



IT Community  
**HR Framework Project**  
Projet de cadre de RH  
de la communauté de la TI

# Dictionnaire des compétences techniques de la communauté TI

Bureau de gestion du changement  
(BGC)  
janvier 2006

## Introduction

Les compétences sont des capacités, des attitudes, des connaissances, des motivations ou des traits observables, définis en termes des comportements requis pour assurer le succès dans l'exécution du travail. Souvent, les compétences reflètent des attributs très généraux qui sont communs à tous les emplois (par exemple la capacité d'analyser, de résoudre des problèmes, l'orientation client). Cependant, le présent exercice avait pour but de déterminer les compétences techniques – c'est-à-dire les compétences que doivent posséder les titulaires de différents emplois et rôles dans la communauté TI et qui reflètent les aptitudes et les connaissances particulières que l'on s'attend que ces employés possèdent – afin de compléter le dictionnaire des compétences comportementales. Le dictionnaire des compétences techniques de la communauté TI a donc été réalisé en collaboration avec des experts du domaine des technologies de l'information, et il est le résultat de nombreuses entrevues et discussions avec des représentants du groupe CS dans différents rôles et à différents niveaux, dans plusieurs grands ministères.

### Comment les compétences sont-elles structurées?

Pour toutes les compétences dans le dictionnaire, une brève définition est fournie ainsi qu'une liste des connaissances requises. Chaque compétence comporte également une échelle de capacités qui indique la gamme complète d'expressions de la compétence concernée. Chaque échelle de compétences comporte cinq niveaux qui indiquent la profondeur et l'étendue des connaissances et des capacités requises dans l'emploi concerné. Chaque niveau de compétence est décrit en termes d'indicateurs de comportement. Les comportements à chaque niveau de l'échelle sont d'une nature illustrative plutôt que définitive; cela signifie que d'autres exemples de comportements sont possibles et peuvent être utilisés à chaque niveau. Chaque échelle de compétences est cumulative, ce qui signifie que, bien que les comportements des niveaux inférieurs ne soient pas répétés au niveau supérieur, ils sont cependant présents.

<b>1. Introduction</b>	Démontre une compréhension et des capacités au niveau de l'introduction et, avec de l'aide, peut appliquer la compétence concernée dans quelques situations simples.
<b>2. Base</b>	Démontre des connaissances et des capacités de base et, avec de l'aide, peut appliquer la compétence concernée dans des situations courantes qui présentent des difficultés limitées.
<b>3. Intermédiaire</b>	Démontre des connaissances et des capacités solides et peut appliquer la compétence concernée, avec peu ou pas du tout d'aide, dans la gamme complète des situations typiques. Nécessite de l'aide pour prendre en charge des situations nouvelles ou plus complexes.
<b>4. Avancé</b>	Démontre des connaissances et des capacités avancées et peut appliquer la compétence concernée dans des situations nouvelles ou complexes. Guide les autres professionnels
<b>5. Expert</b>	Démontre des connaissances et des capacités expertes et peut appliquer la compétence concernée dans les situations les plus complexes. Élabore des approches, des méthodes ou des politiques nouvelles dans le domaine. Est reconnu comme un expert, à l'interne ou à l'externe. Supervise l'orientation des autres professionnels.

## Table des matières

1. DÉVELOPPEMENT, SUPPORT ET MAINTENANCE DES APPLICATIONS.....	4
2. ARCHITECTURE .....	6
3. ANALYSE FONCTIONNELLE .....	8
4. CONCEPTION ET GESTION DE BASES DE DONNÉES .....	10
5. INFRASTRUCTURE/PLATES-FORMES .....	13
6. GESTION DES ACTIFS ET DES ACHATS TI .....	15
7. GESTION DE PROJETS TI.....	17
8. RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (VOIX ET DONNÉES).....	19
9. SÉCURITÉ/PROTECTION DE L'INFORMATION ET DES APPLICATIONS .....	21
10. TESTS.....	24
11. PROCESSUS DE GESTION DES SERVICES .....	26

## 1. Développement, support et maintenance des applications<sup>1</sup>

Connaissances et capacités permettant de concevoir, de définir, de construire, d'améliorer, de supporter et de maintenir les logiciels d'application sur une ou plusieurs plates-formes.

Connaissances requises :

- Analyse et conception des systèmes
  - Analyse des besoins
  - Conception générale/externe (comprend les principes de la conception)
  - Utilisation de techniques établies pour aider à l'analyse des données opérationnelles et des flux d'information ainsi qu'à la construction de la base de données (par exemple modélisation des données et des fonctions).
- Développement des applications et gestion des logiciels commerciaux standard (COTS)
  - Langages de programmation (par exemple structure des langages logiciels, machine, assemblage, procédurales, non procédurales, orientés objet)
  - Normes et méthodes employées dans l'élaboration et le maintien d'un référentiel d'information et de processus (par exemple normes de développement y compris la programmation, les interfaces utilisateurs, la conception, la désignation, les spécifications).
  - Processus, outils et méthodes de développement des systèmes (par exemple modèle SDLC y compris les principes, les pratiques exemplaires et les normes utilisées dans la conception et le maintien d'une procédure formelle et d'un référentiel d'information connexe).
  - Processus et pratiques des tests unitaires.
  - Outils de développement des applications (par exemple outils de développement commerciaux standard, outils techniques de productivité, systèmes d'exploitation des postes de travail).
  - Politiques et pratiques rattachées aux outils de productivité bureautique.
  - Politiques et pratiques rattachées à la conception des sites Web et à l'utilisation des technologies inter/intranet dans la fonction publique.

---

<sup>1</sup> Cette compétence ne comprend pas la gestion des données ou la gestion des bases de données (voir la compétence 4).

