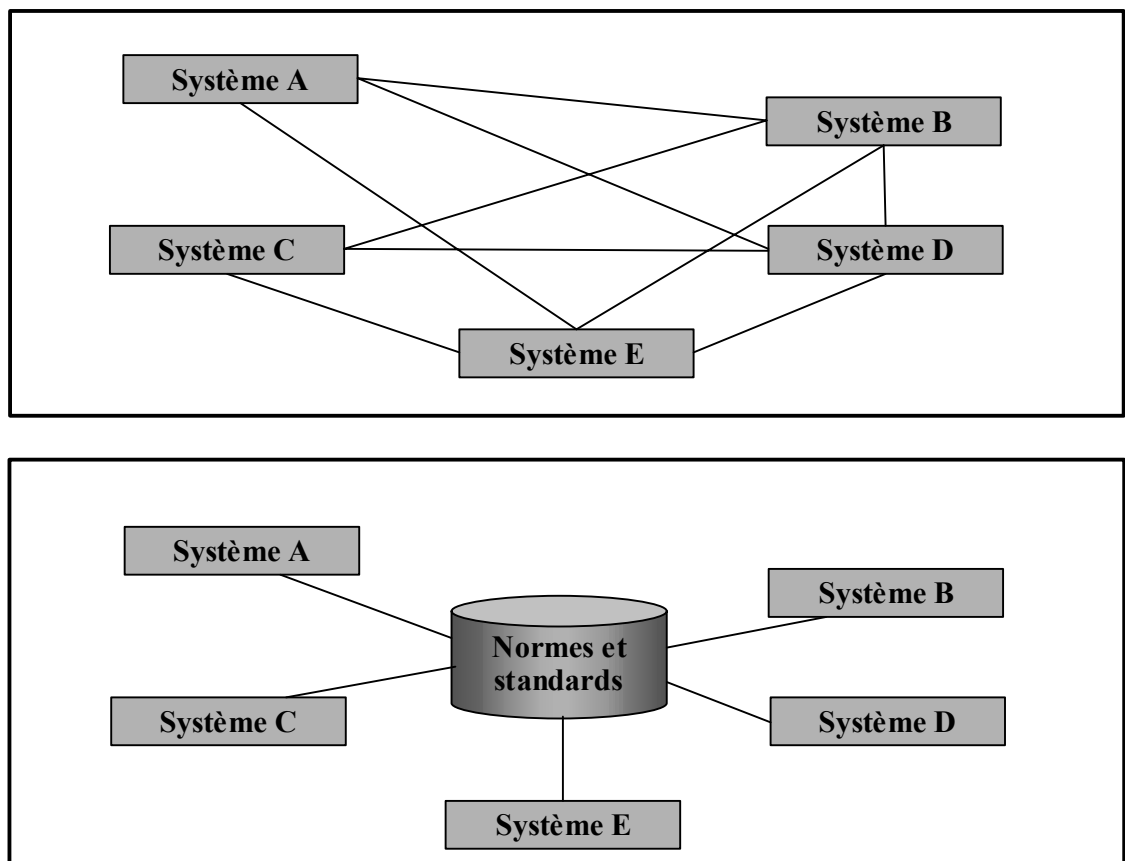


ANNEXE 4 - GESTION DES INTERFACES STRUCTURE DU NIVEAU D'ENTREPRISE

1. SYSTÈME GESTION DES INTERFACES

Le système Gestion des interfaces a pour but de faciliter les échanges d'information entre les systèmes d'affaires du SIIJ ou entre les systèmes d'affaires du SIIJ et ceux des partenaires. Il sert « d'interface » entre les systèmes émetteur/récepteur d'un échange et le système du noyau Échanges, processus et transformation.

Telles que l'illustrent les diagrammes suivants, l'utilisation de normes et de standards reconnus mènera à une meilleure connectivité et à une plus grande interopérabilité des systèmes, tout en atténuant la complexité des échanges⁷⁰. Ainsi, en structurant la façon d'échanger l'information, les échanges sont facilités.



⁷⁰ Les normes et standards utilisés sont présentés à la section 2.2.1 de cette annexe..

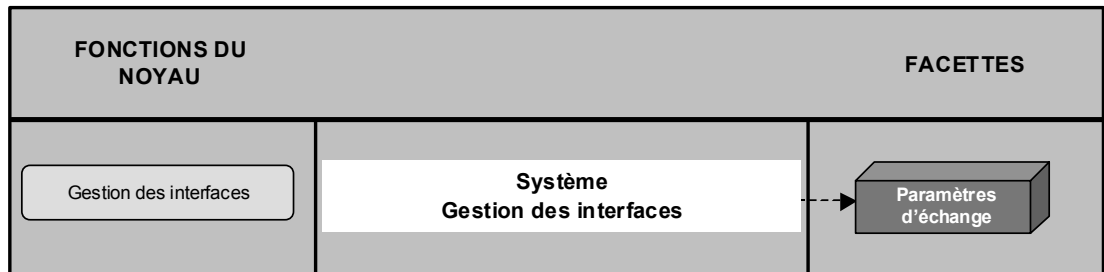
Le système émetteur peut transmettre les informations à échanger de deux façons : en déposant un fichier dans un répertoire prédéterminé ou en structurant les informations à transmettre sous forme de message. Voici quelques types d'échanges possibles :

- Fichier contenant des documents signés et chiffrés;
- Fichier contenant des documents signés et non chiffrés;
- Fichier contenant des documents non signés mais chiffrés;
- Fichier contenant des documents non signés et non chiffrés;
- Message sans attachement;
- Message avec un fichier signé et chiffré en attachement;
- Message avec un fichier de format autre que XML en attachement;
- Il est à noter que les documents chiffrés ou signés ainsi que les fichiers en attachement au message seront transmis tels quels vers le système destinataire. Les transformations ne s'effectuent que sur les documents non signés, non chiffrés et les messages.

Le document Architecture cible des échanges de la solution cible précise les échanges entre les divers systèmes du SIIJ. L'analyse fonctionnelle des systèmes viendra préciser le format précis de ces échanges. Les systèmes du noyau peuvent également utiliser les systèmes Gestion des interfaces et Échanges, processus et transformation pour échanger de l'information avec les systèmes d'affaires du SIIJ ou les systèmes externes du SIIJ. Le modèle général des flux de données des systèmes du noyau présenté à la section 4.2 du document principal, indique les échanges passant par les systèmes Gestion des interfaces et Échanges, processus et transformation en indiquant Gestion des interfaces, entre parenthèses, sur le flux de données. Les échanges présentement signalés sont les suivants :

- Échanges des données de référence entre les systèmes externes et Gestion des données de référence;
- Échanges des données de référence entre Gestion des données de référence et les systèmes d'affaires du SIIJ fonctionnant à l'aide de progiciel et les systèmes externes;
- Échanges des formulaires d'impression entre le système Formulaires et correspondance et le service d'impression;
- Retour des connaissances entre le service d'impression et le système Formulaires et correspondance ainsi qu'entre Formulaires et correspondance et les systèmes d'affaires du SIIJ ayant demandé un connaissance;
- Les demandes de consultation de dossier inactif entre les systèmes d'affaires du SIIJ et le système d'inactivation;
- Le fichier des transactions conciliées entre le système de paiement électronique et les systèmes d'affaires du SIIJ.

La figure suivante présente l'arrimage des fonctions du noyau du SIIJ, avec les volets traitements et données du système Gestion des interfaces.



Ce système, constitué du sous-système Gestion des interfaces, possède les fonctions suivantes :

- Recevoir l'échange (fonction de prise en charge);
- Mettre en enveloppe (utilisation de BizTalk Framework 2.0);
- Transmettre les messages aux systèmes récepteurs;
- Produire les statistiques.

Et il regroupe la facette d'information suivante :

- Paramètres d'échange (définition et maintien des paramètres nécessaires aux fonctions du système de gestion des interfaces).

L'émetteur peut soit transmettre un fichier dans un répertoire prédéterminé pour l'échange ou transmettre une requête par l'entremise d'une file de messages. Dans les deux cas, la communication s'effectue de façon asynchrone.

