

Professionnalisme et réglementation

Mohammed Bougataya Ph.D ing



Professionnalisme



Éthique

Pour qu'une décision passe le test,
elle doit être conforme aux trois critères suivants :

TRANSPARENCE

LA QUESTION À SE POSER EST :

Si mon choix était communiqué publiquement,
serais-je à l'aise de le défendre et l'expliquer ?

EXEMPLARITÉ

LA QUESTION À SE POSER EST :

Mon choix pourrait-il servir d'exemple
dans toute autre situation similaire ?

RÉCIPROCITÉ

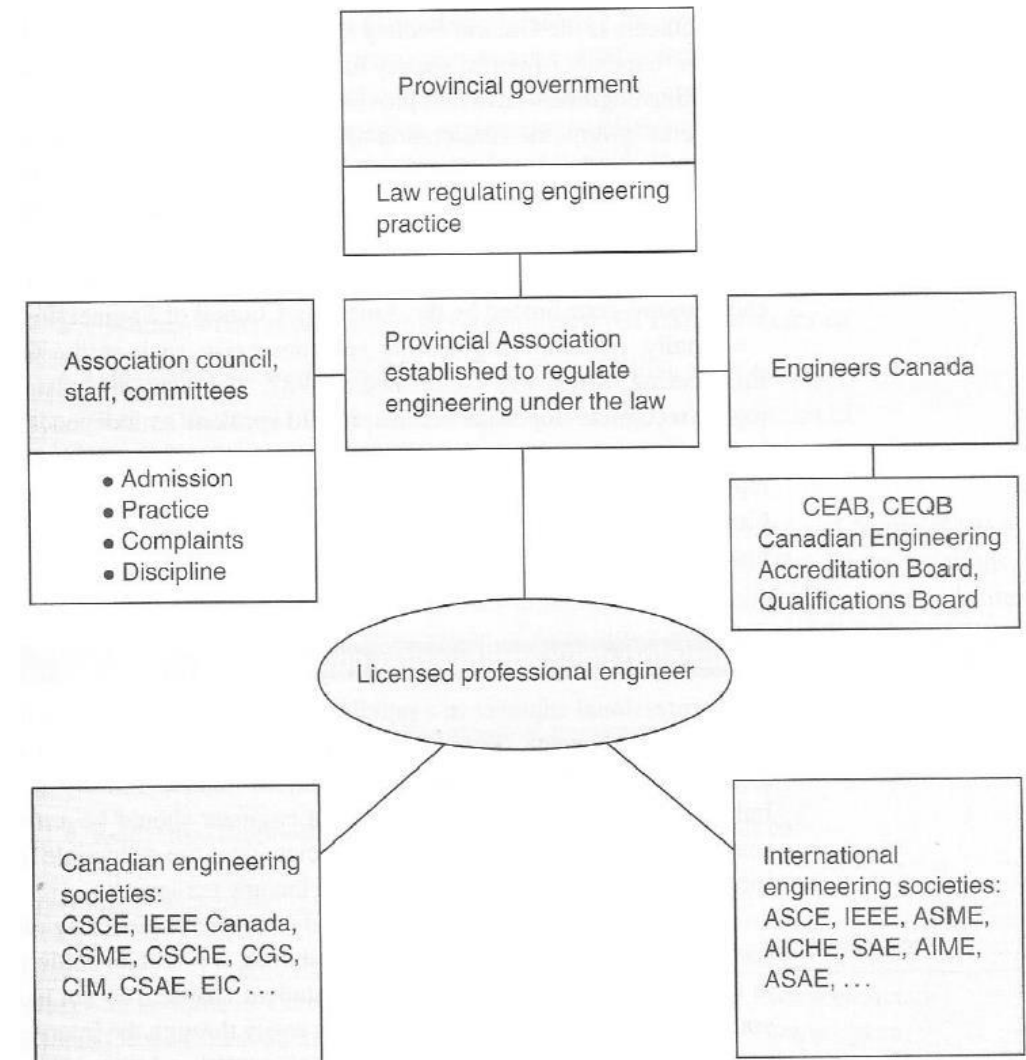
LA QUESTION À SE POSER EST :

Si c'est moi qui subissais les conséquences de mon choix,
est-ce que je considérerais toujours qu'il s'agit du bon choix ?



Lois régissant l'ingénierie Réglementation

- Vous avez besoin d'un permis pour exercer le génie au Canada
- Les lois provinciales
- Associations pour réglementer la profession.
- Ingénieurs Canada
 - favorise la cohérence entre les associations provinciales
 - Responsable de l' accréditation des programmes d'ingénierie



Réglementation

Lois provinciales

La loi législative provinciale est le document de base régissant l'ingénierie.

- Tous les règlements, règlements et codes d'éthique sont créés en vertu de la Loi.
- Ils ont donc force de loi.

En Ontario: Loi sur les ingénieurs professionnels (PEA):

- Loi sur les ingénieurs, LRO 1990, c. P.28

<https://www.ontario.ca/laws/statute/90p28> (eng)

<https://www.ontario.ca/fr/lois/loi/90p28> (français)

Professionnalisme

Profession d'ingénieur

Une profession est un groupe de personnes auto-sélectionnées et disciplinées qui se présentent au public comme possédant une compétence particulière issue de la formation et de l'éducation et qui sont prêtes à exercer cette compétence dans l'intérêt des autres.

