

# LES NORMES D'AUDIT À L'ÉPREUVE DE LA TECHNOLOGIE BLOCKCHAIN

## Que pensent les auditeurs des normes actuelles?

**L'usage de la blockchain devrait avoir une incidence sur le processus de reporting comptable ainsi que sur l'audit financier des entreprises. Grâce à ses caractéristiques techniques telles que la traçabilité et l'immutabilité, la blockchain pourrait affecter tant la nature et l'étendue des informations disponibles pour les auditeurs que la manière dont les audits sont effectués.**

### 1. INTRODUCTION

Alors que des commencent à auditer les comptes d'entreprises dont l'intégralité ou certains processus fonctionnent sur la blockchain, il n'existe à ce jour aucune norme d'audit encadrant cette technologie. Or, les audits doivent être réalisés en conformité avec des standards d'audit tels que les Normes d'audit suisses (NAS) ou les Normes internationales d'audit (ISA) qui visent à renforcer non seulement la qualité de l'audit mais également la qualité des rapports des auditeurs. Cette situation soulève de nombreux questionnements et incertitudes parmi les professionnels, comme le montre l'étude réalisée par deux chercheuses de la Haute école de gestion de Genève (HEG) et financée par des fonds de recherche et d'impulsion (RCSO) du réseau de compétences de la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO).

### 2. QU'EST-CE QUE LA BLOCKCHAIN?

La blockchain, ou «chaîne de blocs», est une technologie apparue en 2008 qui permet le stockage et la transmission d'informations ou de transactions entre des utilisateurs de pair à pair sans organe central de contrôle. Lorsqu'une transaction est enregistrée sur la blockchain, elle est regroupée avec d'autres transactions au sein d'un bloc, puis elle est vérifiée et validée grâce à des techniques cryptographiques. Une fois validé, le bloc est horodaté et ajouté à la blockchain. Il est alors visible par tous les utilisateurs et ne peut plus être modifié.

Depuis son apparition avec Bitcoin, l'utilisation de la blockchain n'a cessé d'évoluer. Elle était en effet initialement utilisée dans les domaines des cryptomonnaies et des opérations financières, comme par exemple le financement du négoce ainsi que les services gouvernementaux avec le cas emblématique de l'Estonie. Plus récemment, on la retrouve dans des domaines tels que la santé, la gestion de la chaîne d'approvisionnement, l'énergie, la protection des droits d'auteurs, ou encore les votes électroniques. Son potentiel d'utilisation tend à s'étendre à toutes les prestations et transactions nécessitant le déploiement des caractéristiques spécifiques de la blockchain. Ainsi, l'État de Genève a développé des projets liés à l'utilisation de la blockchain, notamment dans le cadre du registre du commerce; des entreprises comme Nestlé, BMW, Vacheron Constantin ou encore Starbucks utilisent cette technologie pour créer des certificats d'authenticité ou suivre un produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Ces changements de fonctionnement de processus ont des répercussions sur le travail des auditeurs.

### 3. L'ENJEU DES NORMES D'AUDIT

Le rôle des auditeurs est de renforcer la confiance des utilisateurs des états financiers en fournissant une assurance raisonnable quant à l'existence, l'exactitude et l'intégralité des transactions de l'entité auditée dans le respect du référentiel comptable applicable et des normes d'audit en vigueur. Ces normes d'audit, qu'elles soient publiées par le Public Com-