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre un niveau de compréhension de base des spécifications des logiciels ou des techniques de conception.</li> <li>• Démontre une compréhension de base des concepts de la programmation.</li> <li>• Démontre une familiarité générale avec un ou plusieurs langages ou méthodes de programmation.</li> <li>• Comprend l'importance des tests, de la documentation et de l'assurance de la production.</li> <li>• Sait où chercher les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance pratique d'un ou de plusieurs langages de programmation.</li> <li>• Écrit ou adapte des modules logiciels pour les tests et l'intégration.</li> <li>• Comprend et emploie les normes et les méthodes de développement de base.</li> <li>• Teste/débogue des modules de programmes.</li> <li>• Utilise un outil de test et élabore des jeux de tests de base.</li> <li>• Comprend le cycle de migration et prépare la migration des programmes.</li> <li>• Rédige la documentation d'exploitation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance détaillée de plusieurs environnements de programmation et une bonne connaissance pratique des interfaces matérielles et logicielles.</li> <li>• Écrit des programmes multimodules/complexes originaux ou applique des modules réutilisables.</li> <li>• Conçoit, teste et intègre des modules logiciels et résout des erreurs de programmation au moyen de divers outils et techniques de débogage.</li> <li>• Assure le support, l'orientation et l'assurance de la production dans le cas de problèmes courants.</li> <li>• Effectue une analyse d'impact des changements proposés au système.</li> <li>• Rédige de la documentation technique (par exemple des guides d'utilisation, des spécifications techniques).</li> <li>• Comprend l'analyse courante et travaille en collaboration avec des concepteurs et des analystes afin de clarifier et d'améliorer les spécifications ou de déterminer des solutions de programmation de rechange.</li> <li>• Applique les normes (par exemple lors des revues de projets).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre des capacités et des connaissances approfondies dans la construction des logiciels, les tests, l'infrastructure, la configuration ainsi qu'une vaste gamme de méthodes de développement de systèmes et de normes d'exploitation.</li> <li>• Démontre des connaissances dans des applications, des systèmes de gestion de données et des technologies multiples, ou dans un domaine d'expertise unique.</li> <li>• Démontre des connaissances des applications et de l'organisation, et comprend comment un changement peut toucher plusieurs applications.</li> <li>• Présente des recommandations ou prend des décisions concernant la conception des applications et des programmes, les normes et les améliorations apportées au programme.</li> <li>• Débogue des problèmes très complexes ou urgents.</li> <li>• Analyse et modélise des fonctions, des processus et des flux d'information opérationnels à l'intérieur des systèmes ou entre ces derniers.</li> </ul> <p>Fournit des conseils et des directives sur les techniques et les pratiques de programmation à des personnes et à des équipes multifonctionnelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre des connaissances expertes sur la conception et la construction des logiciels, les tendances dans la programmation, ainsi que les langages de programmation et de script utilisés au gouvernement dans des applications et des systèmes de gestion de données multiples, ou dans un domaine d'expertise unique.</li> <li>• Fournit une orientation stratégique efficace à l'égard de la conception des applications dans l'ensemble de l'entreprise.</li> <li>• Guide et supervise des projets de construction de logiciels multiples simultanés.</li> <li>• Travaille avec les utilisateurs à tous les niveaux afin de définir les besoins des systèmes et de spécifier des environnements appropriés afin de répondre aux besoins opérationnels et d'atteindre les objectifs en matière de performance des systèmes.</li> <li>• Présente à ses pairs, lors de forums de discussions publics, les disciplines de la construction des logiciels.</li> <li>• Élabore des politiques et des normes pour la construction des logiciels.</li> </ul>

## 2. Architecture

*Connaissances et capacités permettant d'appliquer les théories, les principes, les concepts, les pratiques, les méthodes et les cadres de l'architecture.*

### Connaissances requises :

- Architecture de l'entreprise/stratégie des technologies de l'information (TI)
  - Mise en oeuvre/application des politiques et support.
  - Fonctions de l'architecture et relations avec la vision de l'organisation.
  - Orientation de l'architecture, politiques et pratiques axées sur les priorités du gouvernement du Canada.
- Architecture de l'information
  - Organisation de l'information permettant d'appuyer efficacement le travail de l'organisation.
  - Création d'un modèle entités-relations et d'un modèle intégré des dépendances entre les fonctions ou les processus.
  - Services de transactions de l'architecture, configuration et interfaces.
  - Relations entre l'architecture de l'information et les autres architectures.
- Architecture des systèmes
  - Conception d'une architecture des systèmes et de la façon dont ses composantes sont reliées entre elles et fonctionnent l'une avec l'autre et avec les autres applications.
  - Relations entre l'architecture des systèmes et les autres architectures (par exemple intégration des technologies et des activités).
- Architecture de la technologie
  - Conception des systèmes matériels, logiciels et de télécommunications de base, qui établissent l'infrastructure sur laquelle les applications opérationnelles sont développées et fonctionnent (par exemple les topologies de réseau).
  - Relations entre les diverses technologies et leur rôle respectif.
  - Normes techniques
  - Relations entre l'architecture de la technologie et les autres architectures.
- Politiques et normes du gouvernement et du ministère
  - Élaboration des normes et des politiques opérationnelles.
  - Loi sur la protection des renseignements personnels.
  - Programme de facilitation de la transformation opérationnelle (PFTO) du SCT.
  - Gestion de l'information gouvernementale (GIG).

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possède une compréhension de base des principes de l'architecture.</li> <li>• Lit et comprend les spécifications et les modèles de l'architecture.</li> <li>• Est capable de distinguer entre les différents domaines d'architecture.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crée des modèles de base basés sur les spécifications.</li> <li>• Définit les expressions et les concepts clés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se focalise sur un domaine d'expertise unique.</li> <li>• Produit des modèles d'analyse et de conception qui seront utilisés pour des analyses plus poussées (par exemple télécommunications, réseaux).</li> <li>• Démontre qu'il connaît les autres architectures.</li> <li>• Valide les modèles créés par d'autres projets ou du personnel junior.</li> <li>• Approuve les modèles fonctionnels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une bonne compréhension de l'architecture dans les divers secteurs d'activités et de la façon dont elles interagissent, mais en se focalisant sur une architecture unique.</li> <li>• Produit des cadres pour une architecture unique.</li> <li>• Évalue les nouveaux besoins et présente des recommandations concernant la conception.</li> <li>• Approuve les modèles de l'architecture.</li> <li>• Gère les transformations.</li> <li>• Définit les modèles de métadonnées et les modèles d'information.</li> <li>• Surveille les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend comment l'architecture est reliée à la vision de l'organisation, comment les nouvelles activités s'insèrent dans les secteurs d'activités actuels, comprend l'intégration des activités et de la technologie, et met en relation les priorités du gouvernement et les architectures cibles.</li> <li>• Construit des modèles de données d'entreprise.</li> <li>• Livre et approuve des cadres pour les architectures et les modèles d'intégration.</li> <li>• Recommande des priorités pour les activités, basées sur l'architecture.</li> <li>• Comprend et applique les normes du CT (par exemple ISO, WC3, normes de qualité).</li> <li>• Prend en charge les problèmes de régie.</li> <li>• Définit des modèles de métadonnées au niveau de l'entreprise, des modèles d'information et le modèle d'interopérabilité.</li> <li>• Étend le corps de connaissances et contribue aux normes du gouvernement.</li> </ul>

### 3. Analyse fonctionnelle

*Connaissances et capacités permettant d'appliquer les principes de l'analyse fonctionnelle à la planification, à la réingénierie et à la détermination des besoins des environnements, des opérations, des processus et des pratiques fonctionnels du gouvernement.*

#### Connaissances requises :

- Connaissance du gouvernement et de ses activités dans divers domaines d'application (par exemple finances et comptabilité, ressources humaines, achats, approvisionnements, surveillance, système correctionnel).
- Concepts, principes, activités et pratiques courants du gouvernement et de la gestion fonctionnelle (par exemple pratiques et processus de planification au gouvernement et dans l'entreprise, comptabilité, cycle et processus budgétaire).
- Architecture fonctionnelle (au niveau d'un projet) et comment celle-ci complète la conception de l'organisation, les systèmes de planification et les contrôles financiers.
- Analyse des impacts et méthodes, techniques et outils d'analyse de l'environnement permettant d'évaluer les points forts et les faiblesses d'une organisation.
- Méthodes et normes d'analyse des coûts/avantages et du dossier justificatif, notamment le retour sur investissement et le coût total de possession.
- Structures d'une organisation type, fonctions et emplois, activités de travail et flux de travaux.
- Analyse des processus fonctionnels et méthodes de réingénierie de ces derniers, ainsi qu'avantages, méthodes et outils de la conception; rôles à l'appui du changement dans l'entreprise.
- Détermination et récupération des coûts.
- Industrie, secteur d'activités et aspects techniques de ce dernier.
- Relations entre l'architecture fonctionnelle et les autres architectures.
- Théorie et principes du traitement des transactions, flux et conception.
- Politiques et normes du gouvernement et du ministère, notamment :
  - Politique de l'entreprise et normes de développement
  - Loi sur la protection des renseignements personnels
  - Programme de facilitation de la transformation opérationnelle (PFTO) du SCT.
  - Gestion de l'information gouvernementale (GIG).

