

**Louvain School of Management**

# **Comptable : la transformation du métier par la digitalisation ?**

Auteur : François HOSTAUX  
Promoteur : Patrick SOENEN  
Année académique 2021-2022  
Mémoire en vue d'obtenir le titre de HD Sciences de gestion, expertise  
comptable et conseil fiscal  
Horaire décalé

## Résumé :

La digitalisation amène de nombreux changements pour les métiers de la comptabilité. Alors que certains prévoient la disparition du métier à terme, celui-ci est actuellement en pénurie. Il y a donc des signaux contradictoires.

Après une brève description de l'histoire comptable, les nouvelles solutions digitales ainsi que les nouveaux services financiers sont évoqués

Les risques et les opportunités liés à cette évolution sont examinés. Quelques entretiens avec des acteurs du secteur dégagent leur vision du métier.

Nous pouvons conclure que le métier se transformera de manière fondamentale. Les tâches répétitives et administratives seront largement automatisées. L'avenir appartiendra aux comptables qui pourront développer de nouveaux services à valeur ajoutée.

**UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN**  
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve  
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique  
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique

[www.uclouvain.be/lsm](http://www.uclouvain.be/lsm)

*Pour débiter, je tenais à remercier mon promoteur, monsieur Patrick Soenen, pour son suivi,  
ses guidances, son aide et ses conseils inestimables tout au long de la rédaction de ce  
mémoire.*

*Je tiens également à remercier ma famille et mes proches, pour leur soutien durant ces  
années études*

*Et finalement, je souhaite aussi remercier mes camarades de classe pour l'entraide et le  
soutien qu'ils m'ont octroyés.*

## Table des matières

PARTIE 0 : Introduction .....	6
PARTIE 1 : Comptable, un métier d'avenir ? .....	7
Introduction.....	7
Histoire de la comptabilité .....	7
Un métier en voie de disparition ?.....	8
Qu'en est-il actuellement ? .....	9
Conclusion .....	13
PARTIE 2 : La digitalisation, la solution ?.....	14
Introduction.....	14
La révolution numérique.....	14
Cloud computing.....	16
OCR .....	17
QR-CODE.....	18
XBRL .....	19
Format E-FFF.....	21
Analyses de données.....	22
Intelligence artificielle (IA).....	24
RPA.....	25
IPA.....	26
Blockchain .....	27
Le métavers et la réalité virtuelle .....	30
Conclusion .....	31
PARTIE 3 : Existe-t-il des services utilisant déjà ces technologies ?.....	32
Introduction.....	32
Yuki.....	33
Yooz.....	34
Recovr .....	35
Doccle.....	36
Codabox.....	37
Silverfin.....	38
Odoos.....	39
Esker .....	40
Conclusion .....	41

PARTIE 4 : Quels sont les risques, comment les atténuer, quelles sont les opportunités et comment mettre en place les changements ? .....	42
Introduction .....	42
Risques .....	42
Quelles mesures prendre pour atténuer les risques ? .....	43
Comment mettre en place ces changements ? .....	46
Les facteurs critiques de succès .....	49
Conclusion .....	50
PARTIE 5 : Entretiens et hypothèses .....	51
Introduction .....	51
Résumé des interviews .....	51
Hypothèses futures .....	55
Conclusion .....	57
PARTIE 6 : Conclusion .....	58
BIBLIOGRAPHIE .....	59
ANNEXES .....	63
Annexe 1 — Guide d’entretien .....	63
Annexe 2 — Interviews .....	64
Annexe 3 — Acronymes .....	75

## Liste des tableaux

Tableau 1 — Évolution du nombre d'employés de la comptabilité entre 1986 et 2016 .....	9
Tableau 2 — Évolution du nombre d'inscrits à l'ITAA en 2020 et 2021.....	12
Tableau 3 — Fréquences de la Loi de Benford .....	24

## PARTIE 0 : Introduction

Depuis le début de mes études de comptabilité, j'ai entendu, que ce soit lors de mes stages, par des amis, ou même par des professeurs de comptabilité, que ce qu'ils nous apprenaient pourrait, dans un futur proche, devenir obsolète et que le métier que l'on étudiait était amené à changer grandement.

En lisant quelques articles, il était également possible de trouver des avis considérant que le métier était en voie de disparition, alors que celui-ci était considéré par le Forem comme en pénurie.

J'ai donc voulu dans ce mémoire tirer le vrai du faux, et effectuer des recherches concernant les nouvelles technologies qui avaient vu le jour ou qui pourraient voir le jour et qui pourraient modifier fondamentalement le métier.

La rédaction de ce mémoire se fera en cinq parties :

- La première servira d'introduction à l'histoire du métier de comptable. Nous y développerons aussi les éléments qui ont pu inquiéter quant à l'avenir du métier, ainsi que la situation actuelle du métier.
- Dans la seconde, nous aborderons un ensemble de nouvelles technologies qui ont ou pourraient avoir un impact sur le futur du métier de comptable, en automatisant diverses tâches.
- Nous chercherons dans la troisième, directement liée à la seconde partie, diverses offres existant aujourd'hui sur le marché, pour établir parmi les nouvelles technologies lesquelles sont déjà répandues, et lesquelles demeureraient encore futuristes.
- Dans la quatrième, nous chercherons quels sont les risques que présente la digitalisation, quelles sont les mesures qui sont déjà possibles pour les diminuer, quels sont les éléments à mettre en place ou à prendre en compte pour mener à bien la mise en place d'un projet de digitalisation, ainsi que les facteurs critiques de succès.
- Finalement, dans la dernière partie, à la suite d'interviews, nous ressortirons les éléments qui provenaient pour la plupart de nos intervenants sur des questions concernant la digitalisation, avant d'établir une série d'hypothèses sur ce que sera le métier dans un horizon allant de cinq à dix ans

## PARTIE 1 : Comptable, un métier d'avenir?

### Introduction

Dans cette partie une, nous établirons un « état des lieux » de la profession, en commençant par une brève présentation de l'histoire de la comptabilité, car « quand on ne sait où l'on va, qu'on sache d'où l'on vient »<sup>1</sup>. Cela nous permettra d'établir la période de naissance de la comptabilité, en quoi cela consistait à l'époque, ainsi que les grandes évolutions qui ont vu le jour petit à petit pour amener la comptabilité à ce que nous connaissons aujourd'hui.

Une fois cette brève introduction réalisée, nous aborderons une étude réalisée concernant l'avenir de la profession et sa potentielle disparition, avec des chiffres inquiétants et les craintes qui en découlent, avant d'établir un bilan de la profession de nos jours, en prenant en compte la France ainsi que la Belgique.

### Histoire de la comptabilité

Déjà depuis la naissance de la comptabilité, le métier a subi de nombreux changements.

En effet, il a été établi que les premiers « signes » d'une comptabilité datent d'il y a environ 2000 ans avant Jésus-Christ. Les inscriptions étant réalisées sur tablettes d'argiles. Les écritures consistaient à inscrire les gains au-dessus et les pertes en dessous.

On retrouve les premières traces d'un code de règle comptable avec le Code d'Hammourabi.

On pouvait par exemple y lire :

*« § 100 —... Le commis marquera les intérêts de l'argent autant qu'il en a emporté, et il comptera ses jours, et payera le négociant.*

*§ 104 — Si un négociant a confié à un commis blé, laine, huile, ou toute autre denrée pour le trafic, le commis inscrira l'argent et le rendra au négociant. Le commis prendra un signé (ou reconnaissance) de l'argent qu'il a donné au négociant.*

*§ 105 — Si le commis a fait erreur et n'a pas pris un signé (ou reconnaissance) de l'argent qu'il a donné au négociant, l'argent non signé (sans reconnaissance) ne peut être porté à l'actif. »*

*(Traduction de V. Sheil)*

Plus tard, les Égyptiens ont préféré inscrire sur du papyrus, et ont inventé la méthode des « colonnes séparées ».

Au même moment, les Grecs répertoriaient leurs comptabilités sur des plaques de marbre ou de calcaire. C'est chez eux que l'on a retrouvé les premières traces d'écriture « tier » pour répertorier les paiements, avec des montants d'abord positifs puis négatifs une fois le paiement réalisé.

Beaucoup plus tard apparaîtront des tableaux reprenant des colonnes au débit et au crédit, et vers la fin du treizième siècle, apparaissent des comptes « clients » et fournisseurs » avec les Vénitiens et les Florentins. Ils passaient ainsi des écritures de dettes/créances avant de passer à

---

<sup>1</sup> Ahmadou Kourouma, 2000

une écriture de caisse quand le paiement était réalisé pour diminuer lesdites dettes/créances. C'est à ce moment que la comptabilité en partie double a vu le jour, chaque écriture devant avoir une contrepartie dans un autre compte.

Au quatorzième siècle, Luca Pacioli rédige le *Summa di arithmetica, geometrica, proportione et proporianalita*. Dans cet ouvrage, Luca retranscrit l'ensemble des règles de la « méthode vénitienne ». Il explique par exemple comment utiliser 3 registres de comptes différents :

- Le journal pour les enregistrements chronologiques
- Le grand livre pour les enregistrements analytiques
- La balance pour les vérifications

Il y explique également comment passer les écritures, les corriger en cas d'erreurs, comment bien tenir les différents registres et comment identifier les bénéfiques ou les pertes.

L'ensemble des grands principes ayant été retranscrits, les années suivantes n'ont plus présenté de changements fondamentaux, si ce n'est des perfectionnements, avec par exemple en 1920 la création par Léon Batardon et Armand Delbousquet de plusieurs journaux auxiliaires reprenant des opérations bien distinctes, telles que les opérations d'achats, ventes, trésoreries, opérations diverses. Ces journaux sont ensuite centralisés dans un journal centralisateur.

C'est finalement à partir de 1960 que la comptabilité commence à s'informatiser. Depuis lors, la digitalisation s'est poursuivie sans relâche.

## Un métier en voie de disparition ?

Comme on a déjà pu l'entendre dans différentes revues <sup>2</sup>depuis quelques années maintenant, le métier de comptable serait dans les voués à être en voie de disparition.

En effet, certaines tâches qu'effectuent actuellement les comptables seront bientôt automatisées avec l'arrivée des nouvelles technologies.

D'après une étude menée par l'Institut Sapiens<sup>3</sup>, la date d'extinction du métier serait estimée entre 2041 et 2056. E. Tison atteste même que « la période d'extinction que nous avons estimée relève d'un constat terrible pour cette profession : les jeunes étant actuellement en formation de comptable ne pourront exercer ce métier toute leur vie, et seront obligés de se réorienter et donc suivre une nouvelle formation au cours de leur carrière. »

En effet, comme en atteste le graphique ci-dessous, ils ont démontré que le nombre de comptables était depuis 2004 dans le déclin, puisque l'apparition de nouvelles technologies et d'intelligences artificielles pourra remplacer une bonne partie des tâches du comptable.

---

<sup>2</sup> Cf : <https://www.lecho.be/opinions/carte-blanche/comptable-un-metier-en-voie-de-disparition/9760748.html> ; <https://www.compta-online.com/disparition-des-employes-de-la-comptabilite-le-compte-rebours-lance-ao3445> ; <https://www.jobat.be/fr/art/quels-metiers-auront-completement-disparu-a-lavenir>

<sup>3</sup> Cf : <https://www.institutsapiens.fr/wp-content/uploads/2018/08/Note-impact-digital-sur-lemploi.pdf>

Tableau 1 — Évolutions du nombre d'employés de la comptabilité entre 1986 et 2016



(Institut Sapiens<sup>4</sup>, *L'impact de la révolution digitale sur l'emploi ; Top 5 des métiers en voie de disparition*)

De plus, l'étude menée par Wolter Kluwers sur plus de 500 employés de dirigeants de cabinets comptables a établi que 63 % du temps de travail est consacré sur des tâches d'encodages, d'établissement des rapports et des déclarations fiscales. Seulement 22 % du temps est consacré aux conseils fiscaux alors que les dirigeants souhaiteraient axer les services sur le conseil.

### Qu'en est-il actuellement ?





A contrario, en France, à la suite des prévisions de l'APEC 2019, il a été démontré que le nombre d'étudiants était en hausse depuis des années.

En 2011, on dénombrait 126 700 étudiants, 152 100 en 2016 et 177 600 en 2019. Signe que le métier intéresse encore les jeunes. Ces chiffres représentent le nombre d'étudiants s'inscrivant aux études, pas le nombre de diplômés ni le nombre de nouveaux employés comptables.

En Belgique, le métier de comptable a été établi par le Forem en 2021 comme étant en pénurie<sup>5</sup> :

<sup>4</sup> Cf : <https://www.institutsapiens.fr/wp-content/uploads/2018/08/Note-impact-digital-sur-lemploi.pdf>

<sup>5</sup> Cf : <https://www.leforem.be/Horizonemploi/rome/12142.html>

Une information détaillée pour chacun des métiers de la liste est accessible via la plateforme en ligne « Horizons Emploi » du Forem : <a href="https://www.leforem.be/former/horizonemploi/metier/index_demande.html">https://www.leforem.be/former/horizonemploi/metier/index_demande.html</a> ou dans la suite de ce document.	Causes des tensions			Type de tension	Détection	
	Quantitative	Qualitative			Structurelle Conjoncturelle Non déterminable	Statistique 
	Pénurie de main-d'œuvre 	Profil candidat 	Conditions de travail 			
<b>Personnel des services aux personnes et à la collectivité</b>						
11 111 05 Aide-ménager / Aide-ménager à domicile (M/F/X)		■	■	S		■
11 112 01 Aide familial / Auxiliaire familiale et sanitaire (M/F/X)		■	■	C		■
11 122 02 Ouvrier d'entretien du bâtiment / Agent de maintenance des bâtiments et des locaux (M/F/X)		■	■	N		■
11 132 01 Coiffeur (M/F/X)		■	■	S	■	
11 211 01 Technicien de surface / Nettoyeur de locaux et de grandes surfaces (M/F/X)		■	■	N		■
11 222 01 Agent de gardiennage (M/F/X)		■	■	S		■
11 312 01 Inspecteur de police / Agent de la sécurité publique (M/F/X)		■	■	N		■
11 312 02 Sous-officier d'armée / Collaborateur à la défense (M/F/X)		■	■	N		■
<b>Personnel des services administratifs et commerciaux</b>						
12 142 01 Comptable (M/F/X)	■	■	■	S	■	
12 213 01 Conseiller/Chargé de clientèle bancaire (M/F/X)			■	C		■
12 223 01 Conseiller en assurances (M/F/X)		■		S		■
<b>Personnel de l'industrie hôtelière</b>						
13 212 01 Cuisinier (M/F/X)		■	■	S	■	
13 222 01 Serveur en restauration / dans un restaurant (M/F/X)		■	■	N	■	
<b>Personnel de la distribution et de la vente</b>						
14 311 01 Délégué commercial en biens d'équipement / grands comptes et entreprises (M/F/X)		■	■	S	■	
14 313 01 Délégué commercial en biens de consommation / grands comptes et entreprises (M/F/X)		■	■	N	■	
<b>Professionnels de la santé (professions paramédicales)</b>						
24 111 01 Aide-soignant (M/F/X)		■	■	N		■
24 121 01 Infirmier en soins généraux / Infirmier (M/F/X)	■	■	■	S	■	
24 122 01 Infirmier en soins spécialisés / en anesthésie, au bloc opératoire, social, en pédiatrie (M/F/X)	■	■	■	S	■	
24 314 01 Logopède (M/F/X)		■		N	■	

(source : Forem, 2021)

Le métier est donc à la fois en pénurie de main-d'œuvre, c'est-à-dire que le nombre de ressources inscrites au Forem est inférieur au nombre d'opportunités d'emplois reçues par le Forem, calculé sur base d'un indice de tension de 1,5 (exemple : on considère un métier en pénurie lorsqu'il y a moins de 15 demandeurs d'emploi pour 10 opportunités d'emploi), qu'en profil candidat, lorsque les profils proposés ne sont pas en adéquation avec le profil souhaité par l'employeur, et en condition de travail, donc quand les conditions n'incitent pas le chercheur d'emploi à accepter une offre.