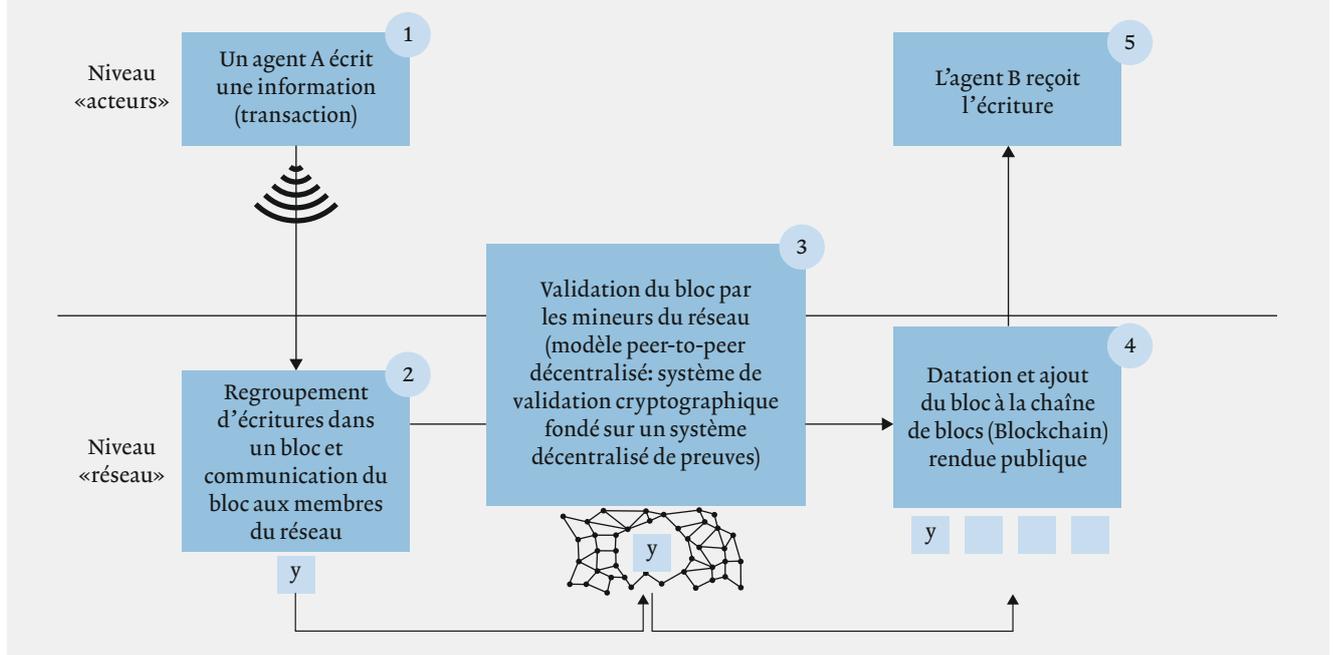


MARION GAUTHIER,  
US CPA,  
COLLABORATRICE  
SCIENTIFIQUE À LA HAUTE  
ÉCOLE DE GESTION DE  
GENÈVE, HES-SO



NATHALIE BRENDER,  
US CPA,  
PROFESSEURE ASSOCIÉE  
À LA HAUTE ÉCOLE  
DE GESTION DE GENÈVE,  
HES-SO

Figure: **PROCESSUS DE FONCTIONNEMENT DE LA BLOCKCHAIN** [1]  
(Desplebin et al. 2018)



pany Accounting Oversight Board (PCAOB), l'International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB), ou encore Expertsuisse, ont pour effet d'encadrer les activités et le comportement des auditeurs. Elles fournissent des impératifs clairs, concis et définitifs [2] et assurent un contrôle de la qualité et de la performance de l'audit. Elles prévoient également que les auditeurs doivent acquérir une compréhension de l'entreprise et de son environnement, ainsi que de son système de contrôle interne et de son système d'information, ce qui inclut la blockchain si celle-ci est utilisée.

Or, à ce jour, il n'existe aucune norme d'audit dédiée aux systèmes d'information alors que l'environnement informatique des entreprises devient de plus en plus complexe et dynamique. En effet les directives d'audit informatique sont intégrées dans des normes d'audit générales. Par conséquent, la plupart des grands cabinets d'audit, tels que les *Big Four*, interprètent les normes pour définir leur propre stratégie d'audit ou utilisent le cadre COBIT comme référence. En revanche, les plus petits cabinets restent centrés sur une approche traditionnelle de l'audit des états financiers avec une utilisation limitée de la technologie «comme si les preuves d'audit tels que les documents étaient toujours sur papier», bien que les mutations technologiques s'accroissent et que la dématérialisation des processus s'étende à tous les secteurs d'activité.

