

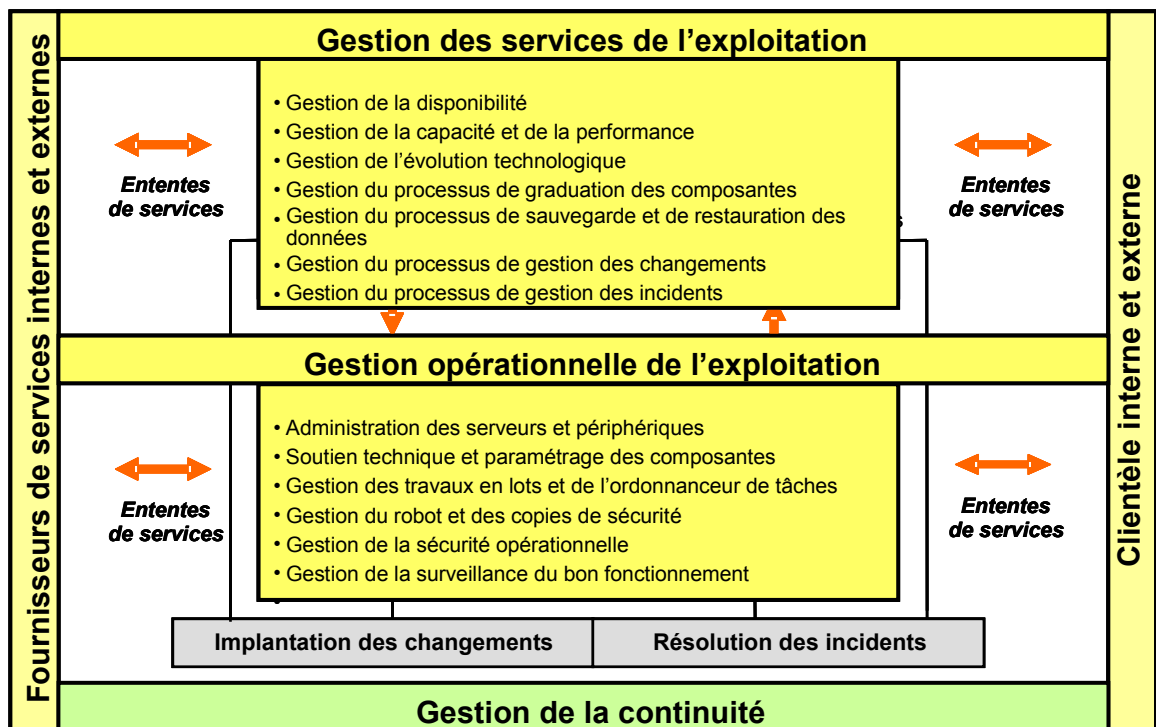
ANNEXE 6 - PILOTAGE ET EXPLOITATION

1. STRUCTURE DU NIVEAU ENTREPRISE

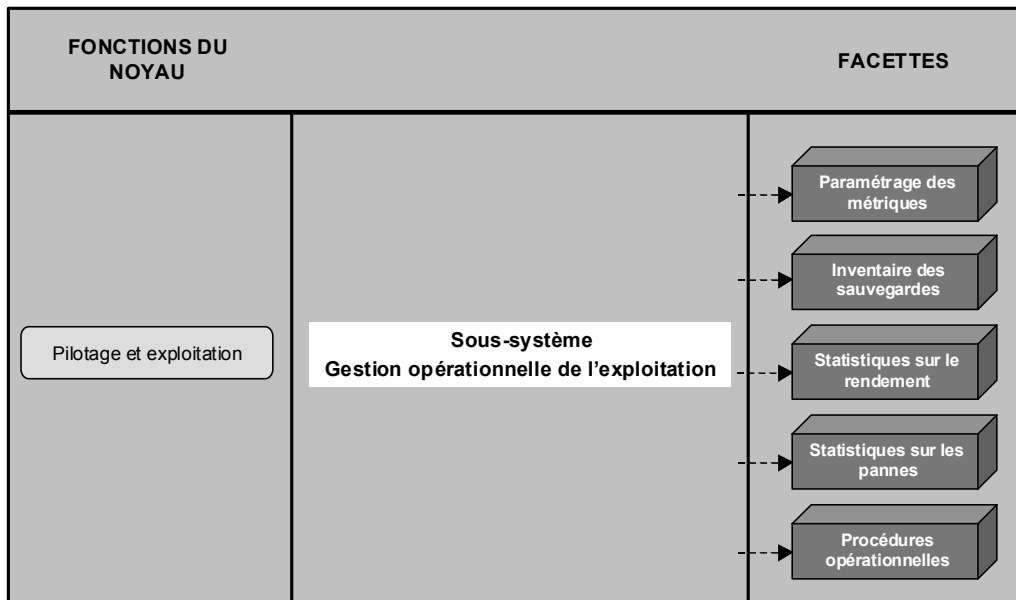
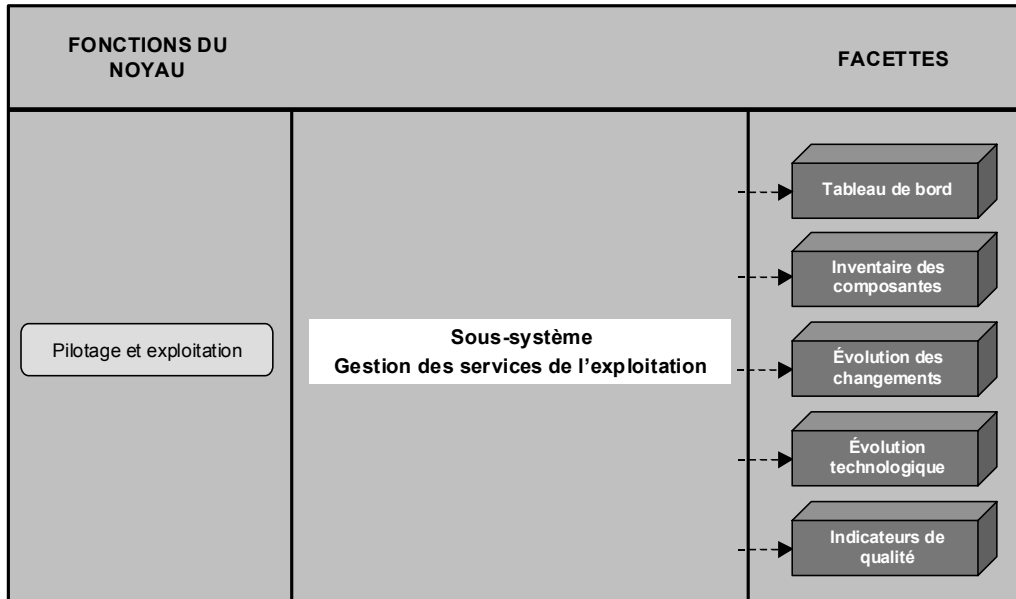
Le système Pilotage et exploitation s'intègre dans le groupe de services communs qui est offert par le noyau d'échange et d'intégration. Cet élément de documentation présente le découpage de premier niveau de cette fonctionnalité en sous-système à l'aide d'un modèle de gestion basé sur la qualité du service. Les composantes de chacun des sous-systèmes sont décrites à la section Structure du système.

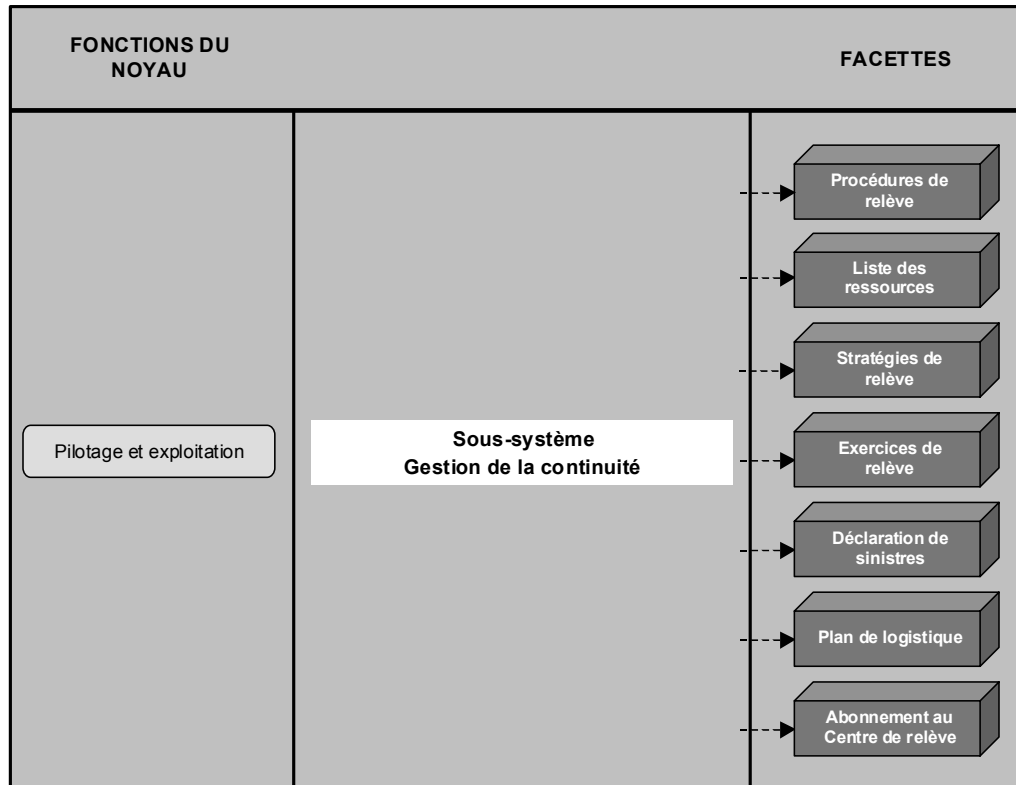
Tel que représenté, le système Pilotage et exploitation regroupe un ensemble centralisé de disciplines d'exploitation qui sont découpées en trois sous-systèmes, lesquels permettent d'assurer dans leur ensemble la livraison des services. Ces sous-systèmes sont appuyés par une gamme d'outils intégrés et supportés au moyen d'une console centrale de surveillance et de gestion. Le modèle suivant définit une approche axée sur la clientèle et la notion de services.

Modèle de gestion basé sur la qualité du service



Les sous-systèmes qui sont présentés dans le système Pilotage et exploitation sont la Gestion des services de l'exploitation, la Gestion opérationnelle de l'exploitation et la Gestion de la continuité. Les figures suivantes présentent les facettes de chacun des systèmes.





1.1 Sous-système Gestion des services de l'exploitation

Le sous-système Gestion des services de l'exploitation permet d'enligner les ententes de services du noyau d'échange et d'intégration sur les besoins d'affaires du SIIJ. Sa finalité est de faire en sorte que les services rendus soient intégrés et répondent aux attentes, qu'ils soient mesurés et comparés aux ententes de services établies, que les interruptions de service soient minimisées et gérées, que les relations entre les différents groupes internes et externes soient clairement définies et formalisées, et enfin que les coûts de services soient clairement identifiés et contrôlés.

De par ses fonctions, ce sous-système doit développer des mécanismes de suivi des ententes de services, des solutions proactives et des rapports de gestion pour rendre compte de la livraison des services.

Ce sous-système permet d'effectuer la définition, le contrôle et le suivi des activités opérationnelles selon les ententes et politiques établies. Il exerce un point de contrôle continu sur le rendement et la qualité des services.

Un Comité de pilotage du SIIJ, qui représente le client, est informé par la gestion des services de toute situation critique qui peut affecter la qualité des services. Le Comité de pilotage obtient également de ce sous-système le suivi ponctuel des activités de l'exploitation qui rendent compte du rendement et de la qualité des services. Il est à

noter que le système appartient à plusieurs M/O et qu'il sera piloté par un comité dont la constitution reste à déterminer.