La tension est de type structurel, ce qui implique que des tensions de recrutement sont apparues à plusieurs reprises au cours des cinq dernières années.

Et la détection a été statistique, c'est-à-dire qu'avec les statistiques du Forem, la courbe des métiers trouvés pour le métier de comptable est inférieure à celle des autres métiers, et que le délai de satisfaction pour trouver un emploi est supérieur aux autres.

Cette tendance a été confirmée en 2022, le métier de comptable faisant toujours partie des métiers critiques en situation de pénurie.<sup>6</sup>

La législation évolue également constamment, obligeant le métier à évoluer. Dernièrement, la « loi anti-blanchiment », le registre UBO, les normes RGPD ont été instaurés et impliquent de nouvelles tâches et précautions à prendre pour les comptables et experts-comptables.

En Belgique, la profession en tant que telle est aussi sujette à des changements. Depuis le 17 mars 2019, l'IPCF et l'IEC ont fusionné pour former l'ITAA, les comptables agréés de l'IPCF étant dorénavant qualifiés d'experts-comptables, et les experts-comptables déjà membres de l'IEC sont requalifiés en « experts-comptables certifiés ».

<sup>6</sup> Voir le détail complet de l'étude réalisée par le FOREM sur :

<https://isis.siep.be/uploads/wysiwyg/files/5405c5f8be626378e24845963f94ca34698da492.pdf>

Nous reprenons les chiffres publiés par l'ITAA depuis 2019.<sup>7</sup>Celui-ci comptait au 31 décembre 2019, 5023 comptables fiscalistes agréés et 1590 comptables fiscalistes stagiaires.

Lors de sa constitution, les comptables fiscalistes agréés étaient composés à 30 % de femmes et 70 % d'hommes, mais pour ce qui est des stagiaires, il y avait 43 % de femmes et 57 % d'hommes.

En 2020, la répartition des experts-comptables et experts-comptables évoluait à 32 % de femmes pour 68 % d'hommes, alors que les stagiaires étaient composés de 45 % de femmes et 55 % d'hommes. Cette répartition est presque identique en 2021, si ce n'est qu'elle est passée à 46 % de femmes stagiaires pour 54 % d'hommes.

À titre indicatif, selon une étude menée par l'association Femmes Experts-comptables, le métier de comptables en France est occupé par 66 % de femmes. Pour ce qui est du métier d'expert-comptable, elles n'étaient cependant que 5202 sur 19 654 experts, soit une part de 26 %.

Pour ce qui est des inégalités salariales dans la profession, en France, dans le secteur de la gestion, les femmes gagnent en moyenne 10 % de moins que les hommes. Cette différence peut par exemple s'expliquer par une différence dans les types de contrats sélectionnés. Les femmes choisissant, à 23 % des contrats à temps partiel, afin de concilier au mieux leur vie professionnelle avec leur vie de famille, contre 10 % pour les hommes.

Mais avec l'augmentation du nombre de femmes à suivre de longues études, nous pouvons penser qu'également au niveau des experts-comptables, les chiffres devraient tendre rapidement vers une parité homme/femme.

---

<sup>7</sup> Rapport annuel complet disponible sur : <https://www.ita.be/fr/rapportannuel/>

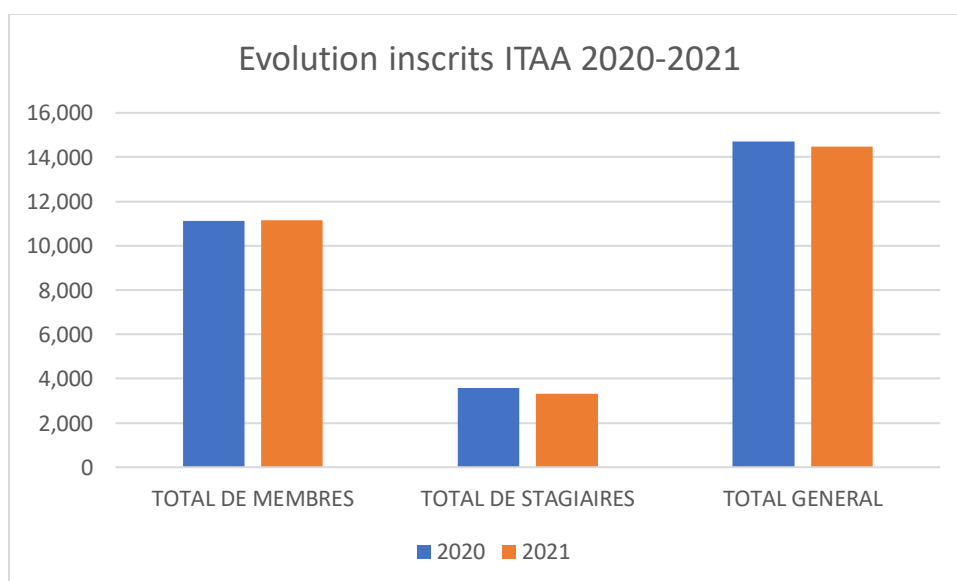
Pour le nombre d'inscrits, voici la répartition suivant les rôles et années 2021 et 2022 :

<b>Postes</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Expert-comptable	1 040	1 058
Expert-comptable fiscaliste	3 738	3 658
Expert-comptable (et fiscal) certifié	3 198	3 263
Expert-comptable certifié	448	433
Conseiller fiscal certifié	600	608
Expert-comptable interne	73	88
Expert-comptable fiscaliste interne	176	173
Expert-comptable (et fiscal) interne certifié	1 080	1 062
Expert-comptable interne certifié	191	251
Conseiller fiscal interne certifier	575	571
<b>TOTAL DE MEMBRES</b>	<b>11 119</b>	<b>11 165</b>
Stagiaire expert-comptable	81	73
Stagiaire expert-comptable fiscaliste	1 050	918
Stagiaire expert-comptable certifié	222	233
Stagiaire conseiller fiscal certifié	14	16
Stagiaire expert-comptable interne	48	48
Stagiaire expert-comptable fiscaliste interne	626	626
Stagiaire expert-comptable certifié interne	1 119	1 199
Stagiaire conseiller fiscal certifié interne	336	336
<b>TOTAL DE STAGIAIRES</b>	<b>3 576</b>	<b>3 308</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL</b>	<b>14 695</b>	<b>14 473</b>

Il convient de noter que le titre certifié est désormais attribué aux nouveaux arrivants au sein de l'ITAA, ainsi qu'aux anciens experts-comptables qui faisaient déjà partie de l'IEC avant la fusion, les experts-comptables non certifiés correspondant aux anciens comptables agréés de l'IPCF n'ayant pas réalisé les démarches pour devenir certifié.

Voici ce que donnent ces chiffres sur un graphique réparti entre membres et stagiaires :

Tableau 2 — Évolution du nombre d'inscrits à l'ITAA en 2020 et 2021



Comme on peut le voir, le nombre total de membres a légèrement augmenté en 2021, contrairement au nombre de stagiaires qui lui a diminué, pour un total général d'inscrits qui diminue de 222.

Il est difficile de tirer des conclusions sur base de ces chiffres, ceux-ci ne correspondant qu'aux années 2020 et 2021.

Une étude menée par l'université d'Oxford<sup>8</sup> a établi « qu'il y avait 95 % de chances que la comptabilité soit automatisée en 2033 ».

## Conclusion

En conclusion de cette première partie, on peut constater que malgré l'étude réalisée par l'institut Sapiens et ses chiffres inquiétants, la profession existe depuis plusieurs milliers d'années, n'a cessé d'évoluer depuis sa mise en place, et est encore soumise aujourd'hui à de nombreux changements et défis.

S'il est raisonnable de penser que certaines tâches pourraient être automatisées, il est cependant plus douteux de supposer que la profession est amenée à disparaître. Il nous semble plus probable de considérer que la profession est dans une phase de transformation, et non de disparation. Dans la suite de ce mémoire, nous établissons quels outils remplaceront les tâches qui sont amenées à disparaître, et quelles opportunités peuvent en découler, ainsi que quelles nouvelles tâches peuvent être effectuées avec le temps gagné grâce à ces automatisations.

---

<sup>8</sup> Carl Benedikt Frey & Michael A. Osborne, 2013

## PARTIE 2 : La digitalisation, la solution ?

### Introduction

Dans cette seconde partie, nous nous intéresserons tout d'abord à la révolution numérique, à sa naissance et à son évolution jusqu'à aujourd'hui, ainsi que quelques pistes qui peuvent être envisagées pour le futur.

Dans un second temps, nous expliquerons le fonctionnement de nouvelles technologies qui ont vu récemment le jour, tel que le cloud computing, le XBRL, l'intelligence artificielle, la blockchain, etc., en abordant quels sont les intérêts de ces technologies pour les professions comptables.

### La révolution numérique

Depuis le vingtième siècle, une nouvelle révolution bouleverse le monde entier, la révolution numérique.

Pistoletti<sup>9</sup> définit cette révolution comme « *une évolution extrêmement rapide qui ne cesse de se développer depuis la seconde partie XXe siècle. Comparable à la révolution industrielle, elle est directement associée à la naissance puis au développement de l'informatique* ».

Avec une « apparition » du mouvement au dix-septième siècle avec l'invention de la « pascaline »<sup>10</sup> et l'institutionnalisation de moyens de télécommunications, c'est à partir des années mille neuf cent trente et quarante que le mouvement prend de l'essor, avec la création et la commercialisation des équipements mécanographiques<sup>11</sup>, et la création des premières machines automatiques, avec le premier calculateur électromécanique.

Des années plus tard, la miniaturisation des composants et le développement des ordinateurs entraînent en 1971 deux événements majeurs de la numérisation, avec l'invention des microprocesseurs et la mise en réseau de plusieurs ordinateurs séparés, élément précurseur d'internet.

En 1990 le « World Wide Web » fait son apparition, et en seulement quelques années, les premiers milliers de sites en ligne sont créés.

Pour arriver là où nous sommes aujourd'hui, où le monde entier fonctionne grâce à l'informatique, avec des progrès réalisés chaque jour, avec plus récemment la mise en place des 5 G, des composants qui deviennent de plus en plus microscopiques et de plus en plus performants, des opérations chirurgicales réalisées via des bras robotiques, etc...

Des sociétés comme Neuralink commencent à voir le jour. Neuralink étant une micropuce qui devrait, en théorie, après avoir été implantée dans le cerveau, permettre d'utiliser des objets connectés sans les toucher. Cette technologie pourrait également, selon son fondateur Elon

---

<sup>9</sup> Pistoletti, 2014

<sup>10</sup> Une Pascaline, ou machine d'arithmétique est une calculatrice mécanique inventée en 1645 par Blaise Pascal

<sup>11</sup> « *La mécanographie regroupe un ensemble de techniques mécaniques ou électromécaniques permettant le calcul, le traitement et la publication de l'information.* » (source : Wikipédia)

Musk<sup>12</sup>, restaurer toutes les fonctionnalités du corps malgré les handicaps, et de corriger tout dysfonctionnement du cerveau.

Mais tout ceci relève encore de la science-fiction. En revanche, ces dernières années ont vu naître de nombreux outils, applications et programmes pouvant être mis en place dans le monde de la finance. Nous allons ci-dessous en aborder quelques-uns.

---

<sup>12</sup> Elon Musk, 2022

## Cloud computing

Le cloud computing, maintenant connu par la plupart des utilisateurs d'internet, est un service de stockage géré sur des serveurs indépendants. Autrement dit, les données installées sur un cloud sont accessibles depuis plusieurs plateformes.



Grâce à ce service, il n'est plus nécessaire d'installer des applications ou de transporter des disques durs ou clés USB externes afin d'avoir ses données sur plusieurs appareils. Il suffit d'installer le cloud sur les différents appareils et l'ensemble des données et applications sont accessibles n'importe où.

Nous avons pu constater son utilité durant la période de pandémie, en permettant à des milliers voire millions de travailleurs de télétravailler sans problème, en ayant accès à toutes les informations nécessaires depuis leur domicile sans problème.

Des exemples répandus de cloud sont par exemple : Microsoft Onedrive, Apple iCloud ou encore Dropbox.

On peut distinguer 3 types de cloud :

1. Le IaaS (Infrastructure as a Service) : permet l'installation des données et applications sur des serveurs distants auxquels il est possible de se connecter depuis n'importe quel appareil ;
2. Le PaaS (Platform as a Service) : un environnement de développement et de déploiement complet dans le cloud, avec les ressources nécessaires pour fournir des services par exemple : Microsoft Azure et Amazon Web Services ;
3. Le SaaS (Software as a Service) : applications accessibles via internet ou des logiciels, par exemple Microsoft Office 365 ou les messageries Hotmail, Outlook, Gmail.

Ces services sont sécurisés, car les serveurs distants sont situés dans des centres de stockages sécurisés, sous surveillance et sous vidéos.

Ce type de service peut s'avérer grandement utile pour les comptables. Cela leur permet de pouvoir se déplacer librement avec un appareil et d'avoir accès à l'ensemble de leurs données n'importe où.

De plus, il existe de plus en plus de solutions financières basées sur le Cloud, comme Silverfin, ou encore Fid-Manager, permettant de faciliter les entretiens et échanges de documents entre les comptables et leurs clients. En effet, les clients peuvent déposer directement leurs documents de manières digitales sur ces plateformes, et les comptables en seront informés. Inversement, si le comptable a besoin d'une information de la part de son client, un entretien n'est pas nécessaire, un simple message sur la plateforme informera le client du suivi de son dossier et de ce dont le comptable peut avoir besoin pour compléter son travail.

