

PROFIL DE COMPÉTENCES

14.1 - Entrepreneur en ascenseurs et monte-charges



DES MODIFICATIONS AU CONTENU PEUVENT ÊTRE APPORTÉES EN TOUT TEMPS

Nous tenons à remercier les experts qui ont participé aux travaux pour cette sous-catégorie :

Nom des participants

Robert Allard
Sébastien Bourassa
Charles De Tillieux
Sylvain Faust
Fatma Kassem
Pierre Marceau
Luc Marion
Léo Pizzi

Nom des entreprises

Ascenseurs Allard Cie Ltée
Savaria Concorde Inc.
Ascenseur Laval
Ascenseurs Innovatec Inc.
CNIM Canada Inc.
Koné Québec
Ascenseur Lumar Inc / Lumar elevators Inc.
Otis Canada Inc.

Document produit par GTL *formation* :

Chargé de projet : Michel Lemay
Conseillère : Sylvie Tousignant
Expert contenu : Jean-Jacques Morissette

Régie du bâtiment du Québec :

Chargé de projet : Alain Deschamps
Conseillère : Karyne Dansereau
Conseillers techniques : Stéphane Asselin (inspecteur)
Mark Baril (ingénieur)
Carlos Casimiro (inspecteur)
Sylvain Lambert (inspecteur)
Stéphane Mercier (ingénieur)
Alain Vincent (inspecteur)

Dans ce document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et seulement dans le but d'alléger le texte.

Toute reproduction, totale ou partielle, de cette publication est interdite sans le consentement écrit de la Régie du bâtiment du Québec.

TABLE DES MATIÈRES

DÉFINITION DE LA SOUS-CATÉGORIE	4
DÉFINITIONS ET TYPES DE SYSTÈMES	5
- Définir les notions et termes relatifs aux installations d'ascenseurs et de monte-charges	
- Décrire les caractéristiques et les principes de fonctionnement des différentes installations d'ascenseurs et de monte-charges	
ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE	7
- Situer les travaux liés aux installations d'ascenseurs et de monte-charges en regard des différents codes, règlements et normes	
PLANS, DEVIS ET ESTIMATION	10
- Estimer les travaux d'installation et d'altération à partir des plans et devis relatifs aux ascenseurs et aux monte-charges	
- Estimer les travaux de réparation et d'entretien d'ascenseurs et de monte-charges existants	
NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX	13
- Planifier des travaux en lien avec l'installation d'ascenseurs et de monte-charges	
- S'assurer de l'interprétation adéquate des plans et dessins relatifs aux installations d'ascenseurs et de monte-charges	
- Gérer l'exécution des travaux d'installation ou d'altération d'un ascenseur ou d'un monte-charge, conformément aux normes en vigueur	
- Gérer les travaux d'entretien et d'installation d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant, conformément aux normes en vigueur	
- Assurer la réparation, la vérification et l'entretien des ascenseurs et des monte-charges, conformément aux normes en vigueur	
- Assurer la santé et sécurité en lien avec les travaux d'installation et d'entretien des ascenseurs et monte-charges	
ANNEXE - L'APPROCHE PAR COMPÉTENCE (MODÈLE UTILISÉ)	17

