



HAL
open science

L'apport de la technologie de l'information à l'audit continu : quelques pistes de réflexion et d'action

Phu Dao-Le Flécher

► **To cite this version:**

Phu Dao-Le Flécher. L'apport de la technologie de l'information à l'audit continu : quelques pistes de réflexion et d'action. *Audit et société*, 2022, 2, pp.41-47. hal-03862107

HAL Id: hal-03862107

<https://hal.science/hal-03862107v1>

Submitted on 4 Jan 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'apport de la technologie de l'information à l'audit continu : quelques pistes de réflexion et d'action

Phu Dao-Le Flécher

Maître de Conférences en Sciences de gestion, Université d'Evry – Université Paris Saclay,
LITEM

Commissaire aux comptes inscrite à la CRCC de Paris

thihongphu.leflecher@univ-evry.fr

Résumé :

Grâce à l'amélioration constante de la technologie de l'information, les données financières des entreprises peuvent désormais être produites et échangées en temps réel, ce qui accentue la pression sur la profession pour que les commissaires aux comptes actualisent leur méthodologie d'audit et y apportent des innovations. Cet article souligne la nécessité pour les commissaires aux comptes d'intégrer le concept de l'audit continu dans leur démarche d'audit à l'ère du digital, et vise à montrer comment et dans quelle mesure la technologie de l'information permet de mettre en œuvre des procédures d'audit automatisées et ainsi d'optimiser le processus d'audit.

Mots clés : audit continu ; technologie de l'information ; XBRL ; analyse de données structurées (*Big Data Analytics*) ; procédures d'audit automatisées ; assurance continue

Introduction

Le développement du numérique est devenu un enjeu stratégique pour les économies des pays et pour les entreprises. L'émergence du *Big Data*, l'accélération de l'intelligence artificielle et le développement de la *Data Science* contribuent à la montée en puissance de l'économie du numérique. Cela modifie de manière substantielle le mode d'organisation des entreprises et conduit à un mouvement d'automatisation et de digitalisation de leurs processus, et en particulier de ceux liés à la collecte et au traitement des données comptables et financières.

Face à ces changements, l'analyse financière évolue également, et s'oriente davantage vers la production digitalisée des données structurées en temps réel, accessibles aisément par élément d'information en fonction des besoins spécifiques des utilisateurs et exploitables en grande quantité par les applications logicielles. En réponse aux besoins d'analyse et de comparabilité de l'information financière, la directive 2013/50/UE modifiant la directive sur la transparence

(2004/109/CE) stipule que pour les exercices ouverts depuis le 1^{er} janvier 2020, tous les rapports financiers annuels doivent être établis selon le format d'information électronique unique européen (*European Single Electronic Format – ESEF*). Ainsi, les rapports financiers annuels des sociétés dont les valeurs mobilières sont admises à la négociation sur un marché réglementé européen sont désormais publiés selon le format xHTML (règlement délégué UE/2019/815 du 17 décembre 2018). Lorsque ces rapports financiers annuels contiennent des états financiers consolidés en IFRS, ceux-ci doivent être balisés en utilisant le langage XBRL¹ et en accord avec la taxonomie IFRS². La technologie iXBRL³ permet donc de produire à la fois le document xHTML lisible par l'homme et le fichier XBRL contenant des données structurées lisibles par des machines.

A la suite de l'entrée en vigueur de l'obligation du reporting financier des sociétés cotées en format structuré lisible par des machines, nous nous intéressons à l'apport de la technologie de l'information à la méthodologie d'audit du commissaire aux comptes. L'audit continu⁴ devient-il une nécessité ? Dans quelle mesure la technologie de l'information permet-elle au commissaire aux comptes de mettre en œuvre des procédures d'audit automatisées ?

Alors que la profession d'auditeur a plus d'un siècle, nous constatons qu'elle exploite peu la technologie de l'information dans le processus d'audit, et que les méthodologies d'audit qu'elle utilise sont devenues insuffisantes pour répondre aux besoins actuels et futurs des entreprises et de leurs parties prenantes. L'intégration de la technologie de l'information dans le processus d'audit devient par conséquent capitale pour la profession afin de conserver sa légitimité et de répondre au besoin évolutif de l'assurance continue à délivrer par le commissaire aux comptes. D'une part, les chercheurs et les praticiens s'accordent à considérer que le prochain paradigme de l'audit consistera en l'utilisation de la méthodologie avancée appelée « l'audit continu » (Chiu, Chan & Vasarhelyi, 2018). D'autre part, il existe peu de recherches académiques et d'études professionnelles montrant comment et dans quelle mesure les auditeurs peuvent mettre en œuvre l'audit continu en automatisant des procédures d'audit manuelles et en utilisant des techniques d'analyse de données tout au long de leur démarche d'audit.

