

**GUIDE POUR
LA MISE EN OEUVRE
NOVEMBRE 1996**

**LES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES
DU RÉSEAU SOCIO SANITAIRE**



**Gouvernement du Québec
Ministère de la Santé et des Services sociaux
Direction des ressources informatiques**

Nous tenons à remercier très sincèrement toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration et à la production de cette brochure.

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans intention discriminatoire et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
4^e trimestre 1996

ISBN 2-550-30726-7

AVERTISSEMENT

Le présent document intègre et met à jour la somme des textes publiés et de nombreuses études réalisées sur les orientations technologiques, entre avril 1994 et février 1996. Les connaissances évoluent rapidement dans le secteur de l'informatique et des télécommunications. Ceci peut expliquer que l'on retrouve dans ce texte des informations qui devront être mises à jour régulièrement. Ainsi, des précisions et des informations complémentaires seront disponibles au besoin, sur le site Internet du groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques, le SMOOT, à l'adresse suivante: <http://www.rsss.gouv.qc.ca/ot>

Table des matières

PRÉFACE.....	III
AVANT-PROPOS.....	V
INTRODUCTION.....	1
1. CONTEXTE TECHNOLOGIQUE DU RÉSEAU EN MATIÈRE D'INFORMATISATION	
1.1 Contexte global.....	4
1.2 Enjeux et besoins.....	7
2. ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE GESTION DES SYSTÈMES ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION	
2.1 Orientations de fonctionnement.....	13
2.2 Principes directeurs.....	21
2.3 Encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information.....	24
3. ARCHITECTURE GLOBALE DES TECHNOLOGIES INFORMATIQUES	
3.1 Modèle de répartition des traitements et des données.....	27
3.2 Vue architecturale des environnements de traitement.....	32
3.3 Réseau de télécommunication.....	37
3.4 Vues spécifiques d'infrastructures technologiques.....	43
3.5 Règles d'architecture.....	48
3.6 Normes techniques.....	50
4. CADRE DE MISE EN ŒUVRE DES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES	
4.1 Stratégie de mise en oeuvre.....	51
4.2 Planification tactique et opérationnelle.....	56
4.3 Cadre de gestion de la mise en oeuvre.....	58
4.4 Coûts de la mise en oeuvre des orientations technologiques.....	63
5. GESTION DES NIVEAUX DE CONFORMITÉ AUX ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES	
5.1 Définition des niveaux de conformité du premier palier de transition.....	65
5.2 Processus de gestion des niveaux de conformité.....	70
5.3 Rôles des intervenants du réseau.....	72

6. BÉNÉFICES DE LA MSE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES	
6.1 Résultats mesurables.....	75
6.2 Avantages des orientations technologiques pour le réseau.....	77
6.3 Sommaire des résultats de la mise en oeuvre.....	81
CONCLUSION.....	83
Annexe 1 : Normes techniques.....	85
Annexe 2 : Approche de planification d’infrastructures technologiques partagées.....	111
Annexe 3 : Description des règles des niveaux de conformité.....	129
Annexe 4 : Base d’évaluation des résultats mesurables.....	141
Annexe 5 : Collaborations.....	159
Annexe 6 : Définitions.....	171
Annexe 7 : Liste des tableaux.....	179
Annexe 8 : Liste des figures.....	183

PRÉFACE

En 1992, les partenaires du réseau sociosanitaire se dotaient d'une stratégie d'ensemble pour guider l'évolution des technologies de l'information. Les orientations technologiques ont en effet permis aux partenaires de prendre une direction commune, qui s'est enrichie graduellement avec la publication de nombreux écrits sur le sujet.

J'ai le plaisir de vous présenter aujourd'hui un nouveau document, qui intègre et met à jour la somme des textes publiés et des nombreuses études réalisées en lien avec les orientations technologiques au cours des dernières années. Il constitue désormais, avec celui des orientations en télécommunication, la somme des informations à la fine pointe, la base et le fil conducteur de nos travaux.

La pertinence des orientations technologiques ne fait plus de doute. Les technologies de l'information sont maintenant reconnues, et de plus en plus utilisées, comme un puissant levier pour soutenir la transformation du réseau et l'amélioration de sa performance.

Au cours des prochains mois, l'accent continuera d'être mis sur les services à l'utilisateur, afin de mieux l'informer, de l'orienter rapidement vers les ressources appropriées, de mieux coordonner les interventions qui lui sont destinées, de contrôler l'accès à son dossier. Par ailleurs, la mise en place d'infrastructures communes de télécommunication favorisera le partage de l'expertise à distance entre les professionnels et la circulation rapide des informations. L'intégration de mécanismes de contrôle d'accès permettra de protéger la confidentialité des informations.

Les mécanismes de concertation en place, l'expérience de collaboration que nous avons acquise, l'expertise des partenaires du réseau, l'expérimentation de projets-porteurs, tous ces éléments constituent autant de garanties de succès. Ils nous laissent entrevoir un avenir prometteur, où nous aurons tous les outils en main pour améliorer nos connaissances, nos communications et nos modes de collaboration, bref l'efficacité de nos services à la population.

Nous sommes conviés à relever un défi de taille qui aura un impact majeur sur l'ensemble du réseau de la santé et des services sociaux. Je souhaite que tout le monde se mobilise autour des enjeux qui ont conduit à la préparation de ce document. Je souhaite que, tous, nous conjuguions nos efforts pour nous donner les meilleurs outils possibles, ceux qui nous permettront de bâtir progressivement un réseau intégré d'information, en appui à un réseau intégré de services.

*La sous-ministre adjointe
à l'administration et aux immobilisations*

Cécile Cléroux, ing.

AVANT-PROPOS

Diverses raisons justifiaient une mise à jour des *orientations technologiques du réseau sociosanitaire*, en particulier l'avancement des travaux d'implantation, l'expérience accumulée au cours des deux dernières années et l'émergence de nouvelles technologies.

Ce document tient compte des résultats des multiples études réalisées, comprend les informations les plus à jour sur les orientations technologiques et remplace les publications suivantes: *Orientations technologiques* (novembre 1994); *Cadre de mise en oeuvre des Orientations technologiques -- Approfondissement du cadre technologique général* (novembre 1995); *Cadre de mise en oeuvre des Orientations technologiques-- Encadrement de la mise en oeuvre* (décembre 1995).¹

Le choix de développer en priorité une vue architecturale a été fait en considérant l'urgence de normaliser les technologies qui entraînent les coûts les plus élevés et compte tenu de la multiplicité des intervenants et des sites. Par ailleurs, des travaux sont maintenant amorcés dans d'autres domaines: données, activités et organisation du travail, traitement et applications.

La mise en oeuvre des orientations technologiques a fait l'objet de nombreuses consultations, tant auprès des établissements, de leurs associations, de la Conférence des régies régionales que des fournisseurs du réseau sociosanitaire. Nous tenons à remercier très sincèrement toutes les personnes qui ont contribué à cette révision et qui collaborent, de façon régulière, à la mise en oeuvre des orientations technologiques. La liste des personnes consultées apparaît à l'annexe 5.

Dans le but de couvrir l'ensemble des sujets rattachés aux orientations technologiques, le Groupe de soutien à la mise en oeuvre entend diffuser les informations pertinentes sur son site Internet et publier des fascicules et des articles sur des sujets d'intérêt. Il va sans dire que ces moyens s'ajoutent aux avis que les membres du groupe émettent au besoin et aux demandes de consultation auxquelles ils répondent.

1. Les Orientations en télécommunication font l'objet d'un autre document, vu la somme d'informations que ce domaine recouvre.

INTRODUCTION

La Réforme des services de santé et des services sociaux a lancé un mouvement de transformation profonde du réseau sociosanitaire québécois. Pressentant que les changements occasionnés par ces transformations auraient des impacts majeurs sur la façon d'exploiter les ressources informationnelles, le réseau sociosanitaire a adopté très tôt des orientations technologiques pour guider l'évolution des technologies de l'information. Ces orientations visent à soutenir la transformation et à rationaliser la gestion des systèmes et des technologies de l'information dans le réseau.

Les orientations technologiques ont été définies pour répondre au besoin de partager et de réunir des informations de plusieurs secteurs d'intervention concernant un même usager. Les dossiers des usagers doivent comporter chacun un plan de services individualisé et sont essentiels au travail multidisciplinaire et intersectoriel préconisé par la Réforme.

Elles ont aussi été définies pour guider la mise en place d'infrastructures de partage d'information qui soutiennent adéquatement les regroupements administratifs d'établissements, les nouveaux modes de gestion instaurés par la Réforme, les besoins de continuité des programmes clientèles sous-jacents à la Politique de la santé et du bien-être et au virage ambulatoire. C'est l'amorce d'une future autoroute de l'information pour le réseau sociosanitaire.

La transformation du réseau suit son cours pendant que des efforts importants sont investis dans la transition des technologies de l'information qui doit s'opérer. En parallèle, le marché des technologies foisonne d'innovations ouvrant des opportunités pour de nouvelles applications. Ce contexte de changements rapides impose une actualisation des orientations technologiques du réseau.

C'est dans cette optique qu'a été réalisée la présente mise à jour du document publié en novembre 1994. Tout en maintenant le cap sur la vision d'évolution proposée originalement, ce document tient compte des nouvelles réalités du réseau et des travaux réalisés pour mettre en oeuvre les orientations technologiques. Il en résulte une vision plus complète et plus précise, en mesure de guider toutes les personnes concernées par ce grand projet collectif.

Note: **Intervenant:** Contrairement à l'usage courant dans le réseau de la santé et des services sociaux, intervenant signifie dans ce texte une organisation qui fait partie du réseau sociosanitaire, comme les établissements, les régies régionales et le Ministère, plutôt que les personnes qui interviennent.

Cette révision des orientations technologiques met en relief, dans un premier chapitre, des éléments importants du contexte technologique du réseau et présente, dans un second chapitre, les orientations générales de gestion des systèmes et des technologies de l'information. Les modes de fonctionnement vers lesquels le réseau entend évoluer et pour lesquels il est essentiel de mettre en place des moyens technologiques adéquats sont aussi décrits.

Le deuxième chapitre comprend également les principes directeurs qui doivent guider les actions des intervenants et une structure d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information. Cette structure permet de positionner les différents volets architecturaux à développer, dont l'architecture globale des technologies présentée au chapitre suivant. L'architecture globale des technologies définit une vue de la répartition des données et des traitements dans différents environnements, une vue des composantes technologiques selon un modèle client-serveur, une vue du réseau de télécommunication à mettre en place et un énoncé des normes techniques retenues en fonction des critères d'ouverture et d'adéquation aux besoins.

Le quatrième chapitre comprend le cadre de mise en oeuvre des orientations qui décrit la façon dont le réseau entend concrétiser ses orientations et expose une stratégie de réalisation progressive. Celle-ci tient compte de l'évolution parallèle de systèmes comportant différents niveaux de conformité aux orientations technologiques du réseau.

Plus loin, les orientations détaillent comment sera effectuée la gestion des niveaux de conformité. À cet égard, elles précisent les rôles des intervenants du réseau afin que chacun puisse contribuer à leur mise en oeuvre.

Il ne saurait être question d'une mobilisation de cette envergure, sans que des bénéfices substantiels puissent en être retirés. Le dernier chapitre de ce document est donc consacré à la description des résultats attendus de la transition technologique entreprise par le réseau. Les résultats prévus laissent entrevoir que le réseau de la santé et des services sociaux pourra compter sur des infrastructures technologiques efficaces et efficientes, à l'aube de l'an 2000.

1. CONTEXTE TECHNOLOGIQUE DU RÉSEAU EN MATIÈRE D'INFORMATISATION

De nombreux facteurs peuvent influencer l'évolution des systèmes et des technologies de l'information. Ils sont liés aux stratégies de transformation du réseau, à l'organisation du travail, à la nature de l'information et des systèmes et aux technologies en usage. Ce sont là autant d'éléments de contexte, importants à considérer pour définir les orientations technologiques. L'offre du marché et la normalisation de l'industrie agissent aussi sur la définition des orientations technologiques. Elles influencent la décision quant au choix des moyens technologiques à retenir pour faire évoluer le contexte initial vers la situation visée.

Le point de départ de la démarche

Point de départ de la démarche d'orientation technologique, cette section présente les principaux éléments du contexte initial. Elle décrit des faits et des constats représentatifs de la réalité du réseau sociosanitaire. Le réseau compte plusieurs centaines d'établissements répartis sur des milliers de sites physiques. Les établissements sont très diversifiés en termes de vocation, de taille et de niveau d'informatisation.

Cette complexité du réseau fait en sorte que la description du contexte se limite à certains domaines d'informatisation¹ parmi les plus significatifs, soit les systèmes d'intérêt commun qui couvrent entre autres le secteur social, le secteur hospitalier et les régions régionales.

Ces domaines d'informatisation s'inscrivent dans un contexte plus global qui encadre l'ensemble des activités d'informatisation du réseau sociosanitaire et comprend le cadre gouvernemental extra-ministériel et ceux du Ministère et du réseau sociosanitaire.

1. L'expression « domaine d'informatisation » est utilisée en remplacement de l'expression « vecteur d'informatisation » employée dans le document publié en novembre 1994.

1.1 Contexte global

Les axes fonctionnels les paliers administratifs les établissements

Deux grands axes de fonctionnement caractérisent les activités du système: l'axe administratif et l'axe opérationnel. L'axe administratif comporte plusieurs paliers, différentes organisations et organismes conseils:

- les établissements;
- les régies régionales;
- la Régie de l'assurance-maladie du Québec (RAMQ);
- l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ);
- le ministère de la Santé et des Services sociaux (Ministère ou MSSS);
- le gouvernement québécois;
- le gouvernement fédéral.

S'y ajoutent, certaines structures de concertation supra-régionales, telles la Conférence des Régies régionales et le Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information.

Un axe plus opérationnel réfère aux activités de dispensation de services aux usagers du réseau dans les catégories d'établissements suivantes:

- les centres hospitaliers de courte durée (CHCD);
- les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD);
- les centres locaux de services communautaires (CLSC);
- les centres de réadaptation (CR);
- les centres jeunesse (CJ).

À l'intérieur d'une catégorie donnée, on retrouve des établissements spécialisés et d'autres qui sont multi-vocationnels. La transformation du réseau augmente le nombre d'établissements multi-vocationnels.

Il existe aussi des structures de concertation qui regroupent des établissements en associations. Dans le secteur des systèmes d'information, les établissements sont représentés dans des comités directeurs de projet et des comités de travail chargés de définir et d'approuver les biens livrables des projets (par exemple, pour les projets MSSS-Régies).

Les deux axes, administratif et opérationnel, sont à la fois complémentaires et interdépendants. L'axe administratif définit l'encadrement à l'intérieur duquel l'axe opérationnel livre les services aux usagers du réseau; les résultats des opérations alimentent quant à eux l'axe administratif qui les utilise pour réorienter le réseau.

Cadres légaux et opportunités

Des cadres légaux et réglementaires à respecter et des opportunités à saisir

Les cadres légaux du gouvernement fédéral et du gouvernement québécois régissent le secteur sociosanitaire. Ce sont surtout la Loi québécoise sur les services de santé et les services sociaux adoptée en 1991 et la Réforme qui y est associée, qui ont entraîné une transformation marquée du réseau. Il en sera davantage question à la prochaine section.

Outre le cadre légal, le palier gouvernemental québécois impose aussi des règles que doivent respecter les intervenants du réseau. Certaines d'entre elles ont des impacts importants au plan de la gestion des technologies de l'information, notamment:

- l'obligation gouvernementale de respecter le libre marché et l'équité entre les fournisseurs au moyen, entre autres, d'appels d'offres;
- les règles imposées par la Commission d'accès à l'information du Québec;
- la politique gouvernementale de francisation et les normes qui s'y rattachent.

Par ailleurs, le réseau sociosanitaire peut profiter d'opportunités liées à certains programmes gouvernementaux tels que le Fonds de développement technologique et le Fonds de l'autoroute de l'information. Ces programmes ont déjà permis d'initier des projets d'un grand intérêt.

Transformation du réseau

Une restructuration administrative majeure du réseau

Dans la foulée de la Réforme des services de santé et des services sociaux entreprise depuis quelques années, des changements administratifs importants se sont concrétisés ou sont en voie de l'être dont:

- le découpage territorial en 18 régions administratives;
- la régionalisation de responsabilités assumées auparavant par le Ministère, notamment au regard de l'allocation des ressources financières;
- l'instauration de plans régionaux d'organisation des services (PROS) et de modes de gestion par résultats et par programme;
- le regroupement d'établissements en instituant notamment des Conseils d'administration unifiés;
- la redéfinition des mandats de service entre les diverses catégories d'établissements;
- les regroupements d'achats sur la base de mécanismes d'achats en commun;
- la mise en oeuvre d'un programme d'assurance-médicament.

Des éléments marquants: la Politique de la santé et du bien-être et le virage ambulatoire

En parallèle à cette restructuration administrative majeure, le réseau se transforme aussi dans la dispensation de services. La Politique de la santé et du bien-être et le virage ambulatoire sont autant d'éléments marquants de cette transformation. Ils font notamment ressortir les besoins de continuité des opérations réalisées par les différents intervenants du réseau.

La Politique de la santé et du bien-être amène les intervenants à agir en synergie dans chacun des épisodes de services à l'utilisateur. Les services sont dispensés par une équipe multidisciplinaire qui s'appuie sur un plan de services individualisé, pour assurer une gestion professionnelle des besoins de l'utilisateur. Ce plan de services représente la synthèse des différents plans d'interventions, dans une perspective intersectorielle et multi-programmes. Cela suppose une réorganisation du travail basée sur un partage des informations contenues dans le dossier de l'utilisateur. Des moyens technologiques doivent être mis en place pour rendre possible et efficace ce partage d'information.

Le virage ambulatoire crée une situation qui met en évidence les besoins de partage d'information entre les centres hospitaliers et les CLSC. Ainsi, la transition entre

l'épisode de soins et celle du maintien à domicile, qui peuvent alterner, implique nécessairement des échanges d'information entre les intervenants. L'utilisation du plan de services individualisé ou de son équivalent, pour échanger les données administratives et cliniques devient alors incontournable.

La transformation en profondeur du réseau, tant sous son axe administratif que sous son axe opérationnel entraîne une recrudescence marquée des besoins de ressources informationnelles. Par exemple, la gestion par résultats, essentielle pour mesurer les effets de la transformation du réseau et pour rétroagir sur ses orientations, impose la mise en place de mécanismes efficaces d'échange d'information entre les établissements, les régions régionales et le Ministère. Par ailleurs, la gestion professionnelle des services sur la base d'un plan individualisé exige elle aussi, le déploiement de moyens adéquats d'échange d'information entre les différents dispensateurs de services.

***Soutenir la
transformation du
réseau et optimiser
l'utilisation des
ressources***

Dans ce contexte, la gestion des ressources informationnelles doit s'articuler de manière à soutenir efficacement la transformation du réseau. Il est aussi essentiel de rationaliser cette gestion afin d'optimiser l'utilisation des ressources.

Domaines d'informatisation

Un domaine d'informatisation réfère aux activités de développement de systèmes et de déploiement d'infrastructures technologiques correspondant à une orientation stratégique du réseau, en matière de gestion des ressources informationnelles. Compte tenu de la transformation en cours dans le réseau, les orientations stratégiques prioritaires en gestion des ressources informationnelles ont trait à:

- la continuité des services à rendre aux usagers dans une perspective intersectorielle et multi-programmes;
- l'adoption de nouveaux modes de gestion par résultats et par programme;
- la mise en place de nouveaux instruments de gestion pour soutenir la restructuration administrative et la réorganisation du travail.

L'informatisation du réseau doit donc être orientée de manière à couvrir les besoins suivants:

- les échanges d'information entre les intervenants du réseau sociosanitaire dans le cadre d'un partage, basé sur des plans de services individualisés ou l'équivalent;
- la mise en relation des informations opérationnelles et administratives permettant de soutenir les nouveaux modes de gestion;
- des moyens technologiques adéquats pour améliorer l'efficacité des processus de travail, tant au plan administratif qu'au plan opérationnel.

Des domaines d'informatisation représentatifs:

les systèmes du

secteur social

les systèmes du

secteur santé

les systèmes

d'information de

gestion

En considérant ces besoins et le contexte, les domaines d'informatisation portant sur les catégories de systèmes suivants sont représentatifs des activités de développement de systèmes et des priorités du réseau:

- les systèmes du secteur social développés notamment sous l'égide du Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information;
- les systèmes du secteur santé qui intéressent plusieurs organisations dont, les centres hospitaliers;
- les systèmes d'information de gestion qui revêtent un intérêt particulier pour les régies régionales et le Ministère.

Un examen de la situation technologique de ces domaines d'informatisation, réalisé en 1992, a révélé que:

- dans le passé, l'informatisation du réseau ne s'est pas appuyée sur des modèles de référence qui auraient amené les systèmes à converger, selon une perspective globale prédéfinie;
- l'absence d'une architecture d'ensemble a mené à une compartimentation des systèmes, peu favorable à des solutions de partage, d'intégration et d'échange d'information;
- l'intégration des systèmes de différents fournisseurs s'avère difficile et coûteuse, de sorte qu'un intervenant est souvent captif de son fournisseur.

L'examen de la situation relative aux domaines d'informatisation a aussi permis de constater la grande diversité des technologies utilisées dans les différents systèmes informatiques destinés aux établissements. Une telle diversité a pour effet de:

- freiner les échanges de données et le partage de logiciels;
- réduire considérablement les économies d'échelle possibles dans un contexte de plus grande uniformité;
- d'accroître significativement la complexité de gestion;
- nécessiter une multiplication des expertises requises pour soutenir l'utilisation et l'évolution des systèmes implantés.

La nécessité d'une nouvelle vision des moyens technologiques à mettre en oeuvre

En conclusion, le contexte global du réseau fait surtout ressortir l'urgence de rationaliser la gestion des systèmes et des technologies de l'information et la nécessité d'adopter une nouvelle vision des moyens technologiques à mettre en oeuvre pour soutenir la transformation du réseau.

1.2 Enjeux et besoins

Les orientations technologiques doivent établir une relation cohérente entre les différents éléments de gestion des ressources informationnelles, soit:

- les stratégies de transformation du réseau;
- l'organisation du travail conséquente aux stratégies de transformation retenues;
- la structuration des données en vue de produire les informations nécessaires aux processus de travail;
- le développement d'applications visant une plus grande efficacité des processus de travail;

- l'organisation des technologies en vue de soutenir les applications, les données, les processus de travail et les stratégies de transformation du réseau.

Tous ces éléments doivent faire partie de l'architecture d'ensemble qui oriente l'évolution des technologies de l'information dans le réseau. Dans cette optique, les enjeux et les besoins les plus fondamentaux sont ceux directement reliés aux stratégies de transformation du réseau énoncées précédemment.

Enjeux liés aux technologies de l'information

Des services mieux ciblés améliorant la qualité, tout en utilisant mieux les ressources

Au plan opérationnel, l'enjeu prioritaire consiste à améliorer les services aux usagers et à optimiser le fonctionnement du réseau sociosanitaire. À cet égard, la Réforme met l'accent sur la notion d'individualisation des services.

Cette notion doit se traduire notamment par des plans de services individualisés (PSI) et des plans d'intervention (PI), définis dans la Loi, comme les instruments d'information de base à la gestion professionnelle des services. Le PSI, partie intégrante du dossier usager, constitue la clé du partage d'information entre les intervenants de diverses disciplines et secteurs d'intervention. Instrument essentiel à un mode de fonctionnement multidisciplinaire et intersectoriel, le PSI aidera à cibler les services à rendre, améliorant ainsi leur qualité tout en faisant la meilleure utilisation possible des ressources.

Dans cette perspective, le dossier usager et son PSI ne peuvent plus être limités à un seul secteur d'intervention, ni à un seul intervenant et encore moins, à un seul professionnel agissant en vase clos. Les dossiers médicaux, les procédures, les protocoles et le langage employés doivent donc être normalisés. Il sera alors plus facile d'amener les intervenants à tenir compte de l'ensemble des besoins sociosanitaires du citoyen.

Le réseau doit aussi se doter des mécanismes de gestion nécessaires pour répondre à l'ensemble des besoins des usagers. Ces mécanismes doivent couvrir l'ensemble des clientèles et des services. Ceci suppose l'intégration, la conservation et l'accessibilité des informations sur les usagers, avec pour conséquence une synergie des interventions, tout en respectant le caractère confidentiel et personnel des informations.

Compte tenu de la masse de dossiers à traiter, des ressources humaines disponibles et des distances physiques qui séparent les différents lieux où sont dispensés les services, le recours à l'informatisation et aux technologies de l'information est incontournable.

La mise en place d'une solide assise technologique permettra:

- la constitution de dossiers usagers, incluant des plans de services individualisés;
- le partage d'informations entre différents intervenants du réseau et entre professionnels, sur la base des dossiers usagers;
- une accessibilité contrôlée aux dossiers usagers, assurant la confidentialité de l'information;
- l'individualisation des services, un des pivots de la Réforme.

Un examen de certains domaines d'informatisation représentatifs montre que les efforts investis pour "édifier cette assise technologique" ont été nettement insuffisants. Dans le contexte, il est urgent de réviser les priorités concernant les technologies de l'information, afin d'en arriver à un partage des dossiers usagers.

Il ne saurait être question de rendre des services aux usagers du réseau, sans y engager des ressources et devoir les gérer. Les stratégies énoncées dans la Politique de la santé et du bien-être soulignent d'ailleurs la nécessité de mettre la consommation des ressources, en relation avec les services dispensés.

Les plans régionaux d'organisation des services (PROS), la gestion par programme et par résultats ainsi que les regroupements d'achats constituent autant de moyens vers l'atteinte d'un point d'équilibre optimal. Le succès de la mise en oeuvre de ces modes de gestion est intimement lié à la capacité d'obtenir des informations de qualité sur les ressources et les services.

Des outils de gestion indispensables

L'axe administratif cherche à équilibrer la consommation de ressources en fonction des services dispensés et vise une répartition équitable des ressources en fonction des besoins. À cet égard, il est essentiel de disposer des instruments de mesure, d'analyse et de gestion pour assurer la meilleure utilisation possible des diverses ressources.

La mise en oeuvre des modes de gestion introduits par la Réforme réclame des outils de soutien informationnel appropriés tant au plan des ressources financières, des ressources humaines, des immobilisations, des équipements, que des approvisionnements en biens et en services. Il faut donc mettre la consommation de ressources en relation avec les services dispensés. Cela implique des échanges d'information entre les différents paliers administratifs ainsi que la constitution de dépôts de données à grand volume.

L'informatisation du réseau est donc une nécessité, à la fois pour soutenir la prestation des services aux usagers et l'administration du système socio-sanitaire. Les véritables enjeux résident dans le rythme de déploiement des systèmes d'information et des infrastructures technologiques et dans la capacité du réseau d'en assumer une gestion adéquate, plutôt que dans la pertinence de l'informatisation.

Besoins d'encadrement et de gestion des infrastructures technologiques

Les besoins particuliers d'encadrement et de gestion des infrastructures technologiques ont trait aux aspects architecturaux et à la gestion des infrastructures de traitement, de télécommunication et de développement.

Aspects architecturaux

Se doter d'un cadre architectural adéquat

La gestion des ressources informationnelles doit s'appuyer sur un cadre architectural² défini et suffisamment explicite quant aux éléments d'intégration des systèmes. Par ailleurs, l'envergure du secteur sociosanitaire, la quantité de personnes et d'intervenants concernés, la grande diversité des applications et des données, l'ampleur exceptionnelle du parc technologique et le dynamisme du réseau sont autant de facteurs qui empêchent de définir à l'avance, un cadre architectural détaillé. Un juste équilibre permettra de pallier à l'absence d'un cadre architectural global exhaustif, qui puisse être géré avec des ressources minimales.

Ce cadre architectural doit énoncer les stratégies applicables à l'informatisation et aux technologies de l'information et couvrir les volets concernant l'organisation du travail, les données, les traitements et les technologies. Il doit notamment se prononcer sur des sujets tels que:

- la détermination de l'échelle de partage des dossiers usagers, compte tenu de l'important enjeu d'individualisation des services;
- la stratégie de globalisation de l'information par niveau et par secteur qui supportera la gestion par résultats et par programme;
- les fonctions horizontales sur lesquelles s'appuie l'ensemble des systèmes, comme par exemple des fonctions de pilotage;
- les échanges d'information entre les secteurs, entre les établissements et entre les divers paliers administratifs;
- la formalisation des règles à suivre concernant les interfaces intersystèmes, les interfaces personnes-systèmes et les mécanismes d'accès à l'information et de transfert;
- les mécanismes de sécurité pour le respect de la confidentialité des données, de leur intégrité et de leur intégralité;
- la normalisation des données et des contrôles devant s'y appliquer.

Il s'agit en somme de se doter d'un cadre architectural suffisant pour que l'ensemble des parties (systèmes) fonctionne selon une logique globale définie et préétablie, qui assure la synergie nécessaire à la meilleure productivité possible des ressources.

Gestion des infrastructures de traitement et de télécommunication

Le besoin d'une planification d'ensemble des infrastructures technologiques

La mise en oeuvre d'infrastructures de traitement et de télécommunication doit être faite selon un plan d'ensemble qui tient compte des infrastructures existantes, des livraisons de systèmes et de leur déploiement. C'est en fonction de ce plan que se définissent les stratégies de localisation des données et des traitements qui elles-mêmes, subordonnent les besoins en serveurs et en télécommunication.

2. « Cadre architectural »: ensemble cohérent d'architectures touchant différents volets d'une même réalité dont l'organisation du travail, les données, les traitements et les technologies.

Le plan d'ensemble des infrastructures technologiques peut comporter différentes vues basées par exemple, sur un découpage géographique. Il permet d'orienter chacun des projets de développement de système, quant aux infrastructures qui seront disponibles lors du déploiement. Réciproquement, chaque projet de développement peut influencer le plan d'ensemble. C'est cette relation bidirectionnelle entre la planification d'ensemble et chacun des projets de développement de systèmes qui permet la mise en place des infrastructures requises au moment opportun.

À cet égard, le réseau sociosanitaire nécessite prioritairement un plan d'ensemble qui couvre ses besoins d'infrastructures technologiques partagées, en ce qui concerne les capacités de traitement et les télécommunications. Il importe aussi que la confection de ce plan tienne compte des besoins de gestion continue des infrastructures tels que:

- la planification des capacités et le suivi des performances;
- l'opération des équipements et des logiciels et la supervision du fonctionnement des systèmes;
- la gestion de la sécurité des systèmes;
- le support technique pour faire évoluer les équipements et les logiciels et prendre en charge les problèmes techniques;
- la planification du réseau de télécommunication et sa gestion opérationnelle;
- le soutien à l'utilisation des systèmes.

Le plan d'ensemble des infrastructures technologiques doit donc prévoir les serveurs, les logiciels et les liens de télécommunication nécessaires, les ressources et les outils essentiels à leur gestion. Il doit aussi déterminer le mode d'organisation en mesure de mieux assumer cette gestion des infrastructures technologiques.

Gestion des infrastructures de développement

Le besoin d'orientations et de structures pour gérer les développements de systèmes

La gestion des ressources informationnelles doit aussi se préoccuper des infrastructures de développement de systèmes. D'une part, ces infrastructures sont généralement déterminantes quant aux composantes qui seront livrées en production. D'autre part, elles ont des impacts significatifs sur la qualité des applications et sur la productivité des développeurs donc, sur les coûts des systèmes.

Le réseau a besoin d'orientations qui limitent notamment la diversification technologique, tout en ayant suffisamment de flexibilité pour permettre de saisir de nouvelles opportunités offertes par le marché. Les orientations en matière d'infrastructures de développement peuvent toucher:

- les outils de conception de logiciels, en relation avec une démarche structurée de développement (aide à la modélisation, prototypage, génération de code, génération d'interface personne-système);
- les outils de réingénierie des systèmes;
- les répertoires informationnels tels qu'un référentiel d'information sur les systèmes ou un dictionnaire de données;
- les environnements d'essais définis en relation avec les principes méthodologiques de la démarche structurée de développement;

- la gestion des graduations d'applications, dans le contexte d'une répartition à travers le grand nombre d'organisations du réseau sociosanitaire.

Par ailleurs, de plus en plus d'organisations se dotent d'un Centre de soutien au développement, dont la mission est de mettre en place les infrastructures de développement et de soutenir les mécanismes qui découlent des règles d'architecture de système.

À l'instar de ces organisations, le réseau sociosanitaire aura besoin de se doter des structures nécessaires pour que son cadre architectural global soit respecté dans les projets de développement de système.

2. ORIENTATIONS GÉNÉRALES DE GESTION DES SYSTÈMES ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Le rôle crucial des technologies de l'information

Comme mentionné précédemment, les technologies de l'information joueront un rôle de plus en plus crucial pour soutenir les changements administratifs et opérationnels découlant de la Réforme des services de santé et des services sociaux.

De son côté, l'industrie des technologies de l'information et des télécommunications crée de nouvelles opportunités. L'autoroute de l'information, le commerce électronique et les réseaux communautaires d'information sociosanitaire en sont de bons exemples.

L'accroissement des besoins résultant de la transformation du réseau et les progrès rapides de l'industrie des technologies de l'information et des télécommunications font en sorte que la gestion des ressources informationnelles du réseau sociosanitaire prend de plus en plus d'importance. Cela demande une accélération du rythme des investissements dans l'informatisation et les technologies de l'information. Dans ce contexte, il est pressant de se doter d'un cadre de référence qui permette de tirer les meilleurs bénéfices de ces investissements.

Les orientations générales de gestion des systèmes et des technologies de l'information constituent un premier jalon du cadre de référence. Elles comprennent des orientations de fonctionnement, des principes directeurs et l'identification d'éléments importants d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information.

2.1 Orientations de fonctionnement

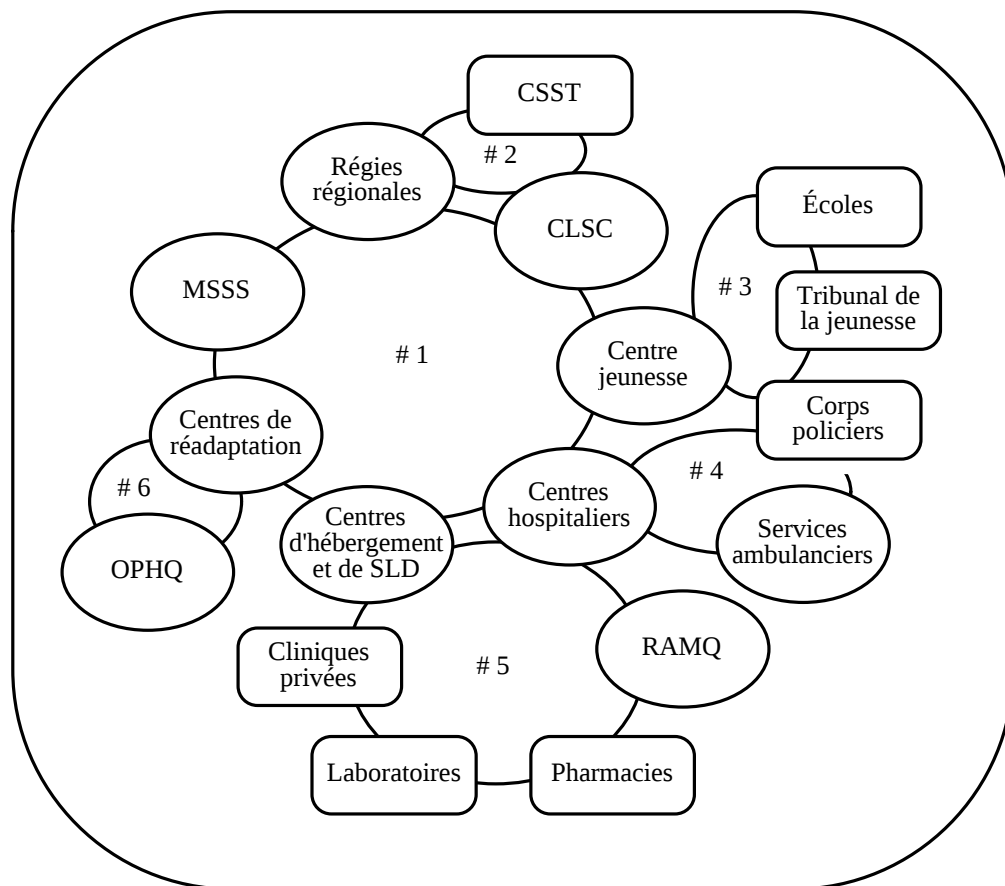
Une vision globale de l'évolution des systèmes d'information

Les orientations de fonctionnement présentent une vision globale d'évolution des systèmes d'information dans le réseau sociosanitaire. Dans le but de concrétiser cette vision, sont définis par la suite, les moyens technologiques à mettre en oeuvre.

L'information et le partage d'information sont indispensables aux intervenants et aux professionnels du réseau pour qu'ils puissent jouer efficacement leur rôle.

Les besoins de partage d'information touchent non seulement les intervenants et les professionnels du réseau de la santé et des services sociaux mais aussi un vaste ensemble de partenaires sectoriels. La figure 1 illustre sommairement les relations entre les multiples intervenants du réseau ainsi qu'avec des partenaires sectoriels.

Figure 1. Relations multi-intervenants et relations sectorielles à travers six circuits d'information³



Ce diagramme témoigne d'une multiplicité de circuits d'information:

1. un circuit d'information opérationnelle et de gestion entre les centres de réadaptation, les centres d'hébergement et de soins de longue durée, les centres hospitaliers, les centres jeunesse, les CLSC, les régies régionales et le Ministère;
2. un circuit d'information en santé au travail impliquant des relations avec la CSST;
3. un circuit d'information pour le secteur jeunesse, comportant des relations avec les écoles, le tribunal de la jeunesse et les corps policiers;

3. Dans le diagramme, les intervenants du réseau sont représentés avec des cercles alors que les partenaires sectoriels sont représentés avec des boîtes aux coins arrondis. Les liens entre les intervenants forment les circuits d'information qui sont numérotés de 1 à 6.

4. un circuit d'information relatif aux urgences impliquant les services ambulanciers et les corps policiers;
5. un circuit d'information plus spécifique au secteur santé qui relie la RAMQ, les pharmacies, les laboratoires, les cliniques privées aux autres intervenants et partenaires;
6. un circuit d'information ayant trait au secteur déficience physique, incluant notamment des relations avec l'OPHQ.

Un potentiel considérable d'échange d'information

D'autres circuits d'information et d'autres partenaires pourraient s'ajouter à cette liste. À titre d'exemple, les circuits d'information pour les approvisionnements en commun impliquant des fournisseurs (médicaments, services alimentaires et autres) et des institutions financières. L'illustration des relations multi-intervenants et intersectorielles apparaissant à la figure 1 suffit déjà à mettre en évidence le potentiel considérable d'échange d'information dans le secteur sociosanitaire. Plusieurs des intervenants et des partenaires identifiés dans ce diagramme représentent de plus, des dizaines, parfois des centaines d'organisations.

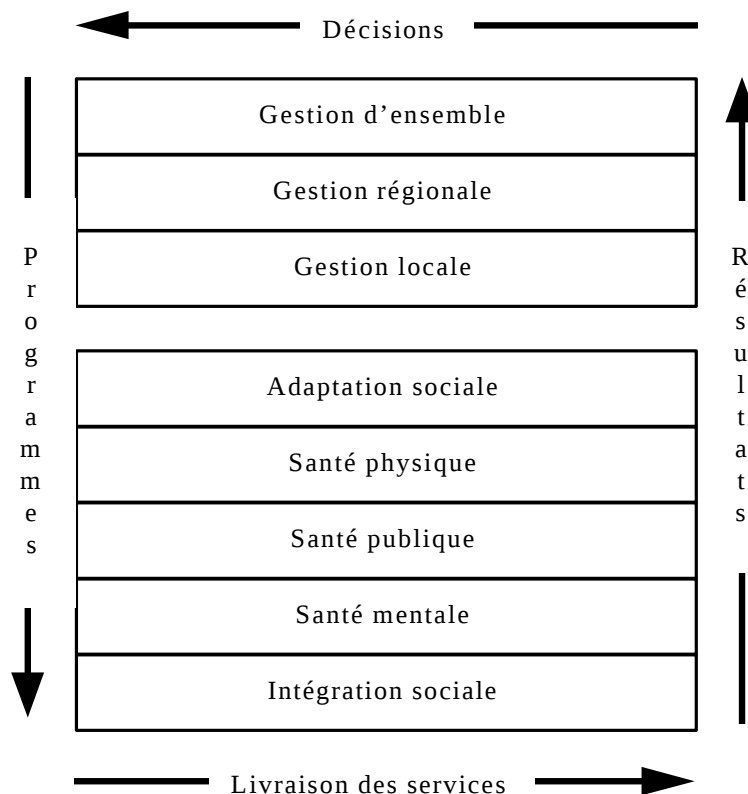
Parmi l'ensemble des circuits d'information du réseau sociosanitaire, le circuit d'information opérationnelle et de gestion reliant les établissements, les régies régionales et le Ministère revêt un intérêt particulier, du fait qu'il soit commun à tous ces intervenants. Il offre à lui seul un potentiel d'échanges intersystèmes impressionnant.

Aux fins d'illustrer ce vaste potentiel, le cycle informationnel est illustré par le diagramme de la figure 2. Dans ce diagramme, les activités administratives correspondent aux paliers de gestion globale, régionale et locale. Les activités opérationnelles quant à elles, sont indiquées en référant à chacun des champs d'activités définis dans la Politique de la santé et du bien-être (adaptation sociale, santé physique, santé publique, santé mentale et intégration sociale).

Le cycle informationnel, représenté par des flèches qui se succèdent et qui entourent ces groupes d'activités, comprend:

- les *décisions* qui déterminent les priorités et l'allocation des ressources en fonction de l'analyse de l'information sur les résultats des programmes;
- les *programmes* qui appliquent les décisions et encadrent les activités de dispensation des services;
- la *livraison des services* qui applique les programmes et utilise l'information sur les personnes et les ressources;
- les *résultats* sont obtenus suite à l'application des programmes et fournissent l'information nécessaire à de nouvelles prises de décision.

Figure 2. Cycle informationnel sous-jacent aux activités opérationnelles et administratives



Aspects administratifs

Le diagramme de la figure 2 fait notamment ressortir l'importance de la circulation de l'information pour mettre en oeuvre la gestion par programme et par résultats associée à la Réforme. Cela implique la capacité de recueillir les données opérationnelles sur les ressources et les services, de les consolider et de les rendre disponibles aux différents paliers de gestion.

Par ailleurs, chaque niveau de gestion a à traiter des informations sur un ensemble similaire de ressources mais avec une portée très différente. Ainsi, les fonctions de gestion globale, régionale et locale ont toutes à traiter de ressources:

- financières;
- humaines;
- matérielles;
- informationnelles.

Il y a donc un intérêt manifeste à une harmonisation des concepts et des façons de faire pour chacun de ces domaines. Des pas importants ont déjà été faits en ce sens, plus particulièrement au regard de la classification par centre d'activités ainsi que

dans le domaine financier. Le domaine des ressources informationnelles a quant à lui été le plus négligé.

En ce qui concerne l'information sur les services dispensés, il y a là aussi des efforts importants à effectuer pour normaliser les données. Ici aussi, des efforts ont été consentis pour définir des cadres normatifs en vue d'harmoniser les concepts entre les différents systèmes. Il importe de persévérer dans cette direction.

Outre la normalisation des concepts, le soutien à la gestion globale, régionale et locale exige la mise en place de fonctions qui permettent:

- de recueillir l'information à la base, c'est-à-dire au niveau de l'établissement;
- de consolider cette information;
- de la rendre disponible aux intervenants.

Cela implique inévitablement des échanges multi-directionnels entre les systèmes des établissements, des régies régionales et du Ministère.

Une vision des échanges administratifs axée seulement sur la partie «résultats» du cycle informationnel est cependant incomplète. En effet, il faut aussi considérer les parties «décisions» et «programmes» du cycle informationnel qui requièrent également des échanges entre les systèmes des intervenants du réseau. Bien que ces échanges puissent impliquer des informations moins structurées, comme par exemple avec le courrier électronique, il n'en demeure pas moins qu'un volume considérable d'information doit transiter de cette manière. Aussi, est-il nécessaire de prévoir des fonctions qui permettront ces échanges.