DÉFINITION DE LA SOUS-CATÉGORIE

14.1 - Entrepreneur en ascenseurs et monte-charges

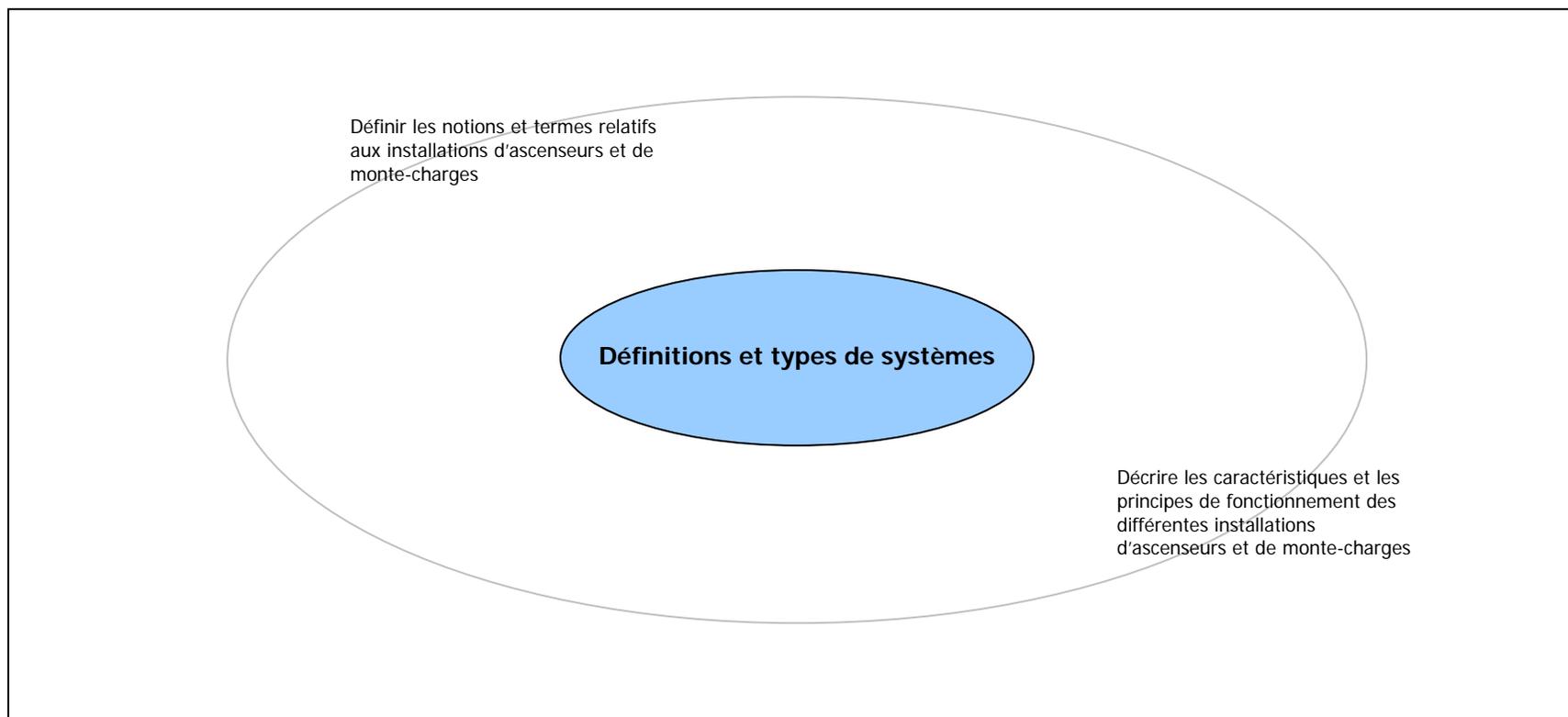
Cette sous-catégorie autorise les travaux de construction qui ne sont pas réservés exclusivement aux entrepreneurs en électricité et qui concernent les ascenseurs, les monte-charges, les petits monte-charges, les escaliers mécaniques, les trottoirs roulants et les monte-matériaux visés par l'édition en vigueur du code CAN/CSA B44 « Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques » rendue applicable par le chapitre IV du Code de construction approuvé par le décret no 895-2004 du 22 septembre 2004 et définis dans ce code ainsi que les travaux de construction connexes. .^{1,2}

¹ Source : *Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs et des constructeurs-propriétaires*

² Dans ce document, les termes ascenseurs et monte-charges font référence à l'ensemble des appareils visés par la norme CAN/CSA-B44

