

PROFIL DE COMPÉTENCES

- GESTION DE PROJETS ET DE CHANTIERS

1.7 Entrepreneur en télécommunication, transport, transformation et distribution d'énergie électrique



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	Nom des entreprises
André Angers	Thiro Ltée
Martin Chagnon	G.L.R. inc.
Réal Durand	Construction Arno Ltée.
Raymond Matteau	Transelec Common
Denis Paradis	Entreprise GESCA Ltée
Daniel Robitaille	Thiro Ltée.
Pierre Tremblay	ACRGTO

Ce document a été élaboré par la Régie du bâtiment du Québec dans le cadre de la production des examens de qualification des entrepreneurs en bâtiment. *GTL Formation* a, pour sa part, révisé et adapté ce profil de compétences à la réalité du génie civil hors bâtiment.

GTL Formation :

Chargé de projet : Michel Lemay
Conseillère : Sylvie Tousignant
Expert contenu : Stéphane Valois

Régie du bâtiment du Québec :

Chargé de projet : Alain Deschamps
Conseillère : Karyne Dansereau

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	5
DÉFINITIONS ET PRINCIPES	6
- Définir et expliquer les notions, termes et concepts relatif aux travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique	
- Définir et expliquer les notions relatives aux matériaux utilisés pour les travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique	
ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE	9
- Connaître les lois relatives à la construction au Québec	
- Connaître le droit au Québec et au Canada	
- Connaître la <i>Loi sur le bâtiment</i> (B-1.1) et les principaux règlements qui ont un impact sur les travaux d'ouvrage de génie civil	
- Être responsable face au cadre légal et normatif régissant le monde de la construction	
LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS	11
- Lire et interpréter les dessins et les plans	
- Lire et interpréter les devis	
- Lire et interpréter les documents complémentaires aux plans et devis	
- Identifier les particularités ou les difficultés d'un projet de construction	
ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION	14
- Connaître ce que sont un appel d'offres et une soumission	
- Faire le métré des quantités	
- Évaluer le coût des travaux (estimation)	
- Préparer et présenter une soumission	
- Déposer un appel d'offres ou une soumission au B.S.D.Q.	
- Être responsable	
- Interagir avec les différents intervenants	
- Conclure une entente avec ses fournisseurs ou ses sous-traitants	
- Décider de soumissionner (ou non) sur un projet de construction	
- Choisir des fournisseurs ou des sous-traitants	
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION	18
Champ de compétence « Gestion de l'avant-projet »	19
- Connaître des outils de gestion des activités de construction	
- Interpréter un contrat	
- Connaître les types de contrats	

- Analyser les budgets
- Démarrer un projet de construction
- Gérer les ressources humaines
- Interagir avec les différents intervenants
- Être responsable face aux clients
- Faire affaire avec les sous-traitants et les fournisseurs
- Planifier un projet de construction
- Planifier un programme de contrôle ou d'assurance qualité

Champ de compétence « Mobilisation des ressources » 22

- Déterminer les besoins du chantier
- Gérer la préparation du chantier
- Gérer le suivi du chantier
- Interagir avec les différents intervenants
- Décider de l'aménagement du chantier
- Prendre des dispositions relatives à la protection sur le chantier

Champ de compétence « Gestion générale des activités » 25

- Connaître les informations nécessaires à la gestion des travaux
- Utiliser les outils de gestion des travaux
- Gérer l'approvisionnement du chantier
- Appliquer les procédures relatives à l'exécution des travaux
- Gérer les cas particuliers lors de l'exécution des travaux (changements administratifs)
- Être responsable
- Interagir avec les différents intervenants sur le chantier
- Prendre les décisions relatives à l'exécution des travaux
- Mettre en place un programme de contrôle ou d'assurance qualité

Champ de compétence « Gestion technique des travaux » 29

- Gérer l'exécution des travaux relatifs à la télécommunication et au transport, à la transformation et à la distribution d'énergie électrique
- Assurer le contrôle de qualité des travaux relatifs à la télécommunication et au transport, à la transformation et à la distribution d'énergie électrique

Champ de compétence « Gestion de la fin des travaux » 31

- Voir à l'acceptation provisoire des travaux
- Voir à l'acceptation finale des travaux
- Évaluer le projet
- Gérer la fermeture du chantier

ANNEXE - L'APPROCHE PAR COMPÉTENCE (MODÈLE UTILISÉ) 33

NOTE

Le *Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs de construction et des constructeurs-propriétaires* prévoit que le volet « gestion de projets et de chantiers » peut aussi porter sur « activités de contrôle de la qualité ». Les habiletés relatives à cette matière sont intégrées dans « gestion des activités de construction ».

DÉFINITION DE LA SOUS-CATÉGORIE

1.7 - Entrepreneur en télécommunication, transport, transformation et distribution d'énergie électrique

Cette sous-catégorie autorise les travaux de construction qui concernent les postes de transformation d'électricité et de télécommunication ainsi que les lignes aériennes et souterraines de transport, de répartition, de distribution d'électricité ou de télécommunication.

Elle autorise également les travaux de construction compris dans les sous-catégories 3.1, 4.1, 5.1, 6.1¹ de l'annexe II, lorsqu'ils concernent un ouvrage de génie civil visé par la présente sous-catégorie.

De plus, cette sous-catégorie autorise les travaux de construction compris dans la sous-catégorie 1.6¹, mais uniquement pour les faire exécuter, lorsqu'ils concernent un ouvrage de génie civil visé par la présente sous-catégorie.

Enfin, elle autorise les travaux de construction similaires ou connexes.²

¹ 1.6 : Entrepreneur en ouvrages de génie civil immergés

3.1 : Entrepreneur en charpente de béton

4.1 : Entrepreneur en charpentes de maçonnerie

5.1 : Entrepreneur en charpentes métalliques

6.1 : Entrepreneur en charpentes de bois

² Source : *Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs et des constructeurs-propriétaires*

DÉFINITIONS ET PRINCIPES

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

Définir et expliquer les notions, termes et concepts relatif aux travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique

DÉFINITIONS ET PRINCIPES

Définir et expliquer les notions relatives aux matériaux utilisés pour les travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique

