



PERSPECTIVES INTERNATIONALES

La 5G et la quatrième révolution industrielle
Partie II

Comité consultatif

Nur Hayati Baharuddin, CIA,
CCSA, CFSA, CGAP, CRMA –
IIA–Malaisie

Lesedi Lesetedi, CIA, QIAL –
African Federation IIA

Hans Nieuwlands, CIA, CCSA,
CGAP – IIA–Pays-Bas

Karem Obeid, CIA, CCSA, CRMA
– IIA–Emirats Arabes Unis

Carolyn Saint, CIA, CRMA, CPA –
IIA – Amérique du Nord

Ana Cristina Zambrano Preciado,
CIA, CCSA, CRMA – IIA-Colombie

Numéros précédents

Pour accéder aux numéros
précédents de Global Perspectives
and Insights, visitez le site à l'adresse
suivante www.theiia.org/gpi.

Commentaires des lecteurs

N'hésitez pas à nous faire
parvenir vos questions et vos
commentaires à l'adresse
suivante :
globalperspectives@theiia.org

Table des matières

Introduction	3
Les enjeux pour les organisations	4
Changer la culture, changer l'environnement	4
Les applications pratiques de la 5G	6
De nouvelles politiques qui favoriseront le déploiement de la 5G	8
Les implications pour la fonction d'audit interne	9
Tirer parti de la technologie 5G pour gagner en efficacité	9
Adopter les nouvelles technologies pour faire face au changement	10
Appliquer le cadre de référence IIA pour l'audit de l'intelligence artificielle	11
Conclusion	13
Glossaire	14
Notes	15

À propos de l'IIA

Porte-parole mondial de la profession d'audit interne, l'*Institute of Internal Auditors* (IIA) est une autorité reconnue et un leader incontesté dans la formation et la formulation de normes, lignes directrices et certifications. Fondé en 1941, l'IIA compte actuellement quelque 190 000 membres dans plus de 170 pays et territoires.

Son siège se situe à Lake Mary (Floride) aux États-Unis. Plus d'informations sont disponibles sur le site www.globaliia.org

Clause de non-responsabilité

Les opinions exprimées dans les Perspectives internationales ne sont pas nécessairement celles des auteurs ayant collaboré à l'élaboration du présent document ni celles des collaborateurs.

Copyright

Copyright © 2019 de l'Institute of Internal Auditors, Inc. Tous droits réservés.

Introduction

D'ici deux ans à peine, la nouvelle génération de connectivité mobile sera bien une réalité et provoquera une véritable révolution technologique. Le réseau, connu sous le nom de 5G, offrira de vastes possibilités de transformer les organisations, quel que soit leur secteur d'activité ou leur localisation géographique. Cette technologie permettra presque de libérer les organisations de leurs contraintes d'emplacement et de les rendre plus solides, intégrées et productives. Elle contribuera également à améliorer les communications et à adapter la connectivité à chaque secteur d'activité.

L'introduction de la 5G va-t-elle perturber le monde des entreprises ? En bref, la réponse est oui. Nous pouvons être sûrs qu'elle aura le pouvoir de redéfinir des secteurs d'activité entiers et d'en créer de nouveaux. Mais il est possible de limiter les perturbations afin d'assurer une transition en douceur, c'est d'ailleurs primordial.

L'audit interne peut faciliter cette transition et encourager un changement positif en aidant les organisations à faire face aux risques de disruption et à gérer efficacement tous les domaines de risque. Toutefois, la fonction d'audit interne devra elle-même se positionner différemment de manière à se concentrer sur les nouvelles opportunités de servir les intérêts des organisations et d'anticiper les risques qui émergeront avec la 5G.

Ce rapport examine les enjeux de la 5G pour les organisations et l'audit interne, y compris l'impact prévu sur la culture de l'organisation, les environnements de travail et les plans d'activité (*business plans*) ainsi que sur les stratégies et politiques en matière de systèmes d'information, et plus particulièrement de cybersécurité, de gestion et de confidentialité des données. Il aborde également la façon dont l'audit interne peut se préparer au lancement de la 5G en adoptant et en exploitant dès maintenant les technologies à sa disposition.

Note : Il s'agit de la suite d'un numéro en deux volets. Pour en savoir plus, veuillez vous référer au premier rapport : « La 5G et la quatrième révolution industrielle — Partie I¹ ».

« Je suis à la recherche de beaucoup d'hommes qui ont une capacité infinie à ne pas savoir ce qui ne peut pas être fait ».

– Henry Ford, fondateur de Ford Motor Co. (1863-1947)

Les enjeux pour les organisations

Une disruption, une révolution, une opportunité. Si tout se passe comme prévu, la *cinquième génération* de technologie de réseau sans fil changera radicalement la façon dont les organisations structurent leurs réseaux et leurs environnements de travail. Elle modifiera en profondeur la manière dont elles délivrent leurs biens et services, de même que les modes de consommation. Il est attendu que la 5G permette aux organisations de dépendre *presque exclusivement* de la connectivité mobile, ce qui s'accompagnerait de changements significatifs et disruptifs.

