

# Public Interest

Le magazine de l'Institut des Réviseurs d'Entreprises

#04

## Analysis

Contribution de la profession à la promotion du Luxembourg à l'étranger

## Training

Fostering the next generation of auditors in Luxembourg

## FinTech

Le blockchain dans le métier de réviseur d'entreprises

Réviseurs d'entreprises :

**Contributeurs  
du développement  
du Grand-Duché**

Pour un accès universel à des services et produits financiers responsables et de qualité

# InFiNe

## Le réseau des acteurs de la finance inclusive au Luxembourg

avec le soutien de :

### 5. Édito

Jean-Michel Pacaud,  
Président de l'IRE

### 14. Analyse

Chrystelle Veeckmans :  
Contribution de  
la profession à  
la promotion du  
Luxembourg à l'étranger



### 6. Contribution générale à l'économie

Jean-Michel Pacaud : Une profession au service de la croissance

### 8. Apport aux développements législatifs

Philippe Sergiel et Pierre Diot : Les réviseurs d'entreprises,  
acteurs majeurs du processus législatif

### 11. Contribution de la profession vue par l'extérieur

Jérôme Wittamer, Raymond Schadeck et Vincent Salzinger

### Public Interest

Le magazine de l'Institut  
des Réviseurs d'Entreprises

**IRE** Institut des réviseurs d'entreprises

**Editeur en Chef :** Jean-Michel Pacaud  
**Conception & coordination :**  
360Crossmedia –  
project@360crossmedia.com – 35 68 77  
**Direction artistique :** 360Crossmedia  
**Photo couverture :** ©DR  
**Tirage :** 500 copies



### 16. Fintech

Thierry Remacle :  
Le blockchain dans  
le métier de réviseur  
d'entreprises



### 20. Training

Anke Müßig & Thomas  
Kaspereit : Fostering  
the next generation of  
auditors in Luxembourg



# Le Conseil de l'IRE sortant



Photographie prise lors de la réunion du 25 mai dernier

## Édito

### Chers lecteurs,

Bienvenue dans la quatrième édition de « Public interest », le magazine de la profession de réviseur d'entreprises au Luxembourg. Dans ce numéro nous avons choisi de mettre en avant la contribution de notre profession à l'économie luxembourgeoise dans ses multiples facettes : emploi, formation des futurs cadres des entreprises, soutien au travail législatif et réglementaire, support aux associations professionnelles, développement et promotion de la Place financière et des secteurs les plus prometteurs... Nombre de réviseurs parmi nos 540 membres sont impliqués à divers titres dans ces multiples chantiers et ne ménagent pas leurs efforts en faveur des entreprises luxembourgeoises et de l'économie au sens large. Gageons qu'avec un taux de croissance du PIB de l'ordre de 4 % par an prévu jusqu'en 2020 notre profession saura récolter les fruits de ses investissements ! C'est également pour moi le moment de tirer le bilan de deux mandats et six années de présidence de l'IRE. Six années marquées par des changements importants dans le cadre d'exercice de notre profession, au premier rang desquels figurent bien évidemment la réforme européenne et sa transposition dans la loi luxembourgeoise, avec son cortège de questions liées à sa mise en oeuvre pratique. Six années au cours desquelles le conseil de l'IRE a entretenu un dialogue constructif avec notre autorité de tutelle, la CSSF, permettant de dégager des solutions pragmatiques aux problèmes posés et à faire progresser la cause de notre profession. Je tiens à remercier les membres du conseil avec qui j'ai travaillé au cours de ces deux mandats pour leur implication



et leur soutien sans faille – sans oublier bien entendu les permanents de l'IRE. Je suis fier du travail accompli et suis confiant dans la capacité du nouveau conseil qui prendra le relai à compter de l'assemblée générale du 19 juin prochain à relever les nouveaux défis qui s'annoncent. Avec mes sentiments confraternels,

Bonne lecture !

**Jean-Michel Pacaud,**  
Président du Conseil de l'IRE

## Contribution générale à l'économie

Jean-Michel Pacaud (Président du Conseil de l'IRE)

# Une profession au service de la croissance

Avec les près de 9 000 emplois qu'elle représente, la profession de réviseur d'entreprises joue un rôle majeur dans l'économie luxembourgeoise. Découvrez comment elle contribue à la confiance du marché, à la formation et à l'innovation.

Une interview de Jean-Michel Pacaud, Président de l'IRE.

### Quelle part représente votre profession dans l'économie luxembourgeoise ?

Les cabinets qui hébergent la profession des réviseurs d'entreprises emploient actuellement près de 9 000 personnes. Ceci représente plus de 2% de la population active du Grand-Duché et résulte d'une croissance régulière de 7 à 8% par an depuis le début des années 2010. Imaginez qu'une telle proportion soit transposée en France : vous compteriez alors pratiquement un million d'employés dans les cabinets ! Notre profession contribue significativement à la croissance du pays, ne serait-ce que par l'apport démographique : l'ensemble des cabinets membres recrutent chaque année près de 1 000 nouveaux professionnels dont

beaucoup choisissent de s'installer au Grand-Duché, où ils doivent donc se loger et vivre.

### Concrètement, quel est l'impact de vos métiers sur l'économie réelle ?

À travers la certification des comptes, nos cabinets contribuent à la confiance des investisseurs dans la qualité des informations financières publiées par les entreprises. Prenons simplement un exemple : il suffit d'observer la proportion des fonds d'investissement Luxembourgeois UCITS distribués aux quatre coins du monde, pour comprendre l'importance que revêt la signature d'un professionnel garantissant à l'investisseur final la solidité financière du produit. Bien évidemment, les

activités de révision s'étendent à l'ensemble des secteurs de l'économie. Nous intervenons également dans l'industrie, dans le secteur public et dans l'associatif, pour des entreprises allant de la start-up à la multinationale.