[1] H. MacKenzie, «Discours d'ouverture du débat sur la loi sur les ingénieurs, 1968-1969, projet de loi 48», dans *Débats de la législature de l'Ontario*, 28 e session, 1969, vol. 5, pp. 4791-4800, Toronto: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 1969.

Professionnalisme

Profession d'ingénieur

- Le droit, la médecine et l'ingénierie sont des exemples de professions répondant à cette définition.
- Toutes les professions impliquent des connaissances et des compétences qui ne sont pas facilement évaluées par le grand public.
- Les gouvernements imposent donc une forme de réglementation ou de licence pour protéger le public.

Professionalisme

Types de responsabilités

L'ingénieur est un professionnel qui doit assumer la plénitude de ses responsabilités envers le public, ses employeurs, ses clients, ses confrères, lui-même et sa profession. Il existe plusieurs types de responsabilités, notamment :

- la responsabilité professionnelle;
- la responsabilité civile;
- la responsabilité pénale (ou criminelle).



Professionnalisme

Responsabilité professionnelle : Un ingénieur a la responsabilité, sur le plan professionnel, de suivre les exigences prescrites à sa profession par le Code des professions, la Loi sur les ingénieurs et les règlements qui s'y rapportent. En cas de manquement à ces règles, il s'expose aux sanctions disciplinaires prévues par ces textes législatifs et réglementaires.

Responsabilité civile : Un ingénieur est responsable, sur le plan civil, du préjudice qu'il cause à autrui en conséquence des actes, erreurs, négligences et omissions commis dans l'exécution de son travail professionnel, dans la mesure où ceux-ci constituent une faute au sens du droit civil.

Responsabilité pénale: Un ingénieur est responsable, sur le plan pénal, s'il contrevient à une loi de nature pénale ou criminelle. Le système pénal cherche à promouvoir l'ordre social et à prohiber l'accomplissement d'infractions criminelles ou pénales. Il impose des peines ayant des conséquences pécuniaires ou privatives de liberté. Dans ce cas, c'est l'État qui poursuit l'intimé.



Professionalisme

Manquement professionnel: S'entend des actes ou omissions suivants

- a) le fait de commettre un acte de négligence;
- b) Prendre des mesures raisonnables pour protéger la vie, la santé ou les biens d'une personne;
- c) Agir pour corriger ou signaler une situation lorsqu'il croit que cette situation est susceptible de mettre la sécurité ou le bien-être publics en danger;
- d) le défaut de prendre des mesures raisonnables pour se conformer aux lois, aux règlements, aux normes, aux codes, aux règlements municipaux et administratifs

Professionnalisme

- e) le fait, pour le praticien, de signer ou d'apposer son sceau sur la version définitive d'un dessin, d'un devis, d'une esquisse, d'un rapport ou d'un autre document qu'il n'a pas effectivement préparé ou vérifié;
- f) le défaut, par le praticien responsable du caractère adéquat, au point de vue technique, du travail d'ingénieur, d'exposer clairement à son employeur les conséquences prévisibles d'une dérogation proposée dans le travail si une autorité non technique rejette son jugement professionnel;
- g) le fait de ne pas respecter la Loi ou les règlements, à l'exception toutefois d'un acte qui ne constitue qu'une violation du code de déontologie;
- h) le fait, pour le praticien, d'entreprendre un travail pour lequel il n'a pas la compétence du fait de sa formation et de son expérience;

Professionnalisme

i) le défaut de divulguer, promptement, volontairement et entièrement, les intérêts directs ou indirects qui pourraient, de quelque façon que ce soit, porter atteinte ou être interprétés comme portant atteinte au jugement professionnel du praticien lorsqu'il fournit un service au public, à un employeur ou à un client et notamment, sans préjudice de la portée générale de ce qui précède, l'accomplissement de l'un ou l'autre des actes suivants sans faire préalablement une telle divulgation :

1. Accepter une rémunération, sous quelque forme que ce soit, de plus d'une partie pour un service précis.
2. Présenter une soumission ou agir à titre d'entrepreneur relativement à un travail auquel le praticien peut participer à titre d'ingénieur.
3. Participer à la fourniture de matériaux ou de matériel destinés à l'usage de l'employeur ou du client du praticien.
4. Conclure, pour son propre compte, un contrat de prestation de services d'ingénieur en faveur d'une personne qui n'est pas son employeur.
5. Exprimer des opinions ou faire des déclarations portant sur des questions d'intérêt public relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur lorsque ces opinions ou déclarations sont inspirées, avec ou sans contrepartie, par d'autres intérêts;

Professionalisme

- j) dans l'exercice de la profession d'ingénieur, le fait d'agir ou de se conduire d'une manière qui, compte tenu des circonstances, serait raisonnablement considérée par la profession comme honteuse, déshonorante ou non professionnelle;
- k) le défaut, par le praticien, de se conformer aux conditions ou aux restrictions de son permis, de son permis provisoire, de son permis restreint, de son permis temporaire ou de son certificat;
- l) le défaut de fournir des documents ou des renseignements qu'exige l'enquêteur agissant en vertu de l'article 33 de la Loi;
- m) le fait de permettre à une personne qui n'est pas un praticien d'exercer la profession d'ingénieur ou le fait de le lui conseiller ou de l'aider à l'exercer, si ce n'est dans la mesure où le prévoient la Loi ou les règlements;
- n) le fait de harceler quiconque.

