CI – 033M
C.P. – P.L. 29
Code des
professions

Mémoire du

Syndicat canadien de la fonction publique au Québec

Déposé dans le cadre des consultations particulières sur le projet de loi n° 29 : *Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées*

Présenté à la

Commission des institutions

Le 28 août 2019

PRÉSENTATION

Le SCFP-Québec est le plus important syndicat affilié de la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ) avec plus de 119 300 membres. Il est présent partout au Québec et œuvre dans 11 secteurs d'activité, à savoir :

- Affaires sociales
- Éducation
- Énergie
- Municipalités
- Universités
- Transport maritime
- Sociétés d'État et organismes publics
- Transport urbain
- Communications
- Transport aérien
- Secteur mixte

Soulignons que le SCFP-Québec représente plus de 14 000 membres dans le secteur énergie, travaillant principalement chez Hydro-Québec. **Parmi eux, 4000 proviennent de la section locale 4250, regroupant entre autres un certain nombre d'architectes de l'Ordre des architectes du Québec, et dont plus de 30 % des membres sont des spécialistes et des professionnels des technologies de l'information et des communications. Les 2550 technologues[1] d'Hydro-Québec sont quant à eux représentés par la section locale 957.**

Le SCFP-Québec est présent dans de nombreux établissements de santé et de services sociaux à travers la province. Il compte des membres dans la plupart des grandes universités au Québec, dont le réseau des constituantes de l'Université du Québec. Dans le secteur de l'éducation, le SCFP-Québec est aussi présent dans les commissions scolaires, les collèges et à la Société de gestion du réseau informatique des commissions scolaires (GRICS). Le SCFP-Québec représente des techniciens en informatique, des hygiénistes dentaires ainsi que plusieurs technologues en radiologie et en radiodiagnostic travaillant dans ces secteurs.

Enfin, nous représentons de nombreux employés de sociétés d'État et d'organismes publics, ainsi que des travailleurs du secteur privé sous compétence tant fédérale que provinciale, notamment dans les médias d'information et le transport de valeurs. Certaines sections locales de ces secteurs comptent parmi leurs membres des ingénieurs, des technologues, des techniciens et spécialistes en technologies de l'information et autres.

L'apport économique de tous les travailleurs représentés sous l'accréditation du SCFP-Québec est primordial pour le développement des ressources québécoises tant sur le plan technique que sur le volet économique de la province.

[1] Les technologues représentés par le SCFP-957 ne sont pas des technologues professionnels au sens propre du terme, car ils ne sont pas tous membres de l'Ordre des technologues professionnels du Québec (OTPQ)

TABLE DES MATIÈRES

1. NOTRE POSITION 3
1.1 Risque sérieux et protection du public 3
1.2 Économie et développement de l'industrie des TIC 3
1.2.1 La formation 4
1.2.2 Les salaires 4
1.2.3 L'offre et la demande 4
1.2.4 Impacts sur le produit intérieur brut (PIB) du Québec 5
1.3 Un retrait préoccupant 5
2. PARTICULARITÉS LIÉES AUX TECHNOLOGUES D'HYDRO-QUÉBEC 6
2.1 Contexte industriel 6
2.2 Titre réservé, sans actes réservés 6
2.3 Formation spécifique 7
2.4 Traitement des plaintes 7
3. LES TENTATIVES DE MODIFICATIONS À LA *LOI SUR LES INGÉNIEURS* : UN BREF HISTORIQUE 8
4. ANALYSE DU PROJET DE LOI ET RECOMMANDATIONS 10
4.1 Activités réservées 10
4.1.1 L'exercice de l'ingénierie 10
4.1.2 Coordination du travail 12
4.1.3 Concepts issus des principes d'ingénierie et activités en TIC non liées à des ouvrages 13
4.2 Ouvrages 15
4.2.1 Systèmes autonomes et intelligence artificielle 15
4.2.2 Pouvoir de réglementer du gouvernement pour les activités non liées à des ouvrages 16
4.3 Activités des salariés technologues 17
5. PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE ET IMPACTS SUR L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE 19
6. CONCLUSION 21
ANNEXE I - CLASSIFICATION NATIONALE DES PROFESSIONS (CNP) 22
ANNEXE II - NOMBRE DE PERSONNES EN EMPLOI DANS LE SECTEUR DES TIC PAR CODE CNP EN 2016 AU QUÉBEC 23
ANNEXE III - FONCTIONS PRINCIPALES PAR CNP 24
ANNEXE IV - CONDITIONS D'ACCÈS À LA PROFESSION 27
ANNEXE V – NOMBRE DE PERSONNES EN EMPLOI POUVANT ADHÉRER À L'OTPQ AU QUÉBEC EN 2016 29
ANNEXE VI - DÉFINITIONS 30
ANNEXE VII – LETTRE D'APPUI DU SYNDICAT PROFESSIONNEL DES SCIENTIFIQUES DE L'IREQ 31

Recommandation 1..... 11
Recommandation 2..... 12
Recommandation 3..... 13
Recommandation 4..... 15
Recommandation 5..... 16
Recommandation 6..... 17
Recommandation 7..... 19

1. NOTRE POSITION

Le projet de loi nº 29, *Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées*, a été déposé le 5 juin 2019. Le SCFP-Québec l'a analysé sous tous ses aspects, à la lumière de l'expérience et de l'expertise de ses membres. Plusieurs éléments du projet de loi nous préoccupent et c'est pourquoi nous déposons aujourd'hui ce mémoire devant la Commission des institutions.

En résumé, la position du SCFP-Québec et celle de ses sections locales SCFP-4250 du Syndicat des spécialistes et professionnels d'Hydro-Québec, SCFP-957 du Syndicat des technologues d'Hydro-Québec et SCFP-3005 du GRICS, est la suivante :

Après tant d'années d'attente, nous sommes d'accord qu'une mise à jour de la *Loi sur les ingénieurs* (RLRQ, c.I-9) soit faite, en précisant la description du champ d'exercice de l'ingénieur et en redéfinissant ainsi les activités professionnelles qui leur sont réservées. Cependant, des modifications ciblées devraient être apportées afin que l'application de la loi ne devienne pas source de litige ou ne remette en cause la protection du public en privant certaines entreprises d'une expertise déjà acquise par ses personnes salariées.

1.1 Risque sérieux et protection du public

Selon le document explicatif sur le projet de loi nº 29 déposé par l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) :

> *Pour qu'une activité soit réservée, il doit notamment y avoir un risque sérieux de préjudice démontré de façon objective, scientifique et reconnue pour le public et la preuve, dans le cas présent, que seuls les ingénieurs ont les connaissances et les compétences pour exercer l'activité concernée*[2].

Or, en ce qui a trait au domaine des technologies de l'information et des communications (TIC), l'existence de quelque risque sérieux ou de possible préjudice n'a jamais été démontrée de façon objective, ni même soulevée.

Du côté des technologues d'Hydro-Québec, des règles strictes et des pratiques de travail rigoureuses font en sorte qu'**il n'y a pas non plus d'enjeux de protection du public**. En effet, les ingénieurs membres de l'OIQ doivent toujours approuver les travaux lorsqu'il y a un risque sérieux de préjudice ou lorsque du travail pouvant toucher à la protection du public est effectué.

1.2 Économie et développement de l'industrie des TIC

Nous croyons que de trop encadrer le domaine des TIC poserait des embûches majeures à des milliers d'informaticiens, de chercheurs en intelligence artificielle, de conseillers technologiques, de conseillers en sécurité de l'information, de programmeurs, d'analystes et de techniciens non membres de l'OIQ, sans qu'il y ait des raisons valables de le faire.

[2] Ordre des ingénieurs du Québec, juin 2019. « Document explicatif - Projet de loi 29 – Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées ». http://www.oiq.qc.ca/Lists/Publications/Attachments/220/DOC_explicatif_PL29_FR_2019-06-25.pdf

1.2.1 La formation

Le domaine des TIC est encore en pleine effervescence et il change rapidement. Plusieurs nouveaux programmes de formation spécifique en TIC sont d'ailleurs plus pertinents qu'une formation en génie. **Dans sa forme actuelle, le projet de loi va à l'encontre des tendances contemporaines de libéraliser et de déréglementer les professions. Un éventail de formations est offert dans les universités du Québec, du Canada et à l'international dans le domaine des TIC, sans pour autant mener à un titre d'ingénieur.**

Qui plus est, considérant la panoplie de disciplines universitaires qui offrent des programmes diversifiés en TIC, **il semble arbitraire et illogique de favoriser et de rendre exclusifs certains champs de compétence des TIC aux détenteurs du titre d'ingénieur, au détriment des autres professions.** Tel que le mentionne l'OIQ, un champ devient exclusif à partir du moment où les compétences et les connaissances sont détenues seulement par les travailleurs visés par le champ exclusif. Comment alors déterminer qui, entre l'informaticien et l'ingénieur, détient ou non les connaissances, alors qu'une partie de leur formation est semblable?