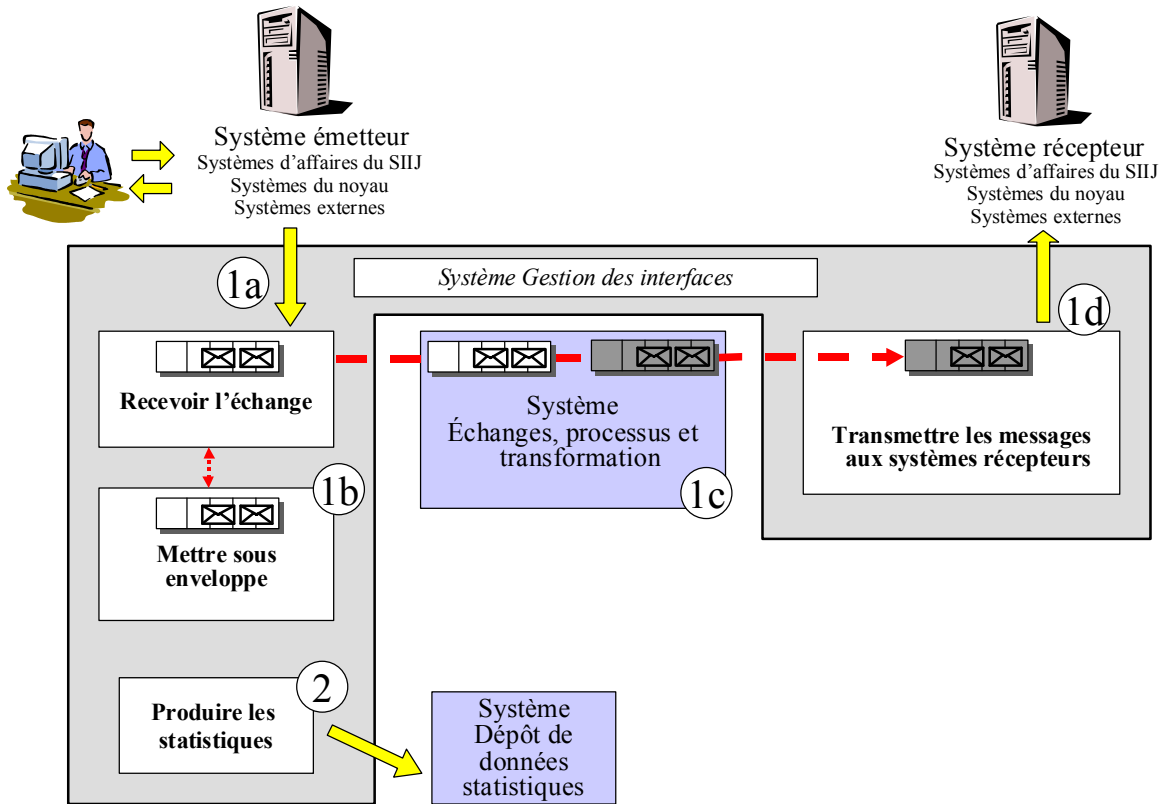
Techniquement, la réception s'effectue presque toujours en paramétrant BizTalk convenablement. Cependant, pour certains protocoles de communication (ex. : réception par courriel, protocole SMTP) il sera nécessaire de développer une unité de tâche de réception spécifique au protocole utilisé afin de retransmettre le message vers BizTalk.

Afin d'assurer la livraison des messages d'un système vers un autre, Microsoft a développé une composante appelée BizTalk Framework 2.0. La mise sous enveloppe consiste à utiliser les outils fournis par cette composante pour ramener le message dans un format standard pour BizTalk. Lorsque la transmission s'effectue de façon asynchrone par l'entremise d'une file de messages, la mise sous enveloppe doit être effectuée directement par le système émetteur du message. Lorsque la transmission s'effectue par fichier, c'est la fonction de réception qui effectue la mise sous enveloppe pour BizTalk.

Une fois la réception des messages effectuée, les messages sont transmis au système Échanges, processus et transformation. Ce système effectue les processus et les transformations paramétrés dans BizTalk pour le type de message transmis. Par la suite, le message revient au système Gestion des interfaces.

Le système Gestion des interfaces reprend les messages en provenance du système Échanges, processus et transformation et les aiguille vers les systèmes récepteurs. Lorsque le message est transmis par l'entremise d'une file de messages au système d'affaires récepteur, le transfert s'effectue simplement en paramétrant convenablement BizTalk. Par contre, lorsqu'il faut cumuler les messages et les transmettre sous forme de fichier au système récepteur, la fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs doit cumuler les messages et construire le fichier à transmettre vers le système récepteur. De plus, la fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs doit exercer certains contrôles afin de s'assurer qu'aucun fichier n'est perdu ou transmis en double.

Le diagramme suivant illustre le cheminement à travers le système d'interfaces d'un échange entre deux systèmes d'affaires du SIIJ.



3. Échange d'information :

- e. L'échange est initié par un système émetteur qui communique avec le système Gestion des interfaces pour l'émission d'un message. La fonction Recevoir l'échange du système Gestion des interfaces reçoit le message à traiter.
- f. La fonction Mettre sous enveloppe met le message sous enveloppe (si ce n'est pas déjà fait par l'émetteur) et le retransmet à la fonction Recevoir l'échange qui l'achemine vers le processus défini pour ce type de message au niveau du système Échanges, processus et transformation.
- g. Le système Échanges, processus et transformation prend le message, effectue les transformations et les processus définis pour ce type de message. Puis, il transfère le message au système Gestion des interfaces.
- h. La fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs du système Gestion des interfaces reçoit le message mis en forme selon les besoins du système d'affaires récepteur et lui achemine selon le moyen de transport sélectionné.

4. Des statistiques sont cumulées et sont transférées au système Dépôt de données statistiques. Le système Dépôt de données statistiques conserve ces données.

Le système Gestion des interfaces vise à répondre aux orientations suivantes :

- La sélection de technologies la plus conviviale possible pour répondre aux besoins des utilisateurs et capables d'évoluer en fonction des besoins.
- Faire le nécessaire pour permettre au justiciable qui choisit d'agir seul devant les tribunaux, de recevoir des documents ou des informations en provenance du système SIIJ.
- Le projet SIIJ établira des standards d'échange de l'information entre les systèmes des intervenants.
- L'utilisation de progiciels éprouvés sera privilégiée pour le développement du système SIIJ.
- Le système SIIJ doit supporter le stockage et l'échange de données structurées, de documents, de données audio, d'images et de données vidéo (comme éléments de preuve).
- Le système SIIJ donnera la prépondérance au français et supportera l'anglais lorsque requis.
- Tout en respectant la propriété de l'information générée par chacune des organisations, tout utilisateur doit avoir accès, dans la mesure où il y a droit, à toute l'information pertinente dont il a besoin. Par ailleurs, chaque organisation doit pouvoir compter sur l'échange mutuel d'information afin de maximiser son efficacité et son efficience.
- Les orientations technologiques du SIIJ seront établies sur la base de la primauté des besoins et intérêts communs du projet SIIJ et non sur les intérêts spécifiques des partenaires.
- Le système SIIJ doit s'appuyer sur les infrastructures technologiques déjà en place dans les M/O.
- Le système SIIJ doit tirer profit des fonctionnalités du réseau Internet.
- L'infrastructure technologique du SIIJ sera moderne mais basée sur des technologies éprouvées.
- La priorité sera accordée aux standards ouverts plutôt qu'aux standards propriétaires.
- Le nombre de plates-formes matérielles et logicielles requises par l'implantation du SIIJ sera limité.
- Les suites de produits intégrés seront favorisées par rapport aux produits isolés.
- Des intergiciels seront utilisés pour faciliter l'intégration des composantes diverses.
- Tous les échanges d'informations impliquant les systèmes d'affaires du SIIJ, transigeront par le noyau d'échange et d'intégration.

- Les normes technologiques du SIIJ impliquant des échanges d'informations seront harmonisées à celles du gouvernement fédéral.
- L'infrastructure technologique du SIIJ devra permettre les échanges avec certains systèmes sur ordinateur central externe au système SIIJ.