Des systèmes soutenant la mesure et l'analyse des résultats, la prise de décision et la mise au point des programmes clientèles

Au plan administratif, le réseau sociosanitaire nécessite donc la mise en oeuvre de systèmes d'information qui soutiennent tout l'afflux informationnel relié à la mesure et à l'analyse des résultats, à la prise de décision et à la mise au point des programmes clientèles qui font tous partie intégrante du cycle informationnel.

Aspects opérationnels

Tel que décrit dans la Politique de la santé et du bien-être, chacun des champs d'activités représentés à la figure 2 est associé à des clientèles particulières qui requièrent des types d'intervention différents de la part de plusieurs professionnels du réseau. En conséquence, les champs d'activités peuvent être redécoupés en lignes de services, en fonction des clientèles à desservir et de la nature des services dispensés. Une ligne de services correspond à une chaîne d'opérations qui permet de livrer des services spécifiques à une clientèle ciblée.

Le tableau 1 montre le découpage des champs d'activités en lignes de services. Il illustre aussi les intervenants pouvant être impliqués dans chacune de ces lignes de services.

Tableau 1. Relations entre les intervenants sur la base de lignes de services

CHAMPS D'ACTIVITÉS - Lignes de services	C H C D	C H S L D	C L S C	C R	C J	R É G I E	R A M Q	O P H Q	M S S S	A U T R E S
Adaptation sociale										
- Protection de l'enfance et de la jeunesse	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓
- Alcoolisme-toxicomanie	✓			✓		✓			✓	
Santé physique										
- Urgences	✓					✓	✓		✓	✓
- Soins de courte durée et de première ligne	✓		✓			✓	✓		✓	
Santé publique										
- Santé publique			✓			✓	✓		✓	✓
- Santé au travail			✓			✓			✓	✓
Santé mentale										
- Santé mentale	✓		✓			✓			✓	
Intégration sociale										
- Soins de longue durée	✓	✓	✓			✓	✓		✓	
- Déficience intellectuelle				✓		✓			✓	
- Déficience physique				✓		✓		✓	✓	

Au plan opérationnel, ce sont les centres hospitaliers (CHCD), les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), les CLSC, les centres de réadaptation (CR) et les centres jeunesse (CJ) qui dispensent les services à la population. Le tableau 1 montre que ces établissements:

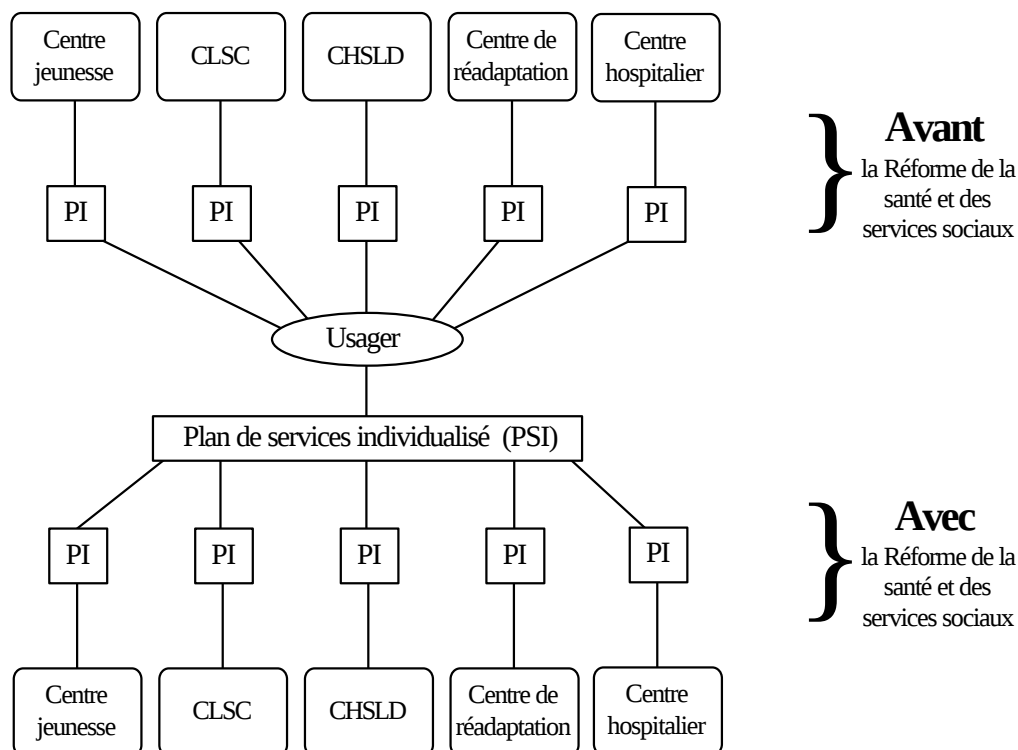
- sont impliqués simultanément dans plusieurs lignes de services, en même temps que des établissements d'autres catégories;
- doivent collaborer avec des établissements d'autres catégories, à l'intérieur d'une même ligne de services.

Il est aussi important de noter que la transformation du réseau présentement en cours accentue les échanges. Le virage ambulatoire fournit d'ailleurs un exemple très concret d'une situation où il y a une continuité opérationnelle très forte, entre les centres hospitaliers et les CLSC. Par ailleurs, les regroupements administratifs d'établissements font en sorte que ceux-ci sont davantage multi-vocationnels.

Cette situation doit conduire à une plus grande complicité entre les établissements et entre les professionnels afin d'assurer une continuité et une complémentarité des interventions. Cela permettra à la fois d'améliorer la qualité des services à la population et d'augmenter la productivité des ressources.

Cette nouvelle façon de faire requiert cependant la capacité à partager les informations concernant les usagers. La figure 3 illustre sommairement le changement à réaliser.

Figure 3. Partage de l'information sur la base d'un plan de services individualisé



Un partage autorisé par l'utilisateur

Ainsi, d'une situation où chaque intervenant, voire chaque professionnel, dresse un plan d'intervention indépendant de ceux qui existent déjà chez d'autres intervenants ou d'autres professionnels, la gestion des services se transforme pour permettre le partage d'un plan de services individualisé qui relie l'ensemble de plans d'intervention concernant l'utilisateur. Ce partage est rendu possible par les technologies et ce, malgré le fait que les plans d'intervention peuvent être dispersés dans différents sites physiques. Il va de soi que l'utilisateur est interpellé dans le processus afin d'autoriser ce partage d'informations le concernant.

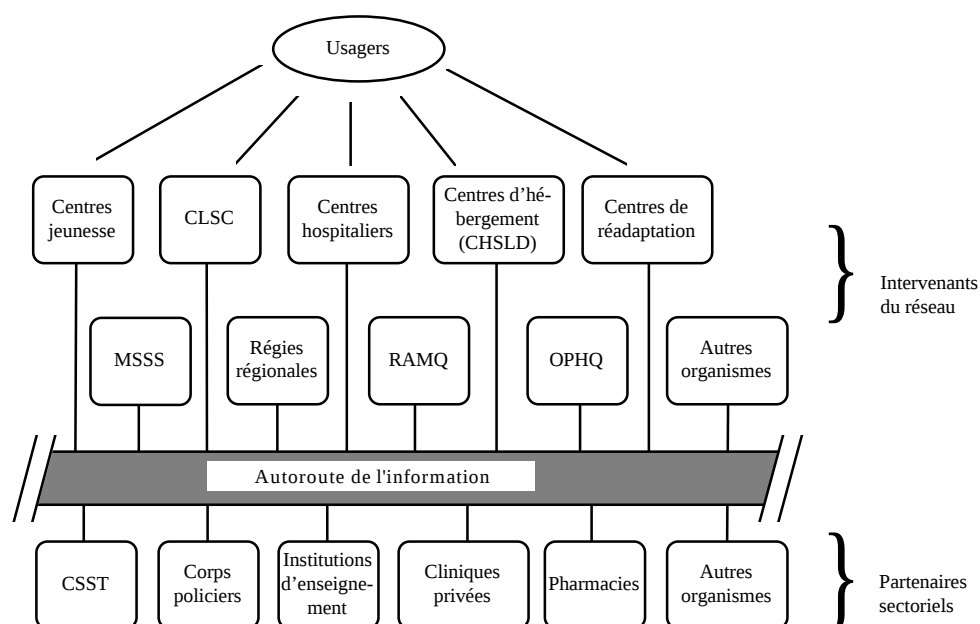
Des conditions essentielles: le partage de l'information les moyens technologiques

Un plan de services individualisé doit donc être constitué. Il intégrera l'information des différents plans d'intervention, facilitera la poursuite des traitements, diminuera les risques d'erreurs, évitera la duplication, réduira les coûts, tout en permettant une amélioration des services. Grâce à ce plan de services individualisé, l'utilisateur pourra désormais bénéficier de services intersectoriels mieux coordonnés. Le partage de l'information et l'utilisation de moyens technologiques appropriés, sont des conditions essentielles à la concrétisation de cette transformation.

Vision d'ensemble

La vision d'ensemble décrite dans les présentes orientations de fonctionnement est fondamentale en ce qu'elle indique la façon dont les systèmes d'information doivent être conçus désormais. Elle est tout aussi significative quant à la compréhension des déploiements technologiques nécessaires. En effet, comme l'illustre la figure 4, l'interconnexion des systèmes du réseau est impérative et demande pour se réaliser, la mise en place d'une autoroute de l'information reliant tous les intervenants et les partenaires.

Figure 4. Vue d'ensemble de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information



Une mise en oeuvre déjà commencée

C'est pour concrétiser cette vision d'ensemble que les principes directeurs et les éléments d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies ont été définis. C'est aussi dans cette optique que les orientations plus spécifiques aux technologies sont énoncées et que la mise en oeuvre des orientations technologiques a été planifiée.

2.2 Principes directeurs

Les orientations technologiques reposent sur sept principes directeurs qui leur permettent d'être un moyen pour:

Contrôle de l'évolution technologique

- **Optimiser l'utilisation des ressources, en contrôlant l'évolution technologique selon une perspective globale.**

Selon ce principe, une perspective globale des systèmes et des technologies de l'information doit être définie pour contrôler l'évolution technologique, de façon à optimiser l'utilisation des ressources du réseau. Ce principe vise notamment à rendre les systèmes informatiques plus cohérents entre eux, davantage intégrés et mieux adaptés à l'organisation du travail.

La perspective globale évolue et doit être mise à jour constamment. Elle se concrétise par les éléments d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information identifiés à la section 2.3.

L'application de ce principe doit permettre notamment de:

- favoriser la mise en commun des systèmes et des infrastructures technologiques;
- normaliser les mécanismes d'échange d'information;
- favoriser le regroupement des acquisitions afin de bénéficier des meilleurs rapports qualité-prix.

Le contrôle de l'évolution technologique dans une perspective globale doit également tenir compte des acquis à protéger.

Des systèmes conçus en tenant compte des besoins de partage

- **Concevoir des systèmes avec des niveaux de partage adaptés aux besoins.**

Les systèmes doivent être conçus pour tirer profit des opportunités de partage de ressources informationnelles. À cet égard, la conception des systèmes doit notamment tenir compte de l'interdépendance des services et des notions d'intersectorialité et de mise en commun découlant de la Réforme.

Les systèmes doivent donc être conçus pour faciliter le partage multidisciplinaire des dossiers et les échanges intersectoriels. À cette fin, il faut considérer notamment:

- la complémentarité et l'interdépendance des activités opérationnelles, à l'intérieur d'une même organisation, ou à une plus grande échelle;
- la similitude des opérations, les affinités fonctionnelles des systèmes et l'homogénéité d'une clientèle à l'intérieur d'une zone géographique donnée;
- les contraintes administratives, humaines et techniques relatives au fonctionnement des systèmes et au soutien aux opérations;
- les valeurs ajoutées, opérationnelles et économiques qui résultent d'une mise en *commun* de ressources en vue de se doter de services, autrement inaccessibles.

Une rationalisation de la gestion des technologies

- **Rationaliser la gestion des technologies en limitant la diversité et en assurant une intégration à la mosaïque technologique globale du réseau sociosanitaire.**

Il faut limiter la diversité des technologies et favoriser des choix qui permettent une interopérabilité entre les systèmes. Ce principe vise notamment à:

- favoriser l'intégration des systèmes;
- faciliter le soutien et l'évolution des systèmes;
- réduire les coûts d'acquisition, d'entretien et d'opération.

La sécurité de l'information et des systèmes

- **Garantir la confidentialité des informations, protéger les actifs informationnels et la continuité opérationnelle adéquate.**

La présence d'informations personnelles (données nominatives) dans les systèmes et l'importance de pouvoir accéder aux informations au moment opportun (disponibilité des dossiers usagers, des plans de services individualisés, des plans d'interventions et autres données) demande qu'un accent particulier soit mis sur la sécurité des informations et des systèmes.

En conséquence, les systèmes et les technologies doivent offrir des mécanismes suffisants pour maintenir un niveau de sécurité adéquat, conforme à une politique de sécurité, dans le respect des exigences imposées par la Commission d'accès à l'information du Québec. Des mécanismes doivent permettre notamment d'opérationnaliser d'une façon uniforme les mesures de sécurité concernant:

- la confidentialité;
- l'accès à l'information;
- la protection des actifs informationnels;
- la disponibilité et la relève des systèmes.

Une intégration aux méthodes de travail des utilisateurs

- **Intégrer les moyens technologiques aux méthodes de travail, de façon à maximiser les bénéfices de l'informatisation.**

L'intégration aux méthodes de travail dépend de la nécessité du système, de son adéquation aux tâches de l'utilisateur⁴, de sa performance et de sa simplicité d'utilisation. Ces caractéristiques sont déterminantes quant aux niveaux de service associés aux opérations, à la productivité des ressources et aux bénéfices de l'informatisation.

Dans le but de maximiser ces bénéfices, il importe d'intégrer des moyens technologiques performants et simples à utiliser aux méthodes de travail des utilisateurs. À cette fin, il faut privilégier des systèmes et des technologies qui favorisent:

- un soutien interactif des opérations effectuées par l'utilisateur;
- une convivialité adéquate des interfaces personnes-systèmes;
- l'assistance à l'utilisateur, tel des fonctions d'aide contextuelle intégrées aux logiciels et aux applications;
- une performance des systèmes adaptée aux besoins des utilisateurs.

4. « Utilisateur »: la personne qui utilise directement un moyen informatique, comme par exemple un poste de travail.

La normalisation des données

- **Soutenir la normalisation des données ainsi que leur gestion.**

La normalisation des données est indispensable au partage de l'information de sorte qu'il est essentiel de persévérer dans cette voie. À cette fin, il faut mettre en oeuvre des mécanismes de soutien permettant d'assurer une juste interprétation des données par tous les intervenants⁵. Pour ce faire, les données doivent être définies dans un référentiel global. De plus, il faut s'assurer de la correspondance, entre les données normalisées inscrites au référentiel et les données effectivement utilisées par les applications.

La discipline d'échange des données doit elle aussi, être normalisée. Dans le contexte particulier du réseau sociosanitaire de répartition des données, il importe de mettre en place des mécanismes qui permettront de contrôler la distribution, la duplication et l'agrégation des données, pour maintenir leur intégrité selon une actualisation appropriée à leur usage. À cet égard, des règles devront être définies et respectées.

L'utilisation de technologies respectant des normes ouvertes

- **Privilégier l'utilisation de technologies conformes aux normes de l'industrie afin de favoriser de la pérennité des systèmes et leur exportabilité hors Québec.**

L'industrie de l'informatique et des télécommunications tend à produire des technologies qui de plus en plus doivent se conformer à des normes. Le respect de ces normes facilite la portabilité des applications, les interconnexions et l'interopérabilité des systèmes.

Dans l'industrie, la normalisation se développe selon différentes modalités, donnant lieu ainsi à un continuum de normes. À un pôle se retrouvent des normes qui originent de produits de certains fournisseurs alors qu'à l'autre pôle, les normes originent d'organismes internationaux de normalisation comme l'ISO⁶, l'IEEE⁷ ou l'ANSI⁸. Les premières normes sont dites propriétaires et les secondes sont dites ouvertes, avec entre les deux pôles, une variété de normes plus ou moins ouvertes.

De façon générale, les normes plus ouvertes favorisent un marché multi-fournisseurs où la compétition joue en faveur des consommateurs. Par ailleurs, une norme à grand déploiement, quel que soit le statut de l'organisation qui l'a définie peut, si elle est persistante, entraîner un marché compétitif quant aux produits qui l'utilisent ou lui sont conformes.

5. En termes plus techniques, il s'agit d'assurer globalement l'uniformité sémantique des données, aussi bien que l'unicité des identifiants et des formats de données.

6. « ISO ou "International Standardization Organization" » : organisme de normalisation reconnu mondialement. L'ISO a notamment défini le modèle OSI pour les systèmes ouverts, les normes de télécommunication de X.25, des normes de codification des caractères et autres.

7. « IEEE ou "Institute of Electrical and Electronics Engineers" » : organisme de normalisation basé aux États-Unis qui collabore avec l'ISO. L'IEEE a notamment défini des normes pour les réseaux locaux et des normes de système d'exploitation.

8. « ANSI ou "American National Standards Institute" » : organisme de normalisation américain qui collabore avec l'ISO. L'ANSI a notamment défini la norme de codification ASCII, des normes de langage de programmation et des normes de langage d'accès aux bases de données.

L'utilisation de technologies respectant des normes plus ouvertes ou à grand déploiement a pour effet de prolonger leur viabilité et de faciliter l'interopérabilité. Le réseau a donc intérêt à opter pour des technologies respectant les normes les plus ouvertes.

2.3 Encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information

Tel qu'indiqué dans les orientations de fonctionnement à la section 2.1, la gestion des ressources informationnelles du réseau sociosanitaire est importante et doit être prise en charge aux paliers global, régional et local. Comme pour les autres types de ressources, la gestion des ressources informationnelles doit être encadrée de façon à y appliquer un cycle informationnel similaire supportant:

- les stratégies et les orientations;
- les architectures et la méthodologie;
- la livraison des systèmes et des services;
- la gestion par résultats.

L'application de ce modèle de gestion demande qu'un cadre global de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information soit défini. Les stratégies et les orientations devant guider les décisions doivent y être énoncées. Le cadre global doit aussi comporter les architectures de haut niveau et les lignes directrices à respecter au plan méthodologique.

Un encadrement soutenant des objectifs stratégiques pour le gouvernement, le Ministère et le réseau sociosanitaire

Cet encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information vise à aider à l'atteinte des objectifs stratégiques pour le gouvernement, le Ministère et le réseau sociosanitaire soit:

- le soutien à la Réforme de la santé et des services sociaux;
- le respect des règles de la Commission d'accès à l'information du Québec;
- l'optimisation de la gestion des technologies de l'information dans le réseau sociosanitaire;
- le développement économique de l'industrie des technologies de l'information dans le secteur de la santé et des services sociaux

L'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information dans le secteur sociosanitaire doit s'articuler autour des éléments suivants :

- un cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information qui définit les orientations générales de gestion, les vues architecturales des activités, de l'organisation du travail, des données, des traitements et des technologies. Ces vues sont elles-mêmes soutenues par un référentiel informationnel et des règles de fonctionnement;
- un cadre de gestion des systèmes et des technologies qui comporte notamment la définition du partage des rôles et des responsabilités entre les intervenants et une définition des structures organisationnelles nécessaires;
- un cadre de mise en oeuvre des systèmes et des technologies qui définit une stratégie de transition technologique et un ensemble de projets d'informatisation du réseau. Chaque projet de développement de système et de mise en place d'infrastructures technologiques sera organisé, en respectant le cadre de gestion des systèmes et des technologies. Ceci facilitera la production de biens livrables

définis selon une architecture spécifique et une méthodologie cohérentes avec le cadre architectural global.

Cette structure d'encadrement est illustrée à la figure 5 sous forme d'une hiérarchie de dossiers. Dans cette structure, chaque dossier comprend un sous-ensemble de dossiers. Ce sous-ensemble peut être mis à jour au besoin. Les dossiers permettent de classer les documents ou les éléments de documentation réalisés ou à réaliser, se rapportant à l'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information.

Un cadre architectural global comprenant des orientations générales des vues architecturales un référentiel informationnel des règles de fonctionnement

Le cadre architectural global comprend les présentes orientations générales de gestion des systèmes et des technologies, des vues architecturales, un référentiel informationnel et des règles de fonctionnement. Les vues architecturales peuvent comporter entre autres:

- une architecture d'affaires ou des activités
- une architecture de l'organisation du travail;
- une architecture de données;
- une architecture des traitements;
- une architecture technologique.

Chacune de ces vues architecturales sert à décrire sous un angle différent, la situation vers laquelle on entend faire évoluer les systèmes et les technologies.

Quant au référentiel informationnel, il peut comprendre les différents éléments d'architecture soit:

- des éléments communs de documentation de systèmes tels que des modèles de données, des modèles de traitement ou un dictionnaire de données;
- d'autres éléments communs tels que des composantes de systèmes ou leur documentation.

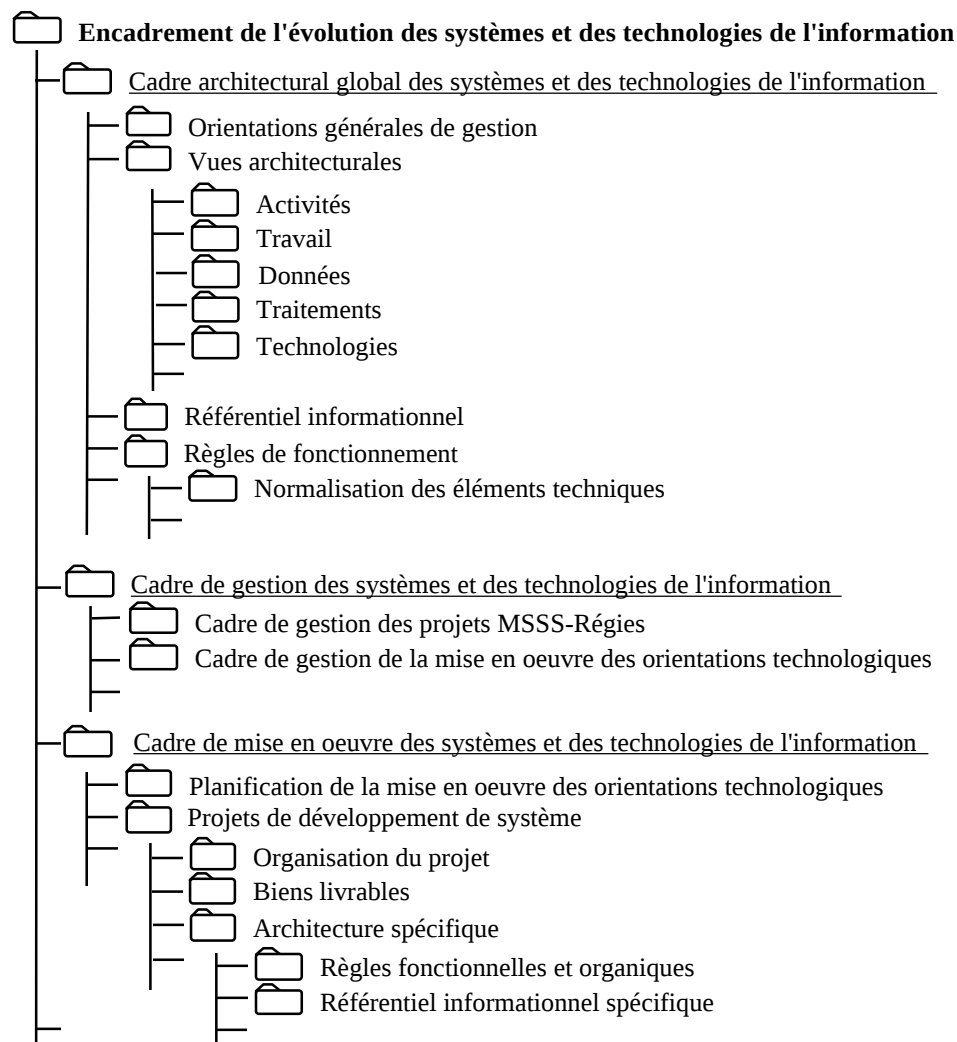
En fait, le référentiel informationnel constitue une banque d'information sur les systèmes d'information qui vise entre autres, la réutilisation d'éléments communs.

Par ailleurs, le référentiel informationnel peut aussi comprendre des règles de fonctionnement. Ces dernières sont des règles spécifiques à chacun des volets architecturaux. Il s'agit par exemple, pour l'architecture fonctionnelle, de règles concernant la définition et l'utilisation de fonctions horizontales ayant trait:

- au pilotage de système (gestion de paramètres, monitoring d'application et autres);
- à des services spécialisés (modules communs, gestion de messages, assistance contextuelle, documents normalisés, archivage, tableau de bord, dictionnaire et autres);
- aux communications intersystèmes (agenda, accès direct, transfert massif, interface de requête, échange de documents informatisés et autres);
- à la sécurité (contrôle d'accès, authentification, journalisation des événements et autres);
- à l'exploitation des systèmes (copie de sécurité, gestion de réseau, graduation de composantes, gestion des services aux utilisateurs et autres);
- à l'interface personne-système (affichage, navigation dans les applications et autres).

La définition des autres volets architecturaux permettra d'ajouter des règles de systématisation, des règles de gestion des données et des normes techniques.

Figure 5. Structure d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information



L'urgence de normaliser les technologies

Dans la suite du présent document, l'accent est mis sur l'architecture technologique et ses règles soit, les normes techniques. Le choix de développer cette vue architecturale avant les autres a été fait, en considérant l'urgence de normaliser les technologies, pour faciliter l'interconnexion des systèmes, leur interopérabilité, leur intégration et les échanges d'information. Ce choix est aussi motivé par le fait que le déploiement des technologies génère les plus grands coûts d'informatisation du réseau, compte tenu de la multiplicité des intervenants et des sites physiques.

Le développement des autres vues architecturales (activités et organisation du travail, architecture des données, architecture des traitements) a été planifié dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau qui est présenté au chapitre 4. Les travaux les concernant sont donc déjà amorcés.

3. ARCHITECTURE GLOBALE DES TECHNOLOGIES INFORMATIQUES

L'architecture globale des technologies s'intéresse à un aspect particulier de la réalité du réseau sociosanitaire soit, la structuration des composantes technologiques utilisées, ou devant l'être, pour soutenir les systèmes informatiques du réseau. Comme pour d'autres aspects architecturaux, notamment ceux des données et des traitements, l'architecture des technologies définit des vues abstraites de la réalité.

Les techniques de modélisation de la structuration des technologies à un certain degré d'abstraction sont cependant peu normalisées. D'un autre côté, compte tenu de la complexité des configurations technologiques, des représentations conceptuelles sont nécessaires. Il faut alors développer des modèles qui, sans s'appuyer sur une représentation normalisée, sont tout de même significatifs et utiles.

L'architecture globale des technologies expose un ensemble de modèles de structuration devant guider l'élaboration des configurations plus physiques qui seront nécessaires, en vue d'implanter les infrastructures technologiques pour soutenir les systèmes. Ces modèles de structuration prennent différentes formes:

- un modèle de répartition des traitements et des données;
- une vue architecturale des environnements de traitement;
- des orientations en matière de télécommunication;
- des règles d'architecture;
- une normalisation technique.

Ces modèles ont tous pour but de permettre la mise en place d'infrastructures technologiques capables de supporter adéquatement les orientations de fonctionnement des systèmes. Elles-mêmes visent à soutenir les grandes stratégies de transformation du réseau tels que le virage ambulatoire et la restructuration administrative majeure entraînée par la Réforme des services de santé et des services sociaux.

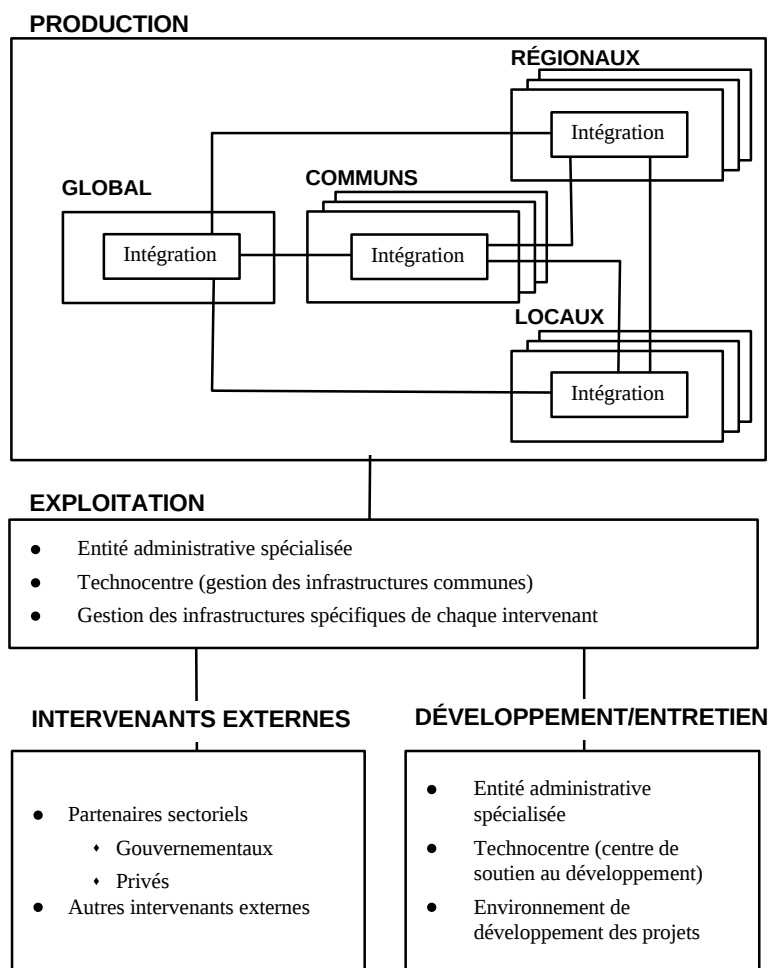
3.1 Modèle de répartition des traitements et des données

La figure 6 présente une vue d'ensemble de premier niveau de la répartition potentielle des données et des traitements des systèmes informatiques du réseau. Cette vue permet de distinguer les perspectives suivantes:

- production;
- exploitation;
- développement et entretien;
- intervenants externes.

Ce premier niveau de découpage s'appuie sur le fait que les ensembles de données et de traitements de chacune de ces perspectives sont généralement distincts bien qu'ils soient en relation comme l'indiquent les liens entre les perspectives.

Figure 6. Modèle de répartition des données et des traitements de premier niveau



Le diagramme de la figure 6 s'interprète comme suit:

La perspective qui fournit les services de traitement aux utilisateurs

- la perspective de production fournit les services de traitement de l'information aux utilisateurs des systèmes informatiques. Cette perspective se redécoupe en ensembles logiques soit:
 - l'ensemble global comprenant les infrastructures du Ministère et des organismes supra-régionaux;
 - l'ensemble régional comprenant les infrastructures des régies régionales;

- l'ensemble commun comprenant des infrastructures partagées par un groupe d'intervenants;
- l'ensemble local comprenant les infrastructures locales d'un établissement ou d'une entité qui lui est rattachée

Certains de ces ensembles ont de multiples occurrences reflétant ainsi la réalité du réseau. Par ailleurs, ils sont tous interreliés par des liens et des fonctions d'intégration. Les échanges d'information passeront donc par des fonctions qui seront conçues pour soutenir les communications intersystèmes;

La perspective qui soutient le fonctionnement des systèmes

- la perspective d'exploitation fournit les services de soutien à la gestion opérationnelle des infrastructures technologiques. La figure 6 identifie les ensembles logiques suivants:
 - une entité administrative spécialisée⁹ gère des banques de données sociosanitaires communes et les actifs informationnels communs;
 - le technocentre¹⁰ et son personnel de gestion des infrastructures technologiques partagées, ce qui inclut la gestion de réseau de télécommunication et d'infrastructures de services communs;
 - la gestion des infrastructures spécifiques de chaque intervenant.

Ces ensembles logiques seront éventuellement redécoupés lorsque le cadre de gestion des systèmes et des technologies de l'information aura été précisé davantage;

La perspective qui fournit les services de traitement aux développeurs

- la perspective de développement-entretien fournit, comme son nom l'indique, des services pour le développement et l'entretien des systèmes. Le diagramme de la figure 6 identifie les ensembles logiques suivants:
 - une entité administrative spécialisée¹¹ qui effectue l'entretien des banques de données sociosanitaires communes et des actifs informationnels communs;
 - le technocentre¹² et son centre de soutien au développement;
 - les environnements de développement des projets.

Comme pour la perspective d'exploitation, ces ensembles logiques pour le développement et l'entretien seront redécoupés lorsque le cadre de gestion des systèmes et des technologies de l'information aura été précisé davantage;

La perspective qui soutient les échanges avec les partenaires sectoriels

- la perspective des intervenants externes soutient les échanges d'information avec l'ensemble des partenaires sectoriels ainsi que les autres intervenants externes avec lesquels il y a un potentiel d'interaction. Cela comprend, entre autres:
 - les partenaires gouvernementaux tels la CSST, le réseau de l'éducation, les corps policiers et les tribunaux,
 - les partenaires privés tels les cliniques privées, les laboratoires, les pharmacies, les fournisseurs de biens et de services du réseau et les institutions financières,

avec qui les établissements du réseau sociosanitaire entretiennent des échanges d'information tant au plan opérationnel qu'administratif.

9. Il s'agit là d'une orientation stratégique du réseau sociosanitaire en matière de gestion des ressources informationnelles.

10. « Technocentre »: le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques prévoit qu'une organisation décentralisée appelée « technocentre » sera mise sur pied pour s'occuper de la gestion opérationnelle du réseau de télécommunication. et des infrastructures partagées.

11. C'est la même entité que pour la perspective d'exploitation.

12. Il est prévu que le technocentre (voir note 10) comprenne un centre de soutien au développement qui s'occupera de l'entretien et du soutien des systèmes d'infrastructures du réseau sociosanitaire.

Ces perspectives sont interreliées. Ainsi, le développement produit des composantes de systèmes, qui seront mises en production pour desservir les utilisateurs, et qui seront soutenues par l'exploitation. En outre, les interactions avec l'externe se feront sous le contrôle de l'exploitation.

La définition de la perspective de production est préalable à la définition des autres perspectives, puisqu'elle fournit les services de traitement aux utilisateurs. La suite de la description du modèle de répartition des données et des traitements est consacrée à cette perspective.

Description de la perspective de production

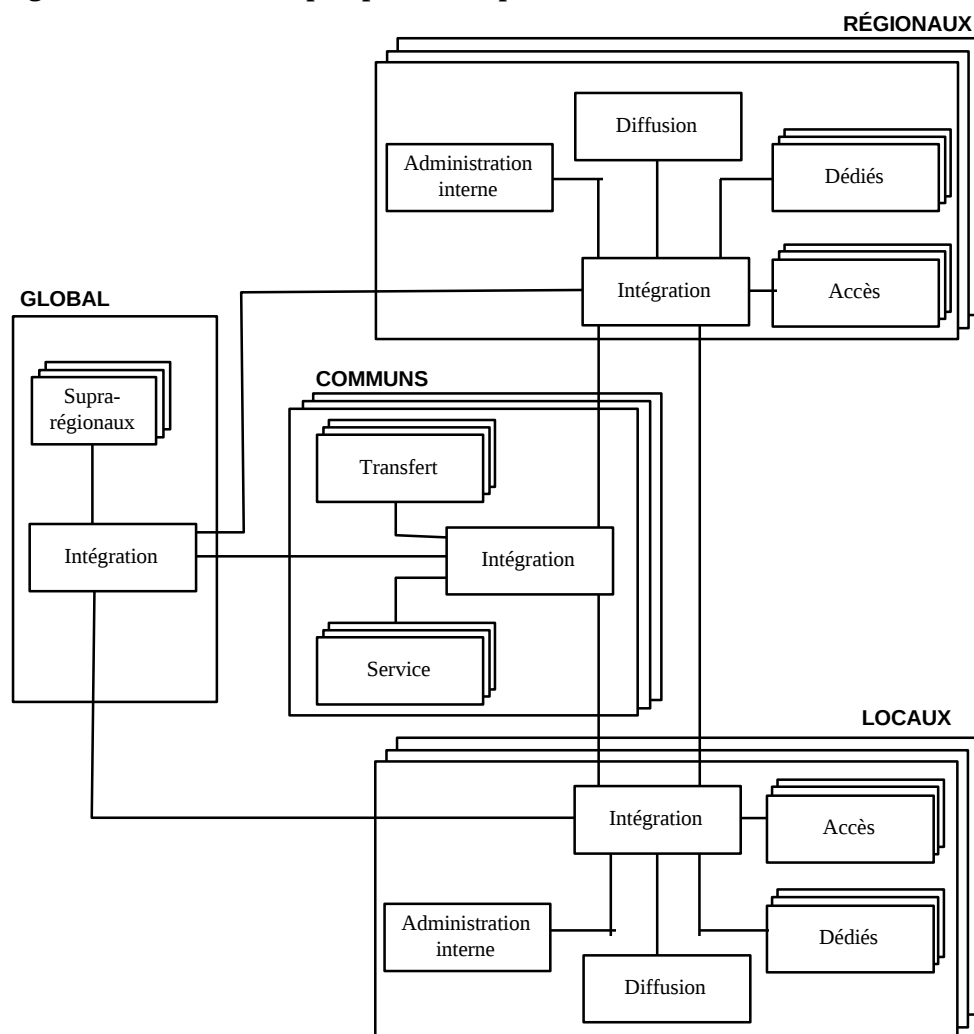
Le modèle présenté à la figure 7 reprend les ensembles logiques de production déjà exposés dans le modèle de premier niveau à la figure 6. Il les détaille davantage et identifie divers environnements dans chacun des ensembles logiques.

Le modèle montre ainsi un potentiel de répartition des données et des traitements dans les différents ensembles logiques. Chaque groupe de données et de traitements est soutenu par un environnement de traitement qui possède généralement certains éléments d'infrastructures technologiques qui lui sont spécifiques. Le modèle de répartition identifie chacun de ces environnements décrits ci-après.

Environnements de traitement des ensembles locaux

Un ensemble local correspond généralement à une installation physique pour un établissement. Il peut comprendre les environnements suivants:

- un environnement d'administration interne regroupant les systèmes de gestion de ressources internes de l'établissement: ressources humaines, financières, matérielles, informationnelles;
- des environnements dédiés supportant des systèmes de soutien aux opérations comme par exemple, un index usager ou un système de suivi de dossier usager;
- un environnement de diffusion soutenant des systèmes d'information de gestion qui utilisent des données de base provenant des systèmes opérationnels;
- un environnement d'accès soutenant une interface personne-système évoluée et des services d'accès aux systèmes des autres environnements;
- un environnement d'intégration supportant des mécanismes normalisés de soutien aux applications dans le but notamment de rendre possibles, les échanges entre les divers systèmes.

Figure 7. Modèle de la perspective de productionEnvironnements de traitement des ensembles communs***Des infrastructures partagées par un groupe d'intervenants***

Chacun des ensembles communs correspondant à des infrastructures partagées par un groupe d'intervenants peut comprendre les environnements suivants:

- un environnement d'intégration se définissant comme celui de l'ensemble local;
- un environnement de service soutenant des fonctions équivalentes à celles d'un environnement dédié. Un tel environnement sert à partager soit des données, soit un ou des systèmes, soit des infrastructures technologiques ou une combinaison de ces derniers;
- un environnement de transfert soutenant des fonctions de concentration qui permet de rassembler des données normalisées dans des points névralgiques, en vue de les retransmettre aux intervenants autorisés à les recevoir.

Les vues spécifiques décrites à la section 3.4 fournissent des exemples très concrets d'environnements de service et de transfert.

Environnements de traitement des ensembles régionaux

Un ensemble régional correspond généralement à une installation physique pour une régie régionale. Il peut comprendre les mêmes environnements de traitement qu'un ensemble local. Cependant, l'environnement dédié sert plutôt à soutenir des systèmes de gestion régionale des ressources, comme par exemple le suivi budgétaire et financier.

Environnements de traitement de l'ensemble global

L'ensemble global comprend les environnements suivants:

- un environnement d'intégration se définissant comme celui de l'ensemble local, c'est-à-dire supportant des mécanismes normalisés de soutien aux applications qui rendent possibles les échanges entre les divers systèmes;
- des environnements supra-régionaux qui représentent chacun les infrastructures d'un intervenant du réseau ayant une mission supra-régionale comme le Ministère, la RAMQ ou l'OPHQ.

3.2 Vue architecturale des environnements de traitement

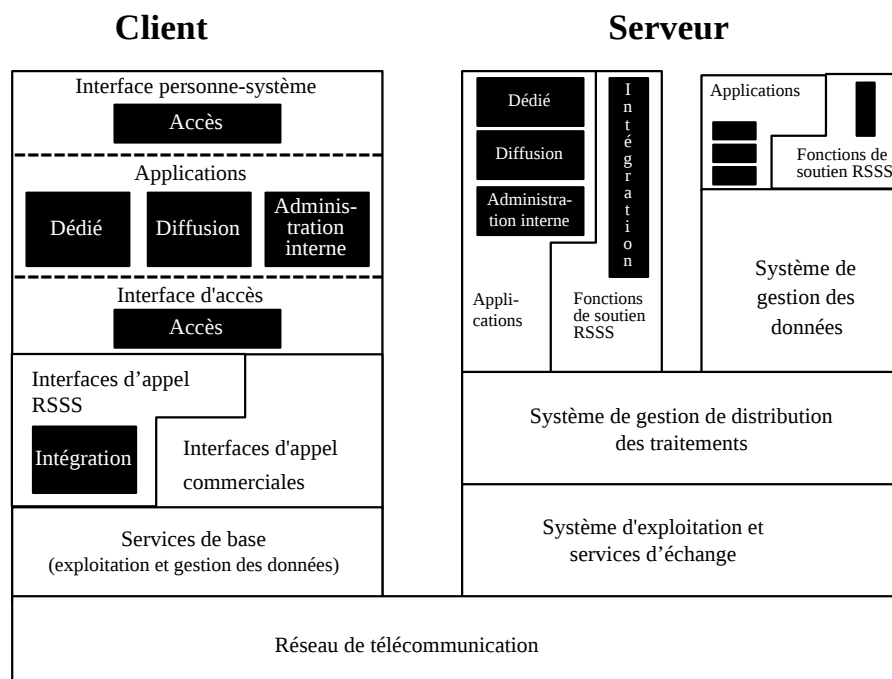
Une vue qui précise les assises technologiques des environnements de traitement

Le modèle de répartition présenté à la figure 7 montre des regroupements potentiels de données et de traitements dans différents environnements de traitement. La vue architecturale vise à préciser les assises technologiques de ces environnements. À cette fin, elle définit un modèle des composantes technologiques et des modèles de fonctionnement.

La figure 8 illustre le modèle des composantes technologiques devant supporter les environnements de traitement. Ces composantes comprennent:

- un réseau de télécommunication qui soutient les échanges entre des clients et des serveurs. Il peut s'agir aussi bien d'un réseau local (LAN) que d'un réseau étendu (WAN);
- des clients qui comportent chacun:
 - une interface personne-système qui gère l'affichage et la présentation de l'information à l'utilisateur. C'est là une composante importante de l'environnement d'accès;
 - des applications¹³ qui représentent des séquences de traitement spécifiques aux systèmes du réseau sociosanitaire. Elles concrétisent les parties clientes des environnements d'administration interne, dédiés et de diffusion;

13. « Application »: fonction programmée permettant d'exécuter une opération mécanisée. La littérature informatique portant sur les architectures deux tiers/trois tiers utilise généralement l'expression "fonction d'affaires".