1.2.2 Les salaires

Les employés du secteur des TIC gagnent en moyenne plus de 77 000 $ par année et selon le gouvernement du Canada[3] :

> *En 2017, ces travailleurs ont gagné 52,9 % de plus que la moyenne des travailleurs canadiens et les employés des sous-secteurs du commerce de gros et des logiciels et services informatiques ont été les mieux rémunérés.*
>
> *[Au Canada,] de 2012 à 2017, le salaire moyen dans le secteur des TIC a augmenté plus rapidement que celui de l'ensemble de l'économie; en hausse de 17,3 % versus 9 % pour l'ensemble de l'économie.*

Il semble déraisonnable que le Québec, par les dispositions actuelles du projet de loi, prenne le risque de restreindre le développement d'emplois bien rémunérés en limitant aux ingénieurs du travail qui peut être accompli par des travailleurs d'un secteur d'emploi en forte croissance, alors que le bénéfice pour la sécurité du public n'est pas démontré.

Si l'intention du législateur n'est pas de réserver ces activités aux ingénieurs, des amendements doivent être apportés au projet de loi afin d'éviter toute confusion alors même que la sécurité du public n'est nullement menacée.

1.2.3 L'offre et la demande

L'industrie des TIC d'aujourd'hui est caractérisée par une forte concurrence dans un marché ouvert localement et internationalement. **La demande pour du personnel spécialisé excède maintenant l'offre, ce qui crée une pénurie importante dans ce secteur.**

---

[3] Gouvernement du Canada, 12 octobre 2017. « Profil du secteur canadien des TIC 2017 », Innovation, Sciences et Développement économique Canada. https://www.ic.gc.ca/eic/site/ict-tic.nsf/fra/h_it07229.html

Avec un taux de chômage historiquement bas, des problèmes de pénurie de main-d'œuvre et une forte demande pour la main-d'œuvre en TIC, **nous demandons au gouvernement d'agir avec prudence dans ce domaine.**

Chez Hydro-Québec, limiter le travail de près de 2550 technologues et de 1200 spécialistes et professionnels des TIC, alors que l'entreprise compte environ 2000 ingénieurs, rendrait l'organisation du travail problématique sans pourtant augmenter la protection du public.

Par exemple, chez Hydro-Québec, nous retrouvons moins de 50 ingénieurs sur 1200 informaticiens et ces postes ne requièrent pas le titre d'ingénieur. En fait, aucun poste lié aux TI ne nécessite d'être membre de l'OIQ et la protection du public n'en a jamais souffert.

1.2.4 Impacts sur le produit intérieur brut (PIB) du Québec

Avec un rythme de croissance 2,2 fois supérieur à la moyenne de l'économie depuis 15 ans, représentant 5 % du PIB et 3 % du marché de l'emploi, **il est impératif que le gouvernement du Québec prenne toutes les précautions nécessaires pour ne pas nuire au développement de l'industrie québécoise en y mettant des règles trop contraignantes.**

En ce qui a trait aux systèmes autonomes dérivés de l'intelligence artificielle (IA), nous rappelons que celle-ci relève du domaine des TIC et non pas de l'ingénierie. Les futurs spécialistes en IA proviennent de programmes de formation en TIC, dont le pôle Montréal, maintenant reconnu comme centre d'excellence international.

Avec l'application intégrale du projet de loi, nous anticipons un impact négatif sur les investissements, la croissance et le rayonnement à l'international du secteur des TIC au Québec.

1.3 Un retrait préoccupant

Pour les technologues d'Hydro-Québec, la suppression complète du paragraphe j) de l'article 5 de la *Loi sur les ingénieurs* actuelle, reproduit ci-dessous, est préoccupante :

> *5. Rien dans la présente loi ne doit :*
>
> *j) empêcher un salarié de faire pour le compte de son employeur un acte visé au paragraphe b de l'article 3, sous la direction immédiate d'un ingénieur qui appose sa signature et son sceau dans les cas visés à l'article 24 et sa signature dans les cas visés à l'article 25;*

Nous déplorons l'abolition des dispositions de la *Loi sur les ingénieurs* qui permettent à un salarié de faire des actes pour le compte de son employeur, sous la direction immédiate d'un ingénieur, tel qu'il est prévu par le paragraphe j) de l'article 5 de cette loi. À notre avis, il n'est aucunement démontré que la protection du public sera renforcée avec ces modifications. De plus, les rapports, les devis et les plans portent toujours la signature et le sceau de l'ingénieur dans leurs formes finales.

La suppression de cet article nuira considérablement à l'organisation du travail actuelle puisqu'un grand nombre de technologues surveillent, inspectent, planifient, conçoivent,

implantent et coordonnent, en collaboration avec des ingénieurs. De surcroît, les technologues travaillant chez Hydro-Québec sont déjà encadrés par des normes exigeantes de l'industrie, comme il sera démontré à la section suivante.

En ce sens, le projet de loi n'améliore en rien la protection du public en élargissant le cadre des activités réservées aux ingénieurs et aux technologues professionnels. On estime par ailleurs qu'il y aura non seulement un coût important, mais un réel risque pour le public si des travailleurs d'expérience et qualifiés doivent être remplacés par du personnel moins expérimenté.

Vous trouverez dans les pages qui suivent l'argumentaire pour justifier notre position, ainsi que sept recommandations importantes liées aux domaines d'activité dans lesquels les spécialistes et professionnels en TIC et les technologues d'Hydro-Québec évoluent, tout comme des dizaines de milliers d'autres professionnels en TIC et technologues au Québec, qu'ils soient du secteur public ou privé.

2. PARTICULARITÉS LIÉES AUX TECHNOLOGUES D'HYDRO-QUÉBEC

2.1 Contexte industriel

Dans le cadre du présent mémoire, nous nous référons au contexte de travail des technologues d'Hydro-Québec afin de mettre en lumière des aspects importants d'environnement et d'encadrement du travail. Bien que celui-ci soit utilisé pour des fins de compréhension, nous tenons à sensibiliser le législateur à l'effet que le monde industriel que nous côtoyons, fonctionne avec une approche similaire à la nôtre. Dans des entreprises telles que Bombardier, Hydro-Sherbrooke, Hydro-Jonquière, Alcoa, Vidéotron, Bell, ABB et bien d'autres, les normes et les standards de travail dans lesquels évoluent les technologues sont élevés et semblables à ceux que nous décrivons chez Hydro-Québec.

Tout comme ailleurs, le travail des technologues chez Hydro-Québec est encadré par des standards très élevés. Tout geste, intervention ou action doivent être pratiqués de manière à répondre aux normes, aux méthodes et aux directives de l'entreprise et celles-ci sont établies en fonction des règles établies par les organismes de réglementation suivants : le *Northeast Power Coordinating Council* (NPCC), la *North American Electric Reliability Corporation* (NERC) ou la Régie de l'énergie. De plus, un code des travaux spécifique a été instauré de manière à sécuriser les interventions des technologues afin d'assurer la continuité du service d'électricité livré au public. Les technologues d'Hydro-Québec sont donc déjà soumis à des exigences de travail de très haut niveau afin d'intervenir de façon sécuritaire et responsable pour garantir la protection du public.

2.2 Titre réservé, sans actes réservés

L'OTPQ n'offre qu'un titre réservé mais aucun acte particulier à ses membres, contrairement à un ordre professionnel à exercice exclusif. De plus, l'adhésion se fait sur une base volontaire, contrairement à l'OIQ ou au Barreau par exemple.

Le seul critère d'admissibilité à cet ordre professionnel est d'être détenteur d'un diplôme d'études collégiales de 3 ans, ce qui constitue également l'exigence d'embauche à Hydro-Québec et dans l'industrie en général pour les emplois de technologues.

L'OTPQ compte seulement 3686 membres alors qu'on dénombre 129 200 technologues au Québec, au minimum[4]. L'ordre ne représente donc que 3% des technologues. Chez Hydro-Québec, moins de 100 technologues sur 2550 sont ou étaient membres de l'OTPQ. À notre avis, cette faible adhésion démontre que la protection du public n'est pas en cause et il n'a pas été démontré qu'elle l'était. La réalité industrielle au Québec, où les normes et les standards sont élevés, fait en sorte que le travail des technologues est irréprochable. C'est le cas chez Hydro-Québec et ailleurs, à notre avis.

Le choix de devenir membre de l'OTPQ ne doit pas devenir une obligation en soi, ni par force de loi et ni par force de règlement puisqu'un chaos technique est à prévoir. Devenir membre de L'OTPQ doit demeurer sur une base volontaire. Nous estimons que la démonstration est faite, pour les activités visées, que la protection du public est garantie par nos organisations en place.

2.3 Formation spécifique

Chez Hydro-Québec, un cheminement de carrière complet est mis à la disposition des technologues. Ceux-ci entrent au niveau « B » où l'apprentissage est assuré par des programmes de formation spécifique dans tous les domaines techniques et progressent sous la supervision de leurs confrères de niveau « intermédiaire », postes de responsabilité supérieure qui eux-mêmes sont appelés à progresser jusqu'au niveau « expert », où des compétences pointues sont alors développées selon le domaine d'activité. À cela s'ajoute l'encadrement offert par les unités de soutien technique et par les ingénieurs de l'entreprise. Selon leurs besoins d'opération, les personnes salariées des entreprises Québécoises bénéficient, elles aussi, de programme de formation spécifique, d'unités de support technique et de services d'ingénieurs dévoués aux bonnes opérations de leur entreprise et à la sécurité du public s'il y a lieu.