## OCR

L'OCR est un procédé informatique par lequel une image, un fichier PDF ou des textes sont analysés pour être retranscrits en fichier texte.



Les avantages de l'OCR sont les suivants :

- Numérisation d'un document manuscrit
- Analyse de statistiques
- Archivage des données numériques
- Reconnaissance d'informations contradictoires/doublons/écarts dans les données
- Validation des paiements

Cet outil peut s'avérer utile notamment dans la comptabilité pour sa capacité à automatiser les encodages répétitifs. Le système peut être paramétré pour reconnaître une facture, et analysera automatiquement sur base de toutes les données stockées précédemment, les informations de ladite facture pour passer l'écriture comptable correspondante.

Cette automatisation des données a aussi pour effet de diminuer les erreurs d'encodages manuels.

Une analyse OCR se déroule en plusieurs étapes :

- Préanalyse : pour améliorer la qualité de l'image et faciliter la reconnaissance (en passant l'image en noir et blanc, en la redressant si elle n'est pas droite...);
- Segmentation : pour isoler dans l'image les lignes et caractères au sein de ces lignes ;
- Reconnaissance : phase de reconnaissance des informations présentes sur le document ;
- Post-traitement : via l'utilisation de méthodes linguistiques et contextuelles afin de réduire les erreurs de reconnaissance ;
- Génération : phase où le document est mis en page après la reconnaissance de l'OCR pour traitement.

Les OCR sont déjà assez répandues, mais présentent néanmoins toujours des risques d'erreurs. Avant les paramétrages initiaux, le logiciel peut avoir du mal à reconnaître certaines informations ou les imputer dans un mauvais champ de données. Idem en cas de notes manuscrites sur un document informatisé.

## QR-CODE

Le QR code (*quick response code*) est similaire au code-barre, mais fonctionne en deux dimensions.



Après lecture de ce code avec un smartphone ou une tablette, le contenu peut être déchiffré et réaliser l'action prévue par le QR code, qui peut être :

- Une redirection vers un site internet
- Une connexion à un code WIFI
- Un envoi d'email
- Un paiement vers un tiers
- Un transfert de fichier texte/PDF
- Etc.

Le QR code peut trouver son utilité dans le monde de la finance notamment pour faciliter les paiements ainsi que pour le transfert d'informations rapides

## XBRL

XBRL (eXtensible Business Reporting Language) est un langage informatique basé sur le langage XML.



Ce langage permet la création et le regroupement d'informations qui peuvent être structurées, reprenant un ou plusieurs schémas XML, appelées taxonomie.

À titre d'exemple, voici ce à quoi ressemble un document XML (appelés instance document)