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontre une connaissance des règles et des concepts de l'entreprise.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les secteurs d'activités.</li> <li>Comprend les services de base du gouvernement et des ministères.</li> <li>Élabore des besoins simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les besoins opérationnels des clients, leurs rôles opérationnels, la planification de leurs activités ainsi que les processus opérationnels.</li> <li>Comprend les principes de régie et est en mesure de travailler avec eux.</li> <li>Comprend les principes de l'audit et de la conformité, les principes de la gestion des changements ainsi que les impacts de ces derniers.</li> <li>Comprend comment les technologies peuvent faciliter les processus opérationnels.</li> <li>Traduit les besoins opérationnels en besoins techniques.</li> <li>Élabore des énoncés des besoins clairs.</li> <li>Élabore des dossiers justificatifs simples.</li> <li>Réalise des tâches simples de réingénierie des processus opérationnels, des modèles et des processus de reconception.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valide des besoins opérationnels, applique les priorités du gouvernement et de l'organisation.</li> <li>Recueille/affine les besoins opérationnels complexes, présente des recommandations ou prend des décisions concernant les besoins opérationnels et leurs interdépendances.</li> <li>Élabore des dossiers justificatifs complexes.</li> <li>Effectue des analyses des impacts et des analyses de l'environnement afin de pouvoir présenter des recommandations.</li> <li>Dirige la réingénierie des processus opérationnels.</li> <li>Présente et défend des positions et des stratégies complexes à l'égard des décisions, des processus et des plans opérationnels.</li> <li>Guide d'autres analystes fonctionnels.</li> <li>Présente des avis concernant la conformité, les structures de régie et les principes de l'audit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaille au « niveau de l'intégration » en comprenant l'architecture fonctionnelle et ses relations avec les autres architectures.</li> <li>Présente des recommandations à la haute direction sur les stratégies et les plans.</li> <li>Effectue des analyses environnementales de l'architecture.</li> <li>Évalue les impacts des changements sur l'organisation et recommande des stratégies à la haute direction.</li> <li>Élabore des dossiers justificatifs complexes faisant intervenir plusieurs secteurs d'activités et plates-formes.</li> <li>Établit des normes à l'égard de la conformité et des structures de régie.</li> </ul>

#### **4. Conception et gestion de bases de données**

*Connaissances et capacités permettant d'appliquer les méthodes, les pratiques et les politiques qui sont utilisées dans la conception et la gestion des bases de données.*

Connaissances requises :

- Concepts, politiques, principes, théories, pratiques et techniques associés à la gestion de l'information et aux technologies de l'information dans le domaine de la conception et de la gestion des bases de données.
- Relations entre la conception et la gestion de la base de données d'une part, et les performances de l'application d'autre part.
- Conception et architecture des bases de données – structure logique et structure physique (par exemple modèles fonctionnels, modèles des métadonnées et modèles des processus).
- Types de bases de données (par exemple entrepôt de données, aide à la décision, base opérationnelle, interrogation, ERP et relations avec les technologies).
- Sécurité des données et reprise.
- Intégrité de la base de données, planification de la capacité, performances et affinage.
- Principes, pratiques exemplaires et normes des SGBD et des entrepôts de données.
- Interopérabilité.
- Processus et techniques d'installation des logiciels de bases de données.
- Outils de conception et de gestion des bases de données (par exemple outils de gestion des données, outils de modélisation des données, outils d'intégration de la base de données).
- Langages de modélisation, de manipulation et de gestion des données, et interrogation de la base de données.
- Tendances et orientations.

1. Introduction	2. Base	3. Intermédiaire	4. Avancé	5. Expert
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une compréhension de base de la gestion des bases de données, des concepts de la conception logique et des niveaux de sécurité des bases de données.</li> <li>• Comprend les différences entre les diverses structures de bases de données (par exemple relationnelles ou en réseau).</li> <li>• Comprend la conception des bases de données (par exemple diagrammes, schémas, modèles).</li> <li>• Démontre une compréhension de base des langages de manipulation des données (DML).</li> <li>• Démontre une connaissance des problèmes de performances (par exemple distribution des données, définition de leur taille).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend un système de gestion de base de données unique (SGBD), ses composantes et la façon dont elles sont reliées entre elles.</li> <li>• Démontre une bonne connaissance des langages de manipulation des données (DML) et des langages des définitions des données (DDL).</li> <li>• Code/teste des modules fondamentaux d'accès à une base de données (par exemple des procédures mémorisées).</li> <li>• Est en mesure de dépanner, à un niveau basique, les problèmes d'une base de données et de les localiser (par exemple s'agit-il d'un problème fondamental d'accès à la base de données).</li> <li>• Reconnaît l'importance des principes de base de la reprise d'une base de données et, avec de l'aide, est capable d'effectuer une sauvegarde et une récupération.</li> <li>• Comprend la gestion des versions d'une base de données, les règles fonctionnelles des applications, les problèmes d'intégrité des données, la mise en oeuvre des mécanismes de sécurité de la base de données, la gestion de la charge de travail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance pratique des systèmes d'exploitation d'un SGBD unique, des règles fonctionnelles des applications et de leurs dépendances avec les autres applications, bases de données ou partenaires.</li> <li>• Applique une vaste gamme de concepts à l'environnement de l'entreprise et de ses fournisseurs (par exemple sécurité de la base de données ou profils individuels).</li> <li>• Présente des recommandations sur les modèles logiques/physiques (par exemple conversion à partir du modèle logique, mise en oeuvre et maintenance du modèle physique afin de répondre aux besoins en matière de stockage, de disponibilité et de performances).</li> <li>• Développe, code, teste et examine des modules complexes d'accès à la base de données.</li> <li>• Résout des problèmes qui ont des conséquences sur l'activité ou le service, résout des problèmes d'intégrité des données, met en oeuvre des mesures de protection de l'intégrité des données, et utilise des outils de diagnostic et de surveillance pour empêcher ces problèmes de se reproduire et améliorer les performances et la disponibilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance étendue de plusieurs SGBD ou une connaissance approfondie d'un ou de plusieurs SGBD.</li> <li>• Élabore des modèles logiques incorporant dans la constitution logique et physique de la base de données les besoins opérationnels, comme un taux de disponibilité élevé, la redondance et la reprise après sinistre.</li> <li>• Effectue des recherches, conduit des projets pilotes et évalue de nouvelles technologies et normes, détermine comment elles s'intégreront dans le réseau de l'entreprise et recommande des stratégies.</li> <li>• Résout des problèmes inhabituels ou des problèmes ayant des impacts importants sur les activités.</li> <li>• Prend en charge des groupes d'applications multiples ou importants.</li> <li>• Crée ou examine des tests de certification.</li> <li>• Élabore des normes et des procédures permettant de mettre en oeuvre les nouvelles technologies de base de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance experte de la gestion et de l'administration des données ainsi que des tendances et des projets à l'échelle du gouvernement dans ce domaine et de la façon dont on peut les appliquer.</li> <li>• Possède une vue à l'échelle de l'entreprise ou est considéré comme le spécialiste dans un ou plusieurs domaines d'expertise, et fournit une orientation stratégique efficace à l'égard de la gestion des données au niveau de l'entreprise.</li> <li>• Élabore des documents d'architecture multidisciplinaires à l'échelle de l'entreprise, qui traduisent les besoins fonctionnels de données en format topographique.</li> <li>• Démontre des connaissances étendues des technologies de l'information (par exemple de la programmation, de la gestion des données, des plates-formes).</li> <li>• Élabore des dossiers justificatifs pour les projets de gestion des données à l'échelle de l'entreprise, en réaction directe aux déterminants fonctionnels.</li> <li>• Guide et supervise des projets de gestion des données multiples et simultanés.</li> <li>• Dirige l'acquisition de solutions de gestion des données et de services connexes.</li> </ul>