Figure 8. Modèle des composantes technologiques

- l'interface d'accès qui soutient des fonctions de contrôle d'accès (par exemple, pour l'authentification des utilisateurs) et de contrôle des échanges (par exemple, pour les échanges avec la contrepartie serveur d'une application). Cet interface constitue la seconde composante de l'environnement d'accès;
- l'interface d'appel¹⁴ RSSS qui fournit le moyen d'accéder par programmation aux fonctions de l'environnement d'intégration. Il est à noter que cette interface d'appel peut utiliser des interfaces d'appel commerciales, d'où le chevauchement des deux types d'interface d'appel dans le diagramme;
- les interfaces d'appel commerciales qui fournissent les moyens d'accéder par programmation aux services de base;
- les services de base qui comprennent les services du système d'exploitation, les services d'échanges avec le serveur et les services de gestion de données locales;
- le serveur qui peut comprendre:
 - des applications qui représentent des séquences de traitement spécifiques aux systèmes du réseau sociosanitaire et qui répondent à la sollicitation des clients. Ces applications peuvent utiliser les services d'un système de distribution des traitements ou encore être activées par le système de gestion des données. Elles peuvent aussi faire appel directement à des fonctions de soutien de l'environnement d'intégration, d'où les chevauchements dans le diagramme. Les applications concrétisent les parties serveurs des environnements d'administration interne, dédiés et de diffusion;

14. Dans ce document, l'expression « interface d'appel » correspond à l'expression anglaise courante « Application Programming Interface » ou API.

- les fonctions de soutien de l’environnement d’intégration, complémentaires à l’interface d’appel RSSS, qui répondent à la sollicitation des clients ou des applications. Les fonctions de soutien peuvent, elles aussi, utiliser les services d’un système de gestion de distribution des traitements, ou encore être activées par le système de gestion des données,
- un système de gestion des données dont le rôle correspond généralement à celui du noyau (ce qui exclut les outils de développement) d’un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR). Il est à noter que ce système peut lui-même supporter des applications des environnements d’administration interne, dédiés et de diffusion, et/ou des fonctions de soutien de l’environnement d’intégration;
- un système de gestion de distribution du traitement qui s’appuie sur des services du système d’exploitation ou sur ceux offerts par le moniteur de télétraitement, prévu comme composante de l’architecture technologique;
- un système d’exploitation et des services d’échange, utilisant des protocoles de communication normalisés, qui gèrent la plate-forme du serveur et qui supportent les échanges multi-serveurs ainsi que les échanges avec les clients.

Le modèle de la figure 8 permet donc d’identifier les différentes composantes technologiques sur lesquelles le fonctionnement des systèmes peut s’appuyer. En complément à ce modèle de composantes technologiques, il importe de déterminer les modèles de fonctionnement les plus intéressants pour les systèmes du réseau socio-sanitaire.

Modèles de fonctionnement

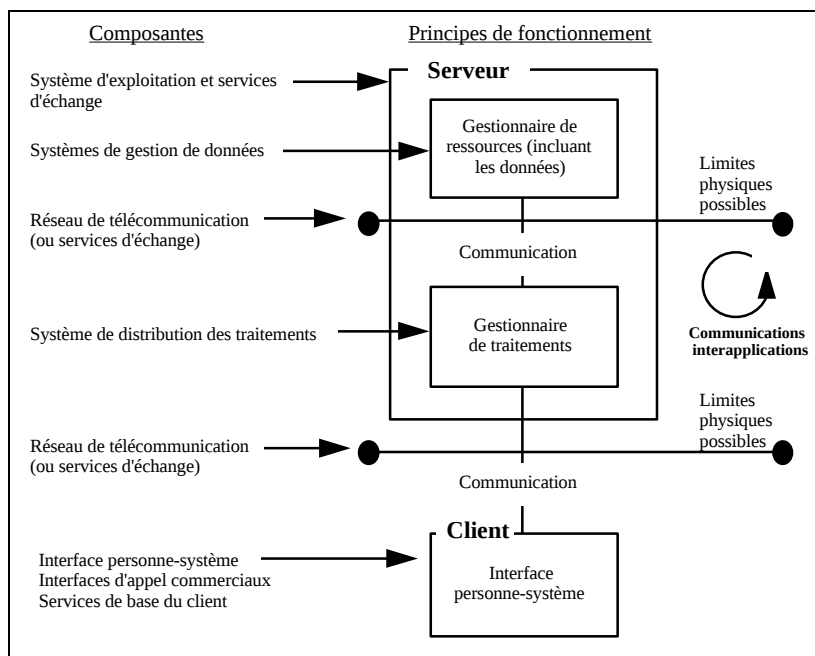
Différentes approches peuvent être considérées pour concrétiser les applications selon qu’elles soient de nature opérationnelle ou informationnelle, qu’elles effectuent une partie de leurs traitements sur un poste de travail ou qu’elles communiquent entre elles. Les approches retenues sont décrites ci-après. Soulignons que la normalisation technique, dont il sera question à la section 3.6, clarifiera ces approches.

Pour les applications opérationnelles

Les applications opérationnelles, essentielles aux opérations de mission

Dans le contexte spécifique du réseau socio-sanitaire, les applications opérationnelles sont essentielles aux opérations de livraison de services découlant d’une mission du réseau. Elles sont indispensables au fonctionnement continu et adéquat des opérations de mission ou aux organisations qui en dépendent. Elles peuvent contribuer de façon importante à l’atteinte des objectifs du réseau, notamment à l’application de la Politique de la santé et du bien-être et à la transformation du réseau.

Les applications opérationnelles comprennent entre autres, les applications permettant de constituer et de suivre les dossiers des usagers et les applications administratives nécessaires au fonctionnement des opérations. Pour ces applications, le modèle du serveur d’application illustré à la figure 9 doit être utilisé.

Figure 9. Modèle du serveur d'application

Le modèle du serveur d'application découpe l'application en trois parties distinctes. Dans ce modèle :

- le client traite la partie présentation de l'application;
- un serveur d'application gère la logique d'affaires;
- un autre serveur (qui peut être le même ordinateur que celui du serveur d'application) gère les données et d'autres ressources.

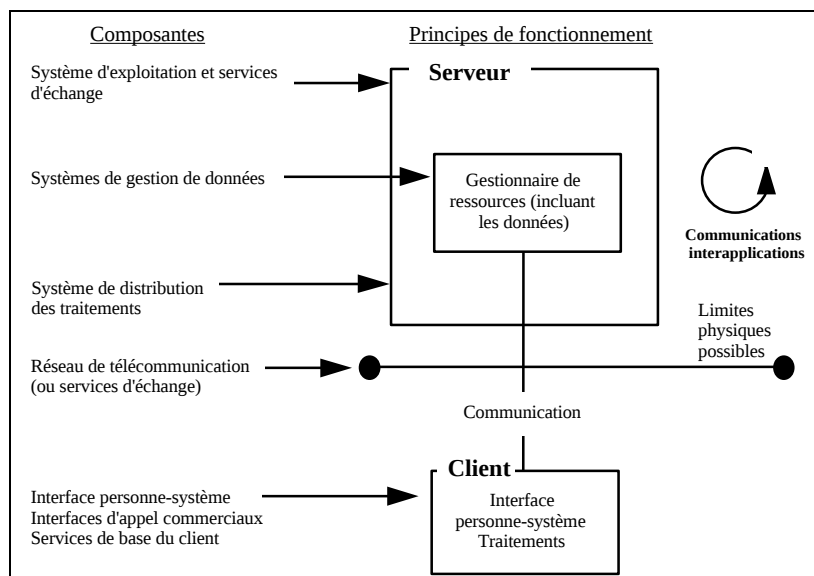
Dans les applications du réseau sociosanitaire, le client fonctionnera sur un poste de travail.

L'approche de concrétisation retenue pour les systèmes opérationnels permet des variantes dont dans certains cas, la distribution d'une partie de la logique d'affaires sur les postes de travail, conformément à l'objectif même de l'approche client-serveur, d'utiliser les équipements de manière optimale.

Pour les applications informationnelles

Les applications informationnelles sont généralement celles qui visent à fournir des informations de gestion, à partir de données issues d'applications opérationnelles (concept d'Infocentre ou «Datawarehouse »).

Pour ces applications, le modèle du serveur d'application illustré à la figure 9 ou le modèle d'accès aux données à distance, illustré à la figure 10, peuvent être utilisés. Dans chaque cas, le choix devra être fait selon la nature de l'application, de ses liens éventuels avec des applications opérationnelles ainsi qu'en tenant compte des risques d'interférence sur les applications opérationnelles.

Figure 10. Modèle d'accès aux données à distance

Le modèle d'accès aux données à distance découpe l'application en deux parties distinctes. Dans ce modèle:

- le client traite la partie présentation de l'application ainsi que la logique d'affaires;
- un serveur gère les données et d'autres ressources.

Le client fonctionne généralement sur un poste de travail. Comme le poste de travail supporte à la fois la partie présentation et la logique d'affaires, ce modèle impose une charge plus lourde au poste de travail, comparativement au modèle du serveur d'application. Ceci peut entraîner des besoins accrus de puissance pour les postes de travail. Toutefois, comme le modèle d'accès aux données à distance ne devra être utilisé que par les applications informationnelles, ce risque est amoindri.

Pour les postes de travail

La puissance du poste de travail doit être adaptée aux tâches de l'utilisateur. Le poste de travail est versatile et facilite un fonctionnement tantôt dans un mode serveur d'application, tantôt dans un mode accès aux données à distance, tantôt dans un autre mode: émulation de terminal, transfert de fichier, fonctionnement autonome ou autres. Le poste de travail supporte notamment une variété d'interfaces commerciales qui permettent l'utilisation d'un même poste de travail pour l'ensemble des applications.

Pour les communications interapplications

Les communications interapplications peuvent utiliser différentes approches

Plusieurs approches de concrétisation des communications interapplications sont nécessaires notamment:

- des fonctions de soutien développées sous le contrôle du réseau comme par exemple, un mécanisme d'agenda;

- l'utilisation de protocoles normalisés d'accès aux banques de données;
- l'utilisation de protocoles normalisés d'application, notamment pour le secteur santé, pour le secteur social et pour le commerce électronique.

3.3 Réseau de télécommunication

Le modèle des composantes technologiques qu'on retrouve à la figure 8, met en évidence la nécessité de développer un réseau de télécommunication pour supporter les clients et les serveurs de l'architecture des technologies. Cette section présente les orientations du secteur sociosanitaire québécois en matière de télécommunication, définies en lien avec les orientations technologiques. Ces orientations comprennent:

- la vision du futur réseau intégré de services de télécommunications;
- des orientations spécifiques à la sécurité;
- des orientations spécifiques aux aspects techniques;
- des orientations spécifiques de gestion pour les télécommunications;
- des estimations de coûts de mise en place et d'opération ainsi que des orientations de financement pour le réseau de télécommunication;
- une stratégie d'implantation du réseau de télécommunication.

Un complément essentiel aux orientations technologiques du réseau

Les orientations en matière de télécommunication visent l'implantation des infrastructures nécessaires aux échanges d'information entre les systèmes et entre les intervenants. Elles doivent aussi supporter les orientations technologiques, notamment au regard de la distribution des données et des traitements et faire en sorte que les services de télécommunication soient optimaux quant aux coûts et aux niveaux de service. Elles permettront aussi de tenir compte des grandes tendances de l'industrie, telles que la télémédecine et les réseaux communautaires d'information sociosanitaire (RCIS¹⁵).

Les orientations en télécommunication proposent une vue d'ensemble qui contribuera à un développement harmonieux des infrastructures technologiques partagées et des applications basées sur les télécommunications.

La vision

Des services de première nécessité

Un réseau intégré de services de télécommunication, qui soutient des échanges entre les intervenants du secteur sociosanitaire, les professionnels de la santé et des services sociaux, les usagers et les partenaires sectoriels et intersectoriels est essentiel à une gestion efficace et efficiente de l'information. La mise en place d'une infrastructure de télécommunication contribue directement à la transformation du réseau sociosanitaire et à l'atteinte des défis concernant ces coûts, la qualité et l'efficacité des soins et des services.

Une multiplicité d'inforoutes

Pour concrétiser cette vision, trois catégories d'inforoutes doivent être mises en relation:

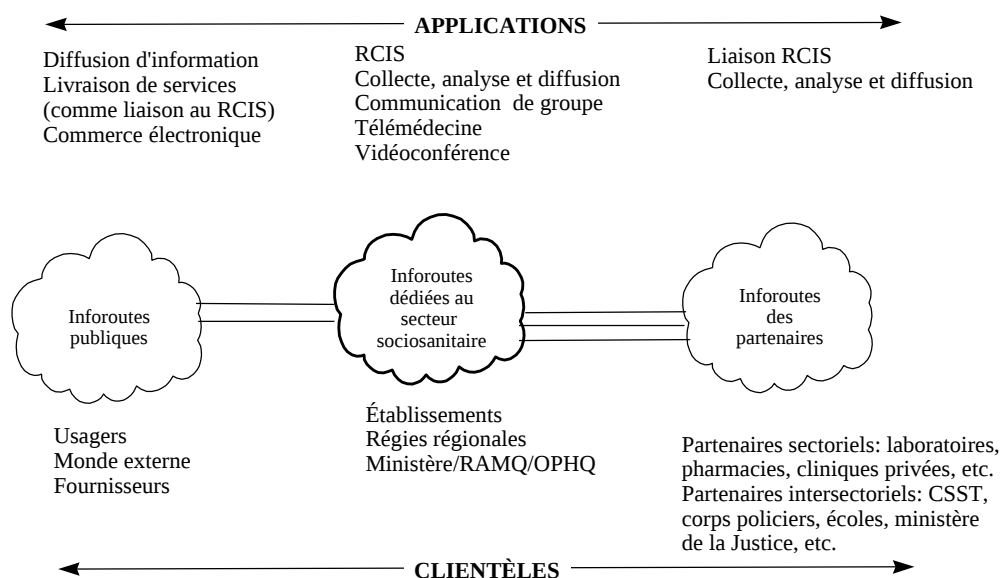
15. Le RCIS est une adaptation au contexte québécois du concept connu sous l'appellation "Community Health Information Networks" ou CHIN.

- les inforoutes dédiées au réseau sociosanitaire;
- les inforoutes des partenaires du réseau;
- les inforoutes publiques telles que UBI, SIRIUS, et Internet.

La figure 11 situe les applications et les clientèles de chacune de ces catégories d'inforoutes.

Tel qu'illustré, la vision d'ensemble repose sur une approche de maillage de réseaux, qui permet de mettre à profit des initiatives convergentes de réseautage à travers tout le secteur sociosanitaire. Les interconnexions des inforoutes dédiées du secteur sociosanitaire avec les autres inforoutes sont normalisées et contrôlées, afin d'assurer le respect des normes de sécurité et de confidentialité des informations. Ces interconnexions entre réseaux sont à la base des échanges intersectoriels d'information. Il faudra prendre entente avec les partenaires concernés pour statuer sur les types et les protocoles d'échanges.

Figure 11. Vue d'ensemble des applications, des inforoutes et des intervenants

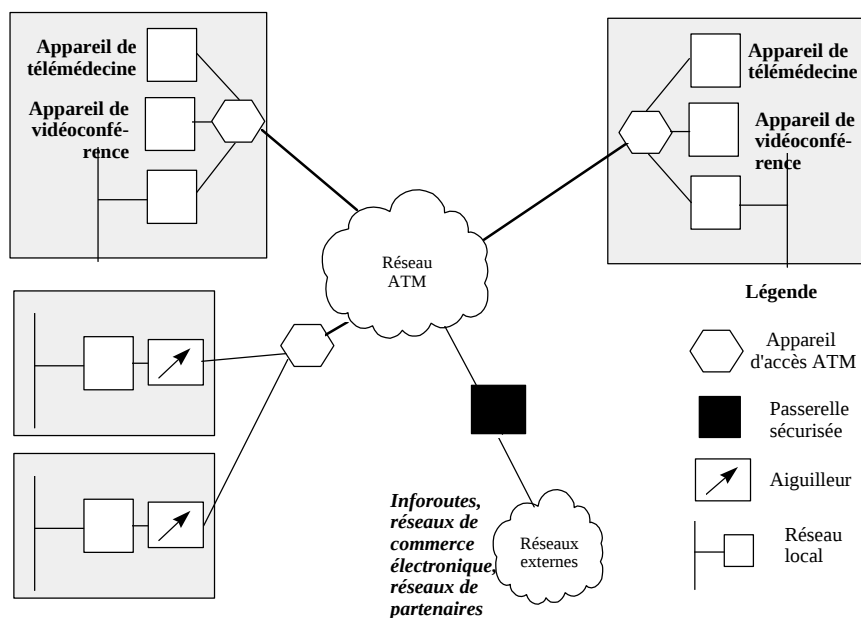


Au plan technologique, la vision à terme est celle d'un réseau intégré de télécommunication basé sur une technologie et un protocole unique de commutation: ATM («Asynchronous Transfer Mode»). Cette technologie de commutation de cellules permet d'intégrer dans un même réseau, des services de communication informatique, d'information et de communication à large bande pouvant soutenir des applications multimédia et vidéo, des applications de télémédecine ainsi que des services de communication téléphonique et vocale. Cette technologie offre donc la flexibilité nécessaire pour répondre à la grande variété de besoins du secteur sociosanitaire, dans une infrastructure intégrée.

Tel qu'illustré à la figure 12, le réseau ATM permettra de relier directement des sites ayant des besoins diversifiés d'applications.

Une évolution technologique en ligne avec les tendances de l'industrie

Figure 12. Réseau ATM



Bien que la technologie ATM soit très prometteuse, elle comporte aujourd'hui certaines limites qui empêchent la mise en oeuvre de cette vision à court et à moyen terme. À titre d'exemple, les réseaux ATM sont encore en plein développement technologique et plusieurs normes techniques restent à définir. De plus, aucun service ATM tarifié n'est encore offert par les transporteurs publics.

L'actualisation de cette vision devrait se réaliser en même temps qu'un déploiement à large échelle des applications multimédia, soit dans les communications informatiques, la télémedecine ou la vidéoconférence. Entre temps, il sera nécessaire de recourir à d'autres technologies pour satisfaire aux besoins les plus urgents du réseau sociosanitaire, ce qui justifie la définition d'une étape transitoire à la vision à terme.

Des infrastructures pour les besoins les plus urgents

L'étape transitoire consiste à intégrer des technologies matures et disponibles permettant la mise en place à court et à moyen terme, des infrastructures de télécommunication indispensables au réseau sociosanitaire. Le choix de ces technologies s'effectue avec le souci de pouvoir les réutiliser, dans le cadre de la migration graduelle vers la vision à terme.

Les infrastructures de télécommunication de l'étape transitoire sont basées sur l'utilisation de technologies et de réseaux différents pour les catégories de services suivants :

- les communications informatiques et certains services d'information dont, le courrier électronique et les systèmes basés sur la messagerie (réseau à relais de trames);

- les communications à large bande dont la télé médecine et la vidéoconférence, (liaisons commutées de type RNIS, T1 (1,544Mbps) ou un multiple de 56Kbps).

Orientations spécifiques à la sécurité

Le réseau de télécommunication doit garantir la confidentialité et la sécurité des informations. Leurs accès seront strictement contrôlés, avec une attention particulière aux accès externes et commutés. De plus, chaque site faisant partie du réseau global devra respecter des exigences spécifiques en matière de sécurité.

Une sécurité garantie par un ensemble de mesures

Une panoplie de mesure de sécurité doit être mise en application, dont les suivantes:

- sécurité de chaque interconnexion avec un réseau externe pour contrôler les accès provenant des réseaux externes, (utilisation d'une passerelle sécuritaire);
- pour les services de diffusion d'information au grand public (les informations de diffusion seront placées sur un serveur isolé du réseau de télécommunication dédié au réseau sociosanitaire);
- gestion du contrôle d'accès au réseau de télécommunication et à chaque système. Un niveau supplémentaire de contrôle d'accès est imposé aux accès commutés;
- instauration des mécanismes de contrôle d'accès et des restrictions à l'égard de l'interconnexion des réseaux externes pour empêcher les données nominatives communiquées d'être interceptées ou introduites par un terminal non autorisé. Le chiffrement sera utilisé en complément pour les applications qui le requièrent;
- prise en charge et gestion continue des éléments de normalisation de la sécurité, par une table de représentants des établissements, des régions régionales et du Ministère.

Orientations spécifiques aux aspects techniques

Choix des services de transport

Un réseau hybride optimisant les services et les coûts

Le réseau de télécommunication pour les communications informatiques est basé sur la technologie relai de trame. Compte tenu des contraintes de disponibilités et des coûts, le réseau de télécommunication sera hybride et basé sur différents services de transport dont:

- un service de réseau virtuel privé basé sur une technologie de type «relai de trame» pour établir le réseau provincial;
- des liaisons RNIS, pour la plupart des liaisons en milieu urbain;
- des lignes analogiques ou d'autres moyens pour certains sites, lorsque les moyens numériques ne sont pas disponibles.

Adressage

Il est recommandé d'élaborer une structure d'adresses privées et de former rapidement un groupe de travail pour développer des règles internes d'adressage et de noms de domaine.

Courrier électronique

La mise en oeuvre d'un réseau de télécommunication nécessite une normalisation du protocole d'échange entre systèmes de courrier électronique. Les normes pour les fonctions de courrier électronique administratif, pour le transfert de données

nominatives et pour des systèmes basés sur la messagerie seront définies à l'implantation de tels systèmes.

Vidéoconférence et télé médecine

La nouveauté des normes dans les domaines de la vidéoconférence et de la télé médecine et l'absence de projets de déploiement majeur dans le réseau sociosanitaire font en sorte qu'il est encore prématuré de statuer sur les normes techniques à retenir pour ces domaines.

Orientations spécifiques de gestion pour les télécommunications

Une gestion concertée de l'architecture et des normes

La gestion de l'architecture et des normes de télécommunication est sous la responsabilité du Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information. Celui-ci est appuyé dans ses tâches par le Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques¹⁶. À ces structures sont associées plusieurs tables de travail dont:

- une table de représentants du secteur qui participent entre autres, aux travaux de développement et d'évolution de l'architecture et des normes;
- une table de coordination de la sécurité regroupant des représentants du secteur chargés d'établir la politique et les mesures de sécurité pour le réseau de télécommunication;
- un groupe de travail en vidéoconférence et en télé médecine dont le mandat consiste à collecter l'information, à l'analyser, à diffuser les résultats et à promouvoir ces deux domaines. Il deviendra donc la plaque tournante de l'information sur ces domaines dans le secteur sociosanitaire;
- des groupes de travail créés au besoin, pour étudier des questions spécifiques. Le premier de ces groupes devrait fixer les règles d'adressage et de nomenclature des domaines pour le réseau sociosanitaire.

Une gestion opérationnelle à plusieurs paliers

La gestion opérationnelle des télécommunications s'effectue à plusieurs paliers global, régional/sous-régional, établissement et site. Ces paliers de gestion pourraient être confiés à une entité administrative décentralisée nommée technocentre¹⁷. La gestion d'établissement et de site est déjà prise en charge par les structures actuelles.

Un technocentre principal gère le réseau provincial et les interconnexions avec d'autres réseaux de même que l'attribution globale des adresses et des noms de sous-domaines et les ententes avec les fournisseurs. Les technocentres régionaux/sous-régionaux gèrent chacun leur sous-ensemble et attribuent les adresses et les noms à l'intérieur de leur sous-domaine.

16. Ce groupe a été défini dans la cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques dont il sera question au chapitre 4.

17. « Technocentre »: le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques, présenté au chapitre 4, prévoit qu'une organisation décentralisée appelée « technocentre » sera mise sur pied pour s'occuper de la gestion opérationnelle du réseau de télécommunication et des infrastructures partagées.

Coûts et financement du réseau de télécommunication

La mise en oeuvre du réseau de télécommunication entraîne des coûts initiaux d'immobilisation et des coûts récurrents d'utilisation. Il est recommandé de financer les immobilisations communes de façon distincte des coûts d'utilisation.

Un investissement dans des immobilisations communes

Les coûts varieront selon le nombre de sites desservis. Les coûts directs d'utilisation (coûts de liaisons) seront assumés éventuellement par chaque intervenant. Toutefois, une mise de fonds initiale fournie par le Ministère et les régies régionales afin de couvrir les coûts des immobilisations communes et les frais récurrents des liaisons, permettrait d'accélérer la mise en oeuvre de cette infrastructure. Les établissements, les régies régionales et le Ministère devront s'entendre sur la formule de répartition des coûts la plus appropriée.

Les coûts approximatifs d'une première phase de mise en oeuvre (informatique et messagerie), pour un réseau comportant par exemple 250 sites, seraient de l'ordre de 900 000 \$ pour les coûts fixes et de 2 200 000 \$ pour les coûts annuels. À noter que le coût moyen de connexion par site est de l'ordre de 600 \$ par mois, lorsque le nombre de sites est assez grand. Ces coûts incluent les coûts de liaison et les coûts afférents à la gestion du réseau.

Stratégie d'implantation du réseau de télécommunication

Des applications porteuses pour accélérer la rentabilisation du réseau

Il est recommandé d'adopter une stratégie d'implantation qui permettra de rencontrer l'objectif fixé dans le rapport Inforoute Québec, soit de relier la majorité des établissements du réseau sociosanitaire entre eux, d'ici trois à cinq ans.

À cette fin, la stratégie de déploiement s'appuie sur un ensemble d'applications jugées porteuses, à mettre en place d'ici trois ans. Ainsi, le réseau de télécommunication sera assuré d'un volume d'échange assez élevé à court terme, pour minimiser le délai de rentabilisation des investissements.

Les priorités d'implantation varieront dans le temps et devront être révisées périodiquement. Celles établies à ce jour sont, par ordre d'importance:

- les communications informatiques: synchronisées avec le déploiement de systèmes informatiques (conçus pour «porter» l'implantation des infrastructures de télécommunication);
- les communications de groupe: en particulier, le courrier électronique, la messagerie et des moyens de soutien à la diffusion et au partage d'information;
- la diffusion d'information et la livraison de services: destinées surtout au public et à des intervenants externes au secteur sociosanitaire. Les actions spécifiques à cette priorité relèvent du plan d'action ministériel sur l'autoroute de l'information;
- la vidéoconférence et la télé médecine: requis dans un petit nombre de sites. Leur implantation se limitera donc à des projets spécifiques coordonnés par le groupe de travail identifié dans les orientations spécifiques de gestion.

Gérer, sensibiliser et informer, pour un déploiement réussi

Pour réaliser le déploiement du réseau de télécommunication avec succès, il est impératif que:

- la mise en place des mécanismes de gestion soit synchronisée avec l'implantation des infrastructures;
- le plan de déploiement comporte un volet de communication qui sensibilise et informe le personnel du réseau sociosanitaire et la population québécoise.

Des orientations qui appuient la transformation du réseau, et une certaine urgence d'agir

Il est urgent de mettre en place cette infrastructure de télécommunication, indispensable au réseau sociosanitaire car:

- elle soutiendra la transformation actuellement en cours;
- plusieurs projets d'informatisation et développement, dont certains projets MSSS-Régies, impliquent l'utilisation de services de télécommunication;
- la mise en place de l'autoroute de l'information est une priorité pour le Gouvernement du Québec, en particulier son implantation dans le réseau québécois de la santé et des services sociaux.

3.4 Vues spécifiques d'infrastructures technologiques

Cette section présente, à titre d'illustration, des vues spécifiques d'infrastructures technologiques résultant de l'application des orientations technologiques du réseau. Chaque vue constitue un exemple de situation où sont mis en pratique:

- les orientations générales de gestion des systèmes et des technologies de l'information incluant les orientations de fonctionnement (section 2.1), les principes directeurs (section 2.2) et l'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies (section 2.3);
- l'architecture globale des technologies informatiques incluant le modèle de répartition (section 3.1), la vue architecturale des environnements de traitement (section 3.2) et les orientations en matière de réseautage (section 3.3).

Les situations présentées ci-après démontrent concrètement la nature des changements qu'entraînent les orientations technologiques. Elles insistent sur l'application du modèle de répartition, en considérant les critères suivants:

- les regroupements administratifs;
- les besoins et les opportunités de partage de données;
- les besoins et les opportunités de partage de traitements;
- les masses critiques de traitement, de stockage et d'échange d'information;
- l'optimisation des coûts de traitement et de télécommunication;
- les besoins et les opportunités de services communs de soutien.

Deux situations sont présentées. La première consiste en un partage d'infrastructures matérielles et logicielles de gestion¹⁸ alors que la seconde consiste en un partage d'infrastructures matérielles, logicielles de gestion et logicielles d'applications¹⁹.

18. « Infrastructures logicielles de gestion »: ensemble des logiciels sur lesquels s'appuie une application comme par exemple, un système d'exploitation ou un système de gestion de bases de données.

19. « Infrastructures logicielles d'application »: ensemble des applications informatiques qui composent les systèmes.

Situation 1:**Partage d'infrastructures matérielles et logicielles de gestion**

Le cas type correspondant à cette situation est celui d'un territoire à faible densité de population comme par exemple une petite ville et sa région immédiate, incluant s'il y a lieu, les villages situés à proximité. Cette couverture géographique peut comprendre des intervenants de divers types tels que: un Centre local de services communautaires (CLSC) et ses points de service, un Centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD); un Centre de réadaptation pour jeunes en difficulté d'adaptation (CRJDA) ou un Centre hospitalier (CH) et autres.

Compte tenu du fait que dans cette situation, les affinités fonctionnelles entre les intervenants sont limitées, la mise en commun à envisager porte davantage sur les infrastructures matérielles et les infrastructures logicielles de gestion, que sur les infrastructures logicielles d'applications.

Dans ce contexte, le scénario de répartition peut tenir compte des considérations qui suivent, quant aux critères de localisation des serveurs physiques.

Regroupement administratif

Certains intervenants peuvent relever d'un même Conseil d'administration. Dans ce cas, ils peuvent partager des matériels et des logiciels de gestion. Par ailleurs, un partage à plus grande échelle pourrait être plus avantageux. Les autres critères de localisation doivent également être pris en considération.

Un avantage de la mise en commun consiste à transférer une partie de la gestion des technologies de l'information au Technocentre²⁰. Chaque établissement continue de gérer ses infrastructures locales telles postes de travail, réseau local, serveur bureautique, câblage, logiciels locaux d'applications.

Besoins et opportunités de partage de données

Les banques de données de chaque intervenant sont indépendantes. Seuls les utilisateurs autorisés par un intervenant peuvent accéder aux données. L'intervenant a autorité seulement sur les banques de données qui lui appartiennent.

Besoins et opportunités de partage de traitements

Les utilisateurs de chacun des intervenants peuvent avoir accès à un ensemble de services partagés de télécommunication tels que:

- le courrier électronique et la messagerie à l'intérieur du territoire et avec l'ensemble des autres intervenants connectés au réseau de télécommunication;

20. Le technocentre a été défini dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques dont il sera question au chapitre 4.

- l'accès à des applications ou des banques de données communes à l'ensemble du réseau sociosanitaire;
- le transfert bidirectionnel de fichiers entre les différents intervenants reliés au réseau de télécommunication;
- l'accès à des inforoutes publiques comme Internet.

Le fait de partager des infrastructures matérielles et logicielles de gestion peut aussi améliorer l'efficacité du transfert des dossiers des usagers, tout en assurant la sécurité des informations.

Masses critiques de traitements, de stockage et d'échanges d'information

Le regroupement des intervenants permet d'envisager l'acquisition de matériels de plus grande qualité et de partager les coûts d'acquisition des logiciels de gestion. Cela se traduit en économies d'échelle au plan de l'acquisition elle-même, mais aussi en ce qui a trait à l'entretien des infrastructures partagées et aux services de soutien technique, d'opération et de soutien aux utilisateurs.

Optimisation des coûts de traitement et de télécommunication

Pour les traitements plus lourds, les utilisateurs disposent d'un serveur physique plus perfectionné qui peut améliorer sensiblement le niveau de service.

Compte tenu d'une couverture territoriale restreinte, il y a minimisation des coûts de télécommunication au plan local. En outre, il y a un seul lien à payer pour interconnecter l'ensemble des intervenants au réseau de télécommunication provincial.

Besoins et opportunités de services communs de soutien

Le soutien technique et l'opération peuvent être réalisés par le Technocentre. Ce dernier peut aussi dispenser des services de soutien aux utilisateurs.

Des mesures strictes de sécurité sont appliquées systématiquement par le Technocentre (sécurité physique, copie de sécurité, contrôle d'accès au réseau de télécommunication, plan de relève, et autres).

Par ailleurs, le Technocentre a un pouvoir important face aux fournisseurs de biens et services car il représente non seulement les intervenants locaux, mais aussi l'ensemble du réseau sociosanitaire. Le Technocentre peut bénéficier d'une procédure d'escalade très efficace pour la résolution des problèmes.

Situation 2:

Partage d'infrastructures matérielles, logicielles de gestion et logicielles d'applications

Le cas type correspondant à cette situation est celui d'un territoire à haute densité de population comme par exemple un zonage sociosanitaire²¹ dans un grand centre²². Cette couverture géographique peut comprendre des groupes d'intervenants de même type tels que: des Centres locaux de services communautaires (CLSC) et leurs points de service, des Centres d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD) et leurs différents sites physiques, un Centre de protection de l'enfance et de la jeunesse (CPEJ) et des Centres de réadaptation (CRJDA ou CRJMDA), des Centres hospitaliers (CH) et autres.

Compte tenu du fait que, dans cette situation, les groupes d'établissements ont de fortes affinités fonctionnelles, la mise en commun à envisager porte sur les infrastructures matérielles, sur les infrastructures logicielles de gestion et sur les infrastructures logicielles d'applications.

Dans ce contexte, le scénario de répartition peut tenir compte des considérations qui suivent quant aux critères de localisation des serveurs physiques.

Regroupement administratif

Certains intervenants peuvent relever d'un même Conseil d'administration. Dans ce cas, il peut y avoir un partage de matériels, de logiciels de gestion et de logiciels d'applications pour ces intervenants, en particulier si le regroupement administratif crée une masse critique suffisante.

Par ailleurs, un partage à plus grande échelle pourrait être plus avantageux. Les autres critères de localisation doivent également être pris en considération.

Un avantage de la mise en commun consiste à transférer une partie de la gestion des technologies de l'information au Technocentre. Chaque intervenant continue de gérer ses infrastructures locales comme: postes de travail, réseau local, serveur bureautique, câblage, logiciels locaux d'applications.

Besoins et opportunités de partage de données

Les banques de données de chaque intervenant peuvent être indépendantes. Dans ce cas, seuls les utilisateurs autorisés par un intervenant peuvent accéder aux données. L'intervenant a autorité seulement sur les banques de données qui lui appartiennent.

Il est aussi possible d'envisager des banques de données intégrées partiellement ou complètement. Dans ce cas, un sous-ensemble des données est partagé par les intervenants. Les utilisateurs de chacun des intervenants ont accès au sous-ensemble partagé de données. Un représentant des utilisateurs a autorité sur ce sous-ensemble.

21. La notion de zonage sociosanitaire réfère à un découpage territorial qui serait défini spécifiquement en fonction des besoins du réseau de la santé et des services sociaux

22. Par exemple, la région de Montréal

Besoins et opportunités de partage de traitements

Les logiciels d'applications peuvent être partagés et ce, même dans les cas où les banques de données ne le sont pas. Le déploiement des logiciels d'applications et la mise à jour des applications sont simplifiés et nettement plus efficaces.

Comme dans la situation de partage d'infrastructures matérielles et logicielles de gestion, les utilisateurs de chacun des intervenants peuvent avoir accès à un ensemble de services partagés de télécommunication tels que:

- le courrier électronique et la messagerie à l'intérieur du territoire et avec l'ensemble des autres intervenants connectés au réseau de télécommunication;
- l'accès à des applications ou des banques de données communes à l'ensemble du réseau sociosanitaire;
- le transfert bidirectionnel de fichiers entre les différents intervenants connectés au réseau de télécommunication;
- l'accès à des inforoutes publiques comme Internet.

Le fait de partager les infrastructures matérielles, logicielles de gestion et logicielles d'application peut aussi améliorer l'efficacité du transfert des dossiers des usagers, tout en assurant la sécurité des informations.

Masses critiques de traitements, de stockage et d'échanges d'information

Le regroupement des intervenants permet d'envisager l'acquisition de matériels plus perfectionnés et de partager les coûts d'acquisition des logiciels de gestion et des logiciels d'applications. Cela se traduit en économies d'échelle quant à l'acquisition elle-même, mais aussi quant à l'entretien des infrastructures partagées et aux services de soutien technique, d'opération et de soutien aux utilisateurs.

Optimisation des coûts de traitement et de télécommunication

Pour les traitements plus lourds, les utilisateurs disposent d'un serveur physique plus perfectionné qui peut améliorer significativement le niveau de service.

Compte tenu d'une couverture territoriale très restreinte, il y a minimisation des coûts de télécommunication au plan local. En outre, les coûts de liens à haute vitesse deviennent plus abordables, ce qui permet d'atteindre des niveaux élevés de service aux utilisateurs.

Besoins et opportunités de services communs de soutien

Comme dans la situation de partage d'infrastructures matérielles et logicielles de gestion, le soutien technique et l'opération peuvent être réalisés par le Technocentre. Ce dernier peut aussi dispenser des services de soutien aux utilisateurs.

Des mesures strictes de sécurité sont appliquées systématiquement par le Technocentre comme: sécurité physique, copie de sécurité, contrôle d'accès au réseau de télécommunication, plan de relève.

Par ailleurs, le Technocentre a un pouvoir important face aux fournisseurs de biens et services car il représente, non seulement les intervenants locaux mais quasi l'ensemble du réseau sociosanitaire. Le Technocentre peut bénéficier d'une procédure d'escalade très efficace pour la résolution des problèmes.

3.5 Règles d'architecture

Les règles d'architecture qui sont présentées dans cette section doivent être respectées lors de la conception des infrastructures technologiques sur lesquelles s'appuieront les systèmes. Ces règles découlent des principes directeurs et des éléments d'orientation définis jusqu'à présent. Ces règles sont énoncées ici en lien avec chaque principe directeur.

Optimiser l'utilisation des ressources en contrôlant l'évolution des technologies selon une perspective globale

- Un même serveur physique (ordinateur) peut soutenir un ou plusieurs environnements de traitement. La décision d'utiliser plus d'un ordinateur pour des environnements différents doit s'appuyer sur une planification de capacité et de performance ainsi que sur des considérations relatives aux infrastructures déjà en place.
- Toutefois, l'environnement d'accès sera généralement localisé sur le poste de travail, alors que l'environnement de diffusion sera généralement localisé sur un serveur distinct.
- L'environnement d'intégration sera normalisé et demeurera sous le contrôle du réseau sociosanitaire.
- Les orientations techniques spécifiques de chacun des systèmes devront considérer les opportunités de mise en commun d'expertise et de ressources, allant de pair avec les environnements communs.
- Un réseau de télécommunication doit être mis en place pour soutenir les échanges d'information entre les environnements de traitement.
- Les éléments d'infrastructures existantes pourront coexister avec les éléments conformes aux orientations technologiques. Dans certains cas, ils devront être ajustés pour s'intégrer aux nouveaux éléments; dans le cas de changements majeurs, ils devront évoluer pour se conformer aux orientations technologiques.

Adapter les solutions technologiques en considérant différents niveaux de partage des ressources informationnelles

- Pour un ensemble commun, le partage se fera sur la base d'environnements de service qui permettront une mise en commun des infrastructures de traitement et des ressources de soutien aux opérations.
- Un environnement de service comportera:
 - les mécanismes requis pour assurer la confidentialité des données;
 - les mécanismes requis pour permettre le partage des données, lorsque celles-ci doivent être partagées;

- Afin de permettre un cheminement optimal des transmissions de données et pour assurer la confidentialité et l'intégrité des données, l'environnement de service sera jumelé à un environnement de transfert.

Rationaliser les environnements technologiques en minimisant la diversité et en assurant une intégration à la mosaïque technologique globale du réseau sociosanitaire

- La déconcentration des traitements et des données sur des environnements logiques distincts doit être faite selon la logique d'ensemble proposée par les orientations technologiques, de manière à assurer un haut niveau d'intégration.
- Les infrastructures doivent offrir une capacité d'évolution et une souplesse de gestion relativement à la croissance de la puissance de traitement.

Intégrer les moyens technologiques aux méthodes de travail, de façon à maximiser les bénéfices de l'informatisation

- Dans le but de favoriser la productivité, la facilité d'apprentissage et la qualité de présentation de l'information, l'utilisation d'une interface personne-système de type graphique est retenue.
- Les systèmes doivent généralement être en français et pouvoir traiter adéquatement les caractères français. Tout ce qui est afférent aux systèmes, notamment la documentation, la formation et les services de soutien, doit également être disponible en français.

Soutenir la normalisation des données ainsi que leur gestion, notamment au plan de la duplication

- Chaque donnée doit être définie au référentiel informationnel en y inscrivant notamment son identifiant, sa structure et sa description.
- Les échanges de données intersystèmes doivent utiliser les mécanismes d'échange de l'environnement d'intégration. Cette règle vise à mettre en place une discipline d'échange qui assure l'intégrité des données et la synchronisation des échanges.

Garantir la confidentialité des informations, protéger les actifs informationnels et assurer une continuité opérationnelle adéquate des systèmes

- Le modèle de répartition des traitements et des données est conçu en tenant compte de la sécurité des systèmes. Ainsi:
 - la perspective de développement est distincte de la perspective de production et les mises en production se font par la perspective d'exploitation;
 - l'accès aux ensembles locaux, régionaux et global s'effectue par les environnements d'intégration et d'accès qui comportent des fonctions de contrôle d'accès et de journalisation des événements;
 - l'accès aux ensembles communs se fait aussi à travers l'environnement d'intégration;
 - l'environnement de transfert est distinct de l'environnement de service;

- l’environnement de service peut supporter des données réservées à l’usage exclusif de leur propriétaire. De plus, dans le cas de données partagées, l’environnement de service est réservé à l’usage exclusif du groupe d’intervenants qui partage cet environnement.
- Les orientations techniques spécifiques de chacun des systèmes doivent être conçues en respectant une politique de sécurité. Ils doivent considérer notamment:
 - l’utilisation de l’environnement d’intégration;
 - l’inclusion de mécanismes assurant la confidentialité des données, la protection des actifs informationnels aux plans physique et logique (sécurité des locaux accueillant les infrastructures, mise en voûte, etc.), et la continuité opérationnelle des systèmes (unité d’alimentation de relève, copies de sécurité, etc.).

Privilégier l’utilisation de technologies conformes aux normes de l’industrie pour favoriser la pérennité des systèmes

Les technologies devront être d’architecture ouverte et les technologies conformes aux normes approuvées par des organismes de normalisation reconnus seront privilégiées.

3.6 Normes techniques

Comme nous venons de le voir, les règles architecturales définissent la base fondamentale d’un ensemble cohérent de technologies. C’est sur cette base que les normes, les standards et les technologies matérielles et logicielles doivent être sélectionnés. Or, les technologies disponibles sur le marché ne répondent pas toutes nécessairement à des normes et des standards reconnus par des organisations mondiales de normalisation telles l’ACNOR, L’ISO, L’OSF.

Ainsi, pour compléter les règles architecturales, un effort important a été consacré à l’élaboration d’un ensemble de normes techniques qui reflètent des grands standards reconnus par le marché des technologies de l’information.

On retrouve à l’annexe 1 de ce document, l’ensemble des normes et des standards qui complètent l’architecture technologique et identifient les choix de technologies à faire pour soutenir les besoins des utilisateurs. Les choix les plus cohérents et les plus avantageux y sont exposés, en tenant compte des objectifs et des principes des orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

Les domaines de technologies couverts dans cette annexe sont principalement:

- les systèmes d’exploitation;
- les systèmes de gestion de bases de données;
- les interfaces personnes-systèmes;
- les communications interapplications;
- les télécommunications.

4. CADRE DE MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES

L'objectif principal du cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire consiste à prévoir les mesures nécessaires et leurs modalités d'application, pour assurer la réussite de la transition technologique entreprise par le réseau. Ces mesures permettront notamment:

- de prévoir l'ensemble des actions à réaliser pour concrétiser l'architecture technologique globale définie dans les orientations;
- de disposer des éléments d'encadrement visant à soutenir la gestion de la mise en oeuvre des orientations;
- de voir à ce que les projets les plus prioritaires se réalisent avec célérité;
- de privilégier les actions qui accélèrent et facilitent l'implantation de technologies conformes aux orientations;
- de démontrer l'applicabilité des orientations aux différents intervenants et aux partenaires du réseau;
- d'orienter l'offre des produits des fournisseurs en fonction des exigences du réseau;
- de favoriser l'évolution de l'industrie québécoise des technologies de l'information dans le secteur sociosanitaire pour la rendre plus compétitive sur les marchés nationaux et internationaux.