Les fonctions impliquées dans le sous-système Gestion des services de l'exploitation sont les suivantes :

- La gestion de la disponibilité;
- La gestion de la capacité et de la performance;
- La gestion de l'évolution technologique;
- La gestion du processus de graduation;
- La gestion du processus de sauvegarde et de restauration;
- La gestion des changements;
- La gestion des incidents.

1.2 Sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation

La Gestion opérationnelle de l'exploitation regroupe un ensemble d'activités opérationnelles qui permettent de gérer, de façon quotidienne, l'infrastructure technologique du noyau d'échange et d'intégration.

Les fonctions impliquées dans le sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation sont les suivantes :

- L'administration des activités liées à l'opération des serveurs et des équipements;
- L'installation et le paramétrage des logiciels (il est à noter que tous les accès aux logiciels et au matériel doivent être journalisés par l'infrastructure⁸⁸);
- La gestion des travaux en lots avec l'aide d'un ordonnanceur (*Scheduler*) de tâches;
- La gestion des impressions massives pour les formulaires et la correspondance;
- La gestion des copies de sauvegarde et de l'utilisation du robot, le cas échéant;
- La gestion opérationnelle des règles de sécurité;
- La surveillance complète de l'infrastructure technologique.

1.3 Sous-système Gestion de la continuité

⁸⁸ Cette journalisation est réalisée par la fonction de journalisation du système pilotage et exploitation et celle du système pilotage et exploitation.

La Gestion de la continuité consiste à planifier et à réagir efficacement et rapidement à une situation de sinistre ou à toute panne majeure qui affecte directement la disponibilité du Centre de traitement où est hébergée l'infrastructure technologique du SIIJ.

Cette fonction couvre plusieurs grandes étapes. L'analyse des répercussions est la première étape qui permet de déterminer quels sont les systèmes et les applications critiques pour le SIIJ et de constituer l'ordre de remontée. La deuxième étape est la sélection des stratégies de relève pour les applications critiques, incluant le choix du Centre de relève externe. La troisième étape consiste à élaborer le plan de gestion de crise et les procédures de relève. Enfin, la quatrième étape implique la tenue des exercices de relève, la rédaction du bilan et la mise à jour des plans suivant chacun des exercices.

Ces étapes permettent de minimiser les répercussions d'une interruption et de maintenir les opérations critiques selon les ententes de services convenues.

Les fonctions impliquées dans le sous-système Gestion de la continuité sont les suivantes :

- L'analyse des répercussions;
- La sélection des stratégies de relève;
- Le plan de gestion de crise;
- Le plan de relève;
- La tenue des exercices de relève.

Le système Pilotage et exploitation vise à respecter les orientations suivantes :

- La sélection de technologies la plus conviviale possible pour répondre aux besoins des utilisateurs et capables d'évoluer en fonction des besoins.
- Le système SIIJ opère avec un niveau de disponibilité de 24/7 avec interruption pour les fins d'entretien.
- L'utilisation de progiciels éprouvés sera privilégiée pour le développement du système SIIJ.
- Le système SIIJ donnera la prépondérance au français et supportera l'anglais lorsque requis.
- Les orientations technologiques du SIIJ seront établies sur la base de la primauté des besoins et intérêts communs du projet SIIJ et non sur les intérêts spécifiques des partenaires.
- Le système SIIJ doit s'appuyer sur les infrastructures technologiques déjà en place dans les M/O.
- L'infrastructure technologique du SIIJ sera moderne mais basée sur des technologies éprouvées.
- La priorité sera accordée aux standards ouverts plutôt qu'aux standards propriétaires.

- Le nombre de plates-formes matérielles et logicielles requises par l'implantation du SIIJ sera limité.
- Les suites de produits intégrés seront favorisées par rapport aux produits isolés.
- Les normes technologiques du SIIJ impliquant des échanges d'informations seront harmonisées à celles du gouvernement fédéral.

2. STRUCTURE DU SYSTÈME

Cet élément de documentation présente les fonctions de chacun des sous-systèmes qui constituent, dans son ensemble, la fonctionnalité du système Pilotage et exploitation du SIIJ ainsi que leurs associations du point de vue de l'utilisateur. Ces sous-systèmes sont les suivants :

- Gestion des services de l'exploitation;
- Gestion opérationnelle de l'exploitation;
- Gestion de la continuité.

AVIS.

Toute mention de produits (Microsoft, Suite .NET ou de ses composantes ou de tout autre produit), n'est indiquée qu'à titre d'exemple, d'hypothèse de travail ou à des fins d'évaluation de coût, seulement. La mention d'un produit ne peut ni doit être interprétée comme constituant un choix privilégié par le SIIJ.

2.1 Description et définition des fonctions des sous-systèmes

Cette section présente les différentes fonctions de chacun des sous-systèmes du système Pilotage et exploitation. Compte tenu que les différentes fonctions ne constituent pas des chaînes de travail, les diagrammes de flux de données (DFD) ne s'appliquent pas et ne sont pas représentés.

2.1.1 Fonctions du sous-système Gestion des services de l'exploitation

2.1.1.1 Description de la fonction Gestion de la disponibilité

La Gestion de la disponibilité est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction permet de définir un ensemble de paramètres et de métriques qui font en sorte que les niveaux de service sont atteints

selon les critères établis. Elle sert également à mettre en place des mécanismes de surveillance et un ensemble d'indicateurs de qualité du service qui permettront de repérer et de détecter, 24 heures sur 24, les indices de défaillance et de recueillir, de façon continue, automatisée et détaillée, les données critiques sur le rendement du SIIJ.

La fonction Gestion de la disponibilité implique la réalisation des activités suivantes :

- Recueillir les informations sur les ententes contractuelles;
- Définir les composantes à surveiller et les indicateurs de qualité;
- Définir le processus de gestion des alertes;
- Définir le processus de diffusion des résultats de la surveillance.

2.1.1.2 Description de la fonction Gestion de la capacité et de la performance

La Gestion de la capacité et de la performance est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction consiste à planifier et à s'assurer que l'infrastructure technologique répond à temps et aux besoins de capacité du SIIJ, selon les critères de performance établis.

La fonction Gestion de la capacité et de la performance implique la réalisation des activités suivantes :

- Recueillir les informations sur les ententes contractuelles;
- Recueillir les indices de surveillance;
- Analyser les besoins présents et futurs de la capacité et de la performance, selon les indices de surveillance recueillis, et établir des projections d'utilisation;
- Diffuser les résultats de la planification à la Gestion de l'évolution technologique.
- La réalisation de cette fonction permet de mesurer le rendement des composantes et de s'assurer que les acquisitions d'équipements informatiques et leur rendement répondent aux critères établis de performance et de qualité.

2.1.1.3 Description de la fonction Gestion de l'évolution technologique

La Gestion de l'évolution technologique est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction comporte plusieurs activités, soit le suivi des services avec les fournisseurs de services; la gestion des actifs informatiques qui consiste à tenir un inventaire complet et à jour de toutes les composantes matérielles et logicielles faisant partie du noyau d'échange et d'intégration ainsi que leur interdépendance; la planification et le suivi de l'évolution technologique afin de maintenir à jour l'ensemble des composantes technologiques du SIIJ. Le rôle de veille technologique lui est attribué.

De façon plus explicite, la Gestion de l'évolution technologique permet de tenir un registre détaillé des équipements, des logiciels et des outils qui ont fait l'objet d'une

acquisition pour les besoins du SIIJ. Ce registre doit être mis à jour au rythme des acquisitions. Des informations additionnelles doivent être conservées dans le registre aux fins de suivi contractuel auprès des fournisseurs ainsi que pour des contrôles de suivi de l'entretien préventif et correctif des équipements, ou pour leur remplacement dû au vieillissement.

Le processus entourant la Gestion de l'évolution technologique permet de faire la coordination globale d'un ensemble d'activités qui lui sont associées, soit : le processus de commande et d'acquisition, la réception et le suivi du bon de livraison, la mise en inventaire, les données de déploiement, la facturation, les changements et la diffusion du registre. La mise en place d'un outil de gestion pour faciliter le suivi de l'évolution technologique est essentielle afin de tenir à jour le registre et de diffuser le calendrier de déploiement et d'acquisition.

La fonction Gestion de l'évolution technologique implique la réalisation des activités suivantes :

- Faire le suivi des ententes avec les fournisseurs;
- Gérer les actifs informatiques par la tenue d'un inventaire;
- Planifier, ajuster et faire le suivi de l'évolution technique selon l'analyse des données réalisée par la Gestion de la capacité et de la performance;
- Diffuser les résultats de l'évolution technologique.

2.1.1.4 Description de la fonction Gestion du processus de graduation des composantes

La Gestion du processus de graduation des composantes est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction est axée sur la gestion du cycle de vie des logiciels et consiste à définir les règles entourant la graduation, la distribution et la mise en production des composantes. Cette fonction permet de développer et de mettre en place des mécanismes pour s'assurer de la qualité du transfert des composantes dans l'environnement de production. Enfin, le processus de graduation des composantes permet de s'assurer que les composantes devant migrer dans l'environnement de production ont fait l'objet d'un processus normalisé de vérification de qualité dans le but de minimiser leurs répercussions sur la continuité des services.

La fonction Gestion du processus de graduation des composantes implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir les règles de graduation des composantes;
- Définir la structure de gestion des environnements des essais;
- Définir la structure de distribution des composantes;
- Définir le processus d'approbation des mises en production;

- Définir le processus de gestion de qualité.

2.1.1.5 Description de la fonction Gestion du processus de sauvegarde et de restauration

La Gestion du processus de sauvegarde et de restauration est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction consiste à définir et à mettre en œuvre une stratégie robuste de sauvegarde et de restauration des données et des applications du SIIJ. Il est à noter que cette fonction n'est pas limitée au noyau, mais qu'elle inclut aussi les systèmes d'affaires. Cette fonction sert à protéger les données du SIIJ et à minimiser la perte de données en cas d'une défectuosité des composantes matérielles et logicielles, d'une perte de fichiers, d'une perte d'intégrité, d'une panne majeure ou à la suite d'un sinistre. La stratégie doit permettre également d'effectuer la restauration rapide des données et la réouverture des applications de façon à minimiser la période d'interruption des services.

La fonction Gestion du processus de sauvegarde et de restauration implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir les données à sauvegarder et la durée de conservation;
- Définir le calendrier global de sauvegarde et de restauration des données et des applications;
- Définir les outils de sauvegarde et de restauration;
- Optimiser la durée d'exécution des travaux de sauvegarde et de restauration;
- Définir le processus de gestion de la qualité.

2.1.1.6 Description de la fonction Gestion des changements

La Gestion des changements est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction est définie comme étant un processus qui permet de contrôler le déroulement harmonieux d'un changement dans l'environnement de production du SIIJ. Elle permet aussi de préserver la qualité et la continuité des services dès l'introduction du changement. Un changement est défini comme étant une activité qui ajoute, modifie ou retire une ou plusieurs composantes du SIIJ (logiciel, matériel, application, données, réseau, etc.).

La fonction Gestion des changements implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir une stratégie d'implantation du processus de gestion des changements;
- Définir le processus d'une demande de changement;
- Définir le processus de création d'une demande de changement;
- Définir le processus de traitement d'une demande de changement;
- Définir les catégories de changements;

- Définir le calendrier type des changements et son mode de diffusion;
- Définir la fenêtre allouée pour implanter les changements;
- Définir le processus entourant la réunion des changements;
- Définir le processus de rédaction du bilan et de diffusion des changements;
- Définir le processus de contrôle de qualité (il est à noter que le processus de contrôle de la qualité inclut la réalisation des essais).