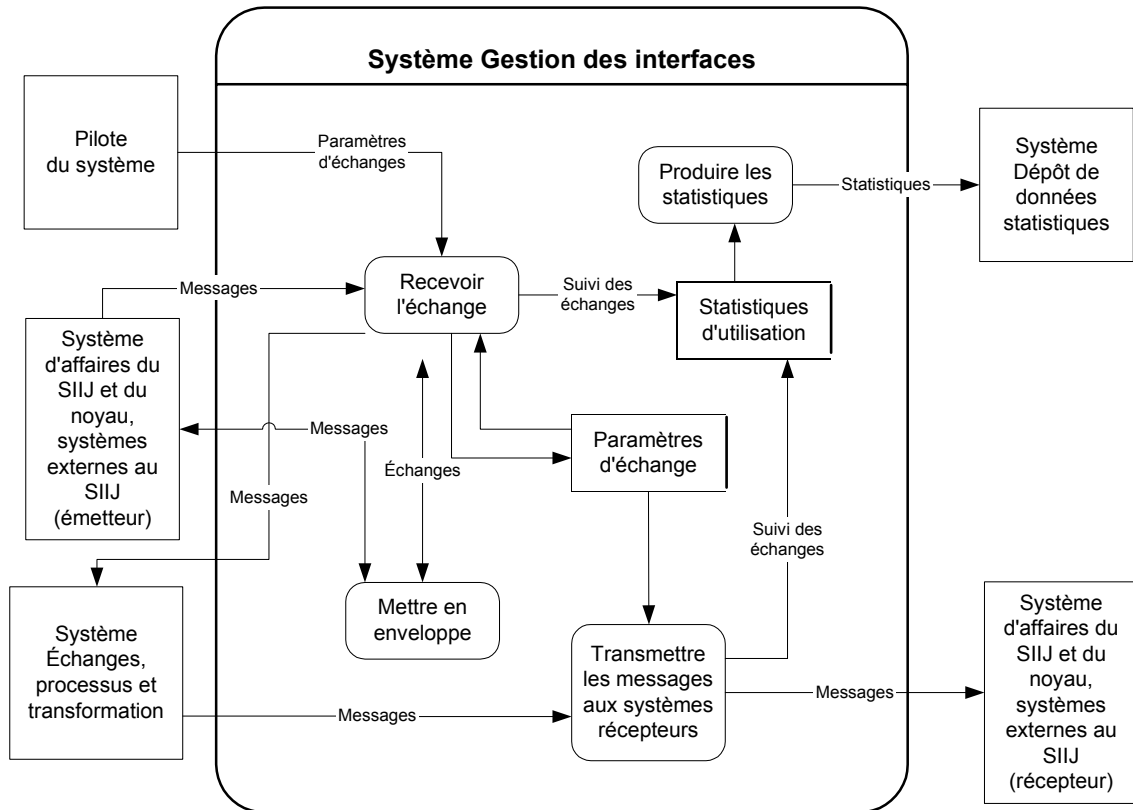
2. STRUCTURE DU SYSTÈME

AVIS.

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

2.1 Modèle du système

Le diagramme suivant présente les diverses fonctions du système et leurs associations.



2.2 Description et définition des fonctions du système

2.2.1 Fonction Recevoir l'échange

2.2.1.1 Description

Cette fonction permet d'établir la connexion et de recevoir les échanges d'un intervenant ou d'un système émetteur utilisant différents moyens (HTTP⁷¹, FTP⁷², SMTP⁷³ ou MSMQ⁷⁴). D'entrée de jeu, celui-ci doit, préalablement à sa prise en charge par le SIIJ, configurer son échange selon les normes et standards mis en place. Ces normes et standards s'appliquent au format et au transport de l'échange.

Le format de l'échange

Chacun des échanges entre deux systèmes du SIIJ (système d'affaires ou du noyau) ou entre un système du SIIJ et un système externe devront faire l'objet d'une entente. Cette entente définira le format de l'échange, le protocole utilisé pour transmettre les données, l'utilisation du chiffrement ou non, etc. L'analyse fonctionnelle des traitements émetteur et récepteur des échanges viendra préciser le format spécifique de chacun des échanges.

Le transport de l'échange

Tous les échanges devront tenir compte des normes et des protocoles relatifs au transport des échanges et ceux sécurisant le transport. Cependant, si un type d'échange exige un chiffrement et que l'intervenant envoie un « échange-source » non chiffré ou ne correspondant pas à la configuration attendue, celui-ci sera rejeté. L'établissement d'une connexion sécurisée est obligatoire (utilisation de VPN⁷⁵, SSL⁷⁶/TLS, S-HTTP,

⁷¹ Protocole de transfert de fichier sur Internet *HyperText Transfert Protocol*.

⁷² La norme FTP est utilisée pour échanger les fichiers entre ordinateurs sur le réseau Internet. Les sites FTP contiennent un ensemble de fichiers qui peuvent être téléchargés et organisés en répertoires. FTP signifie *file transfer protocol* (protocole de transfert de fichiers). L'utilisation de ce protocole n'est pas privilégiée, mais sera acceptée dans le cadre d'un échange réalisé par l'entremise de l'un des réseaux sécurisés du gouvernement du Québec.

⁷³ Le protocole de courrier *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP) sert à transférer du courrier électronique.

⁷⁴ Système de mise en files d'attente et de routage des messages pour Windows 2000 qui permet à des applications distribuées, exécutées à des moments différents, de communiquer sur des réseaux hétérogènes et avec des ordinateurs qui sont peut-être hors connexion. Message Queuing garantit la remise des messages, l'efficacité de leur routage, de leur sécurité et de leur traitement selon leur priorité.

⁷⁵ VPN (*Virtual Private Network*) est une liaison sécurisée entre deux parties au moyen d'un réseau public, en général Internet. Cette technique permet de s'assurer de l'authentification des deux parties, de l'intégrité des données et du chiffrement de celles-ci.

⁷⁶ SSL est actuellement le standard pour les transactions sécurisées sur Internet. Ce protocole est utilisé pour chiffrer et authentifier les serveurs. SSL utilise les fonctionnalités offertes par TCP/IP pour permettre aux couches supérieures d'accéder à un mode d'accès sécurisé. Parmi les plus courants utilisant ce mode, se retrouvent bien sûr HTTP, mais aussi LDAP, SMTP, NNTP ou encore IMAP.

chiffrement⁷⁷ ou clés avec certification) et devra être réalisé selon des spécifications qui devront être établies pour chacun des échanges.

Cette fonction est constituée des unités de tâche suivantes :

- Définir les paramètres d'échange;
- Recevoir des messages par l'entremise de SMTP;
- Recevoir des messages sur fichier;
- Recevoir des messages sous enveloppe

2.2.1.2 Définition des unités de tâche

Unité de tâche Définir les paramètres d'échange

Cette fonction est initiée par le pilote du système. La définition des paramètres d'échange s'effectue directement dans BizTalk. Cependant, un nouvel échange peut comporter des interventions additionnelles comme : création d'un nouveau répertoire pour la réception d'un fichier, création d'une composante spécifique, création des paramètres de contrôle pour le fichier, etc.

Unité de tâche Recevoir des messages par l'entremise de SMTP

Aucune fonction de réception SMTP native n'est intégrée à BizTalk Server 2002. Cette unité de tâche permet de recevoir des documents par l'entremise d'un système basé sur les événements et de les envoyer à BizTalk Server. Dans un second temps BizTalk Server accepte les documents codés au format MIME/SMIME et les prépare en vue de leur traitement par l'unité de tâche Recevoir des messages sous enveloppe.

Les statistiques concernant le nombre de documents reçus sont alimentées par l'entremise de l'unité de tâche Cumuler les statistiques.

Unité de tâche Recevoir des messages sur fichier

Cette unité de tâche est initiée suite à la réception d'un fichier dans un répertoire donné. Sur réception du fichier, fichier est lu, déchiffré au besoin, et certaines vérifications sont effectuées. Par exemple, il faut s'assurer que le fichier n'est pas reçu en double, ou encore, qu'aucun fichier n'a été perdu. Ces vérifications s'effectuent à l'aide d'un numéro de séquence propre au système émetteur et au type de fichier. Ce numéro de séquence est conservé au dépôt paramètres d'échange.

