

# PROFIL DE COMPÉTENCES

## - *GESTION DE PROJETS ET DE CHANTIERS*

### *1.4 Entrepreneur en routes et canalisation*

---



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

**Nom des participants**

Roxane Beauchamp  
Gilles Choquette  
Jacques Collin  
Luc Lachapelle  
Pierre Maisonneuve  
Richard Naud  
Germain Perron  
Pierre Tremblay

**Nom des entreprises**

Construction C.M.R. Inc.  
DJL Services Inc.  
Bau-Val Inc.  
Les entreprises Charles Maisonneuve Inc.  
Les entreprises Allaire et Gince Inc.  
Sintra Inc.  
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec

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, en y ajoutant notamment une section portant sur la gestion technique des travaux.

**GTL Formation :**

Chargé de projet : Michel Lemay  
Conseillère : Sylvie Tousignant  
Expert contenu : Patrick Brunet

**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

<b>DÉFINITION DE LA SOUS-CATÉGORIE</b> .....	<b>5</b>
<b>DÉFINITIONS ET PRINCIPES</b> .....	<b>6</b>
- Définir et expliquer les notions, termes et concepts relatif aux travaux de voirie et de canalisation	
- Définir et expliquer les notions relatives aux matériaux utilisés pour les travaux de voirie et de canalisation	
<b>ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>8</b>
- 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'ouvrages de génie civil	
- Être responsable face au cadre légal régissant le milieu de la construction	
<b>LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS</b> .....	<b>10</b>
- Lire et interpréter les dessins et les plans d'ouvrages de génie civil	
- 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	
<b>ESTIMATION DES COÛTS ET SOUMISSION</b> .....	<b>13</b>
- Connaître ce que sont un appel d'offres et une soumission	
- Faire le métré des quantités	
- Calculer le coût des travaux (estimation)	
- Préparer et présenter une soumission	
- Interagir avec les différents intervenants	
- Conclure une entente avec ses sous-traitants ou ses fournisseurs	
- Décider de soumissionner (ou non) sur un projet de construction	
- Choisir des sous-traitants ou des fournisseurs	
<b>GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION</b> .....	<b>16</b>
<b>Champ de compétence « Gestion de l'avant-projet »</b> .....	<b>17</b>
- 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
- Être responsable face aux clients
- Gérer les ressources humaines et les différents intervenants
- Planifier un projet de construction
- Planifier un programme de contrôle ou d'assurance qualité

**Champ de compétence « Mobilisation des ressources » ..... 20**

- 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 » ..... 23**

- 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)
- Avoir une attitude responsable face au client et aux travaux
- 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 » ..... 27**

- Gérer l'exécution des travaux
- Assurer le contrôle de qualité des travaux exécutés

**Champ de compétence « Gestion de la fin des travaux » ..... 29**

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

**ANNEXE - L'APPROCHE PAR COMPÉTENCE (MODÈLE UTILISÉ) ..... 31**

**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

### 1.4 - Entrepreneur en route et canalisation

Cette sous-catégorie autorise les travaux de construction qui concernent les routes et les voies publiques, les égouts, les aqueducs, les pipelines, les ouvrages ferroviaires et les tunnels.

Elle autorise également les travaux de construction compris dans les sous-catégories 3.1, 4.1, 5.1, 6.1<sup>1</sup> 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 1.6<sup>1</sup>, 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.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> 1.6 : Entrepreneur en ouvrages de génie civil immergés.

3.1 : Entrepreneur en charpente de béton.

4.1 : Entrepreneur en charpentes de maçonnerie.

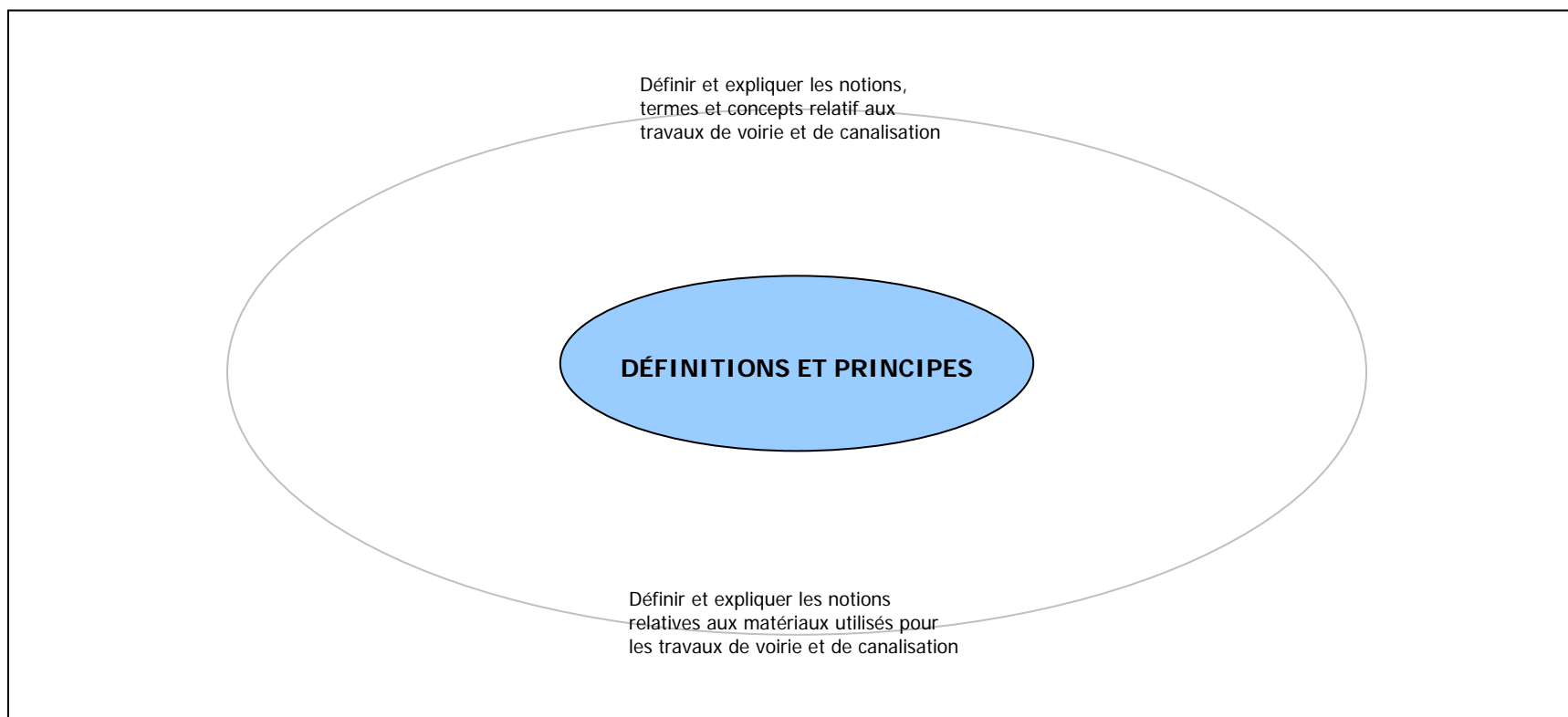
5.1 : Entrepreneur en charpentes métalliques.

6.1 : Entrepreneur en charpentes de bois.