Réglementation

«**ingénieur**» Titulaire d'un permis ou d'un permis temporaire. («professional engineer»)

«**Ordre**» L'Ordre des ingénieurs de l'Ontario. («Association»)

«**permis**» Permis autorisant l'exercice de la profession d'ingénieur délivré en vertu de la présente loi. («licence»)

«**permis provisoire**» Permis provisoire autorisant l'exercice de la profession d'ingénieur et délivré en application du paragraphe 14 (7). («provisional licence»)

«**permis restreint**» Permis restreint autorisant l'exercice de la profession d'ingénieur délivré en vertu de la présente loi. («limited licence»)

«**permis temporaire**» Permis temporaire autorisant l'exercice de la profession d'ingénieur délivré en vertu de la présente loi. («temporary licence»)

«**registrator**» Le registrator de l'Ordre. («Registrar»)

«**règlements**» Les règlements pris en application de la présente loi. («regulations»)

Réglementation

Ordre

L'ordre appelé Association of Professional Engineers of the Province of Ontario est maintenu à titre de personne morale sans capital-actions sous le nom d'Ordre des ingénieurs de l'Ontario en français et Association of Professional Engineers of Ontario en anglais.

Objets

L'Ordre a pour objet principal de réglementer l'exercice de la profession d'ingénieur et de régir l'activité des membres, des titulaires de certificats d'autorisation, de permis temporaires, de permis provisoires et de permis restreints, conformément à la présente loi, aux règlements et aux règlements administratifs, en vue de servir et de protéger l'intérêt public

Réglementation

Objets supplémentaires

En vue de remplir son objet principal, l'Ordre remplit les objets supplémentaires suivants :

1. Élaborer et maintenir des normes de connaissance et de compétence parmi ses membres.
2. Élaborer et maintenir des normes d'admissibilité et des normes d'exercice à l'égard de l'exercice de la profession d'ingénieur.
3. Élaborer et maintenir des normes de déontologie parmi ses membres.
4. Sensibiliser le public au rôle de l'Ordre.
5. Exercer les autres fonctions et pouvoirs que l'Ordre tient de toute autre

Réglementation

Création de comités

Le Conseil crée et constitue les comités suivants :

- a) le bureau;
- b) le comité de vérification des diplômes;
- c) le comité de vérification de l'expérience;
- d) le comité d'inscription;
- e) le comité des plaintes;
- f) le comité de discipline;
- g) le comité de médiation des honoraires.

Il peut aussi créer tout autre comité qu'il juge nécessaire à l'occasion.

Réglementation

Exigence en matière de permis

Nul ne doit se livrer à l'exercice de la profession d'ingénieur ou se faire passer pour tel s'il n'est pas titulaire d'un permis, d'un permis temporaire, d'un permis provisoire ou d'un permis restreint.

Certificat d'autorisation

(Nul ne doit offrir au public, ou exploiter une entreprise qui fournit au public, des services relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur, si ce n'est en vertu d'un certificat d'autorisation et en conformité avec celui-ci

Exceptions

Réglementation

Les paragraphes n'ont pas pour effet d'empêcher qui que ce soit :

- d'accomplir un acte relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur et se rapportant à la machinerie ou au matériel, autre que le matériel de structure, qui sert dans les installations de l'employeur de l'intéressé pour la fabrication de produits par cet employeur;
- d'accomplir un acte relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur, dans le cadre de services visés par la loi et dont un ingénieur ou le titulaire d'un permis restreint assume la responsabilité professionnelle;
- de concevoir ou de fournir l'outillage de machine-outils;
- d'accomplir un acte qui relève de l'exercice de la profession d'ingénieur, mais qui est exempté de l'application de la présente loi lorsque la personne qui l'accomplit fait partie d'une catégorie de personnes exemptée par les règlements;
- d'accomplir un acte exempté de l'application de la présente loi par les règlements;
- d'utiliser le titre «engineer» ou une abréviation de ce titre d'une façon qu'autorise ou qu'exige une loi ou un règlement.

Réglementation

Délivrance d'un certificat d'autorisation

Le registrateur délivre un certificat d'autorisation à toute personne physique, société en nom collectif ou personne morale qui en fait la demande conformément aux règlements, si elle satisfait aux exigences et aux qualités requises prévues par les règlements pour la délivrance d'un certificat d'autorisation.

Suspension d'un certificat d'autorisation

Le titulaire d'un certificat d'autorisation cesse d'avoir le droit d'offrir ou de fournir au public des services relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur dès qu'il n'y a plus de titulaire d'un permis, d'un permis temporaire ou d'un permis restreint pour assumer la responsabilité et la surveillance de ces services.