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
- <!-- Generated by Fujitsu XWand 7.0.0019 -->
- <xbrli:xbrl xmlns:xbrli="http://www.xbrl.org/2003/instance"
  xmlns:xbrl="http://www.xbrl.org/2003/linkbase"
  xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:BE-FR-PFS-
  CI="http://www.nbb.be/be/fr/pfs/ci/2006-01-01"
  xmlns:iso4217="http://www.xbrl.org/2003/iso4217">
  <xbrll:schemaRef xlink:type="simple"
  xlink:arcrole="http://www.w3.org/1999/xlink/properties/linkbase"
  xlink:href="BE-FR-PFS-CI-2006-01-01.xsd" />
  <BE-FR-PFS-CI:Assets decimals="0" contextRef="CurrentInstant"
  unitRef="U-Euros">1301873</BE-FR-PFS-CI:Assets>
  <BE-FR-PFS-CI:Assets decimals="0" contextRef="PrecedingInstant"
  unitRef="U-Euros">1197304</BE-FR-PFS-CI:Assets>
  <BE-FR-PFS-CI:FixedAssets decimals="0" contextRef="CurrentInstant"
  unitRef="U-Euros">908842</BE-FR-PFS-CI:FixedAssets>
  <BE-FR-PFS-CI:FixedAssets decimals="0"
  contextRef="PrecedingInstant" unitRef="U-Euros">783906</BE-FR-PFS-
  CI:FixedAssets>
  <BE-FR-PFS-CI:IntangibleFixedAssets decimals="0"
  contextRef="CurrentInstant" unitRef="U-Euros">2809</BE-FR-PFS-
  CI:IntangibleFixedAssets>
```

(source :

[https://www.nbb.be/doc/ba/xbrl/taxo2017/userguide/xbrl\\_userguide\\_taxonomy\\_v11\\_f.pdf](https://www.nbb.be/doc/ba/xbrl/taxo2017/userguide/xbrl_userguide_taxonomy_v11_f.pdf)).

Par exemple pour une facture, la date du document correspond à une ligne de code, la référence du client/fournisseur d'une autre, ainsi que pour le montant et toutes les informations nécessaires à l'élaboration d'une facture.

Pour ce faire, pour établir un « instance document » pour les comptes annuels, il faut remplir le « contexte » et les « unités »

- Le contexte reprend les informations sur les valeurs, telles que la **période**, ce qui rapprochera le document à un exercice comptable et l'**entité** qui indique l'entreprise
- L'unité indique les unités exprimées, par exemple l'EUR.

Ces informations peuvent ensuite avec un logiciel adapté pour lire ce langage, tirer toutes les informations découlant du document et les traiter automatiquement.

Concrètement, avec les outils appropriés, ce format permet de remplacer les factures papiers ou PDF standard. En effet, le créateur du document est en quelque sorte l'unique encodeur, puisque le travail du receveur ne consistera plus qu'à un travail de vérification et d'analyse des informations envoyées.

Établi par XBRL International, le langage XBRL permet d'imbriquer tous les XML en une information commune, et ce, en respectant les normes comptables. Ce langage est principalement utilisé dans le monde financier.

En Belgique par exemple, une plateforme sous la forme d'une ASBL « XBRL Belgique <sup>13</sup> » a été constituée pour rendre plus accessible le format XBRL, et à l'initiative de cette plateforme nous pouvons retrouver l'Institut des Experts-comptables et des Conseils fiscaux, l'Institut des Réviseurs d'Entreprises et l'Association belge des Banques.

---

<sup>13</sup> Cf. <https://www.nbb.be/fr/centrale-des-bilans/xbrl/constitution-et-objectifs>

## Format E-FFF

À l'instar du format XBRL, le format E-FFF est un fichier XML mais cette fois-ci écrit dans le langage UBL. Et si le logiciel reconnaît le format E-FFF, la facture peut être lue et traitée automatiquement.



Les avantages de ce format de facture sont donc similaires aux avantages précédents.

À la création de la facture, un mail est automatiquement généré et il ne reste plus qu'à entrer l'adresse du client qui recevra le fichier XML, qui n'aura plus qu'à être injecté dans sa propre comptabilité.

Une différence notable cependant est qu'avec ce format de facture électronique, une facture au format PDF est également générée et envoyée avec le mail.

## Analyses de données

L'analyse de données ou Business Intelligence (BI) permet la collecte, la mise en concordance, l'analyse et la présentation d'informations provenant de diverses sources.



Un exemple simple sur base d'Excel pour comprendre en quoi cela consiste est par exemple :

Après avoir ajouté différentes données dans Excel, pouvant correspondre à la référence d'un produit, sa dénomination, sa catégorie, les quantités achetées/vendues, prix, etc... Utilisez la fonction «tableau croisé dynamique» pour obtenir un reporting modulable suivant les informations que l'on souhaite mettre en lien.

Le BI est donc une aide qui existe depuis déjà de nombreuses années, cependant, son utilisation est constamment mise à jour et de nouvelles utilisations plus poussées voient chaque jour le jour.

Actuellement, il existe des applications pouvant reprendre les données de sources isolées comme des fichiers Excel, des données provenant de sites internet, de stockages clouds, des data warehouses,..., pour automatiquement les mettre en concordance et produire des états financiers et reporting, sous forme de tableaux ou graphiques variés.

Cela permet donc d'avoir :

- Un accès dynamique à un ensemble de données
- De produire et d'extraire sous différents formats des reportings et donc une économie de temps pour mieux se concentrer sur l'analyse de ces données.

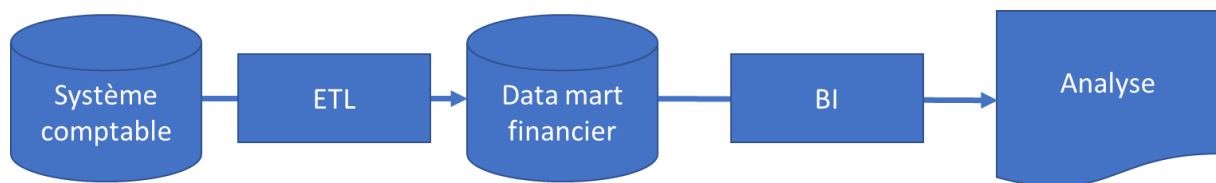
La mise en place d'une BI requiert 4 étapes :

- Première étape : collecter l'ensemble des données non structurées afin de former un « data lake ». Ce data lake reprendra toutes les données de l'entreprise, que ce soient des données financières, marketings, ressources humaines, services commerciaux, etc. ;
- Deuxième étape : créer des référentiels de données, qui deviendront un « data warehouse ». L'expert-comptable est indispensable dans cette étape afin de vérifier les données injectées dans ce data warehouse ;
- Troisième étape : Créer de la valeur ajoutée en croisant les données collectées afin de pouvoir en tirer des conclusions ;
- Quatrième étape : adapter les business model de l'entreprise suivant les analyses afin de développer la clientèle, viser de nouveaux marchés, etc.

L'expert-comptable peut donc à l'aide du BI travailler sur l'optimisation des chiffres, tels que les coûts, le chiffre d'affaires, l'analyse prédictive ou prévisionnelle en réalisant des tests, créer des solutions innovantes pour ses clients.

Lors du 74<sup>e</sup> Congrès de l'Ordre des experts-comptables tenu par Olivier Lagrandeur, CEO de Data Inceptio<sup>14</sup>, il a défini : « la BI doit permettre de mieux valoriser les missions traditionnelles, de redonner du sens à l'information financière, en donnant des indicateurs de gestion plus rapidement aux clients qui vont pouvoir prendre des décisions ». Avant d'établir que « l'expert-comptable doit mieux réfléchir à l'organisation des flux d'information en amont pour être en mesure de délivrer des tableaux de bord dynamiques sous différents angles ».

On peut schématiser l'utilisation de la Business Intelligence en finance comme telle :



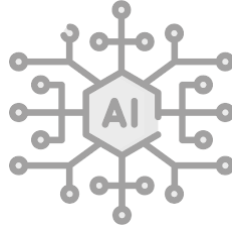
- (source : Patrick Soenen)

---

<sup>14</sup> Cf. : <https://www.compta-online.com/la-business-intelligence-ou-informatique-decisionnelle-ao4139>

## Intelligence artificielle (IA)

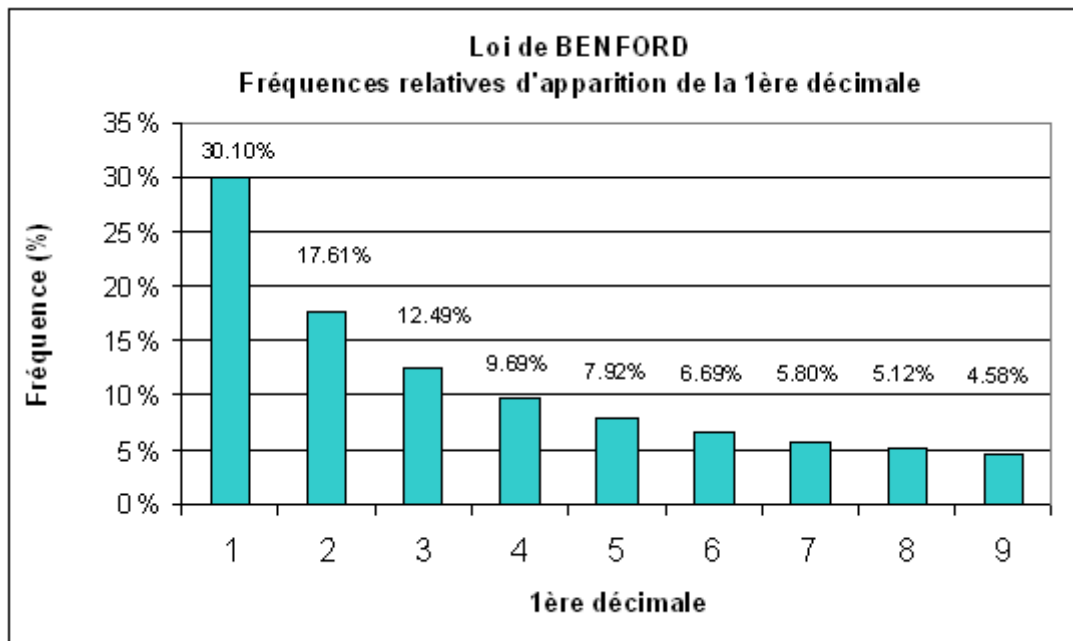
Les intelligences artificielles peuvent également jouer un rôle dans le monde financier.



Ces dernières peuvent analyser en temps réel un flux conséquent de données amassées sur un cloud, pour en extraire des patrons et/ou des anomalies.

Par exemple, la loi de Benford a démontré que la fréquence à laquelle apparaissait le premier chiffre, sur base de données numériques, n'était pas équiprobable. On pourrait s'attendre en effet à ce que les chiffres de « un à neuf » soient présents dans les mathématiques et dans la finance un neuvième du temps. Ce n'est cependant pas le cas, et il a été établi que parmi une liste de données, le nombre un avait un peu plus de trente pour cent de chance d'apparaître (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 3 — Fréquences de la Loi de Benford



(source : *techno-science.net*)

Si une série de données consécutives s'éloigne de manières conséquentes de cette loi (le premier chiffre serait un neuf à vingt pour cent par exemple), cela peut être un indicateur d'une anomalie. Une intelligence artificielle peut tenir compte de toutes ces informations et en ressortir les éléments anormaux.

Une intelligence artificielle permet notamment :

- Génération automatique de report, permettant de cibler les informations souhaitées par le client sur base de ses recherches précédentes
- Automatisation des audits
- Analyse d'erreurs

## RPA

Le RPA (Robotic Process Automation) permet l'automatisation de tâches répétitives, via l'utilisation d'intelligence artificielle.



Concrètement, le fonctionnement est : un robot, paramétré suivant les besoins de l'entreprise, qui pourra traiter un ensemble de données, établir des calculs ou réaliser d'autres tâches diverses.

L'utilisation de robots (bots) présente par exemple les avantages suivants :

- Précision : les risques d'erreurs n'existent plus si les paramétrages du robot sont corrects
- Productivité : un robot peut travailler et effectuer les tâches répétitives 24 h par jour 7 jours sur 7
- Traçabilité : les opérations passées par le robot sont identifiables et traçables
- Réaffectation : les employés peuvent se consacrer à d'autres tâches

Il est donc facile d'imaginer des utilités pour le milieu comptable, notamment pour les encodages répétitifs, pour les reportings ainsi que l'établissement des budgets.

On peut citer comme acteur principal des RPA Blue Prism, Automation Anywhere Inc ou encore Helpsystems.

## IPA

L'IPA (Intelligent Process Automation) est la combinaison de la DPA, de l'IA et de la RPA, en effet, là où le RPA permet d'automatiser des tâches simples et répétitives, l'IPA, en combinant toutes ces données, permet l'automatisation de tâches plus complexes nécessitant plus de réflexions.

L'IPA permet donc la réalisation de tâches inhabituelles, grâce au Deep Learning, Machine Learning, et via des observations du comportement humain. Un outil IPA est également capable de traiter des données non structurées, telles que des e-mails ou des messages provenant des médias sociaux. Cependant, la mise en place d'un tel outil prend beaucoup de temps, car cela nécessite beaucoup de configurations, à adapter suivant les missions confiées à l'IPA, aux objectifs métiers et aux différents scénarios possibles.

Selon une étude menée par McKinsey Digital<sup>15</sup>, « l'automatisation de 50 à 70 % des tâches entraîne une augmentation de 20 à 35 % de la rentabilité d'une entreprise ».

---

<sup>15</sup> Cf. :

[https://www.mckinsey.com/fr/~/\\_media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/France/Our%20Insights/Accelerer%20la%20mutation%20numerique%20des%20entreprises/Rapport\\_Accelerer\\_la\\_mutation\\_numerique\\_des\\_entreprises.ashx](https://www.mckinsey.com/fr/~/_media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/France/Our%20Insights/Accelerer%20la%20mutation%20numerique%20des%20entreprises/Rapport_Accelerer_la_mutation_numerique_des_entreprises.ashx)

## Blockchain

La blockchain est une technologie permettant de transmettre entre utilisateurs des informations, et ce de manière transparente.

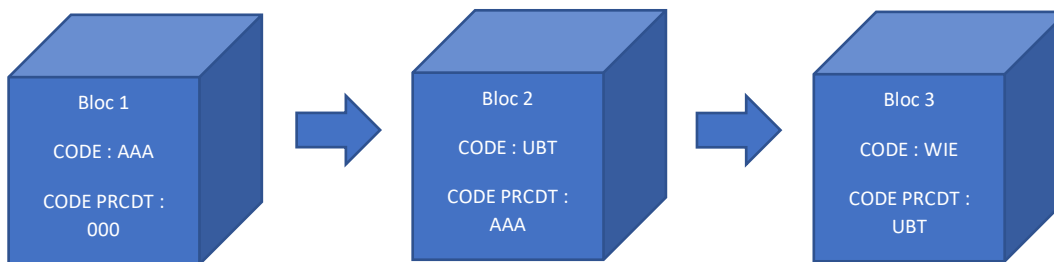


Chaque transaction réalisée au sein d'une blockchain est répertoriée, et accessible par tous les utilisateurs.

Pour assurer la sécurité du système, chaque « bloc » est composé de 3 éléments :

- Le premier étant les informations de l'opération, par exemple : *paiement de Mr X vers Mme Y pour Z montant*
- Le second élément est un code propre au bloc.
- Et le troisième élément est le code lié au bloc précédent, permettant ainsi d'établir la traçabilité entre toutes les opérations.

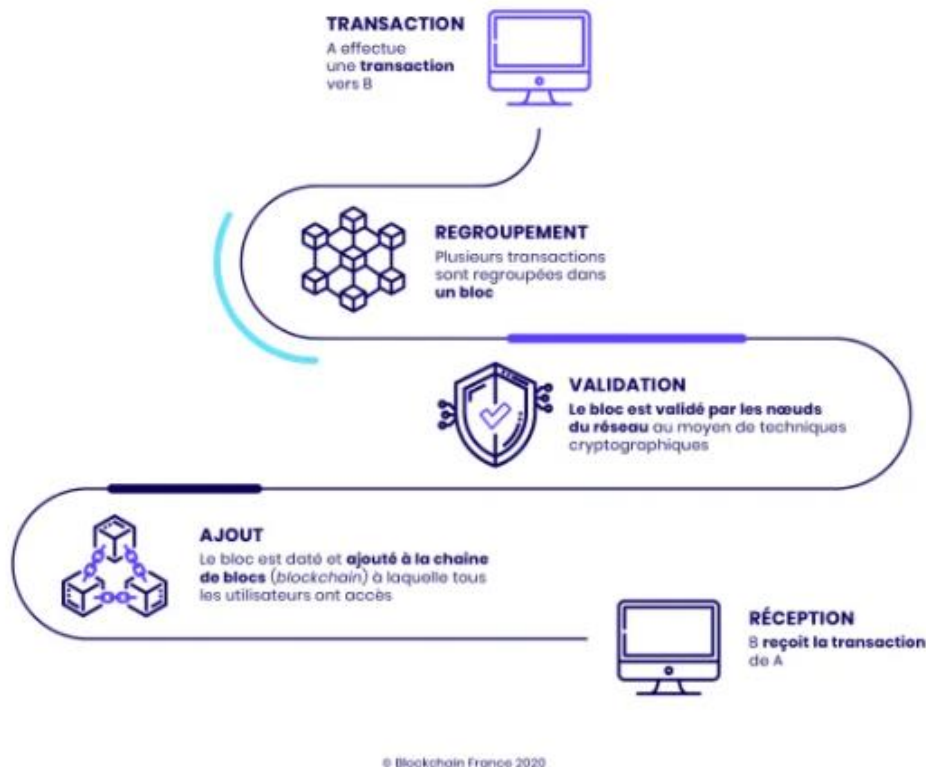
Concrètement, nous pouvons schématiser les opérations comme telles :



Si une modification est apportée au sein d'un bloc, celui-ci se voit automatiquement attribuer un nouveau code, et la blockchain sera ainsi dérégulée. Il sera donc facilement identifiable qu'une modification a été faite dans la transaction.

Chaque bloc est ainsi envoyé à tous les utilisateurs de la blockchain, qui devront approuver l'opération, ce bloc sera ainsi ensuite ajouté à la blockchain de chacun.

Pour mieux comprendre ce fonctionnement, voici un schéma réalisé par le site blockchainfrance.net<sup>16</sup> :



La blockchain dispose de caractéristiques qui lui sont uniques et qui rendent son utilisation au quotidien de plus en plus probable, avec :

- Règlement en temps quasi réel : réduisant ainsi le risque de non-paiement par l'une des parties
- Grand livre distribué – Une blockchain reprend l'ensemble des transactions qui ont été passées depuis sa création, et les informations de transactions ayant eu lieu, sécurisées, sont consultables par toutes les parties incluses à tout moment.
- Irréversibilité —Une blockchain contient un enregistrement vérifiable de chaque transaction effectuée sur cette blockchain. Cela empêche la double dépense de l'élément suivi par la blockchain.

Les organisations qui créent une blockchain contrôlent également l'accès aux données, en déterminant qui peut y accéder et à quoi il est possible d'accéder.

On peut notamment trouver ce système dans le monde des cryptomonnaies, mais la blockchain commence également à être utilisée dans le monde notarial, pour assurer l'authenticité des contrats, en matière de prêts, hypothèques.

La blockchain est un outil adapté aux transactions financières. Étant décentralisée, elle permet de réaliser des transactions de pair-à-pair sans l'intervention d'une banque. En conséquence, les transactions s'effectuent de façon plus rapide et à moindres frais. Il s'agit de l'application

<sup>16</sup> Cf. : <https://blockchainfrance.net/>

principale des blockchains. Les blockchains pourraient s'avérer également utiles pour assurer par exemple l'authenticité des factures, reportings, pour le dépôt des comptes annuels, pour s'assurer que la signature de l'expert-comptable est authentique.

D'autres aspects pouvant affecter le secteur comptable propre à la blockchain sont :

- Les contrats intelligents :  
Ceux-ci permettent, lorsque certaines conditions préétablies sont remplies, d'établir les transactions automatiquement.  
Cela peut être utilisé pour automatiser les rapprochements et les paiements notamment.
- Les enregistrements financiers facilement vérifiables :  
Les transactions ne peuvent être falsifiables, étant donné qu'une modification apportée aux données sera immédiatement signalée à tous les intervenants, ce qui servira de système d'alarme.

## Le métavers et la réalité virtuelle

Une apparition récente et qui pourrait avoir son importance dans les professions comptables est le métavers.

Certains secteurs bénéficient déjà des avantages que proposent la VR (réalité virtuelle) et l'AR (réalité augmentée), avec par exemple les commerces et dans le domaine de l'immobilier.