Lorsqu'une erreur de ce type est détectée, un message est émis pour le pilote du système Gestion des interfaces et il doit prendre les mesures nécessaires pour rectifier la

⁷⁷ Le chiffrement sera réalisé par l'entremise des services associés à la clé publique de chiffrement pour les échanges signés. Les services de Windows (CryptoAPI) permettront de chiffrer les échanges non signés.

situation. Ces mesures peuvent être de contacter le responsable du système émetteur afin qu'il transmette le fichier manquant ou qu'il retransmette un fichier dans le cas d'un manque au niveau du format des informations.

Lorsque le fichier est valide, chacun des messages qu'il contient est mis sous enveloppe à l'aide des services de la fonction correspondante et chacun des messages ainsi formés sont transmis au système Échanges, processus et transformation par l'entremise d'une file de messages. De plus, le numéro de séquence de contrôle correspondant au système émetteur et au type de fichier est incrémenté afin de pouvoir effectuer les vérifications sur le prochain fichier reçu.

Les statistiques concernant le nombre de documents reçus sont alimentées par l'entremise de l'unité de tâche Cumuler les statistiques.

Unité de tâche Recevoir des messages sous enveloppe

Cette unité de tâche est initiée suite à la réception de messages déjà sous enveloppe. Elle est directement implémentée en paramétrant adéquatement BizTalk.

Elle obtient les messages sous enveloppe par l'entremise d'une file de messages et les transmet vers le bon processus BizTalk.

Les statistiques concernant le nombre de documents reçus sont alimentées par l'entremise de l'unité de tâche Cumuler les statistiques.

2.2.2 Fonction Mettre en enveloppe

2.2.2.1 Description

Cette fonction permet d'effectuer l'encapsulation des données des échanges dans un format exigé pour la circulation dans le SIIJ. Cette fonction est entièrement supportée par BizTalk Framework 2.0.

L'enveloppe est un format standard qui permet de faciliter les échanges. Un peu comme pour un courriel, l'enveloppe structure l'information. Par exemple, la mise en enveloppe pour une demande d'intenter une procédure (DIP) devant transiger du système Production et suivi des demandes de poursuite vers le système Gestion des dossiers SPG pourrait être utilisée comme suit :

1. Le système source (Production et suivi des demandes de poursuite) fait appel de façon synchrone à la fonction de mise sous enveloppe avec les paramètres suivants :
 - Source : identifiant du système Production et suivi des demandes de poursuite;
 - Destination : système Gestion des dossiers SPG;

- Type de requête : demande d'intenter une procédure (DIP);
 - Message : la demande en question;
 - Attachement : les preuves documentaires s'il y a lieu.
2. La fonction Mise en enveloppe rassemble ces informations dans le format d'enveloppe standard
 3. La fonction Mise en enveloppe retourne de façon synchrone le message mis sous enveloppe au système Production et suivi des demandes de poursuite
 4. Le système Gestion des interfaces est alors en mesure d'émettre le message mis sous enveloppe vers le système Échanges, processus et transformations qui l'acheminera à la fonction de Recevoir l'échange.

Le mode de fonctionnement décrit précédemment est celui privilégié pour les nouveaux traitements développés par le SIIJ. Pour les traitements existants, une décision devra être prise à savoir si le traitement émetteur de l'échange effectuera la mise sous enveloppe ou si la fonction de réception le fera à sa place.

Cette fonction ne comporte donc pas d'unités de tâche comme telles, mais plutôt un ensemble de composants permettant de créer l'enveloppe du message.

La description suivante est tirée de la documentation du BizTalk Framework 2.0 disponible à l'adresse suivante :

<http://www.microsoft.com/France/biztalk/telecharge/info/info.asp?mar=/France/biztalk/telecharge/info/BizFramework20.html>

La prise en charge de BizTalk Framework 2.0 permet de doter BizTalk Server 2000 d'une technologie de transfert de messages perfectionnée et garantissant une transmission unique des messages. La norme XML agit comme intergiciel entre les systèmes, ce qui élimine la nécessité d'utiliser des API et des plates-formes de mise en place communes. BizTalk Framework 2.0 est entièrement compatible avec le protocole SOAP basé sur le langage XML et avec le format MIME en plusieurs parties qui est utilisé pour coder et décoder les pièces jointes non-XML.

Certaines conventions de base sont nécessaires pour développer l'utilisation de XML de manière cohérente, mais aussi pour encourager le routage ouvert et inter opérable des données XML. BizTalk Framework propose un ensemble d'instructions de mise en oeuvre que toute société peut utiliser pour définir et router les données professionnelles à l'aide du langage XML (Extensible Markup Language).

Basé sur Simple Object Access Protocole (SOAP 1.1), spécification soumise au W3C par une coalition de sociétés dont Microsoft et IBM, Biztalk Framework propose un ensemble de balises (tag) qui représente une structure de message électronique permettant d'automatiser les échanges de document métier de manière fiable et sécurisé

indépendamment des systèmes d'exploitation, du modèle de programmation et du langage de programmation utilisé par les applications.

Les composants de la trousse de développement de BizTalk Framework 2.0 permettent de programmer la manipulation des schémas et des enveloppes de Biztalk Framework 2.0. Cette trousse comprend deux composantes :

1. Des outils permettant un accès programmé aux Tag d'entête dans le document XML.
2. Un Plugin code generator qui s'intègre dans l'environnement de développement Visual Basic. Il utilise un schéma XDR et génère une série de composants VB COM qui permettent un accès programmé aux noeuds du Schéma.

2.2.3 Fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs

2.2.3.1 Description

Cette fonction permet de transmettre les messages aux systèmes récepteurs. En général, cette fonction est effectuée en paramétrant de façon appropriée BizTalk. Cependant, pour l'expédition sous forme de fichier, il est nécessaire de cumuler les messages et d'effectuer un certain contrôle au niveau de la transmission du fichier. Cette fonction contient donc les unités de tâche nécessaires pour transmettre les messages aux systèmes récepteurs dans une file de messages ou sous forme de fichier.

Cette fonction est constituée des unités de tâche suivantes :

- Transmettre les messages par l'entremise d'une file de messages;
- Transmettre les messages sur fichier.

2.2.3.2 Définition des unités de tâche

Unité de tâche Transmettre les messages par l'entremise d'une file de messages

Cette unité de tâche est initiée et totalement effectuée par BizTalk. Pour chacun des messages traités en fonction des paramètres définis dans BizTalk, cette unité de tâche inscrit le message traité dans la file de messages correspondant au récepteur du message.

Les statistiques concernant le nombre de documents émis sont alimentées par l'entremise de l'unité de tâche Cumuler les statistiques.

Unité de tâche Transmettre les messages sur fichier

Cette unité de tâche est initiée par un ordonnanceur. Pour chacun des récepteurs des messages, elle effectue les actions suivantes :

- Création d'un fichier contenant un enregistrement de tête avec la date de transmission, type d'échange, la séquence de transmission du fichier pour le système récepteur et le type d'échange;
- Création d'un enregistrement dans le fichier pour chacun des messages extraits de la file de messages correspondant au système récepteur traité;
- Création d'un enregistrement de queue contenant le nombre de messages contenus dans le fichier et la date et l'heure de la fin de traitement, etc.;
- Incrémentation de la séquence de transmission pour le système récepteur et le type d'échange;
- Chiffrement du fichier au besoin;
- Transmission du fichier au système récepteur selon le moyen fixé par les paramètres;
- Les statistiques concernant le nombre de documents émis sont alimentées par l'entremise de l'unité de tâche Cumuler les statistiques.

2.2.4 Fonction Produire les statistiques

2.2.4.1 Description

Cette fonction permet d'alimenter le dépôt des statistiques avec les informations cumulées par le suivi des échanges.

Cette fonction est constituée des unités de tâche suivantes :

- Cumuler les statistiques;
- Transmettre les statistiques.

2.2.4.2 Définition des unités de tâche

Unité de tâche Cumuler les statistiques

Cette unité de tâche différée est initiée sur réception ou émission d'un fichier d'échanges ou d'un message. Cette unité de tâche est appelée par les unités de tâche de réception et de transmission des messages et des fichiers.

Cette unité de tâche cumule les statistiques dans les tables du dépôt statistiques d'utilisation.