### Comment contribuez-vous au développement de l'activité des entreprises ?

Nos cabinets jouent un rôle primordial dans ce domaine à travers les activités de conseil, en particulier autour de 3 axes : régulation, digitalisation et formation. D'abord la régulation, où nous développons une expertise en perpétuelle évolution en particulier dans le secteur financier pour digérer et mettre en œuvre les changements réglementaires massifs apparus

depuis la crise financière de 2008. Les entreprises font appel à nos experts afin de s'assurer d'être "compliant" dans les temps – et de le rester par la suite – sans avoir forcément à recruter une longue série de spécialistes à la fois rares et chers. Dans le domaine de la digitalisation, nous aidons les entreprises à grimper l'échelle de valeur en se débarrassant des tâches à moindre valeur ajoutée pour se concentrer sur leur cœur de métier et améliorer leur expérience client. Au niveau de la formation enfin, le modèle d'affaires de nos cabinets fait que, chaque année, des centaines de professionnels nous quittent après quelques années d'apprentissage et d'expérience pour rejoindre le plus souvent des entreprises de l'économie réelle, forts des méthodes apprises dans nos murs. D'ailleurs le régulateur ne s'y trompe pas car il pioche régulièrement dans notre vivier de talents !

### De manière plus large, comment votre profession améliore-t-elle l'image du pays ?

Nous concentrons nos efforts

“  
**Dans le domaine de la digitalisation, nous aidons les entreprises à grimper l'échelle de valeur en se débarrassant des tâches à moindre valeur ajoutée pour se concentrer sur leur cœur de métier et améliorer leur expérience client.**”

Jean-Michel Pacaud, président du Conseil de l'IRE

sur 3 axes principaux : d'abord la contribution aux initiatives de promotion de la place financière et de ses différents acteurs – ALFI, LPEA, LFF – ou d'autres initiatives plus spécifiques comme le Space mining. Ensuite, chaque professionnel membre d'un réseau européen ou international joue un rôle d'ambassadeur du Grand-Duché au sein de celui-ci. Je reviens par exemple du Moyen-Orient où j'ai présenté à mes collègues les solutions que peut apporter le Luxembourg pour répondre aux besoins de

leurs clients. Enfin, la mobilité de nos collaborateurs favorise des passages de durées variables au Luxembourg. 70% des nouveaux arrivants ne sont pas originaires de la Grande région et après quelques années passées au Luxembourg certains décident de poursuivre leur carrière dans leur pays d'origine... ou ailleurs. Or toutes les personnes séjournant ici gardent un excellent souvenir du pays : les centaines de professionnels qui quittent le Luxembourg en deviennent de facto des ambassadeurs.



## Contribution aux développements législatifs

Philippe Sergiel, Associé (PwC), et Pierre Diot (PwC)

# Les réviseurs d'entreprises Acteurs majeurs du processus législatif

Nos lecteurs l'auront compris, le métier de réviseur d'entreprises permet de réaliser des missions diversifiées, notamment dans le cadre du contrôle légal des comptes annuels, des tâches liées aux fusions et acquisitions, apports en nature, distribution de dividendes intérimaires, ou de toute autre mission d'expertise.

l'activité des réviseurs d'entreprises ne se cantonne pas à des missions comptables et d'audit, elle comprend également des missions de conseil et d'assistance dans de nombreux domaines, tels que la fiscalité, la gestion, l'optimisation des procédés informatiques, les ressources humaines, le corporate finance,

etc. Le recrutement pluri-disciplinaire et la diversité culturelle présente au sein des réviseurs d'entreprises en font des acteurs incontournables pour les législateurs nationaux et européens, qui n'hésitent pas à recourir à leur expertise lors du processus législatif.

Il convient de rappeler qu'au Grand-Duché de Luxembourg,

les principaux développements législatifs relatifs aux secteurs bancaires et financiers proviennent de deux ordres : ■ d'une part, les règlementations européennes qui résultent de la procédure législative ordinaire entre la Commission européenne, le Parlement européen et le Conseil de l'Union européenne (« UE »), et qui sont publiés au journal officiel de l'UE (par ex. les règlements et directives) ; et ■ d'autre part, les règlementations nationales adoptées par la Chambre des députés sous forme de lois (nationales ou de transposition de normes européennes), qui sont publiées au mémorial A du journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg.

Stricto sensu, les réviseurs d'entreprises ne peuvent être assimilés à des législateurs, néanmoins, ils contribuent à commenter l'élaboration des lois

et des règlements, tant au niveau national qu'européen.

### Les avis de l'IRE sur les projets de loi luxembourgeois

Au niveau national, l'Institut des réviseurs d'entreprises (IRE) est régulièrement sollicité pour émettre un avis sur les projets de loi luxembourgeois déposés auprès de la Chambre des députés.

Ainsi, le 20 octobre 2017, l'IRE a soumis son avis au Ministère des Communications et des Médias sur le projet de loi 7184 en lien avec le règlement général sur la protection des données (RGPD) applicable à compter du 25 mai 2018. Le 8 février 2018, l'IRE a également répondu à une sollicitation du Ministère de la Justice sur le projet de loi 7217 relatif à l'implémentation de règles européennes relatives à la prévention de l'utilisation du système financier aux fins du blanchiment de capitaux ou du financement du terrorisme.

Dans ses avis, l'IRE ne commente pas l'opportunité politique du projet, mais limite ses propos aux dispositions ayant un intérêt pour la profession de réviseur d'entreprises. Ces avis s'ajoutent à celui de différents acteurs qui interviennent en amont du vote de la loi par les députés. Ils permettent d'enrichir les débats en séance publique en retranscrivant les analyses menées par les experts de l'IRE sur ces sujets techniques.