Changer la culture, changer l'environnement

Dans le futur monde de la 5G, les organisations capables de s'adapter de manière efficiente à un environnement marqué par une connectivité omniprésente et par l'instantanéité de l'information seront plus à même de s'en sortir. Par conséquent, celles qui espèrent tirer parti des changements provoqués par la 5G devraient d'ores et déjà élaborer des stratégies de mise en œuvre et de capitalisation.

Les organisations doivent tenir compte de l'état de leur infrastructure de réseau filaire existante et s'interroger sur la rentabilité d'un système intégralement sans fil. Elles doivent également prendre en considération la contrainte supplémentaire qu'une telle transformation exercerait sur les équipes SI afin de s'assurer que les unités opérationnelles sont réellement prêtes à exploiter cette nouvelle technologie.

Par exemple, les organisations peuvent commencer à étendre leurs processus internes en vue de combler l'écart entre les aptitudes techniques actuelles et celles promises par la 5G. Or, la capacité d'amorcer un virage rapide est cruciale pour leur permettre de conserver leur pertinence sur le marché durant toute la période de transition et au-delà.

Au lieu de garder leurs processus existants, tels que la définition des objectifs et l'identification des exigences techniques, les organisations doivent :

- comparer les capacités sans fil actuelles avec celles de la 5G ;
- évaluer l'état de préparation du réseau et déterminer la viabilité de la synchronisation des projets avec le déploiement de la 5G ;
- anticiper l'état du réseau 5G à la date de réalisation du projet ;
- élaborer des plans de projet mesurant l'impact potentiel sur les revenus, les opérations et le marché.

Tout plan visant à tirer le meilleur parti de la 5G devrait inclure des décisions stratégiques sur comment avancer et naviguer dans un environnement où les normes internationales relatives à cette nouvelle technologie n'ont pas encore été établies. Le changement de culture d'entreprise constitue l'un des principaux défis de la transformation numérique. Les dirigeants devront impérativement envisager stratégiquement les difficultés et les évolutions liées à l'installation de la 5G dans leur organisation, dont la réussite dépendra essentiellement de la façon dont ces derniers impliqueront la culture de l'organisation.

Les parties prenantes attendent de plus en plus de l'audit interne qu'il apporte son point de vue sur la culture, particulièrement en raison de l'impact global de cette dernière sur l'organisation. De plus, il est bien placé pour déterminer si les risques en lien avec cette problématique ont été identifiés et traités. De ce fait, il est en mesure de fournir un éclairage pertinent sur la façon dont cette nouvelle technologie pourra être acceptée et utilisée, et sur les répercussions qu'elle pourrait avoir sur la culture.

Un certain nombre de chefs de file de différent secteurs ont déjà commencé à mettre à jour leurs stratégies SI pour gérer la vitesse et le volume des données générées par les applications 5G. Pour ce faire, le management doit s'assurer que l'organisation reste « centrée sur les personnes » tout au long de la transition et qu'elle tient compte de toutes les parties prenantes, y compris les clients et les collaborateurs. Il est notamment nécessaire de :

- **Identifier et traiter tous les points de friction entre la culture et la stratégie.** Comprendre la culture telle qu'elle est aujourd'hui et envisager l'équilibre idéal. « Comment la culture actuelle soutient-elle les intentions de l'organisation? », « quels changements s'imposent? » sont des questions pertinentes.
- **Changer les habitudes de consultation.** Convertir les grandes aspirations culturelles de l'organisation en actions quotidiennes et impliquer d'autres parties prenantes en encourageant un débat constructif ainsi qu'un réel retour d'information dans l'ensemble des services et à tous les niveaux de l'organisation.
- **Savoir reconnaître les comportements « à ne pas rater » qui pourront influencer la culture.** Adopter les comportements qui auront un impact décisif sur la transformation de la culture.
- **Entrer dans l'ère de la démonstration.** Faire preuve d'un engagement en faveur de l'évolution de la culture de l'organisation en entreprenant des actions visibles et concrètes et en encourageant les collaborateurs à innover autour de ce nouveau paradigme économique afin de dissiper leurs doutes.
- **S'engager en faveur d'une culture stable et collaborative.** Persévérer face aux obstacles².

« L'émergence de la 5G marque un tournant dans l'évolution de la technologie mobile qui, après avoir bouleversé nos communications personnelles, est en passe de devenir une véritable technologie générique clé (*General Purpose Technology - GPT*) promettant de transformer des pans entiers de l'économie ».