Unité de tâche Transmettre les statistiques

Cette unité de tâche est initiée par l'ordonnanceur (*Scheduler*). Elle extrait les statistiques cumulées et les transmet vers le système Dépôt des statistiques, en utilisant un format de message XML.

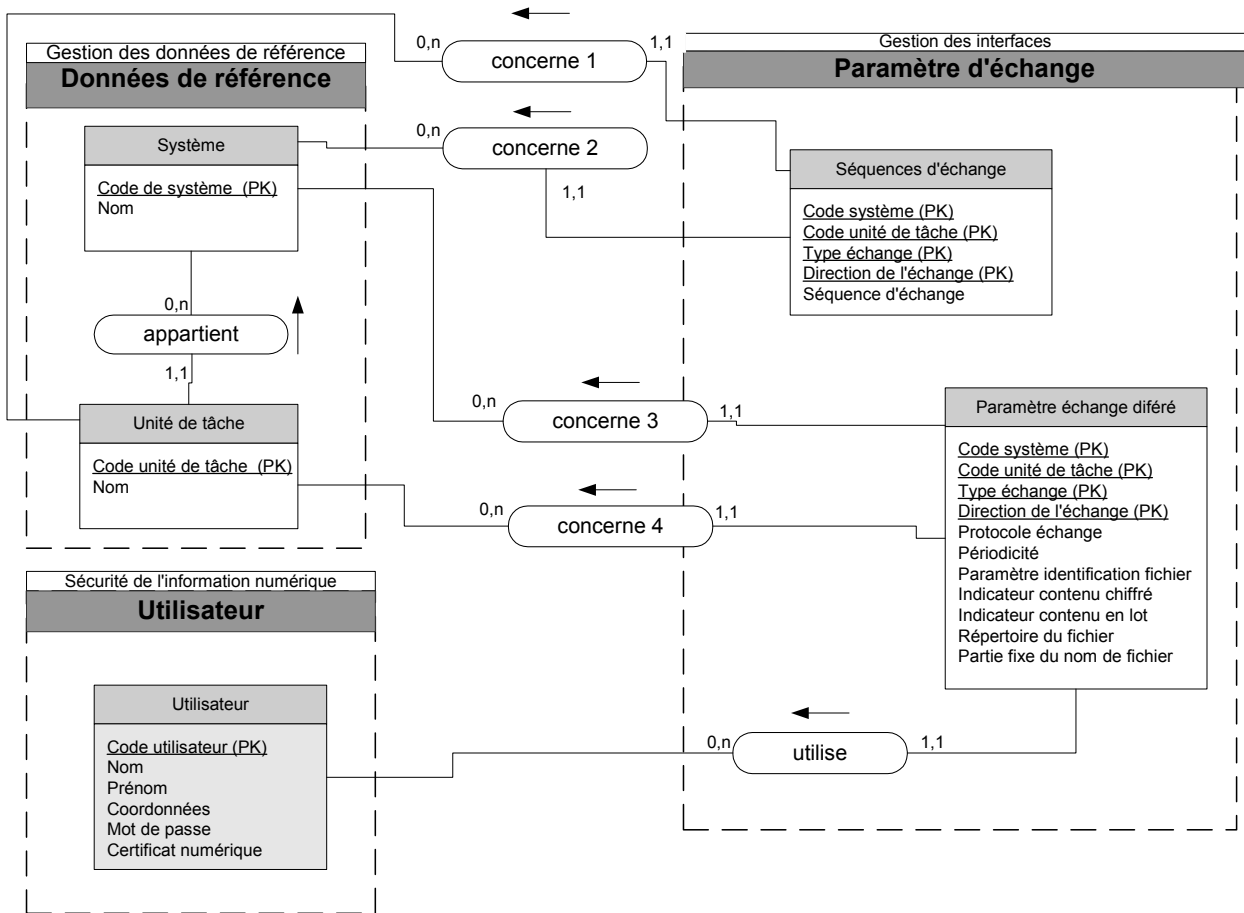
2.3 Description et définition des facettes du système

2.3.1 Facette Paramètres d'échange

2.3.1.1 Description

La facette Paramètre d'échange servira principalement à supporter les paramètres permettant d'effectuer l'échange proprement dit.

2.3.1.2 Modèle de facette



2.3.1.3 Définition des classes d'information et de contrôle utilisateur

Séquence d'échanges

Cette classe (entité) de données est une table permettant la maintenance des numéros de séquence par système émetteur et type d'échange selon une périodicité (hebdomadaire, mensuelle, etc.). Elle est utilisée dans le cadre d'échanges de fichiers, en différé, entre deux systèmes. Elle permet de synchroniser la séquence de fichiers de l'émetteur et du récepteur.

La classe sera décrite au moyen des attributs (propriétés) suivants :

- Code système (PK)
- Code unité de tâche (PK)
- Type échange (PK)
Identifiant unique du type d'échange pour cette unité de tâche
- Direction de l'échange (PK)

Émetteur ou Récepteur

- Séquence d'échange
Identifie le code de synchronisation

La classe entretiendra les relations suivantes avec différentes entités.

- Concerne 1 (Unité de tâche)
- Concerne 2 (Système)

Les principaux services du noyau de cette classe seront les suivants :

- Incrémenter le numéro de séquence d'un échange

Paramètres d'échange en différé

Cette classe (entité) de données est une table permettant d'identifier les paramètres impliqués dans chacun des échanges.

La classe sera décrite au moyen des attributs (propriétés) suivants :

- Code système (PK)
- Code unité de tâche (PK)
- Type échange (PK)
Identifiant unique du type d'échange pour cette unité de tâche
- Direction de l'échange (PK)
Émetteur ou Récepteur
- Protocole de l'échange
- Périodicité de l'échange
- Paramètre d'identification fichier
Les informations contenus dans l'entête du fichier afin de valider sa cohérence
- Indicateur de contenu chiffré
Permet de savoir si le contenu du fichier est chiffré
- Indicateur de contenu en lot
Permet de savoir si plus d'un document est contenu dans le fichier
- Répertoire du fichier
- Partie fixe du nom de fichier

Identifie la partie fixe du nom de fichier, le fichier sera composé d'une partie fixe ainsi que d'une partie variable permettant la présence de plusieurs fichiers dans le même répertoire

La classe entretiendra les relations suivantes avec différentes entités.

- Concerne 3 (Système)
- Concerne 4 (Unité de tâche)
- Utilise (Utilisateur)

Identifie l'utilisateur ainsi que le mot de passe à utiliser pour effectuer l'échange

Les principaux services du noyau de cette classe seront les suivants :

- Lire les paramètres d'un échange

2.3.2 Facette Statistiques d'utilisation

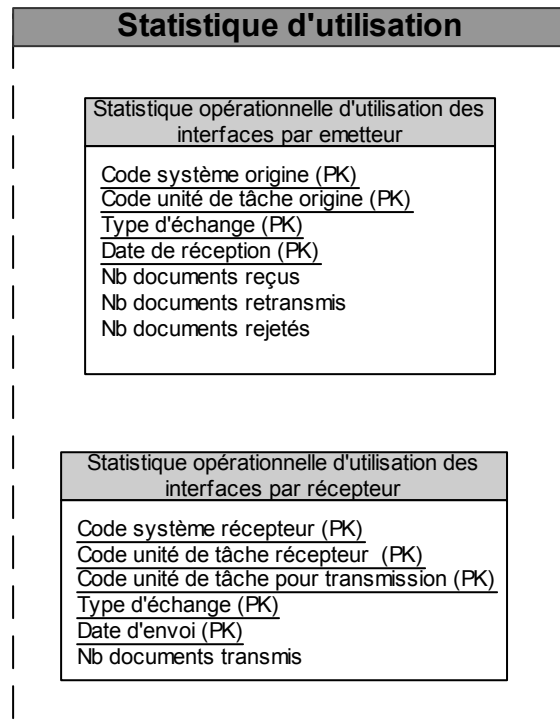
2.3.2.1 Description

Cette facette a pour objet d'accumuler les statistiques opérationnelles d'utilisation des différentes fonctions offertes par l'entremise du système Gestion des interfaces. La facette regroupe les classes d'information (entité) suivantes :

- Statistique opérationnelle d'utilisation des interfaces par émetteur;
- Statistique opérationnelle d'utilisation des interfaces par récepteur.