¹ *eXtensible Business Reporting Language*

² La taxonomie IFRS représente un système de classification des données en normes IFRS permettant aux entreprises de publier leurs états financiers IFRS en format XBRL. Elle a pour fonction de définir chaque concept contenu dans les états financiers et de décrire les interactions entre ces concepts. Mise à jour annuellement afin de tenir compte des évolutions des normes IFRS, la taxonomie IFRS contient environ 7000 concepts.

³ *inline eXtensible Business Reporting Language*

⁴ L'exercice du contrôle légal des comptes est défini par la loi comme mission permanente du commissaire aux comptes (art. L. 823-10 du code de commerce). Dans cet article, le concept de l'audit continu est développé pour être appliqué dans le cadre de la mission permanente du commissaire aux comptes.

Dans cet article, nous développerons tout d'abord le concept de l'audit continu, les pratiques et les conditions de sa mise en œuvre (1). Nous analyserons ensuite comment et dans quelle mesure la technologie de l'information facilite la mise en œuvre de l'audit continu (2). Puis nous présenterons quelques réflexions sur la nécessité de redéfinir le rôle et l'assurance du commissaire aux comptes à l'ère du digital (3). Enfin, nous concluons l'article en émettant des recommandations visant à promouvoir le modèle d'audit continu désormais facilité par l'utilisation croissante de la technologie de l'information dans le reporting financier des entreprises.

1. Audit continu : définition et concept

L'audit continu est défini comme un audit qui produit des résultats simultanément ou peu de temps après la survenance d'événements pertinents (Kogan, Sudit & Vasarhelyi, 1999 ; AICPA, 1999). Selon une autre définition légèrement différente proposée par Rezaee et al. (2002), l'audit continu représente un processus d'audit digital complet qui permet aux auditeurs de fournir un certain degré d'assurance sur des informations continues de manière simultanée ou peu de temps après leur divulgation. En ce sens, l'audit doit permettre d'analyser les transactions idéalement au fur et à mesure qu'elles se produisent, plutôt que peu de temps après leur survenance. L'audit continu se distingue donc de l'audit traditionnel du fait que le premier rapproche l'audit du processus opérationnel de l'entreprise, alors que le second s'attache à l'examen rétrospectif des états financiers une fois par an.

Chan & Vasarhelyi (2011) proposent d'innover dans la pratique traditionnelle de l'audit en introduisant sept nouvelles dimensions qui caractérisent le paradigme de l'audit continu (voir le tableau 1). Collectivement, ces sept dimensions devront permettre au commissaire aux comptes de délivrer une assurance en temps réel et donc d'améliorer la fiabilité et la pertinence de l'information financière. Si l'audit en continu ou en temps réel semble être idéal, sa mise en pratique peut avoir un impact sur le fonctionnement des systèmes d'information de l'entreprise et ne pas toujours être justifiée au regard du critère 'coût-bénéfice'. Par conséquent, un audit continu doit être mis en place dans les processus (cycles) à risque élevé, alors qu'un audit fréquent paraît être suffisant dans les processus à risque faible.

Par analogie avec l'audit traditionnel, les procédures d'audit continu peuvent être conçues aussi bien pour tester l'efficacité des procédures de contrôle interne, que pour réaliser des tests substantifs sur les comptes (Alles et al., 2008). Ces procédures d'audit conduites de manière proactive contribuent non seulement à détecter les éventuelles anomalies (erreurs, omissions et

fraudes) au fur et à mesure qu'elles se produisent, mais aussi à réduire leur transmission d'un processus à un autre dans la chaîne de valeur de l'entreprise.