Un plan d'action réaliste présentant un ensemble cohérent d'interventions

- ***des échéances***
- ***des coûts***
- ***une organisation***
- ***des bénéfices***

C'est pour atteindre ces buts avec succès que la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques a été conçue. Partant de cette stratégie, une planification tactique et opérationnelle ainsi qu'un cadre de gestion spécifiques à la mise en oeuvre des orientations technologiques ont été définis. Cela a permis de constituer un plan d'action réaliste qui présente un ensemble cohérent d'interventions à réaliser, des échéances, des coûts, une organisation et des bénéfices. À l'exception des bénéfices qui font l'objet du chapitre 6, les éléments de ce plan d'action sont présentés ci-après.

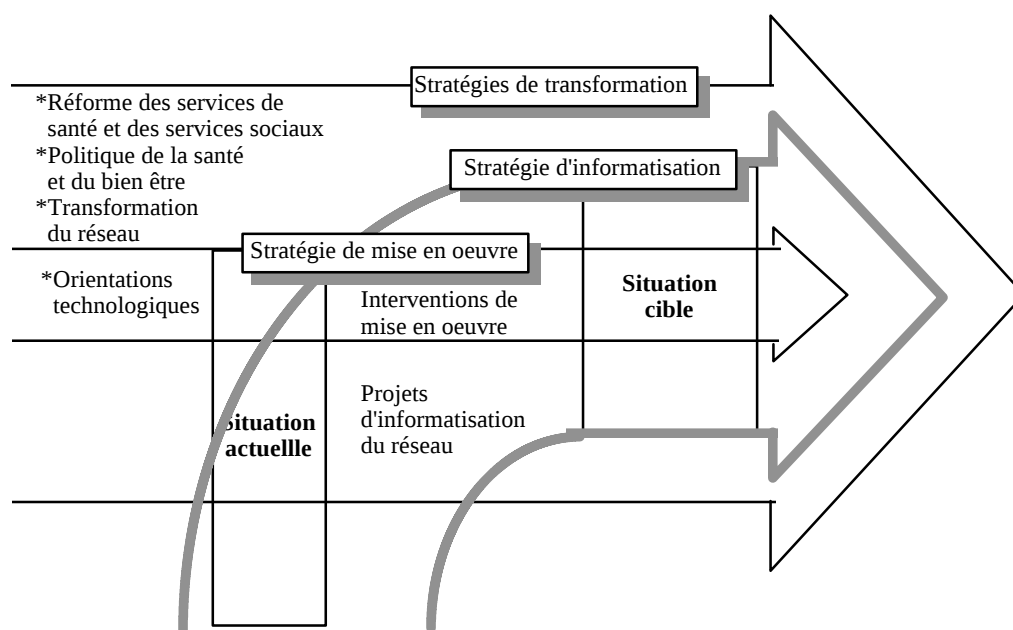
4.1 Stratégie de mise en oeuvre

La stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques vise à prévoir de façon globale, l'ensemble des interventions à réaliser afin que la gestion et l'usage des technologies de l'information dans le réseau se conforment aux orientations technologiques. Elle définit le cheminement à suivre afin de réaliser la transition entre la situation initiale et la situation visée.

Contexte d'informatisation du réseau

Outre les objectifs ci-haut mentionnés, la stratégie de mise en oeuvre doit également prendre en considération le contexte d'informatisation du réseau. Le diagramme de la figure 12 illustre ce contexte.

Figure 12. Contexte d'informatisation du réseau socio-sanitaire



La Réforme des services de santé et des services sociaux et la Politique de la santé et du bien être sont au coeur des stratégies de transformation du réseau. Ces stratégies orientent l'ensemble des changements organisationnels qui influencent l'évolution du réseau.

Des stratégies concordantes qui fonctionnent en synergie

La mise en oeuvre des orientations technologiques doit s'effectuer de manière à ce qu'il y ait concordance entre les stratégies de transformation du réseau, le mouvement d'informatisation et la mise en place de systèmes informatiques conformes aux orientations technologiques. Ce faisant, les technologies de l'information soutiendront avec efficacité et efficience, les stratégies sous-jacentes à la transformation du réseau et tout ce qui a présidé à sa mise en place.

Une distinction doit être faite entre les interventions de mise en oeuvre des orientations technologiques et les projets d'informatisation du réseau, les deux ne pouvant être confondus.

Les projets d'informatisation visent la mise en place de systèmes informatiques dans le réseau. Les interventions de mise en oeuvre des orientations technologiques visent plutôt à faire en sorte que les systèmes informatiques se conforment à des règles et à un cadre architectural définis. Rappelons que le cadre architectural correspond à un ensemble d'éléments qui guident et encadrent le développement des systèmes informatiques.

La portée de la stratégie de mise en oeuvre comprend l'ensemble des interventions à réaliser pour influencer le cours du processus d'informatisation afin de se conformer aux orientations technologiques. Elle ne couvre pas la définition et la réalisation des projets d'informatisation du réseau.

Énoncé de direction de la stratégie de mise en oeuvre

La stratégie de mise en oeuvre définit les grands domaines d'intervention à l'intérieur desquels des actions sont nécessaires. Ces grands domaines d'intervention sont les suivants:

- la stratégie d'informatisation;
- le cadre de gestion des technologies de l'information;
- l'offre de produits et de services informatiques;
- la demande de produits et de services informatiques;
- le cadre architectural des technologies de l'information du réseau.

Un énoncé de direction définit les cibles qui doivent guider les actions dans chacun de ces domaines d'intervention soit concernant:

- la stratégie d'intervention:
 - adopter une approche de développement par ligne de service dans une perspective de programme clientèle;
 - accorder une priorité aux applications intégratrices intra et interorganisations;
 - mettre en place des infrastructures technologiques permettant diverses formes de partage et d'échange entre des utilisateurs regroupés en fonction de leur proximité territoriale et de leurs affinités fonctionnelles;
 - déployer un réseau de télécommunication reliant l'ensemble des intervenants;
- le cadre de gestion des technologies de l'information:
 - développer des mécanismes permettant une gestion concertée de niveau global en matière d'orientation et d'architecture;
 - assurer une gestion concertée pour l'ensemble du cycle de développement des systèmes;
 - être propriétaire des logiciels spécialisés développés dans le cadre des projets dont le réseau assume le développement;
 - regrouper les acquisitions;
 - intégrer le pilotage des systèmes et le pilotage technologique aux solutions administratives et informatiques;
 - rendre disponibles un plus grand nombre de ressources compétentes pour soutenir les utilisateurs;
- l'offre de produits et de services informatiques:
 - respecter les orientations technologiques du réseau sociosanitaire et le cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information;

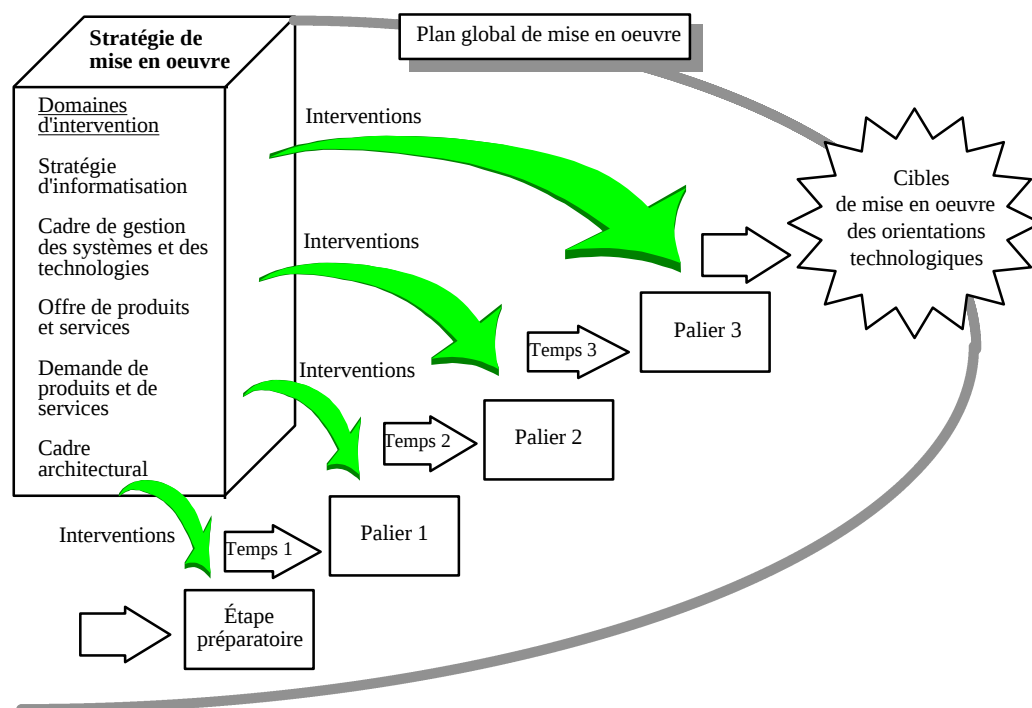
- privilégier les technologies qui facilitent l'intégration de composantes multi-fournisseurs;
- la demande de produits et de services informatiques:
 - faire en sorte qu'il y ait concertation entre les utilisateurs, sur la base des lignes de services;
 - énoncer les exigences concernant les systèmes, de façon à ce que ceux-ci soient complémentaires et intégrés;
 - mettre en commun des produits et des services et partager aux paliers sous-régional et régional;
 - assurer la cohérence des exigences avec les orientations technologiques du réseau;
 - faire une réutilisation optimale des composantes de systèmes, incluant les technologies;
 - exiger une qualité adéquate des produits et des services notamment concernant notamment les niveaux de service et le soutien ou encore, une certification aux normes ISO 9000;
- le cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information:
 - élargir et approfondir la couverture du cadre architectural;
 - assurer la cohérence du cadre architectural avec les stratégies de transformation du réseau;
 - faire respecter la conformité au cadre architectural global;
 - rendre disponible un ensemble de composantes normalisées;
 - faire connaître les orientations technologiques et le cadre architectural.

***Des interventions
d'appui pour atteindre
les cibles de l'énoncé
de direction***

Par son énoncé de direction, la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques influence la stratégie d'informatisation et le cadre de gestion des systèmes et des technologies de l'information, afin que les orientations technologiques soient appliquées. Elle cherche aussi à mettre en place les processus de gestion nécessaires à la convergence de l'offre et de la demande de produits et de services informatiques et à l'évolution progressive du cadre architectural soutenant les systèmes informatiques du réseau. La mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau s'effectuera donc en réalisant un ensemble d'interventions d'appui, afin d'atteindre les cibles définies pour chacun des domaines d'intervention.

Démarche de transition

C'est dans l'optique d'atteindre les cibles de l'énoncé de direction que la démarche de transition a été élaborée. Le plan global de mise en oeuvre illustré à la figure 14 présente une vue d'ensemble de cette démarche.

Figure 14. Plan global de mise en oeuvre des orientations technologiques

Ainsi, la démarche préconisée se présente en une suite de paliers ou blocs d'interventions. À chacun de ces paliers correspond un niveau de conformité au cadre architectural.

Une approche progressive pour bâtir sur les résultats des travaux accomplis

Une étape préparatoire précède l'amorce du premier palier. Elle consiste notamment à élaborer les outils nécessaires pour gérer les travaux, à ajuster la planification opérationnelle et à définir un projet porteur à réaliser à cette étape. Ce projet porteur permettra de développer des ensembles de composantes appelés systèmes d'infrastructure, réutilisés lors du développement des différents systèmes du réseau.

Outre le projet porteur, le premier palier inclut un processus de gestion des niveaux de conformité et précise le cadre architectural. Les autres paliers comprennent des interventions visant la réutilisation des systèmes d'infrastructure développés dans le premier palier et le passage graduel des systèmes du réseau à la conformité au cadre architectural.

Suite à la réalisation de chacun des paliers du plan global de mise en oeuvre, le réseau sera définitivement engagé dans une informatisation conforme aux orientations technologiques et sera en voie d'atteindre ses cibles d'informatisation. Pour y arriver, il devra s'organiser et faire en sorte de réaliser un ensemble d'interventions de mise en oeuvre à chacun des paliers.

Une panoplie d'interventions qui se distinguent des activités conventionnelles de développement de systèmes d'information

4.2 Planification tactique et opérationnelle

La planification tactique et opérationnelle vise à préciser l'ensemble des interventions à réaliser afin de concrétiser la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques. Elle permet aussi de situer, l'ordre de grandeur des ressources requises, l'envergure des résultats mesurables et les avantages pour le réseau de la santé et des services sociaux. Les investissements requis sont présentés à la section 4.4 alors que les résultats mesurables et les avantages font l'objet du chapitre 6. Le texte qui suit résume les interventions prévues.

Le scénario de réalisation élaboré dans le cadre du plan tactique couvre l'ensemble des domaines d'intervention identifiés dans la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques. Plus spécifiquement, le plan comprend les ensembles d'interventions qui suivent:

- *Gestion de la mise en oeuvre*

Cet ensemble regroupe les interventions de gestion, telles que la planification (stratégie, planification tactique et opérationnelle, plans types), l'organisation, le contrôle, le suivi des travaux et l'évaluation des résultats.

- *Préparation et évolution du cadre architectural*

Cet ensemble comprend les activités qui visent à faire évoluer le cadre architectural, soit les interventions de définition, d'architecture (travail, données, traitements, technologies) et d'orientation.

- *Définition des niveaux de conformité*

Cet ensemble réfère aux activités de définition des niveaux de conformité. Les niveaux de conformité établissent des seuils minimaux à respecter quant à l'application des orientations dans les différents projets de développement de systèmes. Ils permettent un passage progressif au respect intégral de la normalisation adoptée par le réseau. Le prochain chapitre présente entre autres, la définition et le processus de gestion des niveaux de conformité du premier palier de transition technologique.

- *Application des niveaux de conformité*

Cet ensemble regroupe les interventions visant à faire respecter les niveaux de conformité. Elles touchent les projets d'informatisation du réseau, l'accompagnement des équipes de projet et le suivi d'avancement en rapport aux niveaux de conformité.

- *Mise en place et évolution d'outils d'aide à la gestion et à la réalisation de la mise en oeuvre*

Cet ensemble d'interventions comprend toutes les activités entourant la mise en place et l'évolution d'outils, mécanisés ou non, nécessaires pour appuyer le personnel de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau.

- *Développement des systèmes d'infrastructure*

Cet ensemble réfère aux interventions qui permettent de développer des systèmes d'infrastructure, par exemple, pour la conception des interfaces personnes-systèmes, pour l'alimentation des systèmes d'information de gestion et pour les mécanismes de distribution de l'information qui ont été définis dans les orientations technologiques et leur cadre de mise en oeuvre.

- *Mise en place et évolution dutechnocentre*

Le technocentre, ou centre de technologies appliquées du réseau, constitue un rouage incontournable dans la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau.

En effet, le technocentre est essentiel puisqu'il permet la prise en charge de l'ensemble des activités relatives à l'évolution des systèmes d'infrastructure qui seront développés dans le cadre des projets porteurs. De plus, le technocentre verra à soutenir le personnel de développement devant utiliser les systèmes d'infrastructure. Il verra également à la diffusion d'information reliée à ces systèmes.

- *Définition de projets porteurs*

Cet ensemble comprend les interventions nécessaires pour définir les projets porteurs. Ces projets permettront le développement des systèmes d'infrastructures à l'intérieur de projets plus vastes, qui eux, livreront des systèmes d'information aux utilisateurs du réseau.

- *Activités de communication*

Cet ensemble regroupe les interventions qui visent d'une part, à réaliser les activités prévues dans le plan de communication qui accompagne le processus de mise en oeuvre et, d'autre part, à réviser le plan de communication pour l'actualiser en fonction de l'avancement de la mise en oeuvre.

- *Définition et évolution du processus de gestion des systèmes et des technologies de l'information*

Cet ensemble comporte des interventions de définition de processus de gestion notamment en ce qui concerne les télécommunications, le support au développement, les acquisitions de biens et services informatiques ou tout autre objet pour lequel une coordination est requise avec le processus de mise en oeuvre des orientations technologiques.

- *Définition et évolution du cadre de gestion et de la méthode de développement des systèmes*

Cet ensemble regroupe les interventions nécessaires pour définir et/ou modifier des éléments ayant trait au cadre méthodologique et de gestion du développement des systèmes, pour lesquels il doit y avoir complémentarité avec la mise en oeuvre des orientations technologiques.

En plus de définir les interventions de chacun de ces ensembles, la planification tactique et opérationnelle comporte des échéanciers et des évaluations de coûts. Ainsi, selon la planification, le premier palier de transition technologique s'amorcera dès 1996, une fois l'étape préparatoire terminée. Ce premier palier de transition, qui porte déjà en soi les germes d'une transformation majeure, sera complété en 1999.

Avant de présenter les coûts, le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques décrit les éléments d'organisation qui permettront de réaliser l'ensemble des travaux prévus dans la planification.

4.3 Cadre de gestion de la mise en oeuvre

Le cadre de gestion vise à déterminer les mécanismes de gestion et le partage des responsabilités pour assurer la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau de la santé et des services sociaux. Il constitue une des composantes d'un cadre beaucoup plus large, soit le cadre de gestion des systèmes et des technologies de l'information du réseau sociosanitaire (tel qu'indiqué à la section 2.3).

Le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques a été élaboré en fonction des quatre grands objectifs suivants:

- appropriation des orientations technologiques par le réseau sociosanitaire;
- continuité et cohérence de l'application de ces orientations;
- obtention de résultats visibles et probants pour les intervenants;
- gestion des actifs informationnels d'intérêt commun du réseau.

Les rôles et responsabilités généraux définis dans la Loi sur les services de santé et les services sociaux ont servi de base pour l'identification des intervenants responsables des différents éléments à gérer. De façon globale, les rôles qui sont retenus pour les principaux intervenants concernés sont décrits ci-après.

- *Le Ministère*

Le Ministère est responsable des décisions concernant l'ensemble du réseau, en tant qu'entité légale habilitée à le faire. Il fixe les orientations et les objectifs, assure l'encadrement et la réalisation de la mise en oeuvre des orientations technologiques et ce, pour l'ensemble du réseau. Il décide également des actions à prendre, suite à l'évaluation de l'atteinte des objectifs visés.

Enfin, le ministère est aussi responsable de la réalisation des activités de diffusion d'information à caractère provincial.

- *Les régions régionales*

Les régions régionales sont responsables de la mise en oeuvre des orientations technologiques au sein de leur région. Elles partagent, avec le Ministère, la responsabilité de la diffusion d'information dans leur région respective. Elles apportent le soutien conseil à l'utilisation et le support requis à l'adaptation au contexte régional. Elles participent également à l'évaluation de l'atteinte des objectifs.

Les régions régionales contribuent aux différentes structures de gestion impliquées, directement ou non, dans la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau.

- *Les établissements*

Les établissements sont responsables de l'utilisation des infrastructures technologiques de manière à assurer des services performants et de qualité. Ils contribuent, conjointement avec les régions régionales, à la réalisation des étapes du processus de mise en oeuvre des orientations technologiques.

Les établissements participent également à différentes structures de gestion impliquées dans la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau.

- *Les autres partenaires*

Les autres intervenants associés au réseau sociosanitaire peuvent jouer un rôle conseil, lorsque nécessaire.

Deux scénarios ont été envisagés pour la concrétisation du cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire, soit un scénario «continuité» et un scénario «grand projet»

Le scénario «continuité» prévoit une utilisation des structures existantes pour combler les nouvelles responsabilités, de façon à minimiser les changements auprès des différents intervenants.

Le scénario «grand projet» se traduit par la mise en place, pendant la durée du projet, de nouvelles structures de coordination. Ceci est justifié par l'envergure de la mise en oeuvre des orientations technologiques et les changements substantiels qui en découleront, notamment dans les infrastructures technologiques du réseau et dans les façons de faire de plusieurs intervenants.

Des mécanismes de gestion adaptés aux besoins

Suite à l'évaluation des deux scénarios, l'orientation retenue a été de créer de nouvelles structures pour les responsabilités nouvelles associées aux caractéristiques «projet», et d'utiliser les structures de coordination existantes lorsque les responsabilités qu'on veut leur confier se situent en continuité directe avec leurs responsabilités actuelles.

Conséquemment à l'orientation retenue, les changements suivants ont été définis, en ajout aux mécanismes existants.

- *Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information*

Ce comité, déjà en place, prend la responsabilité de gérer les orientations technologiques du réseau. Cela se situe en continuité avec les responsabilités de ce comité. Cela permet aussi de répondre au besoin de disposer d'un comité directeur permanent où les responsables concernés se rassemblent pour prendre les décisions propres à assurer le succès du projet.

- *Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire (SMOOT)*

Ce groupe composé de personnes du Ministère et des régies régionales représente à proprement parler, le «bras opérationnel» du Comité MSSS-Régies en ce qui concerne la gestion des orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

Il se compose de deux sections. Les responsabilités de la première section consistent à gérer les interventions de mise en oeuvre des orientations technologiques, à préparer certains dossiers pour le Comité MSSS-Régies et à faire le suivi opérationnel des décisions prises par ce même comité concernant les orientations technologiques du réseau.

La seconde section regroupe des spécialistes en architecture des systèmes et des technologies de l'information. Cette section est responsable d'assurer la cohérence des travaux d'évolution des orientations technologiques. Elle apporte également le soutien à l'implantation de ces mêmes orientations, dans le cadre de projets porteurs ou de projets de développement de systèmes d'information.

La coordination des travaux du groupe de mise en oeuvre des orientations technologiques est assurée par le Ministère.

- *Comité de suivi stratégique*

Les activités de ce comité, qui constitue une nouvelle structure, sont complémentaires aux activités de suivi qui sont sous la responsabilité du Comité MSSS-Régies. Il assume une veille continue pour les autorités du MSSS et du réseau.

Il est composé de personnes reconnues pour leur expertise dans le domaine des technologies de l'information, et qui proviennent des milieux de l'enseignement, de la recherche, de la gestion des technologies des secteurs public, parapublic et privé.

Ce comité se réunit quelques fois par année, pour réaliser une revue stratégique des travaux (objectifs visés, résultats atteints, ressources engagées, niveau de risque, etc.) et fait rapport aux autorités supérieures du MSSS et du réseau.

Partage de responsabilités

Outre l'identification des structures de gestion, le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques définit le partage des responsabilités concernant les objets de gestion suivants:

- le cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information;
- les règles de fonctionnement;
- les composantes normalisées;
- le référentiel informationnel;
- la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau;
- le plan tactique de mise en oeuvre;
- le plan opérationnel de mise en oeuvre;
- les niveaux de conformité;
- le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques;
- les interventions de mise en oeuvre des orientations technologiques.

Le tableau 2 résume de façon générale, les responsabilités imparties aux intervenants du réseau concernant les objets de gestion énumérés ci-dessus.

Il importe ici de rappeler que le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques a principalement été élaboré en février et en mars 1995. Or, depuis ce temps, plusieurs éléments de contexte ont changé:

- la planification tactique et opérationnelle de mise en oeuvre a été complétée. Elle a notamment fait ressortir le besoin d'une structure de gestion appelée Technocentre;
- un dossier concernant la mise en place d'une entité de gestion des données sociosanitaires et des actifs informationnels du réseau suit son cours. L'apparition de cette nouvelle structure est susceptible d'influencer le partage des responsabilités entre les intervenants;
- le Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques a été formé et il est actif. L'expérience de fonctionnement de ce groupe peut aussi amener des besoins de changement au cadre de gestion;
- l'étape préparatoire prévue dans la planification est passablement avancée. En particulier, le projet porteur du premier palier de transition technologique a été défini et il est à la veille de se mettre en branle. Là aussi, l'expérience de fonctionnement peut mener à des besoins de changement au cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques;
- les structures de gestion des ressources informationnelles du réseau ont évoluées et sont encore susceptibles de changer.

Compte tenu d'un contexte qui évolue rapidement, le tableau 2 a été fait de façon à refléter les principaux éléments du partage des responsabilités concernant les objets de gestion en cause, sans conserver les éléments déjà périmés depuis le début de l'année 1995.

En ce qui a trait aux niveaux de conformité, qui sont un des objets de gestion du cadre de mise oeuvre, des travaux ont été réalisés lors de l'étape préparatoire afin de définir leurs règles et de préciser leur processus de gestion. Le chapitre 5 expose les résultats de ces travaux.

Tableau 2. Responsabilités des intervenants concernant les objets de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire

Intervenants du réseau	Principales responsabilités concernant les objets de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau
Ministère	* Prend les décisions concernant les objets de gestion * Gère la réalisation concernant leur définition, leur livraison et leur évolution
Régies régionales	* Prennent des décisions quant à leur diffusion * Contribuent à la réalisation en ce qui concerne plus particulièrement les aspects diffusion, soutien et évaluation * Participent aux structures qui font des recommandations les concernant * Coopèrent aux travaux de leur réalisation
Établissements	* Coopèrent aux travaux de réalisation des objets de gestion
Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information	* Effectue des recommandations concernant les objets de gestion et les travaux s'y rapportant
Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques	* Intervient en mode réalisation ou coopération pour les objets faisant partie du cadre architectural de même que pour la définition des niveaux de conformité * Effectue la gestion opérationnelle des interventions de mise en oeuvre des orientations technologiques
Comité de suivi stratégique	* Effectue des recommandations concernant l'évaluation pour certains objets de gestion soit, la stratégie de mise en oeuvre, le cadre architectural et les composantes normalisées
Comité directeur de projet de réalisation d'un objet de gestion	* Effectue des recommandations concernant la définition et la livraison des objets de gestion (à l'exception des composantes normalisées et du référentiel informationnel)
Comités directeurs de projets de développement de systèmes	* Effectuent des recommandations concernant la définition, la livraison et l'évolution de certains objets de gestion, soit les composantes normalisées et le référentiel informationnel

4.4 Coûts de la mise en oeuvre des orientations technologiques

La vue d'ensemble des interventions présentée à la section 4.2, fait ressortir que la mise en oeuvre des orientations technologiques doit s'effectuer à travers une panoplie d'activités qui se distinguent des activités conventionnelles de développement de systèmes d'information. En fait, les interventions planifiées permettront de mettre en place les moyens nécessaires pour que l'informatisation du réseau s'effectue en conformité aux orientations technologiques.

La mise en place de moyens pour canaliser le mouvement d'informatisation en fonction d'orientations définies est une nécessité

Il est clair que la justification principale de la mise en place de ces moyens réside dans l'importance et l'ampleur du mouvement d'informatisation du réseau, tant au plan financier qu'au plan de la qualité et de la quantité des services rendus par le réseau. Les technologies de l'information drainent annuellement une enveloppe évaluée à plus de 132 millions de dollars. Cela explique largement la mise en place de moyens pour canaliser le mouvement d'informatisation, en fonction d'orientations définies.

Loin de générer une augmentation des coûts, il s'agit plutôt de réserver une partie des fonds et de l'investir au bénéfice de l'ensemble du réseau et de sa clientèle. Les efforts et les ressources à consentir pour appliquer les orientations technologiques constituent une réallocation de ressources qui permet d'investir dans de nouvelles façons de faire plus efficaces.

Dans cette optique, les investissements dans la mise en oeuvre des orientations technologiques seront d'autant plus rentables, que l'enveloppe budgétaire consentie aux technologies de l'information dans le réseau sociosanitaire sera grande. Ces investissements seront productifs à la condition que le mouvement d'informatisation soit en lien avec les moyens choisis pour mettre en oeuvre les orientations technologiques. Autrement, la réalisation des activités prévues à la planification risque de ne pas être rentable. Ce risque sera d'autant plus faible que la mise en oeuvre sera fermement dirigée et que le réseau manifesterà sa solidarité.

C'est à la lumière de ces considérations que les investissements nécessaires à la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau ainsi que des résultats de cette mise en oeuvre doivent être appréciés. Ces investissements représentent des déboursés moyens de 3,5 millions de dollars par an. À titre d'illustration, ils correspondent à 2,7% de l'enveloppe annuelle de 132 millions de dollars imputables à l'utilisation des technologies de l'information dans le réseau.

Une réallocation de ressources qui rapporte

On verra au chapitre 6, que ces investissements procureront à terme, des bénéfices nets annuels de l'ordre de 3,7 millions de dollars, seulement pour la partie mesurable des résultats de la mise en oeuvre.

5. GESTION DES NIVEAUX DE CONFORMITÉ AUX ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES

Les systèmes doivent évoluer pour se conformer aux orientations technologiques du réseau

Le réseau est engagé dans une transition technologique qui fera en sorte que de plus en plus, les systèmes devront se conformer aux orientations technologiques. Afin de faciliter la transition, le réseau a adopté une stratégie de mise en oeuvre progressive de ses orientations technologiques qui tient compte du contexte et des caractéristiques des systèmes actuels.

Ce chapitre présente les différents niveaux de conformité visés pour le premier palier de transition technologique défini par la stratégie de mise en oeuvre. Il décrit aussi de quelle façon les niveaux de conformité seront gérés. Enfin, il précise les rôles des intervenants du réseau dans ce processus de gestion.

5.1 Définition des niveaux de conformité du premier palier de transition

Un sous-ensemble de règles à respecter selon la catégorie d'appartenance d'un système

Les niveaux de conformité ont été définis de manière à associer une catégorie de systèmes à un sous-ensemble d'éléments du cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information. Les catégories de systèmes permettent de tenir compte des caractéristiques les plus significatives pour déterminer les éléments architecturaux à respecter. Ces catégories de systèmes sont les suivantes:

- portée interne et restreinte;
- portée interne et ouverte;
- de portée commune;
- infrastructure.

Le tableau 3 résume les caractéristiques propres à chacune de ces catégories de systèmes.

Un *système de portée interne et restreinte* est avant tout un système conçu pour répondre aux besoins locaux d'un intervenant*. Il peut échanger des données avec un autre système mais seulement en temps différé ou de façon non synchronisée, comme

* (Exemple: système de réservation de salles de réunion).

par exemple par un transfert de fichier. Il ne comporte pas de fonctions exigeant une relation dynamique ou interactive avec d'autres systèmes. Pour cette catégorie de systèmes, le niveau de conformité exigé a surtout trait au fait qu'il doit permettre à l'utilisateur de travailler avec le même appareil et le même réseau local que lorsqu'il utilise un système d'une autre catégorie.

Un *système de portée interne et ouverte* est lui aussi un système conçu pour répondre aux besoins locaux d'un intervenant*. Cependant, il s'intègre avec d'autres systèmes de portée interne et ouverte ou encore, de portée commune. Cette notion d'intégration réfère au besoin d'assurer l'intégrité des données et l'intégrité transactionnelle entre les systèmes. Pour des systèmes de cette catégorie, le niveau de conformité exigé consiste surtout à respecter en partie la normalisation technique définie dans l'architecture globale des technologies.

Un *système de portée commune* est un système conçu pour fonctionner dans un contexte multi-organisationnel ou par ligne de service, dans une perspective de programme clientèle, selon l'énoncé de direction de la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques**. Il s'intègre avec d'autres systèmes à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation et il s'appuie sur des infrastructures de traitement ou de télécommunication partagées. Les systèmes de cette catégorie doivent généralement respecter de près la normalisation technique définie dans l'architecture globale des technologies.

Par ailleurs, les éléments du cadre architectural s'appliquant à un système de portée commune seront différents selon l'état d'avancement de son développement. Un système en phase d'analyse fonctionnelle ou plus avancé devra respecter un niveau de conformité de base pour cette catégorie de systèmes, alors qu'un système se situant avant la phase d'analyse fonctionnelle aura à respecter un niveau de conformité avancé.

Finalement, un *système d'infrastructure* est un système conçu pour rendre disponible des fonctions qui pourront être utilisées par des systèmes qui respecteront de près les orientations technologiques***. Cette catégorie de système est réservée à des systèmes spécifiquement prévus dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques. Il va de soi que ces systèmes devront respecter intégralement les orientations technologiques.

* (Exemple: Système de laboratoire d'un établissement relié au système ADT (admission-départ-transfert) du même établissement).

** (Exemple: Système de laboratoire d'un établissement qui dessert aussi des établissements et des cliniques médicales environnantes).

*** (Exemple: Système de gestion des accès au réseau provincial de télécommunication).

Caractéristiques guidant la catégorisation des systèmes

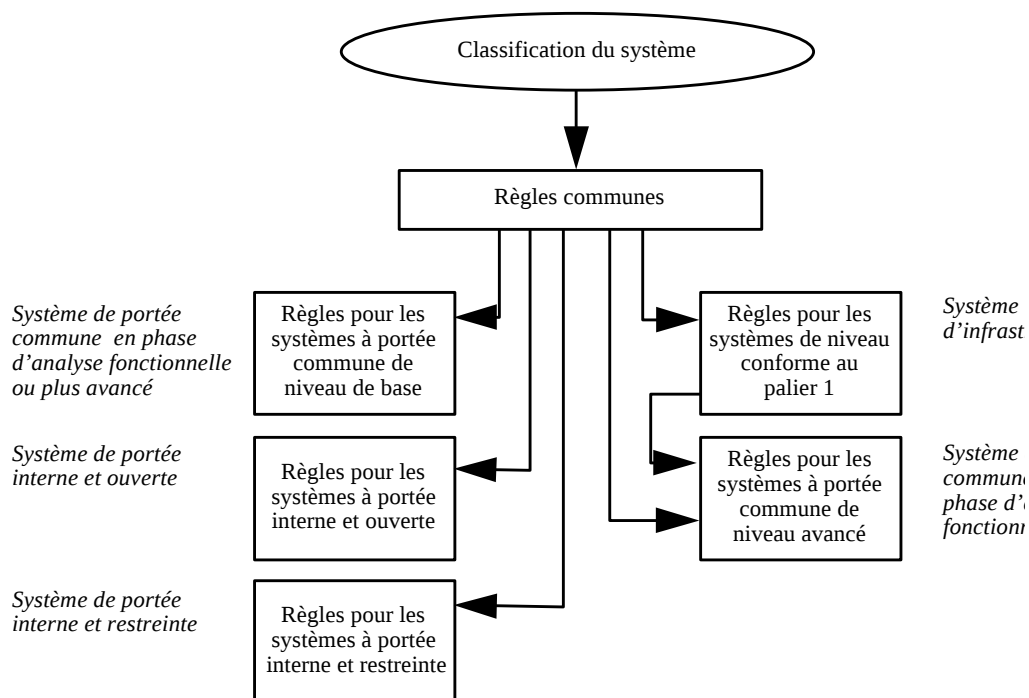
Tableau 3. Caractéristiques propres à chacune des catégories de système.

Système de portée interne et restreinte	Système de portée interne et ouverte	Système de portée commune	Système d'infrastructure
* Conçu pour répondre aux besoins locaux d'un intervenant * Pas de mise en relation immédiate ou rapide (en interactif) avec d'autres systèmes * Échanges de données avec d'autres systèmes en temps différé ou de façon non synchronisée	* Conçu pour répondre aux besoins locaux d'un intervenant * Intégration éventuelle avec des systèmes de portée commune ou d'autres systèmes de portée interne * Intégration entre systèmes assurant l'intégrité des données et l'intégrité transactionnelle entre les systèmes	* Conçu pour fonctionner dans un contexte multi-organisationnel ou, par ligne de service dans une perspective de programme clientèle * Applications intégration intra et inter-organisations (avec intégrité des données et intégrité transactionnelle) * Partage d'infrastructures technologiques de traitement ou de télécommunication	* Conçu pour rendre disponibles des fonctions qui pourront être utilisés par les systèmes qui respecteront de près les orientations technologiques

Détermination des éléments architecturaux à respecter

Le diagramme de la figure 15 illustre la façon de déterminer le sous-ensemble d'éléments, ou règles architecturales, qu'un système doit respecter. Il faut d'abord cerner la portée du système afin de déterminer la catégorie dont il fait partie. Une fois cela fait, le sous-ensemble de règles que le système doit respecter comprend les règles communes et les règles spécifiques à la catégorie du système.

Figure 15. Ensemble des règles associées aux niveaux de conformité



Le sous-ensemble de règles à respecter étant identifié, il suffit ensuite de consulter la description des règles comme telles. Le tableau 4 présente une description sommaire de ces règles. L'annexe 3 en fournit une description détaillée.

Tableau 4. Sommaire des niveaux de conformité

Règles communes à tous les niveaux de conformité (Applicables à tous les systèmes)	• Respect des politiques gouvernementales en vigueur dans le réseau • Respect des exigences de la CAIQ • Respect des modalités du processus de gestion des niveaux de conformité • Définition pour chaque système des services requis de soutien aux utilisateurs et des objectifs de service à rencontrer
Règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et restreinte (Applicables uniquement aux systèmes de cette catégorie)	• Respect des normes techniques en ce qui a trait aux logiciels des postes de travail et aux éléments clés relatifs au serveur debureautique • Pratiques recommandées: - utilisation de ANSI-SQL 92 - client-serveur avec interface personne-système de type graphique - tendre à l'utilisation de technologies dominantes (référer à la section des informations sur les infrastructures dans les normes techniques) - s'assurer que chaque système a une documentation suffisante
Règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte (Applicables aux systèmes de cette catégorie dans un horizon de temps limité)	• Respect des normes techniques sauf que: - le moniteur de télétraitement n'est pas obligatoire. Toutefois, l'utilisation du modèle client serveur à trois niveaux est recommandé. - certaines caractéristiques des GIPS ne sont pas obligatoires (code compilé et pas de royauté) • Respect de règles de documentation, incluant l'aspect télécommunication
Règles du niveau de base pour les systèmes de portée commune (Applicables aux systèmes de cette catégorie en phase d'analyse fonctionnelle ou plus avancée)	• Respect des normes techniques sauf que: - le moniteur de télétraitement n'est pas obligatoire. Toutefois, l'utilisation du modèle client serveur à trois niveaux est recommandé. - certaines caractéristiques des GIPS ne sont pas obligatoires (code compilé et pas de royauté) • Respect de la méthode de développement des projets MSSS-Régies ou de règles de documentation, incluant l'aspect télécommunication
Règles du niveau avancé (Applicables aux systèmes de portée commune avant la phase d'analyse fonctionnelle. Ces règles peuvent aussi s'appliquer à un système de portée interne et ouverte)	• Respect de l'énoncé de direction de la stratégie de mise en oeuvre • Intégration à la planification des infrastructures partagées de traitement et de télécommunication • Respect des normes techniques • Respect de la méthode de développement des projets MSSS-Régies, incluant l'aspect télécommunication
Règles du niveau conforme au palier 1 (Applicables aux systèmes d'infrastructure définis dans la planification de mise en oeuvre)	• Respect des règles du niveau avancé de conformité • Respect de la définition des projets de développement de systèmes d'infrastructure, prévus dans la planification de mise en oeuvre des orientations technologiques

5.2 Processus de gestion des niveaux de conformité

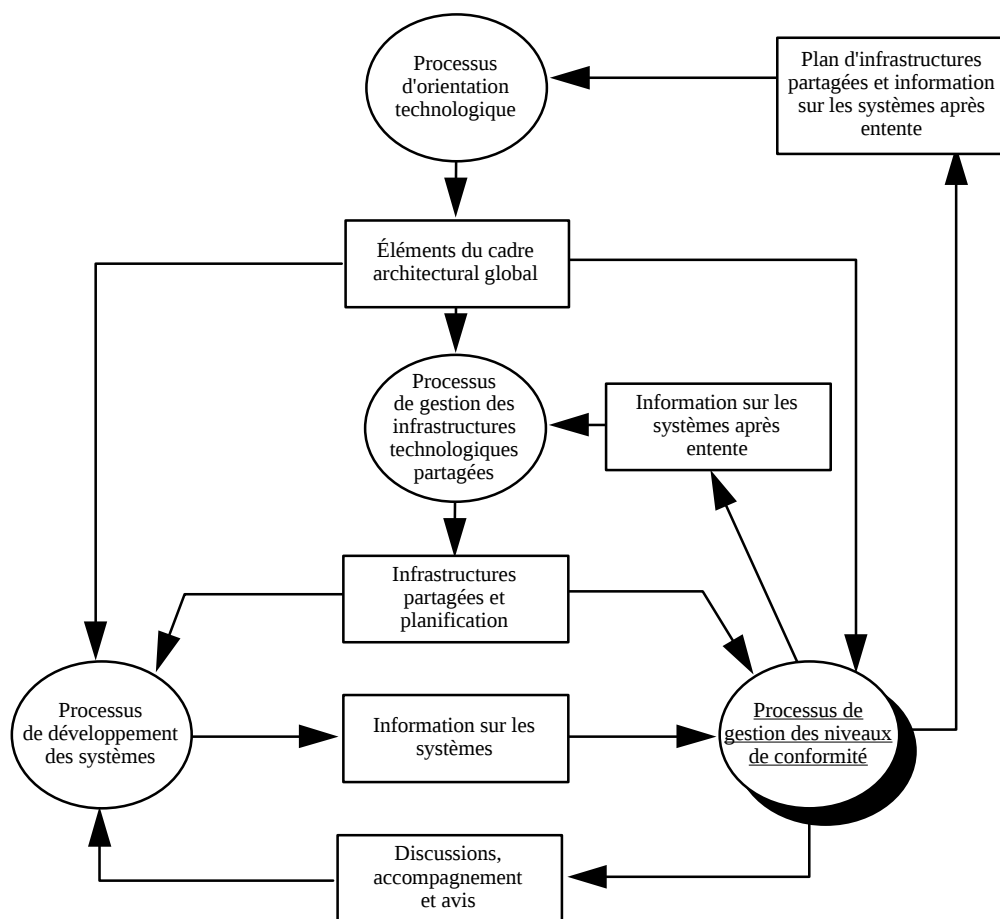
Gérer adéquatement les niveaux de conformité pour obtenir les bénéfices de la mise en oeuvre des orientations technologiques

Pour assurer le succès de la mise en oeuvre des orientations technologiques, il est impératif de gérer adéquatement les niveaux de conformité. En effet, l'obtention des bénéfices anticipés suppose que les niveaux de conformité sont effectivement respectés. Des mécanismes de gestion doivent donc être mis en place pour soutenir l'application des niveaux de conformité.

Contexte de fonctionnement

Le diagramme de la figure 16 illustre le contexte de fonctionnement de ces mécanismes de gestion.

Figure 16. Contexte de fonctionnement de la gestion des niveaux de conformité



Tel qu'illustré à la figure 16, le processus de gestion des niveaux de conformité interagit avec les processus d'orientation technologique, de gestion des infrastructures technologiques partagées et de développement des systèmes.

Les relations entre ces processus sont les suivantes:

- les activités d'orientation technologique permettent de définir des éléments du cadre architectural qui sont transmis au processus de développement des systèmes du réseau, au processus de gestion des infrastructures technologiques partagées et au processus de gestion des niveaux de conformité;
- les activités de gestion des infrastructures technologiques partagées permettent de planifier et de réaliser la mise en place des infrastructures partagées comme par exemple, le réseau de télécommunication ou des serveurs sous-régionaux. Ce processus agit de façon coordonnée avec les processus de développement de systèmes et de gestion des niveaux de conformité. L'annexe 2 présente de façon détaillée l'approche de planification des infrastructures technologiques partagées du réseau sociosanitaire;
- le processus de développement des systèmes conçoit et réalise les systèmes en respectant l'encadrement fourni par les éléments du cadre architectural global et la planification des infrastructures partagées du réseau. Il a notamment la responsabilité de définir les besoins spécifiques de chaque système au regard des infrastructures technologiques partagées;
- les activités de gestion des niveaux de conformité s'appuient sur les éléments du cadre architectural et sur la planification des infrastructures partagées pour accompagner et suivre les projets de développement de systèmes de manière à assurer la conformité aux orientations technologiques ainsi qu'une planification adéquate de mise en place des infrastructures partagées;
- après entente sur les niveaux de conformité à respecter et sur les besoins d'infrastructures partagées, la gestion des niveaux de conformité alimente:
 - les activités de gestion des infrastructures technologiques partagées de façon à assurer le synchronisme de la planification des infrastructures partagées et du développement des systèmes;
 - les activités d'orientations technologiques de façon à maintenir une cohérence entre le cadre architectural global et l'architecture spécifique des systèmes.