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
	<p>et les interactions avec le SGBD (par exemple CICS, NT).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectue des tâches de population de la base de données, de débogage et de test.</li> <li>• Effectue une analyse de base des impacts pour la gestion des changements apportés à la base de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une solide connaissance des environnements de test et d'intégration des systèmes.</li> <li>• Élabore, choisit, recommande et met en oeuvre des stratégies de sauvegarde et de reprise, de population de la base de données et de migration.</li> <li>• Effectue des analyses générales des impacts pour la gestion des changements apportés à la base de données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide les employés, fournit des conseils et apporte sa contribution à des équipes multifonctionnelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élabore des stratégies, des politiques et des normes de gestion des données de l'entreprise, et apporte sa contribution aux groupes de travail sur les normes – au sein du gouvernement ou de l'industrie.</li> </ul>

## 5. Infrastructure/plates-formes<sup>2</sup>

*Connaissances et capacités permettant de prendre en charge l'infrastructure informatique de l'entreprise (notamment les serveurs d'entreprise, les systèmes client-serveur, les systèmes et les périphériques de stockage, le matériel et le logiciel) dans la prestation, la gestion, le stockage, l'exploitation, la planification, le support et la maintenance de l'infrastructure.*

### Connaissances requises :

Principes, pratiques, normes, méthodes et techniques reliées à l'interopérabilité des contrôles de configuration matériels/logiciels.

- Environnement des plates-formes (par exemple environnement client-serveur, environnement des serveurs d'entreprise ou de l'ordinateur central).
- Stockage et extraction (par exemple réseau local, stockage sur l'ordinateur central, supports de stockage, stockage virtuel).
- Matériel des systèmes et leurs caractéristiques (par exemple ordinateurs centraux, mini-ordinateurs et micro-ordinateurs, CPU, mémoire, disques, registres, bus, canaux).
- Mise en oeuvre et maintenance du matériel, du logiciel et des connexions.
- Systèmes d'exploitation, communications et logiciels utilitaires employés dans les ordinateurs centraux et les serveurs de l'entreprise ainsi que les systèmes informatiques distribués.
- Traitement coopératif (deux ou plusieurs ordinateurs qui traitent simultanément des parties du même programme, ou qui travaillent sur les mêmes données comme par exemple les systèmes multi-CPU ou les systèmes distribués).
- Surveillance des logiciels système (notamment du système d'exploitation et de tous les programmes utilitaires qui gèrent les ressources informatiques de bas niveau), incluant les compilateurs, les chargeurs, les éditeurs de liens et les débogueurs.
- Surveillance des performances des opérations et planification de la capacité de la plate-forme de mise en oeuvre.
- Normes et politiques TI du Conseil du Trésor et de l'organisation concernant la réalisation et le support des systèmes d'infrastructure et des réseaux.

---

<sup>2</sup> Cette compétence ne comprend pas les systèmes de télécommunications ou les réseaux (voir la compétence 8).

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre qu'il connaît les principes et les procédures de la plate-forme.</li> <li>• Comprend la nécessité de planifier la capacité et de gérer les performances.</li> <li>• Exploite la plate-forme à un niveau simple, sous supervision.</li> <li>• Démontre qu'il connaît les normes de la plate-forme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend la technologie et les concepts de la plate-forme.</li> <li>• Comprend comment les concepts de base sont reliés entre eux et les applique.</li> <li>• Comprend comment la plate-forme s'intègre avec les autres environnements, à un niveau de base, du point de vue de l'utilisateur.</li> <li>• Exploite la plate-forme à un niveau simple.</li> <li>• Dépanne des problèmes matériels ou logiciels de base.</li> <li>• Comprend et applique les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend comment la plate-forme s'intègre avec les autres environnements (par exemple le réseau).</li> <li>• Participe aux opérations quotidiennes (par exemple les opérations de surveillance de la plate-forme).</li> <li>• Utilise les outils et les techniques de collecte de données sur les performances.</li> <li>• Installe des logiciels et des matériels dans la plate-forme.</li> <li>• Résout des problèmes courants.</li> <li>• Résout des problèmes matériels et logiciels typiques.</li> <li>• Se sert des outils de diagnostic pour résoudre des problèmes complexes.</li> <li>• Met en œuvre les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance approfondie d'un domaine d'expertise.</li> <li>• Contribue à l'architecture de haut niveau.</li> <li>• Évalue/pilote les nouvelles technologies, évalue les résultats, détermine comment ils s'intègrent avec la plate-forme et les met en œuvre.</li> <li>• Effectue des mesures de performances et la planification de la capacité.</li> <li>• Intègre les besoins opérationnels, comme un taux de disponibilité élevé, la redondance et la reprise après sinistre dans la conception de la plate-forme.</li> <li>• Résout des problèmes complexes.</li> <li>• Élabore, surveille et applique les normes et les procédures pour la configuration et la mise en œuvre des nouvelles technologies.</li> <li>• Guide des personnes et des équipes multifonctionnelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance experte des principes de la plate-forme, des technologies, des projets technologiques au niveau du gouvernement et des tendances de la technologie.</li> <li>• Démontre une connaissance approfondie des interdépendances entre les environnements et des impacts des changements.</li> <li>• Fournit une orientation stratégique efficace à l'égard des projets et de la conception des plates-formes au niveau de l'entreprise.</li> <li>• Élabore des documents de conception et d'architecture multidisciplinaires au niveau de l'entreprise.</li> <li>• Résout des problèmes très complexes et recommande des améliorations concernant la capacité et les performances.</li> <li>• S'occupe de l'acquisition du matériel et des services de la plate-forme.</li> <li>• Établit des normes et une orientation technologique pour la plate-forme.</li> <li>• Dirige le perfectionnement des personnes dans le domaine de l'infrastructure.</li> </ul>

## 6. Gestion des actifs et des achats TI

*Connaissances et capacités permettant d'évaluer, de négocier, d'acheter, de suivre et de gérer les actifs TI, notamment les licences du logiciel et les locations d'ordinateur :*

### Connaissances requises :

Liaison avec les fournisseurs et gestion de ces derniers, accords de service, garanties et contrats de location.