2.3.2.2 Modèle de facette

Le diagramme suivant montre la facette Statistiques d'utilisation et ses principales entités.



2.3.2.3 Définition des classes d'information et de contrôle utilisateur

Les différentes classes de cette facette ne font pas l'objet de la définition de contraintes d'intégrité étant donné qu'elles sont définies comme étant des tables de travail uniquement. De plus, la définition de ces dites contraintes alourdirait énormément le modèle conceptuel global.

Statistique opérationnelle d'utilisation des interfaces par émetteur

Cette classe (entité) de données regroupe les différentes statistiques élémentaires quotidiennes ayant trait à l'utilisation des interfaces par émetteur.

- Nombre de documents reçus
- Nombre de documents retransmis
- Nombre de documents rejetés

Ces statistiques sont ventilées par :

- Code système émetteur (PK);
- Code unité de tâche d'origine (PK);
- Type d'échange (PK);
Identifiant unique du type d'échange pour cette unité de tâche
- Date de réception (PK);

Les principaux services du noyau de cette classe seront les suivants :

- Ajouter une statistique opérationnelle;
- Lecture des statistiques opérationnelles.

Statistique opérationnelle d'utilisation des interfaces par récepteur

Cette classe (entité) de données regroupe les différentes statistiques élémentaires quotidiennes ayant trait à l'utilisation des interfaces par récepteur.

- Nombre de documents transmis

Ces statistiques sont ventilées par :

- Code système récepteur (PK);
- Code unité de tâche récepteur (PK);
- Code unité de tâche pour transmission (PK);
- Type d'échange (PK);
Identifiant unique du type d'échange pour cette unité de tâche
- Date d'envoi (PK);

Les principaux services du noyau de cette classe seront les suivants :

- Ajouter une statistique opérationnelle;
- Lecture des statistiques opérationnelles.

2.4 Description et définition des interfaces utilisateur

Le système ne dispose d'aucune interface utilisateur.

2.5 Catégorie d'acteurs

Le système Gestion des interfaces est sous le contrôle des catégories d'acteurs suivantes :

- Pilote du système;
- Système d'affaires du SIIJ et du noyau, systèmes externes au SIIJ (émetteur);
- Système Échanges, processus et transformation.

2.5.1 Catégorie d'acteurs Pilote du système

2.5.1.1 Description

Cette catégorie d'acteurs fait référence à l'ensemble des pilotes de système utilisant le noyau pour paramétrer, définir, configurer le système Gestion des interfaces et en faire la maintenance.

2.5.2 Catégorie d'acteurs Système d'affaires du SIIJ et du noyau, systèmes externes au SIIJ (émetteur);

2.5.2.1 Description

Cette catégorie d'acteurs fait référence à l'ensemble des systèmes d'affaires du SIIJ et du noyau ainsi qu'aux systèmes externes au SIIJ utilisant le système Gestion des interfaces afin d'émettre des requêtes vers les systèmes récepteurs.

2.5.3 Catégorie d'acteurs Échanges, processus et transformation

2.5.3.1 Description

Cette catégorie d'acteurs fait référence au système Échanges, processus et transformation (ÉPT). Le système Gestion des interfaces passe les informations reçues des systèmes émetteurs vers le système Échanges, processus et transformation afin qu'il effectue les processus et les transformations pour le type d'échanges traités. Le système ÉPT transfère ensuite les informations traitées afin qu'elles soient acheminées vers les systèmes récepteur par le système Gestion des interfaces.

3. DYNAMIQUE DU SYSTÈME

Pour fonctionner correctement tout échange doit être défini convenablement. Le processus de gestion des échanges dans son ensemble est défini dans le système Échanges, processus et transformation. Le seul processus du système Gestion des interfaces consiste à définir les paramètres d'échange concernant la réception et l'émission des échanges.

3.1 Processus de travail Définir les paramètres d'échange

3.1.1 Raison d'être

La raison d'être de ce processus de travail est de définir les paramètres échanges concernant l'émission et la réception des données échangées.

3.1.2 Description

Ce processus de travail permet aux pilotes du système de définir les étapes à effectuer afin de définir les paramètres pour la réception et l'émission des informations entre les divers systèmes du SIIJ ainsi qu'entre les systèmes du SIIJ et ceux des partenaires. Ce processus est centralisé. En effet, seule l'équipe responsable du système Gestion des interfaces peut apporter des modifications à la description des paramètres d'échanges. Ceci découle de la nécessité de connaître adéquatement le logiciel pour y définir des processus, mais également du fonctionnement du logiciel qui est fait pour gérer de façon centrale les processus.

3.1.3 Pré-conditions

Disposer des paramètres requis par la définition de l'échange

3.1.4 Post-conditions

Valider, a posteriori, les paramètres de l'échange

3.1.5 Type

Ce processus est en grande partie manuel. Il est supporté par l'unité de tâche Définir les paramètres d'échange.

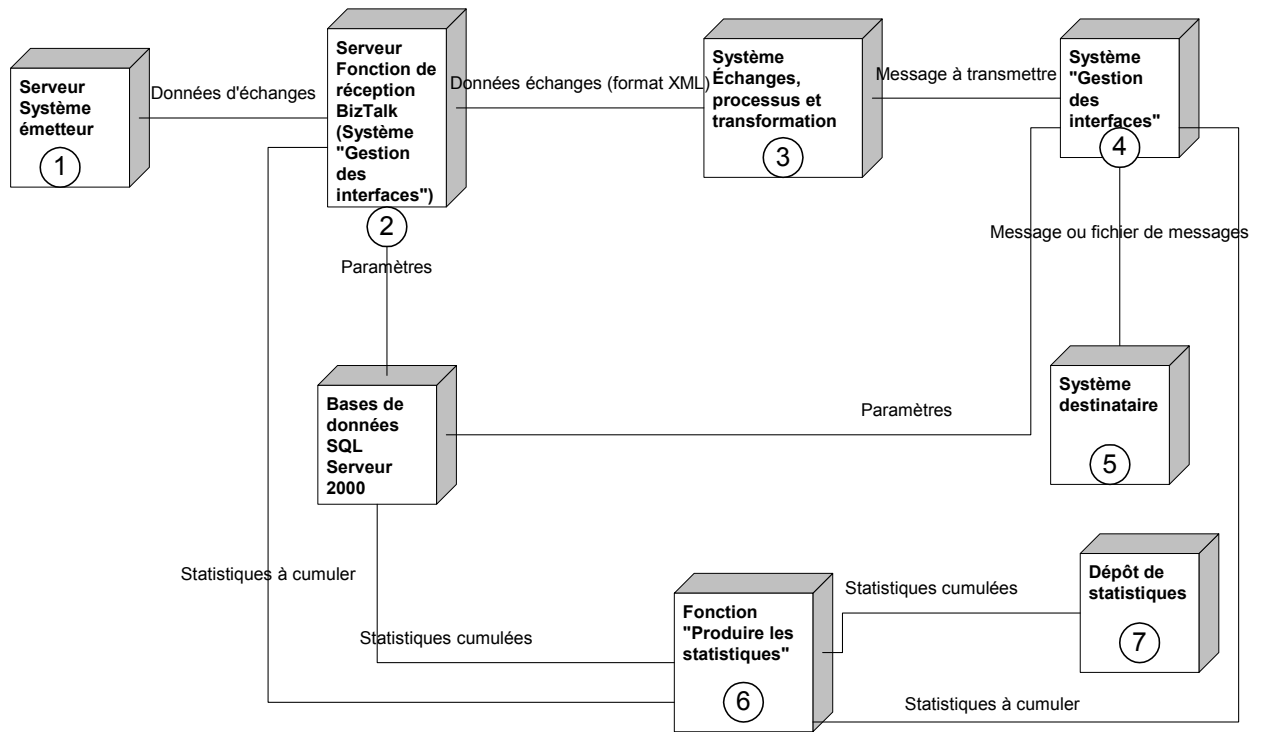
3.1.6 Critères de qualité

Le système Gestion des interfaces doit garantir l'acheminement des échanges de façon intégrale et selon les délais.