Réglementation

Enquête du registrateur

Si le registrateur a des motifs raisonnables et probables de croire qu'il y a eu manquement professionnel ou incompétence de la part d'un membre de l'Ordre ou du titulaire d'un certificat d'autorisation, d'un permis temporaire, d'un permis provisoire ou d'un permis restreint, ou qu'il y a lieu de refuser de délivrer un certificat d'autorisation, ou d'en révoquer ou en suspendre un, il peut, par ordre, nommer une ou plusieurs personnes pour enquêter à ce sujet. La ou les personnes nommées communiquent les résultats de l'enquête au registrateur.

Assurance-responsabilité

Le certificat d'autorisation est assujetti à la condition selon laquelle le titulaire ne doit pas offrir ou fournir de services relevant de l'exercice de la profession d'ingénieur sans être assuré à l'égard de la responsabilité professionnelle conformément aux règlements.

Réglementation

Infractions et peines

Infraction : exercice de la profession d'ingénieur

Quiconque contrevient à l'article 12 est coupable d'une infraction et passible, sur déclaration de culpabilité, d'une amende d'au plus 25 000 \$ pour la première infraction, et d'une amende d'au plus 50 000 \$ pour chaque infraction subséquente.

Infraction : emploi du titre d'«ingénieur»

Est coupable d'une infraction et passible, sur déclaration de culpabilité, d'une amende d'au plus 10 000 \$ pour la première infraction, et d'une amende d'au plus 25 000 \$ pour chaque infraction subséquente quiconque n'est pas titulaire d'un permis ou d'un permis temporaire et :

- a) soit utilise le titre d'«ingénieur» ou «professional engineer», ou une abréviation ou une variante de ce terme comme désignation professionnelle ou commerciale;
- a.1) soit utilise le titre «engineer» ou une abréviation de ce titre d'une façon qui porte à croire qu'il est habilité à se livrer à l'exercice de la profession d'ingénieur;
- b) soit utilise un terme, un titre ou une description qui porte à croire qu'il est habilité à se livrer à l'exercice de la profession d'ingénieur;
- c) soit utilise un sceau qui porte à croire qu'il est ingénieur.

Réglementation

Associations professionnelles

Chaque province a une association chargée de réglementer la pratique du génie professionnel .

En Ontario:
Professional Engineers
Ontario
<http://www.peo.on.ca>



[Professional Engineers and Geoscientists Newfoundland and Labrador \(PEGNL\)](#)



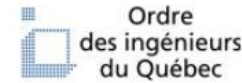
[Engineers Prince Edward Island](#)



[Engineers Nova Scotia](#)



[Ingénieurs et géoscientifiques Nouveau-Brunswick](#)



[Ordre des ingénieurs du Québec \(OIQ\)](#)



[Professional Engineers Ontario \(PEO\)](#)



[Engineers Geoscientists Manitoba](#)



[Association of Professional Engineers and Geoscientists of Saskatchewan \(APEGS\)](#)



[The Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta \(APEGA\)](#)



[Engineers Geoscientists British Columbia](#)



[Engineers Yukon](#)



[Northwest Territories Association of Professional Engineers and Geoscientists \(NAPEG\)](#)

Réglementation

L'accord de Washington

L'accord et son but

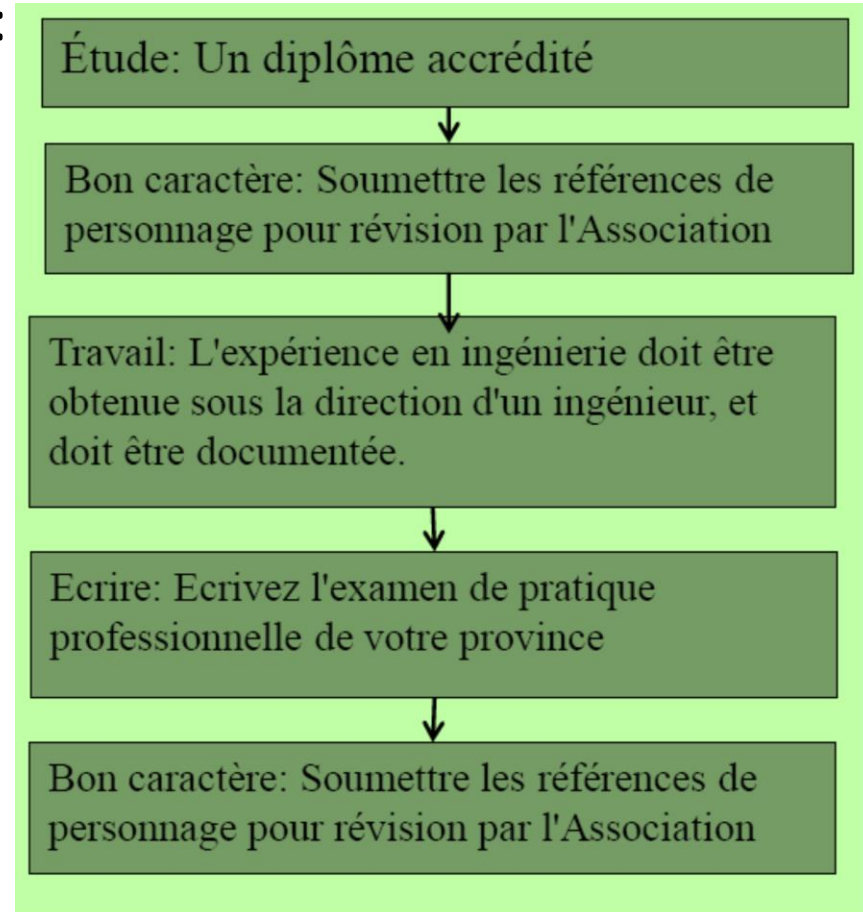
- Un accord qui a été mis en place par un certain nombre de signataires internationaux , reconnaissant que leurs approches et systèmes d'accréditation de programmes d'ingénierie sont comparables .
- Par extension, les parties voulaient que l' équivalence substantielle de ces programmes soit reconnue afin de satisfaire aux exigences académiques pour la pratique de l'ingénierie au niveau professionnel dans leurs pays respectifs .
- Objet : faciliter l'examen rapide des diplômes universitaires d'un ingénieur demandeur d'une partie par l'organisme de réglementation / licence d'une autre partie .