### Un rôle d'expert au service des institutions européennes

La complexité et la variété des sujets réglementaires traités par les institutions européennes exigent, pour des considérations



Pierre Diot - Manager,  
Regulatory & Compliance  
Advisory Services -  
PwC Luxembourg

©DR

pratiques, une collaboration avec d'autres acteurs via des appels d'offres.

En effet, dans un souci d'efficacité et de convergence des règles européennes, il est fréquent que ces textes prévoient une revue contextuelle quelques années après leur entrée en vigueur. Dans ce contexte, les réviseurs d'entreprises sont régulièrement impliqués pour fournir des études qui serviront de base de réflexion aux institutions européennes concernées. Ainsi, la Commission européenne a chargé un grand cabinet d'évaluer les éventuelles répercussions économiques négatives liées à la publication des informations pays par pays sous CRD IV<sup>1</sup> dans les 28 États membres de l'UE.

Plus récemment, dans le cadre de la revue d'AIFMD<sup>2</sup>, c'est un autre grand cabinet qui a été mandaté par la Commission européenne pour apporter son expertise. Celui-ci a réalisé un questionnaire en ligne principalement adressé aux gestionnaires, dépositaires, investisseurs, distributeurs ou gestionnaires de portefeuille. L'enquête vise à connaître les exigences d'AIFMD, l'expérience acquise dans son application et les impacts sur le marché. L'étude en cours<sup>3</sup> est axée sur 15 États Membres de l'UE, mais les acteurs de tous les pays (y

compris les pays tiers) sont invités à contribuer. Après avoir achevé son réexamen, la Commission européenne présentera un rapport au Parlement européen et au Conseil de l'UE et, le cas échéant, des propositions d'amendements de l'AIFMD.

1. Disponible sous : [http://ec.europa.eu/internal\\_market/company/docs/modern/141030-cbcr-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/company/docs/modern/141030-cbcr-report_en.pdf)

2. Disponible sous : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=QJ:L:2011:174:0001:0073:EN:PDF>

3. La date limite pour y répondre était fixée au 30 mars 2018.

**Dans ses avis, l'IRE ne commente pas l'opportunité politique du projet, mais limite ses propos aux dispositions ayant un intérêt pour la profession de réviseur d'entreprises.**



Philippe Sergiel - Partner,  
Responsable audit bancaire,  
PwC Luxembourg

# Study Accounting and Audit at the University of Luxembourg

As a student of the Master in Accounting and Audit you will:

- Study the academic foundations of accounting and audit, and learn to apply these in real-life scenarios
- Complete the “formation complémentaire des candidats réviseurs d’entreprises” during your studies or do an 8-week internship in an accounting or audit firm
- Follow an accredited programme that complies with European and international quality criteria and standards\*
- Join a young, dynamic university with an international student body and teaching staff

**Close to 100 % of our students find employment right after graduation**



**Multilingual. Personalised. Connected.**

Studying at the University of Luxembourg will connect you to an inspiring community of students and lecturers from across the world. We offer a multicultural environment, multilingual degree programmes and global student exchanges, as well as a personal atmosphere and individual tutoring. Your studies will benefit from our close ties to important organisations in Luxembourg, including EU institutions, world-class financial businesses, major law firms and innovative technology companies.

#### Our Master programmes offered by the Faculty of Law, Economics and Finance:

Master en Droit et Contentieux de l’Union Européenne (LL.M.) • Master en Droit Bancaire et Financier Européen (LL.M.)  
 Master in European Economic and Financial Criminal Law (LL.M.) • Master in European and International Tax Law (LL.M.)  
 Master in European Private Law (LL.M.) • Master in Space, Communication and Media Law (LL.M.) • Master in Economics and Finance\* • Master of Science in Banking and Finance\* • Master in Entrepreneurship and Innovation\* • Master in Accounting and Audit\* • Master in Wealth Management\* • Master in Logistics and Supply Chain Management



\*FIBAA accredited

## Apport de la profession vue par l’extérieur

Jérôme Wittamer (LPEA), Raymond Schadeck (ILA) et Vincent Salzinger (ALCO)

La profession de réviseur d’entreprises diffuse son expertise dans de nombreux domaines d’activités, et collabore avec de nombreuses professions. Entretien avec Jérôme Wittamer, chairman LPEA (Luxembourg Private Equity and Venture Capital Association), Raymond Schadeck, chairman ILA (Institut Luxembourgeois des Administrateurs) et Vincent Salzinger, co-chairman ALCO (Association Luxembourgeoise des Compliance Officers).

#### Quelle contribution la profession de réviseur d’entreprises vous apporte-t-elle au quotidien ?

**Jérôme Wittamer (JW), Chairman LPEA :** Nous attendons du réviseur une approche constructive apportant des propositions d’améliorations aux méthodes de travail, à la rigueur dans le travail.

**Raymond Schadeck (RS), Chairman ILA :** Du fait du monopole que la loi leur attribue en matière de contrôle légal des comptes, les réviseurs d’entreprises jouent un rôle-clé dans la vie économique et les rend incontournables. Ils permettent aux marchés de capitaux et aux investisseurs d’obtenir une image fidèle de la santé des entreprises. Les travaux

approfondis du réviseur d’entreprises sont un élément indispensable au Conseil d’administration pour fonder ses décisions. Il est d’ailleurs de pratique courante que le réviseur soit convié au moins annuellement par le Conseil d’Administration afin de pouvoir s’entretenir avec lui des résultats de ses travaux ainsi que des recommandations qu’il formule.