Tableau 1 : Audit traditionnel vs. Audit continu (source : Chan & Vasarhelyi, 2011)

N°	Dimensions	Audit traditionnel	Audit continu
1	Fréquence	périodique	continu ou plus fréquent
2	Approche	réactive	proactive
3	Procédures	manuelles	automatisées
4	Rôle de l'auditeur	Réalisation des procédures d'audit fastidieuses	Examen des irrégularités et des exceptions
5	Procédures d'audit Nature	périodique	continue
	Calendrier	Tests de procédures et tests de substance exécutés de manière indépendante	Tests de procédures et tests de substance exécutés de manière simultanée
	Etendue	Recours à des techniques d'échantillonnage et de sondage	Toute la population est testée
6	Testing	Les tests de procédures et les tests de substance sont réalisés par l'homme	La modélisation et l'analyse des données sont utilisées pour les tests de procédures et les tests de substance
7	Reporting	périodique	continu ou plus fréquent

Toutefois, nous constatons que les normes d'exercice professionnel (NEP) actuelles n'incluent pas le concept de l'audit continu dans la démarche du commissaire aux comptes. Ce concept est pourtant primordial compte tenu des évolutions récentes dans la collecte et le traitement des données comptables et financières, mais aussi de la complexité croissante des structures et des opérations des entreprises. La définition de la nature, du calendrier et de l'étendue des procédures d'audit à mettre en œuvre par le commissaire aux comptes pour répondre à l'évaluation du risque d'anomalies significatives, laquelle est notamment prescrite par la NEP 330 « Procédures d'audit mises en œuvre par le commissaire aux comptes à l'issue de son évaluation des risques », nous amène à considérer que ces procédures d'audit doivent être réalisées de manière périodique, mais pas nécessairement de manière continue.

Parmi les approches de l'audit continu, nous pouvons citer, par exemple, l'utilisation de la technologie de l'information pour automatiser les processus d'audit, la réalisation des procédures d'audit sur une base continue, la collecte des informations d'une importance significative dans une base de données afin de réaliser des tests de conformité et des tests substantifs sur les comptes (Chiu, Chan & Vasarhelyi, 2018). Les programmes d'audit continu peuvent donc être intégrés dans les systèmes de reporting financier des entreprises ou exploités

de manière autonome. Cela signifie que ces programmes puisent dans les systèmes d'information financière des entreprises de manière continue ou après un certain nombre de transactions pour exécuter les procédures d'audit automatisées (Du & Roohani, 2007).

L'audit classique est réputé consommateur de temps et de ressources en raison de l'utilisation prépondérante des procédures d'audit manuelles. Dès lors, certaines procédures d'audit traditionnelles sont automatisées dans un audit continu : à titre d'exemple, les procédures analytiques et les tests substantifs sur les comptes peuvent être effectués à l'aide d'algorithmes informatiques. Les procédures d'audit préexistantes peuvent cependant être utilisées comme un point de départ pour déterminer si elles sont automatisables. D'une part, la standardisation de la collecte des données et la formalisation des procédures de contrôle interne sont essentielles pour permettre l'automatisation des procédures d'audit (Chan & Vasarhelyi, 2011). Mais pour que les procédures d'audit automatisées fonctionnent, encore faut-il que l'entreprise audité ait initié une transformation digitale de ses processus internes et externes (Chiu, Chan & Vasarhelyi, 2018). D'autre part, certaines procédures d'audit nécessitant un jugement complexe et un scepticisme professionnel élevé (par exemple, l'appréciation des hypothèses retenues par la direction pour l'établissement des estimations comptables) continueront à requérir un traitement manuel de la part de l'auditeur. Dans le contexte de l'audit continu, le rôle de l'auditeur passe alors de la réalisation des procédures d'audit fastidieuses à l'examen des irrégularités et des exceptions détectées par les programmes d'audit automatisés, ainsi qu'à l'exécution des procédures d'audit exigeant un niveau de jugement et un scepticisme professionnel élevés de la part de l'auditeur.

Dans un audit classique, les tests d'efficacité des contrôles internes et les tests substantifs des comptes sont réalisés périodiquement par l'auditeur en recourant à des techniques d'échantillonnage et de sondage. Dans un audit continu, toute la population est testée, ce qui permet de rendre l'audit plus robuste et de ce fait d'augmenter la probabilité que des anomalies significatives, des fraudes et des défaillances du contrôle interne soient détectées. En utilisant les techniques d'analyse des grandes masses de données (*Big Data Analytics*)⁵, chaque transaction économique peut être analysée et évaluée par rapport à un *benchmark* (Vasarhelyi et al., 2004). Les transactions qui s'écartent des valeurs attendues ou qui sont considérées comme anormales et significatives sont identifiées comme des exceptions et doivent donc être