Les processus d'accréditation du pays de chaque signataire sont contrôlés tous les 3 à 6 ans pour s'assurer qu'ils restent comparables avec tous les signataires membres . Les membres du CEAB participent à cette diligence permanente dans d'autres pays.

Réglementation

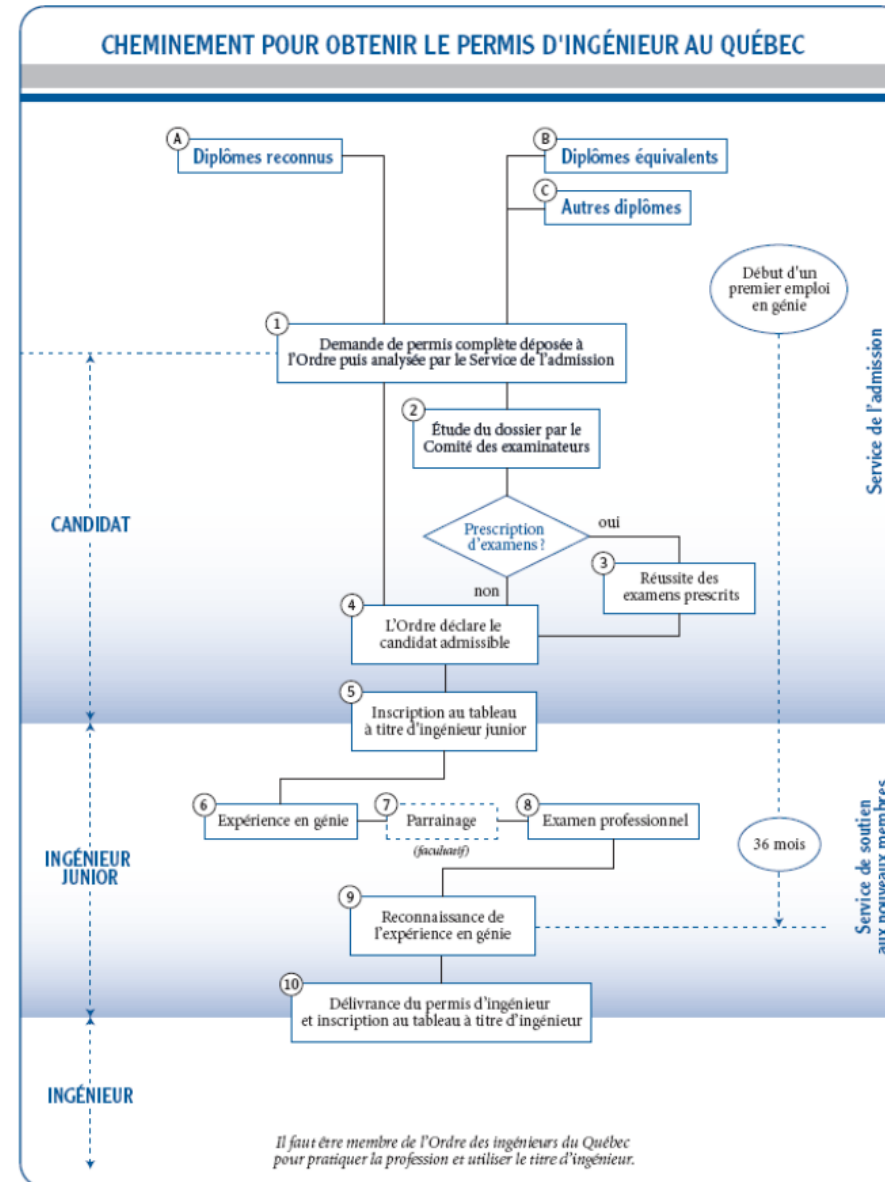
Admission à la profession d'ingénieur

- Pour être admissible à une licence , un candidat doit :
 - Être citoyen canadien ou résident permanent;
 - A atteint l'âge de la majorité ;
 - Satisfaire aux exigences académiques ;
 - Réussir l'examen de pratique professionnelle ;
 - Satisfaire aux exigences d'expérience ;
 - Être de bon caractère , comme confirmé par les références ;



Réglementation

Admission à la profession d'ingénieur



Réglementation

Expérience requise

La loi ontarienne exige qu'un ingénieur ait quatre ans d'expérience de travail en génie avant de pouvoir obtenir son permis d'ingénieur professionnel.