Ainsi, il est difficile de prédire si de telles normes seront développées, ni combien de temps cela pourrait prendre. En effet, des études scientifiques montrent que l'adoption de la technologie dans la profession d'audit est en retard par rapport à son développement et à son utilisation par les entreprises, et la prise en compte de la technologie par les organismes de normalisation est encore plus lente [3]. Cette tendance s'accroît notamment pour les normes d'audit internationales

en raison des différents agendas poursuivis par les États, ce qui peut augmenter encore le délai de mise en œuvre. Par exemple, il faut compter entre un et trois ans pour émettre un nouveau standard au sein des Normes d'audit suisses, et cinq ans au minimum pour le PCAOB et l'IAASB. De nombreux auditeurs déplorent ce décalage entre l'émergence de nouveaux besoins en matière d'audit et leur prise en considération par les organes de normalisation. En effet, dans l'intervalle et en l'absence de lignes directrices, les auditeurs doivent se fier à leur jugement professionnel et prendre des décisions qui ne sont pas étayées par des normes.

Dans le cas spécifique de la blockchain, décrite comme une technologie complexe, l'absence de norme d'audit commence déjà à se traduire par des constatations importantes mettant en lumière précisément une déficience dans le cadre de l'application de normes d'audit généralement acceptées pouvant donner lieu à un retraitement de l'information financière de la société. Ainsi, le Conseil canadien sur la reddition de comptes (CCRC) a indiqué dans ses «*Points de vue sur les inspections de 2019*», qu'à cette date, il avait inspecté huit dossiers d'audits d'entreprises exerçant des activités dans le secteur des cryptoactifs et avait trouvé des constatations importantes pour sept d'entre eux. Ces constatations font écho aux préoccupations rapportées par les auditeurs interrogés dans le cadre de notre étude :

a) La fiabilité des enregistrements dans la blockchain.

Même si les protocoles de la blockchain sont destinés à la rendre résiliente à la falsification, il n'existe actuellement aucun protocole partagé et validé pour garantir la sécurité des données. Comme le soulignent la plupart des auditeurs interrogés, ils ne peuvent donc pas supposer que tous les protocoles sont efficaces et que les informations enregistrées sur la blockchain peuvent être utilisées sans test préalable. Par

conséquent, avant d'utiliser les informations obtenues à partir de la blockchain comme source principale de preuves, les auditeurs devraient s'assurer de l'intégrité, de l'exhaustivité et de la sécurité des données en testant les attributs d'un protocole de blockchain afin de s'assurer que seules les transactions valides sont ajoutées à un registre de blockchain. Ils devraient également vérifier que le lien avec la réalité physique ou d'autres sources d'informations mises sur la blockchain est complet et précis, en d'autres termes que les interfaces avec la blockchain fonctionnent correctement. Ce faisant, ils confirmeraient l'intégrité des processus dans un environnement basé sur la blockchain.

b. Utilisation de la blockchain dans la réalisation d'un audit. Les auditeurs interviewés ont également de nombreuses interrogations sur la réalisation de l'audit en général, que ce soit sur la phase de planification et d'évaluation du risque d'audit, d'évaluation du contrôle interne, ou d'évaluation de la technologie en tant que telle. Les auditeurs se demandent si cette technologie doit être intégrée à l'audit et être testée comme tout autre élément du système d'information de l'entreprise ou bien si, au contraire, des étapes d'audit supplémentaires sont nécessaires et, dans ce cas, qui devrait les réaliser. Actuellement, les réviseurs des comptes doivent apporter leurs réponses à ces questions pour effectuer leurs audits puisque les normes ne leur fournissent aucune ligne directrice. Cela conduit à une troisième préoccupation parmi les auditeurs interrogés.

c. Conformité des audits blockchain avec les normes existantes. La blockchain est une technologie sophistiquée et complexe, difficile à comprendre et à maîtriser. Pourtant, les normes d'audit exigent que les auditeurs acquièrent une bonne compréhension des activités de leurs clients, y compris de leurs systèmes d'information [4]. Cependant, comme l'expliquent les auditeurs interrogés et comme le montrent les «*Points de vue sur les inspections*» du CCRC, la compréhension des auditeurs – y compris celle des auditeurs informatiques – de cette technologie n'est pas suffisante pour se conformer aux normes NAS 315, ISA 315 et AS 2110.

Comme l'ont mentionné certains réviseurs interrogés, une façon de remédier à ce problème pourrait être de recourir à un spécialiste, ce qui correspond à l'une des recommandations du CCRC (2019). En effet, les normes permettent aux auditeurs d'utiliser le travail d'un spécialiste pour obtenir les preuves nécessaires à la réalisation des travaux d'audit. Un spécialiste est une personne (ou une entreprise) possédant des compétences ou des connaissances particulières dans un domaine spécifique autre que la comptabilité ou l'audit, comme un ingénieur ou un développeur informatique [5].

