



législation et juris- prudence

Par Marie-Julie
Gravel, ing., M.Sc.A.
Conseillère à la
surveillance de la
pratique illégale

L'INDUSTRIE 4.0 :

L'INGÉNIEUR GARANT

DE LA LOI

Automatisation, robotisation, numérisation : l'industrie 4.0 est bien là. Alors que le milieu industriel évolue rapidement, force est de se demander comment la Loi sur les ingénieurs encadre ces nouvelles pratiques et comment les ingénieurs peuvent être garants de l'implantation efficace, conforme et sécuritaire de ces innovations.

L'article 2 i) de la Loi sur les ingénieurs précise que les travaux portant sur «les ouvrages ou équipements industriels impliquant la sécurité du public ou des employés» relèvent du champ de pratique réservé aux ingénieurs. Pour être conformes à la Loi, ces travaux doivent ainsi être exécutés selon des plans et devis signés et scellés par un ingénieur.

Les innovations dans les domaines tels que l'automatisation, la robotique, la domotique, l'intelligence artificielle apportent des solutions nouvelles aux problématiques industrielles. Le rôle de l'ingénieur est donc primordial pour que l'ouvrage réponde aux lois, règlements, normes, codes et règles de l'art applicables. C'est grâce à ses compétences et à ses connaissances que l'ingénieur peut garantir que la révolution 4.0 ne se fait

pas au détriment de la sécurité du public et des employés qui travaillent en milieu industriel.

CHAQUE DÉTAIL COMPTE

On admet assez facilement que la conception d'ouvrages, de procédés ou d'équipements industriels relève du domaine de l'ingénierie. Par contre, il est fréquent de constater que les modifications apportées aux ouvrages existants ne sont pas faites par des ingénieurs. Ces modifications peuvent mettre en péril le fonctionnement, l'efficacité ou la sécurité d'ouvrages ou d'équipements industriels. L'acte de modifier un ouvrage ou un équipement industriel relève également du champ de pratique de l'ingénieur. Une entreprise québécoise l'a appris à ses dépens en 2017. Des accusations ont en effet été



déposées contre cette compagnie manufacturière et l'un de ses employés pour avoir modifié des plans sans se conformer à la Loi. L'employé en question était bachelier en ingénierie, mais n'était pas membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec. Les plans initiaux avaient été préparés par une équipe d'ingénieurs. Une fois en production, les responsables de projets et les superviseurs de production – des personnes qui n'étaient pas ingénieurs – demandèrent des modifications. L'employé reçut ainsi plusieurs centaines de demandes de modifications par année; les plans furent modifiés, mais les changements ne furent pas révisés par le département d'ingénierie, et les plans retournèrent en production sans être signés ni scellés par des ingénieurs. L'employé et l'entreprise ont été condamnés à payer une amende de 4 000 \$ et 16 750 \$, respectivement.

PRIORITÉ : SÉCURITÉ

Un type fréquent de modification d'équipement industriel concerne la sécurisation des machines. Plusieurs règlements et normes s'appliquent à ce domaine et doivent être pris en considération dans le choix des moyens physiques ou technologiques pour sécuriser un équipement. L'ajout ou la modification de gardes, la mise en place de mesures de contrôle de l'énergie, la programmation des arrêts d'urgence ne sont que quelques exemples de modifications qui peuvent être apportées à un équipement et qui peuvent avoir des répercussions directes sur la sécurité des employés. Dans un autre dossier de poursuite conclu en 2018, une entreprise

a été accusée d'exécuter des travaux sur des équipements électriques de sécurisation des machines à partir de plans de ces équipements préparés par une personne qui n'était pas membre de l'Ordre des ingénieurs. Les plans préparés par l'employé n'étaient pas conformes aux règles de l'art en la matière, ce qui aurait pu mettre en péril la sécurité des employés qui utilisent l'équipement en question. L'employé et l'entreprise ont été condamnés à payer une amende de 1 500 \$ et 3 000 \$, respectivement.

Le législateur a ajouté en 1973 les ouvrages et les équipements industriels à la liste des travaux faisant partie du champ de pratique de l'ingénieur parce que ceux-ci posent des risques importants pour la sécurité du public et des employés. Les développements technologiques associés à l'industrie 4.0 renforcent l'importance de faire appel à des professionnels compétents. L'ingénieur joue un rôle fondamental pour assurer que l'ouvrage, l'équipement ainsi que la technologie qui y est associée répondent aux besoins de manière efficace, tout en prévenant les risques liés à leur opération. ▀

Pour accompagner l'ingénieur qui pratique dans ces domaines, l'OIQ a publié les profils de compétences suivants :

Sécurité des machines :
bit.ly/SecuriteDesMachinesOIQ

Système d'automatisation :
bit.ly/SystemeDAutomatisationOIQ