**Vincent Salzinger (VS), Co-chairman ALCO :** A Luxembourg, depuis de nombreuses années, le réviseur externe est amené à s’exprimer sur le dispositif de contrôle interne et la bonne maîtrise des risques réglementaires notamment dans le secteur régulé. De ce fait, lors de ses missions de contrôle, il passe naturellement en revue les +++



Jérôme Wittamer, chairman LPEA (Luxembourg Private Equity and Venture Capital Association)



# Contribution de la profession vue par l'extérieur

+++ processus sur lesquels la Compliance est active. Il est indéniable qu'un poids particulier est mis sur les aspects relatifs à la lutte contre le blanchiment et sur les aspects MiFID. Outre un challenging des pratiques, le réviseur externe apporte une vision globale de l'état du marché au sein du secteur et, en ce sens, il peut positivement influencer le développement des "best practices". Les directions des établissements de la Place sont toujours très intéressées de pouvoir disposer d'un benchmarking allant au-delà d'un simple relevé de faiblesses.

## Comment le métier participe-t-il aux développements de votre secteur ?

**VS :** Comme évoqué précédemment, l'accompagnement dans le déploiement et la généralisation des bonnes pratiques de la Place est un développement majeur pour le secteur. Dans un monde dans lequel les choses vont de plus en plus vite, où les lignes de démarcation changent sans cesse, où les Autorités se réajustent constamment au fil des nouvelles réglementations, de leurs interprétations et des corrections apportées suite à des incidents ou la détection de



pratiques déviantes, le réviseur a une place centrale pour capter ces mouvements et les transmettre aux acteurs de la Place. Les Compliance Officers ne peuvent que les encourager dans cette voie.

**JW :** Les auditeurs participent au développement du Private Equity à Luxembourg, par leur présence aux roadshows internationaux. Plus concrètement, par le développement de bonnes et

meilleures pratiques, une plus grande standardisation des manières de faire.

**RS :** Du fait de leur multidisciplinarité et de l'aspect international de leurs activités, les cabinets de réviseurs d'entreprises sont d'excellents ambassadeurs du Grand-Duché et contribuent, de longue date, à l'essor des entreprises et du secteur financier luxembourgeois. Ils sont par

ailleurs, à l'instar d'ILA, de grands promoteurs des meilleures pratiques de gouvernance. En cela, les positionnements de l'IRE et d'ILA sont parfaitement en ligne. Ainsi, à titre d'exemple, ILA préconise le recours à davantage d'administrateurs indépendants expérimentés et les réviseurs sont idéalement placés pour en faire la recommandation à leurs clients.

## Comment voyez-vous le métier évoluer dans les prochaines années ?

**RS :** Au cours des 20 dernières années, le champ d'intervention du réviseur s'est déjà considérablement étendu, à la demande des régulateurs notamment, au contrôle AML, à la gestion des risques, à la sécurité informatique ou aux problématiques de protection des données. Il est probable que cette tendance va se renforcer à l'avenir car le réviseur, du fait de sa connaissance approfondie du métier de ses clients, est

stratégiquement positionné pour mener efficacement de telles missions. Dans la droite ligne de la réforme de l'audit et de l'obligation de rotation des cabinets, l'indépendance du réviseur va également devenir primordiale. Enfin, la technologie, particulièrement les data analytics, aura certainement un impact positif dans la réalisation des missions d'audit. Sommes-nous à la veille d'un audit efficace à moindre coût ?

**JW :** Plus d'automatisation des vérifications, circularisations, collections des données et focus sur la valeur ajoutée de l'auditeur.

**VS :** Le métier face à ces évolutions devra veiller, et c'est une critique amicale que l'on peut lui faire, à cultiver les compétences nécessaires au bon accomplissement des missions précitées. Les métiers de la conformité revêtent aujourd'hui une telle complexité que les appréhender de façon externe, dans des laps de temps somme toute réduits, est un exercice



**“Le réviseur externe apporte une vision globale de l'état du marché au sein du secteur et, en ce sens, il peut positivement influencer le développement des best practices.”**

**Vincent Salzinger, Co-chairman ALCO**

**“Du fait de leur multidisciplinarité et de l'aspect international de leurs activités, les cabinets de réviseurs d'entreprises sont d'excellents ambassadeurs du Grand-Duché.”**

**Raymond Schadeck, Chairman ILA**



extrêmement difficile. Les réviseurs en sont très conscients et déploient d'énormes efforts en terme de formation de leur personnel. Mais dans un marché tendu, où les talents sont très recherchés, ils vont devoir mettre en œuvre des méthodes de développement et de rétention de leurs experts réglementaires pour que la valeur ajoutée de leur mission en tant que réviseur externe soit toujours au rendez-vous.

## +

## Analyse

Chrystelle Veeckmans, Associée (KPMG)

# Contribution de la profession à la promotion du Luxembourg à l'étranger

En arrivant au Luxembourg en 1999, jamais je n'aurais imaginé devenir une sorte d'ambassadrice de ce pays fantastique et encore moins voyager à travers le monde de par ma profession de Réviseur d'Entreprises. S'il y a une chose que j'adore faire dans mon métier, c'est promouvoir le Luxembourg à l'étranger. Un pays situé au cœur de l'Europe, orienté à l'international. En 2017, je suis allée à New York, Londres, Berlin, Singapour, Sydney et Melbourne afin de faire connaître l'excellence de la place financière luxembourgeoise et son industrie des fonds, rencontrer les clients existants et les prospects. Luxembourg développe son industrie des fonds depuis plus de 30 ans. Celle-ci pèse plus de 4 000 milliards d'euros d'actifs, la deuxième au monde après les US. Ses fonds sont vendus dans plus de 70 pays, en Europe mais également en Amérique Latine, au Moyen-Orient et en Asie. Tous ces pays apprécient la stabilité