2.4 Traitement des plaintes

Actuellement, les technologues d'Hydro-Québec peuvent à tout moment recevoir une plainte contre eux, de la part d'un client. Advenant le cas, les processus d'intervention internes s'enclenchent immédiatement et des enquêtes sont démarrées. Les résultats de celles-ci peuvent déboucher sur des sanctions allant jusqu'au congédiement. Cependant, ces cas sont extrêmement rares étant donné que les membres que nous représentons sont bien formés, compétents et intègres, ce qui leur vaut plus souvent qu'autrement des mentions de reconnaissance de la part de leur employeur. À notre avis, des processus semblables existent aussi chez des entreprises comme Hydro-Sherbrooke, Hydro-Jonquière, Vidéotron, Bell et bien d'autres.

[4] Voir l'Annexe V. En prenant le nombre de personnes par profession de technologues selon la classification nationale des professions (CNP), en fonction des formations qui leur sont liées, on obtient un total de 129 200 personnes. Or, ceci représente un minimum puisque les professions ayant des formations liées de niveau universitaire et collégiale ont été exclues afin de ne pas surestimer le nombre de travailleurs.

Nous ne voyons pas de valeur ajoutée pour la protection du public à voir les technologues d'Hydro-Québec devenir membres de l'OTPQ étant donné que le champ de pratique du technologue professionnel est exactement le même que celui du technologue et que des normes strictes encadrent déjà leur travail. Ce constat est manifestement partagé compte tenu du taux d'adhésion à l'OTPQ.

3. LES TENTATIVES DE MODIFICATIONS À LA *LOI SUR LES INGÉNIEURS* : UN BREF HISTORIQUE

La *Loi sur les ingénieurs* a été adoptée en 1964 et depuis, selon l'OIQ[5], elle n'a jamais été réformée en profondeur pour s'adapter aux innovations technologiques importantes et aux domaines de pratique récemment apparus, notamment le génie logiciel et informatique. Nous avons dressé les différentes tentatives de réforme de la loi au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 – Modifications apportées à la *Loi sur les ingénieurs*

1964	Adoption de la *Loi sur les ingénieurs*
1985	Volonté de l'OIQ de réformer la *Loi sur les ingénieurs*
1995	Proposition de modification par l'OIQ de la *Loi sur les ingénieurs*
1999	Avant-projet de loi modifiant la *Loi sur les ingénieurs*
2007	Dépôt du rapport du GERLI
2012	Projet de loi n° 77 - *Loi modifiant diverses lois professionnelles et d'autres dispositions législatives dans le domaine des sciences appliquées*
2013	Projet de loi n° 49 - *Loi modifiant diverses lois professionnelles et d'autres dispositions législatives dans le domaine des sciences appliquées*
2019	Projet de loi n° 29, *Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées*

À partir de 1985, l'OIQ a demandé de moderniser la *Loi sur les ingénieurs*, car la version actuelle était basée sur une pratique plus traditionnelle. Une proposition de modification a été envoyée en 1995, puis un avant-projet de loi fut déposé par M. Serge Ménard du Parti québécois (PQ), alors ministre responsable de l'application des lois professionnelles. Celui-ci fut étudié en commission parlementaire en 1999, mais mourut au feuilleton par la suite.

[5] Émilie Corriveau, 8 octobre 2016. « L'Ordre des ingénieurs réclame une modernisation de sa loi », Le Devoir. https://www.ledevoir.com/societe/481515/l-ordre-des-ingenieurs-reclame-une-modernisation-de-sa-loi

Ordre des ingénieurs du Québec, 5 juin 2019. « Révision de la Loi sur les ingénieurs : l'Ordre accueille positivement le projet de loi no 29 ».
https://www.oiq.qc.ca/fr/sallePresse/communiquesDePresse/Pages/default.aspx?communiqueID=309

La section locale SCFP-957 avait d'ailleurs déposé un mémoire et participé à cette consultation. Ses représentants avaient démontré que le travail de leurs technologues touchait intégralement le champ de pratique, dont l'exclusivité était revendiquée par les ingénieurs. Ils avaient demandé aux membres de la commission de repousser l'adoption de cet avant-projet, parce qu'il était prématuré de le faire et que le texte ne prenait pas en compte tous les intervenants du milieu de l'ingénierie[6].

Par la suite, en 2004, l'Office des professions du Québec (OPQ) mit sur pied le Groupe expert pour la révision de la *Loi sur les ingénieurs* (GERLI) qui reçut le mandat suivant[7] :

- *De proposer une description globale et conceptuelle de l'exercice du génie qui puisse servir de fondement à la rédaction d'un champ descriptif;*
- *D'identifier les domaines du génie dont l'examen doit être fait et, parmi ceux-ci, déterminer les activités qu'il convient de réserver;*
- *D'identifier les activités qui pourraient être exercées en partage avec les technologues professionnels, selon les critères déterminés par le Groupe expert, au sein d'entreprises (au sens large) répondant à certaines caractéristiques;*
- *D'identifier les exceptions qui seront nécessaires aux fins de l'exercice des professions, fonctions ou métiers connexes au génie.*

En 2007, le GERLI déposa à l'OPQ un rapport incluant 38 recommandations et 8 suggestions, qui servit de base à la rédaction du projet de loi n^{o} 77, déposé en 2012 par M. Jean-Marc Fournier du Parti libéral du Québec (PLQ), ministre de l'époque responsable en ces matières. Avec le déclenchement des élections, le projet tomba à l'eau.

Le PQ remporta les élections et M. Bertrand St-Arnaud poursuivit les tâches de son prédécesseur en déposant le projet de loi n^{o} 49, qui traversa l'étape des consultations particulières, mais qui s'arrêta après le dépôt du rapport de la commission, à nouveau en raison du déclenchement des élections.

---

[6] Journal des débats de la Commission des institutions, 26 août 1999. Consultations particulières sur l'avant-projet de loi modifiant la Loi sur les ingénieurs et d'autres dispositions législatives. 36^{e} législature, 1re session http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/commissions/ci-36-1/journal-debats/CI-990826.html#990 826 005

[7] Groupe expert pour la révision de la Loi sur les ingénieurs, février 2077. Rapport. https://www.opq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/Systeme_professionnel/RAPPORT_GERLI.pdf p.11

4. ANALYSE DU PROJET DE LOI ET RECOMMANDATIONS

4.1 Activités réservées

Dans cette section, **nous analysons les diverses dispositions qui touchent les activités réservées ainsi que les principaux problèmes qui leur sont liés**. Nous avons concentré notre analyse sur les articles du projet de loi qui modifient la *Loi sur les ingénieurs* uniquement, en tentant de voir comment l'intérêt et la protection du public pouvaient être renforcés.

Pour les TIC, le SCFP-Québec estime que les activités réservées ne devraient pas avoir une étendue aussi grande. Nous comprenons bien l'OIQ de vouloir apporter des changements à la loi, mais à notre avis, les réponses à ses demandes, telles que rédigées, excèdent sa mission qui est « [d'] assurer la protection du public en agissant afin que les ingénieurs servent la société avec professionnalisme, conformité et intégrité dans l'intérêt du public[8]. » La profession d'ingénieur doit maintenir ses justes valeurs et rôles sans toutefois anéantir ou brimer les fonctions d'autres niveaux d'intervention dans des domaines des TIC et de la technologie (technologues).

4.1.1 L'exercice de l'ingénierie

Il est question **des activités réservées** à partir de l'article 48 du projet de loi qui modifie la *Loi sur les ingénieurs*. Les articles 2 à 5 sont abrogés et remplacés. Le premier article est le suivant :

> *« 1.1. L'exercice de l'ingénierie consiste, quelle que soit la phase du cycle de vie d'un ouvrage, à exercer une activité à caractère scientifique d'analyse, de conception, de réalisation, de modification, d'exploitation ou de conseil appliquée aux structures et aux matériaux ainsi qu'aux procédés et aux systèmes qui extraient, utilisent, échangent, transforment, transportent ou emmagasinent de l'énergie, de l'information ou de la matière dans le but d'offrir un milieu fiable, sécuritaire et durable.*
>
> *Il consiste également à exercer une activité de coordination du travail des personnes qui participent à la réalisation d'un ouvrage d'ingénierie.*

En ajoutant un champ descriptif pour la profession d'ingénieur de cette manière, nous estimons que le gouvernement ajoute des cloisons trop rigides et que cela aura comme impact d'empiéter sur des tâches qui sont déjà dédiées aux professionnels diplômés en TIC, dont le champ de compétence est le suivant : faire de l'analyse, de la conception, de la réalisation, de la modification, de l'exploitation et de conseiller sur tout ce qui est considéré comme des systèmes informatiques[9].