Dans le commerce, la VR et l'AR permettent aux consommateurs de se faire une idée des produits avant de les acheter, ce qui peut les aider dans des prises de décision pour des achats importants. Il est possible de visiter des magasins en 3D et d'y prendre les articles pour les examiner, certains magasins disposant de vendeurs sous la forme d'avatars, pouvant répondre aux questions, prodiguer des conseils, etc.

La technologie est également bénéfique pour les enseignes, qui peuvent analyser en retour les attentes des consommateurs, ce qu'ils recherchent, ce qu'ils attendent de la marque.

Le monde du voyage est également affecté par la VR, une personne hésitante entre plusieurs destinations pourra réaliser des visites en VR et ainsi décider plus facilement de sa prochaine destination.

Idem pour le monde de l'immobilier pour lequel il est désormais possible d'effectuer des visites de propriétés, parfois plusieurs en un seul entretien.

C'est également possible lorsqu'on souhaite investir dans des meubles, ou lorsque la visite se fait dans des pièces vides. Il est possible d'y intégrer différents mobiliers pour avoir une idée de la pièce une fois meublée.

Aussi surprenant que cela puisse paraître, la VR et l'AR pourraient également avoir son utilité dans le milieu comptable :

- Pour remplacer les rencontres à distance : pour garder un contact client lorsque celui-ci ne peut se déplacer, les entretiens pourraient se faire dans des salles en VR ;
- Pour le contact entre employé malgré le télétravail : le COVID-19 ayant entraîné une hausse du télétravail, en créant un lieu de travail dans le métavers, les employés souhaitant développer leur esprit d'équipe pourraient se retrouver dans cet espace virtuel ;
- Pour la concentration au travail : le télétravail pouvant engendrer des sources de distractions, se plonger dans le métavers peut permettre aux travailleurs de rester concentrés sur leurs tâches sans distractions extérieures ;
- Plus-value par rapport à la compétition : mettre en place cette utilisation du métavers à ce stade peut représenter une plus-value pour la clientèle, ces technologies n'étant pas encore réputées dans le domaine

## Conclusion

Nous avons abordé dans cette seconde partie de nombreux outils, certains récents ou d'autres encore futuristes, pour quelques-uns déjà plus connus et répandus dans les métiers financiers comme le lecteur OCR qui est de plus en plus utilisé par les fiduciaires et entreprises.

Leurs utilités sont diverses, mais favorisent avant tout le gain de temps en simplifiant ou en automatisant des tâches répétitives qui peuvent être sujettes à des erreurs humaines.

Les OCR permettant la lecture et retranscription des fichiers PDF, les QR codes rendent plus rapides les paiements, les XBRL qui sont des « factures en code » pouvant être injectées directement dans les logiciels comptables avec les écritures comptables correspondantes, l'analyse de données qui permet une efficacité et une facilité de reconnaissances des informations dans une énorme base de données, ou encore les blockchains, qui peuvent être utiles pour l'authentification d'opérations et répondre aux besoins croissants de sécurité avec de nouvelles réglementations sur les données plus strictes.

L'apparition du métavers peut également présenter un intérêt tout particulier pour la comptabilité, telle qu'un meilleur relationnel en télétravail, les entrevues en « présentiel » avec des clients à distance et la plus-value perçue pour la clientèle.

## PARTIE 3 : Existe-t-il des services utilisant déjà ces technologies ?

### Introduction

Dans la précédente partie, nous avons présenté de nouveaux outils qui pourraient faciliter le métier. Cependant, pour que ces outils soient utilisables, il est nécessaire de les rendre exploitables au travers d'une offre ou d'un service.

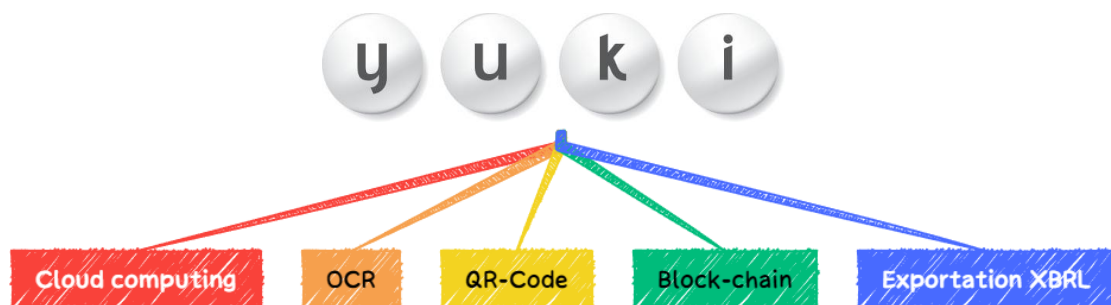
C'est pourquoi, dans cette troisième partie, nous présenterons une panoplie d'offres permettant l'usage de ces nouveaux outils, et les avantages qu'ils présentent.

## Yuki

Yuki est un logiciel comptable récent, permettant d'utiliser de nombreuses fonctionnalités citées ci-dessus, par exemple :

- Tous les documents sont stockés sur une plateforme en ligne et accessible via une option de recherche, il est donc facile de retrouver ses documents sur base du fournisseur, du montant, de la date... ;
- Les clients peuvent paramétrer pour que leurs factures arrivent directement sur la plateforme, et/ou soient envoyées sur une adresse mail spécifique. De plus, il leur est possible de scanner directement des factures papier avec leur téléphone qui seront également envoyées sur les adresses et la plateforme ;
- Le logiciel comptable utilise une OCR qui peut reconnaître les données d'un document. Si l'OCR est bien paramétrée et qu'un fournisseur envoie par exemple tous les mois une facture d'abonnement, le logiciel pourra encoder directement la facture en comptabilité. En cas de doute, il est possible de vérifier les imputations et montants proposés par le logiciel ;
- La plateforme permet de « chatter » directement entre le comptable et le client, d'ajouter des notes/questions sur des factures qui peuvent être complétées par le client, et le client peut également intervenir sur un encodage pour demander une modification d'imputation par exemple ;
- Le logiciel permet également d'établir des factures de vente pour les clients qui seront automatiquement traitées dans la comptabilité ;
- Yuki dispose également d'une application sur smartphone, permettant aux clients et aux comptables d'accéder depuis leur téléphone à toutes les informations du dossier
- Il est possible d'automatiser complètement le traitement des écritures comptable concernant les salaires des employés et du dirigeant grâce à l'utilisation des SODA et CODABOX. Plus besoin d'encoder des masses d'écritures comptables sans plus-value. ;
- Le logiciel permet également la création de factures au format e-fff et sait reconnaître ce format de facture.

Par rapport au chapitre précédent, Yuki permet donc l'utilisation de :

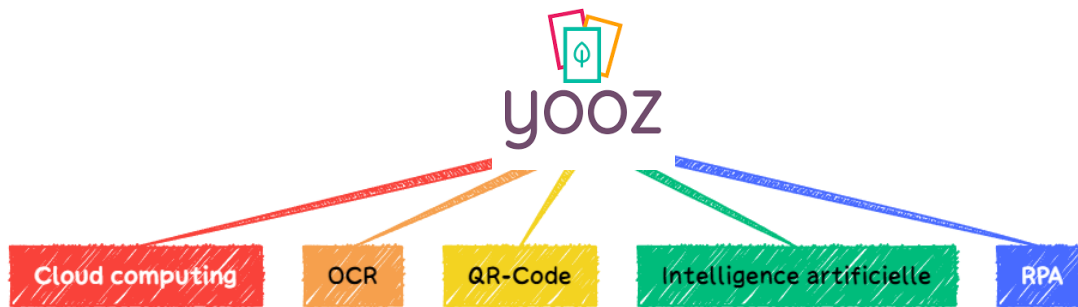


## Yooz

Yooz propose des solutions d'automatisation pouvant s'intégrer aux différents logiciels comptables et ERP pour améliorer les processus et tâches répétitives. Pour anticiper la réforme française de 2024-2026 visant la digitalisation des documents, ils ont mis en place l'utilisation de la Factur-X, qui est un équivalent du format e-FFF vu précédemment.

Pour l'automatisation, Yooz utilise l'IA, le Deep Learning et le RPA, ce qui permet selon leur site<sup>17</sup> une automatisation de 80 % des factures sans paramétrages. On peut également lire sur leur site le témoignage de madame C. Miegerville, responsable comptable de « La Foir'Fouille » « *La réussite de ce projet de modernisation de nos processus comptables s'est traduite par un gain de temps de 20 % sur la saisie de nos factures* »<sup>18</sup>.

Yooz permet donc l'utilisation de :



<sup>17</sup> Cf. : <https://www.getyooz.com/fr/>

<sup>18</sup> Témoignage à consulter sur : <http://www.industrie-mag.com/article15235.html>, ces propos restant à nuancer, puisqu'ils sont repris et publiés par yooz directement pour leur publicité

## Recovr

Recovr est un service de recouvrement automatique fonctionnant par abonnement, proposant plusieurs modalités d'abonnement suivant les besoins.

Recovr propose une plateforme sur laquelle il est possible d'importer ses factures pour permettre leur suivi. Depuis cette plateforme, les clients peuvent accéder directement à leurs factures et les payer en ligne ou via QR code en un rien de temps.

Si des factures sont en retard de paiement, la plateforme enverra automatiquement des rappels aux clients en tort, et si malgré tout, le paiement n'est pas encore effectué après plusieurs rappels, l'abonnement de Recovr permet de faire appel à un huissier ou un avocat en un clic.

Toutes ces fonctionnalités permettent donc de ne plus avoir à se préoccuper du recouvrement de ses factures, assurant par la même occasion un meilleur fonds de roulement au business en s'assurant que les délais fixés avec les clients soient respectés, et ce, sans devoir y consacrer un temps non négligeable.

Par rapport au deuxième chapitre, recovr utilise :



## Doccle

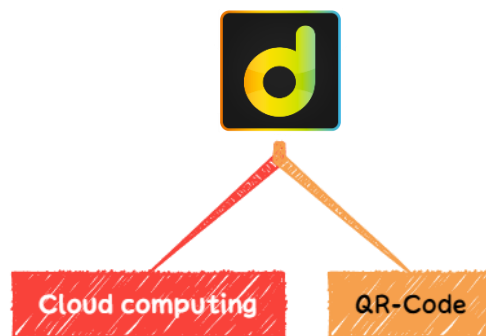
À l'instar de Recovr, Doccle propose une plateforme où les documents et factures peuvent être stockés pour en faciliter le paiement ou le recouvrement.

Doccle permet, en y liant les entreprises avec lesquelles une personne peut collaborer, de recevoir les documents et factures et réaliser les paiements via QR code. Cela facilite la gestion administrative et permet l'accès à tous les documents depuis internet ou via leur application sur GSM.

Tous les documents y sont stockés pendant la durée légale, ils assurent la sécurité et la confidentialité des documents enregistrés.

Une plus-value intéressante est que cette plateforme est gratuite, Doccle se finançant auprès des entreprises partenaires qui placent leurs documents sur leur plateforme.

Doccle permet l'utilisation :



## Codabox

Codabox est une société belge mettant à la disposition des comptables et de leurs clients de nombreux services ayant pour objectif de simplifier de nombreuses tâches.

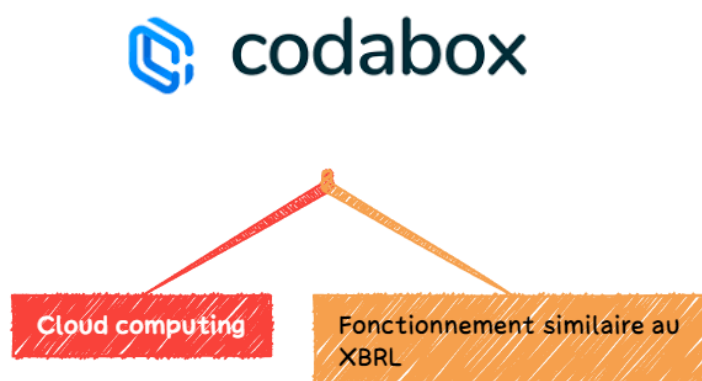
Parmi ces services, on peut retrouver :

- CODA
  - Développé par la FEBELFIN, un fichier CODA est un extrait de compte bancaire collecté directement auprès des différentes banques respectives des différents clients et qui peut être injecté directement dans le logiciel comptable.
- SODA
  - À l'instar du CODA, un fichier SODA est un fichier pouvant être directement injecté dans le logiciel comptable et reprenant toutes les informations et imputations suivant les paramétrages préétablis, mais cette fois-ci auprès des secrétariats sociaux pour les fiches de paie.
- VOILÀ
  - Fonctionnant en collaboration avec PEPPOL et ZOOMIT, le service VOILÀ consiste à récolter les factures des fournisseurs (faisant partie du réseau PEPPOL/ZOOMIT) pour les clients ayant accepté l'utilisation de ce service. Ces factures seront directement stockées et accessibles sur la plateforme utilisée par le comptable, et le format UBL de cette facture électronique permet son injection directement en comptabilité.

On peut également citer dans les offres proposées par CODABOX ;

Signhere, qui permet la signature de documents en ligne, ainsi que Bookmate, un portail collaboratif permettant aux clients et aux comptables de dialoguer et interagir sur les factures d'achats/ventes, en y stockant ces diverses factures, et pouvant être envoyés sur la plateforme par les clients à tout moment.

Codabox permet, en lien avec la deuxième partie, l'utilisation de :



## Silverfin

Silverfin est un logiciel de service en ligne (SaaS) qui se connecte directement aux logiciels comptables, et permettant la création de rapport de liasse fiscale, de déclarations, de reportings de manière automatisée et au jour le jour suivant la tenue du dossier dans la comptabilité.

Silverfin permet donc :

- Simulation et comparaison de situations complexes ;
- Calculs automatisés ;
- Établissement des déclarations, en tenant compte de la législation et de ses mises à jour ;
- Rapports statistiques, graphiques, prévisionnels

Les rapports peuvent être générés sur base de préférences choisies par le comptable. Ces rapports peuvent également être utiles lors d'entretien avec de potentiels investisseurs ou auprès de banquiers. Ces rapports sont utiles pour une utilisation en interne ou dans un cadre professionnel pour des investisseurs ou un banquier. La mise à disposition sur demande de données financières actualisées permet d'élaborer des analyses plus approfondies avec des indicateurs de performance ou de créer et de suivre des indices de référence clés. Qu'il s'agisse de nouveaux produits, services ou investissements, Silverfin permet d'établir des prévisions financières. Le module de suivi aide à visualiser les écarts entre les prévisions financières et les chiffres réels mais également l'impact du réalisé sur la projection de trésorerie sur le reste de l'année.

Depuis 2022, Silverfin a également mis au point « l'assistant Silverfin », une intelligence artificielle apportant une aide pour schématiser les registres et permettre une lecture et un traitement fluide des informations. L'intelligence effectue aussi des contrôles élémentaires des données pour s'assurer de leurs exhaustivités et qu'elles soient correctes.

Cette assistance peut également analyser les données des fichiers clients pour faire ressortir les valeurs inhabituelles dans les différents chiffres

Silverfin favorise donc l'utilisation de :



## Odoo

Odoo est un éditeur de logiciels avec lequel on peut, sur base de l'acquisition de divers modules, obtenir un programme personnalisé selon ses besoins.

Odoo dispose d'un panel d'offres pouvant notamment servir pour tenir une comptabilité (voire de réaliser un ERP).

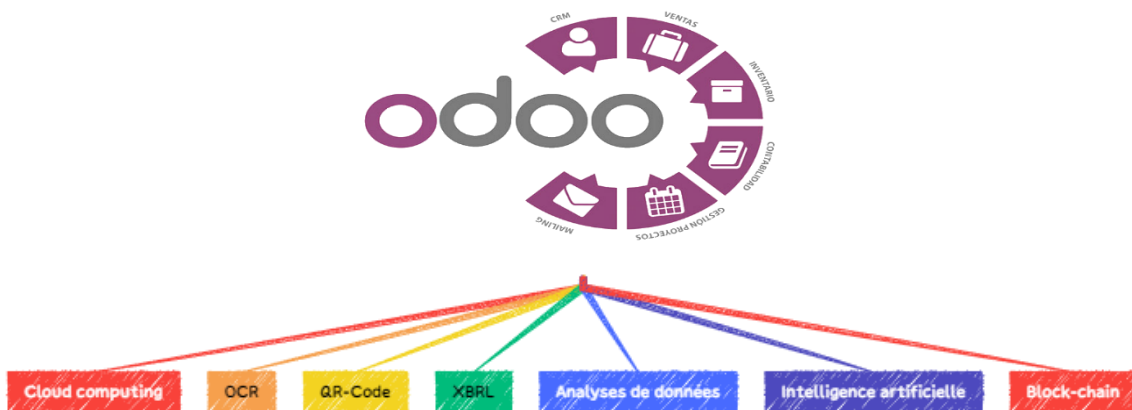
Le logiciel permet par exemple :

- L'établissement de factures et d'assurer leurs paiements ;
- Une application comptable complète, avec possibilité de reconnaissance de factures via IA, une synchronisation des opérations bancaires, des suggestions de rapprochements d'opérations.

Par exemple, on peut se limiter à une version gratuite mais limitée en fonctionnalités.

Le tarif est donc variable, pouvant donc aller d'une version light mais gratuite, à une version extrêmement poussée reprenant la totalité des fonctionnalités abordées ci-dessus, mais ce pour un tarif pouvant devenir conséquent.

Odoo permet l'utilisation de :



## Esker

Esker propose une plateforme CLOUD utilisant de manière efficace l'intelligence artificielle. Ils sont réputés pour leurs processus d'automatisation des comptes clients et fournisseurs.

Ils proposent :

- Une plateforme CLOUD adaptée en temps réel suivant les données liées
- Une intelligence artificielle permettant l'analyse de la reconnaissance de données informatisées
- L'intégration de plusieurs ERP
- La création de tableaux de bord via l'utilisation de KPI en temps réel
- Une plateforme accessible depuis les smartphones et tablettes

Esker quant à lui permet l'utilisation de :



## Conclusion

Pour conclure cette partie, nous constatons qu'actuellement, tous les services évoqués disposent de leur propre plateforme et permettent l'utilisation du cloud computing.

Des offres comme Recovr et Doccle, bien que n'utilisant pas d'énormément de nouveaux outils, sont néanmoins utiles du fait de leur réseau et de l'offre qu'elles proposent pour prendre à leur charge des processus normalement fastidieux et répétitifs.

D'autres offres, comme ODOO, permettent de disposer de presque l'ensemble de ces nouveaux services, du fait de la nature de leur offre, qui consistent à moduler leurs produits suivant les besoins de la clientèle, le client pouvant ainsi avoir un outil « sur -mesure ».

D'autres plateformes se spécialisent dans un ou plusieurs domaines, par exemple avec Esker et Silverfin, qui simplifient avant tout l'analyse de données, là où Yuki et Yooz cherchent à faciliter l'utilisation des logiciels comptables.