⁵ « *Big Data Analytics* est le processus d'inspection, de nettoyage, de transformation et de modélisation des grandes masses de données pour découvrir et communiquer des informations et des modèles utiles, pour proposer des conclusions et pour faciliter la prise de décision » (Cao et al., 2015, p. 423).

examinées par l'auditeur. En ce sens, l'audit continu considère l'audit comme une procédure par exception (Chiu, Chan & Vasarhelyi, 2018) ; si le programme d'audit continu ne génère pas une exception, l'auditeur peut considérer que les contrôles fonctionnent comme prévu et qu'il n'y a pas de transactions anormales significatives.

2. Apport de la technologie de l'information à l'audit continu : quelques pistes de mise en pratique

XBRL est un langage informatique basé sur XML, permettant d'attribuer une étiquette à chaque élément d'information présenté dans les états financiers. Ce langage numérique repose sur un principe de balisage ; chaque élément d'information est inséré dans une balise dont le nom est prédéfini. Ce principe de balisage est la condition nécessaire pour rendre l'information financière structurée et exploitable sans ambiguïté par des systèmes automatisés, voire par des outils d'intelligence artificielle.

L'objectif principal de la technologie XBRL est de permettre un plus grand partage, une meilleure accessibilité des informations et une plus grande capacité d'exploration de données. D'une part, grâce à son système de balises, elle permet d'identifier facilement une donnée précise, de l'extraire et de l'exploiter sans la ressaisir. D'autre part, elle permet aux applications logicielles d'extraire et d'analyser des grandes masses de données structurées sans retraitement manuel et exhaustif. Les bénéfices du déploiement de XBRL pour la profession comptable ont été mis en exergue par plusieurs auteurs (Gunn, 2007 ; Plumlee & Plumlee, 2008 ; Hamon, 2009 ; Shan & Troshani, 2014 ; Lachka, 2014 ; Cao & al., 2015). La production de l'information financière au format XBRL permet non seulement d'automatiser des tâches manuelles, mais également de maintenir une traçabilité totale grâce aux métadonnées ; la fiabilité de l'information est donc garantie, et le professionnel peut désormais se concentrer sur des travaux d'analyse apportant plus de valeur ajoutée.

La profession de commissaire aux comptes est en effet auditrice, mais aussi consommatrice de données sous ce format qui pourrait s'avérer incontournable (Lachka, 2014). Les données étiquetées XBRL pourraient être utilisées par les applications informatiques afin de développer des comparaisons sectorielles ou des analyses comparatives sur différentes périodes pour la même entreprise. Les procédures analytiques utilisées par les auditeurs dans les différentes étapes de la démarche d'audit peuvent être automatisées et donc facilitées. Il est ainsi possible d'établir des rapprochements sur plusieurs périodes et entre plusieurs entités sans avoir à extraire manuellement l'information à partir de chaque état financier. Il convient de noter que

les données structurées comprennent non seulement les données chiffrées, mais aussi les textes permettant d'effectuer des analyses et des comparaisons sur des informations narratives.

XBRL permet aux auditeurs de réaliser une analyse plus efficace des grandes masses de données pour détecter les éventuelles anomalies et pour effectuer différents tests d'audit. Les logiciels d'analyse de données permettent notamment aux auditeurs d'optimiser la détection de fraudes, puisque ceux-ci procèdent à un examen continu et exhaustif de toutes les transactions d'une entreprise. Par ailleurs, les applications conçues pour faciliter la recherche de balises XBRL peuvent également être utilisées par les auditeurs pour comprendre une entité et son environnement lors de l'évaluation des risques (Gunn, 2007). Les données XBRL validées par les auditeurs au titre des périodes antérieures peuvent être aussi extraites et analysées par des programmes pour observer des tendances et pour créer des indicateurs dans le cadre de la modélisation des données (*data modelling*).

L'utilisation de la technologie de l'information XBRL devra contribuer à promouvoir la conformité de l'information financière au référentiel comptable applicable. Le contrôle de l'application de certaines règles comptables peut être automatisé grâce aux fonctionnalités de XBRL (Gunn, 2007). Par exemple, grâce aux données balisées XBRL, le contrôle de l'application des principes de comptabilisation des contrats de location d'une entité peut être automatisé dans une application informatique contenant les paramètres de la norme IFRS 16 « Contrats de location » (taux d'actualisation des loyers, durée de location...) et les *benchmarks* créés sur la base historique sectorielle.