– IHS Economics et IHS Technology
avec le Groupe de recherche de Berkeley

Les applications pratiques de la 5G

Le réseau 5G a la capacité de révolutionner les expériences quotidiennes des consommateurs comme des organisations. Par exemple, l'élargissement de la bande passante permettra aux utilisateurs de bénéficier d'un téléchargement plus rapide des contenus volumineux ou de divertissement. Les fabricants seront en mesure d'augmenter leur production sans perdre en qualité ou en précision grâce à l'intelligence artificielle (IA) et à l'automatisation robotique des processus (*Robotic Process Automation* - RPA). La livraison et le suivi en temps réel des marchandises deviendront des activités routinières. Les voitures autonomes, actuellement au point mort en raison de l'incapacité des systèmes sans fil existants à faire face aux grandes quantités de données instantanées nécessaires à leur fonctionnement, se démocratiseront.

Bien que la 5G ne soit pas encore disponible sur le marché, les membres du *Forbes Technology Council* ont mené une enquête auprès de divers leaders afin d'identifier leurs attentes vis-à-vis de cette dernière :

- **Les précédentes technologies deviendront plus courantes.** À chaque nouvelle grande vague technologique, la précédente technologie de pointe se généralise. Cela signifie que la 5G permettra indirectement à la 4G d'être largement adoptée dans le monde entier, en particulier dans les pays en développement.
- **Les interactions en face à face et en temps réel avec les clients se développeront.** De nouveaux outils permettront de rencontrer en virtuel les clients ainsi que les prospects et de diffuser des contenus vidéo riches et originaux en vue de former les salariés et collaborateurs.
- **Une plus grande synergie entre les branches.** Une connectivité plus rapide et une latence plus faible se traduiront par une augmentation de la productivité et de la fiabilité ainsi que par une baisse de l'attention accordée aux problèmes techniques mineurs, permettant ainsi une interaction à distance plus fluide et une concentration renforcée sur les priorités de l'entreprise.
- **Davantage de personnes utiliseront les logiciels Cloud.** Un Internet plus rapide permettra de réduire le coût de l'innovation. Par exemple, de plus en plus de personnes remplaceront leur logiciel de comptabilité téléchargé par une solution Cloud.
- **Des visioconférences de meilleure qualité contribueront au bonheur des collaborateurs en télétravail.** L'élargissement de la bande passante et l'amélioration significative de la latence et des technologies MIMO (*Multi-input and Multiple-Output* ou « entrées multiples, sorties multiples » en français) permettront d'accroître la qualité des services de visioconférence.
- **Une consommation différente des médias.** Les clients auront l'occasion de vivre une expérience plus immersive et interactive, notamment grâce à une plus grande consommation de contenus vidéo, à des images de meilleure qualité ainsi qu'à un niveau plus élevé de complexité et de sophistication des applications mobiles.
- **Le recrutement des talents, où qu'ils se trouvent.** Grâce à la 5G, les collaborateurs peuvent travailler efficacement, quelle que soit leur localisation géographique. Cela donne la possibilité aux Directeurs Généraux et aux dirigeants d'embaucher les meilleures recrues, où qu'elles se trouvent, et d'établir des bureaux en fonction des infrastructures et des avantages offerts par certaines régions.
- **La vitesse favorise la progression de l'intelligence artificielle distribuée.** L'augmentation de la vitesse, associée à des dispositifs intelligents, tels que les systèmes de commande vocale, et des bases de données back-end plus précises, permettra une meilleure intégration des utilisateurs à tous les systèmes.

- **Une aubaine pour le secteur de l'IdO.** L'Internet des Objets devrait connecter 28 milliards « d'objets » à l'Internet, allant des équipements portables aux appareils industriels. Cela devrait se traduire par un accès plus simple et moins coûteux à l'IdO, une bonne nouvelle pour les entreprises des divers marchés verticaux souhaitant en tirer parti mais freinées par les coûts et la complexité logistique.
 - o Les puces intégrées fourniront, à tout moment, des informations en temps réel sur la localisation d'un colis, offrant ainsi une plus grande flexibilité aux fabricants et détaillants. Ces derniers pourront mettre en place un système de livraison anticipée et acheminer les colis en cours de route. Les chaînes de fabrication et les systèmes de livraison et de gestion des commandes communiqueront entre eux afin de réduire les besoins en matière de planification d'inventaires.
 - o Des capteurs informeront continuellement et en temps réel les prestataires de soins de santé des signes vitaux (glycémie et rythme cardiaque) de leurs patients.