2.1.1.7 Description de la fonction Gestion des incidents

La Gestion des incidents est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion des services de l'exploitation. Cette fonction est définie comme étant un processus qui permet de prévenir, de détecter et de corriger, de façon automatisée ou manuelle, les causes réelles des problèmes affectant la continuité normale de l'exploitation. Elle permet de maximiser la disponibilité des services et de protéger l'intégrité du SIIJ. La gestion des incidents regroupe l'ensemble des problèmes de quelque nature que ce soit : panne matérielle, panne logicielle, erreur humaine, perte d'intégrité, etc.

La fonction Gestion des incidents implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir une stratégie d'implantation du processus de gestion des incidents;
- Définir les outils d'automatisation de la gestion des incidents;
- Définir le processus d'arrimage avec le Centre d'assistance;
- Définir le processus de traitement d'un incident;
- Définir les catégories d'incidents;
- Définir le processus de rédaction et de diffusion du bilan des incidents;
- Définir le processus de contrôle de qualité.

2.1.2 Fonctions du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation

2.1.2.1 Description de la fonction Administration des serveurs et des équipements

L'Administration des serveurs et des équipements est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation. Cette fonction est liée à l'opération des serveurs et des équipements s'y rattachant, ce qui inclut les activités de démarrage et de fermeture des systèmes, la gestion des SGBD, le moniteur transactionnel, etc.

La fonction Administration des serveurs et des équipements implique la réalisation des activités suivantes :

- Recueillir les informations sur les ententes contractuelles;
- Définir les composantes à surveiller et les indicateurs de qualité;
- Définir le processus de gestion des alertes;
- Définir le processus de diffusion des résultats de la surveillance.

2.1.2.2 Description de la fonction Installation et paramétrage des logiciels

L'installation incluant le paramétrage des logiciels est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation. Cette fonction consiste à réaliser les activités d'installation, de paramétrage et d'entretien des logiciels, ce qui inclut la configuration initiale des composantes et de leur évolution progressive selon les recommandations du manufacturier et des fournisseurs.

La fonction Installation et paramétrage des logiciels implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir le cadre de gestion opérationnelle;
- Installer les composantes matérielles et logicielles selon les recommandations du manufacturier;
- Configurer et mettre en place les outils d'automatisation;
- Définir le processus de contrôle de qualité.

2.1.2.3 Description de la fonction Gestion des travaux en lots

La Gestion des travaux en lots est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation. Cette fonction consiste à définir le processus entourant la planification, l'exécution et le suivi de l'exécution des travaux avec l'aide d'un ordonnanceur de tâches. Le paramétrage du calendrier des travaux et de l'outil fait partie des activités à réaliser dans le cadre de cette fonction.

La fonction Gestion des travaux en lots implique la réalisation des activités suivantes :

- Effectuer le chargement initial des travaux dans l'ordonnanceur de tâches;
- Constituer les dossiers de production;
- Configurer le logiciel d'ordonnancement des tâches;
- Faire approuver les demandes de mise en production;
- Mettre à jour les travaux à exécuter dans l'ordonnanceur de tâches;
- Effectuer la surveillance et le contrôle de l'exécution des travaux;
- Optimiser le calendrier de production.

2.1.2.4 Description de la fonction Gestion des copies de sécurité

La Gestion des copies de sécurité est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation. Cette fonction consiste à définir le processus entourant la gestion complète des copies de sauvegarde, le processus de transfert à l'externe et le retour des copies de sécurité, ainsi que l'utilisation d'un robot, le cas échéant. Elle sert également à expédier et à recevoir, selon une rotation préétablie, les cassettes contenant les données critiques du SIIJ qui sont entreposées dans un Centre d'entreposage externe. Enfin, elle comprend les activités entourant le chargement et le retrait des cassettes du robot, le cas échéant.

La fonction Gestion des copies de sécurité implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir la cédule d'exploitation;
- Définir la fréquence des prises de copies;
- Définir la stratégie de recouvrement;
- Définir la période de rétention.

2.1.2.5 Description de la fonction Gestion de la sécurité opérationnelle

La Gestion de la sécurité opérationnelle est une fonction qui est couverte dans le système de sécurité de l'information numérique. Le détail est présenté dans les fonctions suivantes :

- Gérer les utilisateurs;
- Gérer les droits d'accès.

2.1.2.6 Description de la fonction Gestion de la surveillance de l'infrastructure

La Gestion de la surveillance de l'infrastructure technologique est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation. Cette fonction consiste à surveiller, en temps réel et de façon automatisée, l'infrastructure technologique du SIIJ au moyen d'outils de surveillance, à transmettre les alertes et à déclencher lorsque nécessaire le processus d'escalade. Les composantes à surveiller rendent compte de la conduite du bon fonctionnement des applications. Les indicateurs de surveillance sont définis par la gestion de la disponibilité.

La fonction Gestion de la surveillance de l'infrastructure implique la réalisation des activités suivantes :

- Effectuer la surveillance opérationnelle des composantes;
- Surveiller le bon fonctionnement des applications;
- Recevoir les alertes et enclencher au besoin le processus d'escalade;
- Diffuser l'information de gestion;

- Aviser le centre d'aide.

2.1.3 Fonctions du sous-système Gestion de la continuité

2.1.3.1 Description de la fonction Analyse des répercussions

L'analyse des répercussions est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion de la continuité. Cette fonction consiste à produire la liste des fonctions, à évaluer les répercussions d'une interruption sur chacune des fonctions d'affaires du SIIJ et à déterminer les composantes critiques du SIIJ. Le résultat de l'analyse des répercussions permet d'établir l'ordre de priorité des applications et des systèmes qui sont critiques.

La fonction Analyse des répercussions implique la réalisation des activités suivantes :

- Faire l'inventaire des composantes du SIIJ;
- Analyser les répercussions d'une interruption sur chacune des composantes;
- Déterminer les applications et les systèmes critiques;
- Établir l'ordre de remontée des applications et des systèmes du SIIJ;
- Produire le rapport d'analyse des répercussions.

2.1.3.2 Description de la fonction Sélection des stratégies de relève

La Sélection des stratégies de relève est une fonction qui fait partie du sous-système Gestion de la continuité. En fonction du résultat de l'analyse des répercussions, cette fonction constitue une étape préparatoire à l'élaboration du plan de relève du SIIJ. Elle permet de définir les objectifs et la portée de la relève, de faire l'évaluation et de sélectionner les stratégies de relève qui rencontrent le mieux les besoins du SIIJ, puis de déterminer la stratégie de remontée des applications et des systèmes.

L'abonnement à un Centre de relève fait aussi partie des stratégies de relève. Le but de cet abonnement est d'offrir à la clientèle du SIIJ un centre intérimaire qui permet d'assurer la continuité des services du SIIJ en cas de perte totale du Centre de traitement. Le Centre de relève externe sert également d'emplacement pour la tenue des exercices de relève.

La fonction Sélection des stratégies de relève implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir les objectifs et la portée de la relève selon le résultat de l'analyse des répercussions;
- Évaluer et sélectionner les stratégies de relève;
- Déterminer la stratégie de remontée;

- Définir les rôles et les responsabilités des membres des équipes de relève;
- Définir la stratégie de remontée des applications;
- Définir les critères d'élaboration du plan de relève;
- Définir les critères d'un programme d'exercices de relève;
- Définir les critères d'actualisation du plan de relève;
- Définir les besoins de sauvegarde des copies de sécurité;
- Définir les critères associés à l'utilisation d'un Centre de relève externe;
- Produire le rapport de la stratégie de relève en fonction des objectifs de délai de relève.

2.1.3.3 Description de la fonction Plan de gestion de crise

Le Plan de gestion de crise fait partie du sous-système Gestion de la continuité. Cette fonction consiste à définir une cellule de crise informatique pour les situations d'urgence, un processus d'escalade et les procédures entourant la mise en état d'alerte et de déclaration de sinistre. La mise en œuvre d'une gestion de crise permettra de réagir efficacement, rapidement et d'une façon ordonnée à toute situation de sinistre affectant les installations du SIIJ.

La fonction Plan de gestion de crise implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir la structure de la cellule de crise informatique;
- Définir les rôles et les responsabilités des membres de la cellule de crise informatique ainsi que leurs substituts;
- Documenter et tenir à jour les coordonnées des intervenants;
- Définir la procédure d'alerte et de déclaration de sinistre.

2.1.3.4 Description de la fonction Plan de relève

Le Plan de relève fait partie du sous-système Gestion de la continuité. Cette fonction sert à définir tout d'abord le cadre de développement du plan de relève du SIIJ, à documenter les préparatifs, à développer et à documenter les procédures de relève à l'aide d'un outil de gestion utilisé à cette fin. Le plan de relève doit documenter de façon détaillée les rôles et les responsabilités de chacune des équipes de relève.

La fonction Plan de relève implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir la constitution des plans de relève par domaine de compétence;
- Définir la méthodologie de développement des plans de relève;
- Définir les critères d'élaboration des plans de relève;

- Définir la structure de documentation et les critères associés à l'utilisation d'un outil de gestion;
- Élaborer les procédures de relève.

2.1.3.5 Description de la fonction Exercices de relève

Les Exercices de relève sont une fonction qui fait partie du sous-système Gestion de la continuité. Cette fonction permet de développer un programme robuste de mise à l'épreuve du plan de relève et de définir le processus entourant l'exécution des exercices de relève. Chaque exercice de relève doit permettre de valider la fonctionnalité des procédures documentées et aussi l'efficacité du plan selon les critères de qualité établis. L'objectif ultime d'un exercice de relève est d'identifier les forces et les faiblesses du plan de relève. Enfin, un bon programme d'exercices de relève permet de tester les parties complexes du plan de relève jusqu'à ce que l'ensemble du plan soit complètement testé.

La fonction Exercices de relève implique la réalisation des activités suivantes :

- Définir la méthodologie de réalisation d'un exercice de relève;
- Définir les types d'exercices de relève requis pour le SIIJ;
- Définir un rapport de bilan type suivant la réalisation de chacun des exercices de relève.

2.2 Description et définition des facettes du système

Cette section présente les facettes de chacun des sous-systèmes du système Pilotage et exploitation. Le modèle des facettes n'est pas représenté compte tenu que l'ensemble des facettes est constitué de documents de type texte ou implanté à l'aide de progiciels.

Sous-système Gestion des services de l'exploitation

- Tableau de bord : définition des données qui permettent de faire état du rendement du système Pilotage et exploitation du SIIJ;
- Inventaire des composantes : liste des composantes matérielles et logicielles du SIIJ;
- Évolution des changements : liste et détails des modifications au SIIJ;
- Évolution technologique : planification de la capacité et évolution des changements;
- Indicateurs de qualité : liste des indicateurs de qualité qui permettent d'analyser le rendement du SIIJ.

Sous-système Gestion opérationnelle de l'exploitation

- Paramétrage des métriques : liste des paramètres de configuration;
- Inventaire des sauvegardes : liste des cassettes produites et sauvegardées;
- Statistiques sur le rendement : liste des données statistiques produites selon le tableau de bord;
- Statistiques sur les pannes : liste détaillée des pannes;
- Procédures opérationnelles : configurations techniques et procédures de remontée des composantes du SIIJ.

Sous-système Gestion de la continuité

- Procédures de relève : élaboration du plan de relève et documentation des procédures de remontée;
- Liste des ressources : humaines, financières, matérielles et logicielles;
- Stratégies de relève : définition de la stratégie détaillée de relève du SIIJ;
- Exercices de relève : définition de la stratégie d'élaboration des exercices de relève;
- Déclaration de sinistre : définition de la procédure de déclaration de sinistre;
- Plan de logistique : définition de la logistique entourant le transfert des ressources au Centre de relève;
- Abonnement au Centre de relève : définition des modalités entourant l'abonnement à un Centre de relève externe.

2.3 Description et définition des interfaces utilisateur

Ces interfaces seront définies lorsque l'outil de gestion de l'exploitation sera disponible et lorsque les activités afférentes auront été définies lors de la phase de réalisation.