Presque tous les systèmes informatiques emmagasinent de l'information sous forme de données, extraient, utilisent, échangent ou transportent et transforment. Les informaticiens doivent concevoir et architecturer des systèmes fiables, robustes, sécuritaires et durables : c'est la base

[8] Ordre des ingénieurs du Québec, 2011. « Valeurs, vision et orientations - Mission ». http://www.oiq.qc.ca/fr/aPropos/valeursVisionOrientation/Pages/default.aspx

[9] Voir l'Annexe I et l'Annexe III au sujet des fonctions principales communes entre les différents corps d'emploi classés en code CNP.

de leur formation[10]. Rédigé de cette manière, **le projet de loi vise directement les activités et le domaine d'expertise des professionnels en TIC.**

Recommandation 1

Que la portée de l'article 1.1., de l'article 48 de la *Loi sur les ingénieurs*, soit réduite en biffant les mots « aux systèmes » et « information » afin de limiter l'empiètement des activités réservées aux membres de l'OIQ sur celles des professionnels et spécialistes en TIC non membres.

« 1.1. L'exercice de l'ingénierie consiste, quelle que soit la phase du cycle de vie d'un ouvrage, à exercer une activité à caractère scientifique d'analyse, de conception, de réalisation, de modification, d'exploitation ou de conseil appliquée aux structures et aux matériaux ainsi qu'aux procédés ~~***et aux systèmes***~~ *qui extraient, utilisent, échangent, transforment, transportent ou emmagasinent de l'énergie,* ~~***de l'information***~~ *ou de la matière dans le but d'offrir un milieu fiable, sécuritaire et durable. »*

Nous avons également constaté que l'impact sur les activités de recherche et développement (R et D) n'est pas bien établi. Le projet de loi n'est pas clair sur ce qu'entend le législateur par « cycle de vie » en relation avec les activités réservées aux ingénieurs et les activités qui « extraient, utilisent, échangent, transforment, transportent ou emmagasinent de l'énergie, de l'information ou de la matière ». **Est-ce que le cycle de vie inclut aussi les étapes de R et D?**

Le paragraphe 10° de l'article 5 modifié par le projet de loi prévoit que rien dans la *Loi sur les ingénieurs* ne doit « empêcher une personne d'exercer ses activités dans un établissement d'enseignement, notamment celles liées à l'enseignement et à la recherche », mais reste muet par rapport aux activités de R et D dans des centres de recherche.

Or, dans plusieurs centres de recherche publics, comme l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ), ou privés, dans le domaine de l'IA, de l'aéronautique ou des biotechnologies, les scientifiques effectuent des activités de R et D pour le développement de nouveaux matériaux, de concepts et d'algorithmes qui seront utilisés par la suite dans des ouvrages ou des systèmes qui pourraient être touchés par la notion de cycle de vie prévue à l'article 1.1.

Cependant, il est normalement entendu que le cycle de vie d'un équipement ou d'un procédé doit débuter après que les activités de R et D aient été effectuées[11]**. Nous ne sommes pas convaincus que le projet de loi respecte cette notion et jugeons qu'il devrait être précisé.**

[10] Voir l'Annexe IV au sujet des conditions d'accès à l'emploi des différents corps d'emploi classés en code CNP.

[11] Dariush Rafinejad, « *Innovation, Product Development and Commercialization: Case Studies and Key Practices for Market Leadership* », J. Ross Publishing, 15 juin 2007 - 432 pages

Recommandation 2

Que le paragraphe 10° de l'article 5 de la *Loi sur les ingénieurs*, modifié par l'article 48 du projet de loi, soit réécrit de cette manière afin d'exclure de la notion de cycle de vie la R et D :

*10° empêcher une personne d'exercer ses activités dans un établissement d'enseignement **ou un centre de recherche public ou privé**, notamment celles liées à l'enseignement et à la recherche **et développement**.*

4.1.2 Coordination du travail

Dans l'industrie des TIC et dans les milieux de travail où les membres du SCFP-Québec sont présents, la coordination du travail pour les projets n'appartient pas nécessairement à des ingénieurs. Chez Hydro-Québec et à la GRICS, par exemple, la gestion ou la coordination des projets dans ce domaine sont effectuées dans la plupart des cas par des coordonnateurs, des chargés de projet ou des gestionnaires ayant obtenu la certification *Project Management Professional Certification* (PMP®) de l'association professionnelle *Project Management Institute* (PMI). **Celle-ci est présente au Québec avec son chapitre PMI-Montréal ainsi que partout ailleurs dans le monde avec plus de 500 000 membres. Fondé en 1977, le PMI-Montréal compte quant à lui plus de 5300 membres.**

Afin d'obtenir la certification PMP®, l'une des deux conditions suivantes doit être remplie[12] :

1. *Être titulaire d'un diplôme universitaire de premier cycle (baccalauréat) ou plus (ou l'équivalent) et avoir 4500 heures d'expérience en gestion de projet et 35 heures de formation formelle en gestion de projet;*
2. *Être titulaire d'un DEC, d'un diplôme d'études secondaires ou l'équivalent et avoir 7500 heures d'expérience de travail en gestion de projet et 35 heures de formation formelle en gestion de projet donnée par PMI-Montréal.*

Cette certification **« reconnue à l'échelle internationale »** « permet d'acquérir des connaissances et d'appliquer les meilleures pratiques en gestion de projet ». **Elle dote le professionnel d'une maîtrise des outils et des techniques indispensables à la réalisation de projets**[13]. Dans le marché du travail actuel, les employeurs recherchent davantage des chargés de projet ou des coordonnateurs détenant une certification PMP® que de membres de l'OIQ pour mener à terme leurs projets. À notre avis, la coordination du travail ne devrait pas être entièrement réservée aux ingénieurs. Ces derniers devraient nécessairement être impliqués dans la coordination des projets, mais leur dédier toutes les tâches nuirait à l'organisation du travail sans améliorer la protection du public.

[12] PMI section Montréal, 2018. « Certifications ». https://www.pmimontreal.org/certifications

[13] PMI section Montréal, 2018. « L'avantage PMP ». https://www.pmimontreal.org/avantage-pmp/je-suis-gestionnaire-de-projet

Recommandation 3

Que le deuxième paragraphe de l'article 1.1. de l'article 48 modifiant la Loi sur les ingénieurs soit entièrement retiré, soit :

~~*« Il consiste également à exercer une activité de coordination du travail des personnes qui participent à la réalisation d'un ouvrage d'ingénierie. »*~~

4.1.3 Concepts issus des principes d'ingénierie et activités en TIC non liées à des ouvrages

L'article 48 précédemment évoqué modifie aussi l'article 2 de la *Loi sur les ingénieurs*. Deux types d'activité sont identifiés : celles qui sont liées à des ouvrages définis à l'article 3 et celles qui ne sont pas liées à ces ouvrages. Les deux types d'activité concernent tout modèle, équation ou autre issus des « principes d'ingénierie » non définis par le projet de loi. Dans un document explicatif de l'OIQ[14], c'est la définition de l'organisme Ingénieurs Canada[15] qui est utilisée aux fins d'analyse :

> *Principes d'ingénierie : application professionnelle des principes des mathématiques, de la chimie, de la physique ou de toute matière appliquée connexe.*

À notre avis, le projet de loi gagnerait à être précisé si le gouvernement veut éviter de créer de la confusion dans l'organisation du travail au sein de l'industrie des TIC. Pour les activités liées à des ouvrages, voici ce qui est prévu :

> *2. Dans le cadre de l'exercice de l'ingénierie, sont réservées à l'ingénieur, lorsqu'elles se rapportent à un ouvrage visé à l'article 3, les activités professionnelles suivantes :*
>
> *1° déterminer les concepts, les paramètres, les équations ou les modèles qui, à partir de modèles issus de principes d'ingénierie, permettent d'anticiper le comportement des structures, des matériaux, des procédés ou des systèmes;*

Le problème que nous identifions survient cependant avec le deuxième alinéa, où les dispositions suivantes sont prévues :

> *Sont également réservées à l'ingénieur les activités professionnelles suivantes :*
>
> *1° attester la validité des résultats générés par les systèmes informatiques ou les logiciels d'aide à la conception dont les algorithmes fondamentaux nécessitent le recours à des concepts ou à des modèles issus de principes d'ingénierie, lors de la conception d'un tel système ou logiciel;*

Selon notre compréhension, ces activités non liées à des ouvrages d'ingénierie définis à l'article 3, ont une portée trop large et pourraient avoir des effets contraires au but recherché.

---

[14] Ordre des ingénieurs du Québec, juin 2019. « Document explicatif - Projet de loi 29 – Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées ». http://www.oiq.qc.ca/Lists/Publications/Attachments/220/DOC_explicatif_PL29_FR_2019-06-25.pdf

[15] Ingénieurs Canada, 30 avril 2016. « Définition de l'exercice de la profession d'ingénieur ». https://engineerscanada.ca/fr/definition-de-lexercice-de-la-profession-dingenieur

La protection du public ne sera pas renforcée grâce à ces dispositions alors que c'est le seul objectif qui devrait être poursuivi par ces réformes.