<sup>2</sup> Source : *Règlement sur la qualification professionnelle des entrepreneurs et des constructeurs-propriétaires.*

## DÉFINITIONS ET PRINCIPES

### ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

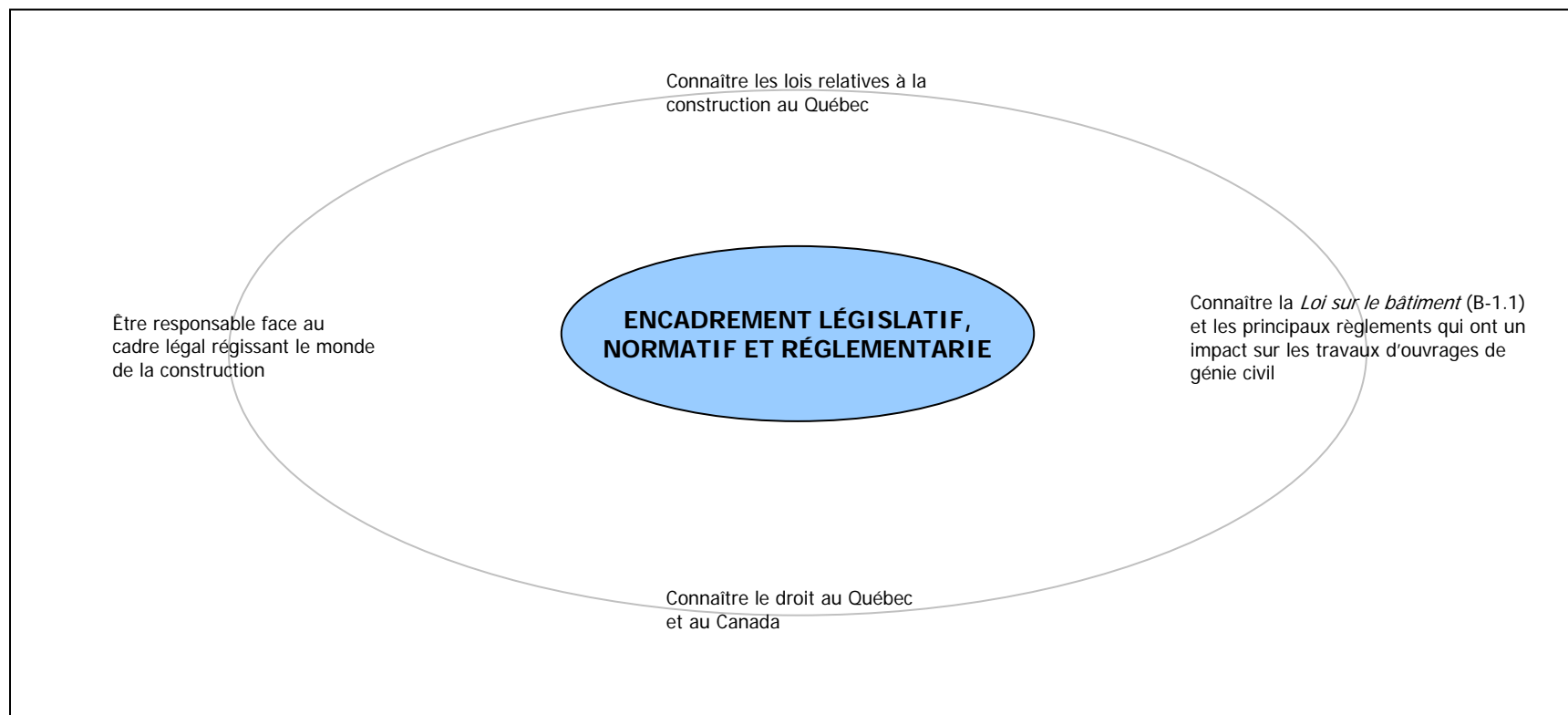


## DÉFINITIONS ET PRINCIPES

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des contenus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir et expliquer les notions, termes et concepts relatif aux travaux de voirie et de canalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les différentes classifications des sols (argiles, silts, sables, graviers, cailloux, blocs, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les notions de « fondation superficielle », de « fondation profonde » et de « renforcement de sol »</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les termes relatifs à la voirie et aux canalisations : chaussée rigide, flexible, etc.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les termes relatifs aux ouvrages temporaires</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les notions relatives aux réseaux d'alimentation temporaire en eau</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les notions relatives à la gestion des sols contaminés</li> </ul>
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir et expliquer les notions relatives aux matériaux utilisés pour les travaux de voirie et de canalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les principales caractéristiques des différents types de remblayage, concassage, granulat</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les principales caractéristiques des différents types de matériaux (béton (15 MPa, 30 MPa, 50 MPa), conduites, pièces préfabriquées, enrobés bitumineux, granulaires, rails, etc.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les étapes de la coulée du béton (doit être vibré, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les particularités relatives à l'injection du béton</li> </ul>

## ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

### ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



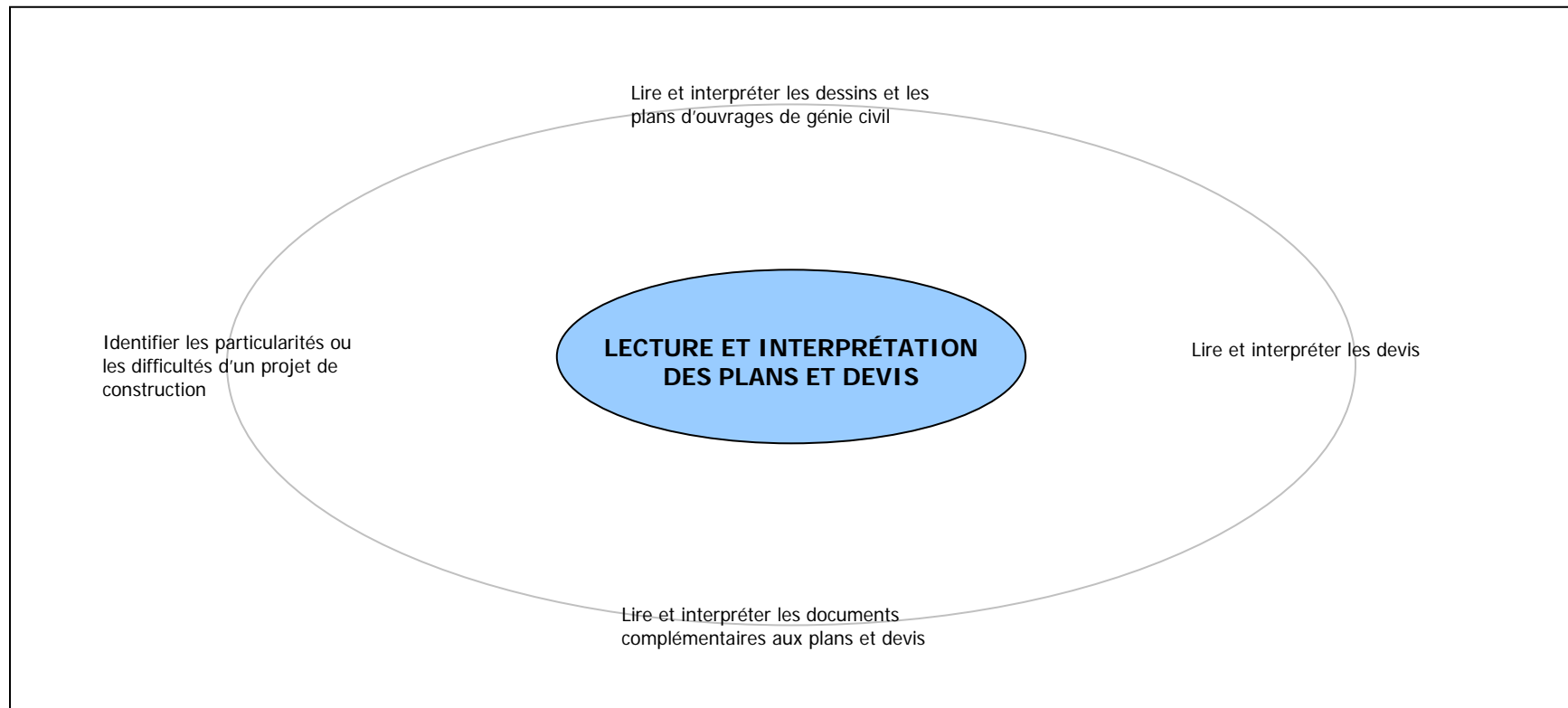


## ENCADREMENT LÉGISLATIF, NORMATIF ET RÉGLEMENTAIRE

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des structures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les lois relatives à la construction au Québec</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguer une loi, un règlement et une norme</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nommer les lois usuelles dans le domaine de la construction au Québec</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer l'impact de la Loi sur l'environnement et les mesures d'impacts sur les travaux d'ouvrage de génie civil (c. 76)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer l'impact de la Loi sur les biens culturels, L.R.Q., c. B-4 sur les travaux d'ouvrages de génie civil (article 40)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître le droit au Québec et au Canada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguer le droit criminel et le droit pénal du droit civil</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le contexte général du droit civil au Québec (historique et structure)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguer la «Common Law» du Code civil du Québec, L.R.Q., c. C-1991</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer l'impact du Code civil du Québec, L.R.Q., c.-C-1991 sur le milieu de la construction</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître la Loi sur le bâtiment (B-1.1) et les principaux règlements qui ont un impact sur les travaux d'ouvrages de génie civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les grandes lignes de la Loi sur le bâtiment, L.R.Q., c. B-1.1</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Définir les notions d'entrepreneur et de travaux de construction (arts. 7, 9 et 41)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le processus de qualification professionnelle des entrepreneurs de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer la portée de la licence d'entrepreneur de construction (types, exigences, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le fonctionnement général de la lutte contre le travail au noir</li> </ul>
Attitude professionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Être responsable face au cadre légal régissant le monde de la construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les conséquences d'un manquement aux lois et règlements pour l'entrepreneur de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les responsabilités de l'entrepreneur et des professionnels face à la Loi sur le bâtiment, L.R.Q., c. B-1.1</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les responsabilités de l'entrepreneur et des professionnels face au Code civil du Québec, L.R.Q., c. C-1991</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le concept de « responsabilité pénale des organisations » suite aux modifications du Code criminel (Loi modifiant le Code criminel) L.C. (2003), c. C-21, art. 217.1</li> </ul>

## LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

### ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



## LECTURE ET INTERPRÉTATION DES PLANS ET DEVIS

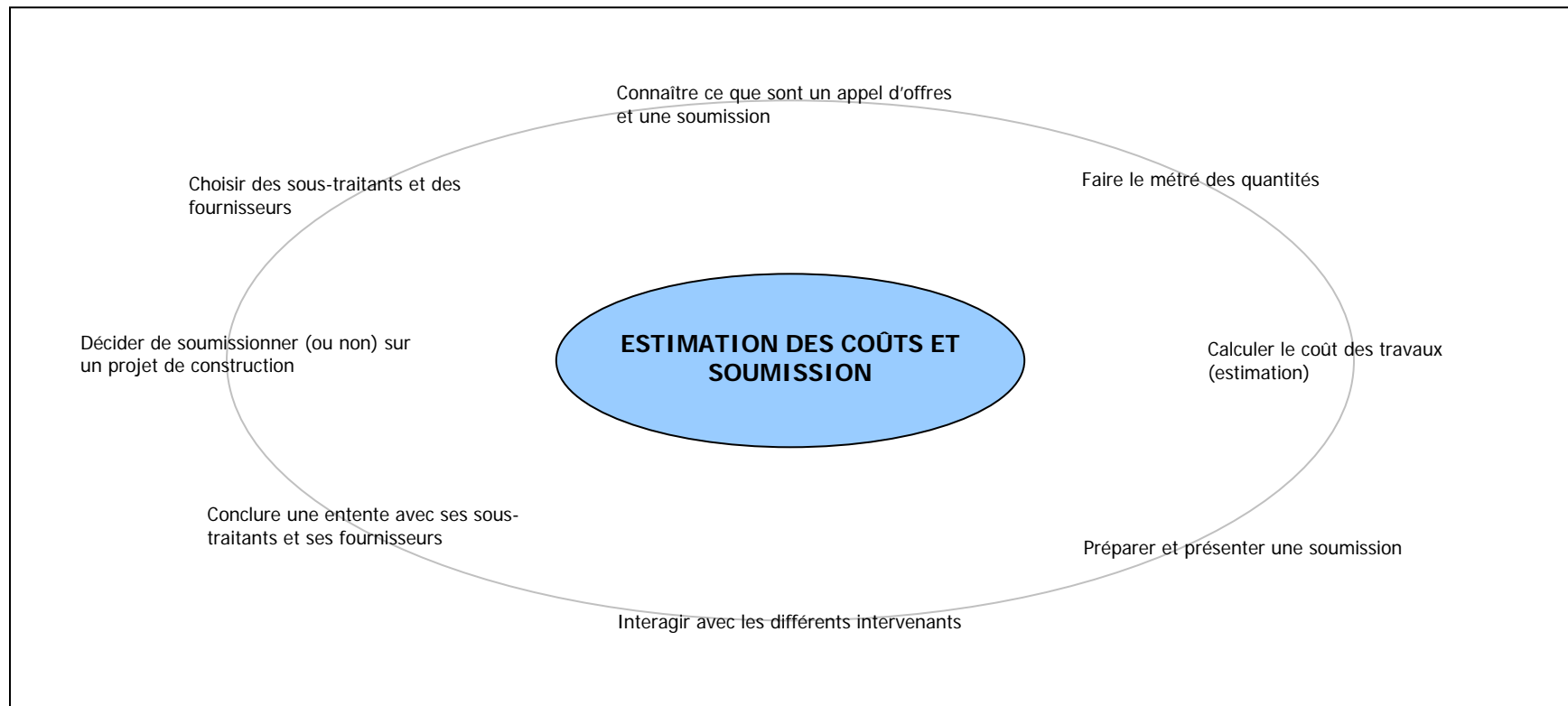
DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
Maîtrise des langages	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire et interpréter les dessins et les plans d'ouvrages de génie civil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le rôle et l'importance des plans dans un projet de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaître les différents types de plans utilisés pour des projets d'ouvrages de génie civil</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les différents usages des plans en fonction des phases d'un projet de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer les normes régissant la confection de chaque feuillet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser une règle graduée selon le système impérial et le système international d'unités</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpréter la représentation graphique de toutes les faces d'un objet à l'aide de différentes vues de cet objet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnaître les principaux traits utilisés sur les dessins et plans</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Avoir une vue d'ensemble d'un plan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que les plans fournis sont complets</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer, lire et interpréter les échelles sur un plan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire et interpréter les notes générales et particulières sur un plan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer, lire et interpréter les symboles utilisés sur un plan de routes et canalisation (arpentage, voirie, canalisation, conditions de terrain existantes et/ou projetées, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer, lire et interpréter les cotes et les annotations sur les dessins et plans</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer, lire et interpréter les coupes et les détails d'un plan</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérer et interpréter les éléments géotechniques sur les dessins ou plans</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire et interpréter les devis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le rôle et l'importance d'un devis (cahier des charges)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguer les types de clauses dans un devis : générales, particulières, administratives, techniques</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les devis normalisés généralement utilisés pour les travaux de voirie et/ou de canalisations et expliquer leur rôle</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier à quelle section du devis correspond un contenu (selon les divers types de devis normalisés généralement utilisés)</li> </ul>