Pour certains auditeurs interrogés, la complexité de la technologie blockchain justifie le recours à un spécialiste pour en faire l'évaluation. Les auditeurs financiers utiliseraient ensuite le rapport de ce spécialiste et s'appuieraient sur ses conclusions dans le cadre de leur audit. Cependant, cette situation hypothétique a soulevé des questions et des préoccupations supplémentaires. En effet, les normes NAS 620, ISA 620 et AS 1210 exigent que les auditeurs évaluent les qualifications professionnelles du spécialiste pour s'assurer qu'il possède les compétences nécessaires – y compris les certifications

ou licences professionnelles, la réputation et l'expérience –. Certaines des personnes interrogées ont souligné qu'elles ne seraient pas en mesure d'évaluer ces compétences. Les normes NAS 620, ISA 620 et AS 1210 exigent également que les auditeurs comprennent la nature du travail effectué, y compris les méthodes utilisées, la forme et le contenu des constatations du spécialiste. En effet, même si les auditeurs sont autorisés à utiliser le travail d'un spécialiste, ils sont responsables en dernier ressort de l'opinion d'audit. À ce titre, certains auditeurs interrogés ont indiqué que leurs connaissances de la blockchain ne sont pas suffisantes pour comprendre la conclusion d'un tel rapport et qu'ils estimaient donc ne pas être en mesure de se conformer aux normes NAS 620, ISA 620 et AS 1210 et émettre une assurance appropriée.

Ce problème de conformité avec les normes d'audit NAS 315/ISA 315/AS 2110 et NAS 620/ISA 620/AS 1210 concerne essentiellement les plus petits cabinets d'audit. En effet, les *Big Four* et autres cabinets internationaux (p. ex. Grant Thornton, BDO, Mazars, etc.) avaient anticipé le développement de la blockchain et ont, de ce fait, formé des collaborateurs ou recruté des spécialistes blockchain pour assister les auditeurs financiers dans leurs audits.

En plus des interrogations sur la blockchain, certains auditeurs interviewés ont également soulevé des questions sur d'autres pratiques liées à des nouvelles technologies («*data analytics*», intelligence artificielle, drone, robotisation, dématérialisation) qui sont en pleine croissance et qui affectent leur métier.

d. Gains de productivité et conformité avec les normes d'audit. De plus en plus de cabinets d'audit ont en effet recours à ces pratiques dans le cadre de leurs audits, la principale étant l'analyse de gros volumes de données («*data analytics*») qui leur permet de passer en revue toutes les transactions d'une entreprise, telles que les écritures comptables, et de détecter ainsi les anomalies à investiguer. Cependant, il n'existe actuellement aucune norme d'audit couvrant l'utilisation de ces technologies pour les audits d'états financiers. Ainsi, lorsque ces fiduciaires analysent toutes les données d'un client au lieu de faire des tests d'échantillonnage, comme le demandent actuellement les normes d'audit, ils obtiennent un niveau d'assurance plus élevé sur les données financières (et non sur la qualité du système de contrôle interne) mais ne répondent pas aux exigences actuelles des normes. Les sociétés d'audit se retrouvent donc dans une situation paradoxale dans laquelle le respect des normes d'audit en place réduit le niveau d'assurance qui pourrait être atteint grâce à la pleine utilisation de la technologie et, par conséquent, l'efficacité du travail d'audit effectué.

#### 4. INCERTITUDES ET PROPOSITIONS DE SOLUTIONS

Certains des auditeurs interrogés estiment que l'accroissement du nombre de règles informatiques augmenterait la qualité de l'audit. Ces normes garantiraient précisément la sécurité, la qualité et l'intégrité des données brutes, en particulier dans un environnement de blockchain, et augmenteraient également la confiance des parties prenantes dans les résultats de l'audit. Ces auditeurs souhaitent que les normes

d'audit soient mises à jour pour inclure une norme spécifique sur la blockchain, norme qui décrirait les étapes clés d'un audit de la blockchain, les différents résultats à obtenir et les critères de leur acceptabilité.