DÉFINITIONS ET PRINCIPES

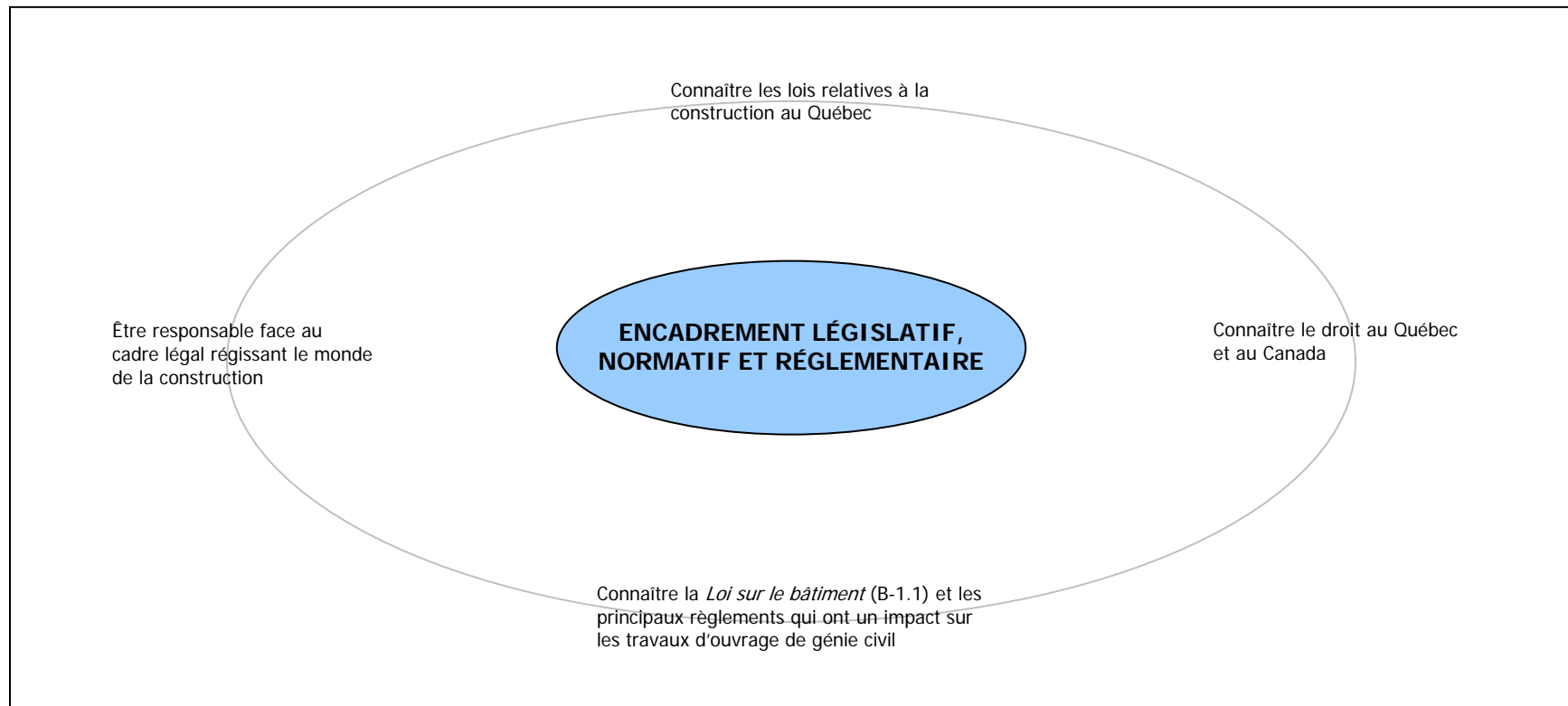
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des contenus	<ul style="list-style-type: none"> Définir et expliquer les notions, termes et concepts relatif aux travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les différentes classifications des sols (argile, silt, sable, gravier, cailloux, blocs, etc.) et les notions relatives à la gestion des sols contaminés
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les notions d'induction, de mise à la terre, de parafoudre, d'isolateur, de transformateur, de fusible, etc.
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le parcours de l'énergie électrique dans le réseau de transport, de distribution et de transformation
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer la différence entre les réseaux de distribution électrique à haute, à moyenne et à basse tension
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types de postes (central, distribution, transformation, répartition)
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types de fondation (superficielle, profondes, parois moulée, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types d'appareillage d'une sous-station (transformateur de tension, disjoncteur, jeu de barre, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer la fonction du déroulage sous traction et du déroulage en méthode conventionnelle (détendu)
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les notions de chambre de raccordement, de boîte de raccordement et de tirage, de chambre de transformation enfouie et résidentielle, de socle, de chambre pour cabine de protection et de sectionnement
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> Définir et expliquer les notions relatives aux matériaux utilisés pour les travaux de transformation, répartition et distribution d'énergie électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types de conducteurs et câbles, et l'isolation requise (commande, puissance, MALT, enfoui, aérien, fibre optique)
		<ul style="list-style-type: none"> Définir les différents types de supports (charpente, béton, pylônes)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les principales caractéristiques des différents types de béton et de pièces préfabriquées
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes de la coulée du béton (doit être vibré, etc.) et les particularités relatives à l'injection du béton

DÉFINITIONS ET PRINCIPES (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des structures (suite)		<ul style="list-style-type: none">• Définir les matériaux utilisés pour le remblayage des excavations (emprunt granulaire classe A, sol compactable classe B, remblais sans retrait, membrane géotextile, etc.)
		<ul style="list-style-type: none">• Définir les matériaux utilisés pour l'exécution des travaux de massif de béton (coffrage, acier d'armature, conduit PVC, conduit DB2, conduit Hydro, bétonnage, etc.)
		<ul style="list-style-type: none">• Définir les différents types d'épissures selon les différentes tensions (raccord direct, tête de câble, joint)

ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

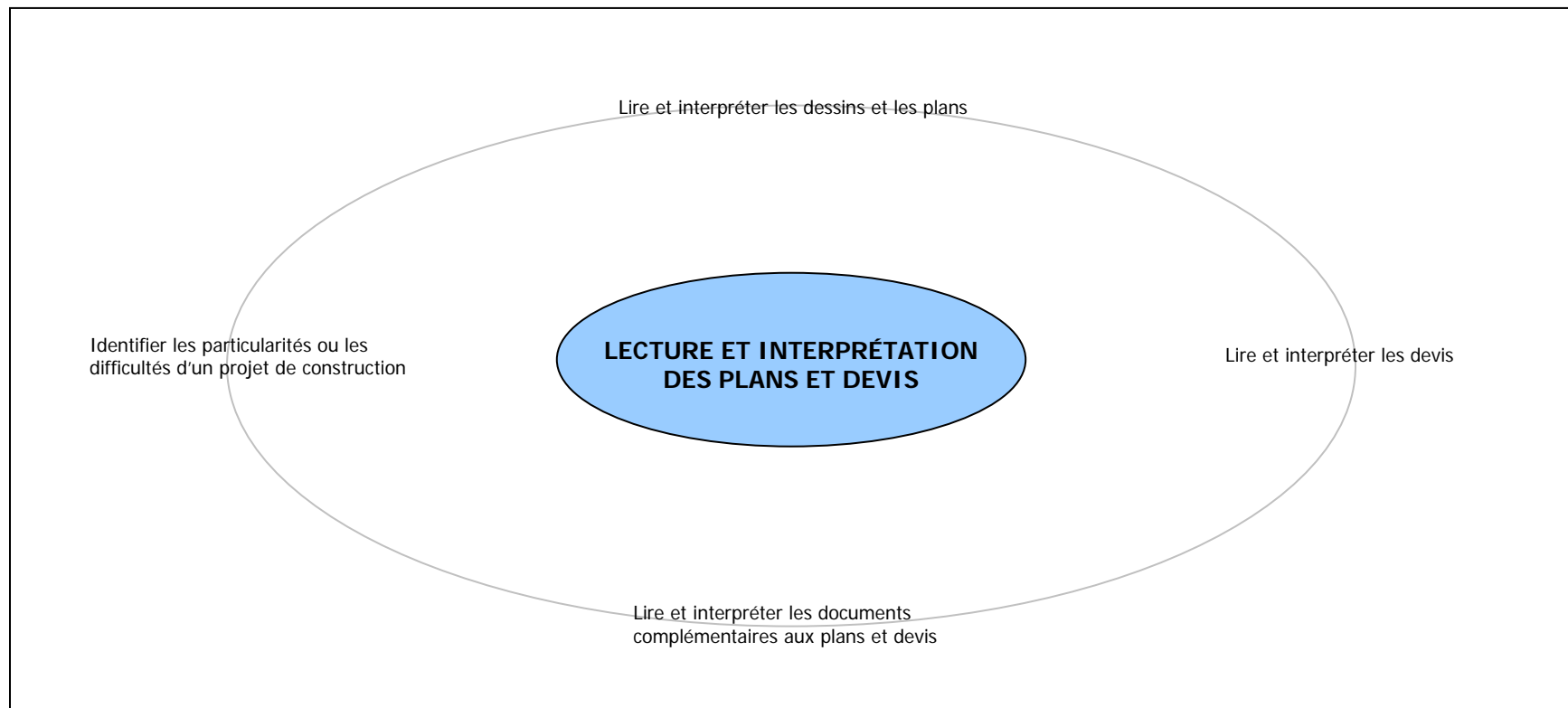


ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les lois relatives à la construction au Québec 	• Distinguer une loi, un règlement et une norme
		• Nommer les lois usuelles dans le domaine de la construction au Québec
		• Expliquer l'impact de la Loi sur l'environnement et les mesures d'impacts sur les travaux d'ouvrage de génie civil (C76)
		• Expliquer l'impact de la Loi sur les biens culturels L.R.Q. chapitre B-4 sur les travaux d'ouvrage de génie civil (article 40)
	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le droit au Québec et au Canada 	• Distinguer le droit criminel et le droit pénal du droit civil
		• Expliquer le contexte général du droit civil au Québec (historique et structure)
		• Distinguer la «Common Law» du Code civil du Québec
		• Expliquer l'impact du Code civil du Québec sur le milieu de la construction
	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître la Loi sur le bâtiment (B-1.1) et les principaux règlements qui ont un impact sur les travaux d'ouvrage de génie civil 	• Expliquer les grandes lignes de la Loi sur le bâtiment
		• Définir les notions d'entrepreneur et de travaux de construction (art. 7, 9 et 41)
• Expliquer le processus de qualification professionnelle des entrepreneurs de construction		
• Expliquer la portée de la licence d'entrepreneur de construction (types, exigences, etc.)		
• Expliquer le fonctionnement général de la lutte contre le travail au noir		
• Nommer les principaux règlements adoptés en vertu de la Loi sur le Bâtiment		
Attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Être responsable face au cadre légal et normatif régissant le monde de la construction 	• Expliquer les conséquences d'un manquement aux lois et règlements pour l'entrepreneur de construction
		• Expliquer les responsabilités de l'entrepreneur et des professionnels face à la Loi sur le bâtiment
		• Expliquer les responsabilités de l'entrepreneur et des professionnels face au Code civil du Québec
		• Expliquer le concept de « responsabilité pénale des organisations » suite aux modifications du Code criminel (Projet de Loi C-45)
		• Expliquer l'importance de la norme CSA W47, définir la mission du Bureau canadien de soudage et le processus de certification

LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

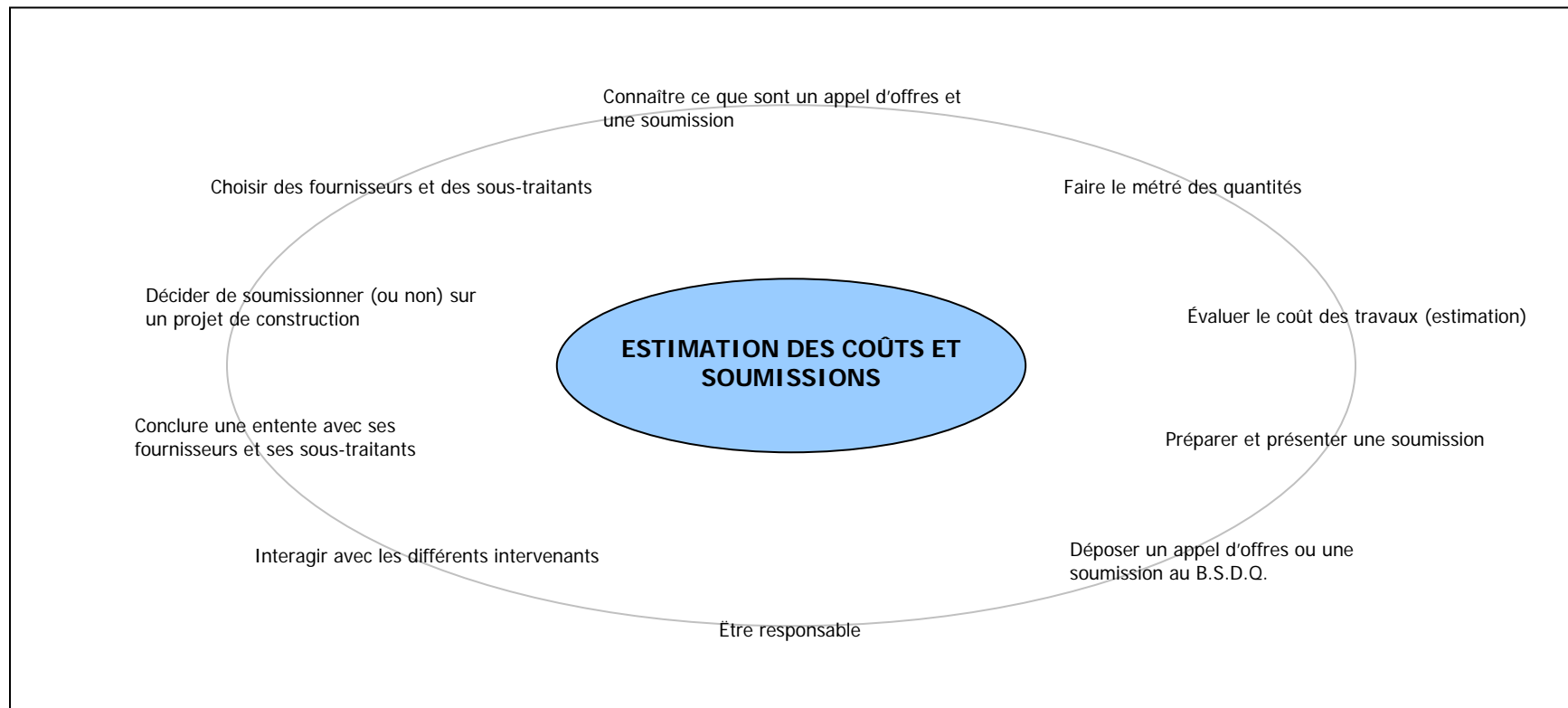
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<p align="center">Maîtrise des langages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les dessins et les plans 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer le rôle et l'importance des plans dans un projet de construction • Reconnaître les différents types de plans utilisés pour des projets de construction (sous-station, lignes, unifilaire, etc.) • Expliquer les différents usages des plans en fonction des phases d'un projet de construction • Utiliser une règle graduée selon le système impérial et le système international d'unités • Interpréter la représentation graphique de toutes les faces d'un objet à l'aide des différentes vues de cet objet • Reconnaître les principaux traits utilisés sur les dessins et plans • Avoir une vue d'ensemble d'un plan • Repérer, lire et interpréter les échelles sur un plan • Lire et interpréter les notes générales et particulières sur un plan • Repérer, lire et interpréter les symboles utilisés sur un plan de transformation, de répartition et de distribution d'énergie électrique (pylône, ligne de transport, sous-station, etc.) • Repérer, lire et interpréter les cotes et les annotations sur les dessins et plans • Repérer, lire et interpréter les coupes et les détails d'un plan • Repérer et interpréter les éléments géotechniques sur les dessins ou plans • S'assurer que les plans fournis sont complets
	<ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les devis 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer le rôle et l'importance d'un devis (cahier des charges) • Distinguer les types de clauses dans un devis : générales, particulières, administratives, techniques • Identifier les devis de référence (Hydro-Québec et Master Format) utilisés et les sections qui s'appliquent pour les travaux de transformation, de répartition et de distribution d'énergie électrique et expliquer leur rôle • Identifier à quelle section du devis correspond un contenu (selon les divers types de devis de référence)

LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des langages (suite)		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier l'ordre de priorité des informations contenues dans les plans et devis
		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la concordance et la complémentarité des plans et du devis
		<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les informations des clauses générales d'un devis
		<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les informations des charges particulières d'un devis
		<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les informations du rapport géotechnique
	<ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les documents complémentaires aux plans et devis 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer le rôle et l'importance d'un addenda qui modifie ou complète les documents d'appel d'offres
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les particularités ou les difficultés d'un projet de construction 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les particularités ou les difficultés associées à l'emplacement des travaux, à l'accès au site, au sol (morphologie), à l'environnement, aux assemblages non standard et aux équipements spécialisés requis
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les particularités ou les difficultés associées au calendrier et à l'échéancier des travaux

ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des contenus	<ul style="list-style-type: none"> Connaître ce que sont un appel d'offres et une soumission 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer ce qu'est un appel d'offres pour un projet de construction et ce qu'il contient
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer ce qu'est une soumission pour un projet de construction
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le rôle et l'importance de l'appel d'offres dans l'élaboration de la soumission
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer la valeur légale de l'offre
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Faire le métré³ des quantités 	<ul style="list-style-type: none"> Nommer les unités de mesure habituellement utilisées pour chaque type de matériaux
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer comment les particularités des différents sols ont un impact sur le métré des quantités
		<ul style="list-style-type: none"> Établir les quantités des matériaux et le type (selon les spécifications) pour les travaux de transformation, de répartition et de distribution d'énergie électrique
	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le coût des travaux (estimation) 	<ul style="list-style-type: none"> Calculer le prix des matériaux, des équipements, de la main-d'œuvre et des sous-traitants
		<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les frais d'organisation du chantier, les frais administratifs, les frais généraux de chantier pour l'exécution de la soumission, les frais généraux d'entreprise ainsi que les frais fixes (par rapport aux coûts reliés au contrat) ainsi que les profits visés pour le projet
		<ul style="list-style-type: none"> Ventiler les coûts par item du devis
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer comment le lieu et la température peuvent influencer le coût des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> Calculer le prix unitaire de la main-d'œuvre, des matériaux, de la machinerie et des sous-traitants
	<ul style="list-style-type: none"> Préparer et présenter une soumission 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les propositions de prix reçues (conformité, prix, échéance, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Décrire le contenu d'un dossier d'estimation
		<ul style="list-style-type: none"> Nommer les facteurs qui peuvent faire varier les coûts d'une soumission
		<ul style="list-style-type: none"> Nommer les différentes formes d'estimation que l'on rencontre dans le milieu de la construction
		<ul style="list-style-type: none"> Nommer les formulaires à utiliser pour faire une soumission (bordereaux, etc.)