4. ARCHITECTURE LOGICIELLE

4.1 Modèle d'architecture du logiciel

Le diagramme suivant montre la répartition logique des composants du système Gestion des interfaces entre les serveurs, chacune des boîtes représentant un serveur ou un groupe de serveurs. Les liens entre les boîtes représentent les échanges d'information. Ce diagramme se veut être très sommaire. Pour connaître la configuration des serveurs et des liens d'échanges, il est nécessaire de se référer à la section Infrastructure technologique.



Cette représentation logique démontre l'architecture interne du système, ainsi que les liens avec le système Échanges, processus et transformations avec lequel il partage la composante Biztalk.

4.1.1 Description de l'architecture logicielle du sous-système Gestion des interfaces

Le diagramme précédent offre une image globale du fonctionnement et des interactions entre les divers systèmes impliqués. D'une manière générale, la dynamique des échanges est la suivante :

8. Le système émetteur peut être n'importe lequel des systèmes d'affaires du SIIJ ou encore un des systèmes partenaires du SIIJ. Il utilise les services offerts par le système Gestion des interfaces afin de pouvoir transmettre l'information vers un système récepteur.
9. Le système Gestion des interfaces permet de recevoir les messages des systèmes émetteurs selon plusieurs protocoles définis par ce système. Lorsque les données du message à traiter en entrée sont chiffrées et doivent être transformées par ÉPT, le système Gestion des interfaces les déchiffre en utilisant Crypto API. Lorsqu'un fichier est reçu en entrée, le système Gestion des interfaces décompose ce fichier en autant de messages que le fichier contient de documents à transmettre. Ces actions font en sorte que la gestion des messages permet de toujours transmettre vers le système Échanges, processus et transformation des messages XML à traiter. La fonction de réception de BizTalk est utilisée par le système Gestion des interfaces. Les unités de tâche qui effectuent les réceptions de messages et de fichiers font appel à la fonction Produire les statistiques afin de cumuler les statistiques.
10. Le système Échanges, processus et transformation reçoit ensuite le message, le transforme dans le format requis par le système récepteur et l'achemine à la fonction appropriée du système Gestion des interfaces. Afin d'effectuer ce travail, il utilise ses bases de données pour connaître le travail à effectuer, pour emmagasiner les données de suivi ainsi que pour emmagasiner les messages en rejet.
11. Le système Gestion des interfaces prend en charge les messages traités par BizTalk, les chiffre et les cumule au besoin, et les transmet à un ou à plusieurs systèmes récepteurs. Les unités de tâche qui effectuent les émissions de messages ou de fichiers font appel à la fonction Produire les statistiques afin de cumuler les statistiques.
12. Le système récepteur peut être un des systèmes d'affaires du SIIJ ou encore un des systèmes partenaires du SIIJ. Il obtient l'information à partir du système Gestion des interfaces.
13. Sur une base régulière, la fonction de production des statistiques permet d'extraire les données de la base de données, les cumule et les transfère au système Dépôt des statistiques par l'entremise d'une file de messages.
14. Le système Dépôt des statistiques reçoit les statistiques cumulées au moyen de la fonction Produire les statistiques et les emmagasine dans sa base de données.

4.1.1.1 Critères de qualité

Les critères de qualité de réalisation seront :

- Le système doit garantir la prise en charge des échanges;
- Le système doit préserver le contenu, incluant les signatures, des informations qui y transigent;
- La performance de l'application (temps réponse, utilisation des ressources).

4.1.1.2 Interfaces

Sans objet.

4.2 Identification et description des progiciels commerciaux

BizTalk Server 2002 le seul progiciel utilisé à l'intérieur du système Gestion des interfaces.

4.2.1 Progiciel commercial BizTalk 2002 de Microsoft

4.2.1.1 Identification

Le principal progiciel utilisé pour réaliser ce système est BizTalk Server Enterprise Edition de Microsoft (version 2002).

4.2.1.2 Description

La description du produit BizTalk Server 2002 est présentée par le système Échanges, processus et transformation. Le système Gestion des interfaces utilise BizTalk Server 2002 au niveau de la fonction de réception. De plus, le BizTalk Framework version 2.0 est utilisé pour la mise sous enveloppe des messages.

BizTalk Framework 2.0 est compatible avec la version 1.1 de SOAP (*Simple Object Access Protocol*) et procure une seule et unique livraison de documents.

En fait, BizTalk Framework 2.0 est la composante servant à la livraison de documents de la suite de produits BizTalk Server Enterprise Edition de Microsoft (version 2002).

4.2.1.3 Orientations d'implantation

Comme Microsoft le recommande⁷⁸, pour des raisons de performance, la fonction de réception sera implantée sur des serveurs séparés du reste de l'application BizTalk 2002.

4.3 Identification et description des logiciels importés

Aucun logiciel utilisé dans le système Gestion des interfaces n'est importé.

4.4 Identification et description des sous-systèmes à programmer

Le système Gestion des interfaces est constitué d'un seul sous-système du même nom.

4.4.1 Sous-système Gestion des interfaces

4.4.1.1 Description

Le tableau suivant présente le travail de programmation à effectuer pour chacune des unités de tâche de ce sous-système.

Unités de tâche	Travail de programmation à effectuer ⁷⁹			
	Interface à développer	À programmer	Fourni par le logiciel	Logiciel à configurer
Fonction Recevoir l'échange				
Définir les paramètres d'échange		En partie à programmer	En partie BizTalk	
Recevoir des messages par l'entremise de SMTP		X		Serveur SMTP
Recevoir des messages sur fichier		En partie à programmer		En partie BizTalk
Recevoir des messages sous enveloppe				BizTalk

⁷⁸ Microsoft écrit que « In highly demanding applications, the optimal configuration is to have multiple dedicated receiving servers and multiple dedicated processing servers. » Pour plus d'informations, consulter le document suivant : Microsoft Internet Data Center 1.5 Solution Documentation, Chapter 07 - BizTalk Server Design

⁷⁹ Interface à développer : la majeure partie de l'unité de tâche est effectuée par un logiciel, cependant, il faut lui ajouter une interface À programmer : la majeure partie de l'unité de tâche doit être programmée.
Fourni par le logiciel : l'unité de tâche est entièrement effectuée par un logiciel
Logiciel à configurer : l'unité de tâche fonctionne en configurant de façon adéquate un logiciel

Unités de tâche	Travail de programmation à effectuer ⁷⁹			
	Interface à développer	À programmer	Fourni par le logiciel	Logiciel à configurer
Fonction Mettre en enveloppe				
Suite de composantes de BizTalk Framework 2.0			BizTalk Framework 2.0	
Fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs				
Transmettre les messages par l'entremise d'une file de messages				BizTalk
Transmettre les messages sur fichier		En partie à programmer		En partie BizTalk
Fonction Produire les statistiques				
Cumuler les statistiques		X		
Transmettre les statistiques		X		

4.4.1.2 Structure

La structure organique du système sera réalisée sur la base du modèle organique général qui sera produit lors des activités préalables à la réalisation des systèmes du SIIJ.

4.4.1.3 Dynamique

Ce système n'implique pas de processus complexes. La dynamique sera donc prise en charge dans le cadre de l'analyse fonctionnelle du système.

4.4.1.4 Intégration technologique

L'intégration technologique sera réalisée lorsque les choix technologiques et le modèle organique général auront été réalisés.

5. STRATÉGIE DE CONCEPTION ET DE RÉALISATION

5.1 Critères de découpage

Les groupes d'intégration du système Gestion des interfaces ont été établis sur la base du critère de découpage suivant :

- Arrimage avec le cycle d'implantation des systèmes Échanges, processus et transformation, Sécurité de l'information numérique et Dépôts de données statistiques;
- Cycle d'implantation des systèmes avec lesquels le système Gestion des interfaces doit interagir (systèmes internes au SIIJ ou externes).

5.2 Groupe d'intégration

Ce système sera réalisé dans le cadre de deux groupes d'intégration qui sont :

- fonctions de base;
- fonctions périphériques.

La première livraison devra être disponible lors de l'implantation du premier système d'affaires qui aura à effectuer des échanges avec d'autres systèmes du SIIJ, alors que la seconde livraison devra être disponible lors de l'implantation des systèmes d'affaires qui effectueront des échanges nécessitant l'usage des fonctions périphériques.