Grâce à sa grande capacité d'exploration des données, XBRL accélérera et facilitera la mise en œuvre des techniques d'analyse des données dans l'audit des états financiers. Cao et al. (2015) suggèrent que l'analyse des grandes masses de données pourra être mise en œuvre dans les procédures d'audit suivantes : évaluation du risque de fraudes (ISA 240), prise de connaissance de l'entité et de son environnement et évaluation du risque d'anomalies significatives (ISA 315) et procédures analytiques (ISA 520). Nous suggérons que les programmes d'audit automatisés conçus pour le traitement des grandes masses de données structurées puissent aussi être utilisés dans d'autres procédures d'audit, telles que l'audit des estimations comptables et des informations afférentes (NEP 540), l'évaluation de la continuité d'exploitation (NEP 570), ainsi que pour répondre aux obligations du commissaire aux comptes en matière de lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme (NEP 9605). Bien que l'auditeur doive recourir au traitement manuel des transactions impliquant un niveau de jugement élevé de la part de la direction, il peut aussi dans un premier temps mobiliser les techniques d'analyse

des grandes masses de données pour établir une fourchette d'estimations raisonnables attendues sur laquelle il fonde ensuite son appréciation.

Cependant, il convient de noter que les techniques d'analyse des données ne permettront pas d'aboutir à un environnement d'audit entièrement automatisé : alors que l'ordinateur est utilisé pour filtrer plus efficacement les données, ces techniques sont destinées à identifier les exceptions qui sont ensuite examinées manuellement par l'auditeur. Dans cet environnement, les transactions qui ne seront pas considérées par l'ordinateur comme étant anormales, *de facto* ne seront pas non plus examinées par l'auditeur. Or, elles risquent de révéler des fraudes et des anomalies significatives, ce qui soulève un nouveau risque d'audit : risque de non détection par l'audit continu du fait que la direction de l'entreprise ou/et ses employés détournent le système d'audit continu mis en place par le commissaire aux comptes.

L'intelligence artificielle peut être utilisée pour effectuer la revue des documents, par exemple, des contrats de vente ou de location. Dans un audit traditionnel, la revue de tels contrats constitue une procédure manuelle qui est souvent consommatrice de temps et de ressources. Dans un audit automatisé, l'intelligence artificielle établit dans un premier temps un panel de contrats pour identifier et extraire les termes clés ; elle procède ensuite à l'analyse d'un très grand volume des contrats permettant d'identifier et de visualiser des « éléments d'exception » susceptibles de requérir un traitement manuel de la part de l'auditeur.

Nous nous attendons à ce que les techniques d'audit continu soient davantage utilisées par l'auditeur dans l'environnement XBRL, afin de retirer les bénéfices de cette technologie dans la mission de certification des états financiers. Les partisans de XBRL font valoir que l'utilisation de ce langage permet d'améliorer la transparence des informations financières tout en réduisant le coût de compilation, en harmonisant les systèmes de reporting interne et externe des entreprises, et par conséquent, en facilitant et en accélérant le processus d'audit (Shan & Troshani, 2014).

Se pose alors la question de savoir si les avantages économiques apportés par XBRL se concrétisent dans la pratique. A l'heure actuelle, il existe peu, voire aucune étude empirique mettant en évidence l'impact de l'utilisation du XBRL dans le reporting financier sur la qualité de l'audit. Shan et Troshani (2014) fournissent des résultats empiriques démontrant que XBRL réduit le coût du traitement des informations puisque celles-ci peuvent être extraites et analysées plus efficacement et à moindre coût ; que les entreprises ayant des processus et transactions

complexes deviennent plus transparentes, donc plus faciles et moins risquées à auditer, ce qui se traduit par la diminution des honoraires d'audit⁶.