Au moins un an d'expérience doit être acquise dans une juridiction canadienne sous la supervision d'un ingénieur agréé.

L'expérience de travail doit être documentée et sera évaluée en fonction de 5 critères:

- application de la théorie;
- expérience pratique;
- gestion de l'ingénierie;
- compétences en communication; et
- prise de conscience des implications sociales de l'ingénierie.

PEO fournit des conseils et un modèle pour consigner l'expérience de travail.

Réglementation

Examen de pratique professionnelle

Le PPE est un examen à livre fermé de trois heures sur l'éthique , la pratique professionnelle , le droit de l'ingénieur et la responsabilité professionnelle .

Il a lieu trois fois par an (en avril , août et décembre) dans les principaux centres urbains de la province.

Pour réduire le délai d'obtention d'un permis , les candidats sont encouragés à rédiger l'EPI le plus tôt possible dans le processus d'obtention d'un permis .

Réglementation

Certificat d'autorisation (C de A)

Requis pour offrir des services d'ingénierie directement au public.

Objectif:

– Identifier les ingénieurs agréés qui assument la responsabilité des travaux d'ingénierie de la société .

Exigences supplémentaires pour obtenir un certificat d'autorisation

Réglementation

Besoin de C de A (PEO)

Un certificat d'autorisation est une licence délivrée par PEO pour permettre aux personnes physiques et aux entreprises de proposer et de fournir au public des services d'ingénierie professionnels , par opposition à une licence délivrée à des personnes pour exercer la profession d'ingénieur .

Le paragraphe 12 (2) de la loi sur les ingénieurs dispose: " personne doit offrir au public ou s'engager dans la fourniture de services au public qui relèvent de l'exercice de la profession d'ingénieur , sauf en vertu d'un certificat d'autorisation . "

Réglementation

Avez vous besoin d'un C de A

Si vous voulez " Ouvrir un bureau"; Annoncez et faites la promotion personnelle ou par le biais d'une entreprise ou un partenariat , en tant qu'offrant de services d'ingénierie professionnels , un certificat de sécurité est requis .

Si vous fournissez des services d'ingénierie professionnels au public par la vente d'un produit conçu sur mesure ou d'un produit original (par opposition à un produit standard), un certificat est requis .

Si vous travaillez pour d'autres personnes , mais offrez des services d'ingénierie professionnels directement au public, à temps partiel , travail au noir ou deuxième emploi ” ou bénévoles , vous devez être titulaire d'un certificat d'autorisation . Dans ces circonstances , vous devriez également , par courtoisie professionnelle , informez votre employeur que vous entreprenez un tel travail, afin d'éviter les conflits d'intérêts éventuels . De plus, vous devez fournir à votre client une déclaration écrite indiquant la nature de votre statut d'employé et les limitations correspondantes de vos services à la clientèle .

Réglementation

Exigences du C de A

La section 47 (1) du règlement 941 pris en vertu de la loi sur les ingénieurs a pour objet qu'un demandeur de certificat de navigabilité désigne un ingénieur professionnel employé ou associé du cabinet qui assume la responsabilité professionnelle des services fournis .

- L'ingénieur désigné doit avoir au moins cinq ans d'expérience professionnelle en génie à la suite de la délivrance d'un diplôme d'une université accréditée ou de l'achèvement d'un enseignement équivalent , par exemple un examen PEO.
- Les titulaires de certificats de licence sont tenus de souscrire une assurance de responsabilité professionnelle conformément aux règlements d'application de la Loi sur les ingénieurs .
- En l'absence d'assurance , ils sont tenus d'indiquer à chaque client qu'ils ne possèdent pas d'assurance responsabilité et d'obtenir de leur part une reconnaissance écrite de cette divulgation.

Réglementation

Métiers de l'informatique

Informaticien

- Conceptuellement : recherche / développe de nouvelles techniques en informatique
- En pratique : Développe des logiciels , souvent spécialisés dans certains domaines de la pratique tels que certains types d'architecture

Ingénieur logiciel

- Conceptuellement : Possède des compétences approfondies dans les domaines d'ingénierie : spécification , conception, mise en oeuvre et gestion.

Se concentre sur les systems, la sécurité ou d'autres domaines d'intérêt du public

- En pratique : très peu de différence avec un informaticien
- Mais : un diplômé en génie logiciel a une voie directe vers le P.Eng

Egalement : ingénieur en informatique , programmeur , technicien , analyste commercial, administrateur de base de données , rédacteur technique, spécialiste du soutien aux utilisateurs , ingénieur ou scientifique etc.