Le succès à long terme de la 5G dépendra de son potentiel à améliorer la qualité de vie ou à réaliser des économies. Toutefois, cette technologie présente des défis pouvant avoir des répercussions importantes sur les organisations comme, par exemple, des problèmes de sécurité ou des difficultés liées à une panne ou à une interruption d'activité. Les ruptures de continuité d'activité peuvent être causées par des programmes de sauvegarde et de restauration peu performants qui, à leur tour, peuvent pousser les consommateurs à reconsidérer les prestations qu'ils paient et la confiance qu'ils accordent aux *objets connectés*.³

De nouvelles politiques qui favoriseront le déploiement de la 5G

L'économie de la 5G introduira également un nouveau niveau de complexité dans l'élaboration de politiques et réglementations à mesure que de nouveaux modèles économiques émergeront et que les anciennes méthodes de prestation de biens et services seront radicalement modifiées ou complètement abandonnées⁴. Cela vaut pour la sécurité et les infrastructures publiques, la cybersécurité, la protection de la vie privée, la santé, le spectre (bande passante pouvant supporter la 5G), les licences et les permis, l'éducation, la formation et le développement.

Par exemple, de nombreuses villes s'efforcent de devenir intelligentes en utilisant des données, des capteurs et des dispositifs connectés afin d'améliorer les services publics et la qualité de vie. L'analyse de données et l'automatisation pourraient contribuer à réduire la congestion routière, à renforcer l'efficacité des soins et des contrôles de sécurité et à accroître la transparence et le partage d'informations grâce à des tableaux de bord actualisés en temps réel. Les décideurs politiques, les fournisseurs 5G, les organisations et les auditeurs internes devraient collaborer dès aujourd'hui pour rationaliser les politiques et les processus et assurer une transition en douceur vers la 5G.

La course à la 5G, qui oppose particulièrement les États-Unis et la Chine, donne lieu à des débats et à des actions visant à dégager des avantages compétitifs. Par exemple, la Commission fédérale des communications a pris des mesures en faveur de politiques qui faciliteront le déploiement de l'infrastructure sans fil et ouvriront le spectre au niveau fédéral.

Lors du sommet *Race to 5G* de la CTIA (association professionnelle des communications sans fil aux États-Unis) organisé en 2018 à Washington, D.C., les leaders sectoriels et les décideurs politiques ont abordé les répercussions considérables de la 5G sur les secteurs d'activité, les produits et les individus⁵. John Saw, responsable des infrastructures informatiques de Sprint Corp, a salué l'initiative de la FCC visant à uniformiser ses règles en matière d'analyse environnementale et de conservation du patrimoine pour les systèmes sans fil à petites cellules, affirmant que cela favoriserait « un déploiement plus rapide et moins coûteux des petites cellules ». Toutefois, il a ajouté que le gouvernement devait, d'une part, harmoniser le processus de délivrance de permis pour l'infrastructure de réseau sans fil sur les terrains fédéraux et dans les structures publiques et, d'autre part, revoir les taxes locales pour les petites cellules, déclarant que « la tarification fondée sur le marché imposées aux communes n'était pas raisonnable ».

En effet, l'un des plus grands défis de la 5G concernera moins la technologie elle-même que la construction de l'infrastructure qui permettra de l'exploiter de manière optimale. Dans de nombreuses localités, les processus de délivrance de permis sont longs, les réglementations ne sont pas harmonisées et les taxes appliquées varient grandement. Les professionnels du secteur des télécommunications sans fil proposent que la FCC collabore avec les administrations locales afin d'améliorer l'accès aux infrastructures publiques, telles que les poteaux électriques et les feux de circulation, en vue de faciliter l'implantation de petites cellules à travers le pays. La mise à jour des règles de localisation autorisant l'accès aux équipements publics permettra d'accélérer considérablement le déploiement de la 5G.

De toute évidence, les bénéfices de cette nouvelle technologie sans fil dépendront en grande partie du déploiement des services et de l'infrastructure 5G à l'échelle du pays. Pour exploiter au maximum son potentiel, les gouvernements devront accélérer l'implantation et l'adoption de la 5G en harmonisant les processus d'autorisation, en réduisant les formalités administratives liées à son installation, en accélérant le déploiement de l'infrastructure 5G sans fil et en appliquant des politiques de tarification fondées sur les coûts aux opérateurs.⁶

Les auditeurs internes œuvrant dans le secteur public et dans le domaine HSE (environnement, santé sécurité) devront confronter ces mesures aux préoccupations croissantes de la population concernant l'impact de la 5G sur la santé publique ainsi que sur les droits de propriété et la valeur immobilière, comme mentionné dans la première partie de ce numéro.

Les implications pour la fonction d'audit interne

L'impact potentiel de la 5G sur l'audit interne est considérable. Les responsables de l'audit interne devront construire de nouvelles compétences pour les membres de leur équipe, voire modifier la structure de leur fonction. L'avènement de la 5G accentue également l'urgence pour les responsables de l'audit interne de développer et de perfectionner les compétences des auditeurs en poste, notamment en les formant à offrir davantage de services analytiques, à adopter de nouveaux processus technologiques, à renforcer leur service de conseil et leur réflexion stratégique et à développer des relations plus étroites avec les équipes SI afin de mieux comprendre le nouvel univers 5G.