2.4 Description et définition des catégories d'acteurs

Le système Pilotage et exploitation est concerné par les catégories d'acteurs suivantes :

- Gestion des services de l'exploitation ;
- Gestion opérationnelle de l'exploitation;
- Gestion de la continuité;
- Pilote.

2.4.1 Catégorie d'acteurs Gestion des services de l'exploitation

2.4.1.1 Description

La Gestion des services de l'exploitation est le secteur responsable de la définition, de la planification, du contrôle et du suivi de l'ensemble des services et des processus de l'exploitation. Ce secteur agit comme guichet unique de l'exploitation auprès de tous les intervenants qui ont un lien avec l'exploitation, qu'il soit interne ou externe. Il est responsable de la qualité des services rendus selon le respect des ententes de services établies.

2.4.2 Catégorie d'acteurs Gestion opérationnelle de l'exploitation

2.4.2.1 Description

La Gestion opérationnelle de l'exploitation est le secteur responsable de l'exécution des travaux de l'exploitation, selon les spécifications fournies par le secteur de la Gestion des services de l'exploitation.

2.4.3 Catégorie d'acteurs Gestion de la continuité

2.4.3.1 Description

La Gestion de la continuité est le secteur responsable d'assurer la continuité de l'ensemble des services de l'exploitation dans le cas d'une panne majeure ou d'un sinistre qui affecterait la poursuite des activités de l'exploitation.

2.4.4 Catégorie d'acteurs Pilote

2.4.4.1 Description

Un certain nombre de pilotes sont membres du comité de gestion des évolutions technologiques (CGET) qui assure le suivi du développement, l'implantation et l'entretien du SIIJ auprès de ses partenaires.

3. DYNAMIQUE DU SYSTÈME

Cette section présente les règles utilisatrices qui permettront de définir les grands paramètres des processus de l'exploitation et d'alimenter, le cas échéant, les différents outils de gestion.

Ces règles ont trait aux processus suivants :

- Gestion des changements;

- Gestion des incidents;
- Gestion des pannes;
- Gestion de la distribution des logiciels;
- Gestion de la continuité.

3.1 Processus de travail Gestion des changements

3.1.1 Description

Les règles utilisatrices entourant le processus global de gestion des changements pour la fonction Pilotage et exploitation sont décrites ci-dessous et doivent s'arrimer avec le CGET.

- Toute modification aux composantes en production du SIIJ doit faire l'objet d'une demande de changement acheminée au groupe responsable de la Gestion des changements de l'exploitation, ci-après nommé GGCE.
- Le demandeur⁸⁹ et le GGCE ont la responsabilité conjointe de vérifier dans quelle mesure la demande met en cause la disponibilité des services. Ils doivent analyser les répercussions du changement et planifier le changement à l'aide du calendrier annuel des changements. Avant de planifier et d'effectuer le changement, le GGCE doit obtenir du CGET son approbation.
- Le GGCE préside la réunion des changements de l'exploitation à laquelle participe tous les intervenants⁹⁰ impliqués par le changement. Le calendrier des changements ainsi que les justifications requises sont ensuite acheminés au CGET pour approbation. L'approbation d'une demande de changement par le CGET signifie en soi l'acceptation du mode d'implantation, du processus de retour en arrière si nécessaire, du calendrier d'implantation et des risques associés à l'implantation.
- Le CGET doit se réunir sur une base régulière, idéalement à période fixe.
- Une fois l'approbation obtenue, la GGCE doit annoncer tous les changements à venir en mettant en place un mécanisme de communication qui permet de diffuser périodiquement le calendrier des changements à tous les intervenants impliqués. Tous les clients internes sont informés des changements touchant les services qu'ils utilisent.

⁸⁹ Le demandeur qui est à l'origine d'une demande de changement est souvent un pilote ou tout autre représentant du milieu utilisateur, mais les demandes peuvent provenir de diverses sources dans l'organisation.

⁹⁰ Les intervenants impliqués dans un changement sont de diverses natures. Ils peuvent être des représentants des utilisateurs, des technologues impliqués dans la réalisation du changement, des spécialistes de gestion du changement, etc.

- Toute modification fonctionnelle doit faire partie d'une démarche de livraison par version afin de minimiser la fréquence des changements dans l'environnement de production.
- Toute demande de changement qui nécessite une migration dans l'environnement de production doit faire l'objet d'un contrôle de qualité.

3.1.2 Critères de qualité

La présente section présente l'importance de définir des critères pour catégoriser un changement dans l'environnement de production du SIIJ. Le tableau suivant propose une liste des critères qui permettront de déterminer la catégorie d'un changement au SIIJ.

Catégorie	Description et importance du changement
Urgent	<ul style="list-style-type: none">▪ Destiné uniquement aux correctifs d'incident▪ Répercussion immédiate ou probable sur l'environnement de production▪ Répercussion directe ou probable sur le service à la clientèle
Majeur	<ul style="list-style-type: none">▪ Le changement affecte un ou plusieurs groupes d'utilisateurs▪ Répercussion potentielle du changement sur la continuité du service▪ Retour en arrière complexe ou impossible
Mineur	<ul style="list-style-type: none">▪ Le changement peut affecter un seul groupe d'utilisateurs▪ Aucune répercussion du changement sur la continuité du service▪ Retour en arrière rapide et facile
Courant	<ul style="list-style-type: none">▪ Changement de nature répétitive▪ Répercussion transparente ou minime sur les utilisateurs▪ Retour en arrière rapide et facile

Deux principaux critères d'analyse ont été retenus dans le tableau ci-dessus afin de permettre d'évaluer la catégorie du changement, soit le niveau critique de la composante à modifier et les conséquences de l'implantation du changement sur la continuité du service. La catégorie est appliquée dès qu'un critère remplit la condition.

Un ***changement de type urgent*** requiert, de par sa nature, un correctif immédiat afin de rétablir la qualité et la continuité des services de l'exploitation. Il ne requiert donc pas le respect des étapes habituelles d'une demande de changement. Il est aussi possible que l'approbation du CGET ne soit pas requise.

Un ***changement de type majeur*** indique une intervention qui peut avoir des répercussions sur la disponibilité des services comme l'implantation d'une nouvelle application, la modification d'une composante importante de l'infrastructure technologique, le changement d'une version d'un logiciel, une révision fonctionnelle importante, etc.

Un **changement de type mineur** vise à améliorer la fonctionnalité, mais n'affecte pas les autres composantes avoisinantes et ne met pas en cause la disponibilité des services.

Un **changement de type courant** indique une intervention récurrente de l'environnement de production, comme la modification des travaux en lots, la modification d'une prise de copies de sécurité, etc. Ce type de changement ne requiert pas l'approbation du CGET. Dans tous les cas, les changements doivent être documentés.

À l'intérieur du découpage « *Urgent, Majeur, Mineur, Courant* », le CGET doit établir un ordre de priorité qui est révisé à chaque fois que se rajoute une demande de changement. Chaque type de changement, qu'il soit urgent, majeur, mineur ou courant, requiert un délai distinct pour les besoins d'analyse, d'approbation, d'annonce et d'implantation du changement. Le tableau suivant propose des critères et des délais selon la nature et la sévérité du changement.

Critère	Délais
Délai de préavis d'un changement majeur ou mineur	4 semaines
Délai d'implantation d'un changement urgent (correctif d'incident)	Immédiat
Délai d'implantation d'un changement majeur pouvant avoir des répercussions potentielles sur la continuité du service	4 à 8 semaines
Délai d'implantation d'un changement mineur sans répercussion sur la continuité du service	1 à 4 semaines
Délai d'implantation d'un changement courant (changement de nature répétitive)	1 jour à 1 semaine

3.2 Processus de travail Gestion des incidents

3.2.1 Description

Les règles utilisatrices entourant le processus global de gestion des incidents pour la fonction Pilotage et exploitation sont décrites ci-dessous.

Dans le cadre de sa gestion opérationnelle, la fonction Pilotage et exploitation intervient comme deuxième niveau lorsqu'un problème est signalé par le Centre d'assistance du premier niveau. Cependant il peut arriver que l'exploitation assume le rôle de premier niveau, soit en l'absence de Centre d'assistance ou encore si le problème est signalé par lui-même ou par les alertes générées par les outils qu'il a mis en place.

Lorsque que la fonction Pilotage et exploitation doit intervenir, la date et l'heure du transfert du billet vers le Centre d'assistance doivent être consignées dans un registre ainsi que le nom de la personne affectée à sa résolution.

Les billets peuvent être transférés entre le premier et le deuxième niveau au moyen du courrier électronique, du télécopieur ou d'un outil dédié à cette fin. Dans le cas d'une situation urgente, les équipes d'assistance doivent être rejointes par lien téléphonique.

La fonction Pilotage et exploitation doit posséder tous les mécanismes de prise d'appels, c'est-à-dire une ou plusieurs lignes téléphoniques dédiées à cette fin, et des ressources d'assistance disponibles pour résoudre les problèmes en provenance du premier niveau ou pour des problèmes où il est nécessaire d'intervenir directement.

Le support de la fonction Pilotage et exploitation est assumé par les spécialistes de la gestion de l'exploitation. Lorsqu'un problème est signalé par le Centre d'assistance, les spécialistes reçoivent le billet d'incident en provenance du premier niveau. Le statut est régulièrement communiqué au premier niveau qui en informe le client. Le deuxième niveau peut faire appel aux fournisseurs du troisième niveau dans le cas où la solution relèverait de leur responsabilité.

Lorsqu'un incident est détecté directement par la fonction Pilotage et exploitation, le premier niveau doit en être immédiatement informé au moyen d'un message automatisé à destination du système de gestion des problèmes du premier niveau.

Lorsqu'un incident est signalé par la fonction Pilotage et exploitation, les renseignements suivants doivent être complétés sur le billet :

- Les répercussions de la défaillance;
- La clientèle affectée;
- Les services affectés et qui ne sont plus disponibles;
- Les solutions temporaires envisagées;
- La durée totale de la défaillance et l'heure de remise en service;
- La date et l'heure de l'apparition du problème;
- La description de la résolution;
- La cause probable et définitive de l'incident.

Les niveaux de service attendus sont présentés dans l'élément de document du Centre d'assistance.

Les informations suivantes sont nécessaires lors de la fermeture d'un billet d'incident :

- Date et heure de la résolution;
- Cause de l'incident;
- Sommaire de l'incident, de la solution ou de la résolution;
- Identification de la personne qui a résolu le problème.

3.2.2 Critères de qualité

Le tableau suivant propose les critères de délais de réponse à un incident qui affecte l'environnement de l'exploitation.

Type d'incident	Description	Délais
Incident urgent	Incapacité de mettre à jour le SIIJ ou incapacité de travailler pour le client professionnel	Réponse immédiate
Incident important	Incident qui affecte partiellement le service ou la mise à jour du SIIJ	6 heures
Incident mineur	Incident qui n'affecte pas directement le service ou la mise à jour du SIIJ	24 heures

3.3 Processus de travail Gestion des pannes

3.3.1 Description

Les règles utilisatrices entourant le processus global de gestion des pannes matérielles ou logicielles pour la fonction Pilotage et exploitation sont décrites ci-dessous.

La fonction Pilotage et exploitation a également la responsabilité d'assurer les services d'entretien et de réparations des composantes matérielles et de transférer le billet d'incident au troisième niveau, soit celui des fournisseurs de services.

Le service d'entretien des équipements comprend un programme d'entretien préventif qui effectue la vérification sur place et à distance des composantes du SIIJ. Le service de réparation implique un programme de remplacement des pièces défectueuses, de même que celles montrant un rendement jugé non optimal.