3. Vers une redéfinition du rôle et de l'assurance du commissaire aux comptes ?

Au fur et à mesure que le reporting évolue, il est probable que nous verrons davantage de situations dans lesquelles des données individuelles seront balisées en XBRL à la source et enregistrées en format interactif, puis seront utilisées pour générer des états financiers. Se posent alors les questions suivantes : le rapport d'audit peut-il se limiter à refléter une opinion sur les états financiers pris dans leur ensemble qui, dans leur nouveau format interactif, ne seront plus lus en intégralité par les utilisateurs ? L'assurance sur des données individuelles et l'assurance continue vont-elles devenir une obligation ? Compte-tenu des évolutions envisagées avec XBRL, quel est l'intérêt d'une simple opinion sur des états financiers, alors que chaque utilisateur ira récupérer dans la base de données les seules informations financières qui lui seront nécessaires ? Dans l'environnement centré sur les données, le paradigme d'audit évolue et se concentre davantage sur la pertinence, la cohérence et l'exactitude des balises individuelles. Ce changement du paradigme d'audit soulève des questions sur la pertinence et l'utilité des directives d'audit actuelles (Plumlee & Plumlee, 2008).

Par ailleurs, faudrait-il donner une assurance sur le processus selon lequel l'information est produite plutôt que sur l'information elle-même ? Chan, Chiu & Vasarhelyi (2018) suggèrent que, très probablement, le rôle futur de l'auditeur ne sera plus de certifier l'information financière, mais de vérifier la fiabilité des systèmes qui produisent, analysent et contrôlent les données.

Dès lors, il est nécessaire de réexaminer la position du commissaire aux comptes dans la chaîne de production et de diffusion de l'information financière en format électronique. Dans l'environnement « papier », l'intervention du commissaire aux comptes a lieu *a posteriori*, en l'occurrence lors de l'émission de l'information financière. Sa mission est statique, puisqu'il effectue son audit à un instant donné, et que, une fois son opinion donnée, il n'intervient plus dans la chaîne de diffusion de l'information financière ; l'audit est donc statique et réactif. Dans l'environnement « digital XBRL », le commissaire aux comptes intervient en continu dans la

⁶ L'étude empirique de Shan et Troshani (2014) porte sur un échantillon de 8 523 sociétés, dont 3 471 sociétés cotées sur NYSE et NASDAQ durant la période 2009 à 2011, au moment où la *Securities and Exchange Commission* a rendu obligatoire l'adoption du format XBRL pour les sociétés cotées.

chaîne de diffusion de l'information financière, en même temps que les transactions se produisent ; l'audit est donc continu et proactif.

Il existe donc des défis importants en matière de formation des professionnels à ce nouvel environnement technologique. Deux piliers de connaissance sont à acquérir : le pilier de la technologie de l'information (par exemple, XBRL) et le pilier de la comptabilité et de l'audit. Les cursus de formation initiale et de formation continue de l'auditeur devront être davantage axés sur les systèmes et la technologie de l'information. Par ailleurs, la mise en œuvre des techniques d'analyse des grandes masses de données dans l'audit des états financiers requiert une expertise en ce domaine, ainsi que des ressources matérielles et logicielles appropriées. Une telle expertise peut être acquise par la formation de l'équipe d'audit, par le recrutement de collaborateurs formés sur ce sujet ou encore par le recours à des spécialistes en *Big Data Analytics*.

Derrière la transformation digitale des processus et le reporting financier des entreprises au format structuré, se cachent des changements profonds dans les pratiques professionnelles du commissaire aux comptes, assortis d'une grande complexité de mise en œuvre. Il est nécessaire que la profession et le management des cabinets aient une compréhension claire des enjeux et de la complexité du projet afin d'accompagner l'équipe d'audit à ces changements technologiques, techniques et méthodologiques. Un tel accompagnement pourrait être matérialisé par des actions de communication, la formation de l'équipe et éventuellement le recours à des spécialistes d'audit de la technologie de l'information. Les actions de formation devront permettre à l'équipe d'acquérir aisément des compétences technologiques (technologie iXBRL, logiciels compatibles XBRL), techniques (taxonomie, audit IT), mais aussi managériales (pilotage du projet et conduite du changement).