Tirer parti de la technologie 5G pour gagner en efficacité

Une meilleure connaissance de la 5G permettra aux auditeurs internes de mieux cerner les nouvelles menaces et vulnérabilités auxquelles les organisations font face et d'adopter des approches plus élaborées en matière de cybersécurité. Par exemple, plutôt que de traiter les problèmes de cybersécurité de manière isolée, les auditeurs internes pourraient avoir intérêt à définir des stratégies plus globales et plus efficaces. Après tout, les parties prenantes s'attendent à ce que l'innovation dans le domaine de l'audit interne ait un impact positif sur leurs propres fonctions.

Et pour cause, l'innovation offre un retour sur investissement indéniable, à savoir une efficacité, une efficacité et une agilité accrues. Dans tous les secteurs d'activité, les entreprises innovent, ce qui pousse l'audit interne à en faire de même. Toutefois, la fonction d'audit interne comme l'équipe dirigeante devraient être conscientes des risques et des dangers auxquels les organisations peuvent être confrontées en matière d'innovation. Par exemple, la 5G entraînera une hausse de la consommation de Big Data (« mégadonnées »), stimulant ainsi la demande en matière d'analyse de données. De plus, les Big Data s'accompagnent de risques bien connus dont il faut tenir compte :

- sécurité des données ;
- protection de la vie privée ;
- frais de stockage et de gestion ;
- données peu fiables, invalides, insuffisantes ou non pertinentes ;
- processus d'analyse peu fiables, invalides, insuffisants ou non pertinents⁷.

La 5G permettra de générer un volume de données beaucoup plus important et la maîtrise de ces données constituera un enjeu primordial. L'audit interne peut les utiliser pour évaluer les risques de façon plus approfondie, améliorer la réalisation des missions et, éventuellement, accroître le niveau d'assurance fourni aux organisations dans tous les secteurs d'activité. En conséquence, l'audit interne devrait définir des objectifs clairs en termes de changement, de propriété et de responsabilité, aligner sa stratégie relative aux données sur la stratégie globale de l'organisation et valider les indicateurs clés de performance (KPI) utilisés pour évaluer la réussite des changements mis en place ainsi que leur incidence sur les dispositifs de contrôle, les processus, les risques, la culture et la structure de l'organisation. Il devra également surmonter toute réticence ou résistance à l'égard des technologies qui facilitent et améliorent l'analyse des données, telles que l'intelligence artificielle (IA) et l'automatisation robotique des processus (RPA).

Adopter les nouvelles technologies pour faire face au changement

Pour y parvenir, l'audit interne doit être prêt à adopter la 5G, qui peut comprendre l'IA et la RPA, et à la mettre à profit lors de ses missions, mais aussi pour améliorer ses services d'assurance, donner un éclairage sur les risques et les dispositifs de contrôle tout au long du processus de transformation de l'organisation et détecter les risques émergents.

D'après les résultats de l'enquête *North American Pulse of Internal Audit* de 2018, seul un tiers des responsables de l'audit interne sont tout à fait d'accord pour dire que leurs fonctions remettent en question le statu quo, et que le domaine des technologies est celui dans lequel les innovations potentielles sont le moins souvent mises en œuvre⁸. À ce jour, l'automatisation des activités d'audit courantes ou de l'analyse des preuves d'audit est encore peu répandue. Par conséquent, au lieu d'accepter ses propres limites, l'audit interne devrait anticiper les opportunités et les progrès qui découleront de la 5G.

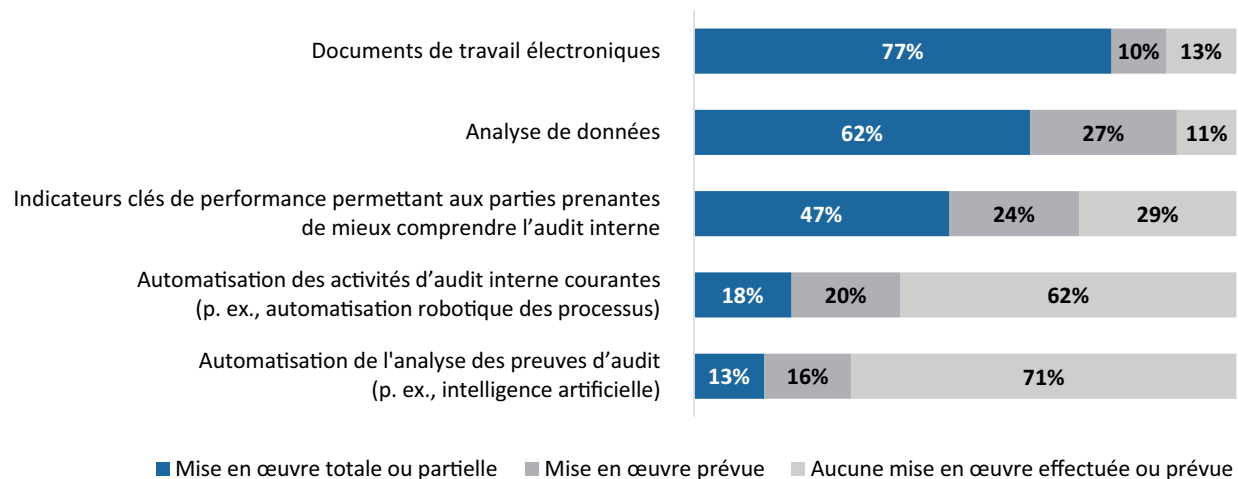
Il est important de comparer dès *maintenant* la situation actuelle de l'audit interne avec celle dans laquelle il souhaite et doit se trouver.