³ Faire le métré : effectuer la mesure d'un ouvrage de construction et le calcul des quantités de matières requises.

ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION (suite)

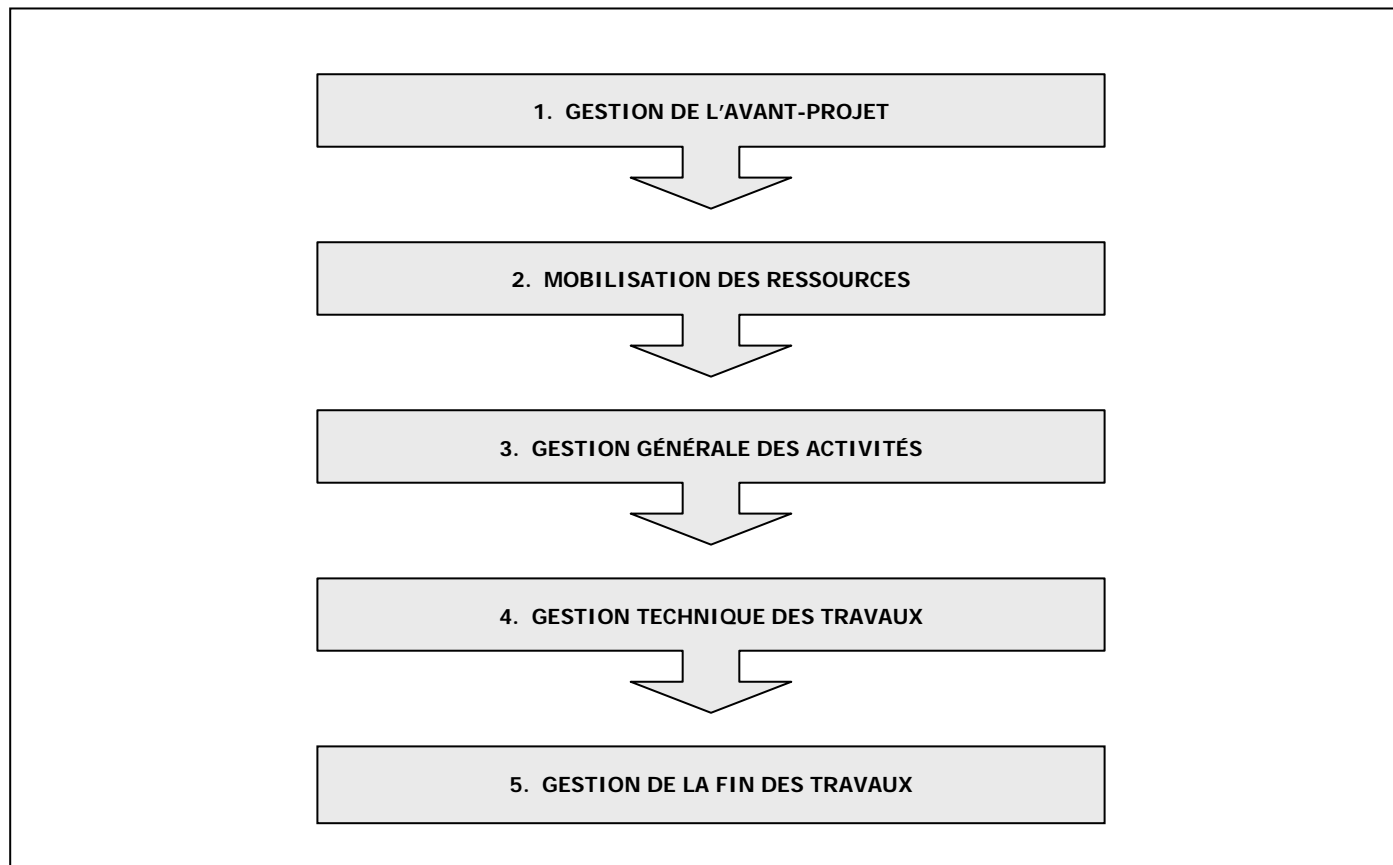
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures (suite)		<ul style="list-style-type: none"> Décrire les étapes préliminaires que l'estimateur doit mettre en œuvre pour débiter sa soumission
		<ul style="list-style-type: none"> Inscrire sur la liste des travaux (élaborée à partir des plans et devis) les prix reçus (fermeture des feuilles des sous-traitants)
		<ul style="list-style-type: none"> Regrouper les quantités requises (sommaire de quantité)
		<ul style="list-style-type: none"> Ajouter les taxes en vigueur (si applicable)
		<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la soumission avant de la déposer
		<ul style="list-style-type: none"> Apporter les corrections de dernière minute à la soumission (fermeture)
	<ul style="list-style-type: none"> Déposer un appel d'offres ou une soumission au B.S.D.Q. 	<ul style="list-style-type: none"> Définir la mission et les rôles du B.S.D.Q.
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les règles de dépôt d'appel d'offres et de soumission au B.S.D.Q.
		<ul style="list-style-type: none"> Identifier la nature des projets qui doivent obligatoirement être déposés au B.S.D.Q.
	Attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Être responsable
<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les garanties requises pour soumissionner sur un projet (cautionnement, assurance) 		
Communication	<ul style="list-style-type: none"> Interagir avec les différents intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le rôle de l'estimateur
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le lien entre le maître d'œuvre, le(s) professionnel(s) et le(s) entrepreneur(s)
	<ul style="list-style-type: none"> Conclure une entente avec ses fournisseurs ou ses sous-traitants 	<ul style="list-style-type: none"> Établir des ententes pour les approvisionnements et les livraisons
		<ul style="list-style-type: none"> Conclure des ententes (établir les modalités de paiement)
Prise de décisions	<ul style="list-style-type: none"> Décider de soumissionner (ou non) sur un projet de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Adopter des stratégies permettant de décider si l'on souhaite soumissionner ou non sur un projet de construction
		<ul style="list-style-type: none"> Connaître les certifications et les qualifications requises pour soumissionner sur des projets d'énergie électrique de haute tension

ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Prise de décisions (suite)	<ul style="list-style-type: none">• Choisir des fournisseurs ou des sous-traitants	<ul style="list-style-type: none">• Déterminer la portée de l'ouvrage à confier aux sous-traitants
		<ul style="list-style-type: none">• S'informer sur les particularités des sous-traitants et des fournisseurs
		<ul style="list-style-type: none">• S'informer de la disponibilité des sous-traitants et des fournisseurs
		<ul style="list-style-type: none">• Évaluer l'expertise et la solvabilité des sous-traitants et des fournisseurs
		<ul style="list-style-type: none">• Évaluer les expériences antérieures des sous-traitants et des fournisseurs à sélectionner