Un processus d'accompagnement et de suivi des projets de développement de systèmes

Soutenir la normalisation des systèmes et des technologies

Activités de gestion des niveaux de conformité

Comme on le constate, la gestion des niveaux de conformité regroupe les activités visant à gérer le soutien à la normalisation des systèmes et des technologies du réseau. Ces activités comprennent:

- les interventions d'analyse et d'accompagnement sur:
 - la réalisation des projets MSSS-Régies,
 - la réalisation de projets spéciaux tels que ceux financés par un fonds gouvernemental (par exemple le Fonds de l'autoroute de l'information),

- la réalisation des projets de développement issus d’initiatives locales ou de groupe,
- la réalisation des projets d’acquisition de biens et services en technologies de l’information,
- l’exploitation des systèmes;
- le suivi de la mise en oeuvre des orientations technologiques;
- le soutien à l’évolution du cadre architectural des systèmes et des technologies de l’information et à la planification des infrastructures partagées;
- la régie interne (pilotage) et l’encadrement du processus de gestion des niveaux de conformité lui-même.

Définir la portée du système, vérifier l’application des règles, conseiller les responsables, informer les décideurs

Ce sont les interventions d’analyse et d’accompagnement des projets qui constituent l’activité principale du processus de gestion des niveaux de conformité. Ces interventions permettent de définir la portée des systèmes, de vérifier l’application des règles architecturales selon le niveau de conformité approprié, de conseiller les responsables de projet au regard du respect des orientations technologiques et, de produire des avis de conformité des systèmes en vue d’informer les décideurs. Ces interventions sont formellement légitimées soit par un cadre de gestion défini comme celui des projets MSSS-Régies, soit par une entente de collaboration entre le Ministère et les régies régionales, soit par règlement.

5.3 Rôles des intervenants du réseau

Les rôles et les responsabilités des intervenants à l’égard du processus de gestion des niveaux de conformité aux orientations technologiques sont présentés ci-après.

- *Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l’information*
Le Comité MSSS-Régies décide des niveaux de conformité à rencontrer pour les projets MSSS-Régies. Il joue aussi un rôle conseil sur les projets spéciaux, les projets de développement d’initiatives locales ou de groupe et les projets d’acquisition de biens et services en technologies de l’information.
Le Comité MSSS-Régies émet des recommandations concernant le suivi de la mise en oeuvre des orientations technologiques, le soutien à l’évolution du cadre architectural et des plans d’infrastructures partagées, la régie interne et l’encadrement du processus de gestion des niveaux de conformité.
- *Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau*
Le Groupe de soutien à la mise en oeuvre a la responsabilité entre autres d’accompagner les équipes chargées du développement de projets en cours dans le secteur sociosanitaire, de produire des avis de conformité sur les différents projets pour lesquels il y a une demande formelle ou implicite d’intervention. Il réalise aussi les activités de suivi, de soutien et de régie interne qui sont propres au processus de gestion des niveaux de conformité.

- *Comité de suivi stratégique*

Selon le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques, ce comité joue un rôle conseil sur des aspects stratégiques concernant le cadre architectural des systèmes et des technologies de l'information ainsi que la mise en oeuvre des orientations technologiques.

- *Commissions régionales des achats en commun*

Les Commissions régionales des achats en commun jouent un rôle de vérification de premier niveau et de courroie de transmission dans le cas des projets d'initiatives locales ou de groupe et des projets d'acquisition de biens et services en technologies de l'information.

- *Comités directeurs de projet*

Les Comités directeurs de projet jouent un rôle de recommandation vis-à-vis des instances décisionnelles concernant les orientations prises dans leur projet.

- *Chefs de projet*

Les chefs de projet coopèrent de façon à atteindre le niveau de conformité déterminé pour leur projet. Ils contribuent ainsi à appliquer les règles énoncées dans la définition des niveaux de conformité.

- *Ministère (MSSS)*

Le Ministère décide des niveaux de conformité à rencontrer pour les projets spéciaux.

De plus, le Ministère décide du suivi de la mise en oeuvre des orientations technologiques, du soutien à l'évolution du cadre architectural et des plans d'infrastructures partagées, et voit à la régie interne et à l'encadrement du processus de gestion des niveaux de conformité.

- *Régies régionales*

Les régies régionales décident des niveaux de conformité à rencontrer pour les projets d'initiatives locales ou de groupe et pour les projets d'acquisition de biens et services en technologies de l'information. Cette responsabilité leur échoit en vertu de l'article 36.1 du règlement sur la gestion financière des établissements.

Les régies régionales réalisent aussi des activités d'accompagnement et émettent des avis de conformité sur ces projets tout en collaborant avec le Ministère, selon des modalités convenues expressément pour la gestion des niveaux de conformité.

- *Établissements*

Les établissements coopèrent avec les autres intervenants de façon à atteindre les niveaux de conformité déterminés pour les systèmes et les technologies qu'ils utilisent. Ils contribuent à appliquer les règles énoncées dans la définition des niveaux de conformité.

Par ailleurs, les établissements coopèrent aussi en déléguant des représentants dans différentes structures de gestion ayant trait notamment aux projets de développement des systèmes ainsi qu'aux projets afférents aux orientations technologiques du réseau.

6. BÉNÉFICES DE LA MISE EN OEUVRE DES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES

Les bénéfices anticipés de la mise en oeuvre des orientations technologiques sont de deux types:

- ceux pour lesquels il est possible de dégager des indicateurs permettant de traduire les gains escomptés en valeur monétaire. Ces résultats sont dits mesurables;
- ceux dont la valeur peut être qualifiée mais qui peuvent difficilement être estimés quantitativement.

Les deux types de résultats sont présentés dans les sections qui suivent.

6.1 Résultats mesurables

L'estimation des résultats mesurables se fonde sur les contributions des systèmes d'infrastructures et de la normalisation technique et fonctionnelle qui résulteront de l'application des niveaux de conformité et du cadre architectural. Les calculs détaillés des bénéfices sont présentés à l'annexe 4. Le tableau 5 constitue la synthèse des estimations de résultats.

Selon cette évaluation, la mise en oeuvre des orientations technologiques aurait des retombées mesurables de l'ordre de 20,2 millions de dollars strictement durant la période d'investissement (1995-2002). Cela signifie que la rentabilisation des orientations technologiques doit être envisagée à moyen et à long terme. C'est là une constatation qui ne surprend pas, compte tenu de l'ampleur du réseau et de la tâche à accomplir.

En considérant les coûts évalués à la section 4.4, on constate que l'investissement annuel moyen est de l'ordre de 3,5 millions de dollars. Les coûts de mise en oeuvre et le retour sur l'investissement tendent donc à s'équilibrer entre la troisième et la quatrième année puisque les réductions de coûts des technologies se situent alors entre 2,3 et 4,4 millions de dollars comme illustré au tableau 5. À partir de là, les gains augmentent rapidement passant de 4,4 à 5,5 millions puis à 6,8 millions dans un délai de deux ans.

Un rendement croissant avec la pénétration de technologies respectant les orientations

Cette augmentation du rendement des investissements s'explique par le fait que les interventions de mise en oeuvre sont alors en action depuis suffisamment de temps pour que leurs effets se fassent pleinement sentir. Compte tenu que le rayonnement des travaux s'accroît encore davantage par la suite, le retour sur l'investissement tendra encore à s'accroître en proportion des sommes qui seront effectivement investies dans les technologies de l'information, en particulier pour les nouveaux systèmes mis en place.

Tableau 5. Évaluation globale des résultats mesurables

	Palier 1			Palier 2		Palier 3	Résultats cumulatifs
	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	
Diminution des coûts de développement	170 000 \$	205 000 \$	876 000 \$	726 000 \$	726 000 \$	812 000 \$	3 515 000 \$
Diminution des coûts de support opérationnel		7 000 \$	146 000 \$	218 000 \$	265 000 \$	336 000 \$	972 000 \$
Productivité améliorée				1 380 000 \$	1 380 000 \$	1 380 000 \$	4 140 000 \$
Partage accru de ressources	211 000 \$	634 000 \$	1 267 000 \$	2 112 000 \$	3 168 000 \$	4 224 000 \$	11 616 000 \$
Réduction de coûts des technologies	381 000 \$	846 000 \$	2 289 000 \$	4 436 000 \$	5 539 000 \$	6 752 000 \$	20 243 000 \$

Par ailleurs, soulignons que les coûts récurrents à partir du palier 3 sont de l'ordre de 3,1 millions et que le retour sur l'investissement à ce moment est au moins de 6,8 millions. Des économies annuelles de l'ordre de 3,7 millions de dollars peuvent donc être anticipées soit, environ 2,8% des coûts annuels des technologies de l'information.

Des économies de gestion réinjectées dans les technologies comme telles

Il importe ici de souligner que les bénéfices calculés ne sont pas imputables à la capacité des technologies impliquées mais plutôt à la rationalisation de la gestion des technologies de l'information dans une optique de normalisation fonctionnelle et technique et de réutilisation des actifs informationnels. Les gains réalisés sont donc relativement indépendants de l'évolution rapide du marché des technologies. En d'autres termes, ces gains se réaliseront même si les technologies évoluent rapidement.

En dernier lieu, il convient de mentionner que la majeure partie de ces gains ne sont pas directement récupérables. En effet, les économies réalisées sont réinjectées dans le

domaine des technologies de l'information afin de procurer des services plus efficaces, plus disponibles et en plus grande quantité à l'ensemble des intervenants du réseau sociosanitaire.

6.2 Avantages des orientations technologiques pour le réseau

Les bases de référence pour la mesure des résultats étant passablement limitées, de nombreux avantages de la mise en oeuvre des orientations technologiques peuvent difficilement être mesurés objectivement, ce qui n'en réduit pas pour autant leur valeur. Il y a, d'une part, les avantages liés à une amélioration sensible des services à la population québécoise qui résulte notamment:

- de la qualité et de l'accessibilité des informations de soutien à la mission du réseau et à son administration;
- de meilleurs outils de travail pour le personnel utilisateur des systèmes.

Il y a, d'autre part, les avantages résultant d'une meilleure gestion des technologies de l'information qui découle entre autres:

- de la sécurité accrue des systèmes et du respect des exigences de la Commission d'accès à l'information du Québec;
- du support apporté aux utilisateurs des systèmes du réseau ainsi qu'aux fournisseurs de biens et services impliqués dans le développement, le déploiement et la gestion opérationnelle des systèmes;
- d'une évolution accélérée des technologies de l'information dans le secteur de la santé et des services sociaux.

Ces avantages sont présentés plus en détail ci-après.

Qualité et accessibilité des informations

Les principes directeurs définis dans les orientations générales à la section 2.2 favorisent une adaptation des solutions d'informatisation à différents niveaux de partage des ressources informationnelles. Ces niveaux de partage doivent tenir compte de l'interdépendance des services aux usagers du réseau et des notions d'intersectorialité et de mise en commun découlant de la Réforme des services de santé et des services sociaux.

Tirer profit des opportunités de partage des ressources informationnelles

En conséquence, les systèmes doivent être conçus de façon à tirer profit des opportunités de partage de ressources informationnelles, en particulier lorsqu'il y a des échanges intersectoriels ou un partage multidisciplinaire des dossiers, que ce soit chez un même intervenant ou chez plusieurs intervenants.

Les principes directeurs préconisent en outre le soutien à la normalisation des données et à la discipline d'échange des données.

Ces principes se répercutent dans l'architecture globale des technologies notamment par les concepts d'ensemble commun, d'environnement de service et de transfert et de référentiel informationnel.

La stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques met aussi en évidence des cibles d'informatisation favorisant des applications intégratrices, fonctionnant par ligne de service selon une perspective de programme clientèle, sur des infrastructures partagées au niveau sous-régional, régional ou global, ou encore, en fonction des affinités fonctionnelles des intervenants. Ces cibles conduisent à la mise en place de services de télécommunication qui s'étendront à l'ensemble des régions du Québec.

La mise en place d'infrastructures technologiques opérant sur de telles bases fera en sorte que les utilisateurs, dans la mesure où ils auront les autorisations nécessaires, auront accès plus rapidement à des informations plus complètes, plus à jour et mieux intégrées permettant d'améliorer l'efficacité et l'efficience de leur travail. Cela se répercutera notamment par la disponibilité de plans de services individualisés (PSI) et de plans d'interventions (PI) tenant compte des dimensions relatives à l'intersectorialité et à la multidisciplinarité, et par la disponibilité de banques de données permettant de mieux planifier et évaluer les services et effectuer le suivi des programmes clientèles.

Dans cette optique, la mise en oeuvre des orientations technologiques permettra à la fois de mieux soutenir les activités relevant directement de la mission du réseau ainsi que les activités de nature administrative.

Meilleurs outils de travail pour le personnel

La mise en oeuvre des orientations technologiques permettra aussi d'appliquer le principe directeur d'intégration des systèmes aux méthodes de travail du personnel du réseau. Ainsi, les systèmes seront conçus en fonction de leurs caractéristiques d'usage, des tâches des intervenants, des besoins de performance et de la simplicité d'utilisation. Ces caractéristiques sont déterminantes quant aux niveaux de service associés aux opérations, à la productivité des ressources, à la facilité d'apprentissage de l'utilisation des systèmes et, par conséquent, quant aux bénéfices de l'informatisation.

Des outils procurant des avantages aux plans humain et économique

Afin de maximiser ces bénéfices, la mise en oeuvre des orientations technologiques permettra la mise en place de technologies favorisant l'interactivité des systèmes, la convivialité des interfaces personnes-systèmes, l'aide contextuelle intégrée aux logiciels et aux applications ainsi qu'une performance adéquate des systèmes. Il en résultera des avantages économiques notamment aux plans de la productivité du personnel et de la formation à l'utilisation des systèmes.

Par ailleurs, il a aussi été démontré que des interfaces personnes-systèmes en mode graphique apportent des avantages significatifs au plan humain puisqu'elles permettent de diminuer les frustrations des utilisateurs, de réduire la fatigue, d'accroître l'autonomie de l'utilisateur pour la navigation dans les systèmes et d'augmenter les capacités d'apprentissage.

Amélioration des services à la population

Au plan opérationnel, le fait de disposer d'outils appropriés et de pouvoir obtenir rapidement des informations pertinentes permettra de répondre plus adéquatement aux besoins de la population.

Par ailleurs, au plan administratif, les capacités additionnelles de suivi, d'analyse et d'évaluation permettront un soutien efficace de la planification des services ainsi que de la gestion par programmes et par résultats. Les technologies de l'information fourniront un apport appréciable aux fins de l'optimisation de l'allocation des ressources au bénéfice de la population.

Sécurité des systèmes

Tel qu'indiqué dans les principes directeurs des orientations technologiques, la présence d'information personnelle (données nominatives) dans plusieurs systèmes et l'importance de pouvoir accéder rapidement aux informations au moment opportun (disponibilité des dossiers usagers, des plans de services individualisés, des plans d'interventions, etc.) font en sorte que la sécurité des informations doit faire l'objet d'une attention particulière. Or, les orientations technologiques du réseau prévoient un ensemble de moyens visant à assurer la sécurité des systèmes en termes de:

- confidentialité des informations;
- contrôle d'accès aux traitements et aux données;
- protection des actifs informationnels;
- disponibilité et relève des systèmes.

Appliquer une politique globale de sécurité respectant les exigences de la Commission d'accès à l'information du Québec

La normalisation découlant de la mise en oeuvre des orientations technologiques au plan de la sécurité des systèmes permettra de soutenir l'application d'une politique globale de sécurité s'inscrivant en conformité aux exigences de la Commission d'accès à l'information du Québec. De surcroît, l'évolution des mesures de sécurité sous-jacentes à la politique globale sera facilitée, et par conséquent moins coûteuse, du fait d'une plus grande uniformité des dispositifs normalisés de sécurité intégrés dans les systèmes informatiques.

Évolution accélérée

Une des préoccupations fondamentales des orientations technologiques consiste à optimiser l'utilisation des ressources en contrôlant l'évolution des infrastructures technologiques selon une perspective globale. C'est d'ailleurs là le premier principe directeur énoncé dans les orientations générales (section 2.2). Un autre principe directeur privilégie l'utilisation de technologies ouvertes et conformes aux normes de l'industrie de manière à favoriser la pérennité et l'exportabilité des systèmes hors Québec.

En vertu du premier principe, les orientations technologiques fournissent un cadre de référence qui représente une perspective globale des systèmes vers laquelle le réseau doit tendre. Les orientations générales du chapitre 2 ont d'ailleurs mis en évidence que ce cadre de référence doit couvrir un ensemble de volets comprenant non seulement les technologies mais aussi l'organisation du travail et les architectures des données et

des traitements. Une couverture générale mettant en relation ces différents volets permet de construire progressivement un cadre architectural qui favorise la cohérence, l'intégration et l'optimisation des solutions spécifiques à chacun des systèmes informatiques. Le cadre architectural est une pièce majeure sur laquelle s'appuiera aussi le contrôle de l'évolution des infrastructures technologiques du réseau.

***La réutilisation de
composantes sur la
base d'assises
technologiques
normalisées***

En s'appuyant sur un cadre architectural défini et en privilégiant des technologies ouvertes conformes aux normes de l'industrie, la mise en oeuvre des orientations technologiques conduit à une normalisation technique et fonctionnelle qui favorise la réutilisation de composantes dans les différents systèmes informatiques. Cette normalisation favorise aussi la mise en place d'infrastructures évolutives sur lesquelles les systèmes pourront s'appuyer pour croître graduellement, sans que les assises de développement soient continuellement remises en cause. La réutilisation de composantes et la pérennité des assises technologiques auront pour effet d'accroître considérablement les capacités de livraison des systèmes et d'accélérer l'évolution technologique du réseau et ce, malgré un contexte de ressources financières limitées.

Tel qu'anticipé au chapitre des résultats mesurables (section 6.1), la normalisation technique et fonctionnelle entraîne des bénéfices financiers majeurs en ce qui a trait à la réutilisation de composantes et à la réduction des coûts de gestion des technologies. Les avantages économiques reliés à l'accélération de l'évolution technologique sont probablement encore plus importants bien qu'ils ne puissent être objectivement quantifiés.

Technologies mieux gérées

En conformité aux principes directeurs, la mise en oeuvre des orientations technologiques vise à rationaliser les environnements technologiques en limitant la diversité et en assurant une intégration à la mosaïque technologique globale du réseau sociosanitaire. L'application de ce principe, couplée aux autres principes directeurs, conduit à une révision des processus de gestion des technologies de l'information. En effet, la rationalisation des environnements technologiques se concrétisera dans la mesure où les processus de gestion des technologies seront adaptés pour assurer la convergence et la synergie des actions de mise en oeuvre des orientations technologiques et des projets d'informatisation du réseau.

À cet égard, les changements apportés par le cadre de gestion de la mise en oeuvre des orientations technologiques permettront un ajustement des structures qui joueront dorénavant un rôle plus actif de rationalisation. Les outils d'aide à la gestion et à la réalisation des interventions amélioreront l'efficacité du personnel de gestion de la mise en oeuvre. Les systèmes d'infrastructure tels que le guide d'interface personne-système, le référentiel de données, le système de collecte et de distribution, les fonctions de soutien de l'environnement d'intégration et les guides de pilotage technologique seront des atouts précieux dans la planification des systèmes d'information et dans leur gestion opérationnelle.

Des processus de gestion mieux adaptés à l'évolution du réseau

Par ailleurs, les interventions prévues dans la planification de mise en oeuvre relativement à la définition et à l'évolution des processus de gestion des technologies de l'information et, plus spécifiquement, du processus de développement de systèmes et de son cadre méthodologique, permettront d'assurer une meilleure coordination. La mise en place de processus mieux adaptés à l'évolution du réseau notamment en matière de gestion des télécommunications, de support au développement et de gestion des acquisitions permettra de maintenir le cap vers une mise en oeuvre réussie des orientations technologiques.

L'émergence de nouvelles façons de faire

La mobilisation des intervenants, la volonté commune de réussite et la concertation nécessaire au succès de la transition technologique susciteront l'émergence de nouvelles façons de faire et la mise en place de processus plus efficaces et efficaces de gestion des technologies de l'information qui s'intégreront progressivement à la culture du réseau sociosanitaire. Bien que le phénomène ne soit pas quantifiable économiquement, les avantages pour le réseau seront considérables.

6.3 Sommaire des résultats de la mise en oeuvre

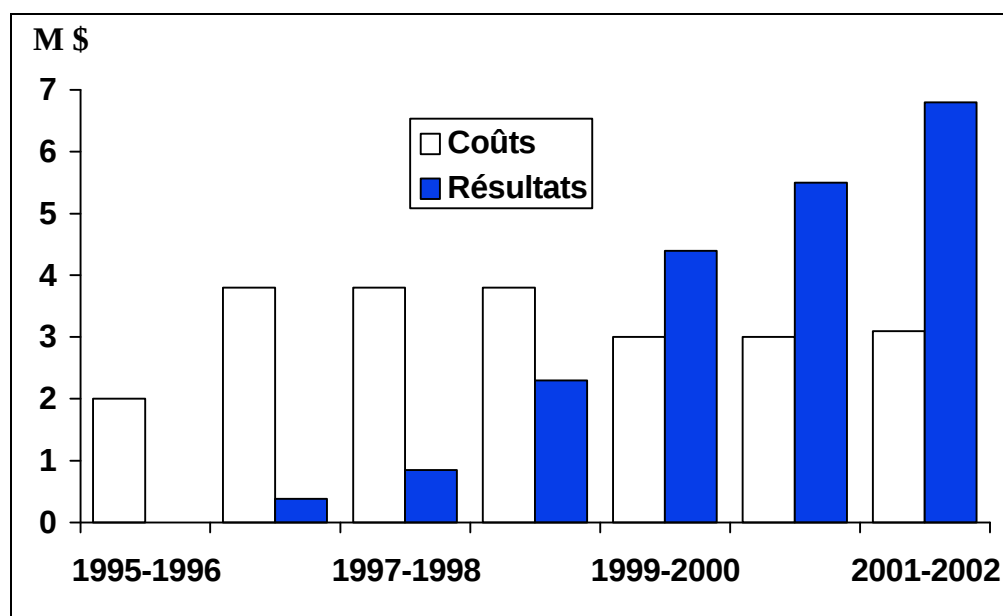
Le graphique 17 présente un histogramme permettant de comparer les investissements requis pour la mise en oeuvre des orientations technologiques et les résultats mesurables anticipés de cette mise en oeuvre.

Des économies considérables basées sur des projections conservatrices

Cet histogramme fait clairement ressortir une augmentation importante de la marge bénéficiaire résultant de la mise en oeuvre des orientations technologiques une fois que les investissements initiaux auront été complétés. Les projections établies démontrent des réductions annuelles de coûts de l'ordre d'au moins 6,8 millions de dollars pour des coûts récurrents d'environ 3,1 millions de dollars.

Ces projections sont cependant très conservatrices car les orientations technologiques généreront aussi des bénéfices considérables qui sont difficilement quantifiables sur des bases objectives. Ainsi, la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau permettra:

- de soutenir plus adéquatement les activités relevant directement de la mission du réseau par une accessibilité à des plans de services individualisés et en s'appuyant sur des plans d'interventions mieux ciblés;
- d'être plus efficace et efficient dans la gestion des ressources du réseau grâce à l'accessibilité à des informations de qualité sur les résultats associés aux programmes clientèles;

Graphique 17. Comparaison coûts / résultats sur une base annuelle

Un défi de taille et des bénéfices à la mesure de ce défi

- d'accroître la productivité du personnel qui pourra compter sur des outils de travail mieux adaptés à ses besoins;
- d'améliorer la qualité et la quantité de services à la population québécoise malgré le contexte de restriction budgétaire;
- d'assurer la sécurité des informations et des systèmes en respectant le cadre légal et réglementaire en vigueur au Québec;
- d'accélérer le rythme de pénétration des technologies dans le réseau tout en contrôlant les coûts et ce, notamment, grâce à une réutilisation systématique de composantes d'infrastructure technologique;
- d'influencer l'organisation et la culture du réseau dans le domaine des technologies de l'information en mettant en place des processus de gestion qui permettront d'optimiser l'utilisation des ressources informationnelles.

La mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau constitue bien sûr un défi de taille. Les bénéfices à en retirer sont à la mesure de ce défi.

CONCLUSION

Le Gouvernement du Québec s'est engagé dans une réforme en profondeur du système de santé et de services sociaux. Cette réforme a été amorcée suite aux travaux de la Commission d'enquête sur la santé et les services sociaux qui proposait une relance et une revitalisation du système, en fonction d'orientations fondamentales telles que la décentralisation, une meilleure adaptation aux réalités régionales et une approche intersectorielle de résolution des problèmes de santé et de bien-être, aux paliers local, régional et provincial.

Les documents « Une réforme axée sur le citoyen » et la « Politique de la santé et du bien-être » sont venus confirmer les objectifs de la Réforme, en indiquant clairement qu'il faut « organiser et gérer les interventions en fonction des clientèles à rejoindre et des problèmes à résoudre ».

Un nouveau cadre d'organisation et de gestion des activités a été élaboré autour des cinq grands champs d'activités que sont l'adaptation sociale, la santé physique, la santé publique, la santé mentale et l'intégration sociale. Il oriente progressivement l'allocation des ressources humaines, matérielles, financières et informationnelles. Le réseau sociosanitaire doit donc relever le défi de consolider le développement de ses systèmes d'information, en fonction de ces grands champs d'activités.

Les orientations technologiques du réseau sociosanitaire visent pour leur part, à répondre à la double préoccupation de soutenir la Réforme et d'améliorer la performance du réseau.

La Réforme met en évidence des enjeux majeurs de gestion des ressources informationnelles. La constitution de plans de services individualisés qui renferment les dimensions intersectorielles et multidisciplinaires des dossiers usagers, implique que les systèmes d'information soient conçus à cet effet. Les technologies qui soutiendront ces systèmes devront permettre un partage d'informations entre les professionnels, dans l'ensemble du réseau sociosanitaire. Les regroupements administratifs d'établissements et le virage ambulatoire accentuent eux aussi, la nécessité d'adapter les systèmes d'information à de nouvelles réalités.

Au plan administratif, l'instauration de nouveaux modes de gestion par programme et par résultats, la planification et l'organisation régionales des services demandent une normalisation des systèmes d'information et des technologies et la disponibilité de moyens d'échange d'information adéquats. Il s'agit là de prérequis indispensables pour constituer les banques d'information sociosanitaire qui soutiendront la mesure et

l'analyse des résultats des programmes clientèles, la prise de décision à tous les paliers de gestion et la mise à jour ou la réorientation des programmes.

Les orientations technologiques du réseau sociosanitaire ont été définies pour répondre à ces besoins. Elles présentent une vision globale de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information qui suppose la mise en place d'une autoroute de l'information reliant l'ensemble des intervenants du réseau, les professionnels et les partenaires sectoriels.

Le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques s'appuie sur une stratégie préconisant une approche progressive, échelonnée par palier, qui tient compte de l'ampleur du réseau et de ses capacités d'absorption des changements. La stratégie admet donc différents niveaux de conformité aux orientations, selon chaque palier. Le cadre de mise en oeuvre des orientations prévoit les structures de gestion et les interventions qui permettront de gérer ces niveaux de conformité.

Les bénéfices mesurables de la mise en oeuvre des orientations technologiques démontrent des réductions annuelles des coûts des technologies de l'information de l'ordre d'au moins 6,8 millions de dollars, pour des investissements d'environ 3,1 millions de dollars par an. Cela correspond à une diminution globale de 2,8% des coûts des technologies de l'information dans le réseau. Cette projection financière est cependant très conservatrice, car elle ne tient pas compte des nombreux avantages des orientations technologiques, comme l'accroissement de productivité des utilisateurs des systèmes d'information et l'amélioration des services à la population québécoise.

La transition technologique du réseau de la santé et des services sociaux est déjà amorcée. Les interventions planifiées dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques sont en cours. L'implication de l'ensemble des intervenants, du personnel et des partenaires du réseau permettra de réaliser avec succès, cette autre transformation majeure du réseau.

Parallèlement à toutes ces démarches essentielles, il ne faut pas oublier qu'un accent doit aussi être mis sur l'amélioration de la communication entre les différentes personnes concernées. Celles-ci doivent être prêtes à définir leurs besoins et à remettre en question leurs pratiques. Ces actions si elles s'ajoutent à celles touchant les orientations technologiques, garantiront le succès de la communication, des échanges, de l'accès et du partage des données distribuées dans les multiples systèmes d'information du réseau de la santé et des services sociaux.

ANNEXE 1

Normes techniques

Table des matières

1. APPROCHE DE NORMALISATION.....	89
Classification retenue aux fins de la normalisation	
• système d'exploitation et les services d'échange du serveur	
• système de distribution des traitements	
• système de gestion de données du serveur	
• réseau de télécommunication	
• postes de travail incluant les services de base du client, l'interface personne-système et les interfaces d'appel commerciales	
• communications interapplications	
2. ÉLÉMENTS CLÉS DE SOUTIEN AUX APPLICATIONS.....	91
Lignes directrices	
• Cohérence entre le cadre architectural global et les architectures spécifiques	
• Niveaux de service à l'utilisateur au plan technique	
• Évolution des versions de logiciels et utilisation de versions d'exécution	
• Ouverture des logiciels	
• Sécurité des systèmes	
• Postes de travail	
3. RÈGLES APPLICABLES AUX DIFFÉRENTES PERSPECTIVES.....	94
3.1 Perspectives de production	
• Système d'exploitation d'un serveur	
• Services d'échanges d'un serveur	
• Système d'exploitation de réseau	
• Système de distribution des traitements (modèle du serveur d'application seulement)	
• Système de gestion de données	
• Réseau de télécommunication	
• Poste de travail	
• Communications interapplications	
3.2 Perspective de développement.....	102
Règles techniques des perspectives de développement	
• Composantes matérielles et logicielles livrées en production	
• Ensembles de logiciels de développement	
• Outils d'aide à la conception d'interface personne-système	
• Référentiel de données	
• Localisation du gestionnaire de traitement et du gestionnaire de données	
• Générateurs de code et langage de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur le serveur	
• Procédures stockées	
• Générateurs d'interface personne-système (GIPS) et langages de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur les clients	

- Composantes normalisées de l’environnement d’intégration et de l’environnement d’accès
- Outils de gestion des versions de logiciels

3.3 Perspective d’exploitation..... 106

- Outils de base à la gestion opérationnelle des infrastructures

4. TECHNOLOGIES ÉMERGENTES..... 107

4.1 Orientation objet..... 107

4.2 Systèmes basés sur la messagerie..... 108

4.3 Passerelles de connexion intersystèmes..... 109

NORMES TECHNIQUES

1. APPROCHE DE NORMALISATION

La normalisation des éléments techniques, objet de la présente annexe, énonce des règles techniques applicables aux différentes perspectives technologiques de l'architecture globale des technologies

Les règles techniques visent à guider les choix de technologies qui sont faits dans les projets de développement de systèmes (ce qui inclut le développement de systèmes basés sur des progiciels). Elles préconisent les choix les plus cohérents et les plus avantageux, compte tenu des objectifs et des principes des orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

Par ailleurs, les choix faits dans les projets de développement doivent souvent tenir compte de différents éléments de contexte qui influencent les décisions. Les technologies déjà en place, l'état d'avancement d'un projet, la disponibilité d'une technologie plus évoluée, la portée du système à développer sont autant de facteurs qui doivent être pris en considération. Il va de soi que les règles techniques ne peuvent tenir compte des éléments de contexte particuliers à chaque projet.

En sus des normes techniques, le réseau sociosanitaire a adopté une stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques qui définit des paliers de transition. À chaque palier de transition correspond un ensemble de niveaux de conformité qui détermine notamment les normes techniques applicables en fonction de diverses catégories de systèmes. Les niveaux de conformité définissent donc des modalités d'application des normes techniques qui tiennent compte de la nature des systèmes. En outre, le processus de gestion des niveaux de conformité comprend des mesures d'accompagnement et la formulation d'avis sur une base cas par cas, ce qui permettra d'appliquer les règles techniques en tenant compte du contexte particulier de chaque projet.

Considérant que les niveaux de conformité permettent de moduler l'application des normes techniques, ces dernières ont été définies dans l'optique de mettre en place les moyens technologiques les mieux adaptés aux besoins du réseau sociosanitaire. En conséquence, les règles techniques sont élaborées en vue de mettre en place des moyens technologiques basés sur des modèles architecturaux qui présentent peu de risques, qui sont techniquement et économiquement faisables et qui sont aussi très prometteurs au regard de l'évolution technologique du réseau sociosanitaire.

Classification retenue aux fins de la normalisation

La vue architecturale des environnements de traitement et les modèles de fonctionnement font ressortir que les composantes suivantes constituent des éléments clés à normaliser:

- le système d'exploitation et les services d'échange du serveur;
- le système de distribution des traitements;
- le système de gestion de données du serveur;
- le réseau de télécommunication;
- les postes de travail incluant les services de base du client, l'interface personne-système et les interfaces d'appel commerciales;
- les communications interapplications.

Pour chacun de ces éléments, des règles techniques générales sont applicables et, dans certains cas, il y a des règles techniques spécifiques soit au modèle du serveur d'application, soit au modèle d'accès aux données à distance. La perspective de production présente l'ensemble de ces règles techniques.

Par ailleurs, l'architecture globale des technologies mentionne que la définition de la perspective de production est préalable à la définition des autres perspectives technologiques (développement, exploitation). Elle souligne aussi que certains volets de la planification des ressources informationnelles (notamment le cadre de gestion des systèmes et technologies de l'information) devraient être précisés avant que ces autres perspectives soient définies davantage. Ainsi, des orientations en matière de développement et d'exploitation des systèmes auront à être élaborées avant de procéder à une normalisation technique de ces perspectives.

Les perspectives de production, de développement et d'exploitation sont interreliées

Toutefois, l'architecture technologique globale mentionne aussi que les perspectives de production, de développement et d'exploitation sont interreliées. Le développement produit des composantes de systèmes, qui sont mises en production et supportées par l'exploitation. Il est donc possible de déterminer certaines règles techniques à suivre en se basant sur les éléments normalisés de la perspective de production. En effet, les outils de développement retenus devront nécessairement produire des composantes implantables dans les environnements de production. De plus, les outils d'exploitation devront supporter ces mêmes environnements.

Dans ce contexte, la classification retenue aux fins de la normalisation des éléments techniques consiste à:

- énoncer les règles à respecter pour la perspective technologique de production à l'égard de chacun des éléments identifiés précédemment;
- énoncer des règles générales à respecter pour les perspectives de développement et d'exploitation en considérant les règles techniques retenues pour la perspective de production.

Les éléments clés de soutien aux applications basées sur les normes les plus ouvertes

2. ÉLÉMENTS CLÉS DE SOUTIEN AUX APPLICATIONS

Les éléments clés de soutien aux applications visent à normaliser les éléments les plus structurants des infrastructures technologiques. Les choix sont généralement faits en retenant les normes les plus ouvertes. Des normes moins ouvertes sont retenues lorsque l'optimisation du fonctionnement et de la gestion des systèmes l'exige.

Dans un premier temps, cette section présente des lignes directrices qui doivent s'appliquer de façon générale. Elle présente ensuite les règles techniques à respecter selon la classification retenue aux fins de la normalisation c'est-à-dire en énonçant d'abord de façon détaillée les règles à suivre pour la perspective de production. Après quoi, des règles techniques complémentaires sont énoncées pour les perspectives de développement et d'exploitation.

Lignes directrices

Les lignes directrices présentent des orientations générales à suivre quel que soit le modèle de fonctionnement ou les technologies retenus. Elles sont énoncées ci-après :

Cohérence entre le cadre architectural global et les architectures spécifiques

Selon la structure d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information retenue dans les orientations générales de gestion, chaque projet de développement de systèmes suppose la définition d'une architecture spécifique qui comporte notamment un référentiel informationnel spécifique et des règles fonctionnelles et organiques.

Tout élément non conforme doit être analysé en fonction de ses impacts globaux

Une architecture spécifique de système et ses éléments doivent former un sous-ensemble cohérent du cadre architectural global et de ses éléments. A cette fin, tout élément non conforme doit être analysé en fonction de ses impacts globaux et, s'il y a lieu, être intégré au cadre architectural global.

Niveaux de service à l'utilisateur au plan technique

Atteindre des niveaux de service adéquats

Les infrastructures technologiques doivent être planifiées et gérées de manière à atteindre des niveaux de service adéquats compte tenu des besoins et de la nature des traitements (interactif, lot). Généralement, les niveaux de service requis s'expriment par des objectifs basés sur des indicateurs tels :

- le temps-réponse pour les applications interactives; il s'agit du délai entre le moment où l'utilisateur transmet une commande à l'ordinateur et le moment où la réponse est affichée;
- le temps de séjour pour les travaux en lot; il s'agit du délai entre le moment où un travail en lot est soumis à l'ordinateur et le moment où l'exécution du travail est terminée;
- la disponibilité des systèmes; il s'agit de la proportion de temps pendant laquelle les systèmes sont disponibles par rapport à la durée prévue de la période de service.

Pour chacun de ces indicateurs, des objectifs doivent être établis, soit sur une base générale (par exemple pour l'ensemble des transactions interactives), soit par fonction (par exemple pour un transfert de fichier par liaison électronique).

La planification de capacité des infrastructures s'appuie sur ces objectifs. Le fait de ne plus atteindre les objectifs indique une insuffisance de la capacité de traitement ou un mal fonctionnement chronique des systèmes. Il est donc important de faire un suivi d'exploitation sur la base de ce type d'objectifs.

– *Évolution des versions de logiciels et utilisation de versions d'exécution*

Il faut tendre à n'utiliser qu'une seule version d'un même logiciel

La multiplication des versions d'un même logiciel entraîne des difficultés d'entretien et d'exploitation des systèmes qui se répercutent par des coûts élevés, des problèmes d'instabilité, de compatibilité et d'intégration des systèmes. De façon générale, il faut donc tendre à n'utiliser qu'une seule version d'un même logiciel

Une mise à niveau (mettre toutes les applications à une même version de logiciel) doit être faite, lorsqu'une nouvelle version améliore significativement le support aux applications (performance, intégration, compatibilité), lorsqu'elle apporte des correctifs importants pour la stabilité des systèmes ou encore, lorsqu'elle offre de nouvelles fonctions d'intérêt et justifiables par des bénéfices.

Outre le fait de tendre à l'utilisation d'une version unique des logiciels, il faut aussi faire en sorte d'utiliser des versions d'exécution (« runtime ») pour les applications s'exécutant dans les environnements de traitement de la perspective de production. L'utilisation de versions d'exécution permet de minimiser les coûts.

– *Ouverture des logiciels*

L'amplification du mouvement de normalisation des technologies de l'information à l'échelle internationale fait en sorte que, de plus en plus, les logiciels doivent respecter des standards. Ce phénomène favorise la portabilité et l'interopérabilité des logiciels de différents fournisseurs.

L'ouverture des logiciels facilite l'intégration des systèmes et en simplifie la gestion.

Cette ouverture des logiciels facilite l'intégration des systèmes et en simplifie la gestion. Ainsi, les logiciels pouvant fonctionner dans un contexte de logiciels multi-fournisseurs, respectant les règles techniques énoncées dans les sections qui suivent, doivent être retenus.

Toutefois, bien que ce critère d'ouverture des logiciels soit important, d'autres critères doivent aussi être pris en considération au moment du choix des logiciels (adéquation aux besoins, performance, risques, coûts, expertise disponible, etc.).

Mettre en place des dispositifs de sécurité à de multiples niveaux

– *Sécurité des systèmes*

Les systèmes doivent respecter les exigences définies par la Loi et, en particulier, les exigences minimales définies par la Commission d'accès à l'information du Québec.

À cette fin, il faut prévoir la mise en place de dispositifs de sécurité suffisants à de multiples niveaux:

- interface personne-système et interface d'accès;
- services de base des clients et système d'exploitation des serveurs;
- services de gestion de distribution des traitements;
- services de gestion des données;
- fonctions communes (interface RSSS, fonctions de soutien RSSS);
- fonctions d'affaires.

De façon générale, les systèmes doivent tendre à utiliser les fonctions de sécurité déjà disponibles dans les infrastructures logicielles de gestion et d'applications, ceci avant de songer au développement de mécanismes particuliers dans les fonctions d'affaires.

L'utilisateur a accès à l'ensemble des systèmes à partir de son poste de travail

– Postes de travail

L'utilisateur doit généralement pouvoir accéder à l'ensemble des systèmes à partir de son poste de travail. Ainsi, un même poste de travail doit pouvoir supporter des systèmes opérationnels et des systèmes informationnels, en plus des fonctions usuelles de bureautique.

Il importe de souligner que l'approche client-serveur à trois niveaux, telle que prévue dans les orientations technologiques, ne demande pas des postes de travail hautement équipés. Ainsi, les postes de travail dédiés aux applications bureautiques devraient généralement exiger plus de capacités que ceux dédiés aux applications opérationnelles, dans une approche client-serveur à trois niveaux. Cependant, pour les applications développées selon le modèle client-serveur avec accès aux données à distances, des capacités supplémentaires pourraient être requises. Il y aurait donc lieu d'être sélectif, lors de l'analyse des systèmes informationnels, afin de faire des choix qui tiennent compte des capacités des postes de travail en place.

Les capacités du poste de travail doivent être déterminées en fonction des applications à supporter

Soulignons aussi que les capacités du poste de travail doivent être déterminées en fonction des applications que le poste de travail aura à supporter à court terme. Il ne faut pas acquérir d'avance des postes de travail puissants en prévision d'éventuels besoins qui ne sont pas bien définis. En effet, le ratio performance/prix des postes de travail continue sans cesse de s'améliorer.

Lors de l'acquisition de nouveaux postes de travail, il faut aussi privilégier des appareils d'une gamme récente et non pas des appareils d'une gamme qui approche la fin de son cycle de vie.

3. RÈGLES APPLICABLES AUX DIFFÉRENTES PERSPECTIVES

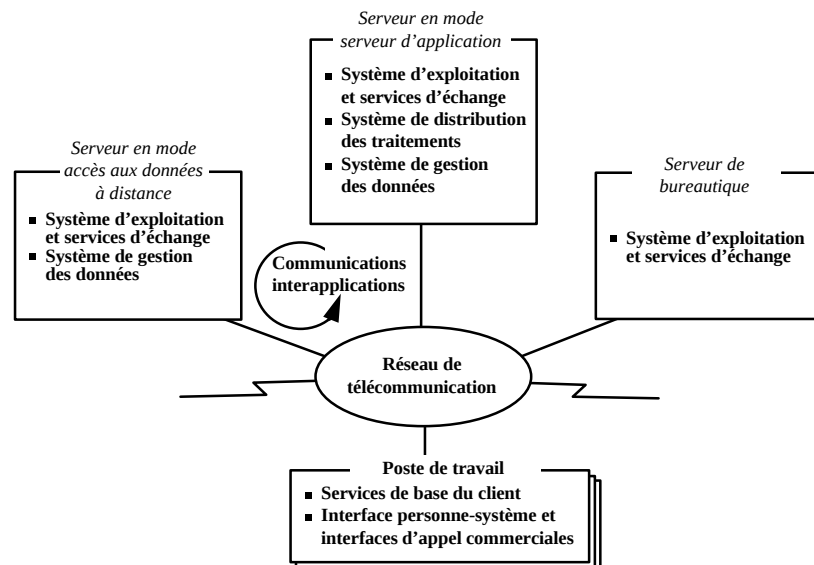
3.1 Perspective de production

Cette section présente les règles techniques qui s'appliquent aux éléments clés de support aux applications associés à la perspective de production. Ces éléments clés sont les suivants:

- le système d'exploitation d'un serveur,
- les services d'échanges d'un serveur,
- le système d'exploitation du réseau,
- le système de distribution des traitements,
- le système de gestion de données d'un serveur,
- le réseau de télécommunication,
- le poste de travail,
- les communications interapplications.

La figure 1 situe ces éléments. Les règles techniques applicables sont ensuite énoncées.