Réglementation

Associations professionnelles pour les professionnels de l'informatique

- CIPS Société canadienne de traitement de l'information
 - The national society for computing in Canada La société nationale de l'informatique au Canada
 - Affiliated with Réseau Action TI (Québec) Affilié à Réseau Action TI (Québec)
- Deux associations américaines avec des membres internationaux
 - ACM Association for Computing Machinery
 - IEEE Computer Society
- Et si vous êtes aussi ingénieur
 - PEO

Réglementation

Quelques activités de la CIPS

- Présente des événements de développement professionnel et de réseautage social
- Certifie les pratiquants individuels
 - ISP Discussion sur les prochaines diapositives
- Accrédite des institutions académiques
 - CSAC Conseil d'accréditation en informatique
- Adopte les normes de pratique
- Défenseurs au nom de la profession

<http://www.cips.ca/about>

<https://www.actionti.com>

Réglementation

Certification du professionnel des systèmes d'information (ISP)

- <http://www.cips.ca/isp>
- Buts
 - Protection du public
 - Crédibilité professionnelle
 - Intégrité personnelle et compétence
 - Confiance accrue des clients
 - Profil professionnel amélioré
 - Valeur accrue pour l'employeur

Le I.S.P

- Reconnaissance mutuelle avec d'autres pays
- Contrairement à la P.Eng. n'accorde pas de permis exclusive
 - Mais vous avez les mêmes types de responsabilités
 - De nombreux professionnels de l'informatique ne veulent pas de modèle de licence

Réglementation

Quelques avantages du statut professionnel en informatique (ISP)

➤ Statut social

- Les professionnels de l'informatique ont des responsabilités similaires à la société en tant qu'ingénieurs, médecins, avocats, comptables, analystes financiers, etc.

➤ Raisons légales

- Les juges et les avocats doivent savoir qui peut être considéré comme un témoin expert dans une affaire judiciaire impliquant l'informatique ou l'informatique.
- Le dirigeant principal de l'information d'une société doit savoir qui possède l'expertise nécessaire pour certifier que la société a respecté les lois et les règlements.

Réglementation

Quelques avantages du statut professionnel en informatique

- Nous avons besoin de meilleurs logiciels et services informatiques , et donc de meilleures personnes pour les développer et les fournir .
 - Le statut professionnel vient avec l'obligation de maintenir la compétence
 - Plus il y aura de professionnels , plus de clients et d'employeurs décideront d'engager un professionnel agréé .
- Cela leur donnera une confiance supplémentaire
 - En conséquence , la qualité des produits et services devrait augmenter

Réglementation

Ingénieurs Canada et le BCAPG

Ingénieurs Canada est une organisation nationale qui regroupe les ordres provinciaux (ex. Ordre des ingénieurs du Québec – OIQ) et territoriaux responsable de réglementer l'exercice du génie au Canada et de distribuer les permis d'exercice aux ingénieurs du pays.

Ingénieurs Canada, par l'intermédiaire du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG), agréé les programmes universitaires de 1er cycle en génie qui respectent ou surpassent les normes de formation exigées pour la délivrance du permis d'exercice au Canada.

<https://engineerscanada.ca/fr/agrement/ressources-en-matiere-dagrement>

Réglementation

Ingénieurs Canada protège l'image de marque du génie pour éviter que le public ne soit induit en erreur par l'utilisation inappropriée de certaines désignations professionnelles en génie. Les marques officielles suivantes liées aux désignations professionnelles en génie sont protégées par Ingénieurs

Canada

- ENGINEER
- INGÉNIEUR
- ING.
- INGÉNIERIE
- ENGINEERING
- CONSULTING ENGINEER
- INGENIEUR CONSEIL
- PROFESSIONAL ENGINEER
- P.ENG.
- GÉNIE

Réglementation

Réforme du processus d'agrément

Avant juin 2015 : ce processus consistait à démontrer qu'un programme d'études était en mesure d'offrir une solide formation en mathématiques, sciences naturelles, sciences du génie, conception et études complémentaires.

Depuis juin 2015 : de nouveaux éléments de mesure ont été ajoutés. Ils s'articulent principalement autour de deux nouvelles normes :

- l'une portant sur les qualités requises des diplômés;
- l'autre sur l'amélioration continue des programmes.

Réglementation

Qualités requises des diplômés

Extrait de la norme 3.1 :

« L'établissement d'enseignement doit démontrer que les diplômés d'un programme possèdent les qualités requises décrites ci-après. »

Q01 – Connaissances en génie

Q02 – Analyse de problèmes

Q03 – Investigation

Q04 – Conception

Q05 – Utilisation d'outils d'ingénierie

Q06 – Travail individuel et en équipe

Q07 - Communication

Q08 – Professionnalisme

Q09 – Impact du génie sur la société et l'environnement

Q10 – Déontologie et équité

Q11 – Économie et gestion de projets

Q12 – Apprentissage continu

Réglementation

- 1 Connaissances en génie :** connaissance, à un niveau universitaire, des mathématiques, des sciences naturelles et des notions fondamentales de l'ingénierie, ainsi qu'une spécialisation en génie propre au programme.
- 2 Analyse de problèmes :** capacité d'utiliser les connaissances et les principes appropriés pour identifier, formuler, analyser et résoudre des problèmes d'ingénierie complexes et en arriver à des conclusions étayées.
- 3 Investigation :** capacité d'étudier des problèmes complexes au moyen de méthodes mettant en jeu la réalisation d'expériences, l'analyse et l'interprétation des données et la synthèse de l'information afin de formuler des conclusions valides.