À moins d'une situation exceptionnelle qui affecte directement la disponibilité et la qualité du service offert à la clientèle, toutes les interventions des fournisseurs du service d'entretien et de réparations sont exécutées à l'extérieur des horaires de disponibilité du SIIJ et durant la fenêtre de maintenance prévue à cette fin. Toute modification à l'infrastructure doit faire l'objet d'une demande de changement. Tous les problèmes et pannes d'équipement en provenance de l'exploitation sont enregistrés dans un système de gestion des problèmes. Lorsqu'un problème est détecté par les outils d'exploitation, il doit s'enregistrer immédiatement dans un système automatisé de gestion des problèmes.

3.3.2 Critères de qualité

Ententes de services avec le fournisseur de service en cas de panne matérielle

Le fournisseur de service doit s'engager à maintenir un service optimal et à fournir un service continu, sans égard aux circonstances indépendantes ou non de sa volonté.

Délai de réponse à un appel

Le fournisseur du service d'entretien et de réparations doit s'engager à répondre à un appel de service selon les niveaux de service définis. Il doit aussi s'engager à fournir un numéro de téléphone sans frais et à centraliser les appels en un seul point d'entrée.

Délai de réparation

Le délai de réparation est la période comprise entre le moment où l'appel de service est enregistré et le moment où la réparation de l'équipement est complétée à la satisfaction du client. Le délai de réparation ne comprend pas le temps nécessaire à la restauration des données ou au redémarrage de l'équipement, du système d'exploitation et des environnements opérationnels. Le fournisseur doit notamment remplir les conditions suivantes :

- Fournir un personnel expérimenté à travailler sur les équipements du SIIJ et autoriser la tenue d'une enquête de sécurité, au besoin;
- Soumettre un programme d'entretien et de réparations des composantes en tenant compte des recommandations des manufacturiers;
- Compléter et signer un rapport de service, consigné au journal de bord, à chacune des interventions du fournisseur, et produire un rapport mensuel décrivant la nature des interventions et les délais de résolution;
- Fournir la procédure d'escalade qui lui permet de respecter les niveaux de service;
- Prévoir un mécanisme d'ajout et de retrait des équipements.

3.4 Processus de travail Gestion de la distribution des logiciels

3.4.1 Description

Les règles utilisatrices entourant le processus global de gestion de la distribution des logiciels pour la fonction Pilotage et exploitation sont décrites ci-dessous.

Cette responsabilité consiste à effectuer la distribution des logiciels selon la fréquence et les principes de distribution retenus par le SIIJ. La démarche suivante est suggérée :

- Les mises à niveau sont distribuées par les serveurs centraux;
- Elles sont invoquées par l'administrateur des serveurs et sont installées à distance;
- Une mise à jour d'importance est distribuée une fois par année;
- Deux mises à jour d'importance des versions des logiciels d'application par année;
- Les blocs de correction (*patches*) des logiciels sont distribués, sauf exception, quatre fois par année.

3.4.2 Critères de qualité

Aucuns critères précis.

3.5 Processus de travail Gestion de la continuité

3.5.1 Description

Les règles utilisatrices entourant le processus global de gestion de la continuité pour la fonction Pilotage et exploitation sont décrites ci-dessous.

Le succès de la mise en place d'une gestion efficace de la relève repose sur un ensemble de critères essentiels, soit :

- L'élaboration d'un plan détaillé des activités à exécuter afin de mettre en œuvre le plan de relève informatique en situation de sinistre;
- Une communication efficace avec chaque intervenant et l'identification claire des rôles et des responsabilités de chacun. Les responsabilités des équipes de relève doivent être clairement identifiées dans le plan de relève. Chaque équipe doit comprendre la nature des responsabilités de relève qui lui sont confiées;
- Des procédures de relève doivent être claires, expéditives, entièrement documentées et faciles d'entretien. Les équipes de relève doivent être toujours disponibles au

moment des exercices de relève et particulièrement au moment d'un sinistre. La collaboration de tous les intervenants impliqués dans le processus est un facteur déterminant de succès. La contribution initiale des secteurs concernés est déterminante puisque chaque équipe aura, par la suite, la responsabilité de maintenir à jour ses procédures et de les exécuter lorsque nécessaire, selon un ordre préalablement approuvé;

- L'implication du client est essentielle pour l'allocation des priorités et des ressources;
- L'identification d'un Coordonnateur de relève, qui a la responsabilité de la planification, de la coordination des exercices de relève, de la gestion de toute situation de crise, de la mise en place d'une équipe de projet, des équipes de relève et de la cellule de crise;
- L'actualisation du plan de relève suivant chacun des exercices de relève;
- La mise en place d'un logiciel spécialisé dans le développement et l'entretien d'un plan de relève, dans le but de documenter les procédures de relève, d'en effectuer le contrôle et le suivi et finalement de faciliter la mise à jour des procédures;
- Les stratégies de relève doivent être en lien avec la stratégie de sauvegarde et de restauration des données;
- Le plan de relève, les procédures, la documentation et les données magnétiques doivent être entreposés dans un endroit sécuritaire et dans un lieu suffisamment éloigné du Centre de traitement afin de ne pas être affecté par le même sinistre.

3.5.2 Critères de qualité

La présente section présente les critères relatifs à la gestion de la continuité qui est à la base du développement des stratégies de relève et du plan de relève, et notamment avec les modalités entourant l'utilisation d'un Centre de relève. Le but de la création d'un Centre de relève externe est d'offrir à la clientèle du SIIJ un site intérimaire qui permet d'assurer la continuité des services en cas de perte totale du Centre de traitement. Il peut également servir d'emplacement pour la tenue des exercices de relève.

Le tableau ci-dessous et les lignes qui suivent résument les exigences par rapport à la relève des équipements dans le cas d'un sinistre (feu, tremblement de terre) affectant le Centre de traitement du SIIJ.

Critères	Délais
Temps maximal avant de déclencher le plan de relève	6 heures ou moins
Temps maximal pour relever le Centre de traitement au Centre de relève externe	6 heures ou moins
Temps maximal pour récupérer les transactions perdues	24 heures

Le Centre de relève externe doit fournir une capacité et une fonctionnalité de réseaux équivalentes à celles du Centre de traitement.

Le Centre de relève externe doit être situé au moins à 25 km du Centre de traitement, doit fournir des équipements compatibles et avoir la puissance nécessaire pour rencontrer les niveaux de performance et les critères de qualité établis.

Le Centre de relève externe doit offrir une robustesse d'infrastructure équivalente à celle du Centre de traitement : sécurité physique des lieux, sécurité du personnel, protection continue contre les baisses et les pannes de courant, protection contre les incendies et les dégâts d'eau, etc.

Deux exercices de relève par an doivent avoir lieu au Centre de relève externe.

3.6 Autres critères de qualité

3.6.1 Critères de qualité pour la gestion de la disponibilité et de la performance

Le tableau suivant présente les critères de disponibilité et de performance et le découpage en trois catégories selon la gravité et l'urgence de l'incident.

Type d'incident	Description
Urgent	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique un problème qui nécessite une solution immédiate▪ La situation affecte directement le fonctionnement normal du SIIJ▪ La situation affecte directement la capacité du professionnel à travailler▪ Ouverture automatique d'un incident et contact immédiat auprès des spécialistes responsables de la résolution
Important	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique un problème potentiel qui nécessite une analyse immédiate▪ La situation risque d'affecter éventuellement la qualité et la continuité▪ Ouverture automatique d'un incident et contact immédiat auprès des spécialistes responsables de la résolution
Mineur	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique une situation routinière, mais qui influence les systèmes

3.6.2 Critères de qualité pour la gestion de l'entreposage

Le Centre d'entreposage externe est un site qui permet d'entreposer et de protéger de façon sécuritaire les données vitales du SIIJ à l'extérieur des locaux du Centre de traitement. Les données comprennent les bases de données, les copies des logiciels d'exploitation et toute la documentation pertinente, dont une copie du plan de relève. Le

processus d'entreposage et d'expédition doit être en lien avec la stratégie de sauvegarde et de recouvrement des données.

L'abonnement à un fournisseur de services pour le Centre d'entreposage externe est obligatoire. Les éléments contractuels à considérer au moment de la sélection d'un fournisseur pour le Centre d'entreposage externe sont les suivants :

- Le Centre d'entreposage et les véhicules de transport doivent comporter des mécanismes de protection fournissant la sécurité et la confidentialité des données dans des conditions climatiques idéales qui tiennent compte de l'humidité, de la climatisation et de la température;
- Le fournisseur doit tenir une enquête de sécurité sur son personnel afin de s'assurer que personne ne possède de dossier criminel;
- Le Centre d'entreposage externe doit être localisé géographiquement sur une autre île que celle où est hébergé le Centre de traitement. Il doit être situé dans un lieu suffisamment éloigné du Centre de traitement afin de ne pas être affecté par le même sinistre;
- L'accès au Centre d'entreposage doit être réservé aux personnes autorisées. Il est à noter que les accès physiques seront contrôlés et journalisés. Le plan de relève, les procédures, la documentation et les données magnétiques doivent être entreposés au Centre d'entreposage externe et doivent être rendus immédiatement accessibles suivant une déclaration de sinistre;
- Le Centre d'entreposage externe doit être construit avec des matériaux non combustibles et à l'abri de la poussière, de l'électricité statique et des ondes électromagnétiques;
- Le Centre d'entreposage doit être muni d'un système de protection contre les incendies et d'un système de contrôle des accès qui doivent être reliés à une centrale téléphonique, afin d'aviser de façon automatisée les policiers et les pompiers, le cas échéant.

4. ARCHITECTURE LOGICIELLE

Cet élément de documentation permet d'établir les bases techniques des outils qui sont requis pour surveiller et gérer l'exploitation du système Pilotage et exploitation.

4.1 Modèle d'architecture du logiciel

L'architecture du logiciel est basée sur un progiciel commercial de gestion des infrastructures.

Un progiciel de gestion des infrastructures constitue une solution qui permettra au SIIJ d'administrer de façon simplifiée, à l'échelle de l'entreprise, les systèmes de l'infrastructure technologique du SIIJ. Il fournit un ensemble intégré d'applications et de fonctions avec une interface facile à utiliser.

Les plus grandes sociétés utilisent de plus en plus ce type de solution afin de réduire la complexité d'administration de leurs réseaux, systèmes, bases de données et applications. Aujourd'hui, ce type de solution est implanté dans les plus grandes sociétés et offre des solutions d'administration ouvertes, évolutives, pour plate-formes hétérogènes, englobant les réseaux, les systèmes, les applications et le commerce électronique interentreprises.

4.1.1 Description architecture logicielle

La disponibilité des ressources réseaux et le suivi des performances et du temps de réponse sont effectués à l'aide des fonctions de gestion de réseau et de monitoring.

Le suivi de la performance bout en bout est effectué à l'aide de la fonction de gestion de la performance des applications.

La Console d'administration est gérée par le pilote de système, par les opérations et par l'équipe technique. Elle permet notamment de faire la collecte des différents messages et alarmes et d'exécuter des réponses automatisées.

Les vues graphiques et les rapports de gestion sont effectués à l'aide de la fonction de génération de rapports.

Les outils d'exploitation et de configuration, de concert avec les produits tiers compatibles, exercent un contrôle centralisé de toutes les opérations et facilitent la résolution de toutes les problématiques liées à la production informatique. Ces outils permettent notamment :

- D'exercer un contrôle efficace sur le bon déroulement des opérations;
- De faciliter le déploiement des applications critiques à partir d'un point central vers de nombreux sites distribués;
- D'obtenir une vue précise et globale sur l'ensemble de l'inventaire déployé. Ces informations sont destinées à répondre à différents besoins, tels le processus de gestion des changements, l'analyse de la capacité et de la performance, la gestion des problèmes, les rapports des vérificateurs, etc. Des rapports de gestion seront produits sur une base régulière;
- D'offrir la prise en charge complète et le contrôle des systèmes distribués et des stations distantes afin d'assister à distance les utilisateurs;
- De gérer et de contrôler l'ordonnancement des travaux dans les environnements distribués à l'aide de l'ordonnanceur.