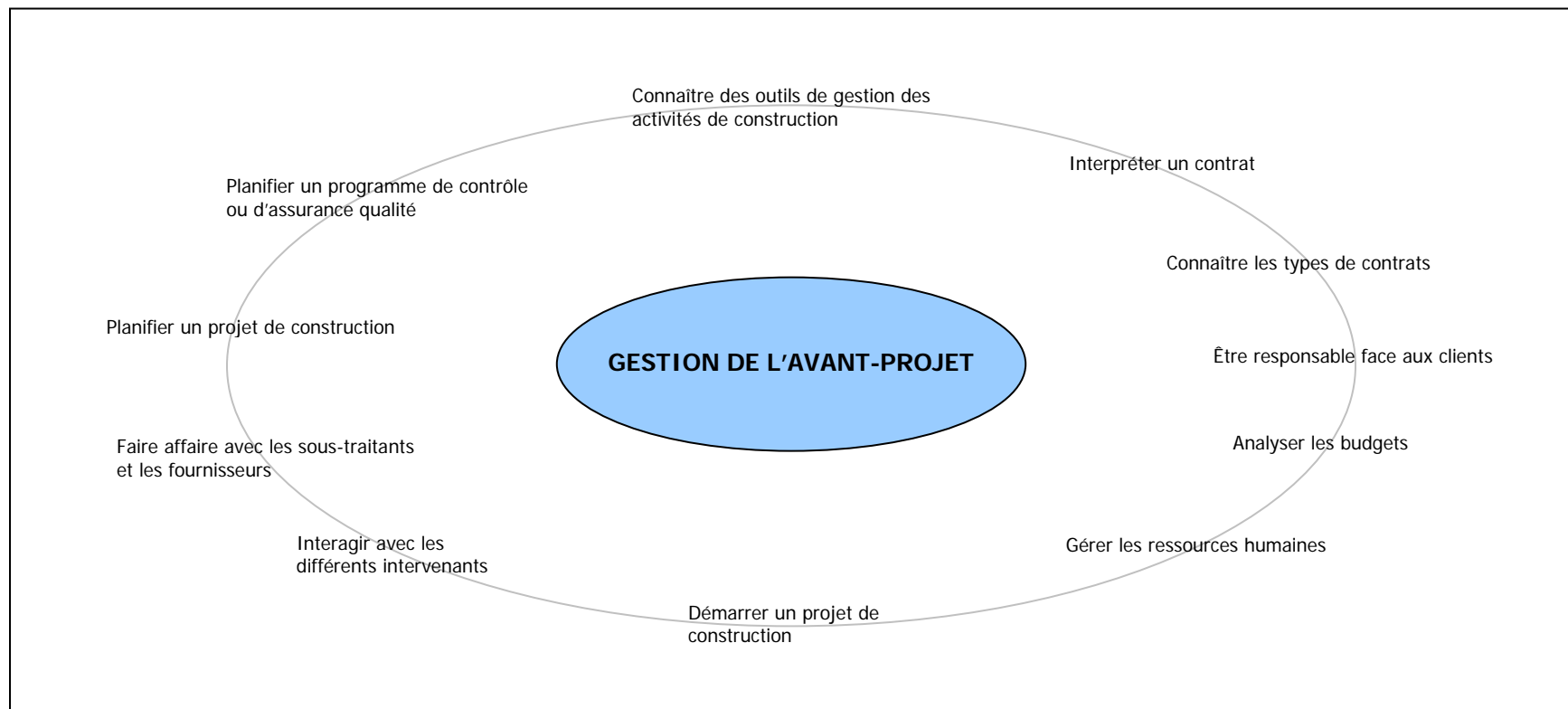
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMPS DE COMPÉTENCE



GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE L'AVANT-PROJET »

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE L'AVANT-PROJET »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des contenus	<ul style="list-style-type: none"> Connaître des outils de gestion des activités de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Énumérer les usages des outils informatiques pour la gestion des travaux de construction
Maîtrise des langages	<ul style="list-style-type: none"> Interpréter un contrat 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les implications d'un lien contractuel
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> Connaître les types de contrats 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer le fonctionnement du marché à prix fixe par rapport aux prix unitaires Expliquer le fonctionnement du marché en régie
	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les budgets 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser le budget global et par étapes des travaux Analyser les soumissions des fournisseurs ou des sous-traitants
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Démarrer un projet de construction 	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer une stratégie de démarrage du projet
		<ul style="list-style-type: none"> Procéder à l'ouverture de dossier (classement par projet, liste des intervenants)
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les plans ont été émis pour construction
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les autorisations et permis requis ont été émis (environnement, droit de passage, CN, CP, MTQ, ville, etc.)
Attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Être responsable face aux clients 	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de respecter les conditions de garantie prévues au contrat (retenu 5 % pendant 1 an, etc.)
Communication	<ul style="list-style-type: none"> Gérer les ressources humaines 	<ul style="list-style-type: none"> Communiquer aux intervenants les instructions et les informations pertinentes sur les méthodes et les règles à appliquer
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la formation du personnel
		<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de la disponibilité des ressources humaines
	<ul style="list-style-type: none"> Mobiliser les équipes de projet (directeur de projet, surintendant, commis de chantier, agent de sécurité) 	
<ul style="list-style-type: none"> Interagir avec les différents intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> Décrire le rôle et les responsabilités du maître d'œuvre, des professionnels, des entrepreneurs et des concepteurs 	
<ul style="list-style-type: none"> Faire affaire avec les sous-traitants et les fournisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> Négocier et signer les contrats avec les sous-traitants et les fournisseurs 	

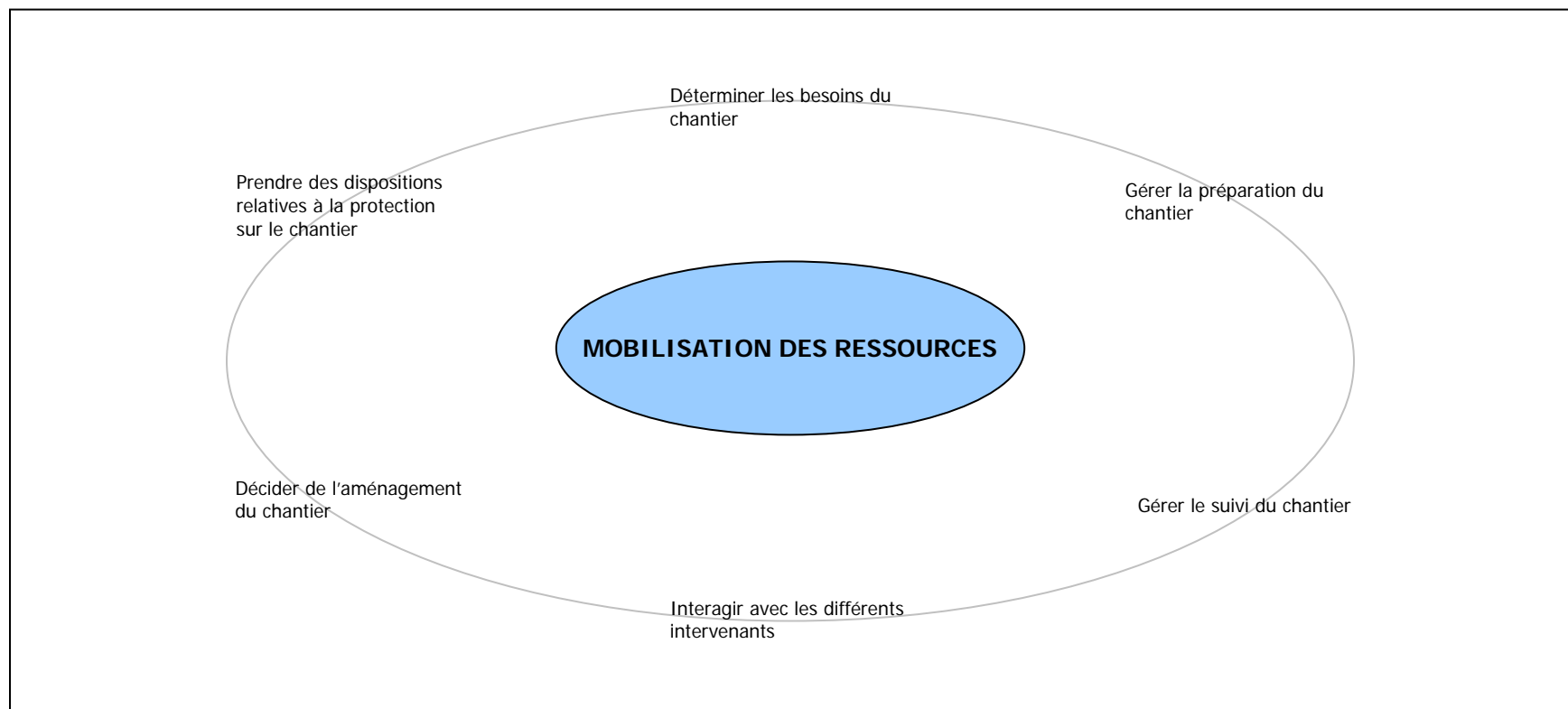
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE L'AVANT-PROJET » (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Prise de décisions	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier un projet de construction 	<ul style="list-style-type: none"> • Établir la chronologie des opérations (dates de début et de fin, date de livraison, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer des techniques de planification reconnues et appropriées à la nature, à la taille et à la complexité des travaux (liste chronologique, diagramme de Gantt, CPM ou PERT)
		<ul style="list-style-type: none"> • Établir un calendrier de présentation et d'approbation des dessins d'ateliers
		<ul style="list-style-type: none"> • Établir un calendrier des besoins (ressources matérielles et humaines)
		<ul style="list-style-type: none"> • Établir les lots de matériaux pour livraison
		<ul style="list-style-type: none"> • Établir le nivellement des ressources et la répartition des effectifs
	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier un programme de contrôle ou d'assurance qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les principes sous-jacents aux divers niveaux de gestion de la qualité (contrôle de la qualité, normes ISO 9000, gestion intégrale de la qualité)
		<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les moyens à prendre et mettre en place les procédures pour la sélection et la qualification des fournisseurs de biens et services
		<ul style="list-style-type: none"> • Mettre sur pied un programme de vérification
		<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les tests et les essais sur les matériaux avant, pendant et après l'exécution des travaux et sur des parties de l'ouvrage exécuté ont été exécutés
	<ul style="list-style-type: none"> • Voir à la formation et la motivation du personnel en vue du projet à réaliser 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Établir un programme de qualité approprié à la nature, à la taille et à la complexité des travaux 	

GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « MOBILISATION DES RESSOURCES »

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « MOBILISATION DES RESSOURCES »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les besoins du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les besoins en équipement (contrôle d'accès, signalisation, équipement fixe, remisage d'équipement, entreposage de matériaux, toilettes, clôtures, espace de bureaux, conteneurs, bancs d'emprunts des sols, éclairage, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les besoins en service (électricité, téléphone, eau, éclairage, chauffage et gardiennage)
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les services et les équipements existants
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer la préparation du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la préparation du site (déboisement, démolition, réhabilitation)
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la mise en place des installations et des services temporaires
		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder aux opérations de mise en place progressive des installations et services
	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer le suivi du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le maintien des installations et des services
		<ul style="list-style-type: none"> • Tenir un journal de bord de l'évolution du chantier et des travaux (accompagné de photographies)
		<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer ou contrôler l'enregistrement des informations requises à la gestion technique et administrative du chantier
Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Interagir avec les différents intervenants 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la disponibilité des ressources requises
		<ul style="list-style-type: none"> • Prendre les arrangements pour obtenir l'électricité, le téléphone, l'eau, l'éclairage, le chauffage, le gardiennage
		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder aux échanges de communications officielles avec les intervenants internes et externes
Prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> • Décider de l'aménagement du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer le périmètre de construction
		<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer l'emplacement des accès
		<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer un lieu de disposition des sols excavés

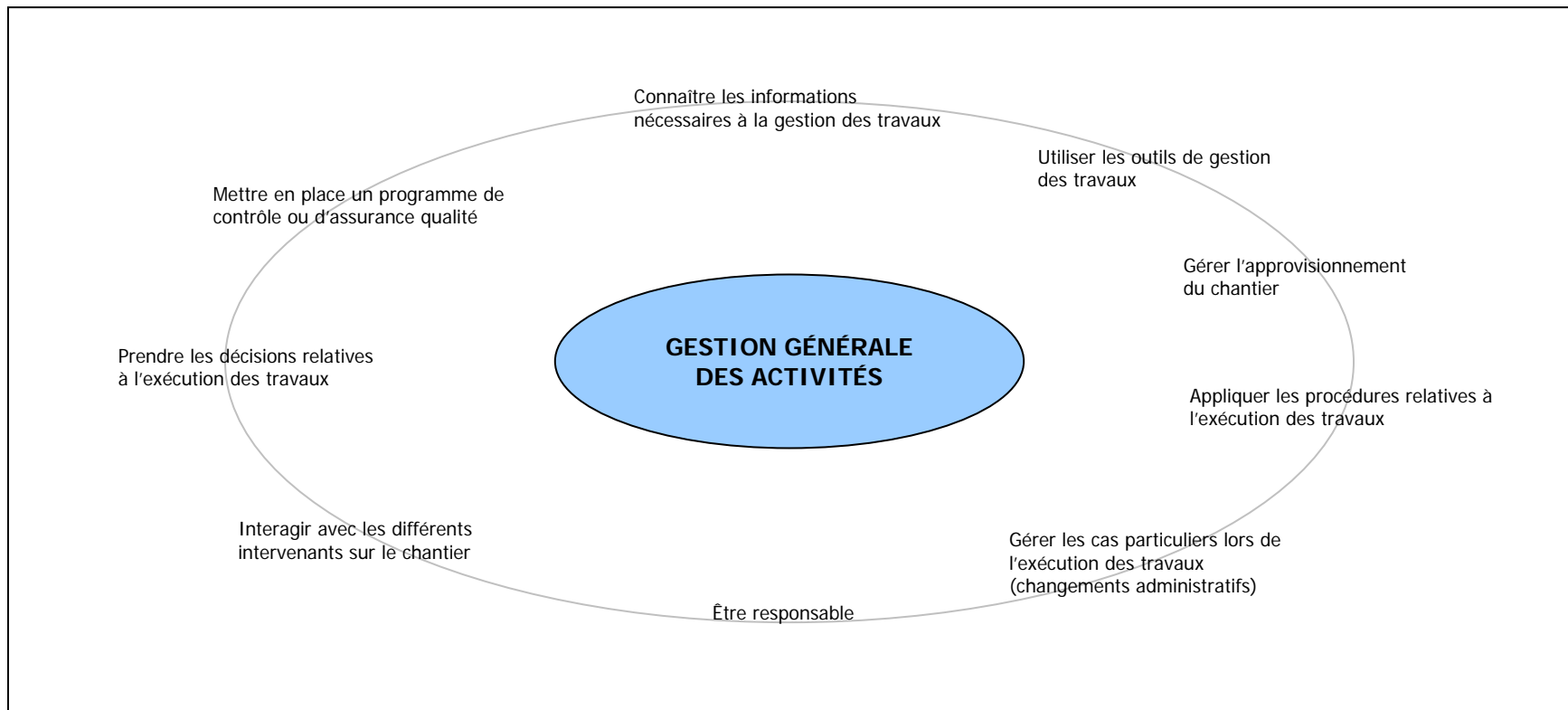
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « MOBILISATION DES RESSOURCES » (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Prise de décision (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre des dispositions relatives à la protection sur le chantier 	• Prendre des mesures favorisant la protection des travailleurs
		• Prendre des mesures favorisant la protection de l'ouvrage
		• Prendre des mesures favorisant la protection du public
		• Prendre des mesures favorisant la protection de l'environnement (nappe phréatique, etc.)

GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS »

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des contenus	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les informations nécessaires à la gestion des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les informations requises et utiles à la gestion technique des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les informations requises et utiles à la gestion administrative des travaux
Maîtrise des langages	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les outils de gestion des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les éléments d'un programme d'exécution des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les principes fondamentaux de la prise de notes
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les principes fondamentaux de la collecte de données
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les principes fondamentaux de la tenue de dossiers
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer l'approvisionnement du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des besoins d'approvisionnement et procéder aux commandes en cours de déroulement des travaux
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des besoins en équipement et outillage afin de procéder à leur installation ou leur retrait au moment opportun
		<ul style="list-style-type: none"> • Préparer les bons de commande précis et complets (spécifications, quantités, délais, prix, conditions et lieux de livraison) et assurer le suivi et le contrôle des réceptions
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des demandes de paiements
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la manutention, l'entreposage et la protection des approvisionnements
		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder à la récupération et/ou au recyclage lorsque possible
	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer des procédures relatives à l'exécution des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des programmes d'entretien préventif des équipements (calibration des appareils de mesure, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder aux activités de transport des équipements et de l'outillage
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les différentes procédures de gestion technique et administrative des projets découlant des cahiers de charge et des pratiques répandues et reconnues
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les exigences de procédures, de documents et d'échanges de communication particulières au contrat
		<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les processus d'utilisation et les règles de présentation des documents de gestion technique et administrative et les exigences imposées par les cahiers de charges

GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS » (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maitrise des procédures (suite)	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer les cas particuliers lors de l'exécution des travaux (changements administratifs) 	<ul style="list-style-type: none"> • Établir les termes de chaque entente de modification des travaux (description technique, coûts et modifications aux délais)
		<ul style="list-style-type: none"> • Faire approuver les termes
		<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer les coûts et procéder à la facturation
Attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Être responsable 	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer les modifications survenues au projet initial pour les fins de la version finale des plans
Communication	<ul style="list-style-type: none"> • Interagir avec les différents intervenants sur le chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Négocier avec les fournisseurs
		<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer aux exécutants les instructions sur l'ordre des opérations
		<ul style="list-style-type: none"> • Préparer, diriger et assurer les suivis découlant des réunions de chantier
		<ul style="list-style-type: none"> • Se coordonner avec les autres exécutants dont les travaux sont en relation
		<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer aux exécutants concernés les instructions et les informations relatives aux méthodes ainsi que les précautions désirées et exigées
		<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les principes et les saines pratiques relatives à la circulation des informations
		<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les exigences d'échanges de communication particulières à un contrat
Prise de décisions	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre les décisions relatives à l'exécution des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner les fournisseurs selon les principes reconnus de gestion des approvisionnements
		<ul style="list-style-type: none"> • Ordonnancer les lots de travail
		<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les ajustements requis au programme formel établi
		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder au suivi des délais d'exécution des opérations et prendre les mesures appropriées
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la quantité et la composition appropriées des équipes d'exécutants et la répartition des tâches

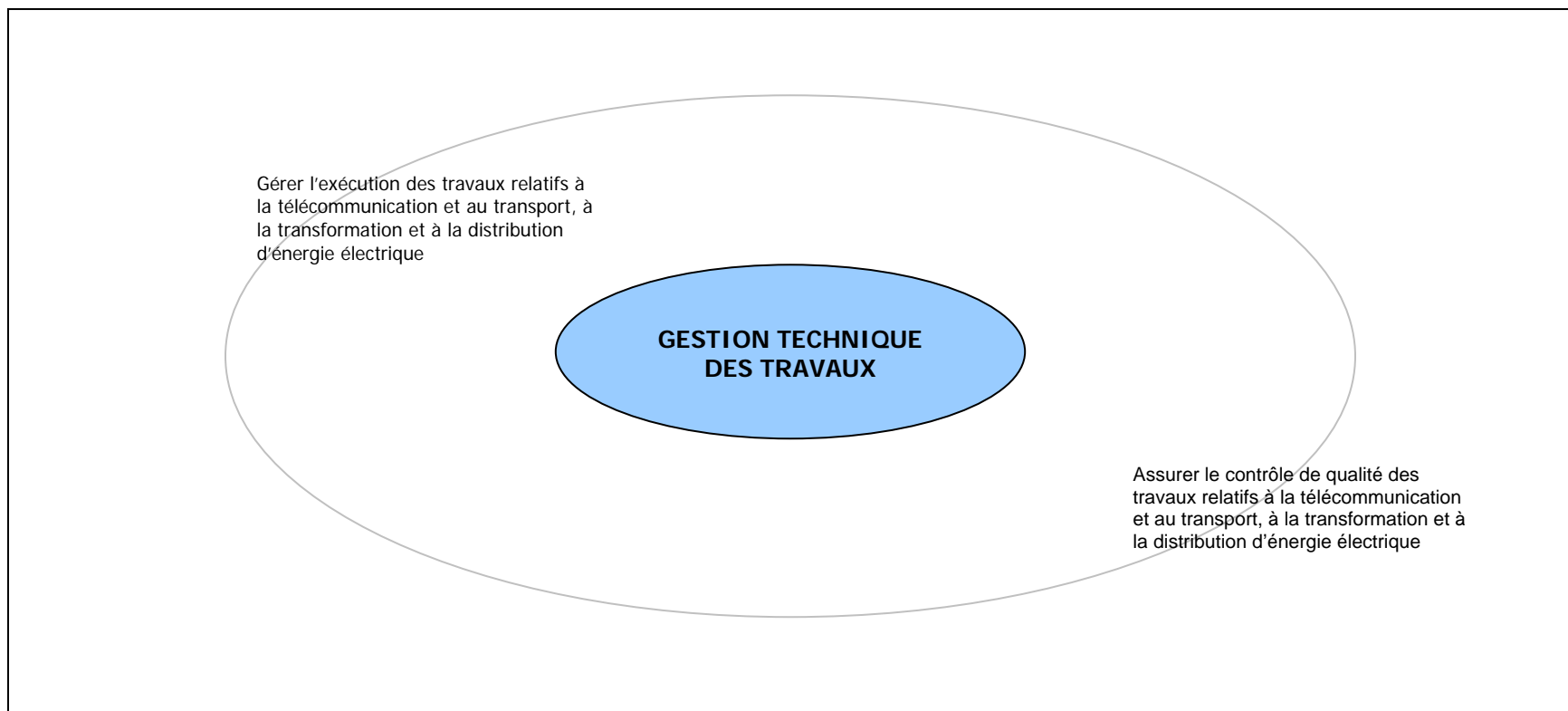
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION GÉNÉRALE DES ACTIVITÉS » (suite)

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Prise de décisions (suite)		<ul style="list-style-type: none"> • Procéder à l'achat ou à la location des équipements et de l'outillage • Identifier les causes et les solutions possibles en cas de litiges (conflits, réclamations, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un programme de contrôle ou d'assurance qualité 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les problématiques et apporter les correctifs nécessaires
		<ul style="list-style-type: none"> • Assurer des activités d'inspection et de surveillance

GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION TECHNIQUE DES TRAVAUX »