Figure 1. Éléments clés de soutien aux applications



Système d'exploitation d'un serveur

Le système d'exploitation d'un serveur physique utilisé pour supporter un gestionnaire de traitement et/ou un gestionnaire de ressources doit se conformer aux normes suivantes:

- POSIX de l'IEEE,
- XPG4 ou plus de X/Open,
- DCE de l'OSF (Open Software Foundation),
- soutien des protocoles de TCP/IP.

Pour le mode serveur d'application, le système d'exploitation doit supporter un moniteur de télétraitement

Si le serveur est utilisé pour une ou des applications fonctionnant en mode serveur d'application, alors un moniteur de télétraitement conforme aux normes techniques du réseau sociosanitaire doit être supporté par le système d'exploitation.

Les systèmes d'exploitation de type UNIX répondant à ces exigences sont retenus. Un système d'exploitation qui n'est pas de type UNIX pourrait aussi être utilisé, dans la mesure où il est autorisé formellement par le Comité MSSS-Régies sur les systèmes et les technologies de l'information. Cette autorisation requiert une évaluation par le Groupe de soutien à la mise en oeuvre des orientations technologiques.

L'évaluation de l'opportunité de retenir un système d'exploitation qui n'est pas de type UNIX tiendra compte du rapport qualité/prix de ce système et des principes directeurs des orientations technologiques qui favorisent une architecture ouverte et une diversification limitée des technologies.

Services d'échanges d'un serveur

Les services d'échange d'un serveur s'appuient sur les protocoles de TCP/IP et sur la norme DCE de l'OSF. Ils utilisent notamment les mécanismes de type RPC définis par la norme DCE.

Système d'exploitation de réseau

Un serveur de bureautique, aussi appelé serveur de réseau, s'ajoute généralement à l'infrastructure technologique. Celui-ci utilise un système d'exploitation de réseau pour dispenser principalement des services de partage de logiciels, de fichiers et d'imprimantes.

Le serveur de bureautique n'intervient pas dans l'opération des systèmes fonctionnant selon les modèles du serveur d'application et d'accès aux données à distance. Cependant, il fournit souvent ses services aux postes de travail à partir du réseau physique commun aux différents systèmes.

Les systèmes d'exploitation de réseau conformes à des normes ouvertes ou de consortium sont privilégiés

Afin de simplifier la gestion des infrastructures, le système d'exploitation de réseau du serveur de bureautique doit permettre l'utilisation des protocoles de communication de TCP/IP, du protocole de gestion SNMP et être conformes aux règles techniques concernant le réseau de télécommunication. De plus, les systèmes d'exploitation de réseau conformes à des normes ouvertes ou de consortium sont privilégiés, en particulier s'ils supportent la norme DCE.

- Cas particuliers
Les serveurs de bureautique existants, non conformes aux règles précédentes quant aux systèmes d'exploitation de réseau, peuvent continuer à être utilisés.

Système de distribution des traitements (modèle du serveur d'application seulement)

Le moniteur de télétraitement doit être conforme aux normes ouvertes

Un moniteur de télétraitement joue le rôle de gestionnaire de traitements et réalise les fonctions de distribution des traitements. La conformité aux normes ouvertes, DTP de X/Open et DCE de l'OSF, offre la flexibilité nécessaire pour permettre la portabilité des applications ainsi que le soutien de différents gestionnaires de ressources. Cependant, le moniteur de télétraitement doit aussi avoir d'autres caractéristiques pour permettre un fonctionnement optimal des systèmes.

En plus du respect des normes ouvertes DTP et DCE, le moniteur de télétraitement doit comporter les caractéristiques essentielles suivantes:

- assurer l'intégrité transactionnelle jusqu'à ce que le traitement soit complété;
- réaliser l'optimisation de la performance et le balancement de la charge;
- soutenir plusieurs modes de communications dont, au minimum, les modes asynchrone, synchrone et renvoi de requêtes;
- fournir une coopération complète entre moniteurs de télétraitement répartis.

La capacité de coopération entre les moniteurs de télétraitement est primordiale

Cette dernière caractéristique concernant la coopération est primordiale pour permettre l'utilisation des différentes applications opérationnelles qui seront déployées sur le territoire couvert par le réseau sociosanitaire. Actuellement, cette capacité est présente dans certains des moniteurs de télétraitement commercialisés. Cependant, elle n'existe pas entre des moniteurs provenant de familles différentes.

Ainsi, afin de satisfaire cette caractéristique essentielle, il sera nécessaire de fixer le choix sur une famille unique de produits.

Système de gestion de données

La gestion des données doit s'effectuer à l'aide d'un système de gestion de bases de données de type relationnel (SGBDR)¹. Il importe aussi à ce niveau d'opter pour des normes d'architecture ouverte afin de faciliter l'évolution technologique, de favoriser la pérennité des systèmes et de s'ouvrir à des échanges d'information avec des partenaires externes au plan local, national et international.

La norme ANSI-SQL est un élément clé de partage et d'échange d'information

La norme SQL (Structured Query Language) définie par l'ANSI permet d'uniformiser l'interface d'accès aux SGBDR. Cette norme est considérée comme un élément clé de partage et d'échange d'information dans des environnements constitués de technologies différentes, bien que les conventions ne soient pas encore définies en ce qui a trait à la distribution des données. Il y a toutefois convergence quant aux mécanismes de gestion des données proposés par les chefs de file en matière de SGBDR.

Compte tenu de cette convergence, il y a lieu de faire en sorte que les SGBDR qui seront utilisés comportent des mécanismes appropriés de gestion de l'intégrité des données et d'optimisation du traitement des données.

1. Seule la partie "gestion de la base de données" du SGBDR est considérée dans cette section.

En plus des fonctions courantes de gestion des données, le SGBDR doit respecter l'ensemble des caractéristiques essentielles suivantes:

- le noyau du SGBDR doit fonctionner directement sur le système d'exploitation du serveur et non pas sur le système d'exploitation de réseau (serveur de bureautique);
- le SGBDR doit supporter la norme d'architecture ouverte ANSI-SQL 92;
- le SGBDR doit comprendre:
 - des mécanismes automatiques de gestion de l'intégrité référentielle des données;
 - des mécanismes déclencheurs d'alertes et de procédures stockées;
 - des automatismes permettant la transparence de la distribution des données;
 - des mécanismes de copies de sécurité et de recouvrement en maintenant la disponibilité des données non affectées ("non stop").

De plus, les SGBDR comportant également les caractéristiques complémentaires suivantes, sont privilégiés :

- inclure des mécanismes de sécurité et de vérification en mode distribué;
- fournir des passerelles d'accès transparentes à d'autres SGBD;
- permettre l'addition de nouvelles passerelles par programmation;
- soutenir les serveurs dotés de processeurs multiples ("SMP").

Particularités concernant le modèle du serveur d'application

Lorsque le SGBDR est utilisé pour le modèle du serveur d'application, en plus des caractéristiques énumérées précédemment, il doit respecter les caractéristiques essentielles suivantes:

- soutien du moniteur de télétraitement utilisé comme gestionnaire de ressources;
- soutien de l'interface d'application XA de la norme DTP de X/Open pour la communication entre le moniteur de télétraitement et le SGBDR.

Particularités concernant le modèle d'accès aux données à distance

Lorsque le SGBDR est utilisé pour le modèle d'accès aux données à distance, en plus des caractéristiques énumérées précédemment, il doit respecter les caractéristiques essentielles suivantes:

- soutien du modèle d'accès aux données à distance;
- soutien du protocole d'application RDA défini par SQLAccess Group;
- possibilité d'utiliser des outils bureautiques, statistiques et autres, qui permettent des accès aux données via des énoncés SQL invisibles à l'utilisateur.

2. L'utilisation de procédures stockées n'est pas recommandée, puisqu'elle affecte la portabilité de l'application. Cependant, lorsque le moniteur de télétraitement ne peut effectuer une fonction spécifique, on devra avoir recours aux procédures stockées. Il est donc nécessaire que cette caractéristique essentielle soit présente dans le SGBDR.

Réseau de télécommunication

Règles de communication entre le poste de travail et le serveur

Les produits de communication doivent respecter les normes d'architecture ouverte dont TCP/IP

Les produits doivent respecter des normes d'architecture ouverte, notamment TCP/IP, ainsi que les normes de haut niveau qui s'appuient sur cette architecture.

Tableau 1. Protocoles de communication retenus

Modèle de référence OSI	Protocoles / Modèles
Application - terminal virtuel - transfert de fichiers - messagerie - gestion de réseau - autres	Telnet FTP SMTP ou X.400 SNMP DNS ou X.500, et rep, rlogin, rsh, rexec
Présentation	
Session	Winsock (client) BSD Socket (serveur avec OS de type UNIX)
Transport	TCP
Réseau	IP, ou X.25, ou Relais de trames
Liaison	IEEE 802.2 LLC, ou IEEE 802.3, ou FDDI, ou LAPB, ou ATM, ou Fast Ethernet
Physique	10BaseT (paires torsadées catégorie 5), ou FDDI Physical Layer Protocol, ou ATM, ou 100BaseT (paires torsadées catégorie 5)

Le câblage en paires torsadées de catégorie 5 est recommandé

Pour la couche physique des réseaux locaux, le câblage en paires torsadées de catégorie 5 est recommandé. Il est important de signaler que ce type de câblage nécessite une installation certifiée par des firmes spécialisées. Seule une installation certifiée peut être qualifiée "Catégorie 5" et garantir le soutien des débits sous-jacents à ATM et à Fast Ethernet.

D'autres protocoles tels que Netbios et NFS-RPC pourront éventuellement être utilisés s'ils sont justifiés. À plus long terme, dans un contexte DCE, DFS devrait supplanter NFS puisqu'il est plus adéquat pour un réseau hétérogène.

Il faut aussi noter que les protocoles effectivement utilisés pourront varier selon le fournisseur et le moment de l'acquisition (sous réserve qu'ils satisfassent aux règles énoncées ci-dessus). Cependant, l'utilisation de protocoles d'architecture autre que TCP/IP devra être justifiée.

– Cas particuliers

Les cas particuliers suivants sont admis pour des raisons pratiques et économiques:

- les réseaux locaux déjà en place basés sur les protocoles SPX/IPX, peuvent continuer à être utilisés à des fins de bureautique;
- pour les communications avec des intervenants possédant des réseaux de télécommunication d'architecture propriétaire (SNA ou autres), des passerelles pourront être utilisées

Règles additionnelles concernant le modèle du serveur d'application

La communication en mode serveur d'application entre le poste de travail et le serveur doit s'appuyer sur le protocole TxRPC selon la norme DTP de X/Open.

Le modèle du serveur d'application repose également sur l'établissement d'une communication entre le gestionnaire de traitement et le gestionnaire de données qui respecte les protocoles d'application suivants:

- XA selon la norme DTP de X/Open;
- ANSI-SQL 92.

Règles additionnelles concernant le modèle d'accès aux données à distance

La communication en mode accès aux données à distance entre le poste de travail et le serveur doit s'appuyer sur les protocoles suivants:

- ANSI-SQL 92;
- RDA de SQL Access Group;
- ODBC ("Open DataBase Connectivity").

Concentrateurs et aiguilleurs

Pour les concentrateurs et les aiguilleurs, les produits possédant les caractéristiques essentielles suivantes sont retenus:

- support de IEEE 802.2, IEEE 802,3 et de I0-BaseTet support d'autres protocoles;
- support du protocole SNMP permettant une gestion à distance.

De plus, la présence d'un connecteur de type AUI ou 10Base2 ("thin") est une caractéristique essentielle pour le choix d'unconcentrateur.

Les équipements sélectionnés devront comporter des caractéristiques suffisantes en termes de nombre de « fps » (*frame per second*) ou de « pps » (*packet per second*) compte tenu de la charge à supporter.

Un logiciel de courrier électronique local doit être choisi en fonction du système d'exploitation de réseau utilisé localement

Courrier électronique local

La sélection d'un logiciel de courrier électronique local doit être effectuée en fonction du système d'exploitation de réseau (NOS) utilisé localement. Cependant, le logiciel de courrier électronique doit respecter les caractéristiques essentielles suivantes:

- soutenir le protocole d'application MAPI pour la partie cliente résidant sur le poste de travail;
- soutenir une passerelle d'échange du courrier avec le protocole SMTP ainsi qu'avec le protocole X.400.

Poste de travail

Dans la classification retenue aux fins de la normalisation, les éléments clés qui caractérisent le poste de travail sont les services de base du client ainsi que l'interface personne-système et les interfaces d'appel commerciales.

Services de base du client

Un client est généralement un poste de travail qui soutient le volet présentation d'une application et, selon le modèle client-serveur utilisé, une partie ou l'ensemble de la logique d'affaires de l'application.

Le poste de travail fonctionne minimalement, avec l'environnement graphique fourni par Windows 3.1

Pour le poste de travail, l'ensemble des caractéristiques suivantes doit être respecté:

- le poste de travail fonctionne avec l'environnement graphique fourni par Windows 3.1, 3.11 ou Windows 95;

Il est essentiel d'inclure dans le guide d'interface personne système prévu, une normalisation de l'interface Windows 95. Lorsque ce guide sortira en 1997, deux ans se seront écoulés depuis la mise en marché de Windows 95. Il semble urgent de devancer les travaux de normalisation, pour y inclure Windows 95, maintenant standard, dans la plupart des ordinateurs.

- pour Windows 3.1 ou Windows for Workgroup (WFW), le système d'exploitation du poste de travail est DOS, indistinctement MS-DOS ou PC-DOS en version 5, 6.2 et 6.3 mais non pas PC-DOS 7 ni Novell DOS (toutes les versions incluant DR-DOS);
- le poste de travail doit soutenir le français intégral:
 - la norme ISO 8859-1, connue sous le nom d'alphabet latin numéro 1, doit être utilisée pour le codage de l'information;
 - les claviers doivent être conformes à la norme ACNOR Z243.200 dont les fonctions sont représentées exclusivement en français ou à l'aide de pictogrammes selon la norme ISO 9995-7 (ou variante mineure);
 - le classement et le repérage de l'information alphabétique doivent suivre les règles du français selon la norme ACNOR Z243.4.1;
 - les logiciels, les applications et la documentation en français doivent être utilisés lorsqu'ils sont disponibles. S'ils ne l'étaient pas une demande d'engagement à la francisation devrait être obtenue

- nonobstant ces règles générales, certains cas peuvent justifier l'utilisation d'une autre langue, notamment l'anglais. Pour ces cas, la norme ISO 8859-1 et ACNOR Z243.200 sont applicables.
- les nouveaux postes de travail acquis doivent supporter adéquatement Windows 95³. Le remplacement des postes de travail DOS actuels doit, quant à lui, tendre à être effectué par des postes pouvant supporter Windows 95.

Certaines applications spécifiques pourraient requérir l'utilisation d'une station de travail d'architecture similaire au serveur d'application. Dans ce cas particulier, la station de travail doit supporter le modèle graphique de base du système d'exploitation.

Interface personne-système et interfaces d'appel commerciales

Le modèle graphique retenu est celui de Windows 3.1

L'utilisation d'une interface personne-système fonctionnant en mode graphique est privilégiée. Le modèle graphique retenu est celui de Windows 3.1.

– Cas particuliers

La version Windows 95 propose un modèle graphique⁴ différent de Windows 3.1. Ce modèle graphique comporte des différences importantes sur le plan de la présentation ainsi que sur le plan du comportement des objets graphiques (ex: barre d'application, alias).

Compte tenu que les nouvelles acquisitions de postes de travail entraîneront inévitablement l'introduction de Windows 95, et que l'environnement Windows 3.1 continuera à être plus important dans le réseau pour un certain temps, le modèle graphique de Windows 3.1 (règles d'écriture et de comportement) continue à s'appliquer. Seule la présentation à l'écran sera différente.

Toutefois, les nouvelles applications dont le déploiement dans le réseau sociosanitaire nécessite une mise à niveau Windows 95 ou l'acquisition de nouveaux postes de travail pour l'ensemble des utilisateurs pourront utiliser directement le modèle graphique Windows 95

En ce qui a trait aux interfaces d'appel commerciales, elles permettent l'accès et l'utilisation des services de base du poste client. Ces interfaces doivent:

- être conformes au modèle WinAPI supporté par Windows 3.1;
- soutenir les protocoles de communication de TCP/IP (FTP, Telnet et autres) en s'appuyant sur Winsock;
- soutenir le protocole SNMP.

3. Pour le soutien adéquat de Windows 95, le poste de travail doit comprendre un "BIOS Plug and Play", une capacité mémoire de 8 méga-octets, un processeur 486dx et un disque rigide ayant 50 méga-octets d'espace libre.

4. Le modèle graphique définit les formes graphiques contenus dans l'interface ainsi que le comportement de celle-ci. Le modèle graphique de Windows 95 apporte des changements tant au plan des formes graphiques que du comportement. Cependant, il est possible d'utiliser des applications Windows 3.1 sous Windows 95. Pour ces cas, les formes graphiques sont celles de Windows 95 et le comportement demeure celui de Windows 3.1.

- Cas particuliers

L'interface ODI doit être utilisé pour soutenir le protocole SPX/IPX lorsque celui-ci est requis par le système d'exploitation de réseau existant (serveur de bureautique).

Communications interapplications

Pour les échanges d'information entre systèmes informatiques indépendants dans le secteur de la santé, la norme HL7 doit être utilisée. Pour le secteur social, une norme de même type devrait être utilisée. Cette norme demeure à définir

Pour l'échange de documents informatisés (EDI), la norme de messages EDIFACT est privilégiée à moyen et à long terme. A court terme, la norme X.12 peut être utilisée.

3.2 Perspective de développement

L'identification des éléments techniques à normaliser pour la perspective de développement se limite aux éléments critiques qui peuvent avoir des impacts sur les systèmes en production. Ainsi, les considérations de productivité des développeurs, de convivialité des outils, de fonctionnalités et autres devront être prises en considération dans le cadre de l'analyse de chacun des ensembles logiques de développement qui seront éventuellement définis. Dans ce contexte, les éléments techniques à considérer relativement aux différentes phases de développement concernent:

- pour l'ensemble des phases de développement:
 - les composantes matérielles et logicielles livrées en production;
 - les ensembles de logiciels de développement;
- pour les phases d'étude d'opportunité, d'analyse préliminaire, d'architecture de système et d'analyse fonctionnelle:
 - les outils d'aide à la conception de l'interface personne-système;
 - le référentiel de données;
- pour la phase de réalisation technique:
 - la localisation du gestionnaire de traitement et du gestionnaire de données;
 - les générateurs de code et les langages de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur les serveurs;
 - les procédures stockées;
 - les générateurs d'interface personne-système (GIPS) et les langages de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur les clients;
 - les composantes normalisées de l'environnement d'intégration et de l'environnement d'accès;

⁵ Les phases de développement réfèrent à la méthode de développement des projets MSSS-Régies

- pour les phases d'expérimentation/acceptation, de déploiement et d'évolution:
 - les outils de gestion des versions de logiciels.

La section qui suit énonce les règles techniques à respecter pour chacun des éléments énumérés ci-dessus.

Règles techniques des perspectives de développement

Composantes matérielles et logicielles livrées en production

Respect intégral de la perspective de production

Chaque projet de développement de systèmes doit utiliser des technologies qui permettent de livrer des composantes matérielles et logicielles qui respectent intégralement les règles applicables à la perspective de production, compte tenu du niveau de conformité à rencontrer.

Ensembles de logiciels de développement

Un ensemble logique de développement est associée à un ensemble de logiciels de développement.

Certains fournisseurs de logiciels proposent un assemblage d'outils constituant une suite de logiciels de développement qui, selon eux, permettent une meilleure intégration du processus de développement qu'en choisissant des outils de fournisseurs différents. D'un autre côté, le marché privilégie plutôt la sélection des outils de développement les mieux adaptés à chacune des tâches spécifiques de développement.

Les deux approches peuvent être utilisées. Toutefois, dans chaque cas, il faut s'assurer que:

- le générateur d'interface personne-système (GIPS) respecte intégralement les règles techniques retenues le concernant (voir plus loin les règles concernant les GIPS);
- les outils incluent un générateur de code permettant de développer la logique d'affaires devant fonctionner sous le moniteur de télétraitement, si le modèle du serveur d'application doit être utilisé.

Il importe aussi de considérer la politique de tarification du fournisseur particulièrement dans le contexte d'utilisation d'un moniteur de télétraitement. À cet égard, il peut y avoir des différences très significatives entre les produits des fournisseurs.

Outils d'aide à la conception d'interface personne-système

Il est prévu dans la planification tactique et opérationnelle de mise en oeuvre des orientations technologiques qu'un Guide de conception d'interface personne-système soit développé. Ce guide comprendra un ensemble de règles fonctionnelles et organiques. Ces règles permettront notamment de simplifier la cohabitation et la

coopération entre des applications fonctionnant sur un même poste de travail. Les outils de conception d'interface personne-système devront permettre de respecter ces règles lorsque cela s'applique.

Par ailleurs, des outils qui ne sont pas nécessairement conformes aux règles techniques de la perspective de production peuvent être utilisés à des fins de prototypage, en autant que le prototype développé ne soit pas évolutif

Référentiel de données

Il est prévu dans la planification tactique et opérationnelle de mise en oeuvre des orientations technologiques qu'un référentiel de données soit développé. Ce référentiel devrait rendre disponible aux développeurs des structures de données normalisées ainsi que certaines données communes. Ces dernières seront utilisées par les systèmes en production ce qui permettra d'améliorer la cohérence entre les systèmes.

Les outils de modélisation de données doivent pouvoir alimenter le référentiel de données

Les outils de modélisation de données utilisés pour la conception des systèmes devront pouvoir alimenter le référentiel de données. En outre, il sera avantageux pour les développeurs de pouvoir utiliser les extrants du référentiel de données. Le choix des outils de conception de systèmes devra respecter les critères définis par le référentiel de données.

Localisation du gestionnaire de traitement et du gestionnaire de données

Le partage des infrastructures est favorisé

Lorsqu'un système sera développé selon le modèle du serveur d'application, le serveur physique soutenant le gestionnaire de données (noyau du SGBD) aura aussi un gestionnaire de traitement (moniteur de télétraitement) à moins qu'il ne soit justifié de procéder autrement. Cette règle s'impose généralement pour des raisons de performance technique.

De plus, en conformité aux principes directeurs des orientations technologiques, les systèmes fonctionnant selon un modèle de serveur d'application devront permettre le partage des serveurs physiques supportant le gestionnaire de données et le gestionnaire de traitement entre différents intervenants du réseau sociosanitaire. Le partage des infrastructures sera favorisé à moins qu'il y ait des avantages significatifs à le limiter.

Générateurs de code et langage de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur le serveur

De façon générale, un L4G doit être utilisé pour la codification

La logique d'affaires d'une application fonctionnant selon un modèle serveur d'application doit résider en majeure partie sur le serveur physique qui supporte le gestionnaire de traitements. De façon générale, un langage de quatrième génération (L4G) devrait être utilisé pour la codification. Le L4G peut générer du code en langage C, C++ ou COBOL. Il faudra éviter de modifier le code généré.

6. Un prototype évolutif est une application qui sera mise en production et qui continuera d'évoluer à partir du noyau de base développé dans l'exercice de prototypage

Pour une application fonctionnant selon un modèle d'accès aux données à distance, des applications de type lot peuvent être développées pour fonctionner directement sur le serveur avec un générateur de rapport ou de requêtes.

Procédures stockées

Privilégier l'utilisation du moniteur de télétraitement plutôt que l'utilisation de procédures stockées

Lorsqu'un système sera développé selon le modèle du serveur d'application, l'utilisation des fonctions du moniteur de télétraitement doit être privilégiée plutôt que l'utilisation de procédures stockées. Cette règle permet de mieux préserver la portabilité de l'application.

Par ailleurs, pour un système développé selon le modèle d'accès aux données à distance, le choix d'utiliser une procédure stockée pour une fonction donnée devrait être justifié par des avantages significatifs, compte tenu des inconvénients au plan de la portabilité.

Générateurs d'interface personne-système (GIPS) et langages de programmation pour la logique d'affaires fonctionnant sur les clients

Le développement de la portion cliente d'une application s'appuie sur un GIPS

Le développement de la portion cliente d'une application fonctionnant en mode graphique doit s'appuyer sur un GIPS:

- dont les applications peuvent cohabiter sur un même poste de travail;
- qui respecte l'ensemble des caractéristiques essentielles suivantes:
 - soutien complet de DDE (client et serveur);
 - soutien de OLE 2.0;
 - soutien des DLL (en utilisation ainsi qu'en création) afin de favoriser la modularité des composantes de l'application;
 - soutien du français intégral;
 - respect complet des objets graphiques (présentation et comportement) et des objets fonctionnels de Windows 3.1;
 - ne nécessiter aucun droit de distribution (aucun coût ou royauté exigible pour le déploiement de l'application);
- qui, dans le cas d'une application en mode serveur d'application, respecte les caractéristiques essentielles suivantes:
 - soutien de l'interface d'application TxRPC défini dans la norme DTP de X/Open;
 - génération d'applications compilées (fichiers .EXE ou .COM) n'utilisant pas de modules d'exécution externes ("runtime");
- qui, dans le cas d'une application en mode d'accès aux données à distance, respecte les caractéristiques essentielles suivantes:
 - soutien des protocoles d'application ANSI-SQL 92 et RDA de SQL Access Group

Dans le cas du modèle du serveur d'application, la codification pour la partie cliente de l'application utilisera, au besoin, de façon complémentaire, les langages C, C++ ou PASCAL, selon le GIPS utilisé.

Dans le cas du modèle d'accès aux données à distance, la codification pour la partie cliente de l'application utilisera, au besoin, de façon complémentaire, les langages C, C++, PASCAL ou Smalltalk, selon le GIPS utilisé.

Composantes normalisées de l'environnement d'intégration et de l'environnement d'accès

Il est prévu dans la planification tactique et opérationnelle de mise en oeuvre des orientations technologiques que des composantes normalisées soient développées pour concrétiser les environnements d'intégration et d'accès décrits à l'architecture globale des technologies. Ces composantes normalisées devront être intégrées aux différents systèmes. Les choix

d'outils de développement doivent faire en sorte que cette intégration des composantes normalisées soit possible, tout en minimisant les coûts.

Outils de gestion des versions de logiciels

Certains outils de gestion des versions de logiciels permettent de simplifier et d'accélérer la réalisation, les essais, le déploiement et l'entretien des applications. Il est prévu que des outils de ce type soient analysés lors du développement des fonctions de soutien de l'environnement d'intégration. Dès lors, de tels outils feront partie des composantes normalisées et devront être intégrés dans les systèmes, tout comme les autres composantes normalisées.

3.3 Règles applicables à la perspective d'exploitation

Selon l'architecture globale des technologies, la perspective d'exploitation fournit les services de support à la gestion opérationnelle des infrastructures technologiques. En particulier, cette perspective permet de supporter le monitoring nécessaire à la planification de capacité et à la gestion de réseau de télécommunication. Elle permet aussi de soutenir la gestion de la configuration, la gestion des changements et des problèmes ainsi que les services à la clientèle.

Bien qu'elle identifie les services que doit supporter la perspective d'exploitation, l'architecture globale des technologies ne propose aucun découpage pour cette perspective. Elle souligne que ce découpage sera fait lorsque le cadre de gestion des systèmes et des technologies de l'information aura été précisé. À cet égard, les orientations du réseau sociosanitaire en matière de télécommunication énoncent certaines orientations dont:

- une gestion globale pour les orientations en matière de télécommunication, l'architecture des infrastructures de télécommunication et la planification d'ensemble des télécommunications;

- une gestion opérationnelle principale qui joue un rôle de coordination et qui agit à un niveau supra-régional;
- une gestion opérationnelle régionale/sous-régionale qui prend en charge le soutien et l'opération d'un sous-domaine du réseau de télécommunication;
- une gestion opérationnelle pour l'intervenant qui prend en charge la gestion de ses propres infrastructures de réseau.

Un protocole et des outils normalisés simplifient la gestion

L'utilisation d'un protocole et d'outils normalisés de gestion de réseau permettra de simplifier les opérations pour l'ensemble des paliers de gestion.

Par ailleurs, certains outils de gestion de réseau sont plus spécifiques à une technologie donnée. Ces outils offrent des fonctionnalités plus adéquates pour la technologie en question. Ils peuvent être retenus comme outils complémentaires de gestion de réseau.

Sur un autre plan, des outils d'exploitation relatifs aux traitements seront aussi nécessaires. Cependant, il faudra préciser les orientations de gestion des traitements avant de déterminer les règles techniques applicables pour ces outils.

La gestion opérationnelle des infrastructures matérielles et logicielles représente un élément critique au bon fonctionnement des systèmes. Elle s'appuie généralement sur des outils spécialisés et sur un ensemble de fonctions spécifiques incluses dans les divers logiciels qui supportent les applications (système d'exploitation, moniteur de télétraitement, SGBD et autres).

Outils de base à la gestion opérationnelle des infrastructures

La gestion opérationnelle des infrastructures s'appuie sur les éléments essentiels suivants:

- le protocole de gestion SNMP;
- les fonctions de l'environnement DCE normalisées par l'OSF;
- les produits basés sur OpenView pour la gestion opérationnelle.

De façon complémentaire, la gestion opérationnelle des infrastructures utilisera au besoin, les outils basés sur NMS de Novell ou SMS de Microsoft.

4. TECHNOLOGIES ÉMERGENTES

Ce chapitre présente quelques technologies émergentes d'intérêt pour le réseau sociosanitaire. Comme il s'agit de nouvelles technologies ou de nouveaux concepts, elles sont peu normalisées par l'industrie et elles peuvent représenter certains risques dans leur état actuel.

4.1 Orientation objet

L'orientation objet est une approche qui se concrétise, depuis quelques années, principalement au niveau du développement et de la programmation des applications. La popularité de cette approche et des concepts desquels elle émane positionne l'orientation objet à l'avant scène de l'informatique.

Actuellement, son utilisation est surtout axée vers la programmation par la définition d'objets qui intègrent les données, des traitements propres à ces données et des règles de comportement associées à ces objets. Au plan des technologies, l'orientation objet a eu jusqu'à présent des impacts restreints. En effet, il y a en ce moment, peu de systèmes développés en utilisant l'orientation objet.

Par ailleurs, il existe une architecture appelée CORBA qui définit un modèle pour la construction d'ORB (« Object Request Broker »).

L'ORB est complémentaire aux normes techniques retenues

Les ORB n'utilisent pas la norme DCE définie par l'OSF. Cependant, des travaux sont en cours dans l'industrie pour définir les fondements qui permettront cette intégration. Il est à noter que l'ORB constitue une forme de système de gestion de distribution des traitements et des données. Selon les informations disponibles, il pourra cohabiter avec un moniteur de télétraitement et éventuellement lui être intégré ou utiliser ses fonctions.

L'ORB est une technologie qui pourra vraisemblablement être utilisée en complémentarité avec les technologies conformes aux normes techniques du réseau sociosanitaire. Les ORB ne sont pas recommandés actuellement, mais doivent faire l'objet d'une veille technologique.

4.2 Systèmes basés sur la messagerie

Les systèmes basés sur la messagerie (SBM) sont des applications clients-serveurs qui utilisent des systèmes de messagerie pour communiquer entre elles. Le mode de dialogue utilisé par ces applications est asynchrone puisqu'il ne dépend pas d'une communication permanente entre les participants.

En effet, l'application (partie client ou partie serveur) expédie une transaction ou une requête sous la forme d'un message. Ce message est placé dans la file d'expédition des messages et l'application peut poursuivre son traitement. Le délai de livraison du message est variable et l'application doit s'appuyer sur le concept d'agenda pour vérifier les messages reçus et les traiter.

Plusieurs produits de messagerie sont disponibles sur le marché. Ils utilisent principalement des interfaces de programmation (« Application Programming Interface » ou API) propriétaires. Une éventuelle normalisation de ces API ne semble pas devoir se réaliser à court terme. Cependant, la norme à grand déploiement MAPI semble faire l'unanimité chez les fabricants de systèmes de messagerie destinés aux micro-ordinateurs.

Les systèmes basés sur la messagerie, une technologie d'intérêt

Les systèmes basés sur la messagerie représentent une technologie d'intérêt pour le réseau sociosanitaire, notamment pour des transferts de données visant à alimenter des systèmes informationnels.

L'utilisation d'une même messagerie pour le courrier et les systèmes serait avantageuse car cela permettrait de restreindre la diversité technologique. À cette fin, les systèmes de messagerie à privilégier sont ceux qui utilisent:

- des API normalisés;
- des passerelles intermessageries (lorsque plusieurs produits de messagerie sont utilisés).

4.3 Passerelles de connexion intersystèmes

Une passerelle de connexion intersystèmes, aussi connu sous l'appellation « interface engine », permet de connecter des applications distinctes qui n'ont pas été conçues pour fonctionner ensemble. La passerelle agit comme lieu central pour transférer les requêtes et les réponses d'une application à une autre. Pour ce faire, elle effectue la conversion des protocoles et réalise la transformation des requêtes et des réponses entre l'application émettrice et l'application destinataire.

Le concept de la passerelle de communication intersystèmes est générique c'est-à-dire qu'en théorie il peut être appliqué de façon généralisée. Cependant, en pratique, les produits disponibles répondent aux besoins d'applications spécifiques. Ces produits sont principalement conçus par les fabricants de progiciels qui y voient une façon d'intégrer leurs propres applications.

L'utilisation du concept de passerelle dans des applications est principalement en usage dans le secteur de la Santé aux États-Unis. Dans le réseau sociosanitaire québécois, le concept de la passerelle de connexion intersystèmes est déjà implanté dans le système SIDOCI.

Les passerelles de connexion intersystèmes sont un concept d'intérêt pour le réseau car elles peuvent permettre de réaliser une certaine intégration dans un contexte de systèmes existants lorsque les bénéfices le justifient.

Pour son application, l'utilisation des protocoles d'application suivants doit être considérée:

- ANSI-SQL qui permet d'accéder directement aux bases de données;
- XA de X/Open pour les SGBD qui s'y conforme;
- HL7 lorsque l'accès direct aux bases de données est contre-indiqué ou infaisable.

Par ailleurs, l'utilisation de procédés de type capture d'informations affichables est généralement à proscrire car la passerelle risque alors d'être très instable. Enfin, il est important de bien évaluer la viabilité de l'application existante avant de développer une passerelle spécifique pour cette application.

ANNEXE 2

Approche de planification d'infrastructures technologiques partagées

Table des matières

1. BUTS	115
2. PORTÉE	116
3. DÉMARCHE DE PLANIFICATION	
3.1 Définition de la situation visée.....	118
3.2 Conception des infrastructures.....	120
3.3 Planification de l'implantation.....	121
3.4 Description de l'état de situation.....	123
4. BIENS LIVRABLES	
4.1 Description de la situation visée.....	124
4.2 Définition des infrastructures technologiques.....	125
4.3 Plan d'implantation.....	126
4.4 Description de l'état de situation.....	127
5. LIGNES DIRECTRICES DE L'APPLICATION DE L'APPROCHE.....	128

APPROCHE DE PLANIFICATION D'INFRASTRUCTURES TECHNOLOGIQUES PARTAGÉES

Cette annexe définit une approche pour planifier les infrastructures technologiques partagées du réseau sociosanitaire. Cette définition comprend l'énoncé des buts et de la portée de l'approche, une description de la démarche de planification et une description des biens livrables à réaliser.

1. Buts

L'approche de planification des infrastructures technologiques partagées du réseau sociosanitaire vise les buts suivants:

- définir un plan d'organisation des infrastructures technologiques partagées qui encadre les choix faits lors des développements de systèmes;
- estimer les besoins en infrastructures technologiques partagées pour une couverture géographique donnée et sur un horizon de temps défini;
- doter le territoire ciblé:
 - de serveurs physiques de capacité suffisante pour supporter les besoins d'infrastructures partagées de traitement;
 - d'un réseau étendu pour supporter les échanges intra et extra territoriaux;
- identifier les profils et le nombre des ressources humaines nécessaires au soutien des infrastructures technologiques partagées;
- évaluer les coûts initiaux et récurrents relatifs aux infrastructures technologiques partagées;
- faire la synthèse des bénéfices des systèmes qui utiliseront les infrastructures technologiques partagées.

1. Dans le contexte de la mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau, cet horizon de temps correspond à un palier de transition technologique

2. Il est à noter que cela correspond au concept d'ensemble commun défini dans l'architecture globale des technologies.

2. Portée

L'approche de planification des infrastructures technologiques partagées permet de définir les besoins en ressources informatiques pour supporter un ensemble de systèmes à implanter. Elle présuppose que les systèmes à implanter sont en développement et qu'ils seront livrés à court ou à moyen terme (moins d'un an jusqu'à trois ans). Les éléments couverts comprennent:

- la détermination des ressources informatiques requises pour mettre en place les infrastructures partagées d'un territoire ciblé;
- la détermination des ressources humaines requises pour le soutien et l'opération des infrastructures partagées;
- l'élaboration de l'échéancier de mise en place des infrastructures partagées;
- l'évaluation des coûts de mise en place des infrastructures partagées;
- la synthèse des bénéfices évalués lors du développement de chacun des systèmes utilisant les infrastructures partagées.

Par ailleurs, l'approche de planification des infrastructures technologiques partagées s'appuie sur les hypothèses suivantes:

- le cadre de gestion des infrastructures partagées doit être défini mais les travaux de définition de ce cadre de gestion ne font pas partie de la planification des infrastructures partagées;
- les fonctions à mettre en commun sont définies lors du développement des systèmes qui utilisent les infrastructures technologiques partagées. Les informations issues des analyses préliminaires et des architectures de systèmes alimentent la planification des infrastructures partagées et, cette dernière peut influencer le développement des systèmes.

Concernant ces hypothèses, il faut noter que l'approche de planification se préoccupe, d'une part, de positionner les ressources humaines de soutien par rapport aux structures organisationnelles qui seront définies dans le cadre de gestion des infrastructures partagées. D'autre part, l'approche de planification permet de définir les spécifications des composantes requises pour se relier aux infrastructures partagées. Il doit donc y avoir collaboration entre les équipes de développement et le groupe de planification des infrastructures partagées afin de planifier adéquatement ces composantes et leur implantation.

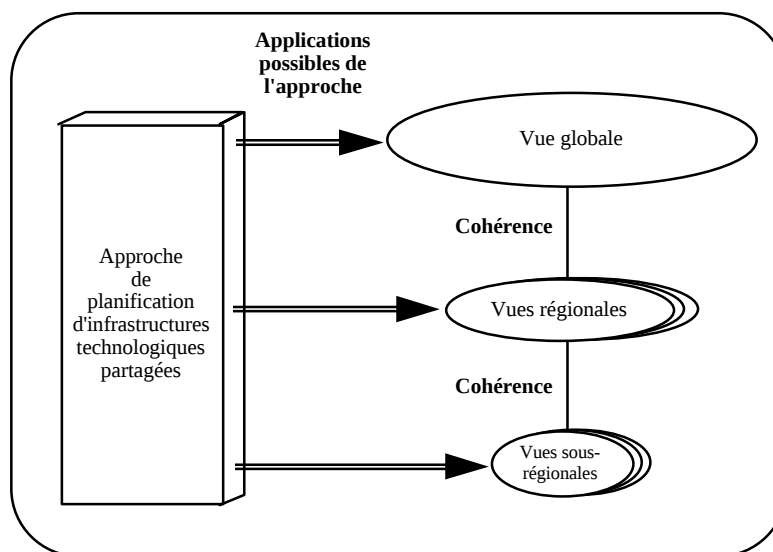
En termes de portée géographique, la couverture territoriale se découpe en sous-régions qui, une fois regroupées, forment des régions qui, une fois regroupées forment l'ensemble du territoire à couvrir. Le diagramme de la figure 1 montre les différents niveaux de couverture géographique auxquels peut s'appliquer l'approche de planification.

Tel qu'illustré à la figure 1, l'approche peut être utilisée pour planifier des infrastructures partagées selon une vue sous-régionale, régionale ou globale.

Il est aussi possible de faire une planification qui tient compte d'une graduation dans les couvertures géographiques. Ainsi, les vues régionales peuvent tenir compte des vues sous-régionales et, de la même façon, la vue globale peut tenir compte des vues

régionales. En fait, la planification d'une couverture géographique donnée devra tenir compte des plans d'infrastructures partagées déjà réalisés qui se situent à l'intérieur de cette couverture ou qui englobent cette couverture. Cela permettra d'assurer la cohérence entre chacune des vues.

Figure 1. Portée de l'approche de planification



3. Démarche de planification³

La démarche de planification des infrastructures technologiques partagées comporte les phases suivantes:

- la définition de la situation visée,
- la conception des infrastructures,
- la planification de l'implantation,
- la description de l'état de situation actuelle.

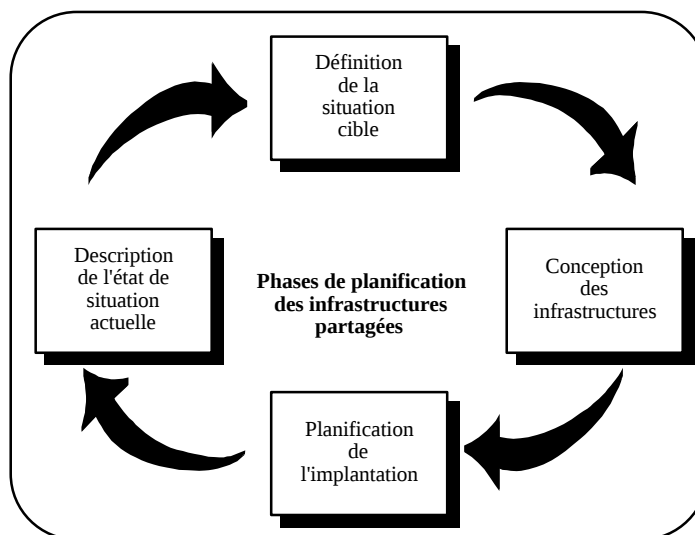
Ces phases forment un cycle de planification qui peut débiter soit par la définition de la situation visée, soit par la description de l'état de situation actuelle. Le cycle de planification est illustré à la figure 2.

Le cycle débute avec la définition de la situation visée lorsque les changements à apporter sont considérables et que la situation initiale a peu d'influence sur les résultats recherchés. Il peut aussi débiter par la description de l'état de situation actuelle lorsque les changements à apporter constituent un prolongement de la situation initiale et que les infrastructures existantes représentent une part assez

3. Cette démarche a été élaborée en s'appuyant sur les résultats de travaux de recherche et de développement réalisés par le Groupe DMR Inc.

significative de la situation visée. Dans le cas des infrastructures partagées du réseau, c'est la première situation qui prévaut c'est-à-dire que la première phase du cycle consiste à définir la situation visée.

Figure 2. Cycle de planification des infrastructures technologiques



Il est à remarquer qu'après une première planification des infrastructures partagées, la description de la situation actuelle devra normalement être faite avant la définition d'une nouvelle situation visée. Cela permettra de prendre en considération les améliorations à apporter aux infrastructures partagées déjà en place.

Quant aux ajustements à faire aux infrastructures locales, ils auront déjà été considérés dans l'analyse des systèmes. Chacune des phases du cycle de planification est décrite ci-après.

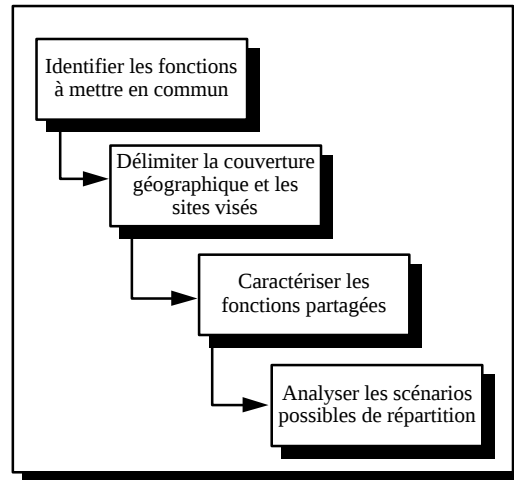
3.1 Définition de la situation visée

Cette phase a pour but de décrire les besoins d'infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication pour un territoire et une période de temps donnés. Les besoins sont définis en considérant les systèmes en développement qui seront implantés dans le territoire durant la période.

La figure 3 illustre les étapes de cette phase.