## 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"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier l'ordre des priorités des informations contenues dans les plans et devis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la concordance et la complémentarité des plans et du devis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter les informations des clauses générales d'un devis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter les informations des clauses particulières associées aux travaux de voirie et/ou de canalisations</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter les informations du rapport géotechnique</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire et interpréter les documents complémentaires aux plans et devis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer le rôle et l'importance d'un addenda qui modifie ou complète les documents d'appel d'offres</li> </ul>
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les particularités ou les difficultés d'un projet de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérer, lire et interpréter les dessins normalisés auxquels les plans et devis font référence</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer le rôle et l'importance des dessins d'atelier, des procédures et méthodes, ainsi que le processus de préparation et d'approbation de ces derniers</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les particularités ou les difficultés associées au calendrier et à l'échéancier des travaux</li> </ul>

## 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"> <li>Connaître ce que sont un appel d'offres et une soumission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer ce qu'est un appel d'offres pour un projet de construction et ce qu'il contient</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer ce qu'est une soumission pour un projet de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le rôle et l'importance de l'appel d'offres dans l'élaboration de la soumission</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer la valeur légale de l'offre</li> </ul>
Maîtrise des procédures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire le métré<sup>3</sup> des quantités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nommer les unités de mesure habituellement utilisées pour chaque type de matériaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer comment les particularités des différents sols ont un impact sur le métré des quantités</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer la quantité requise d'excavation et de remblais (sol classé par type)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer le tonnage de pierres concassées ou autres matériaux granulaires pour la construction routière (prévoir la masse volumique des matériaux)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer la quantité requise de béton</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer la quantité requise d'enrobé bitumineux (asphalte, etc.) et/ou de matériaux granulaires</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer les quantités de conduites requises</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer le coût des travaux (estimation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer le prix des matériaux, des équipements, de la main-d'œuvre et des sous-traitants</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventiler les coûts par item du devis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer comment le lieu et la température peuvent influencer le coût des travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Calculer le prix unitaire de la main-d'œuvre, des matériaux, de la machinerie et des sous-traitants</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyser les propositions de prix reçues (conformité, prix, échéance, etc.)</li> </ul>

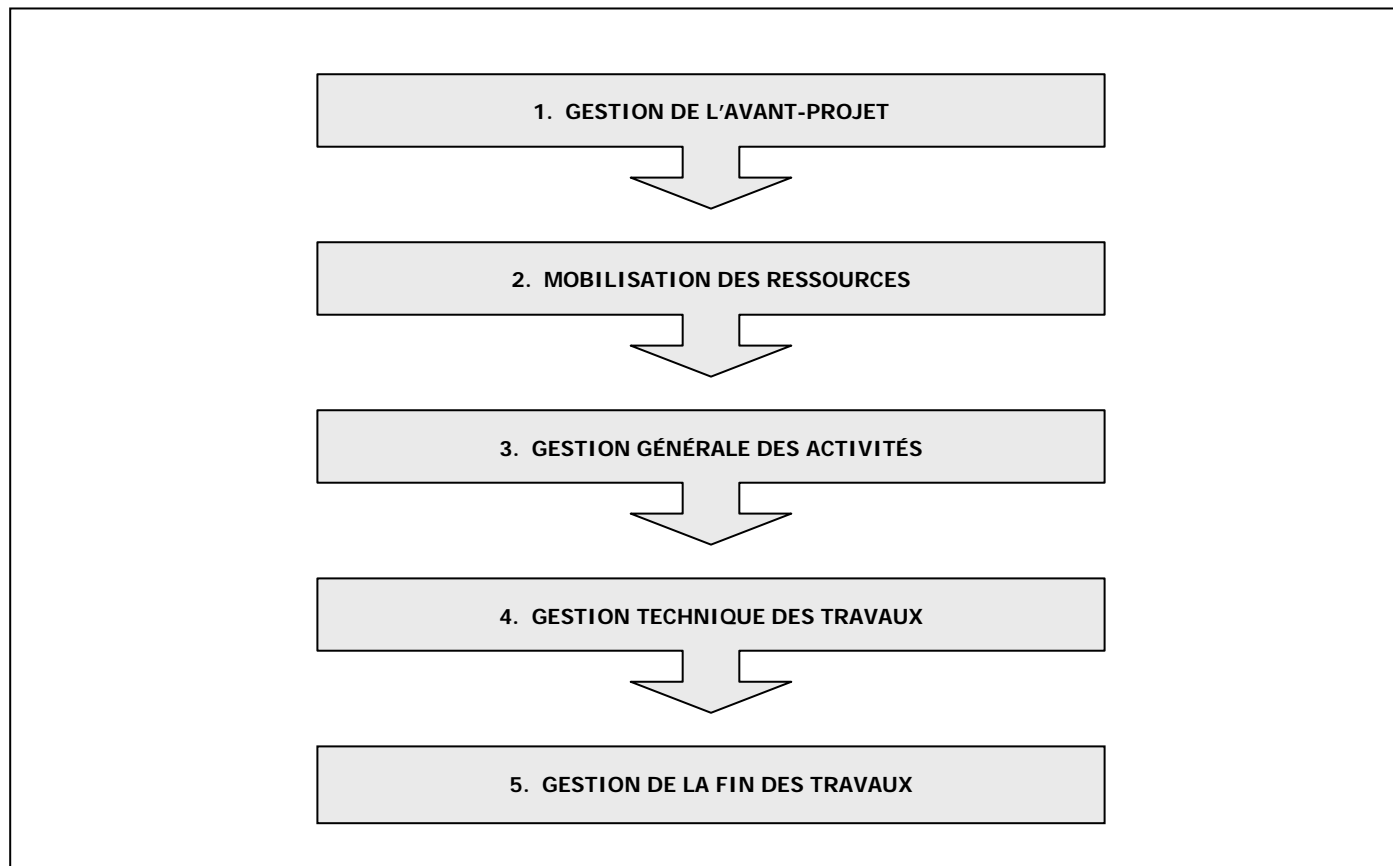
<sup>3</sup> Faire le métré : Effectuer la mesure d'un ouvrage de construction et le calcul des quantités de matières requises.

## 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"> <li>Préparer et présenter une soumission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire le contenu d'un dossier d'estimation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nommer les facteurs qui peuvent faire varier les coûts d'une soumission</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nommer les différentes formes d'estimation que l'on rencontre dans le milieu de la construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nommer les formulaires à utiliser pour faire une soumission (bordereaux, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Décrire les étapes préliminaires que l'estimateur doit mettre en œuvre pour débiter sa soumission</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscrire sur la liste des travaux (élaborée à partir des plans et devis) les prix reçus (fermeture des feuilles des sous-traitants)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Regrouper les quantités requises (sommaire des quantités)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter les taxes en vigueur (si applicable)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la soumission avant de la déposer</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Apporter les corrections de dernière minute à la soumission (fermeture)</li> </ul>
Communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interagir avec les différents intervenants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le rôle de l'estimateur</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer le lien entre le maître d'œuvre, le(s) professionnel(s) et le(s) entrepreneur(s)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conclure une entente avec ses sous-traitants ou ses fournisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Établir des ententes pour les approvisionnements et les livraisons</li> <li>Conclure des ententes (établir les modalités de paiement)</li> </ul>
Prise de décision	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décider de soumissionner (ou non) sur un projet de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détenir la licence appropriée d'entrepreneur de construction pour soumissionner sur un projet de construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopter des stratégies permettant de décider si l'on souhaite soumissionner ou non sur un projet de construction</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choisir des sous-traitants ou des fournisseurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer la portée de l'ouvrage à confier aux sous-traitants</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>S'informer sur les particularités des sous-traitants et des fournisseurs</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>S'informer de la disponibilité des sous-traitants et des fournisseurs</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer l'expertise et la solvabilité des sous-traitants et des fournisseurs</li> <li>Évaluer les expériences antérieures des sous-traitants et des fournisseurs à sélectionner</li> </ul>		

## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

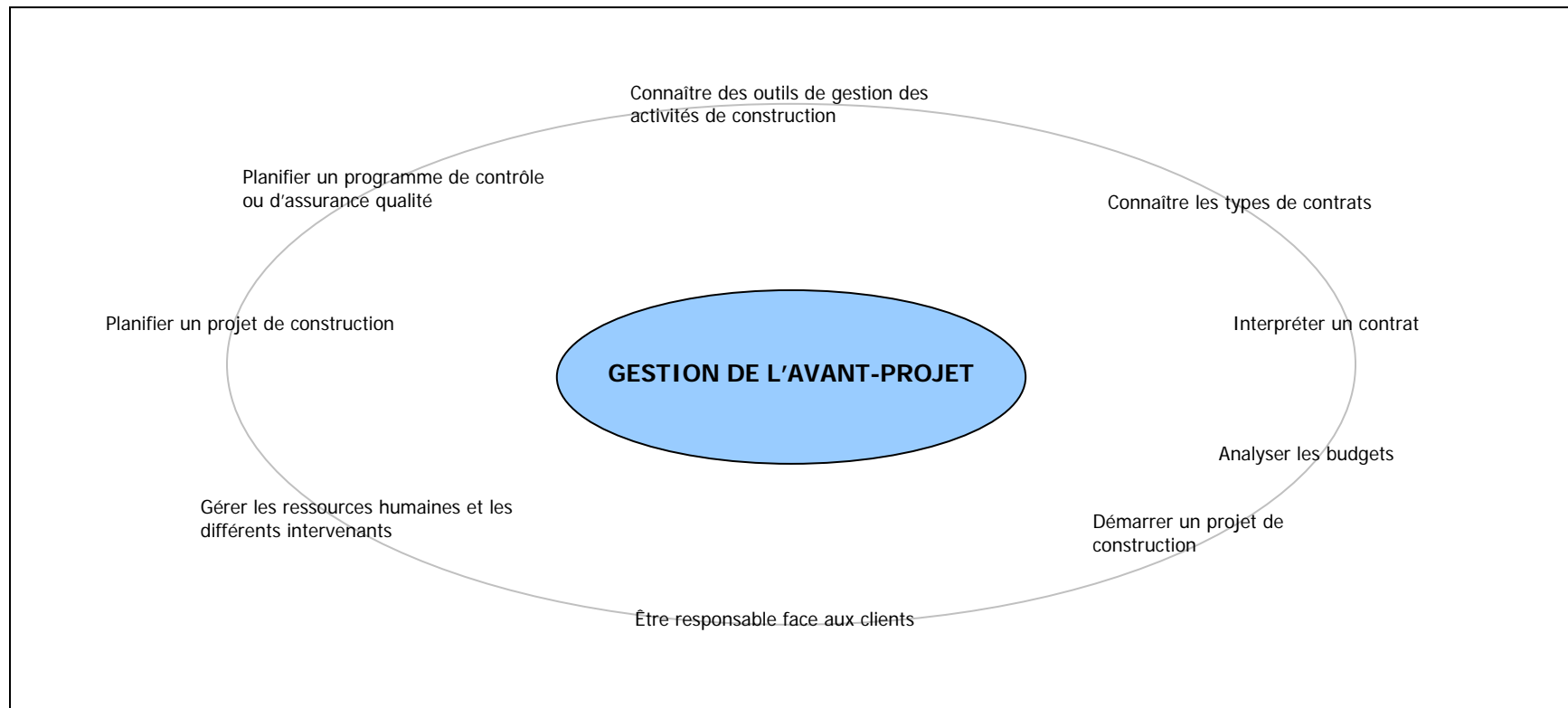
### CHAMPS DE COMPÉTENCE





## 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	HABILETÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Maîtrise des contenus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître des outils de gestion des activités de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énumérer les usages des outils informatiques de gestion, utilisés pour les projets de construction</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les types de contrats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer le fonctionnement du contrat à prix fixe par rapport au contrat à prix unitaire</li> <li>• Expliquer le fonctionnement du contrat en régie</li> </ul>
<b>Maîtrise des langages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpréter un contrat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir le type de contrat approprié à la nature des travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire et interpréter un contrat (déterminer les droits et obligations des parties et les conséquences d'un manquement par l'une des parties)</li> </ul>
<b>Maîtrise des structures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser les budgets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un budget comme outil en gestion de projet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser le budget global et par étapes de travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser les soumissions des fournisseurs ou des sous-traitants</li> </ul>
<b>Maîtrise des procédures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrer un projet de construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer une stratégie de démarrage du projet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à l'ouverture de dossier (classement par projet, liste des intervenants)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les plans ont été émis pour construction</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les autorisations et permis requis ont été émis (environnement, droit de passage, CN, CP, MTQ, ville, etc.)</li> </ul>
<b>Attitude professionnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Être responsable face aux clients</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer de respecter les conditions de garantie prévues au contrat (retenu 5 % pendant 1 an, etc.)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer les ressources humaines et les différents intervenants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer aux intervenants les instructions et les informations pertinentes sur les méthodes et les règles à appliquer</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer de la formation du personnel</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer de la disponibilité des ressources humaines</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer les ressources humaines et les différents intervenants (suite)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliser les équipes de projet (directeur de projet, surintendant, commis de chantier, agent de sécurité)</li> </ul>

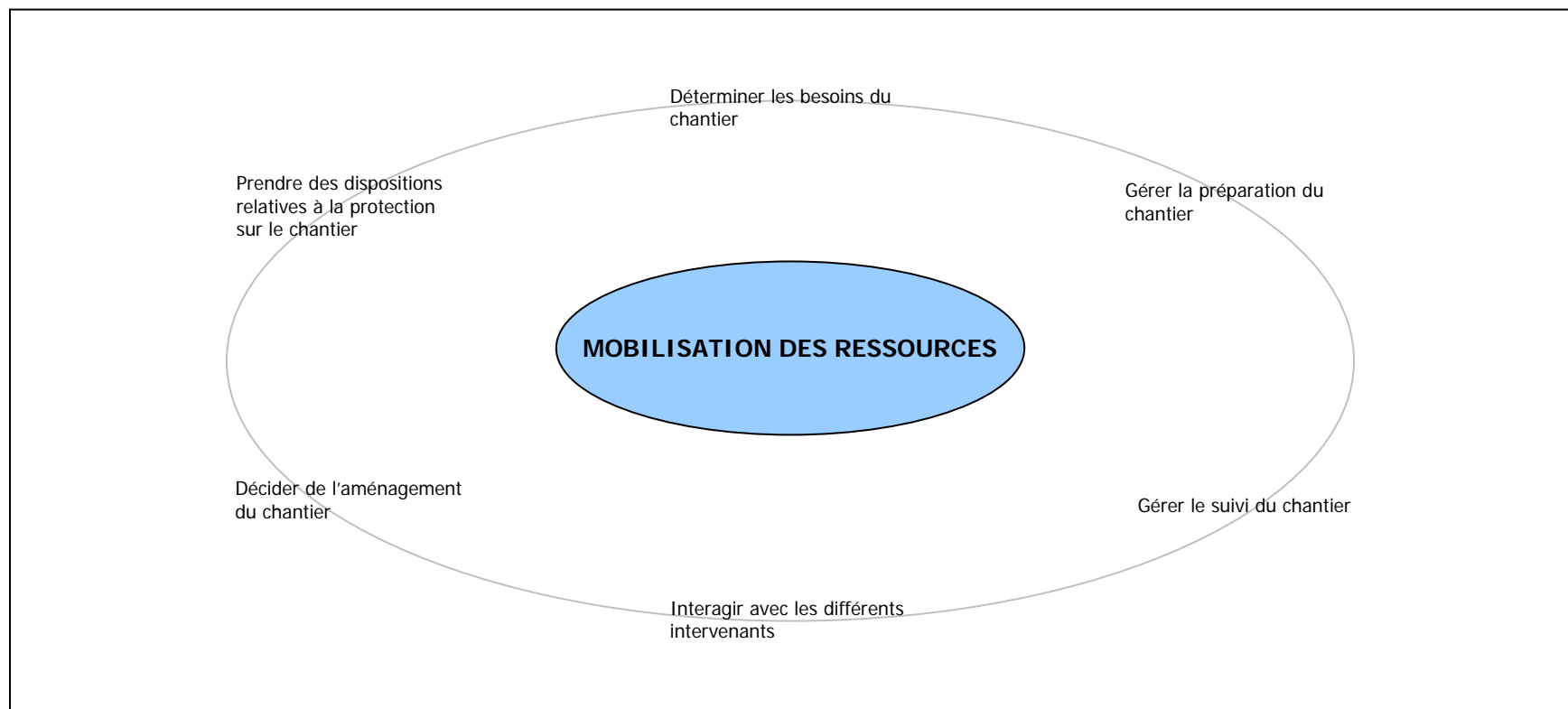
## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