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



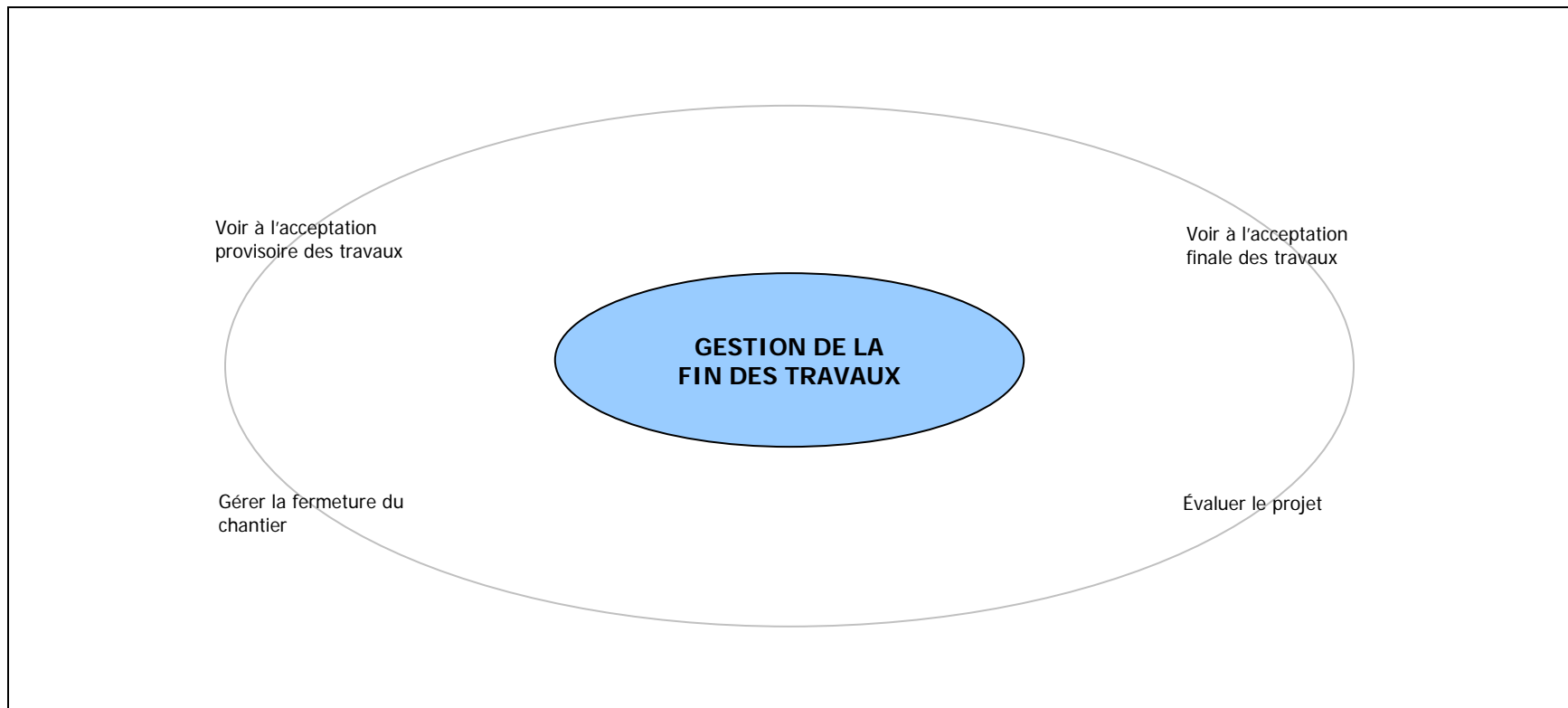
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION TECHNIQUE DES TRAVAUX »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Gérer l'exécution des travaux relatifs à la télécommunication et au transport, à la transformation et à la distribution d'énergie électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'environnement de travail et confirmer l'emplacement des utilités et services publics
		<ul style="list-style-type: none"> Communiquer les informations pertinentes sur les techniques et les méthodes de travail, les « trucs » et les façons de faire du métier
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les protections et méthodes applicables pour chacun des types de sols (lors d'une excavation par exemple) et en matière de protection de l'environnement
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes d'exécution des travaux de génie civil liées aux sous-stations et lignes (excavation, coffrage, remise en état des lieux, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes d'exécution des travaux liés aux bâtiments des sous-stations (structure, charpentes, appareillage)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'importance et les étapes d'exécution des travaux liés à la logistique de montage des lignes d'énergie électrique
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes d'exécution des travaux liés à l'assemblage et au montage des poteaux et pylônes
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes d'exécution des travaux liés à l'assemblage et au montage des pylônes de télécommunication
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les étapes d'exécution des travaux liés au câblage souterrain et aérien des lignes d'énergie électrique
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer la fonction du déroulage sous-tension et du déroulage en non tension
	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer l'impact de la température sur l'exécution des travaux 	
	<ul style="list-style-type: none"> Assurer le contrôle de qualité des travaux relatifs à la télécommunication et au transport, à la transformation et à la distribution d'énergie électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les moyens de contrôler la qualité des matériaux (certificat d'analyse des propriétés et d'étalonnages)
		<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les moyens de contrôler la qualité de la réalisation des travaux de sous-station
<ul style="list-style-type: none"> Expliquer les moyens de contrôler la qualité de la réalisation des travaux de lignes 		

GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE LA FIN DES TRAVAUX »

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



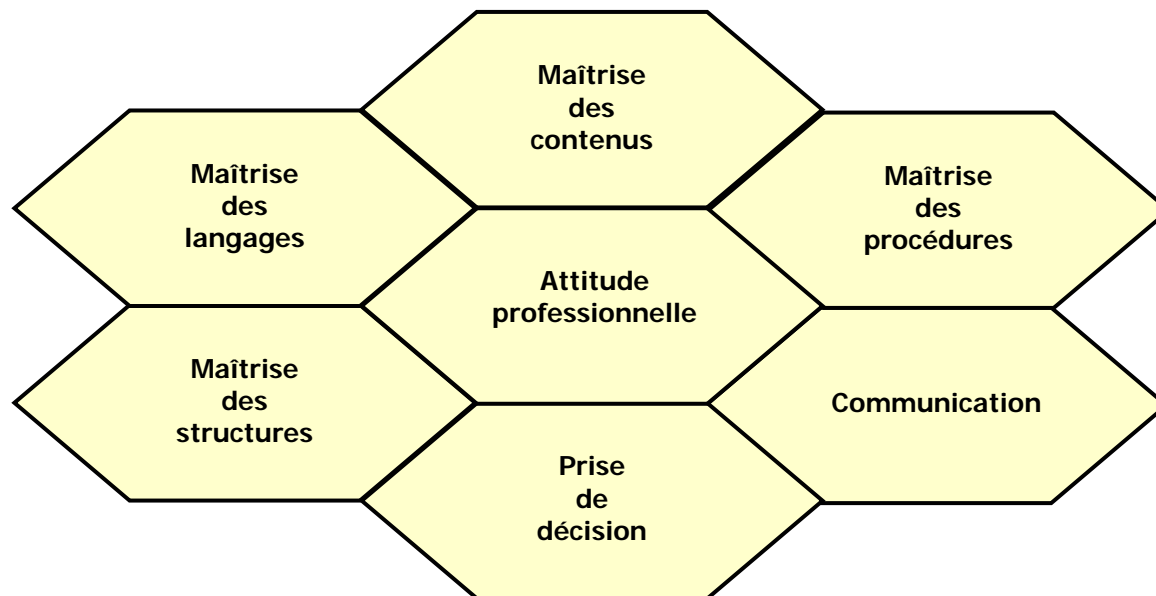
GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE LA FIN DES TRAVAUX »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> Voir à l'acceptation provisoire des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> Établir la liste des travaux à compléter et obtenir une entente avec le client
		<ul style="list-style-type: none"> Établir la liste des travaux à corriger et obtenir une entente avec le client
		<ul style="list-style-type: none"> Obtenir le certificat de réception provisoire de l'ouvrage
		<ul style="list-style-type: none"> Procéder, selon un échéancier préétabli, à la complétion et la correction des travaux
	<ul style="list-style-type: none"> Voir à l'acceptation finale des travaux 	<ul style="list-style-type: none"> Procéder aux différentes inspections requises et obtenir, des autorités compétentes, les attestations et documents requis
		<ul style="list-style-type: none"> Obtenir le certificat de réception définitive de l'ouvrage
	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le projet 	<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le déroulement technique des opérations (difficultés particulières à obtenir la conformité pour certains éléments, efficacité des méthodes, équipements et outillages utilisés, problématiques liées à certains matériaux, respect des échéanciers (justesse des évaluations, problèmes rencontrés))
		<ul style="list-style-type: none"> Évaluer le respect du budget (sources et raisons de dépassement des coûts) et la justesse de l'estimation
		<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les fournisseurs : qualité livrée, respect des délais
		<ul style="list-style-type: none"> Évaluer les exécutants (personnel et/ou sous-traitant) : rendement, difficultés de comportement, relations
	<ul style="list-style-type: none"> Gérer la fermeture du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Procéder à l'enlèvement des installations et services temporaires
		<ul style="list-style-type: none"> Procéder à la remise en état des lieux (nettoyage du terrain, remise en place des boisées, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Procéder au nettoyage de l'ouvrage (enlèvement des débris de matériaux, nettoyage des surfaces extérieures et intérieures)

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.