DÉFINITIONS ET TYPES DE SYSTÈMES

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

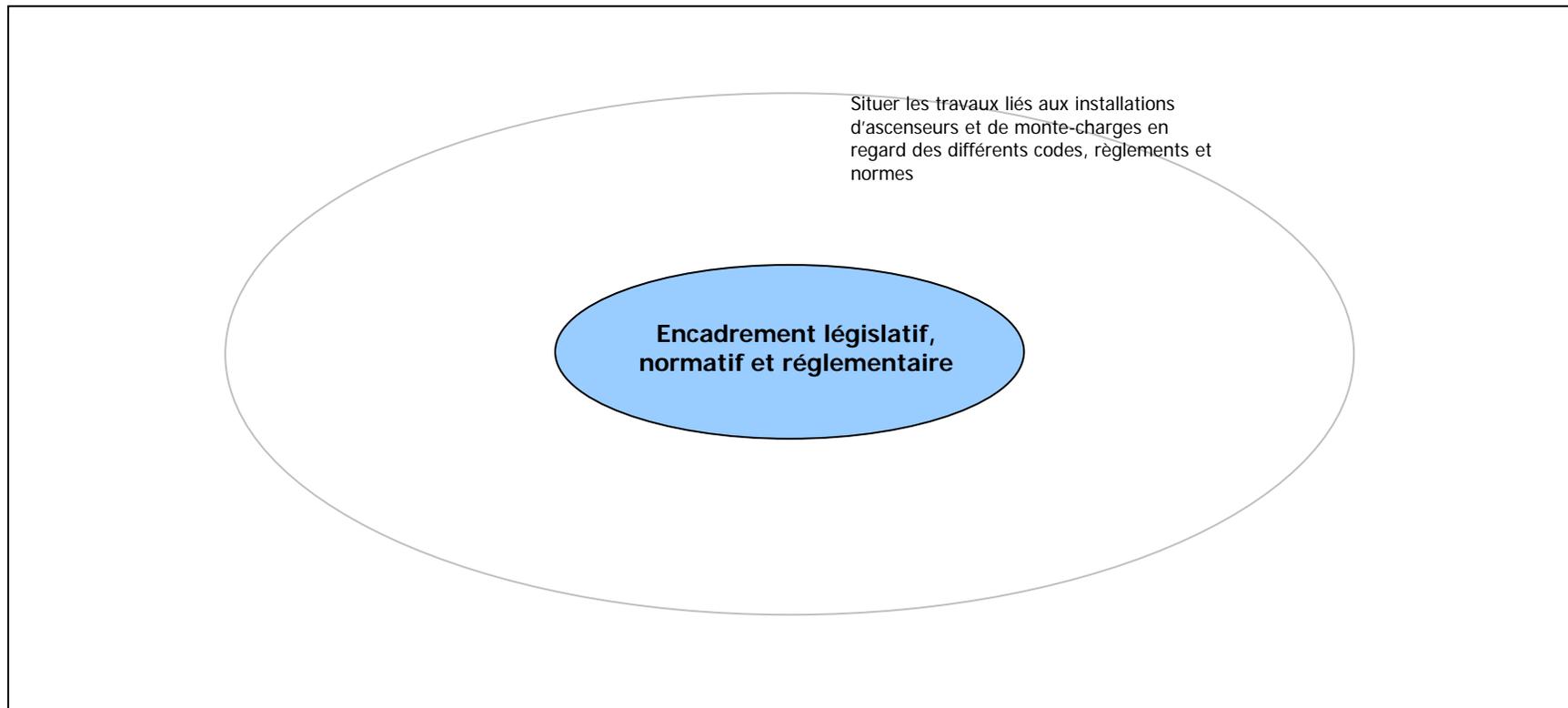


DÉFINITIONS ET TYPES DE SYSTÈMES

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des langages	<ul style="list-style-type: none"> Définir les notions et termes relatifs aux installations d'ascenseurs et de monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les termes d'ascenseur, de monte-charge, de petit monte-charge, d'escalier mécanique, de trottoir roulant, de monte-matériaux, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les termes relatifs aux composants et à l'installation d'ascenseurs et de monte-charges : gaine, guide, plateforme, parachute, étrier, contrôleur, courroie dentée, amortisseur, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les termes relatifs aux composants et à l'installation d'escaliers et de trottoirs roulants : balustrade, main-courante, chaîne, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types de machines d'entraînement : à câble de suspension, à pignon et crémaillère, à vis et écrou, hydraulique, à pignon de câble et câble nodulaire
		<ul style="list-style-type: none"> Distinguer les types de charges relatifs aux ascenseurs et aux monte-charges : nominale, statique, de suspension, d'impact, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les unités de mesure associées aux installations d'ascenseurs et de monte-charges (vitesse, masse, etc.)
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> Décrire les caractéristiques et les principes de fonctionnement des différentes installations d'ascenseurs et de monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> Décrire les différents types de composants d'ascenseurs et de monte-charges et expliquer leur champ d'application (amortisseurs, câbles, contrôleurs, commandes, dispositifs de sécurité, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les principes de fonctionnement des différents ascenseurs et monte-charges : hydraulique (type de piston, etc.) et électrique (type d'entraînement, avec ou sans engrenage, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les principes de fonctionnement des escaliers mécaniques et des trottoirs roulants
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les usages des différents types de conducteurs électriques utilisés dans l'installation d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Décrire et expliquer les particularités des sources d'alimentation normale et d'urgence auxquelles peuvent être raccordés les ascenseurs et monte-charges (circuits d'alimentation, accumulateurs et groupe électrogène)
		<ul style="list-style-type: none"> Décrire les caractéristiques et le fonctionnement d'un ascenseur à l'usage des pompiers (<i>CNB 95</i> et <i>B44</i>) en matière de prévention des incendies (BGH)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les exigences relatives au comportement des ascenseurs et monte-charges en cas de feu
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les exigences relatives à l'utilisation des ascenseurs par les personnes handicapées (conception sans obstacles)

ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

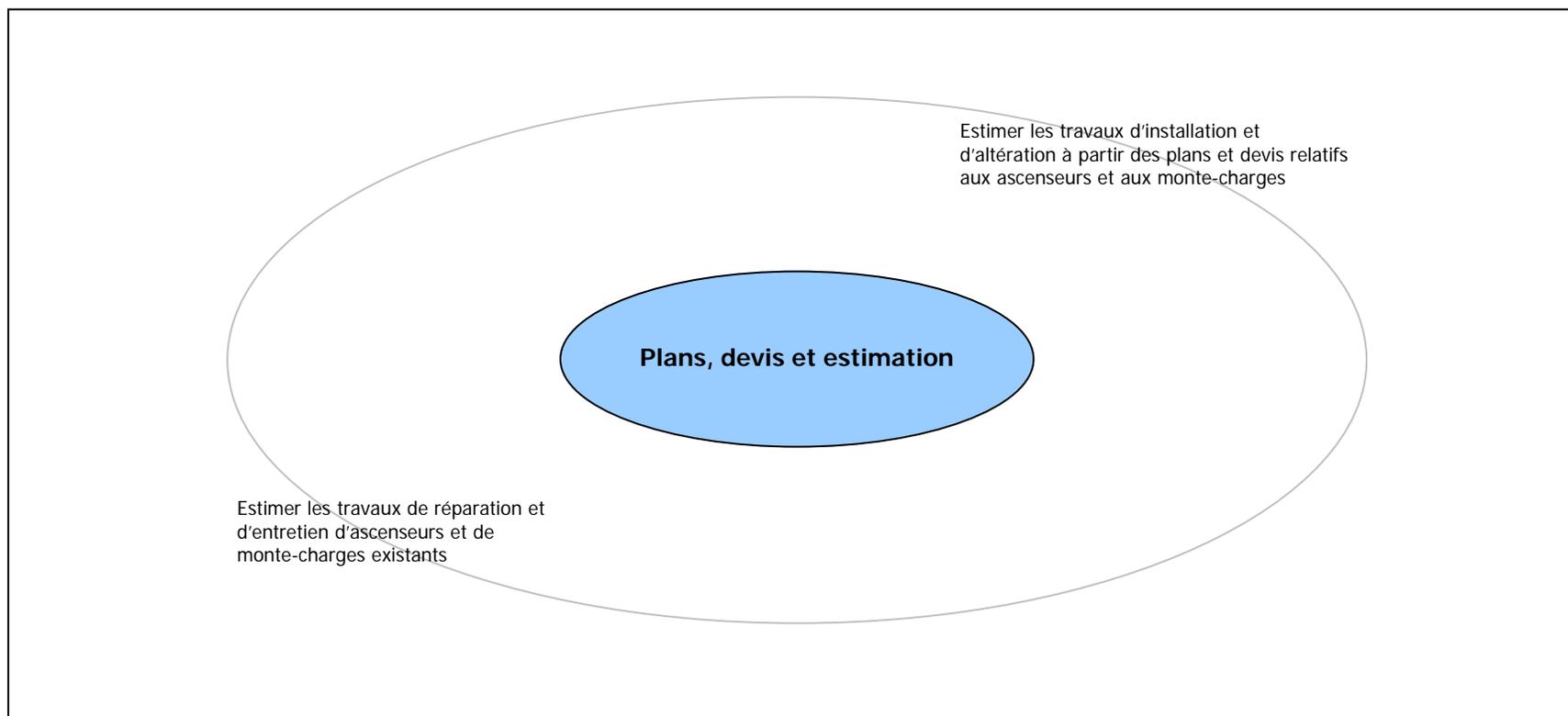
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<p align="center">Maitrise des structures</p>	<ul style="list-style-type: none"> Situer les travaux liés aux installations d'ascenseurs et de monte-charges en regard des différents codes, règlements et normes 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier les normes d'homologation prescrites par la réglementation en vigueur en lien avec les composants d'ascenseurs et de monte-charges (CSA, UL, ASME, WH)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'impact de la Loi 72 « <i>Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives relativement à la protection et à la réhabilitation des terrains</i> en lien avec les systèmes hydrauliques (protection et décontamination des sols)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'impact de la <i>Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction</i> (L.R.Q., c. R-20, a. 20) et du <i>Règlement d'application de la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction</i> (L.R.Q. c. R-20, r.1) sur l'installation des ascenseurs et monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'impact de la <i>Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'oeuvre</i> (L.R.Q., c. F-5, a. 30) et du <i>Règlement sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'oeuvre s'appliquant aux métiers d'électricien, de tuyauteur, de mécanicien d'ascenseur et d'opérateur de machines électriques dans les secteurs autres que celui de la construction</i> (L.R.Q. c. F-5, r.4) sur l'installation des ascenseurs et monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les liens entre les différentes lois, règlements et normes encadrant les travaux d'installation d'ascenseurs (<i>Loi sur le bâtiment, Chapitre IV du Code de construction, B44, CNB 95, réglementation municipale, etc.</i>)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le champ d'application de la norme (<i>CAN/CSA B-44</i>) dans le cas des travaux en lien avec les installations d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Identifier et définir l'application du <i>Code de construction du Québec – Chapitre I, Bâtiment</i> en lien avec les travaux d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Identifier et définir l'application du <i>Code de construction du Québec – Chapitre III, Plomberie</i> en lien avec les travaux d'ascenseurs et de monte-charges (drains français)
		<ul style="list-style-type: none"> Identifier et définir l'application du <i>Code de construction du Québec – Chapitre IV, Ascenseurs et autres appareils élévateurs</i>

ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<p align="center">Maîtrise des structures</p>	<ul style="list-style-type: none"> Situer les travaux liés aux installations d'ascenseurs et de monte-charges en regard des différents codes, règlements et normes (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et définir l'application du <i>Code de sécurité du Québec – Chapitre IV, Ascenseurs et autres appareils élévateurs</i>
		<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître la portée du <i>Code canadien de l'électricité</i> (section 38) et du <i>Code de construction Chapitre V, Électricité</i> en lien avec les travaux d'installation d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Reconnaître la portée du <i>Code national de prévention des incendies</i> (CNPI) en lien avec les travaux d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'importance de la norme <i>CSA W59-03 Construction soudée en acier (soudage à l'arc)</i> pour les travaux d'installation d'ascenseurs et de monte-charges, définir la mission du Bureau canadien de soudage et le processus de certification

PLANS, DEVIS ET ESTIMATION

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

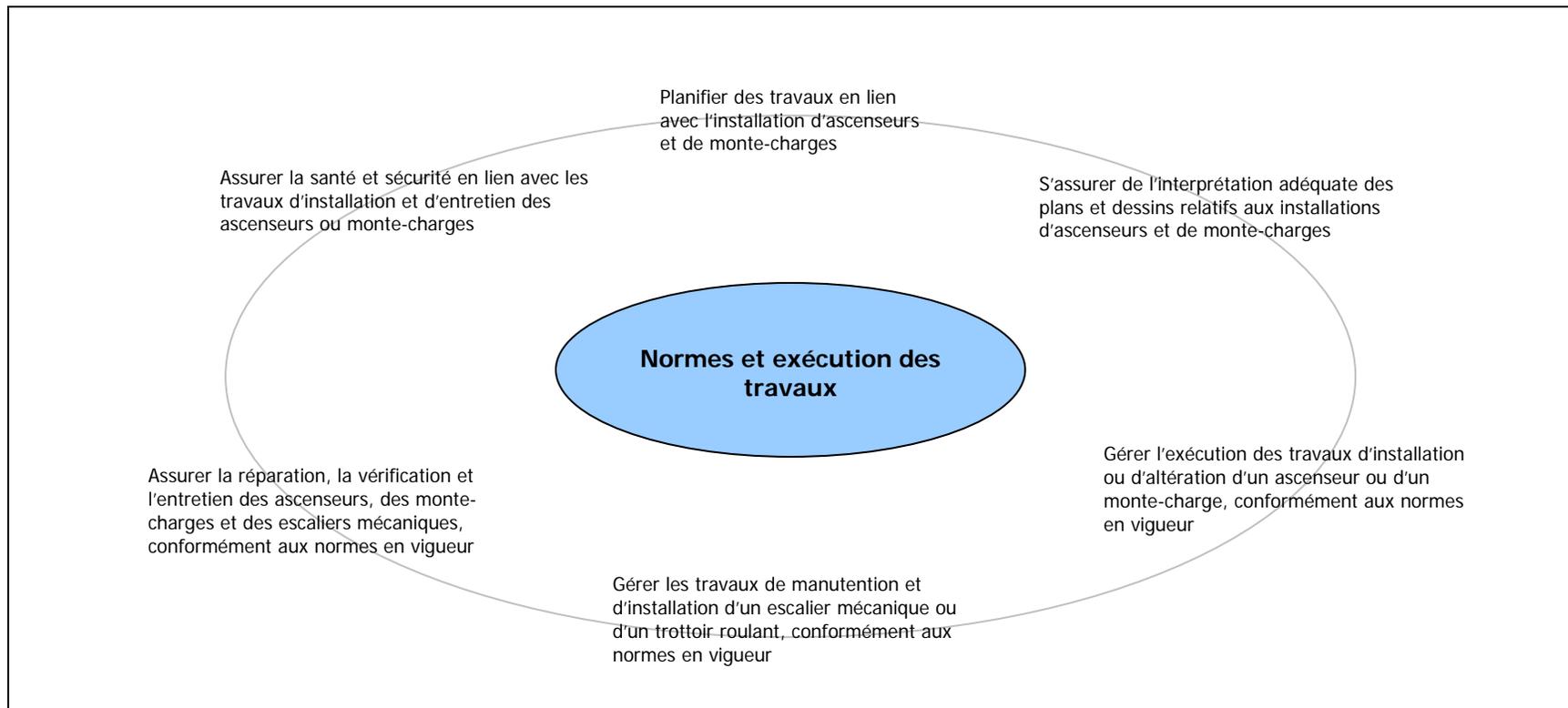


PLANS, DEVIS ET ESTIMATION

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maitrise des langages et des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les travaux d'installation et d'altération à partir des plans et devis relatifs aux ascenseurs et aux monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> Énumérer les types de plans émis pour fins de soumission et les sections d'un devis qui concernent les installations d'ascenseurs et de monte-charges (architecture, mécanique)
		<ul style="list-style-type: none"> Repérer et interpréter sur un plan les éléments (cotes, annotations, notes, symboles) relatifs à l'installation d'ascenseurs et de monte-charges (dimensions de gaine, béton, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Interpréter les informations des charges générales et particulières d'un devis associées aux installations d'ascenseurs et de monte-charges
		<ul style="list-style-type: none"> Choisir un ascenseur ou un monte-charge correspondant aux exigences des plans et devis émis pour fin de soumission (en fonction de l'usage prévu et de l'achalandage)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la disponibilité, des délais de livraison et des prix de l'ascenseur ou du monte-charge identifié
		<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les ressources requises (main-d'œuvre, équipement, matériaux) et le taux de productivité
		<ul style="list-style-type: none"> Compléter, vérifier et déposer la soumission
Maitrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Estimer les travaux de réparation et d'entretien d'ascenseurs et de monte-charges existants 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les caractéristiques d'un ascenseur ou d'un monte-charge (usage, équipement, électricité, conformité)