Le déploiement des logiciels et des applications critiques est effectué à l'aide de la fonction de distribution des logiciels qui permet d'automatiser la distribution, l'installation et les mises à jour à travers le réseau.

La prise en charge des systèmes et des stations distantes, incluant la prise d'inventaire des logiciels et du matériel installés sur les postes distants, est effectuée à l'aide des fonctions de monitoring distribué, de contrôle à distance et de prise d'inventaire.

La gestion de l'ordonnanceur de travaux est effectuée à l'aide de la fonction d'ordonnement de la charge de travail.

La fonction de gestion du risque permet de gérer les risques et d'évaluer les intrusions de manière centralisée. Cet outil est conçu pour :

- Éliminer les fausses alertes;
- Estimer et identifier les menaces réelles pour la sécurité;
- Synthétiser et corréler les informations présentées à l'utilisateur (alertes provenant des coupe-feux, détecteurs d'intrusions et autres outils de sécurité);
- Pouvoir réagir automatiquement aux incidents;
- Renseigner sur les outils d'aide à la décision et faciliter l'édition de rapports et de tableaux de bord.

4.2 Identification et description des progiciels commerciaux

Le système Pilotage et exploitation repose sur un progiciel de gestion des infrastructures. Les fonctions de ce progiciel permettent de mettre en place les indicateurs de qualité de services informatiques du SIIJ pour les applications, les réseaux et les systèmes. Elles permettent de faire le suivi de l'état de l'ensemble du matériel, des logiciels, des travaux, des réseaux, des utilisateurs et de la sécurité.

4.2.1 Critères de sélection du progiciel de gestion des infrastructures

La sélection de ce progiciel sera principalement basée sur les critères de sélection généraux et spécifiques suivants :

Critères de sélection généraux

- S'intégrer à la plate-forme matérielle sélectionnée pour le noyau d'échange et d'intégration;
- Opérer sur le même système d'exploitation que les autres composants du noyau d'échange et d'intégration;
- Posséder une architecture ouverte, capable de s'intégrer avec d'autres outils;
- Permettre une forte intégration avec les autres composants du noyau d'échange et d'intégration.

Critères de sélection spécifiques au progiciel de gestion des infrastructures

- Offrir une solution intégrée et adaptable permettant de gérer les différentes plate-formes distribuées ainsi que leurs systèmes d'exploitation, leurs réseaux et leurs applications;
- Répondre aux besoins de changement de configuration liés aux systèmes;
- Permettre de contrôler de façon centralisée les différentes étapes de changement de tous les systèmes composant l'environnement technologique;
- Permettre d'obtenir une vue des plate-formes physiques, d'effectuer la découverte automatique et la mise à jour massive de l'environnement technologique;
- Posséder une fonction permettant de faire la gestion des opérations et des problèmes;
- Offrir une fonction de gestion de la charge qui permet de garantir un niveau approprié de ressources systèmes, telles que processeurs, mémoire vive, tâche, etc., aux applications résidant à l'intérieur des nœuds d'une même grappe;
- Permettre de gérer l'utilisation des ressources et les données de performance des systèmes. Le progiciel devra effectuer l'analyse de l'information historique à partir des données recueillies, permettant ainsi de contrôler et de planifier les différents aspects pouvant affecter la performance et la disponibilité des systèmes;

- Offrir une fonction qui permet d'effectuer la cueillette d'information et la détection d'alarmes sur les systèmes. Les différentes sources d'information doivent porter sur les données du système d'exploitation, des bases de données, du réseau et des différentes applications;
- Permettre la gestion efficace des opérations de prise de copies de sécurité sur bande magnétique. Il doit améliorer, simplifier et centraliser la gestion des opérations ainsi que l'accès aux unités de bande pour l'ensemble des systèmes;
- Posséder une fonction permettant d'effectuer la surveillance et l'analyse des systèmes distribués. Cet outil doit supporter les fonctions suivantes : la surveillance des réseaux (temps réponse, latence des liens, état de connexion des nœuds, charge), l'analyse des protocoles, la surveillance des systèmes de fichiers réseau et la génération de trafic sur le réseau;
- Permettre de surveiller l'état et l'activité des différentes grappes;
- Permettre l'analyse des vulnérabilités afin de tester la robustesse de l'infrastructure technologique et les applications de sécurité;
- Offrir une fonction permettant de détecter les virus et les intrusions sur les composantes de l'infrastructure du SIIJ ainsi que sur les réseaux;
- Fournir une console de gestion unifiée permettant d'intégrer les outils et de surveiller de façon centralisée l'ensemble des composantes de l'infrastructure technologique du SIIJ;
- Supporter le standard SNMP.

4.2.1.1 Orientations d'implantation

Le progiciel de gestion des infrastructures doit être implanté dans les environnements d'essais et de production, puis doivent s'arrimer à la gestion des incidents du Centre d'assistance.

4.3 Identification et description des logiciels importés

Le système Pilotage et exploitation n'utilise aucun logiciel importé.

4.4 Identification et description des sous-systèmes à programmer

Le système Pilotage et exploitation ne nécessite pas de programmation.

5. STRATÉGIE DE CONCEPTION ET DE RÉALISATION

Le but de la présentation de cet élément de documentation est de définir les différents groupes d'intégration de la livraison du système Pilotage et exploitation du SIIJ.

5.1 Critères de découpage

Les groupes d'intégration du système Pilotage et exploitation ont été établis sur la base des critères de découpage suivant :

- Harmonisation des groupes d'intégration avec l'implantation des systèmes d'affaires et du noyau;
- Interdépendance des diverses composantes utilisateur et réalisateur.

5.2 Groupes d'intégration

Le système Pilotage et exploitation s'intègre dans le groupe de systèmes qui est offert par le noyau d'échange et d'intégration. Il devra faire l'objet d'un seul groupe d'intégration et être en place dès la mise en production du premier système d'affaires du SIIJ.

Bien que le système Pilotage et exploitation doivent être mis en place à l'intérieur d'un seul groupe d'intégration, les principales phases préalables suivantes devront être réalisées :

Phase 1 : Définition du cadre de gestion de l'exploitation et de la stratégie de mise en place des services, incluant la relève.

Phase 2 : Définition des processus et élaboration des procédures opérationnelles.

Phase 3 : Mise en place des environnements de développement d'essais et de production.

Phase 4 : Activation des services de l'exploitation et opération continue.

6. RÈGLES RÉALISATEUR

Cette section contient les règles d'architecture de la fonctionnalité du système Pilotage et exploitation du SIIJ.

6.1 Règles de l'architecture réalisateur

6.1.1 Règles de l'architecture logicielle

Il n'y a aucune règle particulière à présenter à cette phase d'architecture. Ces règles pourront être définies lorsque les logiciels auront été sélectionnés.

6.1.2 Règles de l'architecture technologique

Les règles de l'architecture technologique pourront être établies lorsque toutes les composantes technologiques auront été sélectionnées. Ces règles devront être établies pour favoriser l'atteinte du niveau de disponibilité et de sécurité requis par le SIIJ. Il est toutefois actuellement possible de déterminer que :

- La disponibilité des serveurs critiques doit être suivie de façon dynamique (ping);
- Les communications requises pour l'exploitation, les copies de sécurité et les alertes, seront réalisées par l'entremise d'un réseau parallèle qui ne traversera pas les gardes barrières de production ;
- L'outil de prise de copies de sécurité sera complètement intégré au système d'exploitation et permettra la récupération complète et rapide d'un serveur ainsi que la récupération d'objets et de propriétés au sein du répertoire du SIIJ sans demander la reconstruction de celui-ci.

6.1.3 Règles de la structure d'information persistante

Sans objet. Les règles sont prises en charge par le progiciel.

6.2 Règles des spécifications réalisateur

6.2.1.1 Paramètres pour les indicateurs de qualité

La surveillance en temps réel implique la mise en place d'un ensemble d'indicateurs de qualité de services informatiques qui permettent d'assurer la surveillance continue des composantes de l'infrastructure technologique du SIIJ. Ces indicateurs repèrent et détectent, 24 heures sur 24, les indices de défaillance et recueillent, de façon continue et détaillée, les données critiques sur le rendement du SIIJ.

Dans le cadre de l'exploitation du SIIJ, le comportement de toutes les composantes critiques de l'infrastructure technologique doit être surveillé selon les ententes de services établies. Les mécanismes de surveillance doivent également mettre en évidence les vulnérabilités liées à la sécurité informatique et appliquer les mesures correctives de protection lorsque les logiciels et les outils le permettent. Voici une liste non exhaustive des principaux indicateurs à surveiller :

- L'ensemble des services de bout en bout supportant la consultation des données du SIIJ à distance en provenance des réseaux locaux et étendus;
- L'ensemble des services de bout en bout supportant la mise à jour des données du SIIJ ou le dépôt de documents en provenance des réseaux locaux et étendus;
- La surveillance des ports;

- La durée des traitements des applications et la durée des transactions;
- Le comportement général du SGBD;
- Le temps de réponse en direct et en différé aux différentes requêtes;
- Le temps d'attente des différentes requêtes;
- La consommation détaillée des ressources utilisées;
- La durée des chaînes de traitement quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et annuelles;
- La durée et la performance des traitements les plus longs;
- Le nombre de traitements en défaillance;
- Le nombre et la durée des imprimés au total et en détail;
- L'utilisation du processeur, soit les unités centrales de traitement de chacun de ces serveurs;
- La disponibilité et la performance de tous les serveurs critiques;
- La haute disponibilité et le balancement de la charge;
- L'utilisation de la mémoire, mémoire cache et de l'espace disque;
- Le temps de réponse des réseaux;
- Le taux d'erreurs en entrée et en sortie;
- L'utilisation de la bande passante;
- Le nombre d'accès concurrents à chacun des serveurs et la durée des connexions, le nombre d'octets échangés, le nombre d'accès autorisés et non autorisés, etc.;
- La disponibilité des services externes.

6.2.1.2 Alertes

La surveillance en temps réel implique la mise en place d'un ensemble d'alertes. Une alerte est automatiquement déclenchée et enregistrée dans le système de gestion des problèmes lorsqu'une condition signale une défaillance, quelle qu'en soit la cause. Le comportement d'une composante est régi en définissant des critères de rendement et des seuils de tolérance.

Le paramétrage des alertes est établi selon la sévérité de l'incident et l'urgence de la situation. Les mesures correctives doivent être appliquées de façon automatisée lorsque les logiciels et les outils le permettent. Les catégories d'alertes sont définies dans la fonction de gestion des pannes. L'absence de disponibilité d'une composante critique au SIIJ entraîne la plus haute sévérité et le plus haut degré d'intervention.

6.2.1.3 Paramétrage des logiciels

Le paramétrage des logiciels comprend les logiciels de base, les outils d'exploitation et de surveillance, les progiciels, le gestionnaire des bases de données, les fichiers de configuration du matériel et la gestion de l'espace magnétique. Il sert à s'assurer du rendement souhaité des composantes suivantes :

- Le matériel constituant la plate-forme technologique;
- Les logiciels de base et les fichiers de configuration du matériel;
- Les outils d'exploitation;
- Les progiciels;
- Le SGBD et le moniteur de télétraitement transactionnel.

Les valeurs des paramètres des indicateurs sont établies de façon à anticiper un problème potentiel et à permettre aux différents spécialistes de corriger l'incident avant qu'il ne s'aggrave. Enfin, lorsqu'un seuil de tolérance est franchi, un automatisme rédige un billet d'incident au moyen du système de gestion des problèmes. La configuration des paramètres de disponibilité et de performance est découpée en trois catégories selon la gravité et l'urgence de la situation.