Identifier les fonctions à mettre en commun

Cette étape consiste à déterminer les fonctions à mettre en commun qui seront implantées sur des serveurs physiques partagés dans l'horizon de temps pour lequel est réalisée la planification. La nature des technologies requises pour soutenir ces fonctions doit aussi être décrite.

Figure 3. Étapes de définition de la situation visée

Délimiter la couverture géographique et les sites visés

Cette étape consiste à déterminer les endroits physiques où se trouvent des utilisateurs des systèmes pour lesquels la planification d'infrastructures partagées est effectuée. Ces endroits sont les sites visés.

La portion de territoire à l'intérieur de laquelle se retrouvent les sites visés constitue la couverture territoriale.

Caractériser les fonctions partagées

Cette étape consiste à estimer les caractéristiques volumétriques qui influencent la charge de traitement et d'échanges d'information telles que:

- les nombres d'utilisateurs;
- les volumes de données à stocker;
- les volumes de traitement;
- les volumes et les quantités de messages et leur fréquence.

Analyser les scénarios possibles de répartition

Cette étape consiste à déterminer la localisation des serveurs physiques en tenant compte d'un ensemble de critères dont:

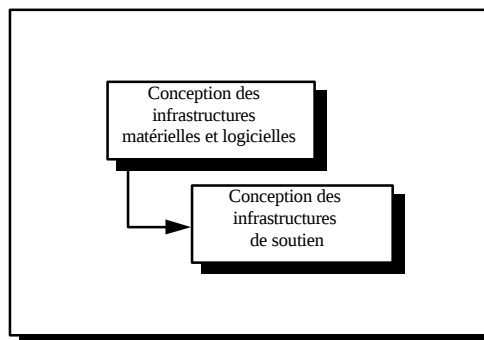
- les regroupements administratifs;
- les besoins et les opportunités de partage de données;
- les besoins et les opportunités de partage de traitements;
- les masses critiques de traitements, de stockage et d'échanges d'information;
- l'optimisation des coûts de traitement et de télécommunication;
- les besoins et les opportunités de services communs de soutien.

3.2 Conception des infrastructures

Cette phase a pour but de définir la configuration des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication à mettre en place.

La figure 4 illustre les étapes de cette phase.

Figure 4. Étapes de conception des infrastructures



Conception des infrastructures matérielles et logicielles

Cette étape consiste à définir la configuration d'équipements et de logiciels à mettre en place. La configuration comprend:

- un schéma d'ensemble des infrastructures partagées de traitement et de télécommunication;
- au besoin, des schémas plus détaillés de parties du schéma d'ensemble;
- une étude des charges et des capacités comportant:
 - une estimation des débits de transactions à traiter (en interactif et en lot);
 - une estimation des besoins de stockage pour les données et les traitements;
 - une estimation des volumes et des fréquences des messages à l'intérieur du territoire ciblé;
 - une estimation des volumes et des fréquences des messages entre le territoire ciblé et les autres territoires;
 - les capacités requises pour les serveurs physiques partagés (processeur(s), mémoire, disque et autres ressources);
 - les capacités requises pour les infrastructures de réseau (vitesses de transmission, type d'aiguilleurs et autres ressources).
- les choix ou les critères de choix des produits en conformité avec les orientations technologiques et, en particulier, les normes techniques;
- les spécifications de matériels et de logiciels pour les parties clientes des applications qui font partie des infrastructures partagées et qui permettront l'utilisation du réseau de télécommunication et des serveurs partagés;
- les quantités de ressources matérielles et logicielles requises pour les infrastructures partagées;

- les besoins d'aménagement physique des infrastructures technologiques partagées (espaces planchers, caractéristiques des locaux, dispositifs de sécurité, et autres).

Conception des infrastructures de soutien

Cette étape consiste à définir les besoins en ressources humaines et en ressources matérielles pour le personnel de soutien technique, d'opération et de soutien aux utilisateurs. La définition des infrastructures de soutien comprend:

- une description des activités requises pour le soutien technique, l'opération et le soutien aux utilisateurs;
- l'identification des profils et du nombre de ressources humaines nécessaires au soutien des infrastructures technologiques partagées et le positionnement de ces ressources par rapport aux structures organisationnelles;
- une évaluation des efforts de mise en place initiale des composantes logicielles clientes faisant partie des infrastructures partagées;
- une évaluation des besoins de formation pour le personnel de soutien et d'opération des infrastructures technologiques partagées;
- une évaluation des ressources matérielles requises pour les ressources humaines de soutien et d'opération (locaux, bureaux, téléphonie, photocopieur(s), et autres).

Il est à noter que les outils matériels et logiciels requis pour le soutien sont inclus dans la conception des infrastructures matérielles et logicielles de l'étape qui précède.

3.3 Planification de l'implantation

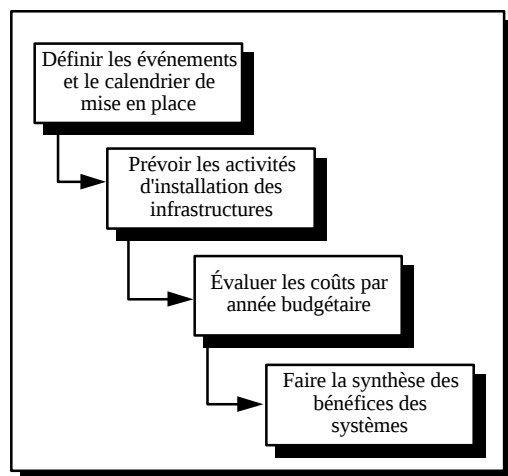
Cette phase a pour but de planifier la mise en place des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication en s'arrimant à la planification du développement des systèmes.

La figure 5 illustre les étapes de cette phase.

Définir les événements et le calendrier de mise en place

Cette étape consiste à déterminer les événements significatifs et prévisibles à considérer pour planifier la mise en place des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication. La définition des événements de mise en place comprend notamment:

- la prévision de l'implantation des livraisons de fonctions à mettre en commun, leur contenu et le moment d'implantation de ces livraisons;

Figure 5. Étapes de planification de l'implantation

- la prévision des livraisons d'infrastructures nécessaires pour supporter les fonctions à mettre en commun, leur contenu et le moment d'installation de ces infrastructures;
- le calendrier des événements qui situe les différentes livraisons dans le temps.

Prévoir les activités d'installation des infrastructures

Cette étape consiste à décrire les activités d'installation des infrastructures et à évaluer les efforts requis pour réaliser ces activités. Cette étape permet aussi de déterminer des conditions de faisabilité du calendrier de mise en place. Lorsque requis, des ajustements peuvent avoir à être faits au calendrier de mise en place et, éventuellement, ces ajustements peuvent se répercuter sur le calendrier de développement des systèmes.

Évaluer les coûts par année budgétaire

Cette étape consiste à évaluer les coûts par année budgétaire en tenant compte du calendrier de mise en place. L'évaluation des coûts comprend:

- les coûts initiaux et récurrents des infrastructures matérielles et logicielles;
- les coûts récurrents de télécommunication;
- les coûts initiaux et récurrents des ressources de soutien;
- les coûts initiaux d'installation des infrastructures.

Lorsque les évaluations de coûts sont complétées, une synthèse des coûts initiaux par année budgétaire et une synthèse des coûts récurrents par année budgétaire doivent être faites.

Faire la synthèse des bénéfices des systèmes

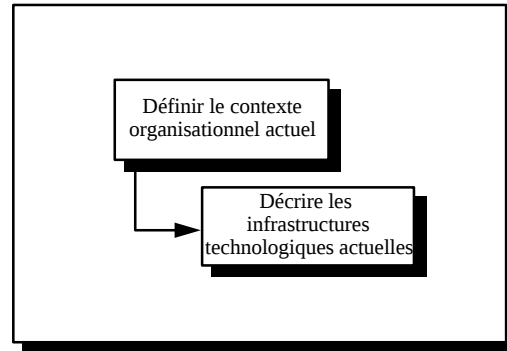
Cette étape consiste à faire une synthèse des bénéfices déjà évalués dans le cadre du développement de chacun des systèmes pour lesquels la planification des infrastructures technologiques partagées est effectuée.

3.4 Description de l'état de situation

Cette phase a pour but de situer le contexte technologique initial pour pouvoir par la suite évaluer les écarts par rapport à la situation visée.

La figure 6 illustre les étapes de cette phase.

Figure 6. Étapes de la description de l'état de situation actuelle



Définir le contexte organisationnel actuel

Cette étape consiste à décrire les principaux éléments de contexte en faisant un état de situation actuelle au plan des opérations et de la clientèle ainsi qu'aux plans administratif, financier, humain et technologique.

Décrire les infrastructures technologiques actuelles

Cette étape consiste à décrire les infrastructures technologiques en place ce qui comprend:

- la réalisation de l'inventaire des fonctions déjà mises en commun et la caractérisation de ces fonctions en termes de:
 - nombres d'utilisateurs;
 - volumes de données à stocker;
 - volumes de traitement;
 - volumes, quantités et fréquences des messages;
- la configuration existante des infrastructures matérielles et logicielles partagées;
- la caractérisation de l'utilisation des infrastructures en termes de:
 - charges sur les serveurs physiques;
 - charges en espace de stockage;
 - charges sur le réseau de télécommunication;
- la caractérisation des ressources de soutien.

4. Biens livrables

Chaque phase de la démarche de planification des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication produit un bien livrable dans lequel sont consignés les résultats de la phase. Le plan de documentation est le suivant:

- Description de la situation visée
- Définition des infrastructures technologiques partagées
- Plan d'implantation
- Description de l'état de situation actuelle

Chacun de ces biens livrables est décrit dans les pages qui suivent.

4.1 Description de la situation visée

But: - Décrire les besoins d'infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication pour un territoire et une période de temps donnés.

Contenu:

- ***Fonctions à mettre en commun***

Identifier les fonctions à mettre en commun à partir des analyses préliminaires ou des architectures des systèmes pour lesquels les infrastructures partagées sont requises. Décrire sommairement la nature des technologies requises pour soutenir ces fonctions.

- ***Couverture géographique et sites visés***

Inventorier les adresses postales des sites physiques sur lesquels seront implantés les systèmes (sites visés). Déterminer la couverture géographique qui contient l'ensemble des sites visés.

- ***Caractéristiques des fonctions à mettre en commun***

Estimer les caractéristiques volumétriques des fonctions à mettre en commun à partir des informations fournies par les équipes de développement des systèmes. Les caractéristiques comprennent:

- les nombres d'utilisateurs par site;
- les volumes de données à stocker;
- les volumes de traitement;
- les volumes, les quantités et les fréquences des messages.

- ***Analyse des scénarios de répartition***

Déterminer la localisation des serveurs physiques en tenant compte d'un ensemble de critères dont:

- les regroupements administratifs;
- les besoins et les opportunités de partage de données;

- les besoins et les opportunités de partage de traitements;
- les masses critiques de traitements, de stockage et d'échanges d'information;
- l'optimisation des coûts de traitement et de télécommunication;
- les besoins et les opportunités de services de soutien.

4.2 Définition des infrastructures technologiques

But: - Définir la configuration des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication à mettre en place.

Contenu:

- ***Conception des infrastructures matérielles et logicielles***

Réaliser un schéma d'ensemble des infrastructures partagées de traitement et de télécommunication de même que des schémas détaillés au besoin.

Faire ensuite une étude de charges et de capacités comportant:

- une estimation des débits de transaction à traiter (interactif et lot);
- une estimation des besoins de stockage pour les données et les traitements;
- une estimation des volumes et des fréquences des messages à l'intérieur du territoire ciblé;
- une estimation des volumes et des fréquences des messages entre le territoire ciblé et les autres territoires;
- les capacités requises pour les serveurs physiques partagées (processeur(s), mémoire, disque et autres ressources);
- les capacités requises pour les infrastructures de réseau (vitesses de transmission, modèles des aiguilleurs et autres ressources).

Établir les choix ou les critères de choix des produits en conformité aux orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

Définir les spécifications de matériels et de logiciels pour les parties clientes des applications qui font partie des infrastructures partagées.

Déterminer les quantités de ressources matérielles et logicielles requises pour les infrastructures partagées.

Décrire les besoins d'aménagement physique des infrastructures technologiques partagées (espaces planchers, caractéristiques des locaux, dispositifs de sécurité et autres).

- ***Conception des infrastructures de soutien***

Décrire les activités de soutien technique, d'opération et de soutien aux utilisateurs.

- Identifier les profils et le nombre des ressources humaines nécessaires au soutien technique, au soutien aux utilisateurs et à l'opération.

Positionner ces ressources par rapport aux structures organisationnelles.

- Évaluer les besoins en formation pour le personnel de soutien et d'opération des infrastructures partagées.
- Évaluer les ressources matérielles requises pour les ressources humaines de soutien et d'opération (locaux, bureaux, téléphonie, photocopieur(s) et autres).

4.3 Plan d'implantation

But: - Planifier la mise en place des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication en s'arrimant à la planification du développement des systèmes.

Contenu:

- ***Événements et calendrier de mise en place***

Déterminer les événements significatifs et prévisibles à planifier pour mettre en place les infrastructures technologiques partagées. Ces événements comprennent notamment les livraisons de fonctions à mettre en commun et les livraisons d'infrastructures nécessaires pour supporter ces fonctions.

Élaborer le calendrier de mise en place qui situe les différentes livraisons dans le temps.

- ***Activités d'installation des infrastructures***

Décrire les activités d'installation des infrastructures et évaluer les efforts requis pour réaliser ces activités. Déterminer les conditions de faisabilité du calendrier de mise en place en s'assurant que les activités pourront être effectivement réalisées dans les délais prévus.

- ***Évaluation des coûts***

Évaluer les coûts des infrastructures partagées par année budgétaire en se basant sur le calendrier de mise en place. L'évaluation des coûts comprend:

- les coûts initiaux des infrastructures matérielles et logicielles;
- les coûts récurrents d'entretien des infrastructures matérielles et logicielles;
- les coûts récurrents de télécommunication;
- les coûts initiaux des ressources de soutien (ressources matérielles);
- les coûts récurrents des ressources de soutien (ressources humaines, formation, locaux et autres);
- les coûts initiaux d'installation des infrastructures.

Faire une synthèse des coûts initiaux par année budgétaire, une synthèse des coûts récurrents par année budgétaire ainsi qu'une synthèse des coûts totaux d'infrastructures technologiques partagées par année budgétaire.

- ***Synthèse des bénéfices***

Faire une synthèse des bénéfices déjà évalués dans le cadre du développement de chacun des systèmes pour lesquels les infrastructures partagées seront mises en place.

4.4 Description de l'état de situation

But: - Situer le contexte technologique initial pour pouvoir par la suite évaluer les écarts par rapport à la situation visée.

Contenu:

- ***Contexte organisationnel actuel***

Décrire les principaux éléments de contexte en faisant un état de situation actuelle concernant:

- les opérations de livraison des services basés sur les infrastructures partagées;
- la clientèle;
- l'administration des services;
- les aspects financiers;
- les ressources humaines;
- les infrastructures technologiques partagées.

- ***Infrastructures technologiques actuelles***

Décrire les infrastructures technologiques partagées déjà en place. Cette description comprend:

- un inventaire des fonctions mises en commun et les caractéristiques de ces fonctions en termes de nombre d'utilisateur, de volume de données stockées, de volumes de traitement ainsi que de volumes, quantités et fréquences des messages;
- la configuration existante des infrastructures matérielles et logicielles partagées;
- la caractérisation de l'utilisation des infrastructures actuelles en termes de charges sur les serveurs physiques (taux d'utilisation et autres indicateurs), d'espaces de stockage (espace occupé et espace libre) et de charges sur le réseau de télécommunication (taux d'utilisation et autres indicateurs);
- les ressources actuelles de soutien et d'opération (profils et nombre de ressources humaines, autres ressources).

5. Lignes directrices de l'application de l'approche

L'application de l'approche de planification des infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication doit respecter les lignes directrices qui suivent.

Infrastructures de télécommunication

Les infrastructures de télécommunication peuvent supporter les besoins de l'ensemble des systèmes. De façon plus particulière, la planification des infrastructures technologiques partagées pour un territoire donné doit tenir compte des besoins des systèmes d'intérêt commun dont le déploiement est prévu durant l'horizon de planification.

Les besoins de télécommunication externe au territoire sont identifiés lors de la planification des infrastructures technologiques partagées. L'optimisation des coûts de télécommunication pour les liaisons externes est réalisée sur une base régionale et provinciale.

Infrastructures de traitement

Les infrastructures partagées de traitement doivent servir *a priori* aux systèmes conformes aux orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

Infrastructures technologiques existantes

Les installations physiques existantes et le personnel déjà en place sont des ressources qui peuvent être utilisées pour mettre sur pied des infrastructures technologiques partagées.

L'approche de planification d'infrastructures technologiques partagées de traitement et de télécommunication qui est définie dans le présent document aura à être ajustée lorsqu'elle sera appliquée dans le cadre du processus de gestion des infrastructures partagées du réseau sociosanitaire. En effet, l'utilisation pratique de l'approche de planification permettra de détailler davantage les contenus et éventuellement, d'ajuster les phases et les étapes, d'ajouter ou de modifier des lignes directrices, ou encore, d'ajouter des techniques ou des outils complémentaires.

ANNEXE 3

Description des règles des niveaux de conformité

Table des matières

1.	RÈGLES COMMUNES À TOUS LES NIVEAUX DE CONFORMITÉ.....	133
2.	RÈGLES DU NIVEAU DE BASE POUR LES SYSTÈMES DE PORTÉE INTERNE ET RESTREINTE.....	134
3.	RÈGLES DU NIVEAU DE BASE POUR LES SYSTÈMES DE PORTÉE INTERNE ET OUVERTE	134
4.	RÈGLES DU NIVEAU DE BASE POUR LES SYSTÈMES DE PORTÉE COMMUNE.....	136
5.	RÈGLES DU NIVEAU AVANCÉ.....	137
6.	RÈGLES DU NIVEAU CONFORME AU PALIER I.....	138
7.	EXIGENCES CONCERNANT LA DOCUMENTATION DE SYSTÈME.....	139

DESCRIPTION DES RÈGLES DES NIVEAUX DE CONFORMITÉ

Les sous-ensembles de règles d'architecture des niveaux de conformité sont définis en fonction de buts à atteindre. Les buts communs à tous les niveaux de conformité donnent lieu à des règles communes à tous ces niveaux. Les buts spécifiques donnent lieu à des règles propres à chaque niveau de conformité.

Les règles sont prescrites et toute dérogation doit être justifiée. Les sous-ensembles de règles sont les suivants:

- règles communes à tous les niveaux de conformité;
- règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et restreinte;
- règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte;
- règles du niveau de base pour les systèmes de portée commune;
- règles du niveau avancé;
- règles du niveau conforme au palier 1.

Chacun de ces sous-ensembles de règles est défini dans les sections qui suivent.

Avant d'aborder ces définitions, il importe de souligner que le respect d'un niveau de conformité n'est en aucun cas suffisant pour qualifier un produit en vue d'une acquisition. Le respect d'un niveau de conformité s'ajoute aux critères de sélection qui doivent, bien sûr, considérer la qualité fonctionnelle du produit. En outre, les systèmes possédant des caractéristiques plus près du niveau avancé de conformité jouiront d'un avantage sur ceux qui ne respectent que les niveaux de base. Il est donc dans l'intérêt des fournisseurs de proposer des produits qui soient le plus près possible du niveau avancé de conformité, d'autant plus que le réseau sociosanitaire s'oriente résolument vers des systèmes qui le respecteront.

1. Règles communes à tous les niveaux de conformité

Les règles d'architecture communes à tous les niveaux de conformité visent à atteindre les buts suivants:

- se conformer au cadre légal et aux politiques gouvernementales en vigueur dans le réseau sociosanitaire;
- assurer pour chaque système, la disponibilité de services adéquats de soutien aux utilisateurs.

À ces fins, les règles suivantes doivent être appliquées:

- respect des politiques gouvernementales en vigueur dans le réseau sociosanitaire;
- respect des exigences de la Commission d'accès à l'information du Québec;
- respect des modalités de fonctionnement du processus de gestion des niveaux de conformité.
- définition pour chaque système, des services requis de soutien aux utilisateurs et des objectifs de service à rencontrer (par exemple, les caractéristiques de rendement et de continuité d'opération).

2. Règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et restreinte

Le niveau de base pour les systèmes de portée interne et restreinte est applicable à un système qui, d'une part, est conçu pour répondre aux besoins internes d'un intervenant et qui, d'autre part, n'exige pas de mise en relation dynamique immédiate ou rapide (en interactif) avec d'autres systèmes.

Les règles d'architecture du niveau de base pour cette catégorie de systèmes visent à atteindre les buts suivants:

- utiliser la même plate-forme cliente et la même architecture de réseau local que les systèmes de portée commune et les systèmes de portée interne et ouverte;
- soutenir des mécanismes d'échange de données ou d'information avec des systèmes de portée commune et des systèmes de portée interne et ouverte;
- permettre la réutilisation d'un système de portée interne et restreinte chez les intervenants qui ont des besoins fonctionnels similaires et ce, en minimisant le nombre de versions du système;
- simplifier l'utilisation des systèmes au plan des interfaces personnes-systèmes;
- faciliter l'évolution des systèmes;
- promouvoir de saines pratiques de gestion des systèmes et des technologies.

À ces fins, les règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et restreinte consistent à:

- respecter les normes techniques en ce qui a trait aux logiciels des postes de travail et aux éléments clés relatifs au serveur de bureautique. Toutefois, les règles spécifiques concernant les modèles du serveur d'application ou d'accès aux données à distance ne sont pas nécessairement applicables.

De plus, les pratiques suivantes sont recommandées:

- utiliser le langage SQL (ANSI-SQL 92) pour l'accès aux bases de données;
- privilégier un mode de fonctionnement en client-serveur avec interface personne-système de type graphique;
- tendre à utiliser des technologies dominantes sur le marché.

3. Règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte

Le niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte est applicable à un système qui d'une part, est conçu pour répondre aux besoins internes d'un intervenant. D'autre part, il doit s'intégrer avec des systèmes de portée commune ou d'autres systèmes de portée interne et ouverte.

Les règles d'architecture du niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte visent à atteindre les buts suivants dans un horizon de temps limité:

- simplifier l'interconnexion des infrastructures locales et des infrastructures technologiques partagées du réseau sociosanitaire;
- supporter des mécanismes d'échange de données ou d'information entre les systèmes;
- permettre la réutilisation d'un système de portée interne et ouverte chez les intervenants qui ont des besoins fonctionnels similaires et ce, en minimisant le nombre de versions du système;
- simplifier l'utilisation des systèmes au niveau des interfaces personnes-systèmes;
- faciliter l'évolution des systèmes;
- promouvoir de saines pratiques de gestion des systèmes et des technologies.

À ces fins, les règles du niveau de base pour les systèmes de portée interne et ouverte consistent à respecter les normes techniques, sauf pour les éléments suivants:

- l'utilisation d'un gestionnaire de traitement de type moniteur de télétraitement n'est pas obligatoire; dans ce cas, il est quand même recommandé d'utiliser une approche client-serveur à trois niveaux, le tout en respect des protocoles de communication retenus dans les normes techniques. Il importe de bien isoler la logique d'affaire, de l'interface personne-systèmes et du gestionnaire de base de données. Cette séparation de la logique facilitera la migration de l'application, vers la technologie des moniteurs de télétraitement au moment opportun;
- les éléments suivants de la perspective de développement concernant les générateurs d'interface personne-système (GIPS) ne sont pas obligatoires:
 - produire des applications compilées (fichier .EXE ou .COM) n'utilisant pas de module d'exécution externe («runtime»);
 - ne nécessiter aucun droit de distribution (aucun coût ou royauté exigible pour le déploiement de l'application);
- les éléments de la perspective d'exploitation doivent pouvoir être supportés sans nécessairement être utilisés.

Concernant la documentation de système, les règles de base pour les systèmes de portée interne et ouverte sont les suivantes:

- les manuels d'utilisation, d'administration et de référence doivent être disponibles et conformes aux exigences spécifiées à la section C.7 de la présente annexe;
- un élément de documentation décrivant les besoins en services de télécommunication doit être réalisé si de tels services sont requis. Le cas échéant, l'élément de documentation comporte notamment des informations sur les sujets suivants:
 - les types de services requis;
 - l'identification des sites physiques requérant les services;
 - une estimation des charges prévisibles;
 - une explication sur les moyens à prévoir pour supporter les besoins;
 - une estimation des coûts des infrastructures de télécommunication et des frais de télécommunication.

4. Règles du niveau de base pour les systèmes de portée commune

Le niveau de base pour les systèmes de portée commune est applicable aux systèmes qui sont en phase d'analyse fonctionnelle, de réalisation technique, d'expérimentation/acceptation ou de déploiement.

Les règles d'architecture du niveau de base pour les systèmes de portée commune visent à atteindre les buts suivants:

- supporter des mécanismes d'échange de données ou d'information entre les systèmes;
- permettre l'utilisation d'un réseau commun de télécommunication;
- pour les systèmes opérationnels, découper l'application de manière à pouvoir en récupérer des parties, notamment la partie de gestion des données, lors d'une migration à un modèle de serveur d'application;
- simplifier l'utilisation des systèmes au niveau des interfaces personnes-systèmes;
- faciliter l'évolution des systèmes.

À ces fins, les règles du niveau de base pour les systèmes de portée commune consistent à respecter les normes techniques, sauf pour les éléments suivants:

- dans le contexte où un système est déjà en phase d'analyse fonctionnelle ou plus avancée, l'utilisation d'un gestionnaire de traitements de type moniteur de télétraitement n'est pas obligatoire; si un moniteur de télétraitement n'est pas utilisé, alors:
 - la communication entre le client et le serveur doit s'appuyer sur le protocole d'application ANSI-SQL 92 et les autres protocoles de communication retenus dans les normes techniques;
 - un plan de conversion doit être réalisé en vue de l'utilisation d'un moniteur de télétraitement. Ce plan doit inclure une évaluation des efforts de conversion du système et une analyse des impacts administratifs, financiers, techniques et humains de la conversion;
- dans le contexte où un système est déjà en phase d'analyse fonctionnelle ou plus avancée, les éléments suivants de la perspective de développement concernant les générateurs d'interface personne-système (GIPS) ne sont pas obligatoires:
 - produire des applications compilées (fichier .EXE ou .COM) n'utilisant pas de module d'exécution externe («runtime»);
 - ne nécessiter aucun droit de distribution (aucun coût ou royauté exigible pour le déploiement de l'application);
 - les éléments de la perspective d'exploitation doivent pouvoir être supportés sans nécessairement être utilisés.

Concernant la documentation de système, les règles de base pour les systèmes de portée commune sont les suivantes:

- les éléments de documentation doivent être conformes à la méthode de développement des projets MSSS-Régies ou encore, les manuels d'utilisation, d'administration et de référence doivent être disponibles et conformes aux exigences spécifiées à la section C.7 de la présente annexe;

- un élément de documentation décrivant les besoins en services de télécommunication doit être livré le plus tôt possible¹. Celui-ci comporte notamment des informations sur les sujets suivants:
 - les types de services requis;
 - l'identification des sites physiques requérant les services;
 - une estimation des charges prévisibles;
 - une explication sur les moyens à prévoir pour supporter les besoins;
 - une estimation des coûts des infrastructures de télécommunication et des frais de télécommunication.

5. Règles du niveau avancé

Le niveau avancé s'applique aux systèmes de portée commune en phase d'étude d'opportunité, d'analyse préliminaire ou d'architecture de système.

Un système de portée interne et ouverte a aussi avantage à respecter les règles du niveau avancé lorsque le volume de traitement et les critères de rendement sont élevés. Toutefois, pour le palier 1 de transition technologique, le niveau avancé n'est généralement pas obligatoire pour un système de portée interne et ouverte bien que, dans certains cas, il puisse être recommandé. Au fur et à mesure que des systèmes respectant le niveau avancé se développeront, que des composantes normalisées seront disponibles, que l'expertise du modèle du serveur d'application s'accroîtra et que les tendances de l'industrie concernant les moniteurs de télétraitement et les normes afférentes se raffermiront, le niveau avancé s'imposera davantage. Il est probable que ce niveau deviendra la norme de base pour le palier 2 de transition technologique.

Les règles d'architecture du niveau avancé visent à atteindre les buts suivants:

- supporter les stratégies d'affaires du réseau sociosanitaire de façon optimale;
- favoriser le partage d'infrastructures communes de traitement et de télécommunication en conformité aux orientations technologiques et à leur stratégie de mise en oeuvre;
- s'intégrer dans un processus de planification des infrastructures partagées du réseau sociosanitaire et appuyer les orientations en matière de télécommunication;
- appliquer intégralement la méthode de développement des projets MSSS-Régies pour les systèmes d'intérêt commun;
- appliquer intégralement les normes techniques;
- faciliter l'évolution des systèmes.

À ces fins, les règles du niveau avancé de conformité consistent à:

- respecter l'énoncé de direction de la stratégie de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire. Cela signifie que les systèmes devront être conçus et développés de manière à atteindre les cibles indiquées dans la stratégie de mise en oeuvre notamment en ce qui a trait à la stratégie d'informatisation;

1. Il est à noter que les règles de base s'appliquent à des systèmes dont les phases d'analyse fonctionnelle et de réalisation technique sont déjà débutées sinon terminées

- faire en sorte que chaque système s'intègre à la planification des infrastructures partagées de traitement et de télécommunication du réseau sociosanitaire qui sera réalisée en complémentarité à la mise en oeuvre des orientations technologiques. À cet égard, une coordination sera essentielle entre les responsables du développement des systèmes et les responsables de la planification des infrastructures partagées;
- respecter les normes techniques.

Concernant la documentation de système, les règles de niveau avancé sont les suivantes:

- pour les systèmes d'intérêt commun², les éléments de documentation doivent être conformes à la méthode de développement des projets MSSS-Régies;
- pour les systèmes ne faisant pas partie des systèmes d'intérêt commun, les manuels d'utilisation, d'administration et de référence doivent être disponibles et conformes aux exigences spécifiées à la section 7 de la présente annexe;
- des éléments de documentation décrivant les besoins en services de télécommunication doivent obligatoirement être livrés lors de l'analyse du système, c'est-à-dire avant sa réalisation technique³. Ces éléments de documentation doivent notamment comporter des informations sur les sujets suivants:
 - les types de services requis;
 - l'identification des sites physiques requérant les services;
 - une estimation des charges prévisibles;
 - une explication sur les moyens à prévoir pour supporter les besoins;
 - une estimation des coûts des infrastructures de télécommunication et des frais de télécommunication.

6. Règles du niveau conforme au palier 1

Le niveau conforme au palier 1 est applicable aux systèmes d'infrastructure du réseau sociosanitaire. Ceux-ci comprennent:

- les systèmes prévus être développés dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau ce qui inclut:
 - les composantes normalisées prioritaires de l'environnement d'intégration;
 - le système de cueillette et de distribution de données normalisées;
 - les orientations sur les échanges d'information pour le secteur social et un protocole de communication pour ce secteur;
 - le guide de conception d'interface personne-système;
 - le référentiel de données.

2. La notion de système d'intérêt commun est définie dans les documents « Cadre de gestion et méthode des projets MSSS-Régies ». Cette notion ne doit pas être confondue avec la catégorie des systèmes de portée commune qui est définie dans le présent document

3. Dans le cas des systèmes d'intérêt commun, la méthode des projets MSSS-Régies inclura les biens livrables spécifiques nécessaires, tels qu'amendés dans les orientations du réseau sociosanitaire en matière de télécommunication

Les règles d'architecture du niveau conforme au palier 1 visent à atteindre les buts suivants:

- atteindre tous les buts du niveau avancé de conformité;
- fournir des informations et des éléments de documentation permettant d'élargir et d'approfondir le cadre architectural global des systèmes et des technologies de l'information;
- développer des systèmes normalisés d'infrastructure réutilisables par les applications du réseau sociosanitaire.

À ces fins, il faut respecter toutes les règles du niveau avancé ainsi que les projets de développement de systèmes d'infrastructure définis dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques du réseau sociosanitaire.

7. Exigences concernant la documentation de système

Cette section définit des exigences spécifiques concernant la documentation des systèmes informatiques du réseau sociosanitaire. Ces exigences s'appliquent aux manuels de l'utilisateur, aux manuels d'administration du système et aux autres manuels de référence des systèmes. Il est à noter que ces manuels peuvent être fournis sous différentes formes soit sous forme numérique ou sur support papier.

Par ailleurs, ces exigences s'appliquent lorsqu'un niveau de conformité y fait explicitement référence. Autrement, c'est le cadre de gestion et la méthode des projets MSSS-Régies qui doit s'appliquer.

- **Pour tous les manuels**

Chaque manuel doit obligatoirement avoir:

- une table des matières,
- une liste des abréviations,
- un tableau des historiques des différentes versions,
- un index.

Il est aussi souhaitable d'avoir une version anglaise des manuels, à la demande d'un intervenant du réseau sociosanitaire.

- **Pour le manuel de l'utilisateur**

Chaque manuel de l'utilisateur doit obligatoirement avoir:

- des tables de références détaillées, notamment des listes de choix des champs d'entrée,
- un lexique ou un glossaire,
- une description des messages d'erreur avec numérotation,
- pour chaque message d'erreur, une description des causes probables et des solutions usuelles.

Il est aussi souhaitable d'avoir des chapitres subdivisés selon les types d'utilisateur du système.

- **Pour le manuel d'administration du système**

Chaque manuel d'administration doit obligatoirement avoir:

- une description des procédures d'installation totale et partielle,
- une description des procédures de gestion des accès,
- une description des procédures de retrait total ou partiel,
- une description des procédures d'urgence.

- **Pour les manuels de référence**

Des guides doivent être disponibles notamment en ce qui concerne:

- la formation des utilisateurs et des administrateurs du système,
- le sommaire des commandes du système.

ANNEXE 4

Bases d'évaluation des résultats mesurables

Table des matières

1.	HYPOTHÈSES DE DÉTERMINATION DES RÉSULTATS	
1.1	Projets par palier.....	146
1.2	Barème des coûts d'évolution.....	146
1.3	Taux.....	146
2.	ESTIMATION DES RÉSULTATS MESURABLES	
2.1	Guide de conception d'IPS.....	147
2.2	Référentiel de données.....	149
2.3	Système de collecte et de distribution.....	150
2.4	Application des normes techniques et fonctionnelles.....	152
3.	SOMMAIRE DES ESTIMATIONS DE RÉSULTATS MESURABLES.....	158

BASES D'ÉVALUATION DES RÉSULTATS MESURABLES

Globalement, les bénéfices de la mise en oeuvre des orientations technologiques résultent de l'application des niveaux de conformité et du cadre architectural. En effet, pour que les bénéfices se concrétisent, il est essentiel que soient utilisés les systèmes d'infrastructures réalisées sous le contrôle du réseau sociosanitaire et que les normes techniques et fonctionnelles soient respectées. En conséquence, l'évaluation porte sur les objets de résultats suivants:

- guide de conception d'IPS;
- référentiel de données;
- système de cueillette et de distribution;
- normes techniques et fonctionnelles incluant les fonctions communes de l'environnement d'intégration.

Chacun de ces objets de résultats procurera au réseau sociosanitaire certains bénéfices mesurables. L'objectif de la présente évaluation est d'en cerner les ordres de grandeur. Une description des différentes hypothèses sur lesquelles se fonde l'analyse ainsi que des paramètres ayant servi à la détermination des résultats, précède la présentation des estimations.

1. HYPOTHÈSES DE DÉTERMINATION DES RÉSULTATS

L'évaluation des bénéfices mesurables de la mise en oeuvre des orientations technologiques est basée sur les hypothèses ou paramètres généraux présentés ci-après. La réalisation effective du plan tactique est évidemment une prémisse de base.

Bien que la planification tactique de mise en oeuvre des orientations technologiques n'inclut pas les projets de développement autres que les systèmes d'infrastructure, une estimation de la valeur des investissements en développement est essentielle pour déterminer les bénéfices de la réutilisation des composantes d'infrastructures. À cet égard, les résultats de la mise en oeuvre sont évalués en considérant les hypothèses suivantes.

1.1 Projets par palier

Le projet porteur du palier 1 est évalué à 10 M\$ sur 30 mois. De plus, les investissements moyens annuels dans des projets de développement se situent à environ 5 M\$¹. Le niveau d'investissement moyen retenu pour la période du palier 1 est donc de 8,3 M\$ par année $((10 \text{ M\$} + 3 \text{ ans} \times 5 \text{ M\$}) / 3 \text{ ans})$, dont 5,8 M\$ en développement et 2,5 M\$ en infrastructures (cette proportion correspond à celle du projet porteur soit 70% pour le développement et 30% pour les infrastructures). Comme les applications développées dans le cadre du projet porteur pourrait toucher au terme de leur déploiement environ 4 000 utilisateurs (160 CLSC multipliés par 25 utilisateurs par CLSC²), on estime proportionnellement à 10 000 utilisateurs, le nombre de personnes éventuellement touchées par l'ensemble des projets pour les trois années du palier 1.

Pour le palier 2 qui dure deux ans, les mêmes proportions sont considérées soit des investissements de 8M\$ pour le projet porteur et 5 M\$ annuels d'investissements nouveaux, soit en moyenne 9,0 M\$ par année. Ces investissements se répartissent à raison de 6,3 M\$ en développement et 2,7 M\$ en infrastructures.

Pour le palier 3 qui dure un an, le même niveau d'investissement est reconduit, soit 9,0 M\$ réparti en 6,3 M\$ pour le développement et 2,7 M\$ en infrastructures.

1.2 Barème des coûts d'évolution

Pour établir les économies liées aux coûts d'évolution des infrastructures, les barèmes couramment appliqués au gouvernement du Québec ont été retenus soit:

- 20%des coûts de développement pour la première année,
- 15%des coûts de développement pour la deuxième année,
- 10%des coûts de développement pour les années subséquentes.

1.3 Taux

Pour les ressources humaines, les taux sur lesquels s'appuient les estimations sont les suivants:

- utilisateurs: 210\$ par jour-personne (ou 30 \$ par heure),
- développement: 500\$ par jour-personne.

1. Il importe de noter que le montant indiqué n'inclut pas les coûts de déploiement des systèmes, puisque ces coûts ne sont pas requis aux fins des estimations.

2. Estimation retenu aux fins du projet porteur du palier 1

2. ESTIMATION DES RÉSULTATS MESURABLES

2.1 Guide de conception d'IPS

2.1.1 Estimation des gains

La réalisation d'un guide de conception d'IPS permet de réaliser des bénéfices mesurables sous trois axes spécifiques tel que décrit ci-après.

Diminution des coûts de développement

Selon des études récentes³, les coûts de réalisation d'une interface personne-système représentent au minimum 29% des coûts de développement. Sur la base des efforts de développement prévus dans le projet porteur pour la conception d'applications (5700 j-p), les efforts de conception d'une interface seraient de 1653 j-p. Comme l'élaboration des règles de fonctionnement dans le projet de réalisation du guide d'IPS représente environ 160 jrs, on peut estimer que l'utilisation du guide permettrait de réduire les coûts de conception d'une interface de 10% (160j-p / 1653 j-p).

Les gains réalisés en fonction des hypothèses seraient donc les suivants:

- Palier 1:
 $1996-1997 (5,8 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 170\,000\$$
 $1997-1998 (5,8 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 170\,000\$$
 $1998-1999 (5,8 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 170\,000\$$
- Palier 2:
 $1999-2000 (6,3 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 180\,000\$$
 $2000-2001 (6,3 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 180\,000\$$
- Palier 3:
 $2001-2002 (6,3 \text{ M\$} \times 29\% \times 10\%) = 180\,000\$$

Diminution des coûts de formation

Le guide de conception d'IPS devrait permettre de réaliser des économies sur les coûts de formation en définissant pour l'ensemble du réseau certaines règles de fonctionnement. Toutefois, nous n'avons pas trouvé d'indicateur fiable sur lequel nous aurions pu nous appuyer pour estimer ces gains.

Productivité améliorée

L'amélioration de la productivité se base sur l'hypothèse que les utilisateurs obtiennent un gain de temps dans l'utilisation des applications ayant été conçues avec le guide de conception d'IPS. Les gains peuvent varier énormément selon les caractéristiques particulières d'un système, de l'environnement de travail et des utilisateurs.

3. KARAT C. "Cost-Benefit and Business-Case Analysis of Usability Engineering", Proceedings of the Conference on Human Factors in Computing Systems, ACM Press, 1993

Aux fins de l'évaluation, on suppose que chaque utilisateur gagnerait au minimum 5 secondes à chaque fois qu'il effectuerait une transaction administrative et qu'en moyenne un utilisateur transigerait 15 fois par jour⁴ avec un système. Selon ces hypothèses, le gain de productivité serait de 4,6 heures par année par utilisateur (15 x 5 secondes x 220 jours).

Ce gain correspond à 138 000 \$ par année pour 1000 utilisateurs. En supposant un délai de déploiement moyen de trois ans après le développement des systèmes, et, compte tenu de l'hypothèse de 10 000 utilisateurs touchés par les systèmes du palier 1, les gains seraient de l'ordre de:

- Palier 1:
aucun gain
- Palier 2:
1999-2000 (138 000\$ x 10) = 1 380 000
2000-2001 (138 000\$ x 10) = 1 380 000
- Palier 3:
2001-2002 (138 000\$ x 10) = 1 380 000

2.1.2 Sommaire des résultats pour le guide de conception d'IPS

Le tableau qui suit présente le sommaire des résultats selon les estimations de gains attribuables au guide de conception d'IPS.

Tableau 1. Estimation des gains relatifs au guide de conception d'interface personne-système (IPS)

Estimation des gains (en milliers de \$)	Palier 1			Palier 2		Palier 3	Cumulatif
	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	
* Diminution des coûts de développement	170	170	170	180	180	180	1 050
* Diminution des coûts de formation	-	-	-	-	-	-	-
* Productivité améliorée	-	-	-	1 380	1 380	1 380	4 140
Total	170	170	170	1 560	1 560	1 560	5 190

4. Ce chiffre se base sur les nombres moyens de transactions prévues pour certains projets MSSS-Régies, notamment SICHELD, SMEST et SIC-CLSC

2.2 Référentiel de données

2.2.1 Estimation des gains

La réalisation d'un référentiel de données permet de réaliser des économies sur les coûts de développement et de support opérationnel.

Diminution des coûts de développement

La diminution des coûts de développement est basée sur l'hypothèse qu'à chaque réutilisation du référentiel de données, des économies minimales de 10% seront réalisées sur les efforts de modélisation.

En se basant sur les techniques d'estimation de projets développées par le Groupe DMR Inc.⁵, les coûts de modélisation des données correspondent généralement à 6% des coûts de développement d'un projet, soit 20% des efforts d'analyse préliminaire et 40% des efforts d'architecture lesquelles constituent 20% du projet.

Compte tenu de ces paramètres, la diminution des coûts de développement attribuable au référentiel serait de l'ordre de 0,6% des coûts de développement. En supposant que le référentiel serait disponible à partir de la seconde année du palier 1, les gains potentiels sont les suivants.

- Palier 1
 $1997-1998 (5,8 \text{ M\$} \times 0,6\%) = 35\,000\$$
 $1998-1999 (5,8 \text{ M\$} \times 0,6\%) = 35\,000\$$
- Palier 2
 $1999-2000 (6,3 \text{ M\$} \times 0,6\%) = 38\,000\$$
 $2000-2001 (6,3 \text{ M\$} \times 0,6\%) = 38\,000\$$
- Palier 3
 $2001-2002 (6,3 \text{ M\$} \times 0,6\%) = 38\,000\$$

Diminution des coûts de soutien opérationnel

En ayant accès au référentiel de données pour assurer le support opérationnel, les efforts d'évolution seront réduits dans la même proportion que les coûts de développement, soit 0,12% la première année ($0,6\% \times 20\%$), 0,09% la deuxième année ($0,6\% \times 15\%$) et 0,06% les années subséquentes ($0,6\% \times 10\%$). Les gains potentiels sont donc les suivants.