		<ul style="list-style-type: none"> Déterminer et proposer des modifications pour un système de transport vertical
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la disponibilité, des délais de livraison et du prix des pièces
		<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les ressources requises (main-d'œuvre, équipement, matériaux) et le taux de productivité
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer la conformité des matériaux et travaux proposés et la compatibilité des composants aux normes appropriées
		<ul style="list-style-type: none"> Compléter, vérifier et déposer la soumission

NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures et communication	<ul style="list-style-type: none"> Planifier des travaux en lien avec l'installation d'ascenseurs et de monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> Planifier une méthode d'installation en accord avec les recommandations du manufacturier et de la réglementation en vigueur
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la disponibilité des appareils de levage et des échafauds
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'importance de bien coordonner l'interface (limites communes) entre les différentes disciplines du chantier
Maîtrise des langages et des procédures	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'interprétation adéquate des plans et dessins relatifs aux installations d'ascenseurs et de monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de détenir les plans et devis signés par un ingénieur avant le début des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Transmettre aux différents intervenants les dessins et les spécifications requises pour mener à bien les travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les particularités des travaux, telles que spécifiées sur les plans (symboles, cotes, annotations, coupes, détails)
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'exécution des travaux d'installation ou d'altération d'un ascenseur ou d'un monte-charge, conformément aux normes en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la livraison et le déplacement des matériaux et des appareils sur le lieu des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Identifier l'emplacement adéquat pour les différents travaux (électricité, chambre mécanique, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Fournir les outils de travail et communiquer les façons sécuritaires de les utiliser
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les mécaniciens comprennent bien les étapes d'installation
		<ul style="list-style-type: none"> Résoudre les difficultés techniques, de coordination et autres en cours de travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la qualité pendant les travaux et une fois l'installation complétée
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'ajustement des paramètres de l'ascenseur et du monte-charge (vitesse, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'alimentation électrique, du sectionneur au contrôleur (ampérage, grosseur des fils, etc.)

NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX (suite)

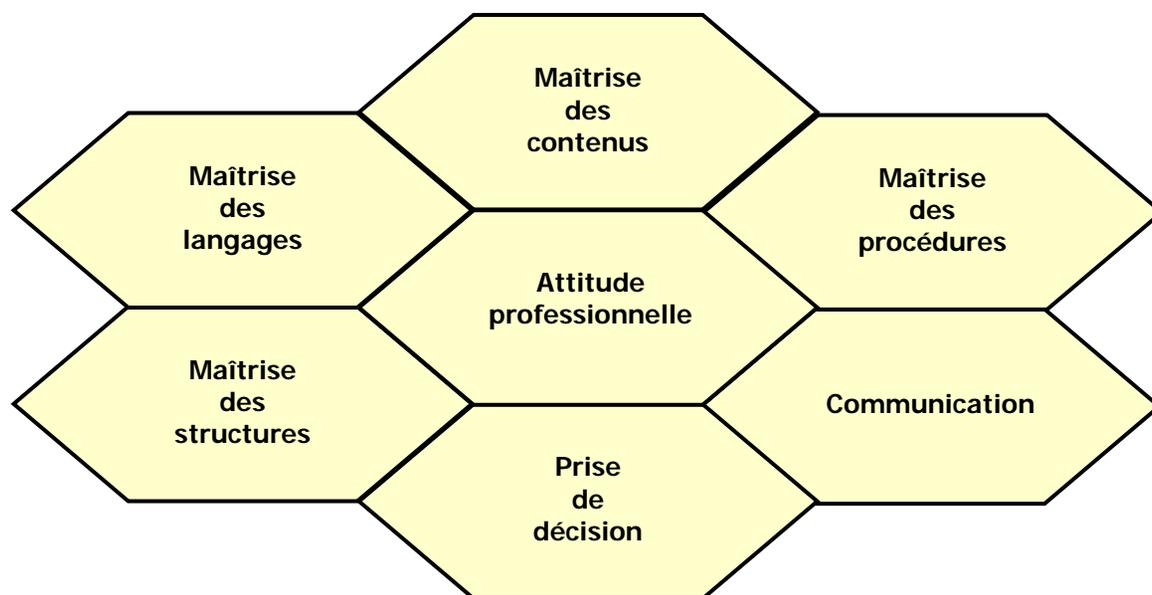
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures (suite)	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'exécution des travaux d'installation ou d'altération d'un ascenseur ou d'un monte-charge, conformément aux normes en vigueur (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de ne pas modifier, sans autorisation, l'intégrité des murs, des séparations coupe feu et de la structure
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les travaux rattachés à l'installation de l'ascenseur ou du monte-charge sont complétés avant la mise en route (plomberie, électricité, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer la mise en route des ascenseurs et des monte-charges (Réaliser les tests et essais de mise en service en conformité avec le <i>Code de construction</i> (L.R.Q. c. B-1.1, r.0.01.01)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les exigences relatives à l'installation d'ascenseurs et de monte-charges hydrauliques, versus à traction
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les exigences relatives à l'installation d'ascenseurs et de monte-charges dans une gaine ou sans gaine (panoramique)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les manuels d'instruction et d'entretien sont remis au propriétaire ou à son représentant
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les travaux sont conformes aux normes, aux plans et aux prescriptions du manufacturier
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer du dépôt de la déclaration des travaux requise pour les travaux d'ascenseurs et de monte-charges
	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les travaux d'entretien et d'installation d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant, conformément aux normes en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> Prendre connaissance des conditions environnantes où circulera l'escalier ou le trottoir (résistance du plancher, trajet, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer des calculs et du positionnement des charges sur les équipements (points de roulement, grosseur des rouleaux, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'équipement de manutention correspond aux calculs et charges identifiées
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que l'élingage de l'équipement est en accord avec les points d'ancrage calculés et les plans

NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures (suite)	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les travaux d'entretien et d'installation d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant, conformément aux normes en vigueur (suite) 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer l'impact du trajet et prendre les mesures requises s'il y a lieu (obtenir les autorisations, défoncer les murs, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les mécaniciens comprennent bien les étapes d'installation (transport, assemblage, élingage, levage, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Fournir les outils de travail et communiquer les façons sécuritaires de les utiliser
		<ul style="list-style-type: none"> Résoudre les difficultés techniques, de coordination et autres en cours de travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la qualité pendant les travaux et une fois l'installation complétée
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'ajustement des paramètres de l'escalier ou du trottoir (vitesse, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'alimentation électrique, du sectionneur au contrôleur (ampérage, grosseur des fils, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les travaux de manutention et d'installation d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant conformément, aux normes en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la mise en route des escaliers et des trottoirs (réaliser les tests et essais de mise en service en conformité avec le <i>Code de construction</i>. Vérifier l'ajustement et la sécurité)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de ne pas modifier sans autorisation l'intégrité des murs, des séparations coupe-feu et de la structure
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les manuels d'instruction et d'entretien sont remis au propriétaire ou à son représentant
<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les travaux sont conformes aux normes, aux plans et aux prescriptions du manufacturier 		
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer du dépôt de la déclaration des travaux requise pour les travaux d'escaliers et de trottoirs

NORMES ET EXÉCUTION DES TRAVAUX (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures (suite)	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la réparation, la vérification et l'entretien des ascenseurs et des monte-charges, conformément aux normes en vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> Assurer le diagnostic d'un problème de fonctionnement relatif à un ascenseur ou un monte-charge (pour différents types de transporteurs verticaux...)
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer une solution en vue de réparer un ascenseur ou un monte-charge (démonter, remonter, ajuster des pièces, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les obligations en regard de la vérification et de l'entretien réalisés sur les ascenseurs et les monte-charges (normes, manufacturiers, ingénieurs)
		<ul style="list-style-type: none"> Proposer un programme d'entretien approprié pour l'appareil en conformité avec le <i>Code de sécurité</i> (L.R.Q. c. B-1.1, r.0.01.01.1)
		<ul style="list-style-type: none"> Faire le suivi d'un calendrier d'entretien périodique d'un ascenseur ou d'un monte-charge
		<ul style="list-style-type: none"> Décrire la façon de faire les essais et les vérifications (visuel, électrique, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer le calibrage, l'entretien et le remplacement des composants (y compris l'usinage des pièces si requis)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les dangers relatifs à l'usage d'un ascenseur ou d'un monte-charge et indiquer les conditions obligeant son immobilisation
Maîtrise des procédures et attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Assurer la santé et sécurité en lien avec les travaux d'installation et d'entretien des ascenseurs et monte-charges 	<ul style="list-style-type: none"> Nommer les risques associés à l'installation et à l'entretien des ascenseurs et des monte-charges (espace clos, hauteur, mouvement, manutention, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les précautions à prendre lors de l'installation et de la maintenance d'un ascenseur ou d'un monte-charge
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les précautions à prendre en lien avec les matières dangereuses (SIMDUT)
		<ul style="list-style-type: none"> Assurer la mise en place et l'utilisation sécuritaire des échafaudages et des équipements de levage

ANNEXE - L'APPROCHE PAR COMPÉTENCE (MODÈLE UTILISÉ)**PROFIL DE COMPÉTENCES DE L'ENTREPRENEUR DE CONSTRUCTION**

LES ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE (exemples)

Maîtrise des contenus :	<ul style="list-style-type: none"> Connaître des informations Connaître des concepts spécifiques Connaître des concepts généraux 	Attitude professionnelle :	<ul style="list-style-type: none"> Être ouvert Être critique Être solidaire Être autonome Être créatif Être responsable
Maîtrise des langages :	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les symboles Comprendre le système de représentation Comprendre les significations Traduire des significations 	Communication :	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre le rôle des intervenants Comprendre des contextes Comprendre des intentions Comprendre des messages Formuler des messages
Maîtrise des structures :	<ul style="list-style-type: none"> Classer des éléments Comprendre des mécanismes Comprendre des lois Comprendre des systèmes Faire des inférences 	Prise de décisions :	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser l'information Fixer des objectifs Faire un plan Résoudre des problèmes Réaliser des projets
Maîtrise des procédures :	<ul style="list-style-type: none"> Connaître des opérations Connaître des séquences d'opérations Connaître des standards d'exécution Exécuter des procédures Automatiser l'exécution des procédures 		

NOTE

Le modèle utilisé pour établir le profil de compétences est inspiré des travaux de **DISCAS**, consultants en éducation.