Il est par ailleurs intéressant de constater que des technologies avancées telles que l'IPA sont encore peu utilisées même dans les applications les plus modernes. Même si celle-ci est exploitée dans les plus grosses infrastructures, son coût risque d'être conséquent et son utilisation peu répandue.

## PARTIE 4 : Quels sont les risques, comment les atténuer, quelles sont les opportunités et comment mettre en place les changements ?

### Introduction

Dans cette quatrième partie, nous allons aborder les risques qui peuvent être liés à la digitalisation, ainsi que développer les idées d'un guide établi par le gouvernement français pour diminuer ces risques.

Après cela, nous développerons quelques opportunités qui s'ouvrent aujourd'hui, et qui peuvent représenter une niche pouvant devenir le standard de demain.

Nous aborderons ensuite deux guides réalisés par Robert-Half et Silverfin, qui peuvent servir d'aides pour tous ceux souhaitant mettre en place des projets de digitalisation.

Enfin, nous parlerons des facteurs critiques de succès, pour établir si un projet a bien été mis en place.

### Risques

Toute nouvelle technologie implique la probabilité que certains événements empêchent de réaliser les objectifs attendus.

La digitalisation n'est pas sans risque, on peut notamment citer :

- Les risques stratégiques

Liés aux choix stratégiques mis en place, qui peuvent entraîner une dépendance à certains services/produits/applications, ainsi qu'un risque de cannibalisations des différents supports, ou de non-compatibilité.

- Les risques marketing

En cas de présence sur les réseaux sociaux ou avec la création d'un site internet, ces supports étant vulnérables aux attaques informatiques. Cela entraîne également une concurrence accrue, la clientèle n'ayant plus forcément pour obligation de choisir une fiduciaire à proximité de leur lieu de travail ou de leur résidence pour remettre leurs documents ou pour les rencontres, tout pouvant se faire en ligne.

- Les risques éthiques et légaux

Il faut s'assurer que les applications comptables et autres services pouvant générer des reportings ou déclarations soient constamment en adéquation avec les nouvelles règles comptables et les nouvelles législations qui évoluent au jour le jour.

- Les risques de sécurité

Dans le domaine de la protection des données, nous identifions des menaces

- Liées à la confidentialité en cas de divulgation d'informations financières à des personnes non autorisées
- Liées à l'intégrité en cas de modification inadéquate des informations financières
- Liées à la disponibilité en cas d'informations financières non accessibles (interruptions, bugs dans les logiciels) ; perte d'information

- Les risques de rigidité

Qui peuvent être par exemple un risque d'exclusion sociale, avec les personnes âgées qui n'arrivent pas à se mettre à jour ou à comprendre les nouvelles technologies.

La rigidité peut aussi venir des analphabètes numériques, de la difficulté d'utiliser de nouveaux outils, la non-connaissance de l'existence de ces outils ou encore le coût qu'ils peuvent représenter

- Les risques propres à la dématérialisation

La dématérialisation entraîne paradoxalement une réduction de la communication, la plupart des échanges se faisant par mail ou à distance, les entretiens et réunions face-to-face s'en voient diminués. La clientèle s'attend également à des réponses dans l'« immédiat », et si une réponse nécessite une réflexion qui peut prendre du temps, cela peut générer des tensions avec le client. La dématérialisation entraîne également une « infobésité », avec des informations pouvant arriver en grandes quantités et sur diverses plateformes, ce qui rend la prise de connaissances de toutes ces informations compliquées, et cela entraîne également une perte de la concentration, des études ayant démontré qu'après un « bip » annonceur de réception de mails, il faut jusqu'à 20 minutes avant de retrouver une concentration optimale.

## Quelles mesures prendre pour atténuer les risques ?

Pour pallier ces risques, la fédération bancaire française a créé en collaboration avec [cybermalveillance.gouv.fr](https://cybermalveillance.gouv.fr) un mini-guide de conseils pour permettre aux entreprises et particuliers d'avoir de meilleurs réflexes en matière de cybersécurité<sup>19</sup>. Ils conseillent les 8 réflexes suivant :

---

<sup>19</sup> Voir le guide complet sur : <https://www.lesclesdelabanque.com/uploads/2020/12/Guide-securite-07-cyber-part.pdf>

- Ne pas répondre aux sollicitations  
*(pour se protéger du phishing ou smishing, autrement dit lorsqu'on reçoit des SMS ou mails douteux nous incitant à cliquer sur un lien pour accéder sur un site externe, les informations collectées sur ce site pouvant ensuite être utilisées à l'insu de la victime)*
  - Cela implique de ne pas :
    - Cliquer sur les liens des mails qui pourraient être d'origines douteuses
    - Se précipiter en cas de situations alarmistes demandant une intervention urgente
    - Répondre au SMS impliquant d'envoyer un SMS ou un appel vers un n° douteux
- Protéger ses données personnelles
  - Pour cela, il faut :
    - Sauvegarder ses données sur plusieurs plateformes (cloud, disque dur interne, disque dur externe)
    - Mettre à jour ses mots de passe, systèmes, antivirus
    - Utiliser plusieurs mots de passe
- Effectuer des achats en ligne uniquement sur des sites sécurisés
  - Il existe des signes de sécurité sur les adresses (HTTPS [« s » désignant « secure », une icône de cadenas fermé, une icône de clé]
  - Il faut éviter les paiements si la plateforme de paiement ne permet pas une authentification renforcée
- Être vigilant lors des connexions bancaires
  - Ne pas mémoriser ses identifiants sur les applications et sites bancaires
  - Vérifier l'adresse du site
- Se méfier des offres douteuses
  - Ne pas tenir compte des promotions exagérées, des offres de placement « sans-risque »
  - Vérifier les propositions de remboursement
  - S'assurer des informations
- Vérifier les identités des intervenants
  - En cas de premier paiement vers une personne, vérifier l'activité et si possible les avis précédents
  - Si une demande d'aide par un proche via mail, les appeler directement pour confirmer leur demande
- Protéger son matériel
  - Ne pas télécharger d'applications/contenus douteux
  - Utiliser des mesures de verrouillages comme les reconnaissances faciales, empreintes digitales, code digital
  - Ne pas y enregistrer les codes et mots de passe
- Protéger ses connexions
  - Utiliser un fournisseur d'internet reconnu
  - Configurer son réseau Wi-Fi
  - Minimiser l'utilisation des fonctions Bluetooth et Wi-Fi à l'extérieur
  - Ne pas utiliser ses identifiants avec un ordinateur public
  - Vider la corbeille après la suppression de documents

En plus de ces informations, nous avons également abordé la blockchain précédemment, qui, bien qu'encore méconnue et peu utilisée actuellement, pourrait devenir un élément indispensable pour la sécurité des informations circulant en ligne.

## Comment mettre en place ces changements ?

Une étude menée par Robert Half a permis d'établir 6 étapes clés pour mettre en place ces changements<sup>20</sup>, il nous semble intéressant d'en tenir compte mais en les répartissant suivant 2 types de changements : les changements humains et les changements technologiques.

<u>Changements humains</u>	<u>Étapes</u>	<u>Changements technologiques</u>
Quelles sont les compétences dont on dispose ?	1. <u>Point de départ</u>	Faire un état des lieux des technologies dont on dispose
Quelles sont les compétences requises pour le changement ?	2. <u>Besoins de la société</u>	Quels outils seraient utiles suivant les objectifs ?
Commencer les engagements et les formations	3. <u>Préparation aux changements</u>	Préparer les ressources nécessaires pour la mise en œuvre des solutions digitales
Quels sont les impacts de cette automatisation sur les processus ?	4. <u>Établir ce qui peut être automatisé</u>	Limiter la cannibalisation des outils
Formation du personnel et recrutement des compétences supplémentaires	5. <u>Phase de développement</u>	Déploiement des nouvelles technologies
S'assurer que le personnel compétent est satisfait et reste	6. <u>Phase de vérification</u>	Rendre pérenne l'utilisation des nouvelles technologies
Tenir compte des feedbacks reçus du personnel	7. <u>Phase d'amélioration continue (Plan-Do-Check-Act)</u>	Apporter les modifications nécessaires si possible

<sup>20</sup> Voir le guide complet sur : <https://www.roberthalf.fr/sites/roberthalf.fr/files/pdf/robert-half-france-finance-2020.pdf>

De plus, l'application Silverfin a établi un guide pour la mise en place efficace d'une comptabilité connectée, en voici les principales idées :<sup>21</sup>

Pour commencer, selon Silverfin, le besoin de rapidité et d'efficacité fixe trois objectifs principaux : augmenter la charge de travail pour augmenter la productivité de l'équipe, permettre aux clients de disposer plus vite de leur chiffre, et augmenter le nombre de clients.

Pour ce faire, ils ont constaté une évolution du système de facturation. Le système de facturation horaire établi avec le client évolue vers une « tarification en fonction de la valeur ».<sup>22</sup>

Cette tarification sera établie sur base de trois critères : la gamme de services inclus dans le package proposé au client, le support offert suivant la relation clientèle et la valeur ajoutée pour les clients.

Pour en venir à la valeur ajoutée, les clients ne se contentent plus maintenant de n'avoir que leurs obligations de remplies, « pour 30 % des petites entreprises, les comptables sont en tête de leur liste de conseillers de confiance ». <sup>23</sup> Pour ce faire, les collaborateurs ne doivent plus uniquement être de simples encodeurs, mais plutôt des analystes de données, des maîtres de leurs logiciels et des technologies, savoir apporter des idées clés aux clients et savoir communiquer de manière claire avec ceux-ci.

Il faut pour Silverfin établir 3 catégories de clients :

- Les premiers, avec qui la relation est bonne et qui seraient désireux de bénéficier de meilleurs services/conseils à valeur ajoutée
- Les seconds, qui pourraient nécessiter du temps pour être convaincus du bien-fondé de la valeur ajoutée des nouveaux services proposés
- La dernière catégorie, qui se contente des services de conformité et qui ne serait pas désireuse de payer pour davantage de conseils, se contentant de savoir que leur comptabilité est régulière et que leurs déclarations sont rentrées dans les temps.

---

<sup>21</sup> Voir le guide complet sur :

[https://www.silverfin.com/hubfs/Live%20Resources/Silverfin\\_eGuide\\_The%20Power%20of%20Connected%20Accounting\\_FR.pdf?utm\\_campaign=TP%20-%20Repurposing&utm\\_medium=email&\\_hsmi=76183986&\\_hsenc=p2ANqtz-\\_aDs1apg6bDdLX0CHAEgD7bKfOMxYizR\\_TE7HE1KnX-YDCTPvThshiOYd5AiMVrsyAcdmk6Hrf--1TM6gA0G8a4HPDw&utm\\_content=76183986&utm\\_source=hs\\_automation](https://www.silverfin.com/hubfs/Live%20Resources/Silverfin_eGuide_The%20Power%20of%20Connected%20Accounting_FR.pdf?utm_campaign=TP%20-%20Repurposing&utm_medium=email&_hsmi=76183986&_hsenc=p2ANqtz-_aDs1apg6bDdLX0CHAEgD7bKfOMxYizR_TE7HE1KnX-YDCTPvThshiOYd5AiMVrsyAcdmk6Hrf--1TM6gA0G8a4HPDw&utm_content=76183986&utm_source=hs_automation)

<sup>22</sup> Explication de cette facturation sur : <https://www.firmofthefuture.com/content/value-pricing-a-new-way-to-run-your-practice/>

<sup>23</sup> *the state of accounts, Xero*

Une fois ces catégories établies, il faut dialoguer le plus possible avec les clients de catégorie A et B, pour établir leurs attentes et adapter les services en conséquence, ainsi que l'image de l'entreprise avec le site internet, la présence sur les réseaux sociaux, etc.

« *Les entreprises de services-conseils génèrent beaucoup plus de revenus par client que les cabinets qui n'offrent que des services de comptabilité traditionnelle* » (Xero UK, 2018)

Afin de proposer cette nouvelle offre, il est nécessaire selon Silverfin d'automatiser le travail de conformité<sup>24</sup>, en automatisant la comptabilité, le contrôle de crédits ainsi que les rappels et les notifications d'informations répétitives aux clients.

Une fois ces automatisations mises en place, l'essentiel de la facturation n'a ainsi plus besoin de se reposer sur le temps d'encodage, et le travail de conformité peut être rendu bon marché, voire gratuit.

C'est à ce moment qu'il est important de faire réaliser aux clients la plus-value que le cabinet peut apporter via ses conseils et les informations que peut tirer le client de l'utilisation des outils mis à sa disposition.

Silverfin a ensuite réparti les 4 types d'offres suivant leur valeur perçue par le client :

<b><u>Types de tâches</u></b>	<b><u>Incluant...</u></b>	<b><u>Plus-value</u></b>
1. Travail de conformité	<i>Tenue de la comptabilité, déclaration d'impôts et TVA...</i>	Faible
2. Rendement d'entreprise	<i>Suivi des résultats et des objectifs, rapports sur bases des KPI, optimisation de l'impôt...</i>	Moyenne
3. Conseils	<i>Planification stratégique, prévisions, conseils aux actionnaires, directeurs et équipe de direction, aide dans la prise de décision...</i>	Élevée
4. Externalisé	<i>Externalisation de l'administration des salaires, équipe externe chargée du contrôle de crédit...</i>	Élevée

<sup>24</sup> Le travail de conformité consiste dans la saisie des données,

## Les facteurs critiques de succès

Afin de diminuer les risques liés à ce genre de changements, il faut tenir compte des facteurs critiques de succès.<sup>25</sup>

Rockart et Bullen répartissent ces facteurs critiques de succès en 5 sortes <sup>26</sup> :

### 1) Les facteurs de l'industrie

Ce sont les facteurs correspondant à chaque secteur, qui sont souvent communs à ce secteur si les entreprises souhaitent y rester compétitives. Il n'est cependant pas obligatoire que tous les FCS soient identiques, des entreprises d'un même secteur peuvent se fixer des FCS différents, des entreprises d'un même secteur pouvant se fixer des missions et poursuivre des buts différents. Cela peut être par exemple visé à la maîtrise des coûts, une bonne gestion des stocks, une maîtrise de la qualité.

### 2) Les facteurs de stratégies compétitives et de position d'industrie

Liés aux facteurs de l'industrie, ils sont les facteurs qui diffèrent suivant les objectifs poursuivis et la position de l'organisation dans l'industrie. Ces différences peuvent par exemple se faire pour renforcer la culture d'entreprise, le contrôle qualité, une agressivité sur les coûts, etc.

### 3) Les facteurs environnementaux

Ce sont les facteurs externes sur lesquels l'entreprise n'a pas de contrôle, mais qui doivent être pris en compte, telles que la technologie, les nouvelles réglementations, les nouvelles politiques, la compétition

### 4) Les facteurs temporels

Ces facteurs reflètent les faiblesses internes de l'entreprise. Souvent liés à des situations de crises internes, ces facteurs sont à court terme et sont là pour résoudre ces problèmes rapidement.