Dans le projet de loi nº 49, présenté en 2013[16], il y avait une nuance importante par rapport au paragraphe 1° du deuxième alinéa de l'article 2. L'article 31 de celui-ci prévoyait que les activités suivantes, liées aux ouvrages, étaient réservées aux ingénieurs :

> *3° attester la validité des résultats générés par les systèmes informatiques ou les logiciels dont les algorithmes fondamentaux nécessitent de recourir à des concepts ou à des modèles issus de la mécanique, du comportement des sols, de l'électromagnétisme, de la chimie, de la thermodynamique ou des sciences des matériaux;*

On se référait donc à des concepts qui étaient précisés dans le projet de loi et qui étaient clairement liés à des ouvrages, ce qui donnait une portée beaucoup plus restreinte aux activités réservées, tout en tenant compte du but visé qui est de protéger le public.

Dans nos milieux de travail et ailleurs, la grande majorité des activités, dont celle d'attester la validité des résultats générés par les systèmes informatiques et les logiciels, sont actuellement sous la juridiction des informaticiens non membres de l'OIQ tels que :

- Chercheurs en intelligence artificielle
- Conseillers architecture des TIC
- Conseillers en sécurité des TIC
- Chargés de projet et gestion de projet/programme
- Conseillers en développement (concepteur logiciel)
- Administrateurs de base de données (exploite et emmagasine les informations)
- Concepteurs systèmes scientifiques
- Analystes et conseillers exploitation

Le nombre de salariés pour chacun de ces titres d'emploi dépasse largement le nombre d'ingénieurs en TIC, chez des employeurs comme Hydro-Québec ou la GRICS, mais aussi dans l'industrie en général, comme vous pourrez le constater à l'Annexe II.

[16] Québec, 2013. « Projet de loi nº 49 : Loi modifiant diverses lois professionnelles et d'autres dispositions législatives dans le domaine des sciences appliquées », 40e législature, 1e session, présenté. http://www.assnat.qc.ca/Media/Process.aspx?MediaId=ANQ.Vigie.Bll.DocumentGenerique_73021&process=Default&token=ZyMoxNwUn8ikQ+TRKYwPCjWrKwg+vIv9rjij7p3xLGTZDmLVSmJLoqe/vG7/YWzz

Nous estimons que le problème de la portée des activités réservées pourrait se régler d'une manière simple, en modifiant le texte de cette façon :

Recommandation 4

Que le paragraphe 1° de la section « *Sont également réservées à l'ingénieur les activités professionnelles suivantes :* », de l'article 2 de l'article 48 modifiant la *Loi sur les ingénieurs* soit réécrit de la manière suivante, et qu'il soit lié aux ouvrages de l'article 3 :

*1° attester la validité des résultats générés par les systèmes informatiques ou les logiciels d'aide à la conception ~~dont~~ **uniquement pour** les algorithmes fondamentaux ~~nécessitent~~ **nécessitant** le recours à des concepts ou à des modèles issus de principes d'ingénierie, lors de la conception d'un tel système ou logiciel;*

4.2 Ouvrages

4.2.1 Systèmes autonomes et intelligence artificielle

L'article 3 de la *Loi sur les ingénieurs*, modifié par le projet de loi, définit ce que sont les ouvrages et lie certaines activités à ceux-ci. C'est particulièrement le paragraphe 4° qui nous préoccupe :

> *3. Les activités réservées à l'ingénieur en vertu du premier alinéa de l'article 2 se rapportent aux ouvrages suivants :*
>
> *[…]*
>
> *4° un système électronique ou informatique autonome affecté au fonctionnement d'un ouvrage visé au présent alinéa, y compris un logiciel.*

Certains systèmes autonomes peuvent être guidés par des caractéristiques techniques provenant des ingénieurs (spécifications) avec lesquelles les informaticiens devront s'alimenter pour développer le code des systèmes autonomes et démontrer par les méthodes d'essai appropriées que les systèmes sont sécuritaires et produisent les résultats attendus. Les ingénieurs ont donc toujours un rôle prépondérant dans la définition des caractéristiques techniques.

À notre avis, une solution émergeant du domaine de l'IA pourrait être liée à un système informatique autonome, et donc faire partie des ouvrages, sans que ce ne soit justifié du point de vue de la protection du public. D'ailleurs, quelle est la définition de « système informatique » ici retenue par le législateur? Selon l'Office québécois de la langue française, la définition serait la suivante : « Ensemble des éléments matériels (l'ordinateur et ses périphériques) et logiciels nécessaires au traitement des données[17]. » **Si celle-ci est retenue, nous estimons qu'elle est beaucoup trop large et que le projet de loi devrait rétrécir la portée de son article, ou encore, préciser la définition qu'il utilise.**

Les informations et les systèmes autonomes ne sont pas exclusifs aux ingénieurs. On retrouve dans ces domaines de pointe des informaticiens, des analystes d'affaires et autres qui œuvrent

[17] Office québécois de la langue française, 2002. « Système informatique », Le grand dictionnaire terminologique. http://www.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/Resultat.aspx

dans différents domaines comme le droit, la médecine et la recherche opérationnelle sans que soit compromise pour autant la protection du public.

Afin d'illustrer notre propos, **prenons le cas du chercheur en intelligence artificielle, M. Yoshua Bengio. Informaticien reconnu, il est qualifié par ses pairs comme « l'un des plus grands experts mondiaux en matière d'intelligence artificielle[18] » sans toutefois détenir le titre d'ingénieur**. Ses champs d'expertise et les disciplines dans lesquelles il travaille sont les suivantes :

Champs d'expertise	Disciplines
Science des données	Informatique
Apprentissage automatique	Statistiques
Apprentissage de représentations	Mathématiques fondamentales
Apprentissage profond	Mathématiques appliquées
Réseaux de neurones	Science des données et analytique d'affaires
Modèles probabilistes	
Vision par ordinateur	
Traitement de la langue naturelle	
Données temporelles	

Tel que vous pouvez le constater, les domaines qui seront touchés dans les prochaines années par l'IA sont trop nombreux pour que les activités les entourant soient réservées aux ingénieurs. **Les solutions mises en place par l'intelligence artificielle peuvent être liées à ce qui est convenu d'appeler les « systèmes autonomes ».**

À notre avis, en tenant compte de ce qui précède et de la réalité de l'industrie, ces ouvrages ne doivent absolument pas être exclusifs aux domaines de l'ingénierie.

Recommandation 5

Que les définitions de « système électrique ou informatique autonome » du paragraphe 4° de l'article 3 soient précisées dans le projet de loi afin de ne pas faire en sorte de réserver le domaine de l'IA aux membres de l'OIQ sans que la protection du public ne soit renforcée.

4.2.2 Pouvoir de réglementer du gouvernement pour les activités non liées à des ouvrages

Si aucune modification au sujet des activités réservées non liées à des ouvrages n'est apportée, nous souhaiterions à tout le moins voir le gouvernement prévoir des dispositions qui lui permettront de s'ajuster dans le futur. Pour ce faire, **nous estimons que l'article 3.2 pourrait être renforcé en donnant au gouvernement le pouvoir d'exclure par règlement des activités liées ou non à des ouvrages**, ce qui pourrait être ajouté à la suite du paragraphe 2° de l'article 3.2 modifié par l'article 48 du projet de loi reproduit ci-dessous :

[18] Mila – Institut québécois d'intelligence artificielle, 2019. « Yoshua Bengio – Biographie ». https://mila.quebec/yoshua-bengio/

« 3.2. Le gouvernement peut, par règlement :

1° exclure un ouvrage de l'application de l'article 3, dans les cas et aux conditions qu'il détermine;

2° déterminer tout autre ouvrage auquel se rapportent les activités professionnelles visées au premier alinéa de l'article 2, dans les cas et aux conditions qu'il détermine.

Recommandation 6

Que le paragraphe suivant soit ajouté à l'article 3.2 de l'article 48 modifiant la *Loi sur les ingénieurs* :

3.2. Le gouvernement peut, par règlement :

[…]

3º exclure une activité qui est liée ou non à un ouvrage de l'article 3.

4.3 Activités des salariés technologues

L'une des dispositions les plus préoccupantes du projet de loi pour les technologues d'Hydro-Québec est la suppression complète du paragraphe j) de l'article 5 de la *Loi sur les ingénieurs* actuelle, reproduit ci-dessous :

5. Rien dans la présente loi ne doit :

j) empêcher un salarié de faire pour le compte de son employeur un acte visé au paragraphe b de l'article 3, sous la direction immédiate d'un ingénieur qui appose sa signature et son sceau dans les cas visés à l'article 24 et sa signature dans les cas visés à l'article 25;

La suppression de cet article nuira considérablement à l'organisation du travail actuelle puisqu'un grand nombre de technologues surveillent, inspectent, planifient, conçoivent, implantent et coordonnent, en collaboration avec des ingénieurs.