politique et financière du Luxembourg qui figure parmi les rares au monde à bénéficier d'une notation AAA. Les investisseurs, à la fois privés et institutionnels, sont friands de l'écosystème présent ici, une concentration unique d'experts spécialisés dans tous les aspects de la structuration, de l'administration et de la distribution des fonds d'investissement. Une autorité de contrôle qui reste accessible et pragmatique et des autorités publiques qui ont la volonté de faciliter la transformation du secteur pour plus de transparence, d'efficacité et d'amélioration du service apporté aux investisseurs. Ce qui rend unique le Luxembourg est que tous les acteurs de la place, le gouvernement et les associations, les gestionnaires d'actifs ainsi que les prestataires de services dont font partie les cabinets d'audit et les bureaux d'avocats, travaillent ensemble pour promouvoir le Luxembourg à l'étranger dans le but de développer les affaires, faire

connaître les nouveaux produits auprès des clients existants et trouver de nouveaux clients. Des associations telles que le LFF et l'ALFI ont pour rôle la promotion du Luxembourg à l'étranger, l'industrie luxembourgeoise dans son ensemble concernant la première et celle des fonds d'investissements en particulier pour la seconde. Ce sont elles qui organisent les déplacements et les conférences à l'étranger avec la participation des acteurs de la place, accompagnés bien souvent par le Ministre des Finances et sa délégation. Je ne connais pas d'autres pays où vous pouvez facilement discuter avec le Ministre des Finances lors de ces occasions. Les cabinets d'audit contribuent au bon fonctionnement de ces associations non seulement financièrement mais également par le temps passé par les collaborateurs dans la préparation, la présence aux conférences ainsi que le suivi des contacts engagés. En outre, les cabinets d'audit et les conseillers en fiscalité possèdent



en effet que les acteurs financiers traditionnels réfléchissent à la mise en place de solutions technologiques pour répondre à de nouveaux besoins. Notamment les jeunes sont demandeurs de solutions financières digitales, socialement responsables, faites sur-mesure, ce qui va certainement bouleverser les modèles actuels d'organisation des affaires. Ces voyages sont très enrichissants, ils ont été l'occasion pour moi de nouer de nombreux liens interpersonnels, non seulement avec des personnes rencontrées un peu partout dans le monde mais aussi et surtout de développer un réseau formidable au sein de la communauté financière luxembourgeoise.

Mon expérience des fonds de pension m'a permis d'être élue présidente de l'association des fonds de pension luxembourgeois du 2<sup>me</sup> pilier ayant pour but de promouvoir le développement de fonds de pension paneuropéens.

En raison de contraintes fiscales et réglementaires, il existe actuellement très peu de fonds de pension qui peuvent être distribués dans différents pays européens. Or ceux-ci facilitent la gestion des pensions des travailleurs mobiles et sont une solution au problème de financement des pensions futures. Les instances européennes souhaitent développer ce type de fonds et le Luxembourg dispose de l'expertise nécessaire pour les accueillir.

Presque 20 ans plus tard, je me réjouis d'exercer la profession de Réviseur d'Entreprises au Luxembourg, qui s'est révélée être extrêmement formatrice, diversifiée et valorisante. Les cabinets d'audit sont à l'image du pays, multiculturels et multilingues, des lieux d'exception pour travailler dans un contexte international en pleine croissance et en constante mutation. Un pays au cœur de l'Europe dans lequel il fait bon vivre et d'où il est facile de voyager.

**“S'il y a une chose que j'adore faire dans mon métier, c'est promouvoir le Luxembourg à l'étranger.”**

Chrystelle Veeckmans, Associée (KPMG)

une expérience inégalée dans la structuration et l'enregistrement transfrontalier des fonds et facilitent la distribution de ces produits à travers le monde. Différents thèmes sont abordés lors de ces conférences, variables selon le niveau de relations d'affaires déjà établies, allant de la présentation de la place et ses produits phares dans les pays qui n'ont pas l'habitude de travailler avec le Luxembourg à des discussions très techniques sur les évolutions d'affaires avec nos partenaires « historiques ».

Ainsi au cours de l'année 2017, l'ALFI a organisé plus de 10 déplacements à travers le monde auxquels les cabinets d'audit ont participé. Notre plus grand partenaire en affaires étant le Royaume-Uni, il n'est pas étonnant que la plus grosse conférence organisée par l'ALFI soit celle de Londres, à laquelle assiste chaque année plus de 1 000 participants dont environ un quart de représentants luxembourgeois. Le thème phare discuté en 2017 a été celui du

Brexit. Le Royaume-Uni sortant de l'Europe, il ne sera théoriquement plus possible à l'avenir de vendre des fonds en Europe en utilisant le passeport européen à partir de Londres, des solutions devront être trouvées. Différentes délégations luxembourgeoises se rendent également chaque année en Asie, de plus en plus d'investissements venant alimenter nos sociétés luxembourgeoises de cette partie du monde.

En 2017, l'ALFI s'est rendue au Brésil lors d'une mission conjointe avec le LFF ainsi qu'en Australie,

deux marchés qui offrent un important potentiel de développement mais pour lesquels tout est à faire en matière de promotion. Dans ces pays il est essentiel d'expliquer le rôle joué par le Luxembourg comme porte d'entrée de l'Europe et moyen de diversifier ses investissements en toute sécurité. Plus récemment, les discussions incluent également un volet technologique devenu très important pour l'industrie financière de demain. On constate



Thierry Remacle, Associé (Grant Thornton)