Point d'attention

Norme 1230 : Formation professionnelle continue

Les auditeurs internes doivent améliorer leurs connaissances, leurs savoir-faire et autres compétences par une formation professionnelle continue.

Mise en œuvre de l'innovation dans l'audit interne



Note : Enquête *North American Pulse of Internal Audit* 2018, question 32 : Quelle réponse décrit le mieux le degré de mise en œuvre de chacun des éléments suivants au sein de votre fonction d'audit interne ? $n = 636$.

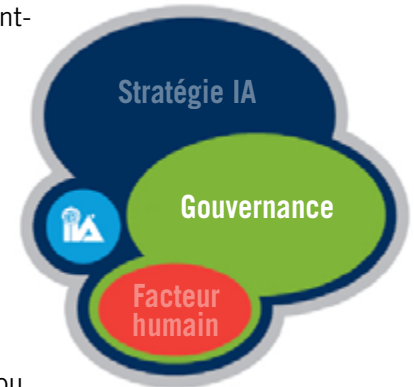
Pistes pour adopter les technologies :

- Reconnaître la nécessité de l'auto-évaluation et proposer une critique constructive de la façon dont les objectifs sont atteints.
- Accepter les progrès technologiques.
- Ne pas attribuer les échecs en matière d'innovation au manque de ressources.
- Élaborer et communiquer un argumentaire encourageant l'audit interne à miser sur l'innovation.

Appliquer le cadre de référence IIA pour l'audit de l'intelligence artificielle

Historiquement, l'audit interne a toujours été réticent à adopter des technologies avant-gardistes, mais, comme l'affirme Joseph Morgenstern, senior manager spécialisé dans le conseil SI et audit interne chez Ernst & Young, il doit aujourd'hui revoir sa position. Selon lui, il est possible d'exploiter l'automatisation intelligente pour assurer le suivi des dispositifs de contrôle, de la conformité réglementaire, des politiques et des activités de reporting, mais aussi pour garantir une meilleure couverture, des économies de temps et de coût ainsi qu'une visibilité permanente sur les performances de la fonction⁹.

Les auditeurs internes peuvent s'inspirer du Cadre de référence IIA pour l'audit de l'intelligence artificielle lorsqu'ils fournissent des services de conseil, d'assurance ou les deux, selon les besoins de l'organisation, en lien avec l'intelligence artificielle. Ce cadre de référence est constitué de trois composantes fondamentales, à savoir la stratégie relative à l'intelligence artificielle, la gouvernance et le facteur humain :



- **Stratégie relative à l'intelligence artificielle.** Elle expose clairement les résultats attendus des activités d'intelligence artificielle et devrait être développée conjointement par les dirigeants de l'organisation et les responsables SI. Ces deux parties doivent être impliquées dans la mise en œuvre de la stratégie.
- **Gouvernance.** Structures, processus et procédures mis en place pour diriger, gérer et suivre les activités d'intelligence artificielle au sein de l'organisation. La structure et la formalisation de la gouvernance varient en fonction des caractéristiques spécifiques à l'organisation.
- **Facteur humain.** Il aborde le risque qu'une erreur humaine compromette la capacité de l'intelligence artificielle à produire les résultats escomptés et englobe les éléments liés à l'éthique et à la boîte noire (algorithmes sous-jacents, fonctions internes ou mécanismes rendant l'IA possible).

Pour de plus amples informations sur le cadre de référence IIA pour l'audit de l'intelligence artificielle, référez-vous à la série « Intelligence artificielle, Rôle de l'audit interne et Introduction d'un nouveau cadre de référence »¹⁰.

Autres ressources pour faire face à un monde en 5G

Selon Richard Chambers, président et directeur général de l'IIA, « l'audit interne devra prendre de nombreuses mesures s'il veut survivre dans un monde de zettaoctets ». Il souligne que Protiviti a lancé un puissant appel à l'action à la profession en la mettant au défi de passer à la vitesse supérieure en matière d'analyse de données. Le cabinet de conseil propose aux responsables et aux fonctions d'audit interne dix actions à mener dans ce domaine :

1. Reconnaître qu'il est de plus en plus demandé à l'audit interne d'avoir recours à l'analyse des données dans toutes les organisations et tous les secteurs, et que cette tendance n'est pas près de s'inverser.
2. Chercher des opportunités pour que la fonction d'audit interne développe sa maîtrise des techniques sophistiquées d'analyse de données et se fasse une idée, à la fois plus globale et précise, du potentiel de cet outil.