- Palier 1:
 $1997-1998 (5,8 \text{ M\$} \times 0,12\%) = 7\,000\$$
 $1998-1999 (5,8 \text{ M\$} \times 0,12\% + 5,8 \text{ M\$} \times 0,09\%) = 12\,000\$$

5. Techniques de gestion de projet, Version 2.2, janvier 1992

- Palier 2:

1999-2000 (6,3 M\$ x 0,12% + 5,8 M\$ x 0,09% + 5,8 M\$ x 0,06%) = 16 000\$

2000-2001 (6,3 M\$ x 0,12% + 6,3 M\$ x 0,09% + 11,6 M\$ x 0,06%) = 20 000\$

- Palier 3:

2001-2002 (6,3 M\$ x 0,12% + 6,3 M\$ x 0,09% + 17,9 M\$ x 0,06%) = 24 000\$

2.2.2 Sommaire des résultats pour le référentiel de données

Le tableau qui suit présente le sommaire des résultats selon les estimations de gains attribuables au référentiel de données.

Tableau 2. Estimation des gains relatifs au référentiel de données

Estimation des gains (en milliers de \$)	Palier 1			Palier 2		Palier 3	Cumulatif
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
* Diminution des coûts de développement	-	35	35	38	38	38	184
* Diminution des coûts de support opérationnel	-	7	12	16	20	24	79
Total		42	47	54	58	62	263

2.3 Système de collecte et de distribution

2.3.1 Estimation des gains

La réalisation d'un système de collecte et de distribution permet principalement de réaliser des économies sur les coûts de développement et de support opérationnel.

Diminution des coûts de développement

La diminution des coûts de développement est basée sur l'hypothèse que les systèmes clientèles utiliseront un système généralisé de collecte et de distribution, au lieu d'avoir chacun des fonctions spécifiques d'acheminement des données afin, notamment, de mettre à jour des banques de données régionales et provinciales. L'utilisation du système de collecte et de distribution amènerait des économies minimales de 20% sur les coûts de développement de fonctions spécifiques d'acheminement de données, si on considère que cette proportion correspond généralement aux coûts d'analyse préliminaire et d'architecture de système.

En supposant que chaque système nécessiterait le développement de deux unités de traitement assez complexes pour l'acheminement des données, les efforts de réalisation requis à cette fin seraient de l'ordre de 240 j-p (2 u.t. x 120 jours).

L'économie réalisée en effort peut donc être estimée à 60 j-p (240 j-p x 20% / 80%). À un taux de 500\$ par jour (pour l'analyse et l'architecture), le gain est de 30 000\$ par système.

Aux fins de l'estimation, on considère que 10 systèmes issus des projets MSSS-Régies utiliseraient le système de collecte et de distribution durant le palier 1 (les gains sont attribués à la dernière année de ce palier). Proportionnellement, il y en aurait 7 durant le palier 2 et 3 durant le palier 3. Les gains potentiels sont donc les suivants:

- Palier 1:
1998-1999 (10 systèmes x 30 000\$) = 300 000\$
- Palier 2:
1999-2000 (7 systèmes x 30 000\$ / 2) = 105 000\$
2000-2001 (7 systèmes x 30 000\$ / 2) = 105 000\$
- Palier 3:
2001-2002 (3 systèmes x 30 000\$) = 90 000\$

Diminution des coûts de soutien opérationnel

En utilisant un système généralisé de collecte et distribution au lieu de fonctions spécifiques dans chaque système, les coûts d'évolution des systèmes s'en trouvent réduits. Selon l'hypothèse retenue quant au barème des coûts d'évolution et, en considérant les mêmes paramètres que précédemment quant à la diminution des coûts de développement, les gains potentiels sont:

- pour les systèmes du palier 1:
1998-1999 (300 000\$ x 20%) = 60 000\$
1999-2000 (300 000\$ x 15%) = 45 000\$
2000-2001 (300 000\$ x 10%) = 30 000\$
2001-2002 (300 000\$ x 10%) = 30 000\$
- pour les systèmes du palier 2:
1999-2000 (105 000\$ x 20%) = 21 000\$
2000-2001 (105 000\$ x 20% + 105 000\$ x 15%) = 37 000\$
2001-2002 (105 000\$ x 15% + 105 000\$ x 10%) = 26 000\$
- pour les systèmes du palier 3:
2001-2002 (90 000\$ x 20%) = 18 000\$

Pour chacun des paliers, les gains sont donc les suivants:

- Palier 1:
1998-1999 60 000\$
- Palier 2:
1999-2000 45 000\$ + 21 000\$ = 66 000\$
2000-2001 30 000\$ + 37 000\$ = 67 000\$

- Palier 3:

$$2001-2002 \ 30\ 000\$ + 26\ 000\$ + 18\ 000\$ = 74\ 000\$$$

2.3.2 Sommaire des résultats pour le système de cueillette et distribution

Le tableau qui suit présente le sommaire des résultats selon les estimations de gains attribuables au système collecte et distribution d'information.

Tableau 3. Estimation des gains relatifs au système de collecte et de distribution d'information

Estimation des gains (en milliers de \$)	Palier 1			Palier 2		Palier 3	Cumulatif
	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	
* Diminution des coûts de développement	-	-	300	105	105	90	600
* Diminution des coûts de support opérationnel	-	-	60	66	67	74	267
Total			360	171	172	164	867

2.4 Application des normes techniques et fonctionnelles

L'application des normes techniques et fonctionnelles nécessite la réalisation de composantes normalisées et le respect des normes définies. Le plan tactique de mise en oeuvre des orientations technologiques prévoit la réalisation de composantes normalisées lors du palier 1 et du palier 2. Suite à leur réalisation, ces composantes feront partie des niveaux de conformité à respecter. Quant aux normes techniques, elles seront appliquées graduellement en fonction des niveaux de conformité définis.

L'évaluation des bénéfices associés aux normes techniques et fonctionnelles considère d'une part, les bénéfices spécifiques générés par les composantes normalisées aux palier 1 et 2, et d'autre part, les bénéfices globaux issus de l'application conjointe des normes techniques et fonctionnelles.

2.4.1 Estimation des gains pour les composantes normalisées du palier 1

La réalisation des composantes normalisées du palier 1 consiste à développer les fonctions de pilotage de système de priorité 1 identifiées dans le projet d'environnement d'intégration, notamment, la paramétrisation des systèmes, la gestion de la sécurité, la gestion d'agendas de communication, la gestion des productions ainsi que la gestion des messages et de l'aide interactive.

Le développement de ces fonctions communes permet de réaliser des gains selon les axes décrits ci-après.

Diminution des coûts de développement

La diminution des coûts de développement est basée sur l'hypothèse qu'à chaque réutilisation des composantes normalisées du palier 1, des gains de 80% des efforts qui auraient été nécessaires pour réaliser des fonctions similaires sont réalisés.

En supposant que les fonctions développées au palier 1 représentent en moyenne 8% des efforts de développement d'un système, soit une proportion communément investie en ce qui a trait à ces fonctions de pilotage, les gains peuvent être projetés en fonction des investissements prévus. Sur cette base, les gains sont les suivants:

- Palier 1:
 $1998-1999 (5,8 \text{ M\$} \times 8\% \times 80\%) = 371\,000\$$
- Palier 2:
 $1999-2000 (6,3 \text{ M\$} \times 8\% \times 80\%) = 403\,000\$$
 $2000-2001 (6,3 \text{ M\$} \times 8\% \times 80\%) = 403\,000\$$
- Palier 3:
 $2001-2002 (6,3 \text{ M\$} \times 8\% \times 80\%) = 403\,000\$$

Diminution des coûts de soutien opérationnel

Outre une diminution des coûts de développement, l'utilisation des fonctions communes du palier 1 entraîne aussi une réduction des coûts d'évolution. En se basant sur le barème des coûts d'évolution, ces gains sont les suivants:

- Palier 1:
 $1998-1999 (371\,000\$ \times 20\%) = 74\,000\$$
- Palier 2:
 $2000-2001 (371\,000\$ \times 15\% + 403\,000\$ \times 20\%) = 136\,000\$$
 $2001-2002 (371\,000\$ \times 10\% + 403\,000\$ \times 15\% + 403\,000\$ \times 20\%) = 178\,000\$$
- Palier 3:
 $2001-2002 (774\,000\$ \times 10\% + 403\,000\$ \times 15\% + 403\,000\$ \times 20\%) = 218\,000\$$

2.4.2 Estimation des gains pour les composantes normalisées du palier 2

La réalisation des composantes normalisées du palier 2 consiste à développer les fonctions de pilotage de système de priorité 2 et 3 identifiées dans le projet d'environnement d'intégration, notamment, l'archivage, la gestion des tableaux de bord des systèmes et les communications écrites normalisées. Elle consiste aussi à développer les procédures et les guides de pilotage technologique en vue de gérer le réseau de télécommunication, les graduations et les librairies, la sécurité des systèmes, les performances et les capacités, l'opération des systèmes, les acquisitions et les contrats de service ainsi que l'évolution technologique. Ces développements permettent de réaliser des gains selon les axes décrits ci-après.

Diminution des coûts de développement

La diminution des coûts de développement est basée sur l'hypothèse qu'à chaque réutilisation des composantes normalisées du palier 2, des gains de 80% des efforts qui auraient été nécessaires pour réaliser des fonctions similaires sont réalisés.

En supposant que les fonctions développées au palier 2 représentent en moyenne 2% des efforts de développement d'un système (ce qui totalise 10% avec les fonctions développées au palier 1), soit une proportion communément investie en ce qui a trait à ces fonctions de pilotage, les gains peuvent être projetés en fonction des investissements prévus. Sur cette base, les gains sont les suivants:

- Palier 3:

$$2001-2002 (6,3 \text{ M\$} \times 2\% \times 80\%) = 101\,000\$$$

Diminution des coûts de soutien opérationnel

Outre une diminution des coûts de développement, l'utilisation des fonctions communes du palier 2 entraîne aussi une réduction des coûts d'évolution. En se basant sur le barème des coûts d'évolution, ces gains sont les suivants:

- Palier 3:

$$2001-2002 (101\,000\$ \times 20\%) = 20\,000\$$$

Diminution des coûts de gestion des technologies

Les procédures et guides de pilotage technologique apporteront une contribution importante en termes d'amélioration de la gestion des systèmes et des niveaux de service aux utilisateurs. Toutefois, nous n'avons pas trouvé d'indicateur fiable sur lequel nous aurions pu nous appuyer pour estimer ces gains.

2.4.3 Estimation des gains pour l'application conjointe des normes techniques et fonctionnelles

L'application des normes fonctionnelles est indissociable de l'application des normes techniques. En effet, les composantes normalisées de l'environnement d'intégration ne seront pas réutilisables si les normes techniques ne sont pas respectées.

Par ailleurs, une harmonisation technologique basée sur des normes telles que celles adoptées par le réseau sociosanitaire est d'autant plus bénéfique qu'elle permet un partage accru des ressources au plan:

- des logiciels et des applications,
- des infrastructures de traitement et de télécommunication,
- de l'expertise et des personnes spécialisées dans la gestion des technologies.

À titre indicatif, la normalisation adoptée par le gouvernement du Québec il y a plusieurs années, au regard de ses environnements technologiques centraux a suscité de nombreuses opportunités de rationalisation de la gestion des technologies.

Citons notamment le Fonds de renouvellement des équipements informatiques (FREI), le Fonds des services de télécommunication et le Fonds des services informatiques, comme exemples d'initiatives qui ont permis au gouvernement de rationaliser la gestion des technologies de l'information.

En plus du partage d'infrastructures et de services réalisé dans le cadre de l'administration de ces Fonds, l'harmonisation technologique a aussi permis une interopérabilité entre les applications de multiples organisations (les liaisons SNI entre les ordinateurs centraux de plusieurs organisations gouvernementales supportent de nombreux échanges), l'accessibilité à des applications communes, le partage de liens de télécommunication et l'émergence de systèmes d'infrastructure qui ont été transportés d'une organisation à l'autre.

Malgré les gains importants réalisés depuis plusieurs années grâce à l'harmonisation des technologies au palier central, une étude de consolidation des centres de traitement ministériels menée au gouvernement du Québec a fait ressortir un potentiel de diminution des coûts de l'ordre de 20% (excluant les coûts des ressources humaines de développement de systèmes).

Il apparaît que cette proportion de 20% de réduction potentielle des coûts constitue un seuil qui peut être atteint, en harmonisant les technologies dans le réseau de la santé et des services sociaux, sans que la rationalisation ne soit aussi poussée que celle entreprise par le gouvernement du Québec pour ses centres de traitement ministériels. En conséquence, cette proportion de 20% a été retenue aux fins de l'évaluation des gains attribuables à la normalisation technique et fonctionnelle des technologies du réseau.

En se basant sur les données recueillies à partir des Rapports financiers annuels des établissements publics et privés conventionnés du réseau, nous constatons que les dépenses totales reliées à l'informatique se chiffrent en 1993-1994 à 132,0 M\$⁶. Afin de déterminer les gains à l'égard de la normalisation en s'appuyant sur le facteur de 20%, il faut enlever de ce montant les coûts imputables au développement de systèmes.

Le document « Bilan et perspectives - Les technologies de l'information au gouvernement du Québec 1987-1988 », montre que les coûts de développement ont varié entre 28% et 22% au cours des dernières années⁷ dans les différents ministères et organismes. Un coup d'oeil aux données recueillies pour le projet SIRACDOF-DRG permet de constater que, dans ce projet du réseau, les coûts de développement représentent 22% des coûts totaux⁸.

Considérant que, typiquement dans les projets du réseau, les coûts d'infrastructures technologiques sont généralement élevés dû au grand nombre d'établissements, une estimation d'au plus 20% des coûts au chapitre du développement apparaît tout à fait réaliste. Cela signifierait donc que l'effet de la normalisation pourrait être estimé sur

6. Données sur les ressources reliées à l'informatique 1993-1994, D.G.I., 1995-03-01

7. Bilan et perspectives - Les technologies de l'information au gouvernement du Québec 1987-1988, p. 19

8. Sommaire et document explicatif des besoins de financement - projet SIRACDOF-DRG

la base d'un montant de 105,6 M\$, soit 80% des 132 M\$ investis annuellement par le réseau dans les technologies de l'information.

Les paramètres à retenir pour le calcul des gains attribuables à la normalisation technique et fonctionnelle consisteraient donc en un potentiel de réduction de coûts de 20% applicable à une enveloppe financière annuelle de l'ordre de 105,6 M\$. Cependant, il est clair qu'un tel gain ne se réalisera que progressivement, au fur et à mesure que s'appliquera la normalisation.

Ainsi, diverses hypothèses peuvent être posées quant au rythme de normalisation, dans un contexte où des mesures sont prises quant au respect des normes et où une évolution rapide du marché des technologies amène une accélération du renouvellement technologique. Aux fins de la présente évaluation, l'hypothèse retenue est un rythme de normalisation de 20% à partir du premier palier, ce qui signifie un renouvellement respectant différents niveaux de conformité aux orientations technologiques du réseau, qui s'échelonnerait sur une période d'un peu plus de 5 années soit, un peu moins que la durée de la période de mise en oeuvre de ces orientations.

Il faut enfin considérer que le potentiel de réduction des coûts est plus ou moins grand, selon que l'on se situe au palier 1, au palier 2 ou au palier 3. En faisant l'hypothèse que le plein potentiel de réduction de coûts de 20% n'est atteint qu'à partir du palier 3, c'est-à-dire au moment de l'application intégrale du cadre architectural et que, des taux de réduction respectif de 1%, 3%, 6%, 10% et de 15% s'appliquent aux 5 années des paliers 1 et 2, le scénario sera définitivement plus près de la réalité.

En s'appuyant sur les hypothèses qui précèdent, l'estimation des gains relatifs à la normalisation technique et fonctionnelle est la suivante:

- Palier 1:
 $1996-1997 (105,6 \text{ M\$} \times 20\% \times 1\%) = 211\,000\$$
 $1997-1998 (105,6 \text{ M\$} \times 16\% \times 3\%) = 634\,000\$$
 $1998-1999 (105,6 \text{ M\$} \times 16\% \times 6\%) = 1\,267\,000\$$
- Palier 2:
 $1999-2000 (105,6 \text{ M\$} \times 16\% \times 10\%) = 2\,112\,000\$$
 $2000-2001 (105,6 \text{ M\$} \times 16\% \times 15\%) = 3\,168\,000\$$
- Palier 3:
 $2001-2002 (105,6 \text{ M\$} \times 16\% \times 20\%) = 4\,224\,000\$$

Il est à noter que ces calculs ne tiennent pas compte du taux de croissance des dépenses reliées à l'informatique dans le réseau sociosanitaire qui s'est situé respectivement à 11,1% et à 13,5% au cours des années 1992-1993 et 1993-1994. La poursuite de cette tendance aurait pour effet d'augmenter les gains.

2.4.4 Sommaire des résultats pour l'application des normes techniques et fonctionnelles

Le tableau qui suit présente le sommaire des résultats selon les estimations de gains attribuables à la normalisation technique et fonctionnelle.

Tableau 4. Estimation des gains relatifs à la normalisation technique et fonctionnelle

Estimation des gains (en milliers de \$)	Palier 1			Palier 2		Palier 3	Cumulatif
	1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	
* Diminution des coûts de développement pour les composantes du palier 1	-	-	371	403	403	403	1 580
* Diminution des coûts de support opérationnel pour les composantes du palier 1	-	-	74	136	178	218	606
* Diminution des coûts de développement pour les composantes du palier 2	-	-	-	-	-	101	101
* Diminution des coûts de support opérationnel pour les composantes du palier 2	-	-	-	-	-	20	20
* Diminution des coûts de gestion des technologies	-	-	-	-	-	-	-
* Application des normes techniques et fonctionnelles	211	634	1 267	2 112	3 168	4 224	11 616
Total	211	634	1 712	2 651	3 749	4 966	13 923

3. SOMMAIRE DES ESTIMATIONS DE RÉSULTATS MESURABLES

Le tableau qui suit présente un sommaire des estimations pour chacun des objets de résultats considérés à la section 2 soit: le guide de conception d'IPS, le référentiel de données, le système de collecte et de distribution et enfin, les normes techniques et fonctionnelles.

Tableau 5. Sommaire des estimations de résultats mesurables

Estimation des gains (en milliers de \$)		Palier 1			Palier 2		Palier 3	Cumulatif
		1996 1997	1997 1998	1998 1999	1999 2000	2000 2001	2001 2002	
Guide de conception d'IPS	* Diminution des coûts de développement	170	170	170	180	180	180	1 050
	* Diminution des coûts de formation	-	-	-	-	-	-	-
	* Productivité améliorée	-	-	-	1 380	1 380	1 380	4 140
	Sous-total	170	170	170	1 560	1 560	1 560	5 190
Référentiel de données	* Diminution des coûts de développement	-	35	35	38	38	38	184
	* Diminution des coûts de support opérationnel	-	7	12	16	20	24	79
	Sous-total		42	47	54	58	62	263
Système de cueillette et de distribution	* Diminution des coûts de développement	-	-	300	105	105	90	600
	* Diminution des coûts de support opérationnel	-	-	60	66	67	74	267
	Sous-total			360	171	172	164	867
Normalisation technique et fonctionnelle	* Diminution des coûts de développement pour les composantes du palier 1	-	-	371	403	403	403	1 580
	* Diminution des coûts de support opérationnel pour les composantes du palier 1	-	-	74	136	178	218	606
	* Diminution des coûts de développement pour les composantes du palier 2	-	-	-	-	-	101	101
	* Diminution des coûts de support opérationnel pour les composantes du palier 2	-	-	-	-	-	20	20
	* Diminution des coûts de gestion des technologies	-	-	-	-	-	-	-
	* Application des normes techniques et fonctionnelles	211	634	1 267	2 112	3 168	4 224	11 616
	Sous-total	211	634	1 712	2 651	3 749	4 966	13 923
Total		381	846	2 289	4 436	5 539	6 752	20 243

ANNEXE 5

Collaborations

COLLABORATIONS

PROJET «DÉFINITION DES ORIENTATIONS TECHNOLOGIQUES DU RÉSEAU SOCIOSANITAIRE»

COMITÉ DIRECTEUR

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Jean-Pierre Aubé	Josette Laurin-Côté
	Gilles Cantin	Marc Lecours
	André D'Astous	Thong Tran Van
	Claude Isabel	
Régies régionales	Patrick Fortin	Yvon Monette
	Yvan Mauger	

CHEF DE PROJET

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Christian Daigle
--	------------------

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Groupe DMR inc.	André Carette	Daniel Fortin
------------------------	---------------	---------------

PARTICIPANTS À LA COLLECTE D'INFORMATION

Régies régionales	Nejib Ben Amara	Denise Audet
	Serge Beaudry	Robert Beaulieu
	Claude Boisjoli	Guy Cardin
	André Charette	Michel Côté
	Jean-Claude De l'Orme	François Dépault
	Bruno Desjardins	François Dumulon
	Patrick Fortin	Claire Gagnon
	Sylvain Gagnon	Gilles Guertin
	Daniel Larrivée	Yves Lebrun
	Yvan Mauger	Jean-Luc Michel
	Yvon Monette	Bruno Paquet
	Luc Ricard	André Roy
	Pierre Touchette	Yves Viau
	William Warren	

Projets MSSS-Régies	Pierrette Lambert	Denise Sirois
	Pierre Brouillard	Rolande Desrosiers
	Gérald Desaulmiers	Jean-Claude De l'Orme
	François Dépault	Pierre Weighman
	Normand Deschambault	Pierre Cloutier
	Nejib Ben Amara	Claire Gagnon
	Louise Montreuil	Michel Pageau
	Bernard Roy	Liliane Bédard
	Monique Martel	Yves Viau
	Patrick Fortin	Robert Allard
Sites pilotes MSSS-Régies	Bruno Desjardins	Jocelyn Deschênes
	Hung Nguyen	Jocelyn Juneau
	Johanne Aubry	Michel Côté
	François Dumulon	Gabriel Bélanger
	André Bouchard	Lucie Harvey-Desgagné
	Claire Côté	Yves Giroux
	Bruno Lepage	Diane Tremblay-Boyer
	Robert Allard	André Roy
	Normand Deschambault	Jean-Marie Carette
	Gilles Bégin	
Centres hospitaliers	Gilles Gagnon	Johanne Tremblay
	Yves Boivin	Robert Amyot
	Gilles Martel	André Maisonneuve
	François Laviolette	Michel Boissonneault
Ministère de la Santé et des Services sociaux	Jean-Pierre Aubé	Gilles Cantin
	Thong Tran Van	

**PERSONNES CONSULTÉES DANS LE CADRE
DU PROJET EN NOVEMBRE 1992**

Fédération des CLSC	Pierre-Yves Gagnon
CLSC Val St-François	Gary Furlong
CLSC des Milles-Iles	Jean-Claude Martin
CLSC Pierrefonds	Roch Caron
CLSC Le Moulin	Pierre Rochon
CLSC de la Mitis	Gilles Tremblay
CLSC du Fjord	Antonio Mior
CLSC Laurentien	Guy Laperrière
Confédération québécoise des centres d'hébergement et de réadaptation	Pierre Ménard
	Ngoc Hue Larn Thi
	Jean-Pierre Toupin

Centre de réadaptation Estrie	Claude Tanguay
Pavillons Bois-Joly	Régis Poirier
Centre John Birks	Claude Brouillette
Manoir Verdun	François Paulin
Centre d'accueil Champlain	Jean-Denis Godbout
Domrémy Montréal	Pierre Lamarche
Résidence Biermans	Pierre Toussaint
C.A. Constance- Letbridge	Pierre Brunet
Association des centres jeunesse du Québec	Jean Asselin
Centres jeunesse Montréal	Hélène Henry
Centre jeunesse Estrie	Jean Gauthier
Centres jeunesse Lanaudière	Jean-Luc Tanguay
Centres jeunesse Montérégie	Lawrence Gamache
Association des hôpitaux du Québec	Richard Bastien Marie Valois
C.H. Côte-des-Neiges	Denis Turgeon
Hôpital Notre-Dame	Armando Fernandes
Hôtel-Dieu de Québec	Réginald Blanchard
Hôpital Sacré-Coeur de Montréal	Guy Mathieu
C.H. Pierre Boucher	Jacques Lareau
Hôpital Sainte-Justine	Lise-Marie Audette
Conférence des régions régionales	Membres de la table inter-régions sur les systèmes d'information
Régie régionale Montérégie	Johanne Aubry

PARTICIPANTS À LA RENCONTRE DES FOURNISSEURS DU RÉSEAU SOCIO-SANITAIRE DU 10 DÉCEMBRE 1992

<i>Sun microsystems du Canada</i>	Jean-Luc Calonne	
<i>Christian Gagnon Services Informatiques inc.</i>	Christian Gagnon Mario Fournier	
<i>IBM Canada Ltée</i>	Daniel Hébert Robert Pilote	
<i>Sidoci inc.</i>	Michèle V. Lortie Pierre Laverdière	France Nicole
<i>NCR Canada Ltée</i>	Bernard Royer	
<i>Unisys Canada Inc.</i>	Daniel Lafleur Dorin Pelletier	Jacques Paquet
<i>Data General Canada inc.</i>	Jean Gagnon Réjean Charette	
<i>Gestion Binaire inc.</i>	Daniel Lachaine François Lachaine	
<i>Hewlett-Packard (Canada)</i>	Claude Lamay Joe Kranitz	
<i>Syscor</i>	Roger Girard Michel Croisetière	
<i>Systèmes Purkinje inc.</i>	Pierre-Paul Yale Michel Maksud	
<i>Micro-Gesta inc.</i>	Louise Pelletier René Beaupré	
<i>Informatique Laliberté-Lanctôt</i>	Jacques Fortin Jean Rouleau	Michel Bédard
<i>Informatech</i>	André St-Pierre Michel Lacasse	Alain Boudreault
<i>Logi-santé</i>	Yvon St-Hilaire Louis Martin	
<i>LGA Informatique</i>	Robert Carpentier Jeannot Simard	

Groupe LGS inc.	Paule-Anne Morin Christian Lambert	
IST	Alain Nadeau Michel Bourdages	Jean-Marc Gollin Jean-Marc Fortier
Digital équipement du Canada Ltée	Gilles Tremblay Brian Roy Louis Roy	Éric Leduc André Cholmsky
Albacor Micro systèmes Ltée	Frank J. Hofstetter Mario Sauvageau	
Les ordinateurs Hypocrat inc. et STI	Marie-Hélène Pinard Yves Marmet	
Motorola systèmes d'ordinateurs	Gaétan Champagne	
Société Onyx	Robert Naud Richard Leboeuf	
Lonas informatique	Jacques Hébert Marc Sansoucy	Yves Morel
Logibec	Claude Roy	
Omnitech inc.	Daniel Blanchet	
Hôpital Notre-Dame Direction informatique	Armando Fernandes Michel Lavallée	Jacques Dugas Marc Prémont
Les ordinateurs Tandem	François Labrie Angelo d'Amore	
Méditech (Hôpital St-Luc)	Richard Marion Joe Wall	
Logiciel J.D.M. Wang Canada Ltée	Jacques Demontigny	
Kodak Canada Ltée	Marc Arsenault Stephan Duchesne	Jean Lacroix
Gognos	Fernand Giroux	
Algo Design Max Sun technologie	Michel Arsenault	

**PROJET «CADRE DE MISE EN ŒUVRE DES ORIENTATIONS
TECHNOLOGIQUES DU RÉSEAU SOCIO SANITAIRE»**
COMITÉ DIRECTEUR

<i>Ministère de la Santé et des Services sociaux</i>	Gilles Cantin Josette Laurin-Côté	Michel Lachance Thong Tran Van
<i>Régies régionales</i>	Yvon Monette	Yves Viau
<i>CLSC</i>	Jean-Claude Martin	
<i>Centres hospitaliers</i>	Jean Laporte	
<i>CHSLD et CR</i>	Jean-Denis Godbout	
<i>Centres jeunesse</i>	Jean Gauthier	Denis Tesson

CHEF DE PROJET

<i>Ministère de la Santé et des Services sociaux</i>	Claude Isabel
--	---------------

ÉQUIPE DE RÉALISATION

<i>Groupe DMR inc</i>	Pierre Boutet Guy Couillard Daniel Fortin Paul Morin Guy Normandin	André Carette Michel-Claude Demers Robert Michon Denis G. Morissette Chantal Pineault
-----------------------	--	---

PARTICIPANTS À LA PHASE 1
GROUPE DE SYNERGIE

<i>Ministère de la Santé et des Services sociaux</i>	Christian Daigle	Jean-Pierre Defoy
<i>Régies régionales</i>	Patrick Fortin	

**PARTICIPANTS À UN ATELIER DE TRAVAIL
SUR LES BESOINS EN TÉLÉCOMMUNICATION LE 18 MAI 1994**

<i>Régies régionales</i>	Jocelyn Deschênes Yves Viau	Yves Lebrun
<i>CLSC</i>	Richard Samson	
<i>Centres hospitaliers</i>	Michel Lavallée	

**PARTICIPANTS À UN SÉMINAIRE
D'INTERVENTION ORGANISATIONNELLE
SUR LA TRANSITION TECHNOLOGIQUE, LES^{ER} ET 2 JUIN 1994**

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Jean-Pierre Defoy Josette Laurin-Côté	Pierre Desbiens Thong Tran Van
Régies régionales	Robert Beaulieu Patrick Fortin	Robert Dallaire
CLSC	Jean-Claude Martin	
Centres hospitaliers	Lise-Marie Audet	Jacques Dugas
CHSLD et CR	Claude Dallaire	
Centres Jeunesse	Jean Asselin	
IST-Santé	Paul Pleau	
Tech-Gnosis Informatique Inc.	Christian Daigle	

**PARTICIPANTS À UN SÉMINAIRE
D'INTERVENTION ORGANISATIONNELLE SUR
LA TRANSITION TECHNOLOGIQUE LE 27 JUIN 1994**

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Braham Benhacine Paul Drapeau Clarence Kimpton Claude Roberge	Pierre Bonneau Sylvie Duchemin Gilles Laberge Roger Robert
Régies régionales	Patrick Fortin Yves Viau	Yvon Monette Pierre Touchette
Conférence des régies	André-Guy Sauvageau	

COMITÉ CONSULTATIF EN TECHNOLOGIE

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Lucette Garneau	
Régies régionales	Guy Cardin	François Dépault
CLSC	Rosanne Lachance	Richard Samson
Centres hospitaliers	Michel Lavallée Yvon Marchand	Claude Lévesque Louis St-Jean

CHSLD et CR	François Paulin Marc-André Roy	Normand Piché
--------------------	-----------------------------------	---------------

Centres Jeunesse	Martin Bouffard
-------------------------	-----------------

GROUPE D'ASSURANCE-QUALITÉ

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Pierre Bonneau Sylvie Duchemin Gilles Laberge Denis Poulin	Jean-Pierre Defoy Clarence Kimpton Josette Laurin-Côté
--	---	--

Régies régionales	Patrick Fortin
--------------------------	----------------

PARTICIPANTS À LA PHASE 2

GROUPE DE SYNERGIE

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Gilles Cantin Josette Laurin-Côté	Clarence Kimpton Thong Tran Van
--	--------------------------------------	------------------------------------

Régies régionales	Patrick Fortin
--------------------------	----------------

COMITÉ CONSULTATIF EN GESTION

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Jacques Nadon	Michel Verville
--	---------------	-----------------

Régies régionales	Jocelyn Deschênes	Bruno Desjardins
--------------------------	-------------------	------------------

CLSC	Rock Caron	Henri Doyon
-------------	------------	-------------

Centres hospitaliers	Claude Lévesque
-----------------------------	-----------------

CHSLD et CR	François Paulin
--------------------	-----------------

Centres Jeunesse	Denis Lavigne
-------------------------	---------------

GROUPE D'ASSURANCE-QUALITÉ

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Bruno Asselin Pierre Bonneau Pierre Desbiens Clarence Kimpton Josette Laurin-Côté Jo-Ann Venditti	Andrée Blanchet Jean-Pierre Defoy Sylvie Duchemin Gilles Laberge Denis Poulin
--	--	---

Régies régionales	Patrick Fortin
--------------------------	----------------

PARTICIPANTS À LA PHASE 3**GROUPES DE SYNERGIE**

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Bruno Asselin	Pierre Bonneau
	Jean-Pierre Defoy	Sylvie Duchemin
	Clarence Kimpton	Gilles Laberge
	Josette Laurin-Côté	Lucie Pelletier
	Thong Tran Van	
Régies régionales	François Dépault	Bruno Dumaine
	Patrick Fortin	Luc Gaudreault
	Yves Viau	

PARTICIPANTS À UNE COLLECTE D'INFORMATION SUR LES PROJETS MSSS-RÉGIES, LE 13 JUILLET 1995

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Braham Benhacine	Johnny Bergeron
	Gilles Laberge	

COMITÉ CONSULTATIF EN TECHNOLOGIE

Ministère de la Santé et des Services sociaux	Jacques Lefort	Denis Patry
Régies régionales	Guy Cardin	François Dépault
	Bruno Dumaine	Patrick Fortin
CLSC	Rosanne Lachance	Richard Samson
Centres hospitaliers	Michel Lavallée	Claude Lévesque
	Yvon Marchand	Louis St-Jean
CHSLD et CR	François Paulin	Normand Piché
	Marc-André Roy	
Centres Jeunesse	Martin Bouffard	
Ministère de la Santé et des Services sociaux	Bruno Asselin	Andrée Blanchet
	Pierre Bonneau	Gilles Cadieux
	Jean-Pierre Defoy	Pierre Desbiens
	Sylvie Duchemin	Clarence Kimpton
	Gilles Laberge	Josette Laurin-Côté
	Denis Poulin	Jo-Ann Venditti

GROUPE D'ASSURANCE-QUALITÉ***Ministère de la Santé et
des Services sociaux***

Bruno Asselin
Pierre Bonneau
Pierre Desbiens
Clarence Kimpton
Josette Laurin-Côté
Jo-Ann Venditti

Andrée Blanchet
Jean-Pierre Defoy
Sylvie Duchemin
Gilles Laberge
Denis Poulin

ANNEXE 6

Définitions

DÉFINITIONS

ANSI (*American National Standards Institute*)

Organisme de normalisation américain qui collabore avec l'ISO. L'ANSI a notamment défini la norme de codification ASCII, des normes de langage de programmation et des normes de langage d'accès aux bases de données.

Application

Fonction programmée permettant d'exécuter une opération mécanisée. La littérature informatique portant sur les architectures deux tiers/trois tiers utilise généralement l'expression "fonction d'affaires" comme équivalent.

Autoroute de l'information (autoroute électronique)

Ensemble des technologies et de services nécessaires pour acheminer à de multiples utilisateurs dans le monde entier, diverses bases de données, des images, de la voix, des fichiers multimédia et d'autres signaux électroniques.

Cadre architectural

Ensemble cohérent d'architectures touchant différents volets d'une même réalité dont l'organisation du travail, les données, les traitements et les technologies.

CAIQ

Commission d'accès à l'information du Québec.

Consolidation des dossiers usagers

Capacité de réunir des informations de plusieurs secteurs d'intervention concernant un même usager.

* À moins d'indication autre, plusieurs des définitions présentées sont celles proposées par l'Office de la langue française. Les termes en italique sont les équivalents anglais.

Courrier électronique

Transmission vers un ou plusieurs utilisateurs, de messages de texte auxquels on peut joindre des fichiers de données. Le courrier électronique peut être utilisé sur l'Internet, sur un réseau local ou sur tout autre réseau de télécommunication. Les logiciels de courrier électronique permettent minimalement la composition, l'envoi et la réception du courrier.

Domaine d'informatisation

Un domaine d'informatisation réfère aux activités de développement de systèmes et de déploiement d'infrastructures technologiques, correspondant à une orientation stratégique du réseau en matière de gestion des ressources informationnelles. Cette expression est utilisée en remplacement de l'expression « vecteur d'informatisation » qui était utilisée dans le document d'orientations technologiques, publié en novembre 1994.

IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*)

Organisme de normalisation basé aux États-Unis qui collabore avec l'ISO, défini plus loin. L'IEEE a notamment défini des normes pour les réseaux locaux et des normes de système d'exploitation.

Inforoute

Actualisation du concept de l'autoroute de l'information basée sur un ensemble particulier de technologies, de services et de clientèles. On pourrait mentionner, à titre d'exemple, l'« inforoute du secteur sociosanitaire ».

Infrastructures logicielles d'application

Ensemble des applications informatiques qui composent les systèmes.

Infrastructures logicielles de gestion

Ensemble des logiciels sur lesquels s'appuie une application comme par exemple, un système d'exploitation ou un système de gestion de bases de données.

Interface d'appel

Correspond à l'expression anglaise courante « Application Programming Interface » ou API.

Internet

Réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés, reliés par le protocole de communication TCP/IP, qui coopèrent dans le but d'offrir une interface unique à leurs utilisateurs (source: Inforoute Québec).

Intersectorialité

Ensemble des relations entre les différents secteurs d'intervention, impliquant des intervenants du réseau et souvent des partenaires externes des secteurs publics ou privés. Par exemple, en santé physique, les centres hospitaliers, les CLSC, les cliniques privées, les laboratoires, les pharmacies et autres interviennent. Par ailleurs, les Centres jeunesse, les CLSC, les centres hospitaliers, les institutions scolaires, les corps policiers, le tribunal de la jeunesse et autres interviennent dans le secteur jeunesse. Ainsi, les opérations de nombreux établissements impliquent souvent des relations entre plusieurs intervenants et ce, aussi bien dans le secteur santé que dans le secteur social.

ISO (*International Standardization Organization*)

Organisme de normalisation reconnue mondialement. L'ISO a notamment défini le modèle OSI pour les systèmes ouverts, les normes de télécommunication de X.25 et des normes de codification des caractères.

Intervenant

Contrairement à l'usage courant dans le réseau de la santé et des services sociaux intervenant signifie dans ce texte une organisation qui fait partie du réseau sociosanitaire, comme les établissements, les régies régionales et le Ministère, plutôt que les personnes qui interviennent.

Largeur de bande, bande passante, débit

Il s'agit de la quantité de données qui peut transiter par les lignes de communication. Elle est mesurée en Kbps (milliers de bits par seconde) ou Mbps (millions de bits par seconde). De nos jours, le débit courant pour un modem est de 28,8 Kbps, ce qui représente environ une à deux pages d'information à la seconde.

MTA: Mode de Transfert Asynchrone (ATM: *Asynchronous Transfer Mode*)

Technologie de télécommunication qui permet la transmission d'importantes quantités de données, sons et images en utilisant la commutation de cellules (une « cellule » est un regroupement d'informations de longueur fixe).

Multidisciplinarité

Qui met à contribution l'ensemble des disciplines requises dans le traitement d'un même dossier. Par exemple, le placement d'une personne en perte d'autonomie implique des évaluations par des praticiens de diverses spécialités, dont des médecins et des infirmières.

Multimédia

Ensemble des techniques de manipulation de données composites: texte, image, vidéo, son, musique, images de synthèse.

Plan de services individualisé

Ensemble des plans d'intervention concernant un usager, élaborés en concertation, par des professionnels du secteur sociosanitaire.

**RCIS: Réseau Communautaire d'Information Sociosanitaire
(CHIN: Community Health Information Network)**

Type de réseau qui regroupe usagers, professionnels de la santé, établissements de santé, laboratoires, assureurs, employeurs et gouvernements, dans une communauté d'intérêts, dans le but de faciliter les échanges cliniques, administratifs et financiers reliés au secteur de la santé.

Ces réseaux représentent une tendance forte aux États-Unis et en Europe.

**RNIS: Réseau Numérique à Intégration de Services
(ISDN: Integrated Services Digital Network)**

Réseau fonctionnant à partir des lignes téléphoniques existantes et permettant des communications entièrement numériques: qualifie les signaux directement compréhensibles par un ordinateur, par opposition aux signaux analogiques qui nécessitent un convertisseur appelé «modem».

SIRIUS

Projet de l'alliance Stentor (Bell Canada et huit autres compagnies de téléphone canadiennes dont Québec Téléphone), proposant une autoroute électronique pancanadienne pour l'an 2005, au coût de huit milliards de dollars, qui permettra notamment d'échanger des messages vidéo, de commander des films et de consulter des bases de données (source:Inforoute Québec).

Site physique

Endroit où sont situés des locaux et des ressources. Il est fréquent qu'une même organisation fonctionne sur plusieurs sites physiques. Cette notion est importante, chaque site physique devant avoir ses propres infrastructures technologiques, si minimales soient-elles.

Technocentre

Organisation décentralisée, responsable de la gestion opérationnelle du réseau de télécommunication et des infrastructures partagées, dont la mise sur pied est prévue dans le cadre de mise en oeuvre des orientations technologiques.

Télémédecine

1- Ensemble des applications fondées sur la transmission d'information médicale à distance. 2- Télécommunication qui relie à distance un patient et un professionnel de la santé, avec une communication audio et vidéo bi-directionnelle qui permet de façon efficiente, le diagnostic, le traitement ou autres activités reliées à la santé (source: Preston et al.).

UBI (Universalité, Biodirectionalité et Interactivité)

Projet de câblodistributeur Vidéotron destiné au grand public, prévoyant pour l'an 2000 à un coût d'environ 880 millions de dollars, entre autres, la construction d'un réseau pouvant transporter plus de 200 canaux de télévision, des services transactionnels et commerciaux, des services télévisuels interactifs et de la formation à distance (source: Inforoute Québec).

Usager

Personne qui utilise les services offerts par les établissements du réseau sociosanitaire.

Utilisateur

La personne qui utilise directement un moyen informatique comme par exemple un poste de travail.

Vidéoconférence

Téléconférence permettant à des participants éloignés géographiquement de se voir et de se parler par l'intermédiaire des télécommunications (source Inforoute Québec).

Zonage sociosanitaire

Réfère à un découpage territorial qui serait défini spécifiquement en fonction des besoins du réseau de la santé et des services sociaux.

ANNEXE 7

Liste des tableaux

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Relations entre les intervenants sur la base de lignes de services
Tableau 2	Responsabilités des intervenants du réseau concernant les objets de gestion de la mise en oeuvre des orientationstechnologiques du réseau sociosanitaire
Tableau 3	Caractéristiques propres à chacune des catégories de systèmes
Tableau 4	Sommaire des niveaux de conformité
Tableau 5	Évaluation globale des résultats mesurables

ANNEXE 1

Tableau 1	Protocoles de communication retenus
------------------	-------------------------------------

ANNEXE 4

Tableau 1	Estimation des gains relatifs ou guide de conception d'interface personne-système (IPS)
Tableau 2	Estimation des gains relatifs au référentiel de données
Tableau 3	Estimation des gains relatifs au système de collecte et de distribution
Tableau 4	Estimation des gains relatifs à la normalisation technique et fonctionnelle
Tableau 5	Sommaire des estimations de résultats mesurables

ANNEXE 8

Liste des figures

LISTE DES FIGURES

- Figure 1** Relations entre les intervenants et relations sectorielles à travers six circuits d'information.
- Figure 2** Cycle informationnel sous-jacent aux activités opérationnelles et administratives.
- Figure 3** Partage de l'information sur la base d'un plan de services individualisé.
- Figure 4** Vue d'ensemble de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information.
- Figure 5** Structure d'encadrement de l'évolution des systèmes et des technologies de l'information.
- Figure 6** Modèle de répartition des données et des traitements de premier niveau.
- Figure 7** Modèle de la perspective de production.
- Figure 8** Modèle des composantes technologiques.
- Figure 9** Modèle du serveur d'application.
- Figure 10** Modèle d'accès aux données à distance.
- Figure 11** Vue d'ensemble des applications des infirmières et des intervenants.
- Figure 12** Réseau ATM
- Figure 13** Contexte d'informatisation du réseau sociosanitaire.
- Figure 14** Plan global de mise en oeuvre des orientations technologiques.
- Figure 15** Ensemble des règles associées aux niveaux de conformité.
- Figure 16** Contexte de fonctionnement de la gestion des niveaux de conformité.
- Figure 17** Comparaison coûts/résultats, sur une base annuelle.

ANNEXE 1

Figure 1 Éléments clés de soutien aux applications.

ANNEXE 2

Figure 1 Portée de l'approche de planification.

Figure 2 Cycle de planification des infrastructures technologiques.

Figure 3 Étapes de la situation visée.

Figure 4 Étapes de conception des infrastructures.

Figure 5 Étapes de planification de l'implantation.

Figure 6 Étapes de description de l'état de situation actuelle.