# Le blockchain dans le métier de réviseur d'entreprises

## Blockchain : principes de base ?

- 1. Une base de données partagée sur le web :** chaque intervenant a accès à l'intégralité de la base de données et son historique complet. Un intervenant ne peut contrôler seul les données ou l'information. Chaque intervenant peut vérifier et consulter les enregistrements de ses partenaires dans une transaction, directement et sans intermédiaire.
- 2. Une transmission peer-to-peer :** la communication entre intervenants (d'organisation à organisation ou de personne à personne) est directe et sans intermédiaire.
- 3. De la transparence mais des pseudonymes :** chaque transaction et ses valeurs associées sont visibles par tous. Mais chaque utilisateur (les nodes) a un identifiant sous la forme d'une adresse *blockchain* alphanumérique propre et unique. Les utilisateurs peuvent choisir de rester anonymes ou peuvent fournir une preuve de leur identité à des tiers. Les transactions sont réalisées entre ces adresses *blockchain*.
- 4. Irréversibilité des enregistrements :** une fois qu'une transaction est introduite dans la base de données et que cette base de données est mise à jour, cet enregistrement ne peut plus être altéré, parce que cet enregistrement (le *block*) est lié à l'ensemble des enregistrements qui ont eu lieu avant lui (la *chain*). Des algorithmes de calcul (le *hashing*) mis en œuvre par une communauté de prestataires de cryptage (les *miners*) assurent que l'enregistrement dans la base de données est permanent ; cet enregistrement est par ailleurs ordonné chronologiquement et disponible à tous sur le réseau.
- 5. Caractère logique :** la nature digitale du registre ainsi créé fait que les transactions enregistrées via le *blockchain* ont une nature par essence informatique, donc aisément sujette à des algorithmes de programmation. Ces données peuvent, à travers de tels algorithmes, déclencher des transactions automatiques entre les nodes.

### Introduction

Bien que nombreux sont ceux qui associent le *blockchain* avec les seules monnaies digitales comme le *Bitcoin*, l'impact potentiel de cette technologie est largement plus étendu. Allant des données médicales à la gestion des identités en passant par le management des transactions commerciales sur un plan global, le *blockchain* se positionne

comme un registre d'un genre nouveau, véritable « point central de vérité » (le concept anglophone de *central point of truth*) d'application universelle dans notre quotidien tant privé que professionnel. Beaucoup de spécialistes avancent que la technologie *blockchain* est sur le point de révolutionner pléthores de secteurs d'activité : banque, services financiers, real estate ne sont que quelques

exemples de ces secteurs qui évaluent les avantages qu'une telle implémentation peut apporter à leurs process opérationnels. Le secteur de l'audit ne fait pas exception à cette règle d'autant plus qu'il existe de nombreux avantages, potentiellement décisifs, qui peuvent être retirés de l'intégration de la technologie *blockchain* dans notre profession.

### Impact de la technologie blockchain sur le secteur de l'audit

La combinaison des facteurs caractérisant la technologie *blockchain* (voir l'encart « *Blokchain* : principes de base » ci-contre) confère à ce système la capacité de garantir aux données qu'il transporte des propriétés telles que permanence, exhaustivité et exactitude. Appliquées

aux données relatives aux transactions d'une entité soumise à un audit de son information financière, il s'agit de propriétés fondamentales aux yeux du professionnel en charge de cette mission d'audit. Plongeons-nous quelques instants dans un monde utopique. Imaginons en effet que soit créé dans le futur un registre *blockchain* des transactions opérationnelles et

financières, que ce registre soit d'utilisation généralisée (voire rendue obligatoire par la loi) et soit commun à l'ensemble des sociétés commerciales. Plutôt que d'enregistrer les données relatives à ces transactions sur des registres propres à chaque entreprise (notre modèle actuel de tenue de comptabilité est un exemple), ces transactions seraient enregistrées dans ce registre commun et

+++





+++ globalisé, créant de ce fait un système inter relié d'enregistrements d'opérations comptables qui est universel tout en étant anonyme (les données sont disponibles pour tous mais compréhensibles des seules personnes intéressées), permanent (données non modifiables car scellées par cryptographie – données difficiles à falsifier ou à détruire car aucun individu n'en est seul dépositaire) et potentiellement exhaustif. On voit se dessiner ici un système notarial électronique des transactions opérationnelles et financières des entreprises. Dans ce monde utopique, on peut aisément entrevoir que le monde de la comptabilité, de la fiscalité mais également de l'audit s'en trouveront profondément révolutionnés. Un tel registre de transactions ouvre la voie au développement d'une nouvelle génération de procédures d'audit, informatisées et donc, par nature, automatisées. L'utilisation de cette source d'information intrinsèquement fiable permet de sérieusement imaginer la possibilité de réaliser un rapprochement automatique des positions entre tiers et de réconcilier de façon exhaustive l'enregistrement des transactions réalisées entre des sociétés participantes au registre commun. Ces contrôles sont réalisables à n'importe quelle date ; on peut imaginer qu'ils

soient réalisés, pourquoi pas, en temps réel. Non seulement ces contrôles sont informatisables et automatisables, mais on peut imaginer qu'ils soient réalisés sur l'intégralité de la population à auditer, faisant évoluer certains tests substantifs réalisés sur base d'échantillons vers une approche exhaustive, et ce pour un coût de traitement nettement moindre par rapport au standard actuel. Le *blockchain* a donc tout pour plaire aux firmes d'audit : il offre un potentiel de réduction des coûts à travers la standardisation des données et leur accès (donc leur traitement) ; il apporte de la confiance, de la transparence mais également de la sécurité dans un secteur où régulation et *risk management* ne sont pas sans avoir un impact déterminant sur le marché. Pour autant, nous sommes encore loin d'être remplacés par des machines.