3. Admettre que des ressources limitées, en plus de la charge de travail quotidienne, peuvent empêcher l'audit interne d'optimiser ses efforts dans le domaine de l'analyse de données.
4. Envisager le recours à des champions pour mener les travaux en matière d'analyse de données et, le cas échéant, créer une fonction dédiée.
5. Explorer les possibilités d'améliorer l'accès de l'audit interne à des données de qualité et de mettre en œuvre des protocoles régissant l'extraction des données utilisées au cours de la mission d'audit.
6. Identifier de nouvelles sources de données, aussi bien internes qu'externes, susceptibles d'améliorer la vision de l'audit interne des risques encourus par l'organisation.
7. Augmenter l'utilisation et la portée de l'audit et du contrôle en continu dans le cadre d'activités telles que le suivi des indicateurs de fraude, des indicateurs clés de risque (KRI) dans les processus opérationnels et des informations utilisées par les dirigeants lors de la prise de décisions stratégiques.
8. Tirer parti de l'audit en continu pour fournir un aperçu en temps réel des risques de l'organisation et incorporer les résultats dans une approche d'audit fondée sur les risques adaptable et suffisamment flexible pour pouvoir se recentrer à tout moment sur les risques les plus importants.
9. Essayer d'augmenter la contribution des parties prenantes lors de l'élaboration et de l'utilisation des outils d'audit en continu, mais aussi lors du choix des données que ces derniers devraient surveiller.
10. Prendre des mesures pour évaluer la réussite des travaux réalisés en matière d'analyse de données et réfléchir à la manière la plus efficace d'informer la direction générale et les autres parties prenantes de cette réussite et de la valeur ajoutée créée¹¹.

Que ce soit en raison du lancement de la 5G ou d'autres technologies, les organisations chercheront sans cesse à améliorer leurs processus, leurs opérations et leurs stratégies pour rester compétitives et protéger leurs données. L'audit interne joue un rôle essentiel dans ces améliorations et a la capacité de modeler les stratégies de l'organisation en délivrant des analyses à forte valeur ajoutée sur les opportunités et les risques.

Les actions réfléchies menées par les responsables de l'audit interne aideront les membres de leur équipe à passer de la 4G à la 5G. De leur côté, les auditeurs doivent faire preuve de prospective pour fournir une assurance, intégrer les technologies numériques à leur propre activité et anticiper les enjeux et les risques liés à la 5G.

Il est également impératif que l'audit interne anticipe (dans la mesure du possible) les décisions prises par les parties prenantes concernant l'adoption de nouvelles technologies, stratégies et de nouveaux modèles économiques afin d'être prêt à leur apporter une aide concrète et appréciable si nécessaire.

Point d'attention

Norme 2120 : Management des risques

L'audit interne doit évaluer l'efficacité des processus de management des risques et contribuer à leur amélioration.

2120.A1 – L'audit interne doit évaluer les risques afférents à la gouvernance, aux opérations et aux systèmes d'information de l'organisation au regard de :

- l'atteinte des objectifs stratégiques de l'organisation ;
- la fiabilité et l'intégrité des informations financières et opérationnelles ;
- l'efficacité et l'efficience des opérations et des programmes ;
- la protection des actifs ;
- le respect des lois, règlements, règles, procédures et contrats.

Conclusion

Le monde s'apprête à faire un nouveau pas de géant dans le développement de la mobilité innovante. Cette évolution exigera un réel changement de mentalités et l'engagement des opérateurs de télécommunications mobiles, des consommateurs, des organisations et des auditeurs internes. En effet, la 5G apportera son lot de perturbations, particulièrement lors de sa mise en œuvre et nécessitera, a minima, une mise à niveau de la structure des systèmes d'information de l'organisation ainsi qu'un changement de stratégie et de culture. Ce qui représente déjà un défi en soi.

Dans un monde en 5G, la définition du « business as usual » sera *radicalement chamboulée* et bien plus complexe. L'élaboration de nouveaux plans d'activité (*business plans*), visant à tirer parti de cette nouvelle et puissante technologie, entraînera également la complexification des activités de l'audit interne. Par conséquent, ce dernier doit avoir conscience du temps, de l'attention et des transformations nécessaires pour adopter et utiliser efficacement cette nouvelle technologie, mais aussi pour reconnaître les risques supplémentaires qui en découlent.