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

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Communication (suite)</b>	•	• Décrire le rôle et les responsabilités du maître d'œuvre, des professionnels, des entrepreneurs et des concepteurs
		• Négocier et signer les contrats avec les sous-traitants et les fournisseurs
<b>Prise de décision</b>	• Planifier un projet de construction	• Établir les actions à poser pour le démarrage de projet
		• Établir la chronologie des opérations (dates de début et de fin, date de livraison, etc.)
		• 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)
		• Établir un calendrier de présentation et d'approbation des dessins d'ateliers
		• Établir un calendrier des besoins (ressources matérielles et humaines)
		• Établir les lots de matériaux pour livraison
		• Établir le nivellement des ressources et la répartition des effectifs
	• Planifier un programme de contrôle ou d'assurance qualité	• Connaître l'existence et l'identification des programmes d'assurance de la qualité dans l'industrie
		• 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)
		• Déterminer les moyens à prendre et mettre en place les procédures pour la sélection et la qualification des fournisseurs de biens et services
		• Mettre sur pied un programme de vérification
		• S'assurer que des tests et des essais sur les matériaux (avant, pendant et après l'exécution des travaux) et sur des parties de l'ouvrage exécuté, ont été réalisés.
		• Voir à la formation et la motivation du personnel en vue du projet à réaliser
		• Établir un programme de qualité approprié à la nature, à la taille et à la complexité des travaux
		• Déterminer et appliquer des mesures préventives
• Déterminer et appliquer les mesures appropriées lors de défaut		

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

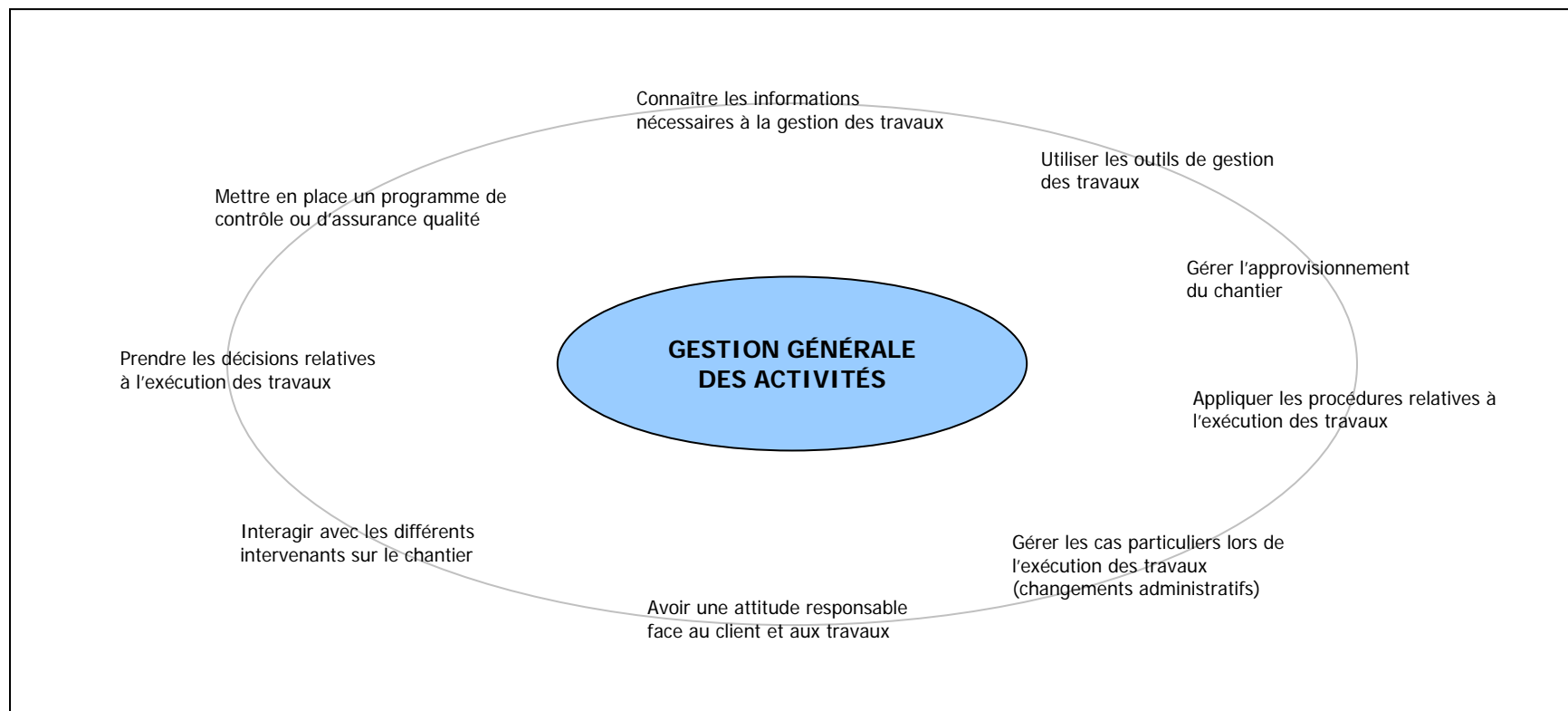
## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

### CHAMP DE COMPÉTENCE « MOBILISATION DES RESSOURCES » (suite)

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

## 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
<b>Maîtrise des contenus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les informations nécessaires à la gestion des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier et distinguer les modes d'organisation des projets</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les informations requises et utiles à la gestion technique des travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les informations requises et utiles à la gestion administrative des travaux</li> </ul>
<b>Maîtrise des langages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser les outils de gestion des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier le document de gestion technique ou administrative approprié à une transaction ou situation donnée</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpréter les éléments d'un programme d'exécution des travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les principes fondamentaux de la prise de notes</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les principes fondamentaux de la collecte de données</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les principes fondamentaux de la tenue de dossiers</li> </ul>
<b>Maîtrise des procédures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gérer l'approvisionnement du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le suivi des besoins d'approvisionnement et procéder aux commandes en cour de déroulement des travaux</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le suivi des besoins en équipement et outillage afin de procéder à leur installation ou leur retrait au moment opportun</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le suivi des demandes de paiements</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la manutention, l'entreposage et la protection des approvisionnements</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à la récupération et/ou au recyclage lorsque possible</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les procédures relatives à l'exécution des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer le suivi des programmes d'entretien préventif des équipements (calibration des appareils de mesure, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder aux activités de transport des équipements et de l'outillage</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer les différentes procédures de gestion technique et administrative des projets découlant des cahiers de charges et des pratiques répandues et reconnues</li> </ul>



## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

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

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Maitrise des procédures (suite)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les exigences de procédures, de documents et d'échanges de communication particulières au contrat</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gérer les cas particuliers lors de l'exécution des travaux (changements administratifs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Établir les termes de chaque entente de modification des travaux (description technique, coûts et modifications aux délais)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Faire approuver les termes</li> <li>Enregistrer les coûts et procéder à la facturation</li> </ul>
<b>Attitude professionnelle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avoir une attitude responsable face au client et aux travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrer et transmettre les informations utiles à l'utilisation de l'ouvrage pour le propriétaire (comme les modifications survenues au projet initial pour les fins de la version finale des plans, les garanties, les manuels d'entretien...)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interagir avec les différents intervenants sur le chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Négocier avec les fournisseurs</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer aux exécutants les instructions sur l'ordre des opérations</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparer, diriger et assurer les suivis découlant des réunions de chantier</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Se coordonner avec les autres exécutants dont les travaux sont en relation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Communiquer aux exécutants concernés les instructions et les informations relatives aux méthodes ainsi que les précautions désirées et exigées</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les exigences d'échanges de communication particulières à un contrat</li> </ul>
<b>Prise de décision</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre les décisions relatives à l'exécution des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionner les fournisseurs selon les principes reconnus de gestion des approvisionnements</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordonnancer les lots de travail</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Déterminer les ajustements requis au programme formel établi</li> </ul>

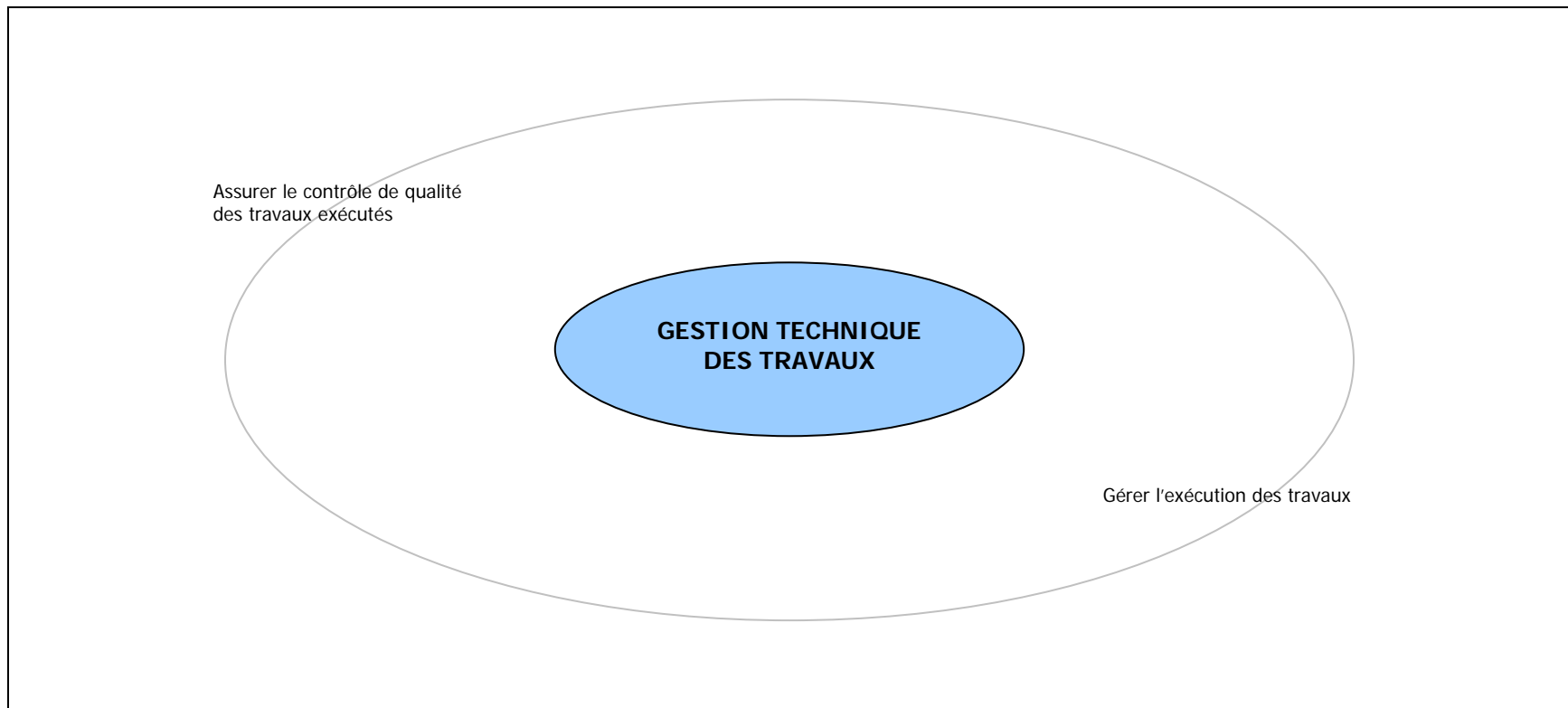
## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

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

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Prise de décision (suite)</b>		• Procéder au suivi des délais d'exécution des opérations et prendre les mesures appropriées
		• Assurer la quantité et la composition appropriées des équipes d'exécutants et la répartition des tâches
		• 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.)
	• Mettre en place un programme de contrôle ou d'assurance qualité	• Analyser des problématiques et apporter les correctifs nécessaires
		• Assurer des activités d'inspection et de surveillance