Tout ceci n'est à ce jour qu'un concept : une transposition opérationnelle d'un tel registre n'est pas d'actualité. Et même si le fantasme décrit dans ces quelques paragraphes devait voir le jour en l'état, le métier d'auditeur n'est pas pour autant voué à disparaître. En effet, le rôle de l'auditeur n'est pas simplement limité à vérifier la transcription d'une opération dans le registre que constitue la comptabilité de l'entité auditee, mais plus encore d'apprécier

le contexte dans lequel cette opération a lieu, sa nature et sa destination. La dimension « *judgmental* » de nos travaux d'audit ne pourra être automatisée par le *blockchain*, même si dans ce contexte l'intelligence artificielle pourrait s'avérer dans le futur devenir un facilitateur. Mais c'est un autre débat. En fait, le *blockchain* sera surtout une opportunité pour l'auditeur : celle de le délester de ses tâches les plus laborieuses, de lui libérer du temps pour ces autres tâches à plus haute valeur ajoutée, parce qu'elles font appel à son jugement, parce qu'elles sont exceptionnelles, parce qu'elles sont à risque.

### Impact du secteur de l'audit sur la technologie blockchain

Plus qu'une menace pesant sur le volume d'activité du secteur de l'audit, l'adoption du *blockchain* devrait constituer une opportunité, une source de nouvelles prestations pour la profession. En effet, de nouveaux enjeux naîtront de ce changement, tels que, par exemple, le contrôle

sur la transmission des données au réseau et sur les données extraits de celui-ci. Les sources de risque et d'erreur vont se déplacer, il en sera de même de l'attention et de l'activité de l'auditeur. Annonciateur d'une mutation des outils (dans un sens probablement plus technique), le *blockchain* fera évoluer les qualifications attendues de l'auditeur. Le Réviseur de demain devra couvrir de nouvelles compétences, se transformera pour devenir un analyste qui lit et interprète les données qu'il recueillera sur le réseau tout en fournissant une assurance que le système (*data centers* et *point of sales system*) lui-même, donc les données (identités des acteurs, localisation et traçage

des biens, allocation des biens aux acteurs) qu'il propose, sont sûres.

Le rapport de notre société aux données va évoluer fondamentalement. Nous allons entrer dans une ère où la mise à disposition des données au public tout en garantissant un niveau d'anonymat adéquat ouvre en elle-même de nouveaux horizons : c'est le champ d'application des *data analytics*, dépendant du champ des données accessibles qui peut envisager des perspectives réjouissantes. Les techniques de lecture, d'analyse et de visualisation des données trouveront un terrain fertile pour le développement de nouvelles missions d'assurance sur les données financières et les systèmes mais également en matière de planification et d'assistance à la prise de décision, notamment utile pour les départements de consultance.

### Un concept, mais jusque quand ?

Si le *timing* de l'introduction de cette nouvelle technologie dans nos processus d'audit reste encore une inconnue, il semble – selon les observateurs – que la probabilité d'une telle introduction devienne de plus en plus importante, voire puisse être considérée comme inéluctable.

Quant au timing, on comprend aisément, considérant l'immense impact d'une transition à large échelle des systèmes actuels d'organisation vers un système *blockchain*, que le temps nécessaire à une telle migration mettra un temps certain à être enclenché mais constituera, au regard des opportunités qu'il recèle, une véritable lame de fond qui révolutionnera notre référentiel actuel. A ce jour, le *blockchain* est à un stade de développement infantile et n'a pas encore atteint ce niveau



Thierry Remacle,  
Head of Audit & Assurance -  
Grant Thornton

“ La profondeur des changements est telle que l'environnement réglementaire dans lequel nous évoluons devra lui aussi s'adapter.”

Thierry Remacle

Le *BitCoin* est actuellement supporté à une échelle relativement modeste mais l'extension des capacités d'absorption nécessaires dans le cadre d'un usage plus répandu sera probablement un challenge pour l'infrastructure existante (on parle notamment du coût énergétique associé). Par ailleurs, l'impact des possibles changements des systèmes affectent profondément nos systèmes existants, en faisant par essence un chantier énorme. Qui plus est, la profondeur des changements est telle que l'environnement réglementaire dans lequel nous évoluons devra lui aussi s'adapter, ce qui prendra probablement un temps important. Car le combat le plus crucial que devra remporter le *blockchain* dans son processus de transformation de nos sociétés est celui de la confiance. Si le *blockchain* est intrinsèquement un système de management de données en théorie parmi les plus sûrs, il ne semble pour autant pas invulnérable à des cyber-attaques : l'association au *BitCoin* qui a eu également ses propres soucis de sécurité fait que la confiance des consommateurs, des régulateurs et des gouvernements doit être gagnée. L'enjeu est à la hauteur de la portée de ce changement.



**Un tel registre de transactions ouvre la voie au développement d'une nouvelle génération de procédures d'audit, informatisées et donc, par nature, automatisées.”**

Thierry Remacle



# Training

Anke Müßig & Thomas Kaspereit  
(University of Luxembourg)

## Fostering the next generation **of auditors** in Luxembourg

Since 2012, IRE and the University of Luxembourg have been collaborating closely in educating young audit professionals. The Master in Accounting and Audit is a two-year program that prepares students for the professional and academic job markets. The Master's program benefits from the active participation of IRE members in teaching students the specifics of Luxembourgish and international audit and accounting regulation.