Réglementation

- 4 **Conception** : capacité de concevoir des solutions à des problèmes d'ingénierie complexes et évolutifs et de concevoir des systèmes, des composants ou des processus qui répondent aux besoins spécifiés, tout en tenant compte des risques pour la santé et la sécurité publiques, des aspects législatifs et réglementaires, ainsi que des incidences économiques, environnementales, culturelles et sociales
- 5 **Utilisation d'outils d'ingénierie** : capacité de créer et de sélectionner des techniques, des ressources et des outils d'ingénierie modernes et de les appliquer, de les adapter et de les étendre à un éventail d'activités simples ou complexes, tout en comprenant les contraintes connexes.
- 6 **Travail individuel et en équipe** : capacité de fonctionner efficacement en tant que membre ou chef d'équipe, de préférence dans un contexte de travail multidisciplinaire.

Réglementation

- 7 Communication :** habileté à communiquer efficacement des concepts d'ingénierie complexes, au sein de la profession et au public en général, notamment lire, rédiger, parler et écouter, comprendre et rédiger de façon efficace des rapports et de la documentation pour la conception, ainsi qu'énoncer des directives claires et y donner suite.
- 8 Professionnalisme :** compréhension des rôles et des responsabilités de l'ingénieur dans la société, y compris le rôle essentiel de protection du public et l'intérêt public.
- 9 Impact du génie sur la société et l'environnement :** capacité à analyser les aspects sociaux et environnementaux des activités liées au génie, notamment comprendre les interactions du génie avec les aspects économiques et sociaux, la santé, la sécurité, les lois et la culture de la société; les incertitudes liées à la prévision de telles interactions; et les concepts de développement durable et de bonne gestion de l'environnement.

Réglementation

- 10 Déontologie et équité** : capacité à appliquer les principes d'éthique, de responsabilité professionnelle et d'équité.
- 11 Économie et gestion de projets** : capacité à intégrer de façon appropriée les pratiques d'économie et d'affaires, comme la gestion de projets, des risques et du changement, dans l'exercice du génie, et de bien tenir compte des contraintes associées à ces pratiques.
- 12 Apprentissage continu** : capacité à cerner et à combler ses propres besoins de formation dans un monde en constante évolution, et ce, de façon à maintenir sa compétence et à contribuer à l'avancement des connaissances.

Réglementation

Qualité requise	Niveau de performance	Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
	Descripteur de niveau	<i>Ne répond pas aux attentes</i>	<i>Répond minimalement aux attentes</i>	<i>Répond adéquatement aux attentes</i>	<i>Dépasse les attentes</i>
4- Conception	1- Identifier les besoins des clients et les contraintes économiques, réglementaires et législatives, environnementales, culturelles, sociales, et de santé et sécurité.	<i>Identification inadéquate des besoins et des contraintes</i>	<i>Identification des besoins acceptable, mais détermination des contraintes insuffisante</i>	<i>Identification acceptable des besoins et des contraintes</i>	<i>Identification exhaustive des besoins et des contraintes</i>
	2- Produire et comparer différentes solutions possibles afin de sélectionner le meilleur concept.	<i>Production et comparaison de solutions possibles inadéquates ou inexistantes</i>	<i>Production et comparaison de solutions possibles acceptables, mais sélection du meilleur concept inadéquate</i>	<i>Production et comparaison de solutions possibles, et sélection du meilleur concept acceptables</i>	<i>Production, comparaison et sélection remarquables</i>
	3- Créer des modèles, simulations, prototypes, et faire des tests.	<i>Création de modèles, simulations, prototypes et/ou exécution de tests inadéquate ou inexistante</i>	<i>Création acceptable de modèles, simulations, prototypes, mais exécution de tests insuffisante</i>	<i>Création de modèles, simulations, prototypes et exécution de tests adéquates</i>	<i>Création de modèles, simulations, prototypes et exécution de tests remarquables</i>
	4- Vérifier la conformité de la conception par rapport au cahier des charges.	<i>Vérification inadéquate ou inexistante</i>	<i>Vérification partielle</i>	<i>Vérification acceptable</i>	<i>Vérification exhaustive</i>

Éthique

L'éthique est une réflexion sur les valeurs qui orientent et motivent nos actions.

Au niveau le plus général, la réflexion éthique porte sur les conceptions du bien, du juste et de l'accomplissement humain.

Elle répond alors à des questions comme :

- qu'est-ce qui est le plus important dans la vie?
- que voulons-nous accomplir?
- quels types de rapports voulons-nous entretenir avec les autres?

