

COMMISSION DES INSTITUTIONS

Déposé le : 2020-08-25

No. : CI-115

Secrétaire : *Louise Cameron*

Mémoire

Recommandations pour l'avenir de la pratique de l'informatique au Québec

Dans le cadre du
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

par la Coalition pour l'avenir de l'informatique

26 août 2019

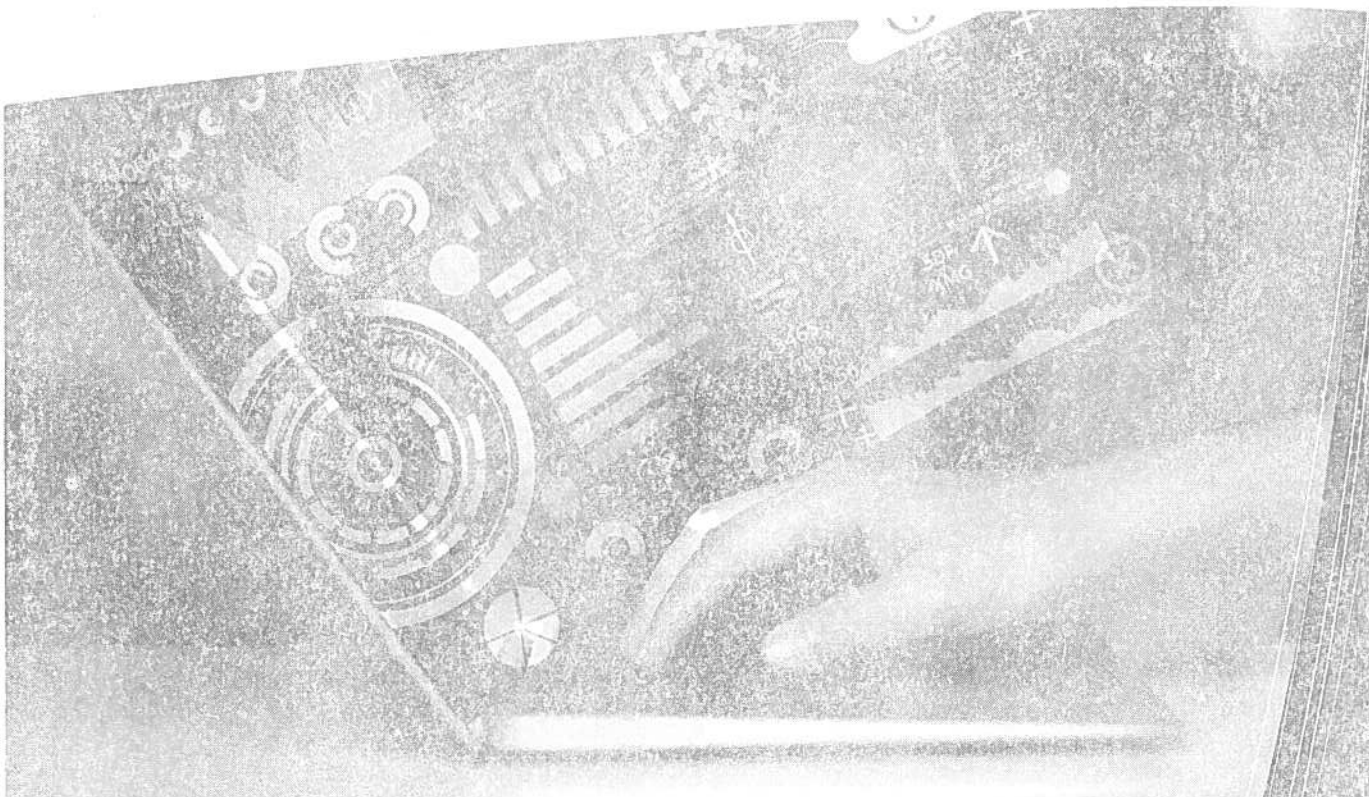


TABLE DES MATIÈRES

Sommaire des compléments.....	2
À propos de la Coalition pour l'Avenir de l'informatique au Québec.....	3
Complément sur la création d'activités réservées aux ingénieurs.....	4
1. La création d'activités réservées aux ingénieurs en informatique ne satisfait pas les critères usuels pour la création d'actes réservés à une profession.....	4
2. La création d'activités réservées aux ingénieurs en informatique aggraverait la pénurie de main d'œuvre en TI et réduirait la productivité de ce secteur d'activité.....	4
Complément sur la certification.....	5
1. La protection du public ne sera pas mieux assurée.....	5
2. L'exemple Américain.....	5
3. Les systèmes critiques.....	5
Complément sur la terminologie.....	6
1. L'interprétation.....	6