5.2.1 Description des groupes d'intégration

5.2.1.1 Groupe d'intégration Fonctions de base

Les fonctions de base impliquent la mise en place de l'outil BizTalk ainsi que des fonctions servant directement dans le cadre des échanges. Les unités de tâche touchées sont identifiées dans le tableau général des livraisons.

5.2.1.2 Groupe d'intégration Fonctions périphériques

Le second groupe d'intégration inclut les fonctions qui ne sont pas essentielles au fonctionnement du système. Ce groupe inclut les réceptions et émission sous forme de fichier, la réception de messages SMTP de même que la production des statistiques.

5.2.2 Constitution des groupes d'intégration

Le tableau suivant présente la séquence de réalisation et d'implantation des unités de tâches du système Gestion des interfaces. Le tableau fait référence aux groupes d'intégration décrits précédemment, soit :

- « A » : Fonctions de base
- « B » : Fonctions périphériques

Traitements		Groupe d'intégration
Système Échanges, processus et transformation		
	Progiciel BizTalk	A
	Fonction Recevoir l'échange	
	Unité de tâche Définir les paramètres d'échange	A et B
	Unité de tâche Recevoir des messages par l'entremise de SMTP	B
	Unité de tâche Recevoir des messages sur fichier	B
	Unité de tâche Recevoir des messages sous enveloppe	A
	Fonction Mettre en enveloppe	
	Suite de composantes de BizTalk Framework 2.0	A
	Fonction Transmettre les messages aux systèmes récepteurs	
	Unité de tâche Transmettre les messages par l'entremise d'une file de messages	A
	Unité de tâche Transmettre les messages sur fichier	B
	Fonction Produire les statistiques	
	Unité de tâche Cumuler les statistiques	B
	Unité de tâche Transmettre les statistiques	B

6. RÈGLES RÉALISATEUR

6.1 Règles de l'architecture réalisateur

6.1.1 Règles de l'architecture logicielle

L'architecture réalisateur devra tenir compte d'un certain nombre d'orientations dans la définition des règles de l'infrastructure logicielle applicables aux fonctions du système de la gestion des interfaces.

Ces orientations s'énoncent comme suit :

- S'en tenir aux moyens de transport suivants :
 - SMTP;
 - HTTP;
 - MSMQ;
 - FTP⁸⁰.
- Des ententes techniques doivent être prises avec les intervenants (format des transferts, moyen de transport, etc.);
- Pour le chiffrement, seule l'utilisation du chiffrement de Windows (versions 2000 et subséquentes) sera supportée (CryptoAPI). À ce titre, il serait nécessaire de penser à une carte accélératrice, car le chiffrement et le déchiffrement utilisent les ressources systémiques et pourraient ralentir le traitement;
- Utilisation du formalisme XML;
- Utilisation des files de messages du serveur de messagerie MSMQ.

6.1.2 Règles de l'infrastructure technologique

Le système gestion des interfaces n'exige aucune infrastructure technologique spécifique. Il sera donc supporté par l'infrastructure technologique du système Échanges, processus et transformation.

6.1.3 Règles de la structure d'information persistante

- Aucune information nominalisée ne sera contenue dans la banque de données.

6.2 Règles des spécifications réalisateur

6.2.1 Règles des spécifications des composants logiciels

Il faudra prévoir des activités de mise en place, de familiarisation et de paramétrage du produit BizTalk Framework 2.0. Il faudra également faire la preuve d'un concept qui permettra d'approfondir l'analyse des spécifications et des paramétrages du progiciel en question.

7. STRUCTURE INFORMATION PERSISTANTE

⁸⁰ L'utilisation de ce protocole n'est pas privilégiée, mais sera acceptée dans le cadre d'un échange réalisé par l'entremise de l'un des réseaux sécurisés du gouvernement du Québec.

7.1 Architecture des bases de données

7.1.1 Aperçu

Le système est constitué d'une seule base de données SQL Serveur 2000.

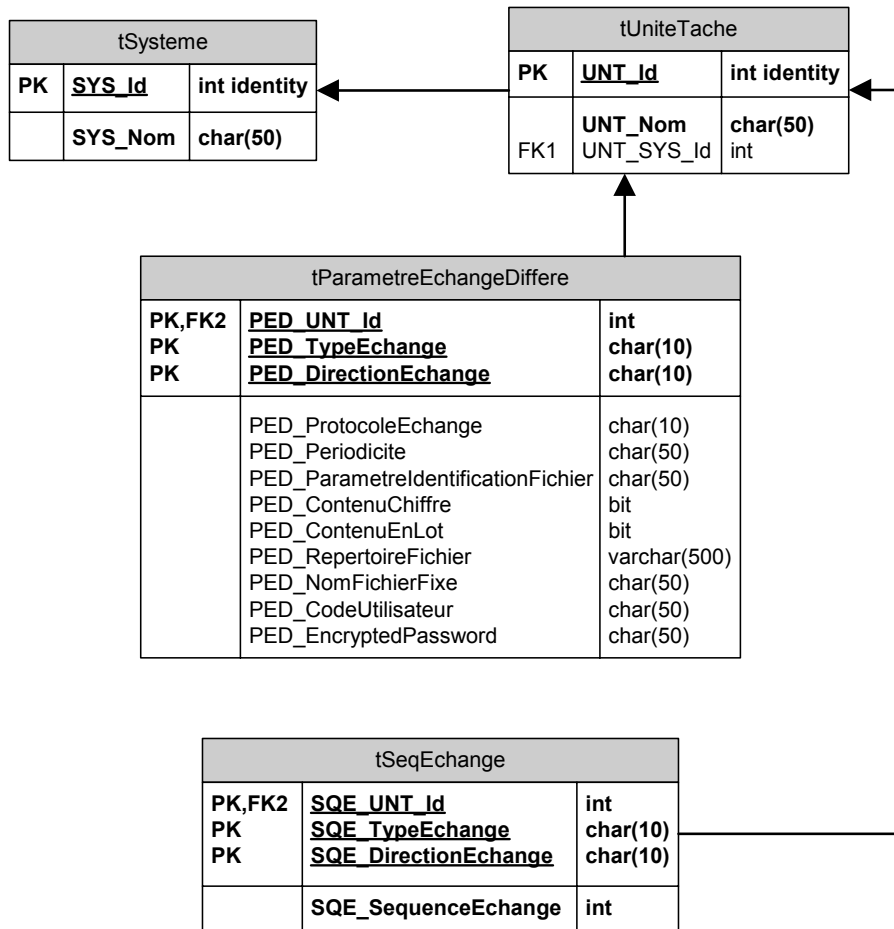
7.1.2 Définitions des bases de données

La base de données implante les facettes Paramètres d'échanges et Statistiques d'utilisation

7.2 Modèle des bases de données

7.2.1 Base de données Paramètre d'échange

7.2.1.1 Modèle de données



7.2.1.2 Objets de la base de données

Voir modèle précédent de la section Facette.

7.2.2 Base de données Statistiques d'utilisation

7.2.2.1 Modèle de données

tStatOperInterfaceEmetteur		
PK	<u>SIE_SYS_Id</u>	LONG
PK	<u>SIE_Origine_UNT_Id</u>	LONG
PK	<u>SIE_TypeEchange</u>	CHAR(10)
PK	<u>SIE_DateRéception</u>	DATETIME
	SIE_NbDocumentsRecus	LONG
	SIE_NbDocumentsRetransmis	LONG
	SIE_NbDocumentsRejetes	LONG

tStatOperInterfaceRecepteur		
PK	<u>SIR_SYS_ID</u>	LONG
PK	<u>SIR_Recepteur_UNT_Id</u>	LONG
PK	<u>SIR_Transmission_UNT_Id</u>	LONG
PK	<u>SIR_TypeEchange</u>	CHAR(10)
PK	<u>SIR_DateEnvoi</u>	DATETIME
	SIR_NbDocumentsTransmis	LONG

7.2.2.2 Objets de la base de données

Voir modèle précédent de la section Facette.

8. INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIQUE

Le système Gestion des interfaces utilise l'infrastructure technologique du système Échanges, processus et transformation. Voir la section Infrastructure technologique de ce système pour plus de détails.