En revanche, d'autres auditeurs ont souligné que même s'ils ressentent le besoin d'un nombre plus important de normes d'audit informatique, celles-ci ne devraient pas être trop contraignantes et devraient ressembler à des directives d'audit plutôt qu'à des règles, en raison des coûts supplémentaires que le respect de ces règles engendrerait. En effet, comme le décrit l'un des auditeurs interrogés, «le fait d'avoir plus de règles ne se traduit pas nécessairement par plus de qualité et plus de valeur ajoutée pour le client mais peut plutôt se traduire par des frais généraux de conformité administrative, ce qui augmente les coûts d'audit». L'une des personnes interrogées a même expliqué qu'avoir plus de règles peut créer un état d'esprit «check-list» dans lequel la seule préoccupation de l'auditeur est de remplir ces formulaires pour s'assurer que toutes les règles sont correctement suivies, tandis que les utilisateurs du rapport d'audit attendent une évaluation critique de la technologie de la part des auditeurs.

Enfin, certains des auditeurs interrogés ont également mentionné que les normes d'audit publiées par les principaux organismes de normalisation (PCAOB, IAASB, EXPERTSuisse) pourraient ne pas être les plus appropriées pour garantir la technologie blockchain, et que des organismes tels que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) devraient encadrer cette nouvelle technologie en la certifiant. De leur point de vue, le fait que l'ISO soit plus largement connue accroît la crédibilité des normes dans l'esprit des gens. Ainsi, l'ISO, par le biais du comité technique ISO/TC 307 – Blockchain and Distributed Ledger Technology, travaille actuellement à la normalisation de la blockchain et de la technologie des registres distribués pour soutenir l'interopérabilité et l'échange de données entre les utilisateurs, les applications et les systèmes.

## 5. CONCLUSION

Le PCAOB a conclu son symposium mondial sur l'audit et les rapports continus de novembre 2018 en affirmant l'im-

portance d'utiliser des principes généraux afin de créer un cadre itératif au sein duquel l'organisation pourrait continuer à réfléchir aux nouvelles technologies, dont la blockchain. Ce faisant, il pourrait fournir des orientations initiales pour les applications potentielles des technologies émergentes. Le PCAOB a également souligné que ces principes généraux devront être affinés au fur et à mesure que les applications des nouvelles technologies seront mieux définies.

Dans un discours sur l'avenir de la normalisation internationale prononcé en octobre 2019, Tom Seidenstein, président de l'IAASB, a déclaré que le processus de normalisation devait évoluer et devenir plus «agile». L'IAASB a également expliqué dans son plan de travail pour 2020–2023 que l'organisation allait réfléchir à la manière dont les changements dans l'utilisation de la technologie – y compris la blockchain – affectent la collecte et l'évaluation des éléments probants.

Ainsi, en raison du temps d'émission des normes, long par rapport au développement rapide des technologies, en raison aussi des changements induits dans les métiers, notamment d'auditeurs, l'approche «*regulatory sandbox*» ou «bac à sable réglementaire», déjà adoptée par certains secteurs comme celui des FinTech, semble offrir des perspectives intéressantes. Par exemple, la Financial Conduct Authority en Angleterre a adopté en 2017 un «bac à sable réglementaire» permettant tant aux entreprises de tester leurs nouveaux produits et services dans un environnement sécurisé, qu'aux autorités de régulation de travailler main dans la main avec ces mêmes entreprises pour concevoir des réglementations adaptées aux exigences des nouvelles technologies.

Ces dispositifs de test et de soutien pourraient être appliqués aux audits financiers de clients actifs sur la blockchain en imaginant un encadrement et une surveillance particulière pendant un certain temps avec pour objectif de fournir ensuite de nouvelles règles sur l'utilisation des nouvelles technologies dans le cadre de l'audit. ■

**Notes:** 1) E.G. Consortium LaBChain regroupant 25 organisations dont la Caisse des Dépôts, le Crédit agricole, Allianz, Groupama, Natixis. 2) Carmichael, D. (2014). Reflections on the Establishment of

the PCAOB and Its Audit Standard-Setting Role. Accounting Horizons, Vol. 28, No. 4, pp. 901–915. 3) Dai, J.; Vasarhelyi, M. (2016). Imagineering Audit 4.0. Journal of Emerging Technologies in

Accounting, Vol. 13, No. 1, pp. 1–15. 4) Expert-suisse 2013; IAASB, 2009; PCAOB, 2010. 5) Ibid.