- Procédures reliées aux achats et à l'administration des contrats.
- Processus et procédures nécessaires pour évaluer de façon critique les produits, les services et les réclamations.
- Processus liés aux négociations avec les fournisseurs pour des contrats importants ou à long terme à l'égard du matériel, du logiciel, des accords de licence, du support et des services.
- Systèmes et applications d'achat (par exemple OCPN, OPIM, Centre de référence d'acquisition de logiciels, demande de remise sur les logiciels et accords d'approvisionnement).
- Rôles et responsabilités du SCT et de TPSGC dans les domaines de la gestion et de l'achat des actifs.
- Législation, normes et politiques du gouvernement du Canada et de l'organisation (par exemple qui régissent les renouvellements et les accords de licence de logiciels, la radiation, les pratiques éthiques en matière d'achat et les politiques de sécurité).
- Gestion des licences.
- Politiques, lignes directrices et procédures de gestion des actifs TI.
- Cycle de vie de gestion des actifs TI (par exemple planification, maintenance, retrait et radiation).
- Processus et pratiques concernant les négociations et les contrats.
- Cadre législatif fédéral et politiques concernant l'achat de biens et de services GI/TI.
- Processus du Ministère pour l'acquisition de biens et de services, y compris la rédaction des énoncés de travaux (EDT) et des demandes de propositions (DDP), l'évaluation des réponses, la négociation des contrats et la gestion des contrats.
- Mesures correctives en cas de mauvais fonctionnement des équipements TI.

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance étendue du gouvernement du Canada et du rôle de TPSGC dans les achats.</li> <li>• Comprend les valeurs et l'éthique liées aux achats.</li> <li>• Démontre une connaissance de base des processus d'achat des biens et des services TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend les processus, les normes et les structures de régie du Conseil du Trésor et de l'organisation.</li> <li>• Contribue à recueillir des données sur les besoins de l'organisation.</li> <li>• Comprend les processus internes d'achat de biens et de services TI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaît le cycle et les processus des achats, la collecte d'information au moyen des DDR et des DDP, les rôles des partenaires interministériels ainsi que le processus d'évaluation des propositions.</li> <li>• Démontre une connaissance générale des achats et effectue des achats de bas niveau.</li> <li>• Évalue les produits et les services et détermine le ou les moyens à utiliser.</li> <li>• Fournit des avis sur les rapports et la prise d'inventaire, les politiques et les procédures.</li> <li>• Établit des partenariats avec les Finances.</li> <li>• Comprend le secteur et le langage des actifs TI.</li> <li>• Formule et applique des lignes directrices de gestion des performances pour la gestion des actifs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possède un domaine d'expertise spécifique et une connaissance opérationnelle du cycle de vie dans son domaine (par exemple les procédures d'élimination progressive).</li> <li>• Négocie des contrats multiniveau, multicouche portant sur des millions de dollars.</li> <li>• Connaît les règles et les organes directeurs canadiens et internationaux (par exemple ALENA, Tribunal du commerce, TCCE) et négocie avec ce dernier.</li> <li>• Examine, autorise et approuve les documents de DDR/DDP.</li> <li>• Est en liaison avec TPSGC afin de communiquer les besoins, les termes et les conditions.</li> <li>• Surveille et applique les valeurs et l'éthique.</li> <li>• Travaille en consultation avec les régions et la haute direction (par exemple pour l'exploitation des actifs, la prise d'inventaire et les plans d'élimination progressive et de mise à niveau, les services professionnels et la formation).</li> <li>• Guide du personnel junior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une connaissance très approfondie d'un domaine d'expertise ou une connaissance étendue de plusieurs domaines, et fournit des conseils à la haute direction.</li> <li>• Démontre une connaissance étendue des modèles des licences du logiciel et du marché et sait exploiter ses connaissances.</li> <li>• Démontre une connaissance approfondie des achats, de l'industrie, de la communauté des fournisseurs et des tendances dans le secteur.</li> <li>• Possède une bonne connaissance de l'organisation et comprend les niveaux de service.</li> <li>• Négocie avec les fournisseurs à un niveau élevé/complexé.</li> <li>• Fournit des avis sur d'importants accords d'approvisionnement.</li> <li>• Effectue des analyses du « coût total de possession ».</li> </ul>

## 7. Gestion de projets TI

*Connaissances et capacités permettant d'appliquer les principes et les pratiques formels de gestion de projet lors de la planification, de la mise en œuvre, de la surveillance et de la réalisation de projets, afin de garantir une gestion efficace de la portée, des ressources, du temps, des coûts, de la qualité, des risques et des communications.*

### Connaissances requises :

- Cadre amélioré de gestion des projets de technologie de l'information.
- Concepts, techniques, méthodes, outils et pratiques exemplaires de la gestion de projet dans le domaine des TI (par exemple Project Management Body of Knowledge (PMBOK)).
- Techniques d'estimation et de planification de projet.
- Surveillance de l'avancement des projets.
- Gestion des changements, des risques et des problèmes.
- Gestion des ressources humaines.
- Politiques et normes du gouvernement du Canada.

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les concepts de base (par exemple les buts du projet, les risques, la portée, les rôles des participants, la planification et l'importance des principes de la gestion de projet comme la gestion du temps, des coûts et de la qualité).</li> <li>Apporte sa contribution à l'élaboration du plan de projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les rapports de projet.</li> <li>Élabore des plans de projet simples comprenant une structure de ventilation des travaux et des estimations.</li> <li>Détermine les problèmes et les retards potentiels et en fait l'escalade.</li> <li>Gère de petits projets simples ou des composantes spécifiques de projets plus importants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gère un projet complet comportant plusieurs étapes dans son propre domaine.</li> <li>Détermine, alloue et gère les ressources requises pour réaliser les objectifs du projet.</li> <li>Élabore et gère le plan du projet, et notamment les délais, les produits livrables, les étapes repères et les coûts.</li> <li>Détermine les obstacles potentiels et les risques, et élabore des plans d'urgence qui les prennent en compte.</li> <li>Supervise la mise en œuvre du plan de projet, surveille l'état d'avancement de celui-ci, l'utilisation des ressources et la qualité, et apporte les modifications requises.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gère des projets complexes à plusieurs facettes ou interreliés qui dépassent son propre domaine ou les limites du ministère.</li> <li>Effectue une évaluation complète des risques et élabore des plans pour éliminer ou réduire ces derniers.</li> <li>Guide d'autres gestionnaires de projet.</li> <li>Comprend les impacts du projet sur le ministère dans son ensemble.</li> <li>Élabore des plans complexes (par exemple qui comportent des interdépendances ou qui s'étendent à plusieurs ministères).</li> <li>Met en œuvre les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervise/gère des projets importants, hautement complexes, diversifiés ou stratégiques qui ont des impacts sur l'organisation dans son ensemble.</li> <li>Élabore des politiques et des normes pour le ministère.</li> <li>Fait connaître les principes et les avantages de la gestion de projet dans l'ensemble du ministère.</li> <li>Établit/actualise la vision de la façon dont la gestion de projet devrait être réalisée.</li> <li>Modifie les pratiques de gestion de projet.</li> <li>Connaît plusieurs disciplines de la gestion de projet.</li> </ul>