Type	Description
Urgent	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique un problème qui nécessite une solution immédiate▪ La situation affecte directement le fonctionnement normal du SIIJ▪ La situation affecte directement la capacité du professionnel à travailler▪ Ouverture automatique d'un incident et contact immédiat auprès des spécialistes responsables de la résolution
Important	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique un problème potentiel qui nécessite une analyse immédiate▪ La situation risque d'affecter éventuellement la qualité et la continuité▪ Ouverture automatique d'un incident et contact immédiat auprès des spécialistes responsables de la résolution
Mineur	<ul style="list-style-type: none">▪ Indique une situation routinière, mais qui influence les systèmes

6.2.1.4 Gestion des travaux de production

La gestion de la production consiste en l'exécution des travaux de production et de la graduation en mode production.

La fonction Pilotage et exploitation est responsable de l'administration, du chargement initial et de l'exécution du calendrier des travaux de production, et ce, avec l'aide d'un ordonnanceur de travaux. Le calendrier des travaux de production met en évidence les dépendances entre les applications, la durée des travaux, les planifications d'exécution et

les conditions spécifiques d'exécution. Toute modification au calendrier des travaux de production doit faire l'objet d'une demande de changement. Le choix de l'outil doit s'intégrer au progiciel de gestion des infrastructures et s'arrimer aux outils de développement sélectionnés pour le SIIJ.

Le calendrier des travaux de production doit inclure des informations précises sur la nature des travaux à exécuter :

- Nom du travail ou de la chaîne de traitements à exécuter;
- Date et heure d'exécution;
- Durée d'exécution;
- Nom de la personne à contacter en cas de problème;
- Procédure de retour en arrière;
- Dépendance avec les autres travaux, etc.

6.2.1.5 Processus de sauvegarde et de restauration

La mise en œuvre d'une stratégie de sauvegarde et de restauration a pour but de permettre d'assurer la relève ordonnée et rapide des données et des applications du SIIJ. Elle doit reposer sur un processus de prise de copies des données magnétiques sauvegardées sur un média approprié. Ce media doit être expédiée au Centre d'entreposage externe. La stratégie doit permettre d'effectuer la restauration rapide si nécessaire, dans le cas d'une défectuosité des composantes matérielles et logicielles. La stratégie doit également couvrir la relève complète des systèmes en situation de sinistre. La stratégie de sauvegarde et de restauration suggérée est la suivante :

- Prise de copie annuelle complète des bases de données, bases de documents, systèmes et applications, en deux copies;
- Prise de copie mensuelle, hebdomadaire et quotidienne, selon un processus incrémental et cumulatif, des bases de documents depuis la dernière copie annuelle, en deux copies;
- Prise de copie mensuelle et hebdomadaire complète des bases de données, systèmes et applications et journaux, en deux copies ;
- Prise de copie quotidienne incrémentale des bases de données, systèmes, journaux et applications, en deux copies.

7. STRUCTURE DE L'INFORMATION PERSISTANTE

Sans objet. La structure est prise en charge par le progiciel.

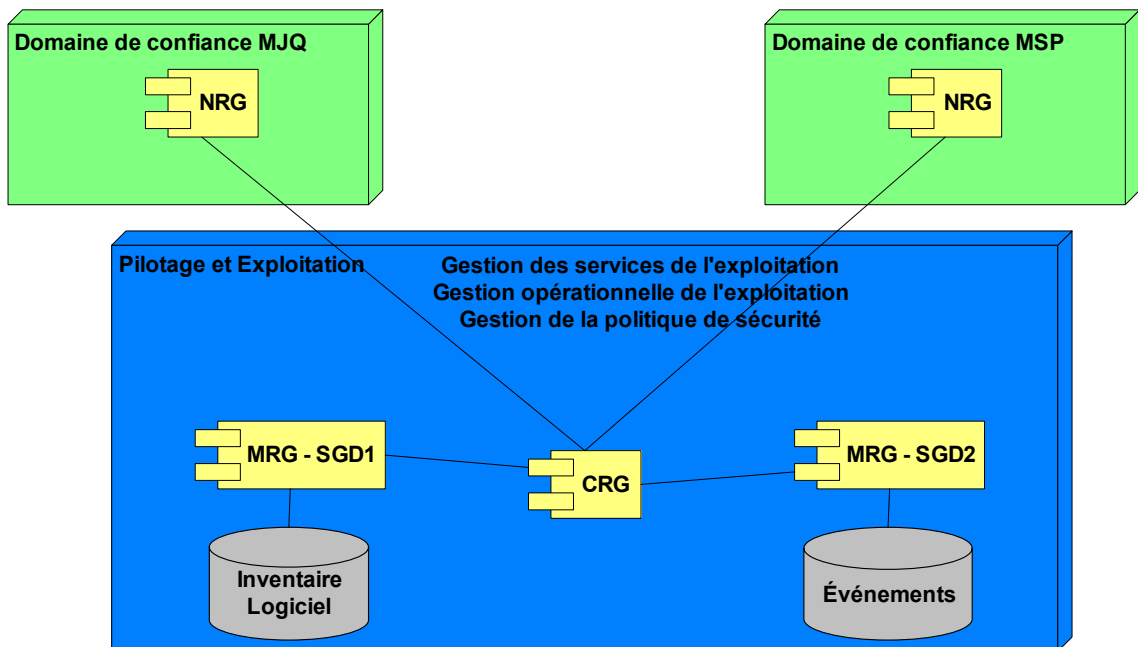
8. INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIQUE

Cette section décrit l'infrastructure technologique nécessaire au soutien du système Pilotage et exploitation. Elle décrit le matériel, les logiciels ainsi que les services de soutien qui permettront d'exploiter le système Pilotage et exploitation. Elle documente la répartition physique de l'infrastructure sous le volet de la réalisation, soit l'environnement de production.

8.1 Infrastructure de production

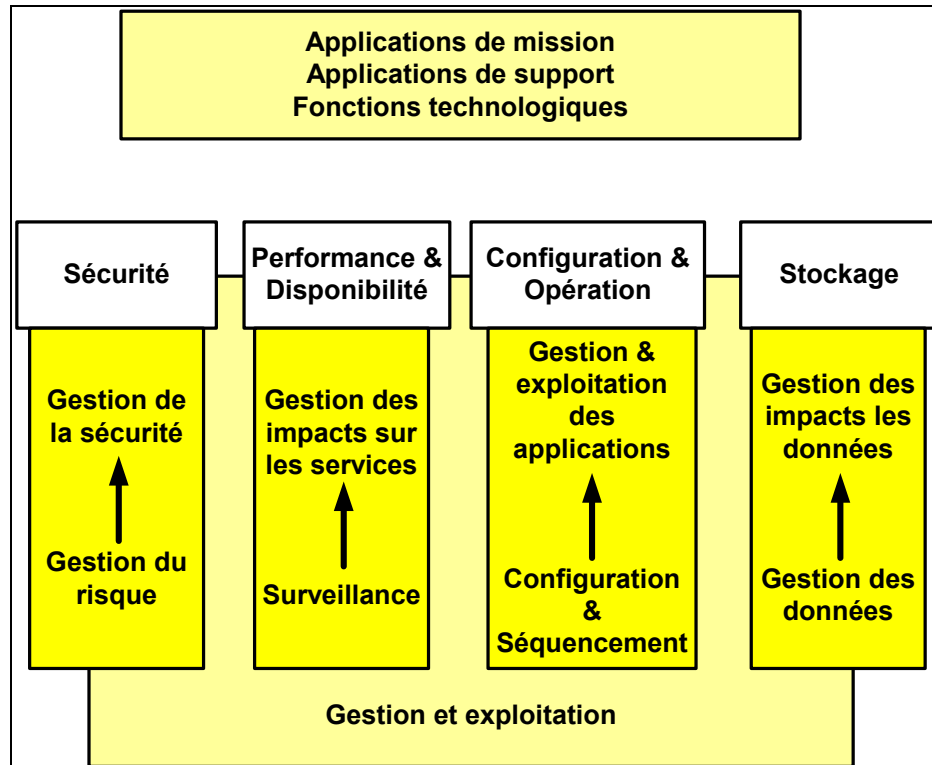
Afin de soutenir l'exploitation des systèmes d'information, une infrastructure technologique devra être mise en place. Les sections ci-dessous présentent les configurations d'infrastructure, c'est-à-dire ordinateurs, périphériques, équipements de communication, logiciels ainsi que la manière dont ces dernières sont reliées entre elles.

Le diagramme de déploiement suivant présente l'infrastructure technologique requise au support du système Pilotage et exploitation du noyau et des domaines de confiances des applications de missions et des applications de support. La description des composantes qui sont graphiquement représentés dans ce diagramme est couverte à la section 8.2 intitulée Configurations de l'infrastructure technologique.



C'est au centre de traitement que sera effectué le pilotage et l'exploitation des systèmes. Ces fonctions comprennent entre autres la gestion de la disponibilité, de la sécurité et

des problèmes, le suivi de la performance et le contrôle des travaux en différé. Il est à noter qu'un réseau parallèle de gestion, pour l'exploitation, la sauvegarde des données et les alertes, sera positionné dans le cadre de la phase de réalisation. La figure ci-dessous présente les quatre volets d'activité où les logiciels sont en rapport avec les fonctions de pilotage et d'exploitation.



Dans chacun des volets de la figure présentée ci-haut, nous retrouvons les composantes suivantes :

- Sécurité
 - Outils intégrés aux coupe-feu et aux sondes de sécurité;
 - Logiciel de protection contre les virus.
- Performance et disponibilité
 - Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion des niveaux de service;
 - Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion de réseau;
 - Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de monitoring;
 - Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction d'analyse de sites Web.
- Configuration et exploitation
 - Progiciel de gestion des infrastructures – Console d'administration;

- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de génération de rapports;
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion des configurations;
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de distribution de logiciels;
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de monitoring distribué;
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de contrôle à distance;
- Progiciel de gestion des infrastructures - Fonction de prise d'inventaire;
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction d'ordonnancement de la charge de travail.
- Stockage
 - Outils de gestion de Stockage intégrés au SAN;
 - Outils de gestion de copie de sécurité intégrés aux bibliothèques de copie de sécurité.

8.2 Configurations de l'infrastructure technologique

Afin de supporter l'environnement de production du SIIJ, trois nœuds d'environnements de gestion des infrastructures séparés sont recommandés. Les points suivants décrivent la configuration de ces environnements.

- Un nœud nommé Maître de région de gestion (MRG) agira comme point focal pour toute la distribution des logiciels entreprise, l'inventaire et toutes les autres fonctions de gestion des systèmes, à l'exception de la corrélation des événements de l'infrastructure. Le MRG n'aura aucuns serveurs sous sa surveillance. Toutes les fonctions de gestion centralisées seront fait de ce MRG. Il sera composé de deux sous-nœuds nommés Systèmes de Gestion Distribuée (SGD).
 - Le premier (SGD1) sera utilisé comme système de base de données de l'inventaire. Ce serveur agira aussi comme le dépôt pour la distribution du logiciel centralisé;
 - Le deuxième (SGD2) permettra l'intégration entre les événements et la gestion des problèmes et fournira certaines fonctions de distribution des logiciels.
- Un autre nœud nommé Central de région de gestion (CRG) sera consacré à la corrélation des événements centralisée de l'infrastructure. Ce RG aura un seul serveur qui couvrira les fonctionnalités du CRG et la console d'administration du progiciel de gestion des infrastructures (CA). Il recevra des événements de sources externes, en plus de répondre aux besoins de gestion des fonctions technologiques du noyau d'échange et d'intégration.
- Un dernier nœud nommé Nœud de région de gestion (NRG) sera consacré à répondre aux besoins de gestion des applications de missions et de support. Ces serveurs seront localisés de l'autre côté des coupe-feux, et les communications avec ces derniers seront chiffrées afin d'obtenir un plus haut niveau de sécurité que les communications avec les serveurs à l'intérieur de l'infrastructure du noyau

d'intégration et d'échange. De plus, les liaisons réseaux entre ces différentes infrastructures seront totalement isolées des autres liaisons réseaux, garantissant ainsi un isolement entre les liens de communications fonctionnels et opérationnels. En conséquence, un serveur RG séparé est recommandé pour chaque domaine de confiance d'application de mission et de support. Ce serveur RG sera configuré avec un ensemble limité de ports TCP/IP ouverts sur les coupe-feu afin de permettre les communications nécessaires au progiciel de gestion des infrastructures.

