....
.....

3. Le cas échéant, que faut-il éviter de faire lors de la réalisation de ces activités ?

.....
.....
.....

4. Avez-vous déjà entendu parler des termes suivants ; automatisation, robotisation et intelligence artificielle ? Pensez-vous que ces nouvelles formes de technologie pourraient impacter l'une ou l'ensemble des activités citées auparavant ?

.....
.....
.....

Quelle sera l'évolution du métier de comptable face à l'accroissement des technologies ?

→ OUI :

- Vous pensez qu'au travers de quelles formes de technologie ces activités pourraient être impactées ? (Ex : saisie automatique effectuée par des logiciels)

.....
.....
.....

- Comment voyez-vous les conséquences de ces impacts pour les comptables ?

.....
.....
.....

- Comment pensez-vous que les comptables doivent agir face à ses conséquences (et face à ces progrès ?)

.....
.....
.....

- Qu'apporte la technologie que les comptables ne procèdent pas ? (Les points forts de la technologie)

.....
.....
.....

-

- Avez-vous une idée sur les changements qu'apporte l'adaptation aux nouvelles formes de technologie pour les entreprises ? Ex : Au niveau financier, au niveau organisationnel ... (Les avantages ou inconvénients qu'il pourrait en dégager)

-

→ NON :

- Pourquoi, pensez-vous que ces technologies n'impacteront pas ces activités ?

.....
.....
.....
.....

- Pensez-vous que les comptables soient indispensables dans l'exécution de ces activités ? Et pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

5. Selon vous, vous catégoriserez ces nouvelles formes de technologie comme une potentielle menace ou une opportunité du point de vue du comptable ? Et du point de vue des entreprises ? Et pourquoi ?

.....
.....
.....

6. Outre, la robotisation, l'IA, et l'automatisation, vous pensez qu'il a une autre technologie qui existe ou en développement qui remettrait en question les activités actuelles du comptable ?

.....
.....
.....

7. Pensez-vous qu'il soit plausible que d'ici quelques années, ces activités soient totalement remplacées (à 100%) par la technologie et que le comptable ne soit plus nécessaire ? Et pourquoi ?

.....
.....
.....

8. Que diriez-vous à un jeune qui voudrait entreprendre le métier de comptable en sachant que c'est un métier en évolution ?

.....
.....
.....