### 5) Les facteurs stratégiques

Ces facteurs correspondent aux éléments sur lesquels l'entreprise peut avoir un impact direct, afin de mettre en place ses stratégies pour se positionner sur le marché. Ces stratégies dépendent des ressources, des capacités et de sa position actuelle sur le marché. On peut par exemple citer la domination par les coûts, la différenciation, la segmentation, la diversification, etc.

Pour choisir de bons facteurs critiques de succès, ceux-ci doivent être observables. Pour ce faire, les facteurs doivent consister en des actions (attirer..., mettre en place..., étudier..., etc.).

Une analyse préalable de l'entreprise, de son environnement et de sa compétition est nécessaire pour établir quels sont les facteurs les moins importants ainsi que les facteurs essentiels à son bon fonctionnement.

---

<sup>25</sup> « Les facteurs clés du succès sont les éléments essentiels qu'une organisation doit considérer afin d'accomplir sa mission, réaliser ses orientations stratégiques, ses buts et ses objectifs » (Ali Kinaze, 2009)

<sup>26</sup> Voir : University-essays.tripod.com, 2007, para. 5-13

## Conclusion

Nous avons constaté dans ce chapitre que les risques de la digitalisation sont divers, avec des risques qui peuvent être stratégiques, marketings, éthiques, de sécurités, de rigidité ou encore propres à la digitalisation elle-même.

Pour pallier en partie à cela, nous avons abordé un guide de bonnes pratiques à respecter pour être plus vigilants dans un monde qui se fait de plus en plus numérique. L'existence du blockchain est également un moyen de respecter les éventuelles nouvelles réglementations, tout en s'assurant de l'authenticité des informations qui y figurent, les informations au sein d'un blockchain ne pouvant être falsifiées.

Ensuite, pour mettre en place les changements, nous avons repris les idées principales de deux guides du changement, l'un provenant de Robert Half, que nous avons réparti suivant les recommandations humaines et technologiques nécessaires, l'autre produit par Silverfin, qui a établi sur bases d'études réalisées les éléments déterminants pour la mise en place d'une comptabilité connectée.

Nous avons ensuite abordé brièvement les facteurs critiques de succès, pour donner une idée de ce dont il faudrait tenir compte pour s'assurer de la bonne mise en place d'un projet de digitalisation, tels que les facteurs de l'industrie, les facteurs de stratégies compétitives et de position d'industrie, les facteurs environnementaux, les facteurs temporels et les facteurs stratégiques.

## PARTIE 5 : Entretiens et hypothèses

### Introduction

Dans cette partie, nous allons, à la suite d'entretiens menés sur différents intervenants du monde financier, établir les informations qu'ont ces derniers vis-à-vis de la digitalisation. Afin d'avoir un échantillon le plus diversifié possible, nous avons interrogé des individus allant du comptable en fiduciaire, au comptable en entreprise, à l'expert-comptable. À noter que dans notre échantillon, nous n'avons pas pu interroger des personnes travaillant dans le contrôle de gestion ou encore l'audit (à l'exception d'Arsène Rodrigues qui a pour tâches de réaliser quelques audits, mais cela ne consiste pas en son activité principale).

Ensuite, nous établirons une série d'hypothèses, sur base de l'ensemble des éléments vus précédemment, pour estimer le futur du métier dans un horizon de cinq à dix ans.

### Résumé des interviews

Pour réaliser ces entretiens, nous avons réalisé un guide d'entretien pour assurer la bonne conduite de l'interview.

Pour ce faire, nous avons réalisé une étude qualitative en réalisant des entretiens semi-directifs, avec pour modèle le guide d'entretien<sup>27</sup>.

Celui-ci est décomposé en 5 parties :

- Une partie introduction, permettant d'introduire le travail et le but de l'interview, ainsi que de s'assurer de l'accord sur l'utilisation des informations qui seront transmises ;
- Une partie expérience, pour que l'interlocuteur puisse se sentir à l'aise en parlant de lui-même, de son parcours et de ses aspirations
- Une partie mise en place de la digitalisation, pour s'intéresser à la situation technologique de l'entreprise au moment de l'interview
- Une partie hypothèses, pour aborder les inquiétudes et espoirs de l'interlocuteur face aux changements
- Et finalement, une partie conclusion, afin que l'interlocuteur puisse ajouter un commentaire s'il repense à une chose en particulier, par rapport à l'une des questions précédentes ou de manière générale

---

<sup>27</sup> Voir annexe 1

L'échantillon est composé de 5 personnes, avec :

<b><u>Nom</u></b>	<b><u>Profession</u></b>	<b><u>Expérience</u></b>
Arsène RODRIGUES	Stagiaire expert-comptable et conseil fiscal	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 années en banque</li><li>• 5 années en fiduciaire</li></ul>
Indrit PEPOSHI	Comptable en fiduciaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 années en fiduciaire</li></ul>
Dorian Bruneau	Comptable en fiduciaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3 années en fiduciaire</li></ul>
Valérie Jouniaux	Comptable en fiduciaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 mois en fiduciaire</li><li>• 31 années en fiduciaire</li></ul>
Emilie Labrousse	Comptable en entreprise	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 années en fiduciaire</li><li>• 3 années en entreprise</li></ul>

Dans les points appréciés par les intervenants dans le métier, de manière unanime, l'élément qui ressort est le contact et la satisfaction qu'ils tirent de la reconnaissance de leurs clients.

On peut également citer la diversité des tâches du métier via les différentes missions qui peuvent y être réalisées ou via la diversité de la clientèle, ainsi que l'envie d'apprendre qui est sans cesse nécessaire pour rester à jour avec tous les mouvements du métier, que ce soit en termes de lois ou de législations.

Dans ce qui peut déplaire, nous retrouvons un point qui peut faire la force du métier, c'est-à-dire la constante évolution du métier et le besoin de se former continuellement.

On retrouve également le stress lié aux demandes des clients qui se font de plus en plus pressants, souhaitant obtenir des réponses complexes le plus rapidement possible ainsi que le côté répétitif du métier avec les encodages et l'établissement des déclarations.

La lenteur du métier à pouvoir mettre en place les changements est également un point d'inquiétude, soit par réticence, soit par manque de temps, soit par problèmes de coûts. Pour l'un des intervenants, la technologie évolue plus vite que la profession.

Pour ce qui est des informations que nous pouvons tirer de la partie mise en place de la digitalisation, presque l'ensemble des intervenants utilisent déjà des éléments permettant d'automatiser leur travail, avec l'OCR notamment ou l'utilisation de logiciels permettant de simplifier les interactions avec la clientèle, ou d'autres qui servent de « pense-bêtes » pour s'assurer que l'ensemble des tâches ont bien été effectuées.

D'une manière générale, les personnes ayant appris à travailler avec ces nouvelles technologies en sont ravies, et apprécient le temps que cela leur fait gagner pour pouvoir se consacrer sur des fonctions qu'ils considèrent plus valorisantes, comme la recherche de nouveaux potentiels,

pouvoir proposer un meilleur suivi et de meilleurs conseils aux clients, ou pouvoir réaliser plus de formations.

Dans le cas de la personne travaillant en entreprise, les gains de temps peuvent lui servir pour se consacrer à d'autres tâches qui lui sont imputées au sein de l'entreprise, tels que des tâches commerciales ou administratives.

Au niveau des difficultés rencontrées pour la mise en place de projets de digitalisation, on retrouve le temps nécessaire à consacrer au début du projet pour se former et faire la transition entre les anciens logiciels et les nouveaux ainsi que le coût que peuvent représenter les nouveaux outils. Pour deux des intervenants, les personnes plus expérimentées et habituées à travailler d'une manière, présentent des réticences pour mettre en place des changements et préfèrent continuer à travailler de la manière qu'ils connaissent. Leur temps étant limité, la transition nécessiterait l'engagement d'un informaticien externe ou d'engager directement un informaticien au sein du cabinet.

Pour deux intervenants, la profession d'aide-comptable est mise en péril par les nouvelles technologies, mais l'ensemble des intervenants pensent que les comptables et experts-comptables quant à eux ne seront pas menacés, car la profession évoluera d'un métier d'encodages et d'accomplissements des tâches légales à un métier principalement de conseils qui devra être plus proche de son entreprise et de ses clients pour leur permettre de prendre les meilleures décisions possibles.

Un point d'inquiétude qui a été soulevé est le risque que les connaissances se perdent. C'est-à-dire qu'une fois que toutes les opérations répétitives auront été automatisées, telles que les encodages et les déclarations, il sera devenu plus compliqué aux nouvelles générations de situer les problèmes s'il y en a, car ils auront été habitués à ne plus réfléchir dans ces domaines.

Il y a également le fait que la transition se fait lentement, alors que les technologies évoluent vite. Il n'est pas évident de trouver un outil adéquat en étant sûr que celui-ci ne sera pas rendu obsolète par une nouvelle technologie quelques années plus tard.

Pour ce qui est de la vision future, l'ensemble s'accorde pour considérer que le métier va s'axer sur le conseil. Les tâches prenant une grande partie du temps de travail actuel ayant été automatisées, les comptables et experts pourront se consacrer à se spécialiser dans un ou plusieurs domaines.

Quant aux connaissances vis-à-vis des nouvelles technologies, il est intéressant de constater que les plus jeunes intervenants sont déjà bien informés quant à l'utilisation qui pourrait être faite du blockchain, des intelligences artificielles au sein des métiers de la finance. Ces connaissances demeurent plus limitées pour les personnes plus âgées.

En conclusion de ces interviews, tous s'accordent pour dire que la digitalisation, numérisation et dématérialisation sont l'avenir de la profession, que celui-ci est amené à évoluer vers des branches plus de conseils et/ou d'informaticien, ce qui rendra le métier d'autant plus intéressant, pour mieux permettre à cette profession de se consacrer sur des services à valeur ajoutée qui seront plus valorisants à la fois pour les clients ainsi que pour les prestataires.

## Hypothèses futures

Des informations que nous avons tirées précédemment, nous sommes amenés à penser que la profession d'aide-comptable, qui consiste pratiquement en une aide dans les encodages, est en danger, ces tâches étant amenées à disparaître.

« Disparaître », car remplacée par des outils automatisés, on peut notamment citer les OCR, qui existent déjà depuis des années et qui commencent à se répandre de plus en plus et à devenir de plus en plus performants, nécessitant de moins en moins d'interventions humaines.

De la même manière, le XBRL, avec des exemples comme le format e-fff ou la facture-X en France, permettent aux logiciels de reprendre directement les informations des opérations qui ont été réalisées.

Pour ce qui est des comptables, la profession devrait encore avoir de beaux jours devant elles. La profession devrait être amenée à s'« informatiser », dans le sens où leurs utilités reposeront sur leurs capacités à chercher, mettre en place de nouvelles idées et technologies, d'analyser les données découlant de ces technologies et de pouvoir les corriger si nécessaire.

Les comptables sont donc amenés à devenir de plus en plus des informaticiens afin d'assister leurs experts-comptables.

Les experts-comptables quant à eux deviendront de précieux conseillers dans la gestion et prise de décisions de leurs clientèles. Le gain de temps accumulé grâce à la digitalisation leur permettra d'approfondir leurs connaissances dans les domaines pour lesquels ils souhaitent s'expertiser. Il leur sera également plus facile de développer leur entreprise en recherchant de nouveaux jeunes à fort potentiels,

Pour approfondir leurs analyses et diversifier leurs compétences, ils pourront compter sur les analyses de données, les intelligences artificielles ainsi que les RPA, qui pourront faire apparaître de manière rapide et efficace les informations importantes ou les potentielles erreurs.

De plus, pour respecter les mesures gouvernementales de plus en plus complexes, l'effervescence du blockchain permettra de s'assurer de l'authenticité des opérations passées

Pour ce qui est de la facturation, celle-ci est également amenée à évoluer, pour passer d'une facturation horaire à une facturation de services, où les fiduciaires pourront se démarquer de par leur expertise dans certains domaines.

Plus les années passeront et plus le choix d'outils se diversifiera. Les anciens outils deviendront obsolètes et la diversité des offres allègera la facture à payer pour pouvoir en bénéficier. Nous pouvons déjà voir de plus en plus de services entrant en compétition, telle que les services de recouvrement, les différents logiciels comptables ou ERP qui souhaitent toujours proposer de plus en plus d'offres en se tenant régulièrement à jour.

## Conclusion

Sur base des différentes interviews, nous avons pu établir que pour nos 5 interviewés, la digitalisation se répand de plus en plus, les comptables travaillant de moins en moins avec des papiers, à l'exception de quelques comptables qui préfèrent encore l'utilisation du papier, souvent des personnes plus âgées habituées à travailler de cette manière. Des solutions avancées telles que les analyses de données, l'utilisation d'intelligence artificielle ne sont pas encore énormément répandues, même si certaines personnes interrogées en connaissent déjà l'existence et visualisent comment leur utilisation pourrait être appliquée dans le milieu financier.

Certains éléments font encore obstacle dans la mise en place de projet de digitalisation, comme le temps requis ou le besoin d'engager du personnel supplémentaire qualifié pour effectuer les recherches nécessaires et former à l'utilisation de nouveaux outils. On retrouve également le coût que cela implique.

Tous s'accordent néanmoins pour dire que la digitalisation est le futur du métier, et tous les intervenants étaient ravis du gain de temps que ces technologies leur procuraient, même si cela soulevait de nouvelles inquiétudes, telles que la perte des connaissances, et la peur qu'en cas de problèmes, les comptables, ayant été habitués à ce que les parties encodages et reportings soient automatisées, ne sauront plus les régler manuellement.

Pour ce qui est de nos hypothèses futures, nous y avons abordé nos inquiétudes vis-à-vis de la profession d'aide-comptable, ainsi que notre vision pour les tâches qui incomberont aux professions de comptables et experts-comptables.