8.2.1 Définition des configurations physiques

Cette section décrit les caractéristiques de chaque configuration d'infrastructure technologique sur une base de nœud.

Nœud – MRGT – SGD1

Matériel

- Serveur à 2 processeurs Intel Pentium III Xeon 900 MHz
- 2 Go de mémoire vive
- Disque rigide de 4x72 Go en configuration RAID 1
- 4 contrôleurs réseau Ethernet 100 BaseT
- Contrôleurs E-S Fast Wide SCSI-3
- Lecteur de disques compacts

Logiciel

- Système d'exploitation Microsoft Advanced Server 2000
- Microsoft SQL Server 2000 Entreprise Edition
- Progiciel de gestion des infrastructures - Fonction de prise d'inventaire

Nœud – MRGT – SGD2

Matériel

- Serveur à 2 processeurs Intel Pentium III Xeon 900 MHz
- 4 Go de mémoire vive
- Disque rigide de 4x72 Go en configuration RAID 1
- 4 contrôleurs réseau Ethernet 100 BaseT
- Contrôleurs E-S Fast Wide SCSI-3
- Lecteur de disques compacts

Logiciel

- Système d'exploitation Microsoft Advanced Server 2000
- Microsoft SQL Server 2000 Entreprise Edition
- Progiciel de gestion des infrastructures - Fonction de distribution de logiciels

Nœud – CRGT

Matériel

- Serveur à 2 processeurs Intel Pentium III Xeon 900 MHz

- 4 Go de mémoire vive
- Disque rigide de 4x72 Go en configuration RAID 1
- 4 contrôleurs réseau Ethernet 100 BaseT
- Contrôleurs E-S Fast Wide SCSI-3
- Lecteur de disques compacts

Logiciel

- Système d'exploitation Microsoft Advanced Server 2000
- Microsoft Application Center 2000⁹¹
 - NLB (Network Load-Balancing)
 - CLB (Component Load-Balancing)
 - Microsoft Health Monitor
 - Microsoft Management Console
- Microsoft Operations Manager 2000⁹²
- Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de contrôle à distance
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de monitoring permettant le monitoring des éléments suivants :
 - Système d'exploitation Unix Monitors
 - Système d'exploitation Windows
 - Oracle
 - MSSQL
 - Exchange
 - Active Directory
- Progiciel de gestion des infrastructures – Console d'administration
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion des niveaux de service
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion de réseau
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction d'analyse de sites Web
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de génération de rapports
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de gestion des configurations
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de monitoring distribué
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction d'ordonnancement de la charge de travail

Nœud – NRGT

⁹¹ Pour l'analyse des données relatives aux performances des serveurs, la gestion des données de journal des événements

⁹² Pour la gestion des files de messages MSMQ

Matériel

- Serveur à 2 processeurs Intel Pentium III Xeon 900 MHz
- 4 Go de mémoire vive
- Disque rigide de 4x72 Go en configuration RAID 1
- 4 contrôleurs réseau Ethernet 100 BaseT
- Contrôleurs E-S Fast Wide SCSI-3
- Lecteur de disques compacts

Logiciel

- Système d'exploitation Microsoft Advanced Server 2000
- Microsoft Application Center 2000
 - NLB (Network Load-Balancing)
 - CLB (Component Load-Balancing)
 - Microsoft Health Monitor
 - Microsoft Management Console
- Microsoft SQL Server 2000 Entreprise Edition
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de contrôle à distance
- Progiciel de gestion des infrastructures – Fonction de monitoring permettant le monitoring des éléments suivants :
 - Système d'exploitation Unix Monitors
 - Système d'exploitation Windows
 - Oracle
 - MSSQL

8.2.2 Volumes des configurations physiques

Cette section permet de déterminer le nombre de configurations d'infrastructure technologique nécessaires et l'affectation de chaque configuration à un emplacement d'exploitation et à un environnement de travail particulier.

Description du nœud	Emplacement	Nombre
Nœud – MRGT – SGD1	Centre de traitement	1
Nœud – MRGT – SGD2	Centre de traitement	1
Nœud – CRGT	Centre de traitement	1
Nœud – NRGT	Domaine de confiance MJQ	1
Nœud – NRGT	Domaine de confiance MSP	1

8.3 Répartition

Ce chapitre présente la répartition des sous-systèmes et des composants logiciels au déploiement et à l'exécution dans les configurations d'infrastructure technologique.

8.3.1 Répartition du logiciel

Puisqu'il n'y a aucune composantes développées spécifiquement pour ce système, le modèle de répartition n'est donc pas applicable. Ainsi, la répartition des sous-systèmes et des composants logiciels est directement représentée dans les configurations d'infrastructure technologique à la section précédente. Cependant bien qu'il n'y ait pas d'unités de tâche à développer en bonne et due forme, il y aura probablement des scripts à réaliser, dans le contexte de la mise en place et du paramétrage des outils.

8.3.2 Utilisation de l'infrastructure de communication

L'utilisation prévue de l'infrastructure de communication ne déborde pas du cadre interne au noyau d'échange et d'intégration. Ceci étant dit, il y aura certains échanges entre le domaine de confiance du noyau et ceux du MJQ et du MSP, mais ces échanges se feront par le biais d'un réseau parallèle spécifiquement dédié au pilotage et à l'exploitation du SIIJ.

8.4 Hypothèses

L'infrastructure technologique du SIIJ sera basée sur une disponibilité de services de 99,9 %. Ainsi les équipements sélectionnés offrent toutes des caractéristiques tels que des composantes redondantes et enfichables à chaud sur les éléments suivants : connecteur PCI, systèmes d'alimentation, ventilateurs, mémoire de secours en ligne, unité de disques et interfaces réseau. De plus, afin de rencontrer une disponibilité de 99,9 %, des configurations de grappe devront être utilisées. Cependant, dans le cas de la fonction de pilotage et exploitation, les configurations de grappe ne seront pas un pré-requis.

Afin d'évaluer la charge générée sur les composantes technologiques et le réseau par les applications, trois types de profils d'applications ont été établis. Ainsi, ces différents profils permettront d'établir des configurations physiques basées sur les performances attendues.

Les qualificatifs énumérés ci-dessous ont été utilisés afin de classifier les types de profils des applications.

Critère	Faible	Moyen	Élevé
Mémoire statique et dynamique utilisée par l'application	1 gigaoctets et moins	De 1 à 4 gigaoctets	4 gigaoctets et plus
Opération de traitement utilisée par l'application	Très peu	Appariement, diffusion, gestion	Traitement intensif de type compression-décompression, chiffrement, signature, calcul vectoriel, conversion, aiguillage, recherche
Concurrence de l'application	Aucune	Quelques traitements concurrents	Concurrence des traitements de manière régulière
Modèle d'accès des données de l'application	Lecture de données seulement	Lecture et écriture de données	Principalement écriture de données
Modèle d'accès des données de l'application	Séquentiel	Principalement séquentiel, quelque peu aléatoire	Principalement aléatoire
Volume d'accès des données de l'application	2 mégaoctets et moins	De 2 à 10 mégaoctets	10 mégaoctets et plus
Utilisation de ressources distribuées	Aucune	Une très faible partie des données	La majeure partie des données
Débit d'accès réseau de l'application	10 kilooctets et moins par seconde	De 10 à 200 kilooctets par seconde	200 kilooctets et plus par seconde

Trois types de profils d'applications sont présentés ci-dessous. Les profils ont été élaborés sur la base des qualificatifs de ressources énumérés dans le tableau précédent. La classification des différentes applications devant être déployées sur l'infrastructure technologique sera donc basée sur ces définitions.

Application de faible exigence	Application d'exigence moyenne	Application d'exigence élevée
Utilisation de la mémoire peu sollicitée	Consommation de la mémoire plus ou moins restreinte	Forte utilisation de la mémoire
Emploi modeste de l'unité de traitement et faible concurrence des traitements	Utilisation plus élevée de l'unité de traitement et de la concurrence des traitements	L'unité de traitement et la concurrence des traitements sont couramment utilisés

Application de faible exigence	Application d'exigence moyenne	Application d'exigence élevée
Effectue principalement des accès de données en lecture séquentielle dont le volume et la fréquence sont peu élevés	Effectue habituellement des accès en lecture et en écriture séquentielles et parfois aléatoires. Le volume et la fréquence des accès de données sont en général restreints	En général, les accès de données sont en mode d'écriture et souvent de façon aléatoire. Le volume et la fréquence sont élevés. Les ressources distribuées sont utilisées régulièrement
Faible consommation de la bande passante réseau	Utilisation plus ou moins persistante de la bande passante réseau	Le réseau est utilisé de façon persistant
Temps réponse des traitements court	Temps réponse des traitements d'ordinaire assez court	Le temps réponse des traitements est de manière générale long

La classification des différents types de serveurs devant être déployés sur l'infrastructure technologique sera basée sur les classifications des différents types d'applications.

Description	Faible exigence	Exigence moyenne	Exigence élevée
Type de serveur	1	2	3
Type de processeur	Intel Pentium III à 1,266 GHz	Intel Pentium III Xeon à 900 MHz	Intel Pentium III Xeon à 900 MHz
Nombre maximal de processeur	Capacité bi processeurs	Capacité quadruple processeurs	Capacité octuple processeurs
Capacité mémoire	256 Mo extensible à 6 Go	1 Go extensible à 16 Go	2 Go extensible à 16 Go
Capacité disques	Deux porte-unités Wide Ultra2/Ultra3 SCSI (6 x 1 po) enfichables à chaud	Deux porte-unités Wide Ultra2/Ultra3 SCSI (6 x 1 po) enfichables à chaud	Un porte-unité Wide Ultra2/Ultra3 SCSI (4 x 1 po) enfichables à chaud
Capacité totale de stockage	Maximum de 582,4 Go	Maximum de 873,6 Go	Maximum interne de 145,6 Go
Expansion	6 connecteurs PCI dont 2 enfichables à chaud	6 connecteurs PCI dont 4 enfichables à chaud	11 connecteurs PCI enfichables à chaud
Composantes redondantes et enfichables à chaud	Connecteur PCI, Systèmes d'alimentation, Ventilateurs, Mémoire de secours en ligne	Connecteur PCI, Systèmes d'alimentation, Ventilateurs, Mémoire de secours en ligne	Connecteur PCI, Systèmes d'alimentation, Ventilateurs, Mémoire de secours en ligne

Les exigences sur l'infrastructure des différentes applications sont présentées dans le tableau suivant. Les définitions énumérées précédemment ont servi à établir ces hypothèses.

*Analyse préliminaire du Système d'intégration d'information de justice
Architecture générale des systèmes d'information*

Application	Exigence sur l'infrastructure
Microsoft Application Center 2000	Faible
Microsoft SQL Server 2000 Entreprise Edition	Élevée
Fonction de prise d'inventaire	Moyenne
Fonction de contrôle à distance	Moyenne
Fonction de monitoring	Moyenne
Fonction de distribution de logiciels	Moyenne
Console d'administration	Moyenne
Fonction de gestion des niveaux de service	Moyenne
Fonction de gestion de réseau	Moyenne
Fonction d'analyse de sites Web	Moyenne
Fonction de génération de rapports	Moyenne
Fonction de gestion des configurations	Moyenne
Fonction de monitoring distribué	Moyenne
Fonction d'ordonnancement de la charge de travail	Moyenne