In 2017, the Institut des réviseurs d'entreprises (IRE) registered 540 auditors and estimated the number of people working for audit firms in Luxembourg as high as 8,366 – numbers that are continuing to grow rapidly. Shortly after its inception in 2003, the University of Luxembourg paved the way for its contribution to the training of young auditors by offering Bachelor programs in management (Bachelor en

Gestion) and economics and management (Bachelor en Sciences Économiques et de Gestion). In 2012, the Faculty of Law, Economics and Finance (FDEF) enrolled 18 students into its new Master in Accounting and Audit. Since then, 64 students have graduated from this program, the majority of them joining the community of audit professionals in Luxembourg. The Master in Accounting and Audit has benefitted from the

cooperation with IRE and its members for many years. It is therefore my pleasure to present the pillars of our fruitful collaboration so far in this issue of the IRE "Public Interest" magazine, and to outline a vision for a continuing joint contribution of the IRE and the FDEF to the education of future generations of young auditors. One of the most important contributions of IRE's members to our program is their

commitment and dedication in teaching courses as adjunct teachers (so-called vacataires), who constitute about three quarters of our teaching staff. I consider these professionals – besides our students – our most important assets. They have to master the same didactical and pedagogical challenges as university professors. Due to their consistent engagement and long-term contribution to our program, they are much more

than the word vacataire (meaning a temporary replacement teacher) would suggest. They are the backbone of our program's connection with the profession and one of the main reasons for the tremendously high employability of our students. In the academic year 2016-2017, one quarter of our vacataires were members of IRE. The second important contribution of IRE members to the Master in Accounting and

Audit is their valuable advice in the strategic orientation of the program. IRE representatives and members consistently participate in our annual steering committee meetings in which we decide upon the strategic positioning of the program. IRE members supply us with knowledge about recent developments in the profession and the required abilities of our current students as future auditors. We have been encouraged in our +++

“

**The IRE provides enormous added value to the Master in Accounting and Audit through its involvement in teaching, the development of the program and providing career opportunities to our students.”**

+++ efforts by IRE's suggestion to increase the student intake in order to meet the demand for highly qualified junior auditors. What will be the future of our continuing joint endeavour to train young auditors? The program is well established and we could certainly agree to preserve the status quo. However, my intention as co-course director is to foster what, at the risk of overusing the term, can only be described as sustainable growth. The Master in Accounting and Audit should further meet the growing job market demand for young audit and accounting professionals while at the same time maintaining the high quality of our approaches to learning and teaching. We were able to make a first step in this direction last year, increasing the number of offers to applicants and accepting 26 talented full-time students as



Anke Müßig  
Professor of Audit  
Vice-Dean FDEF  
et Thomas Kaspereit  
Associate Professor

well as two exchange students from abroad into the program. Despite this increase, we did not have to compromise on our admission standards. Based on my own teaching experience in this class, I can assure you that the quality of students, both in terms of academic performance and social skills, is excellent. A total number of 43 students is currently enrolled in the Master in Accounting and Audit (cohorts 2016-2017 and 2017-2018). Just last December we were able to celebrate our most recent class of graduates.

The term sustainable in sustainable growth, however, reminds us that quantity should never outpace quality and that it is essential to keep an eye on the program's learning and teaching arrangements. The University of Luxembourg takes great pride in working on a human scale and its personalized approach to teaching. The costs of a Master program such as ours change only slightly within a certain range of student intake. However, each program also has a threshold beyond which classes have to be split, courses have to be duplicated, alternative tracks have to be offered, and/or blended learning arrangement have to be implemented. We are not yet at this point but as we move forward strategic decisions need to be taken to ensure that we can continue meeting our own and our students' expectations.

The IRE provides enormous added value to the Master in

Accounting and Audit through its involvement in teaching, the development of the program and providing career opportunities to our students. As our plans for sustainably growing the Master in both quality and quantity become concrete, it is my vision that the IRE's members and the FDEF continue their cooperation and develop it even further. Possible avenues include, for example, the setting up of a specialized endowed chair in audit or accounting, or other partnership activities following the example of the FDEF's already established network of public and private partners in Luxembourg.

I am very much looking forward to continuing the joint contribution of IRE and the University of Luxembourg in fostering the next generation of auditors.

**The University of Luxembourg's Faculty of Law, Economics and Finance** is currently assessing how we can reshape our Bachelor programs in management and economics to better retain high-achieving Bachelor students to continue in our Master programs. The Master in Accounting and Audit will benefit from this reform. It offers the opportunity for the continuous study of accounting and audit at the University of Luxembourg with a special focus on the Luxembourgish specificities in the field. Improving the progression from Bachelor to Master studies in accounting and audit will prepare the students even better for the Luxembourgish labour market.

ANKE MÜSSIG



**COURSE SOLIDAIRE  
CONTRE LE CANCER DE L'ENFANT**  
SAMEDI MATIN  
**29 SEPTEMBRE 2018**  
**KOCKELSCHUEER**  
**COURSE : 5 OU 10 KM – MARCHE : 5 KM**

1<sup>ère</sup>  
édition au  
Luxembourg

**Inscription sur [www.letzgogold.lu](http://www.letzgogold.lu)**

**Frais d'inscription : 12 €**

**Collecte : 200 € minimum**

(100 € pour mineurs et étudiants < 25 ans)

Dès que vous êtes inscrits, vous pouvez configurer votre page personnelle sur [www.letzgogold.lu](http://www.letzgogold.lu) pour commencer votre collecte. Votre participation à la course n'est définitive qu'une fois le montant minimum atteint. Vous pouvez participer individuellement ou en équipe.

### Concept LËTZ GO GOLD

Chaque participant doit collecter **un minimum de 200 €** (100 € pour mineurs et étudiants < 25 ans) pour valider son inscription, en faisant appel à des donateurs.

**100 % des dons collectés seront affectés à la recherche** contre le cancer de l'enfant menée à bien par le Luxembourg Institute of Health et l'Université de Luxembourg.

### Partenaire Premium



### Partenaires Gold



### Organisateur





**En parrainant l'association Toutes à l'école**  
vous participez à la scolarisation de  
1 200 petites filles cambodgiennes défavorisées.

Découvrez nos actions et vidéos sur [www.toutesalecole.lu](http://www.toutesalecole.lu)

*Toutes à l'école*

Toutes à l'école Luxembourg asbl, ONG,  
19 rue de Bitbourg, L-1273 Luxembourg  
Tél. : (352) 661 640 928



Retrouvez-nous sur Facebook :  
Toutes à l'école Luxembourg