## 8. Réseaux de télécommunications (voix et données)

*Connaissances et capacités permettant de mettre en œuvre les méthodes, les pratiques et les politiques qui régissent la conception, l'analyse, le développement, la gestion et l'utilisation du matériel et du logiciel utilisés pour transférer des informations comme des données, la voix, des images et de la vidéo.*

### Connaissances requises :

- Principes et concepts, méthodes, politiques et pratiques de conception, de développement et de planification des systèmes d'infrastructure des réseaux de télécommunications (par exemple calcul du débit maximum et moyen requis, temps de réponse, retards de propagation, priorités, types de trafic, flux de trafic (point à point, multidestinataire, diffusé), détection et correction des erreurs, sécurité, interopérabilité, croissance, qualité du service, disponibilité).
- Installation, configuration, exploitation et maintenance du matériel et du logiciel de l'infrastructure des télécommunications.
  - Systèmes d'exploitation des systèmes de télécommunications, logiciels système et utilitaires
  - Interfaces de bas niveau (par exemple modems, CSU/DSU)
  - Appareils de communication en phonie (par exemple appareils Blackberry, téléphones cellulaires, passerelles, routeurs, commutateurs, PBX)
- Normes décrivant la structure des échanges de données entre les systèmes (par exemple le modèle de référence OSI à sept couches).
- Normes décrivant le format, le contenu et les mécanismes d'échange entre les systèmes, par exemple les protocoles de communication (y compris les protocoles qui sont rattachés à la convergence des technologies comme la voix sur IP), protocoles orientés connexion ou sans connexion.
- Classes de systèmes en réseau (par exemple réseaux locaux (LAN), réseaux métropolitains (MAN), réseau étendu à l'échelle du ministère (DWAN), réseau étendu (WAN), réseau privé virtuel (VPN), réseaux en phonie, réseaux d'accès à distance, matériel et logiciels, systèmes d'exploitation et protocoles associés).
- Topologies des réseaux (physique et logique) et leurs caractéristiques.
- Classes de supports de télécommunications, par exemple filaires (cuivre, fibre) et sans fil (caractéristiques des diverses bandes de fréquences, des fréquences HF aux hyperfréquences).
- But et utilisation des différents types de réseaux (par exemple Internet, Intranet, Extranet).
- Réseaux à valeur ajoutée (c'est-à-dire qui comportent des services ajoutés au réseau de communications en plus du transfert des données, par exemple routage des messages, gestion des ressources et fonctions de conversion).
- Analyse des performances, diagnostic, planification de la capacité ainsi que pratiques, protocoles et outils de surveillance et de gestion des communications de données.
- Besoins et services dans les réseaux données, voix et vidéo.
- Gestion du trafic et des transmissions.
- Services des opérateurs télécom – offres de services de téléphonie et de transmission de données des entreprises du secteur privé.
- Sécurité, y compris les méthodes, les politiques et les pratiques exemplaires spécifiques permettant de protéger l'information dans l'infrastructure des réseaux de télécommunications.
- Réglementation et tarifs du secteur (par exemple CRTC).

1. Introduction	2. Base	3. Intermédiaire	4. Avancé	5. Expert
<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontre une compréhension de base des communications de données et des composantes, des définitions, des concepts clés, des protocoles et des plates-formes connexes (par exemple pare-feu, sécurité, relais de trames, SNA, ATM, concentrateurs/routeurs/passagerelles/commutateurs, VOIP, RNIS, protocoles de routage).</li> <li>Comprend la nécessité de planifier les capacités et de gérer les performances.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend les technologies de routage et de commutation dans les communications de données.</li> <li>Comprend comment les concepts de base sont reliés entre eux et les applique (par exemple les normes propres aux divers fournisseurs).</li> <li>Comprend comment les communications de données s'intègrent avec les autres environnements (par exemple celui de l'ordinateur central) et sont distribuées, à un niveau basique, du point de vue de l'utilisateur.</li> <li>Collabore à la conception de connexions de base (par exemple connexions de 100 personnes à un WAN ou conception d'un petit site (moins de 50)).</li> <li>Dépanne des problèmes de connectivité physique ou logicielle de base, des problèmes de congestion du réseau (par exemple câbles/connexions, équipements défectueux, connexion à l'équipement réseau, vérification de la configuration des routeurs/commutateurs).</li> <li>Se sert d'outils de diagnostic des communications de données.</li> <li>Test, configure, installe et supporte des matériels et des logiciels dans n'importe quel site typique.</li> <li>Accompagne le client dans le dépannage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprend comment les communications de données s'intègrent avec les autres environnements comme celui de l'ordinateur central, les systèmes distribués, le commerce électronique, les pare-feu et les réseaux externes, au niveau des composantes.</li> <li>Démontre et applique une vaste gamme de concepts dans l'environnement de l'organisation et des fournisseurs.</li> <li>Comprend les produits de commutation et de routage réseau des divers fournisseurs.</li> <li>Traduit les limitations et les besoins de connectivité au réseau de clients multiples en spécifications techniques pour la conception des bâtiments et des sites.</li> <li>Conçoit, à l'aide des normes existantes, des environnements de bâtiments complexes (par exemple des configurations de sites complexes (plusieurs bâtiments et exigences multiples)).</li> <li>Résout des problèmes typiques de matériel et de logiciel (par exemple connectivité, congestion du réseau, protocoles, se sert d'outils de diagnostic).</li> <li>Effectue des tests de certification.</li> <li>Applique les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorpore les besoins opérationnels (par exemple disponibilité élevée, redondance, reprise après sinistre) dans la conception des systèmes de communications de données, en se servant de techniques d'analyse.</li> <li>Évalue/pilote les nouvelles technologies, détermine comment elles s'intègrent dans le réseau de l'entreprise et les met en œuvre.</li> <li>Résout les problèmes de réseau inhabituels ou atypiques sans précédents clairs ou qui ont des impacts importants sur les activités ou le service.</li> <li>Crée ou examine des tests de certification.</li> <li>Élabore des normes et des procédures pour la configuration et la mise en œuvre des nouvelles technologies.</li> <li>Guide des personnes et des équipes multifonctionnelles.</li> <li>Traite avec des groupes de clients importants (par exemple au niveau régional ou national).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démontre une connaissance experte des principes des communications de données, de la technologie des réseaux, des projets de technologie à l'échelle du gouvernement et des tendances dans la technologie.</li> <li>Démontre une connaissance étendue des technologies de l'information.</li> <li>Élabore des documents d'architecture multidisciplinaires au niveau de l'entreprise.</li> <li>Élabore des dossiers justificatifs pour des projets de technologie de réseau à l'échelle de l'entreprise, en réponse directe aux déterminants fonctionnels.</li> <li>Fournit une orientation stratégique efficace à l'égard de la conception des réseaux à l'échelle de l'entreprise.</li> <li>Guide et supervise des projets de réseau multiples et simultanés.</li> <li>Prend en charge l'achat de solutions et de matériels de réseau ainsi que de services.</li> <li>Élabore des politiques et des normes concernant la technologie des réseaux, et apporte sa contribution aux groupes de travail sur les normes du secteur ou du gouvernement (par exemple GED, UIT, RC).</li> </ul>