En supprimant cette disposition, on voit mal comment il pourrait y avoir des gains pour la protection du public. Les ingénieurs approuvent déjà les rapports, les plans et les devis en y appliquant leur signature et leur sceau. Les technologues sont reconnus comme les praticiens, et les ingénieurs, comme les théoriciens.

Présentement, des examens techniques et de mises en situation pratiques existent déjà chez Hydro-Québec afin d'assurer que ses technologues respectent les plus hauts standards de l'industrie. Pour passer de la première classe salariale à la seconde, cinq années d'expérience sont nécessaires; et pour passer à la troisième, 8 années. Dans les deux cas, des entrevues et des tests doivent être réussis par le travailleur.

De plus, chez Hydro-Québec, **un *Code de sécurité des travaux* existe et est rigoureusement respecté par les cadres et les salariés de l'entreprise**. Le comité responsable de sa mise en application est de nature patronale/syndicale : cinq représentants patronaux et huit syndicaux y siègent. Son but est d'établir des mesures qui permettent d'assurer la sécurité de son personnel, des équipements et du public. Ces mesures de contrôle interne assurent aussi la protection du public et les salariés technologues doivent passer des examens pour donner suite aux formations sur les dispositions du *Code de sécurité des travaux*, dont la note de passage n'est rien de moins que 100 %.

Avec des contrôles aussi serrés chez Hydro-Québec, le SCFP-Québec ne comprend pas pourquoi le législateur retirerait cette exemption à ces salariés technologues qui sont, de toute manière, supervisés ultimement par des ingénieurs, membres de l'OIQ, chargés d'assurer la protection du public.

Même la convention collective des ingénieurs d'Hydro-Québec prévoit des dispositions sur le droit de pratique et la responsabilité professionnelle des travailleurs :

> *ARTICLE 28 – DROIT DE PRATIQUE ET RESPONSABILITÉ PROFESSIONNELLE*
>
> *28.01 Tout document technique préparé par un employé ou sous sa direction, doit être signé par lui. Cependant, l'utilisation de la teneur de tel document demeure la responsabilité de la Direction.*
>
> *Si la Direction juge à propos de publier, en tout ou en partie, dans une revue technique ou dans les revues et bulletins périodiques de l'entreprise tel document technique, elle est tenue d'apposer le nom de l'auteur, ses qualifications professionnelles, ainsi que l'unité administrative dans laquelle il exerce sa profession.*
>
> *Est considéré comme document technique tout document résultant de l'exercice de la profession d'ingénieur tel que défini par la Loi sur les ingénieurs.*
>
> *28.02 Tout document technique doit être signé et scellé en conformité avec la Loi sur les ingénieurs.*

Si l'objectif du gouvernement est de s'assurer que les technologues d'Hydro-Québec soient obligés de joindre l'OTPQ, qui pourrait se voir déléguer des tâches par règlement de l'OIQ[19], nous estimons qu'il fait fausse route, car la protection du public ne sera pas pour autant renforcée. Le résultat sera plutôt de créer des frontières ambiguës entre les activités des technologues et des ingénieurs et d'augmenter inévitablement le nombre de recours devant les tribunaux.

[19] Tel qu'il est prévu par l'article 10 de la *Loi sur les ingénieurs* modifié par l'article 49 du projet de loi.

Recommandation 7

Puisque la protection du public n'est actuellement pas menacée :
Que le paragraphe j) de l'article 5 de la *Loi sur les ingénieurs* soit maintenu tel quel.

Il est important pour le législateur de comprendre qu'**il y a actuellement des pratiques établies chez Hydro-Québec qui font en sorte qu'ingénieurs et technologues travaillent en collaboration et que celles-ci ne datent pas d'hier**. Nous sommes étonnés de constater que ces mesures soient prises sans que la nécessité de renforcer la protection du public n'ait été démontrée.

5. PÉNURIE DE MAIN-D'ŒUVRE ET IMPACTS SUR L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE

Selon Investissement Québec, au 26 juin 2019, 210 000 personnes se spécialisent en TIC. Le Québec serait un joueur majeur en Amérique du Nord, ayant accès à un bassin de 500 millions de consommateurs[20]. Il s'agit donc d'un secteur névralgique pour le Québec.

À Hydro-Québec, environ 1200 spécialistes en TIC y travaillent, et quelques 2000 ingénieurs. Il y a aussi 2550 technologues qui œuvrent dans les domaines du génie civil, des automatismes, du bâtiment, des télécommunications, de la géomatique, de la mécanique, de l'exploitation et autres. Or, la pénurie de main-d'œuvre au Québec, qui est bien réelle dans plusieurs régions du Québec, pose aussi des problèmes à Hydro-Québec, à la GRICS et chez bien d'autres employeurs.

Le taux de chômage du deuxième trimestre de 2019 par rapport à celui de 2018 a baissé de 0,5 % pour s'établir à 4,9 %; un niveau record. Dans la région de Chaudière-Appalaches, d'Abitibi-Témiscamingue et de la Capitale-Nationale, les taux de chômage sont respectivement de 2,6 %, 4,2 % et de 3,1 %[21]; du jamais vu. En regardant l'ensemble des industries du Québec, on constate qu'il y a 118 250 postes vacants, soit le double d'il y a 3 ans. **Parmi ceux-ci, on retrouve 4400 postes de professionnels en informatique. Les techniciens en génie civil et mécanique sont également en pénurie[22]. Il n'est pas surprenant qu'Hydro-Québec ait déjà des problèmes de recrutement dans ce contexte, et ceux-ci n'iront pas en s'améliorant.**

[20] Investissement Québec, 2019. « Technologies de l'information et des communications – Le Québec à la fine pointe des TIC ». https://www.investquebec.com/international/fr/secteurs-activite-economique/technologies-information-communications.html

[21] Institut de la statistique du Québec, 5 juillet 2019. « Taux d'activité, d'emploi et de chômage, données désaisonnalisées, par région administrative, Québec, 2e trimestre 2018 au 2e trimestre 2019 ». http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/travail-remuneration/population-active-chomage/ra-rmr/ra_taux_trim.htm

[22] Francis Vailles, 18 juin 2019. « Pénurie de main-d'œuvre : 118 250 postes vacants », La Presse. https://www.lapresse.ca/debats/chroniques/francis-vailles/201906/17/01-5230600-penurie-de-main-doeuvre-118-250-postes-vacants.php

Dans le secteur des TIC en 2016 et selon le ministère de l'Économie et de l'Innovation[23], on comptait 140 546 emplois et 7564 emplacements avec employés générant **une production intérieure brute de 16,2 milliards de dollars et des exportations internationales de 6,9 milliards de dollars**. Selon le ministère : « De 2012 à 2016, le capital de risque investi dans l'industrie des TIC est passé de 124 millions de dollars à 460 millions de dollars, une croissance annuelle de 38 % ». On parle donc d'un secteur majeur et qui connait une croissance fulgurante. **Cette industrie représente 3 % du marché de l'emploi et 5 % du PIB du Québec. Celle-ci croît à un rythme 2,2 fois supérieur à la croissance moyenne de l'économie depuis 15 ans. Notre gouvernement a la responsabilité d'assurer la pérennité de cette croissance et non de la compromettre par des encadrements législatifs limitatifs et réservés.**

Si les articles du projet de loi concernant la *Loi sur les ingénieurs* ne permettent pas d'augmenter la protection du public, nous estimons que le risque encouru de déstabiliser une industrie en forte croissance, mais fragile à cause de ses problèmes de recrutement de main-d'œuvre, ne répond pas aux intérêts des Québécois. Une analyse beaucoup plus poussée serait nécessaire avant d'adopter une telle pièce législative. **Quel impact cela aurait-il sur la main-d'œuvre, pour les entreprises étrangères qui investissent au Québec en TIC et en intelligence artificielle, ainsi que sur nos fleurons québécois comme le Groupe CGI ?** Le gouvernement doit prendre plus de temps avant d'aller de l'avant avec de telles dispositions afin de ne pas nuire à l'économie québécoise dans son ensemble.

[23] Ministère de l'Économie et de l'Innovation, 16 juillet 2018. « Technologies de l'information et des communications - Aperçu de l'industrie ». https://www.economie.gouv.qc.ca/objectifs/informer/par-secteur-dactivite/technologies-de-linformation-et-des-communications/page/le-secteur-10878/?tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single

6. CONCLUSION

Nous arrivons à la conclusion que le projet de loi pourrait avoir des impacts majeurs négatifs pour le public en général, pour des dizaines de milliers de professionnels en TIC, de technologues de l'industrie et pour les membres du SCFP-Québec si celui-ci devait être adopté dans sa forme actuelle, en particulier pour les articles 46 à 54 modifiant la *Loi sur les ingénieurs*.

Conscient que cette loi doit être modernisée pour tout ce qui concerne l'exercice de l'ingénierie, le SCFP-Québec estime néanmoins que le cadre trop large pour les activités réservées en informatique ainsi que les dispositions affectant le travail des technologues d'Hydro-Québec pourraient avoir un impact important en termes de coûts, sans toutefois améliorer la protection du public.