SOMMAIRE DES COMPLÉMENTS

Le projet de loi 29 (PL-29) modifiant le Code des professions déposé en juin 2019 par la ministre de la Justice préoccupe de façon importante grand nombre de parties prenantes en informatique au Québec, notamment les forces vives industrielles, associatives, municipales et universitaires de cet important secteur de notre économie.

Tel que présenté, le PL-29 ajouterait l'informatique et les technologies de l'information (TI) aux domaines de pratique du génie. Il définirait des activités en développement de logiciel qui deviendraient réservées aux ingénieurs. Ces changements pourraient avoir des impacts négatifs majeurs sur l'industrie des TI au Québec, sans pour autant offrir une meilleure protection du public.

En vue d'éclaircir nos positions exprimées dans notre mémoire déposé dans le cadre des travaux d'étude détaillée des articles du PL-29, notre Coalition recommande de :

RETIRER LA NOTION D'INFORMATIQUE (SYSTÈMES INFORMATIQUE, LOGICIEL, GÉNIE LOGICIEL, INFORMATION...) DE LA PORTÉE DU PROJET DE LOI

À PROPOS DE LA COALITION POUR L'AVENIR DE L'INFORMATIQUE AU QUÉBEC

Les 24 signataires d'origine du mémoire se sont spontanément regroupés dès le dépôt du projet de loi PL-29; une initiative unique de par sa composition qui rassemble à la fois les milieux industriels et universitaires. Depuis, nombre de nouveaux signataires ne cessent de s'ajouter pour accroître la taille de la Coalition élargie, qui représente maintenant encore plus l'ensemble des parties prenantes de la « chaîne de valeur » pour l'informatique et les technologies de l'information (TI) au Québec.

Marc Frappier, Ph.D., Professeur titulaire
Carole Beaulieu, Doyenne, Faculté des sciences, Gabriel
Girard, Directeur, Département d'informatique
Jean Cadieux, Directeur de département de Système
d'information et méthodes quantitatives de gestion



Federico Pasin, Professeur titulaire, Directeur et Gilbert
Babin, Professeur titulaire, Directeur, Département de
tech. de l'information

HEC MONTRÉAL

Bruno Bouchard, Ph.D., Directeur du module
d'informatique et de mathématique
François Lemieux, Directeur du département
d'informatique et de mathématique



Béchir Ktari
Professeur titulaire et directeur d'unité,
Département d'informatique et de génie logiciel,
Faculté des sciences et de génie



Louise Laforest, Professeure, Directrice du département
d'informatique
Jean Privat, Directeur de l'unité de programmes des
certificats en informatique
Naouel Moha, Professeure en informatique et directrice
des programmes de cycles supérieurs en Génie logiciel
Éric Beaudry, Professeur au Département
d'informatique. Directeur du programme de bacc. en
informatique et génie logiciel



Yves Seney, MAP, PMP,
Directeur, Service des TI



Caroline De Guire, M.Sc. Écon.
Présidente-directrice générale, Association
québécoise des informaticiennes et
informaticiens indépendants



Luc Sirois
Directeur général



Pierre Poulin
Directeur et professeur
Département d'informatique et de recherche
opérationnelle



Doina Precup
President, CScan-InfoCAN, Canada-CIFAR AI
Chair, McGill/ Mila Research Team Lead,
DeepMind Montreal



Lata Narayanan, PhD
Chair and Professor, Computer Science and
Software Engineering



Alain Goupil
Directeur, Département de mathématiques et
d'informatique



Madjid Allili, PhD
Professor, co-chair of the CS department
Depts of Math. and Computer Science



Nicole Martel
Présidente-directrice générale



François Borrelli
Directeur général par intérim



Stéphane Boubonnière
Président-directeur général



Éric Savard, Vice-président, Développement des
systèmes et gestion du portefeuille de projet,
SSQ Assurance
Président du conseil d'administration



Steven Pigeon, Ph.D.
Professeur, Directeur du module de
mathématiques et d'informatique, Département
de mathématiques, informatique et génie