## 9. Sécurité/protection de l'information et des applications

*Connaissances et capacités permettant de s'assurer qu'il existe des mesures de protection techniques et organisationnelles efficaces afin de protéger la continuité des services de l'infrastructure TI, grâce à la mise en œuvre des principes, des méthodes, des pratiques, des politiques et des outils de la sécurité TI qui sont utilisés pour protéger les ressources TI, notamment la sécurité de l'information et des opérations, la sécurité physique, la planification de la continuité des activités et la reprise après sinistre, les méthodes de prise en charge des infractions à la sécurité et l'évaluation de la sécurité dans un environnement technique.*

### Connaissances requises :

Principes, méthodes, politiques, pratiques et outils de la sécurité des TI

- Principes de la protection de l'information et de la sécurité des TI, méthodes, pratiques, procédures et outils d'évaluation des risques et des menaces (par exemple politiques et législation du gouvernement rattachées à la sécurité et à la protection des renseignements personnels, principes de la biométrie et de la cryptographie, pare-feu, journaux d'intrusion, chiffrement et signature numérique).
  - Principes, processus et méthodes associés à l'élaboration, à la mise en œuvre, à la surveillance et aux rapports des cadres, des politiques, des mesures, des contre-mesures, des programmes de surveillance, des procédures et des lignes directrices de planification de la sécurité TI.
  - Outils de gestion comme la classification des données et l'analyse et l'évaluation des risques dans le but de déterminer les menaces, de classer les actifs et de coter les vulnérabilités des systèmes.
  - Exigences de sécurité des logiciels et du matériel TI.
  - Préparation et conduite des évaluations des facteurs relatifs à la vie privée (EFVP), des énoncés de sensibilité (EDS), des évaluations des menaces et des risques (EMR), et des évaluations des vulnérabilités (EV).
  - Procédures, politiques et pratiques d'accréditation.
  - Procédures de certification de la sécurité.
  - Matériel et logiciel de sécurité.
  - Normes et politiques TI du Conseil du Trésor et de l'organisation relatives au développement et au support des réseaux et des systèmes d'infrastructure, comprenant les politiques de sécurité et les normes opérationnelles.
- Sécurité des opérations TI
    - Techniques de protection de l'intégralité des installations, depuis le périmètre externe jusqu'aux locaux des bureaux internes, y compris toutes les ressources du système d'information, et méthodes permettant de prendre en charge les infractions à la sécurité.
    - Exigences applicables au matériel, aux supports et aux opérateurs ainsi qu'aux administrateurs qui disposent de droits d'accès sur ces ressources.
    - Sécurité au niveau des applications, gestion des accès et accès à distance.
    - Audit et surveillance des mécanismes, des outils et des installations afin de permettre de repérer les événements relevant de la sécurité et d'évaluer la sécurité des opérations.
    - Virus.
    - Lois et règlements régissant les délits informatiques, et mesures et technologies d'enquête sur ces derniers.
    - Applications cryptographiques, graphiques et matérielles.
  - Planification de la continuité des activités et de la reprise après sinistre
    - Stratégies, plans, tests et gestion de la reprise après sinistre.
    - Préservation et planification, pratiques, politiques et procédures de reprise des activités.
    - Stratégies, pratiques de planification et outils de retour à l'état antérieur et de secours.

- Procédures d'analyse de la continuité des activités et cadres des exercices.
- Activités des phases de réponse, de récupération, de restauration et de reprise applicables aux plans de continuité des activités.
- Rôles et responsabilités des fonctions opérationnelles TI lors des exercices de continuité des activités.
- Politiques et programmes de planification de la continuité des activités du gouvernement fédéral, y compris les normes du Conseil du Trésor.

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre qu'il connaît les exigences de sécurité.</li> <li>• Démontre qu'il connaît les politiques de certification.</li> <li>• Démontre qu'il connaît les normes et les exigences applicables à la protection de la vie privée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend les concepts de la sécurité des TI et leurs applications à l'architecture des systèmes informatiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécute des plans de test de la sécurité.</li> <li>• Prend en charge des menaces à faible impact.</li> <li>• Agit afin de protéger l'intégrité des données du système au niveau des opérations (par exemple un incident clé unique).</li> <li>• Effectue des certifications de sécurité.</li> <li>• Fournit des conseils sur la planification de la reprise après sinistre.</li> <li>• Participe aux tests de la reprise après sinistre.</li> <li>• Recommande des mesures de sécurité.</li> <li>• Applique les normes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une compréhension étendue ou possède un domaine d'expertise très détaillé dans des sous-domaines de la sécurité.</li> <li>• Démontre une connaissance étendue des politiques de sécurité et de leur interprétation.</li> <li>• Comprend une application ou un outil de sécurité spécifique et comment il fonctionne.</li> <li>• Effectue des évaluations des risques.</li> <li>• Évalue les mesures de sécurité.</li> <li>• Prend en charge les menaces et les incidents sérieux.</li> <li>• Prend en charge les intrusions à un niveau de menace élevé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre une compréhension experte ou possède un domaine d'expertise très détaillé dans plusieurs domaines relevant de la sécurité.</li> <li>• Démontre une connaissance experte des lois, des règlements et des politiques, et interprète les politiques et les normes.</li> <li>• Est un expert dans plusieurs applications et outils de sécurité.</li> <li>• Dirige des évaluations des risques et des mesures de sécurité.</li> <li>• Réduit les menaces et les incidents de sécurité graves au niveau de l'entreprise.</li> <li>• Participe à des consultations sur les problèmes touchant la sécurité et recommande des stratégies d'entreprise.</li> <li>• Dirige l'élaboration des politiques et des normes de l'entreprise.</li> <li>• Dirige les employés et les consultants et guide d'autres personnes.</li> </ul>

## 10. Tests

*Connaissances et capacités permettant de tester le logiciel ou le matériel au moyen d'une approche systématique (c'est-à-dire d'une progression ordonnée des tests dans laquelle les éléments logiciels, les éléments matériels ou les deux sont combinés et testés jusqu'à ce que le système au complet ait été intégré).*

### Connaissances requises :

- Contrôle et assurance de la qualité.
- Approches et stratégies de test.
- Méthodes, pratiques et principes de test des systèmes et des applications (de bout en bout par exemple).
- Tests et validation dans le cadre du cycle de vie des systèmes.
- Types de tests (par exemple tests de volume, tests unitaires, tests de compatibilité, tests de débit, tests d'intégration, tests système, tests de bout en bout, tests de stress Web).
- Normes de test (du Conseil du Trésor et du ministère, de l'ISO (Organisation internationale de normalisation)).
- Fonctions de test et de préparation, et évaluation y compris packs et processus de diffusion, contrôle des changements et intégration du système.
- Outils de test y compris les outils automatisés, les scripts de test ainsi que les outils de rapports et de suivi.
- Certification et accréditation des nouvelles applications.