Nous y avons également vu une hypothèse concernant un nouveau modèle de facturation, permettant la mise en place d'une facturation davantage tournée vers le service.

## PARTIE 6 : Conclusion

Durant la réalisation de ce mémoire, nous avons pu nous intéresser à l'histoire du métier de comptable et constater que celui-ci a été soumis à de nombreux changements depuis déjà plusieurs milliers d'années.

Il est cependant indéniable que le métier arrive à un nouveau tournant qui va bientôt révolutionner les méthodes de travail et la vision du métier par ses clients.

Pour mieux comprendre quelles seront ces transformations, nous nous sommes intéressés aux nouvelles technologies qui sont amenées à faciliter, voire automatiser une partie du travail qui peut représenter actuellement une grande part du travail des comptables et experts-comptables.

Une fois ces recherches faites, nous avons voulu nous intéresser à l'existence d'offres sur le marché permettant déjà une utilisation efficace et facile pour tirer le meilleur parti de ces technologies.

À l'exception de certaines solutions fort avancées telles que l'IPA qui peuvent demeurer inaccessibles pour les petites entreprises et fiduciaires, de plus en plus de logiciels et de services en tous genres voient le jour, permettant à la profession de se concentrer, par exemple, sur le conseil.

Des pistes comme la réalité virtuelle et le métavers peuvent également ouvrir de nouvelles portes et opportunités pour se démarquer de la clientèle.

À l'avenir, être un bon encodeur présentera moins d'intérêt pour la profession, et le contact avec les clients, la capacité à se spécialiser dans un ou plusieurs domaines et à mettre en place de nouveaux projets deviendra essentielle.

Quelques pistes à développer par rapport à ce travail peuvent être d'interroger un plus grand échantillon de personnes impliquées dans le monde financier, telles que des contrôleurs de gestion ou des auditeurs. Établir une meilleure distinction entre l'avenir des comptables et des experts-comptables peut également être une piste à envisager.

Nous espérons néanmoins que la réalisation de ce mémoire aura permis aux éventuels curieux de la transformation de la profession d'avoir des pistes de réflexion sur ce qui pourrait être mis en place, tout en ayant une idée des éléments à prendre en compte pour la mise en place d'un projet de changement.

## BIBLIOGRAPHIE

- E. TISON, *L'impact de la révolution digitale sur l'emploi ; Top 5 des métiers en voie de disparition*, (page consultée le 2 décembre 2021), [PDF, en ligne] <https://www.institutsapiens.fr/wp-content/uploads/2018/08/Note-impact-digital-sur-lemploi.pdf>
- WOLTERS KLUWER, *Expert-comptable: un métier en pénurie, et pourtant 8 experts-comptables sur 10 ne veulent pas changer de job* (page consultée le 24 novembre 2021) [Word, en ligne] <https://www.wolterskluwer.com/fr-be/news/bottleneck-profession-accountant-turns-top-job>
- ROBERT HALF, *La finance d'entreprise en 2020 — Envisager l'avenir maintenant* (page consultée le 24 novembre 2021) [PDF, en ligne] <https://www.roberthalf.fr/sites/roberthalf.fr/files/pdf/robert-half-france-finance-2020.pdf>
- COMMENT OUVRIR, *Qu'est-ce qu'un logiciel de comptabilité cloud computing ?* (page consultée le 31 décembre 2021) [Word, en ligne] <https://commentouvrir.com/blog/quest-ce-quun-logiciel-de-comptabilite-cloud-computing/>
- G. Thomas, *Cloud computing: qu'est-ce que c'est ?* (page consultée le 31 décembre 2021), [Word, en ligne] <https://www.futura-sciences.com/tech/definitions/informatique-cloud-computing-11573/>
- L. Bastien, *RPA ou Robotic Process Automation: qu'est-ce que c'est, à quoi ça sert ?*, (page consultée le 31 décembre 2021) [Word, en ligne] <https://www.lebigdata.fr/rpa-robotic-process-automation-definition>
- G. GOMEZ, *What is Intelligent Process Automation?*, (page consultée le 1er janvier 2022) [Word, en ligne] <https://www.bizagi.com/en/blog/intelligent-process-automation/what-is-intelligent-process-automation-ipa>
- F. BERRUTI, G. NIXON, G. TAGLIONI et R. WHITEMAN, *Intelligent process automation : the engine at the core of the next-generation operating model*, (page consultée le 1er janvier 2022), [Word, en ligne] <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/intelligent-process-automation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model>
- REGATE, *OCR: definition and presentation*, (page consultée le 4 avril 2022), [Word, en ligne] <https://en.regate.io/blog/ocr-definition>
- XBRL, *An introduction to XBRL*, (page consultée le 25 mai 2022), [Word, en ligne] <https://www.xbrl.org/the-standard/what/an-introduction-to-xbrl/>
- NBB, *XBRL Belgique*, (page consultée le 25 mai 2022), [Word, en ligne] <https://www.nbb.be/fr/centrale-des-bilans/xbrl/constitution-et-objectifs>
- NBB, *La taxonomie XBRL des comptes annuels normalisés*, (page consultée le 25 mai 2022), [PDF, en ligne] [https://www.nbb.be/doc/ba/xbrl/taxo2017/userguide/xbrl\\_userguide\\_taxonomy\\_v11\\_f.pdf](https://www.nbb.be/doc/ba/xbrl/taxo2017/userguide/xbrl_userguide_taxonomy_v11_f.pdf)
- C. DE BUCK, *Comment établir des factures de ventes en format e-fff dans Smoall*, (page consultée le 27 mai 2022), [PDF, en ligne] <https://www.smoall.com/support/comment-etablir-des-factures-de-vente-en-format-e-fff-2/>

CODABOX, *Tout ce que vous devez savoir à propos de CodaBox*, (page consultée le 27 mai 2022), [WORD, en ligne] <https://www.codabox.com/fr/tout-ce-que-vous-devez-savoir-a-propos-de-codabox/>

RCARRE, *Exploitez le trésor de vos données grâce à la Business Intelligence 3.0*, (page consultée le 28 mai 2022), [WORD, en ligne] <https://www.rcarre.com/blog/exploitez-le-tresor-de-vos-donnees-bi-3-0/>

CELGE, *ODOO : Logiciel de gestion d'entreprise (CRM, ERP, facturation, comptabilité, GPAO, CMS, e-commerce)*, (page consultée le 30 mai 2022), [WORD, en ligne] <https://www.celge.fr/editeurs/odoo-logiciel-de-gestion-dentreprise-crm-erp-facturation-comptabilite-gpao-cms-ecommerce>

D. COLIN, *Histoire de la comptabilité*, (page consultée le 13 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://www.fiduciaire-lpg.lu/fr/publications/comptabilite/histoire-de-la-comptabilite>

LA SCIENCE POUR TOUS, *Histoire de la comptabilité* (page consultée le 15 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://lasciencepourtous.cafe-sciences.org/articles/la-loi-de-benford/>

P. DAS, *Artificial intelligence is automating analogue accounting processes*, (page consultée le 15 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://www.analyticsinsight.net/artificial-intelligence-is-automating-analogue-accounting-processes/>

J-L. RAYMOND, *Risques avec le numérique en entreprise : comment se protéger* (page consultée le 16 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://www.francenum.gouv.fr/comprendre-le-numerique/risques-avec-le-numerique-en-entreprise-comment-se-protger>

FEDERATION BANCAIRE FRANCAISE, *Cyber-sécurité au quotidien, 9 réflexes clés*, (page consultée le 16 juin 2022), [PDF, en ligne] <https://www.lesclesdelabanque.com/uploads/2020/12/Guide-securite-07-cyber-part.pdf>

T. CHEVALIER, *Comptabilité et gestion : les 10 chiffres clés du secteur*, (page consultée le 24 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://www.hellowork.com/fr-fr/medias/comptabilite-gestion-10-chiffres-cles-secteur.html>

ENGDE, *Où en est-on de la parité homme/femme dans la profession comptable ?*, (page consultée le 24 juin 2022), [WORD, en ligne] <https://www.dogfinance.com/fr/news/ou-en-est-on-de-la-parite-homme-femme-dans-la-profession-comptable>

C. DALLA VALLE et J. PATERNOSTER, *Difficultés et opportunités de recrutement. Liste des métiers/fonctions critiques et en pénurie en Wallonie*, (page consultée le 24 juin 2022), [PDF, en ligne] <https://isis.siep.be/uploads/wysiwyg/files/5405c5f8be626378e24845963f94ca34698da492.pdf>

YOOZ, *Pourquoi Yooz*, (page consultée le 27 juin 2022), [Word, en ligne] <https://www.getyooz.com/fr/pourquoi-yooz>

DOCCLÉ, *Qu'est-ce que Doccle ?*, (page consultée le 27 juin 2022), [Word, en ligne] [https://doccle.be/fr/quest-ce-que-doccle/#av\\_section\\_2](https://doccle.be/fr/quest-ce-que-doccle/#av_section_2)

YOOZ, *La Factur-X : un format de pilier de la facture électronique*, (page consultée le 27 juin 2022), [Word, en ligne] <https://www.getyooz.com/fr/blog/factur-x?hsCtaTracking=196efbdc-af95-428d-adf3-6192e31ed330%7C8f5ba3e0-1720-4450-9ea9-ba25246b2251>

WIKIPEDIA, *Reconnaissance optique de caractères*, (page consultée le 28 juin 2022), [Word, en ligne] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Reconnaissance\\_optique\\_de\\_caract%C3%A8res](https://fr.wikipedia.org/wiki/Reconnaissance_optique_de_caract%C3%A8res)

C. DELFLY, *OCR : Qu'est-ce que la reconnaissance automatique des factures* (page consultée le 29 juin 2022), [Word, en ligne] <https://www.gestisoft.com/blogue/ocr-quest-ce-que-la-reconnaissance-automatique-des-factures>

S. SCHMIDT, *La business intelligence ou informatique décisionnelle*, (page consultée le 29 juin 2022), [Word, en ligne] <https://www.compta-online.com/la-business-intelligence-ou-informatique-decisionnelle-ao4139>

INFINITY GLOBUS, *What is Metaverse? Top 6 ways that it can impact the Accounting Profession*, (page consultée le 1er juillet), [Word, en ligne] <https://www.infinity-globus.com/what-is-metaverse-top-6-ways-that-it-can-impact-the-accounting-profession/>

S. PERVEZ, *Brave New World: how accouting firms are exploring the metaverse*, (page consultée le 1er juillet), [Word, en ligne] [https://accounting.nridigital.com/iab\\_ws22\\_supplement/brave\\_new\\_world\\_how\\_accounting\\_firms\\_are\\_exploring\\_the\\_metaverse](https://accounting.nridigital.com/iab_ws22_supplement/brave_new_world_how_accounting_firms_are_exploring_the_metaverse)

SERGE. R, *Immobilier VR – Comment la réalité virtuelle transforme l'immobilier* (page consultée le 1er juillet), [Word, en ligne] <https://www.realite-virtuelle.com/immobilier-vr/>

SERGE. R, *V-Commerce : comment VR et AR transforment shopping et e-commerce ?*, (page consultée le 1er juillet) [Word, en ligne] <https://www.realite-virtuelle.com/v-commerce-vr-ar-shopping-retail/>

Guillaume, Colin. *Évolution du métier de comptable à l'horizon 2030 : une analyse prospective*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain, 2020. Prom.: Depaepe, Philippe. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:26087>

HLEMO, *Compta : Formation anti-blanchiment et évolutions* (page consulté le 3 juillet 2022 [Vidéo, en ligne], <https://www.helmo.be/Actualites/Videos/Compta-formation-anti-blanchiment-et-evolutions.aspx>

Piret, Justine. *L'impact de la numérisation au sein des cabinets d'expertise comptable en Belgique : menace ou opportunité ?*. Louvain School of Management, Université catholique de Louvain, 2020. Prom.: Provost, Anne-Catherine. <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:25871>

ITAA, *Plus d'info par rapport à la fusion*, (page consultée le 3 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.itaa.be/fr/plus-dinfo-par-rapport-a-la-fusion/>

IONOS, *Qu'est-ce qu'un QR code ?*, (page consultée le 5 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/quest-ce-quun-qr-code/>

WIKIPEDIA, *Code QR*, (page consultée le 5 juillet 2022), [Word, en ligne], [https://fr.wikipedia.org/wiki/Code\\_QR](https://fr.wikipedia.org/wiki/Code_QR)

WIKIPEDIA, *Révolution numérique*, (page consultée le 6 juillet 2022), [Word, en ligne], [https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9volution\\_num%C3%A9rique#:~:text=La%20%C2%AB%20r%C3%A9volution%20num%C3%A9rique%20%C2%BB%20\(ou,le%20d%C3%A9veloppement%20du%20r%C3%A9seau%20Internet.](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9volution_num%C3%A9rique#:~:text=La%20%C2%AB%20r%C3%A9volution%20num%C3%A9rique%20%C2%BB%20(ou,le%20d%C3%A9veloppement%20du%20r%C3%A9seau%20Internet.)

P. PISTOLETTI, *Révolution numérique, genèse et enjeux*, (page consultée le 6 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.revue-sources.org/revolution-numerique-genese-et-enjeux/>

J. MC EVOY, *Qu'est-ce que Neuralink ? Comment ça marche + Dangers & Installation*, (page consultée le 6 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.knowyourmobile.com/fr/guides-d%27utilisation/qu%27est-ce-que-le-neuralink/>

G. CLAUDE, *Le guide d'entretien : caractéristiques et exemples* (page consultée le 7 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.scribbr.fr/methodologie/guide-dentretien/>

SILVERFIN, *Le pouvoir de la comptabilité connectée*, (page consultée le 11 juillet 2022), [PDF, en ligne], [https://www.silverfin.com/hubfs/Live%20Resources/Silverfin\\_eGuide\\_The%20Power%20of%20Connected%20Accounting\\_FR.pdf?utm\\_campaign=TP%20-%20Repurposing&utm\\_medium=email&hsmi=76183986&hsenc=p2ANqtz-\\_aDs1apg6bDdLX0CHAEgD7bKfOMxYizR TE7HE1KnX-YDCTPvThshiOYd5AiMVrsyAcdmk6Hrf--1TM6gA0G8a4HPDw&utm\\_content=76183986&utm\\_source=hs\\_automation](https://www.silverfin.com/hubfs/Live%20Resources/Silverfin_eGuide_The%20Power%20of%20Connected%20Accounting_FR.pdf?utm_campaign=TP%20-%20Repurposing&utm_medium=email&hsmi=76183986&hsenc=p2ANqtz-_aDs1apg6bDdLX0CHAEgD7bKfOMxYizR TE7HE1KnX-YDCTPvThshiOYd5AiMVrsyAcdmk6Hrf--1TM6gA0G8a4HPDw&utm_content=76183986&utm_source=hs_automation)

C. BENEDIKT FREY & M. A. OSBORNE, *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation*, (page consultée le 26 juillet 2022), [PDF, en ligne], [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

OCTOPUS, *Octopus, logiciel comptable en ligne* (page consultée le 26 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://www.octopus.be/fr/>

X. LAURENT, *Quelles différences entre RPA et IPA ?*, (page consultée le 26 juillet 2022), [PDF, en ligne], <https://www.manutan.com/blog/fr/digital/quelles-differences-entre-rpa-et-ipa>

P. SOENEN, cours du quatre décembre 2021 de Digitalisation en sciences de gestion, spécialisation expertise comptable et conseil fiscal, 2021-2022

A. KINAZE, *Les facteurs clés du succès*, (page consultée le 28 juillet 2022), [Word, en ligne], <https://kinaze.org/facteurs-critiques-du-succes/>

P. SOENEN, cours du quatre décembre 2021 de Digitalisation en sciences de gestion spécialisation expertise comptable et conseil fiscal, 2021-2022

R. BUSULWA, *Digital transformation in Accounting (Business and Digital Transformation)*, 2021

K. BASTIAENSEN, *Introduction de l'Assistant Silverfin*, (page consultée le 05 août 2022), [Word, en ligne], <https://www.silverfin.com/fr/ressources/introduction-de-lassistant-silverfin>

CLOTHILDE, *Exemples de facteurs clés de succès*, (page consultée le 05 août 2022), [Word, en ligne], [https://www.creer-gerer-entreprendre.fr/6-la-gestion-de-lentreprise/6-8-le-pilotage-de-lentreprise/exemples-de-facteurs-cles-de-succes/#:~:text=Ma%C3%A9trise%20des%20co%C3%BBts%20\(co%C3%BBts%20de,de%20retards%20de%20livraison%E2%80%A6\)](https://www.creer-gerer-entreprendre.fr/6-la-gestion-de-lentreprise/6-8-le-pilotage-de-lentreprise/exemples-de-facteurs-cles-de-succes/#:~:text=Ma%C3%A9trise%20des%20co%C3%BBts%20(co%C3%BBts%20de,de%20retards%20de%20livraison%E2%80%A6))