Bettina Kemme, Directrice, Ecole d'Informatique



Daniel Lemire
Directeur de département et
professeur d'informatique



Thierry Houle-Gingras
Président du Conseil d'administration Réseau de
l'informatique municipale du Québec



COMPLÉMENT SUR LA CRÉATION D'ACTIVITÉS RÉSERVÉES AUX INGÉNIEURS

1. LA CRÉATION D'ACTIVITÉS RÉSERVÉES AUX INGÉNIEURS EN INFORMATIQUE NE SATISFAIT PAS LES CRITÈRES USUELS POUR LA CRÉATION D'ACTES RÉSERVÉS À UNE PROFESSION.

- Les ingénieurs informatiques et logiciels **n'ont pas l'exclusivité de l'expertise** en développement de logiciel. Les informaticiens ont fondé ces disciplines bien avant que les ingénieurs s'y intéressent.
- Les **formations** universitaires en informatique couvrent très bien le génie logiciel et le génie informatique. Leur contenu est **équivalent** aux programmes de génie logiciel, et il est souvent plus spécialisé que ceux en génie informatique.
- Le développement de logiciels requiert une **expertise multidisciplinaire**, qui n'est pas limitée au génie logiciel, au génie informatique et à l'informatique. Des experts de plusieurs disciplines sont nécessaires, particulièrement pour la spécification des exigences, la validation, la vérification et la certification des logiciels.
- Les ingénieurs des domaines classiques du génie (ex : , électrique, mécanique, civil, chimique, etc) n'ont pas les compétences, notamment en informatique, requises pour certifier les logiciels utilisant des principes du génie; s'ils le faisaient, cela contreviendrait à leur code de déontologie.

2. LA CRÉATION D'ACTIVITÉS RÉSERVÉES AUX INGÉNIEURS EN INFORMATIQUE AGGRAVERA LA PÉNURIE DE MAIN D'ŒUVRE EN TI ET RÉDUIRA LA PRODUCTIVITÉ DE CE SECTEUR D'ACTIVITÉ

- La compétitivité du secteur des TI sera affectée, par rapport au reste du monde, par l'ajout d'étapes et de coûts prohibitifs.
- Le Québec sera la seule juridiction à réserver des actes en informatiques aux ingénieurs et s'isolera économiquement.
 - Les compétences des ingénieurs en génie logiciel ou en génie informatique ne sont pas supérieures à celles des autres professionnels en TI.
 - Le Québec sera moins attractif pour les investisseurs étrangers en TI. La surveillance accrue imposée entraînera des coûts subséquents, et une difficulté de recruter les expertises requises.
 - Le recrutement de la main d'œuvre à l'étranger sera plus complexe, car il sera plus difficile pour un immigrant de travailler au Québec qu'ailleurs au Canada ou dans le monde.

COMPLÉMENT SUR LA CERTIFICATION

1. LA PROTECTION DU PUBLIC NE SERA PAS MIEUX ASSURÉE

La certification par des ingénieurs des « logiciels utilisant des principes du génie » aura des impacts majeurs sur toutes les entreprises des secteurs manufacturier et industriel. Ces entreprises devront maintenant faire certifier leurs logiciels, peu importe s'ils ont été développés au Québec ou ailleurs dans le monde. Cela augmentera leurs coûts d'opération et entraînera des retards dans la mise en œuvre d'innovations. La production sera relocalisée hors du Québec et des pertes de taxes, d'emplois et de revenus importants sont à prévoir. De plus, par exemple dans le domaine de la FinTech/Assurance, les solutions sont davantage des 'assemblages' de solutions existantes et la certification atteint rapidement un niveau de complexité élevé.

La certification des logiciels est effectuée par une équipe multidisciplinaire. Les ingénieurs ne disposent pas de toutes les compétences requises, et leurs compétences ne sont pas exclusives.

- Les lois du génie n'appartiennent pas aux ingénieurs. N'importe qui peut les utiliser et les maîtriser.
- La certification du logiciel est un processus complexe qui intervient dans tout le processus de développement du logiciel.

2. L'EXEMPLE AMÉRICAIN

Les États-Unis (ÉU), ont abandonné l'idée de créer le titre d'ingénieur logiciel dans les ordres professionnels. L'examen prévu à cet effet a été supprimé en 2018. De 2013 à 2018, un total de 81 candidats se sont inscrits à l'examen pour l'ensemble des ÉU. Ce titre ne correspond plus à la réalité complexe du domaine des TI.