Les rapides progrès technologiques réalisés au 21^e siècle ont constitué le principal moteur de changements à tous les niveaux de l'organisation, y compris l'audit interne. Les transformations à venir pousseront les fonctions d'audit interne à être plus *proactives* et *avant-gardistes*, et les propulseront dans un rôle de soutien plus stratégique. Pour y parvenir, la profession doit réduire sa résistance à la technologie. À mesure que les organisations mettront en œuvre la 5G et se recentreront sur les données, l'audit interne n'aura d'autre choix que de suivre le mouvement. Si, au contraire, il se refuse, à l'ère de la 5G, à intégrer l'analyse de données, l'automatisation robotique des processus, l'intelligence artificielle et les autres technologies, les chances sont faibles qu'il identifie et évalue efficacement les risques encourus par l'organisation, ou qu'il lui fournisse des conseils de qualité à ce sujet.

Glossaire

5G – Cinquième génération de technologie de communication sans fil.

Latence – Temps nécessaire à une source pour envoyer un paquet de données à un récepteur.

Network slicing (découpage en tranches du réseau) – Possibilité de configurer des réseaux pour répondre à des besoins spécifiques et donner un meilleur aperçu de l'utilisation des ressources du réseau.

Virtualisation du réseau – Processus consistant à combiner les ressources matérielles et logicielles du réseau et des fonctions de réseau en une seule entité administrative basée sur des logiciels – un réseau virtuel.

Programmabilité réseau – Ensemble d'outils permettant de déployer, gérer et dépanner un dispositif réseau.

Virtualisation des fonctions réseau (NFV) – Concept d'architecture réseau qui utilise les technologies de virtualisation des SI pour virtualiser des catégories entières de fonctions de nœud de réseau en éléments de base qui peuvent se connecter ou s'emboîter pour créer des services de communication.

5G-NR (cinquième génération de nouvelle radio) – Norme mondiale pour une interface radio sans fil 5G unifiée et plus performante.

Internet des objets (IdO) – Réseau de capteurs de milliards d'objets connectés qui connectent les gens, les systèmes et d'autres applications pour collecter et partager les données.

Intelligence artificielle – La théorie et le développement de systèmes informatiques capables de réaliser des tâches qui nécessitent normalement l'intelligence humaine.

Robotisation des processus – Application de la technologie, gouvernée par une logique commerciale et des points de vue structurés, visant à automatiser les processus de l'organisation.

Notes

1. « La 5G et la 4^{ème} révolution industrielle, Partie I », (Lake Mary: The Institute of Internal Auditors, Perspectives internationales, 2019), <https://global.theiia.org/translations/PublicDocuments/GPI-5G-and-the-Fourth-Industrial-Revolution-Part-I-French.pdf>
2. “Where Organizational Culture Is Headed,” PricewaterhouseCoopers, consulté le 29 avril 2019, <https://www.strategyand.pwc.com/global-culture-survey>
3. Forbes Technology Council, “11 Ways the Advent of 5G Will Aid Your Business,” Forbes, 25 juillet 2017, <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/07/25/11-ways-the-advent-of-5g-will-aid-your-business/#8f0bffb70a60>
4. Karen Campbell, Jim Diffley, Bob Flanagan, Bill Morelli, Brendan O’Neil, and Francis Sideco, “The 5G Economy: How 5G Technology Will Contribute to the Global Economy” (IHS Markit, 2017), <https://cdn.ihs.com/www/pdf/IHS-Technology-5G-Economic-Impact-Study.pdf>
5. “The CTIA Race to 5G Summit,” CTIA, consulté le 29 avril 2019, <https://www.ctia.org/news/race-to-5g-summit>
6. Daniel Castro, “5G Can Enable Smart Cities – If Policymakers Allow It,” Government Technology, janvier/février 2019, <https://www.govtech.com/fs/infrastructure/5G-Can-Enable-Smart-Cities-If-Policymakers-Allow-It.html>
7. « 2018 : Principaux risques auxquels sont confrontés les responsables de l’audit interne » (Lake Mary: Institute of Internal Auditors, Perspectives Internationales, 2018), <https://global.theiia.org/translations/PublicDocuments/GPI-2018-Top-Risks-Faced-by-CAES-French.pdf>
8. “2018 North American Pulse of Internal Audit” (Lake Mary: Institute of Internal Auditors, 2018), <https://www.theiia.org/centers/aec/Pages/2018-Pulse-of-Internal-Audit.aspx>
9. “5 Ways Robotics Process Automation Can Assist Internal Audit,” AuditBoard, 5 juin 2018, <https://www.auditboard.com/blog/5-ways-robotics-process-automation-can-assist-internal-audit/>
10. « Cadre de référence IIA pour l’audit de l’intelligence artificielle » (Lake Mary: Institute of Internal Auditors, Perspectives Internationales, 2017), <https://global.theiia.org/translations/PublicDocuments/GPI-Artificial-Intelligence-Part-II-French.pdf>
11. “Analytics in Auditing Is a Game Changer” (Protiviti, 2018), <http://www.protiviti.com/sites/default/files/2018-internal-audit-capabilities-and-needs-survey-protiviti.pdf>