L'existence de risques sérieux pour le public ou de possibles préjudices n'a jamais été démontrée ni soulevée. Tel que rédigé, le projet de loi va à l'encontre de la tendance actuelle de libéraliser et déréglementer les professions. Il vise directement le domaine d'expertise des professionnels en TIC, et ce faisant, pourrait avoir des conséquences néfastes pour toute l'industrie des TIC au Québec.

Avec plus de 140 000 personnes spécialisées en TIC au Québec et une industrie caractérisée par des pénuries de main-d'œuvre et un faible taux de chômage, où 4400 postes de professionnels en informatique restent à pourvoir, il est de la responsabilité du gouvernement d'assurer la pérennité de la croissance de celle-ci et d'éviter de la déstabiliser. Par comparaison, l'OIQ compte environ 60 000 membres, mais combien le sont en TIC? Combien d'entreprises ne pourront plus être concurrentielles par manque de main-d'œuvre qualifiée pour la mise en œuvre de leurs différents projets?

Nous envisageons des impacts négatifs sur les investissements, la croissance et le rayonnement à l'international du secteur des TIC au Québec si le projet de loi est adopté dans sa forme actuelle. Il y aura également des impacts importants sur l'ensemble des projets touchant les TIC, comme par exemple les projets de transformation numérique du gouvernement, ceux qui sont liés au secteur des mégadonnées (*Big Data*) et ceux relevant du domaine de l'analytique.

Dans le domaine technique, où l'on retrouve au moins 129 200 travailleurs, l'application intégrale du présent projet de loi pourrait faire en sorte d'obliger les techniciens et les technologues à faire partie de l'OTPQ, afin de pouvoir réaliser certaines activités réservées, partagées par l'OIQ. L'application intégrale du projet de loi pourrait également créer des embûches additionnelles au monde industriel en diminuant la flexibilité de gestion du personnel technique d'une entreprise et en limitant sa capacité de réalisation. En pratique, nous estimons que le projet de loi engendrera plusieurs problèmes d'application, sans toutefois améliorer la protection du public.

Nous sommes d'avis que le projet de loi, dans sa forme actuelle, doit subir des modifications importantes, mais ciblées. Pour ces raisons, nous demandons au gouvernement d'accueillir nos sept recommandations.

ANNEXE I - CLASSIFICATION NATIONALE DES PROFESSIONS (CNP)[24]

	2- Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés		
Formation universitaire	21 Personnel professionnel des sciences naturelles et appliquées	214 Autres professionnels en génie	2147 Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)
		217 Professionnels en informatique	2171 Analystes et consultants en informatique 2172 Analystes de bases de données et administrateurs de données 2173 Ingénieurs et concepteurs en logiciel 2174 Programmeurs et développeurs en médias interactifs 2175 Concepteurs et développeurs Web
Formation collégiale	22 Personnel technique assimilé aux sciences naturelles et appliquées	228 Personnel technique en informatique	2281 Techniciens de réseau informatique 2282 Agents de soutien aux utilisateurs 2283 Évaluateurs de systèmes informatiques

[24] Gouvernement du Canada, 3 juin 2019. « Classification nationale des professions ». http://noc.esdc.gc.ca/Francais/CNP/Bienvenue.aspx?ver=16

ANNEXE II - NOMBRE DE PERSONNES EN EMPLOI DANS LE SECTEUR DES TIC PAR CODE CNP EN 2016 AU QUÉBEC[25]

CNP	Appellation	Nombre
0013	Cadres supérieurs - services communications	17 000
0131	Directeurs d'entreprises de télécommunications	3 000
0213	Gestionnaires des systèmes informatiques	15 000
0512	Directeurs - édition, cinéma, radiotélédiffusion et arts de la scène	1 500
1422	Commis à la saisie de données	6 000
2147	Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)	7 000
2171	Analystes et consultants en informatique	33 000
2172	Analystes de bases de données et administrateurs de données	5 000
2173	Ingénieurs et concepteurs en logiciel	8 000
2174	Programmeurs et développeurs en médias interactifs	32 000
2175	Concepteurs et développeurs Web	7 000
2241	Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	12 000
2281	Techniciens/techniciennes de réseau informatique	19 000
2282	Agents de soutien aux utilisateurs	10 000
2283	Évaluateurs de systèmes informatiques	2 500
5241	Designers graphiques et illustrateurs	15 000
7246	Installateurs et réparateurs de matériel de télécommunications	8 000
TOTAL		201 000

[25] Gouvernement du Québec, 2019. Information sur le marché du travail, Emploi Québec, http://imt.emploiquebec.gouv.qc.ca/mtg/inter/noncache/contenu/asp/mtg941_accueil_fran_01.asp

ANNEXE III - FONCTIONS PRINCIPALES PAR CNP[26]

2147 Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)

Ingénieurs informaticiens et ingénieurs en matériel de télécommunications	**Ingénieurs en systèmes de réseaux et ingénieurs de la communication de données**
analyser les besoins des utilisateurs et concevoir et mettre au point une architecture de système et des spécifications;	faire des recherches, concevoir et élaborer l'architecture des réseaux de communication et d'information;
faire des recherches, concevoir, mettre au point et intégrer du matériel informatique et de télécommunications comme des microprocesseurs, des circuits intégrés et des lasers semi-conducteurs;	faire des recherches, évaluer et intégrer les réseaux avec le matériel et les logiciels de communication de données;
concevoir et effectuer des simulations de contrôle et des essais au banc des composantes;	évaluer, documenter et optimiser la capacité et la performance des réseaux de communication et d'information;

2171 Analystes et consultants en informatique

Analystes et consultants en informatique	**Analystes en sécurité des systèmes**	**Analystes en assurance de la qualité des systèmes informatiques**	**Vérificateurs de systèmes**
concevoir, développer, intégrer et implanter des systèmes informatiques;	déterminer et documenter les besoins des clients, et évaluer les risques liés à la sécurité physique et technique des données, des logiciels et du matériel informatique;	concevoir et mettre en œuvre les politiques et les procédures liées au cycle de vie des logiciels afin d'optimiser l'efficacité, le rendement et la qualité des logiciels et des systèmes d'information.	effectuer des révisions indépendantes pour évaluer les pratiques en assurance de la qualité, les produits logiciels et les systèmes d'information.

[26] Gouvernement du Canada, 3 juin 2019. « Classification nationale des professions ». http://noc.esdc.gc.ca/Francais/CNP/Bienvenue.aspx?ver=16

2172 Analystes de bases de données et administrateurs de données

Analystes de bases de données	Administrateurs de données
concevoir et élaborer l'architecture des bases de données pour les projets de systèmes informatiques;	
concevoir, construire, modifier, intégrer, tester et implanter des modèles de données et des systèmes de gestion de base de données;	

2173 Ingénieurs et concepteurs en logiciel

étudier et évaluer les informations techniques et faire la synthèse pour concevoir, élaborer et tester les systèmes automatisés;

élaborer des modèles de données, de processus et de réseaux pour optimiser l'architecture et évaluer la performance et la fiabilité des prototypes;

planifier, concevoir et coordonner l'élaboration, l'installation, l'intégration et l'exploitation des systèmes automatisés;

évaluer, tester, mettre au point, documenter, améliorer et élaborer des procédures d'entretien pour les systèmes d'exploitation, les environnements de communication et les logiciels d'application;

2174 Programmeurs et développeurs en médias interactifs

Programmeurs	Développeurs en médias interactifs
écrire, modifier, intégrer et mettre à l'essai le code des logiciels;	écrire, modifier, intégrer et mettre à l'essai le code des logiciels destinés au commerce électronique ou à toute autre application Internet;
rechercher et évaluer, s'il y a lieu, un grand nombre de produits logiciels.	rechercher et évaluer, s'il y a lieu, une variété de logiciels de médias interactifs.
	planifier, concevoir, écrire, modifier, intégrer et mettre à l'essai les codes informatiques pour les sites Web;
	mettre à l'essai et effectuer des contrôles de qualité et de sécurité;
	étudier et évaluer, s'il y a lieu, un grand nombre de logiciels de médias interactifs.

2175 Concepteurs et développeurs Web

recueillir, sélectionner et organiser l'information en vue de son intégration et concevoir l'apparence, l'agencement et les flux de données du site Web;

ANNEXE IV - CONDITIONS D'ACCÈS À LA PROFESSION[27]

2147 Ingénieurs informaticiens (sauf ingénieurs et concepteurs en logiciel)

Un baccalauréat en génie informatique, électrique ou électronique ou en génie physique est exigé des ingénieurs informaticiens.

Une maîtrise ou un doctorat dans une discipline du génie connexe peut être exigé.

Un permis d'exercice émis par une association provinciale ou territoriale d'ingénieurs est exigé pour approuver des dessins et des rapports techniques et exercer la profession à titre d'ingénieur (Ing.).
L'affiliation à une association professionnelle est possible après l'obtention d'un diplôme dans un programme d'enseignement agréé, une expérience de travail de trois ou quatre ans sous supervision en génie et la réussite d'un examen sur l'exercice de la profession.