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démontre qu'il connaît les principes et les processus des tests.</li> <li>• Comprend la terminologie des tests.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste et débogue des modules logiciels.</li> <li>• Effectue des tests unitaires.</li> <li>• Comprend les méthodes et les principes des tests.</li> <li>• Comprend les normes applicables aux tests.</li> <li>• Exécute des scripts de test.</li> <li>• Rédige des rapports sur les résultats des tests.</li> <li>• Comprend et applique la sécurité des systèmes TI à l'égard des applications.</li> <li>• Se sert d'un outil de test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend les principes de l'intégration des systèmes (c'est-à-dire les méthodes, les pratiques et les politiques qui sont employées lors du processus d'intégration, y compris du matériel, du logiciel, du réseau et des applications).</li> <li>• Comprend les processus de diffusion et de certification.</li> <li>• Élabore des scripts et des jeux de test.</li> <li>• Effectue des validations et des tests complexes (par exemple des tests de volume, des tests d'intégration).</li> <li>• S'assure que les autres applications ne sont pas touchées.</li> <li>• Associe les résultats aux attentes exprimées dans le document de conception.</li> <li>• Dépanne/résout les problèmes.</li> <li>• Met en œuvre les outils de test.</li> <li>• Applique les normes de test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectue le test des applications.</li> <li>• Effectue des scénarios de test en séries complexes.</li> <li>• Élabore des plans et des stratégies de test.</li> <li>• Cherche et met à l'essai les outils de test, et présente des recommandations à cet égard.</li> <li>• Élabore des pratiques de test.</li> <li>• Met en œuvre et surveille les normes de test.</li> <li>• Teste les normes.</li> <li>• Comprend les impacts des tests sur l'environnement ainsi que des autres tests effectués.</li> <li>• S'assure que les tests appropriés sont effectués.</li> <li>• Guide d'autres personnes.</li> <li>• Guide les acteurs concernés par l'application dans les méthodes et les outils de test.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gère les tests d'intégration.</li> <li>• Établit des normes pour le cycle des tests.</li> <li>• Conçoit des méthodes de test.</li> <li>• Élabore des normes, des pratiques exemplaires et des politiques de test.</li> </ul>

## 11. Processus de gestion des services

*Connaissances et capacités permettant de mettre en œuvre les méthodes, les pratiques et les politiques qui régissent la conception, le développement et l'utilisation des processus de support TI conçus pour garantir que l'environnement TI fonctionne de façon efficiente, efficace et sûre.*

### Connaissances requises :

#### Principes de gestion des services

- Relations entre les différents processus de support TI, et entre les processus de support et les clients.
- Mise en œuvre et gestion des services à l'aide des principes et des méthodes associées aux pratiques exemplaires du secteur (par exemple la bibliothèque ITIL (Information Technology Infrastructure Library)).
- Accords sur les niveaux de service.
- Processus et pratiques visant à garantir que les conditions de l'accord et des énoncés de travaux ou des contrats sont satisfaites, et que des mesures sont prises afin de minimiser les impacts négatifs sur la qualité du service.
- Politiques et normes du gouvernement du Canada et du ministère (par exemple le Cadre du cycle de vie de gestion des services).

#### Gestion des changements

- Processus et pratiques visant à garantir que les changements apportés à l'infrastructure TI sont introduits avec succès et de façon planifiée.
- Planification, programmation, distribution, application et suivi des changements dans l'environnement TI.

#### Gestion de la configuration

- Gestion des propriétés physiques et logistiques des ressources et de leurs relations (par exemple des connexions physiques et de leurs dépendances).
- Techniques de gestion de la configuration qui touchent l'environnement GI/TI, et notamment les propriétés physiques et logistiques des ressources.

#### Gestion des versions

- Processus et pratiques visant à garantir l'introduction et la maintenance de l'intégralité de l'infrastructure SI/TI, et à assurer que l'infrastructure existante répond aux normes ainsi qu'aux niveaux des versions supportées par les fournisseurs de la technologie.

#### Gestion des problèmes

- Détection, notification, analyse, reprise, résolution et suivi des problèmes.

#### Service d'assistance/support des clients

- Concepts, techniques et pratiques des opérations d'un service d'assistance et de la prestation des services.
- Prestation d'un guichet unique pour tous les utilisateurs des services de l'infrastructure TI.
- Support de l'installation, de la configuration, du dépannage et des logiciels d'application.
- Analyse et évaluation des problèmes techniques et proposition d'une solution.
- Techniques et pratiques à l'égard des demandes des clients, du dépannage, de la résolution des problèmes et de leur priorisation.

<b>1. Introduction</b>	<b>2. Base</b>	<b>3. Intermédiaire</b>	<b>4. Avancé</b>	<b>5. Expert</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend les processus et les concepts de la gestion des services (notamment la gestion des incidents, la gestion des changements et la gestion des versions).</li> <li>• Comprend les concepts, les techniques et les pratiques des opérations d'un service d'assistance et de la prestation des services.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend et respecte un processus dans la gestion des problèmes, la gestion des changements ou la gestion de la configuration.</li> <li>• Fournit des services de support dans le cadre d'un service d'assistance TI.</li> <li>• Recueille des renseignements auprès des utilisateurs afin de déterminer la nature des problèmes et de les résoudre.</li> <li>• Surveille les ANS et fait l'escalade des problèmes.</li> <li>• Effectue l'évaluation initiale des problèmes et les achemine, le cas échéant, aux services compétents.</li> <li>• Comprend les exigences des processus (par exemple la nécessité de participer dès le début à la gestion des services).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprend les relations et les dépendances qui existent entre les processus de gestion des services.</li> <li>• Installe, configure, dépanne et supporte des logiciels d'application.</li> <li>• Analyse, évalue et diagnostique des problèmes techniques et propose des solutions.</li> <li>• Gère les processus en s'assurant qu'ils sont respectés (par exemple changements, problèmes, tests, détermination des coûts, sauvegarde et reprise, AQ des versions).</li> <li>• Planifie la diffusion des versions après s'être assuré qu'il n'y a pas de conflits.</li> <li>• Fait office de point d'escalade.</li> <li>• Effectue des sondages auprès des clients afin de déterminer leur niveau de satisfaction.</li> <li>• Guide les autres dans les processus.</li> <li>• Met en œuvre les changements apportés aux processus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Met en œuvre et gère les services en utilisant les principes et les méthodes associés à la bibliothèque ITIL (Information Technology Infrastructure Library) et à d'autres pratiques exemplaires du secteur.</li> <li>• Détermine le service à contacter dans le cas des problèmes graves ou complexes.</li> <li>• Gère la prestation des services d'assistance et la résolution des problèmes.</li> <li>• Analyse les tendances dans les problèmes et présente des recommandations à cet égard.</li> <li>• Élabore des processus de gestion des services.</li> <li>• Rédige/négocie des ANS (accords sur les niveaux opérationnels) et des ANS internes.</li> <li>• Élabore des sondages sur la satisfaction des clients.</li> <li>• Établit les lignes directrices que les autres devront respecter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Négocie, élabore, met en œuvre et gère des accords sur les niveaux de service.</li> <li>• Élabore des normes, des pratiques et des politiques en matière de gestion des services.</li> <li>• Construit et maintient un réseau d'experts.</li> <li>• Élabore des modèles d'ANS.</li> <li>• Négocie des ANS complexes.</li> <li>• Établit des lignes directrices pour la gestion des services (par exemple, recommande que des changements soient apportés, en fonction des résultats d'un sondage sur la satisfaction des clients).</li> <li>• Recommande des améliorations continues dans les stratégies et les processus de gestion des services.</li> </ul>