Le projet de loi repose sur le principe de l'auto-certification : l'ingénieur, de par son titre, peut certifier ses propres logiciels, peu importe leur niveau de criticité. Le cas du Boeing 737 Max 8 illustre bien les dangers de cette approche.

3. LES SYSTÈMES CRITIQUES

Les logiciels critiques (ie, ceux qui mettent en péril la sécurité des personnes ou de l'environnement) doivent être certifiés par un organisme indépendant du créateur du logiciel. Cela offre une bien meilleure protection du public que l'auto-certification permise par le projet de loi. Il importe donc de s'arrimer aux normes internationales et du marché dont le Québec est un acteur : on peut considérer certifier des produits, mais pas des personnes.

Les processus utilisés par l'OIQ pour contrôler ses membres ne sont pas suffisants pour assurer une certification adéquate des logiciels. L'OIQ ne vérifie pas la qualité des ouvrages conçus par les ingénieurs; les vérifications effectuées sont de nature administratives.

**NOUS RECOMMANDONS DONC DE PRIVILÉGIER LA CERTIFICATION DE
SYSTÈMES LOGICIELS CRITIQUES SELON DES NORMES INTERNATIONALES
ÉTABLIES PLUTÔT QUE LA CERTIFICATION DES PERSONNES**

Rien ne démontre que la protection du public sera améliorée par l'ajout d'activités réservées aux ingénieurs en développement de logiciels. Il sera préférable de retirer ces notions de la porte du projet de loi et de s'en tenir aux portées actuelles des activités dites réservées.

COMPLÉMENT SUR LA TERMINOLOGIE

La portée du projet de loi ne se limite pas à la protection de la sécurité du public et de l'environnement.

1. L'INTERPRÉTATION

L'article 1.1 étend cette portée à

L'EFFICACITE ECONOMIQUE, LA PERENNITE DU PATRIMOINE, ET LA PROTECTION DES BIENS.

Bien que ces objectifs soient forts louables, ils sont difficiles à interpréter. Cela engendrera une incertitude quant à la détermination de la portée de la loi sur les ingénieurs lorsque des logiciels devront être créés.

ON SE DEMANDERA TROP SOUVENT « FAUT-IL EMBAUCHER UN INGÉNIEUR POUR CONSTRUIRE CE LOGICIEL OU CE SYSTÈME ». CETTE INCERTITUDE EST CONTRE-PRODUCTIVE ET INUTILEMENT COÛTEUSE.

Il sera très difficile de bien définir les « concepts et les modèles issus de principes d'ingénierie » pour assurer une application simple de la loi. Toute terminologie ou définition trop interprétative amènera invariablement des recours et demandes de clarification en justice, avec les délais et les coûts associés, soient des argents publics inutilement dépensés.

Les activités professionnelles décrites à l'article 2 portent sur des ouvrages décrits à l'article 3, qui comprennent du logiciel. La terminologie utilisée pour décrire ces activités est complètement différentes de la terminologie utilisée en génie logiciel et en informatique. Cela entraînera une difficulté majeure d'interprétation et d'application de la loi pour les ouvrages comportant du logiciel. Cela ne répond pas aux motivations ayant mené à la création du projet de loi, soit de moderniser la loi sur les ingénieurs.

Pour ces compléments de raisons, nous recommandons de

RETIRER DE LA PORTÉE DU PROJET DE LOI TOUTE RÉFÉRENCE AUX SYSTÈMES D'INFORMATION, AUX LOGICIELS ET AU GÉNIE LOGICIEL

Contacts

Caroline De Guire, M.Sc. Écon
Présidente-directrice générale

Association québécoise des informaticiennes et infomaticiens indépendants

405, av. Ogilvy, bureau 101, Montréal (Québec) H3N 1M3
514 388-6147 / 514 756-8430 (cell.)
carolinedeguire@aqiii.org

Marc Frappier, Ph.D.

Professeur titulaire, Département d'informatique, Faculté des sciences
Université de Sherbrooke

Sherbrooke (Québec) Canada J1K 2R1
tél: +1 819-821-8000 poste 62096
marc.frappier@usherbrooke.ca