Conclusion

Grâce à l'amélioration constante de la technologie de l'information, les données financières des entreprises peuvent être produites et échangées en temps réel, ce qui accentue la pression au sein de la profession pour que les commissaires aux comptes actualisent, voire refondent leur méthodologie d'audit. L'audit continu deviendra à terme une obligation pour le commissaire aux comptes puisque la plupart des preuves d'audit n'existeront que sous la forme électronique et qu'elles ne seront disponibles que sur une courte période. Nous proposons les recommandations suivantes visant à ancrer le concept et les pratiques d'audit continu dans la démarche du commissaire aux comptes :

- Mettre à disposition du commissaire aux comptes des applications logicielles permettant d'extraire les éléments d'information des bases de données structurées⁷, de les modéliser et de les analyser dans le but d'optimiser le processus d'audit et de faciliter la prise de décision ;
- Poursuivre les partenariats scientifiques/professionnels pour étudier le rapport 'coût-bénéfice' de la mise en œuvre des techniques d'audit continu et pour expérimenter des procédures d'audit automatisées, en particulier celles relatives à la modélisation et à l'analyse des données. Ces études devront permettre une meilleure compréhension et utilisation de la méthodologie d'audit continu ;
- Réviser les normes d'exercice professionnel afin d'y introduire le concept d'audit continu et la nécessité de recourir à des procédures d'audit continu selon le niveau de complexité des processus et la taille de l'entité ;
- Intégrer les techniques d'audit continu dans les cursus de formation initiale et de formation continue du commissaire aux comptes.

Enfin, l'obligation de facturation électronique contenant un socle minimum de données structurées dans les échanges entre entreprises assujetties à la TVA et établies en France, introduite par l'ordonnance n° 2021-1190 du 15 septembre 2021, devra faciliter davantage l'extraction et la comparaison des données, et donc ouvrir la voie vers l'audit continu dans les entreprises de taille moins importante.

⁷ Par exemple, la DILA (*Officially Appointed Mechanism* - mécanisme de stockage centralisé des informations réglementées des sociétés cotées) en France et l'EDGAR (*Electronic Data-Gathering, Analysis and Retrieval*) aux Etats-Unis.

Bibliographie

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) (1999), *Continuous Auditing*, Research Report.

Alles M.G., Kogan A. & Vasarhelyi M.A. (2008), Putting Continuous Auditing Theory into Practice: Lessons from Two Pilot Implementations, *Journal of Information Systems*, 22(2), p.195-214.

Cao M., Chychyla R. & Stewart T. (2015), Big Data Analytics in Financial Statement Audits? *Accounting Horizons*, Vol. 29, N° 2, p. 423-429.

Chan D.Y & Vasarhelyi M.A. (2011), Innovation and Practice of Continuous Auditing, *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), p. 152-160.

Chan D.Y., Chiu V. & Vasarhelyi M.A. (2018), New Perspective: Data Analytics as a Precursor to Audit Automation, In CHAN David Y., CHIU Victoria and VASARHELYI Miklos A., *Continuous Auditing: Theory and Application*, Emerald Publishing Limited, First edition, 350 p.

Chiu V., Chan D.Y. & Vasarhelyi M.A. (2018), Introduction, In CHAN David Y., CHIU Victoria and VASARHELYI Miklos A., *Continuous Auditing: Theory and Application*, Emerald Publishing Limited, First edition, 350 p.

Du H. & Roohani S. (2007), Meeting challenges and expectations of continuous auditing in the context of independent audits of financial statements, *International Journal of Auditing*, 11(2), p. 133-146.

Gunn J. (2007), XBRL: Opportunities and Challenges in Enhancing Financial Reporting and Assurance Processes, *Current Issues in Auditing*, Vol. 1, p. 36-43.

Hamon P. (2009), *Comprendre XBRL et la taxonomie Comptes annuels*, Edition: Books on Demand GmbH, 268 p.

Kogan A., Sudit E.F. & Vasarhelyi M.A. (1999), Continuous online auditing: A program of research, *Journal of Information Systems*, 13(2), p. 87.

Lachka B. (2014), Les bénéfices et implications du langage XBRL, *Revue Française de Comptabilité*, N° 481, novembre, p. 57-62.

Plumlee D. R. & Plumlee M. A. (2008), Assurance on XBRL for Financial Reporting, *Accounting Horizons*, Vol. 22, N° 3, p. 353–368.

Rezaee Z., Sharbatoghlie A., Elam R. & McMickle P. L. (2002), Continuous Auditing: Building Automated Auditing Capability, *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 21(1), p. 147-163.

Shan Y. G. & Troshani I. (2014), Does XBRL benefit financial statement auditing, *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 54, Issue 4, p.11-22.

Vasarhelyi M.A., Alles M.G. & Kogan A. (2004), Principles of analytic monitoring for continuous assurance, *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 1(1), p. 1-21.