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

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



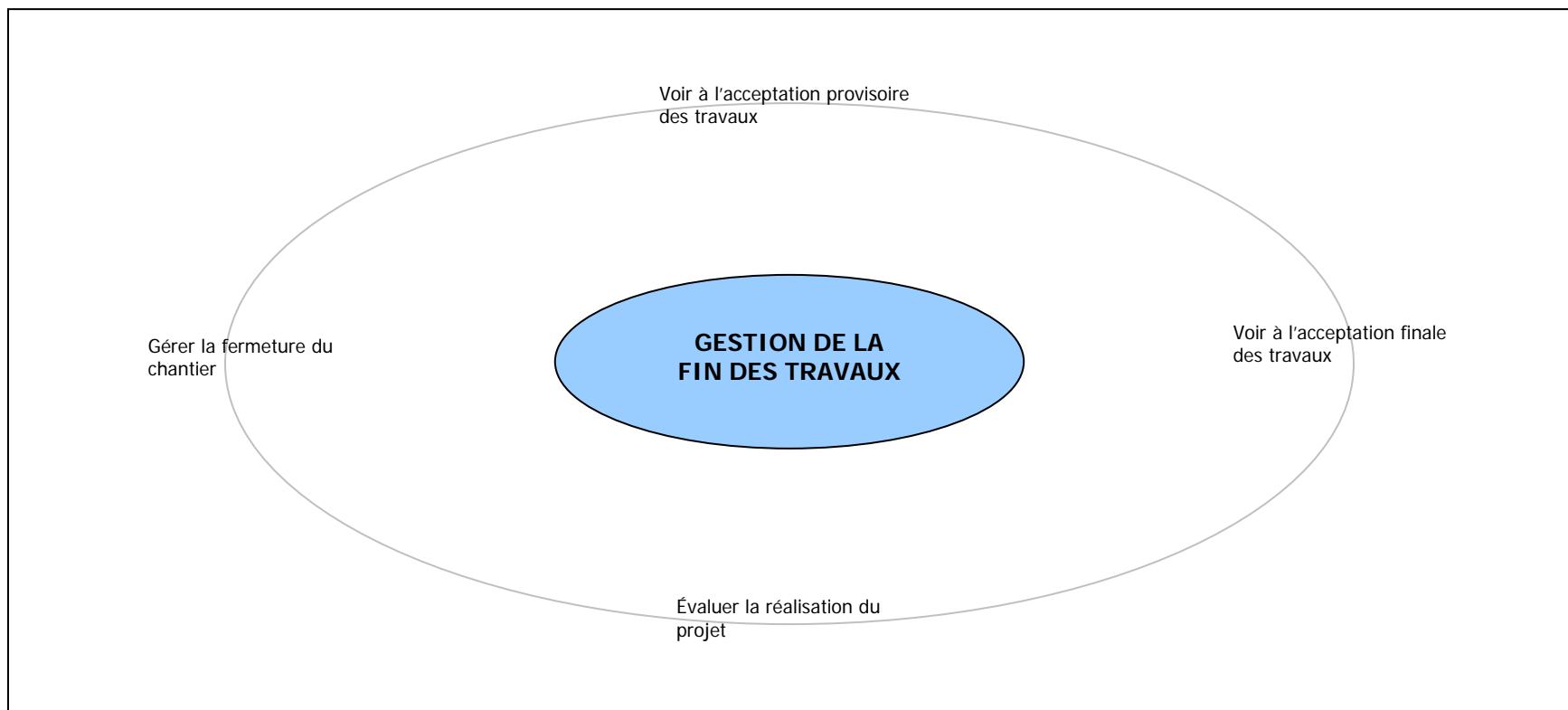
## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

### CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION TECHNIQUE DES TRAVAUX »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Maitrise des procédures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer l'exécution des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer les méthodes de travail (à partir des plans et devis ou d'une proposition technique et de l'état des lieux) et les règles d'utilisation de l'équipement et de l'outillage</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer les informations pertinentes sur les techniques et les méthodes de travail, les « trucs » et les façons de faire du métier</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer l'impact des obstacles particuliers à ce type de travaux sur les méthodes de travail (montagne, vallée, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les particularités des travaux réalisés en différentes phases d'exécution (ex. : sur 5 KM de route il y a plusieurs travaux simultanés à des endroits différents)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les règles de bonnes pratiques en matière de protection de l'environnement (eau, poussière, bruit, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer l'impact des conditions climatiques sur l'exécution des travaux (équipement particulier requis, type de travail reporté, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les étapes de la pose des conduites (vérification des pentes, remblayage, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les étapes d'exécution de la structure de la chaussée</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les étapes d'exécution des ouvrages ferroviaires</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les étapes d'exécution des travaux d'installation de pipelines</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les exigences relatives à la construction de tunnels (méthodes de dynamitage, équipements requis, méthodes particulières de coffrage et de bétonnage)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer le contrôle de qualité des travaux exécutés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les moyens de contrôler la qualité des travaux de voirie et de canalisation (essais d'étanchéité des conduites, etc.)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les moyens de contrôler la qualité des travaux d'ouvrages ferroviaires</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les moyens de contrôler la qualité des travaux de réalisation d'un tunnel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expliquer les moyens de contrôler la qualité des travaux d'installation des pipelines</li> </ul>		

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

ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE



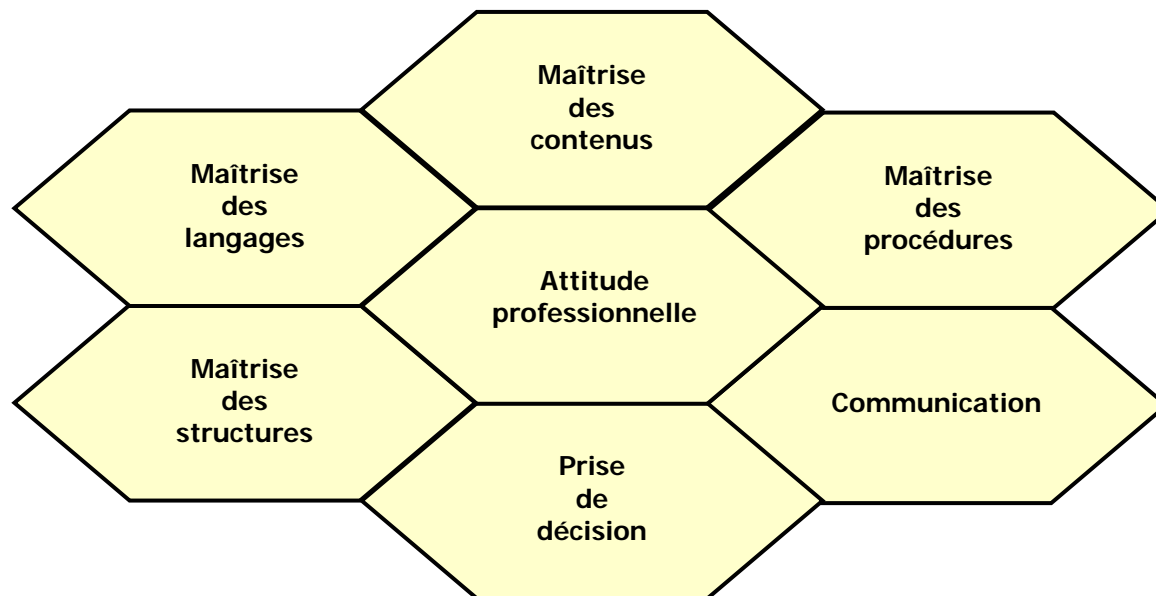
## GESTION DES ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

### CHAMP DE COMPÉTENCE « GESTION DE LA FIN DES TRAVAUX »

DOMAINES DE COMPÉTENCE	ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE	HABILITÉS MINIMALEMENT REQUISES
<b>Maîtrise des procédures</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir à l'acceptation provisoire des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir la liste des travaux à compléter et obtenir une entente avec le client</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir la liste des travaux à corriger et obtenir une entente avec le client</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenir le certificat de réception provisoire de l'ouvrage</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder, selon un échéancier préétabli, à la complétion et la correction des travaux</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir à l'acceptation finale des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder aux différentes inspections requises et obtenir, des autorités compétentes, les attestations et documents requis</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenir le certificat de réception définitive de l'ouvrage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer la réalisation du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les divers facteurs de réussite d'un projet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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))</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer le respect du budget (sources et raisons de dépassement des coûts) et la justesse de l'estimation</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les fournisseurs : qualité livrée, respect des délais</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les exécutants (personnel et/ou sous-traitant) : rendement, difficultés de comportement, relations</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gérer la fermeture du chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir les actions à prendre pour la fermeture physique du chantier ou administrative du projet</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à l'enlèvement des installations et services temporaires</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à la remise en état des lieux (nettoyage du terrain, reboiser, etc.)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder au nettoyage de l'ouvrage (enlèvement des débris de matériaux, nettoyage des surfaces extérieures et intérieures)</li> </ul>		

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

### PROFIL DE COMPÉTENCES DE L'ENTREPRENEUR DE CONSTRUCTION



### LES ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE (exemples)

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

#### NOTE

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