2171 Analystes et consultants en informatique

Un diplôme de premier cycle en informatique, en génie informatique, en génie logiciel, en administration des affaires ou dans une discipline connexe ou un diplôme d'études collégiales en informatique est habituellement exigé.

Une expérience en programmation informatique est habituellement exigée.

Une certification ou une formation donnée par un vendeur de logiciels peut être exigée par certains employeurs.

2172 Analystes de bases de données et administrateurs de données

Un diplôme de premier cycle, habituellement en informatique ou en mathématiques ou un diplôme d'études collégiales en informatique est habituellement exigé.

Une expérience en programmation informatique est habituellement exigée.

[27] Gouvernement du Canada, 3 juin 2019. « Classification nationale des professions ». http://noc.esdc.gc.ca/Francais/CNP/Bienvenue.aspx?ver=16

2173 Ingénieurs et concepteurs en logiciel

Un diplôme de premier cycle en informatique, en génie des systèmes informatiques, en génie logiciel ou en mathématiques ou un diplôme d'études collégiales en informatique est habituellement exigé.

Un diplôme de deuxième ou de troisième cycle dans une discipline connexe peut être exigé.

Un permis d'exercice accordé par une association provinciale ou territoriale d'ingénieurs est exigé des ingénieurs pour avaliser les dessins industriels et les rapports et pour exercer la profession.
Les ingénieurs diplômés sont admissibles à l'enregistrement comme suite à un programme éducatif accrédité, une expérience de travail supervisé de trois ou quatre ans en génie et la réussite d'un examen d'exercice professionnel.

Une expérience en programmation informatique est habituellement exigée.

2174 Programmeurs et développeurs en médias interactifs

Un diplôme de premier cycle en informatique ou dans une autre discipline comportant une formation pertinente en programmation ou un diplôme d'études collégiales en informatique est habituellement exigé.

Une spécialisation en programmation d'applications scientifiques et en ingénierie nécessite des études postsecondaires ou une expérience spécifique.

2175 Concepteurs et développeurs Web

Un diplôme de premier cycle, habituellement en informatique, en communication ou en affaires ou un diplôme d'études collégiales en informatique, en arts graphiques, en conception Web ou en administration des affaires est exigé.

Une expérience en tant que programmeur ou designer graphique est habituellement exigée.

ANNEXE V – NOMBRE DE PERSONNES EN EMPLOI POUVANT ADHÉRER À L'OTPQ AU QUÉBEC EN 2016[28]

CNP	Appellation	Nombre
2211	Technologues et techniciens en chimie	6 000
2212	Technologues et techniciens en géologie et en minéralogie	1 500
2221	Technologues et techniciens en biologie	2 500
2223	Technologues et techniciens en sciences forestières	1 500
2224	Techniciens du milieu naturel et de la pêche	700
2231	Technologues et techniciens en génie civil	8 000
2232	Technologues et techniciens en génie mécanique	6 000
2233	Technologues et techniciens en génie industriel et de fabrication	4 500
2234	Estimateurs en construction	4 500
2241	Technologues et techniciens en génie électronique et électrique	12 000
2242	Électroniciens d'entretien (biens domestiques et commerciaux)	8 000
2243	Techniciens et mécaniciens d'instruments industriels	2 000
2244	Mécaniciens, techniciens et contrôleurs d'avionique	1 500
2253	Technologues et techniciens en dessin	8 000
2254	Technologues et techniciens en arpentage	2 000
2255	Personnel technique en géomatique et en météorologie	1 500
2264	Inspecteurs en construction	3 000
2281	Techniciens de réseau informatique	19 000
2282	Agents de soutien aux utilisateurs	10 000
3213	Technologues en santé animale et techniciens vétérinaires	3 500
3219	Autres technologues et techniciens des sciences de la santé	17 000
7315	Mécaniciens et contrôleurs d'aéronefs	4 500
9243	Opérateurs d'installations du traitement de l'eau et des déchets	2 000
TOTAL		**129 200**

[28] Gouvernement du Québec, 2019. Information sur le marché du travail, Emploi Québec, http://imt.emploiquebec.gouv.qc.ca/mtg/inter/noncache/contenu/asp/mtg941_accueil_fran_01.asp

ANNEXE VI - DÉFINITIONS[29]

Autonome

Informatique :

Se dit d'appareils qui peuvent fonctionner indépendamment d'une connexion à un réseau, que ce soit de façon temporaire ou permanente.

Système

Informatique de gestion :

Ensemble fonctionnel dont les parties sont interconnectées et échangent de la matière, de l'énergie ou de l'information.

Génie mécanique :

Ensemble d'appareils, de dispositifs, de machines qui ont des fonctions différentes et qui obéissent à des lois qui ne sont pas forcément les mêmes, agencés ou combinés de façon à remplir une fonction donnée.

Système d'information

Science de l'information :

Système constitué des ressources humaines (le personnel), des ressources matérielles (l'équipement) et des procédures permettant d'acquérir, de stocker, de traiter et de diffuser les éléments d'information pertinents pour le fonctionnement d'une entreprise ou d'une organisation.

Informatique :

Ensemble structuré de tous les éléments qui contribuent à la gestion de l'information dans une entreprise, dont les ressources matérielles, techniques, financières, humaines, intellectuelles ou autres, que cet ensemble soit informatisé ou non, en totalité ou en partie.

[29] Gouvernement du Québec, Le grand dictionnaire terminologique, Office québécois de la langue française. http://www.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/index.aspx

ANNEXE VII – LETTRE D'APPUI DU SYNDICAT PROFESSIONNEL DES SCIENTIFIQUES DE L'IREQ

SYNDICAT PROFESSIONNEL
DES SCIENTIFIQUES DE L'IREQ

Boucherville, le 23 août 2019

M. André Bachand
Député de Richmond
Coalition avenir Québec
Président de la Commission des institutions
Hôtel du Parlement
1045, rue des Parlementaires
Bureau RC 53
Québec (Québec) G1A 1A4

M. Bachand,

Le Syndicat Professionnel des Scientifiques de l'IREQ (SPSI) a pris connaissance du mémoire du Syndicat canadien de la fonction publique du Québec déposé dans le cadre des consultations particulières sur le projet de loi n°29 : *Loi modifiant le Code des professions et d'autres dispositions notamment dans le domaine buccodentaire et celui des sciences appliquées*.

Le SPSI représente les 260 scientifiques œuvrant à l'Institut de Recherche d'Hydro-Québec et travaillant tous dans divers domaines des sciences appliquées. Parmi ces 260 scientifiques, certains sont ingénieurs, membres de l'OIQ, mais la grande majorité ne l'est pas, car les postes détenus pas les scientifiques de l'Institut ne requièrent pas, pour la plupart, le titre d'ingénieur sans que cela ne menace nullement la protection du public. Comme mentionné dans le mémoire du SCFP, nous sommes d'accord avec l'objectif du gouvernement de modifier le Code des professions afin de s'assurer d'une meilleure protection du public. Par contre, le SPSI se questionne sur certaines des modifications proposées dans le projet de loi, particulièrement celles touchant l'exercice de l'ingénierie, et de l'impact de celles-ci sur le travail de ses membres qui effectuent des activités de Recherche et Développement au sein de centres de recherche publics ou privés. En effet, le projet de loi n'est pas clair sur ce qu'entend le législateur par « cycle de vie » en relation avec les activités réservées aux ingénieurs et les activités qui « extraient, utilisent, échangent, transforment, transportent ou emmagasinent de l'énergie, de l'information ou de la matière ». Est-ce que le cycle de vie inclut aussi les étapes de R et D? Il est noté dans le projet de loi que celui-ci ne doit pas « empêcher une personne d'exercer ses activités dans un établissement d'enseignement, notamment celles liées à l'enseignement et à la recherche », mais rien n'est mentionné par rapport aux activités de R et D dans des centres de recherche publics ou privés.

SYNDICAT PROFESSIONNEL DES SCIENTIFIQUES DE L'IREQ
210, BOUL. DE MONTARVILLE, BUREAU 2008, BOUCHERVILLE (QUÉBEC) J4B 6T3 TÉL. : (450) 449-9630 • FAX : (450) 449-9631
COURRIER ÉLECTRONIQUE : secretariat@spsi.qc.ca • SITE INTERNET : www.spsi.qc.ca

En conclusion, le SPSI appuie les recommandations du mémoire du SCFP, et juge absolument essentiel que les modifications proposées dans ce projet de loi et qui touchent tous les domaines des sciences appliquées fassent l'objet d'une étude beaucoup plus détaillée et ouverte à tous les intervenants dans le milieu (scientifiques, informaticiens...). De plus, le SPSI appuie fortement la recommandation #2 du mémoire du SCFP qui est de modifier l'article 48.5.10 en y incluant la notion de centres de recherche publics et privés et d'activités de Recherche et Développement.

En vous remerciant de l'attention que vous porterez à ces commentaires, veuillez agréer nos meilleures salutations.

Michel L. Trudeau, Ph.D., phys., FAPS, FInstP
Président SPSI