

Guide pratique d'utilisation du BPMS INTALIO

Auteur : Hubert Kadima	Version 0.1
	Date : 10.09.2012

1. La plateforme BPMS INTALIO

La gestion des processus métier (*Business Process Management*) vise à formaliser, organiser et contrôler les activités d'une entreprise. Elle s'applique à divers niveaux (entreprise, fonctionnel, technique ...). Les activités décrites peuvent être entièrement manuelles, interactives ou complètement automatisées.

Dans ce contexte, le BPMN (*Business Process Modeling Notation*) est un langage de modélisation des processus métier qui devient un *standard de facto*. Il s'agit d'une initiative issue d'un regroupement d'entreprises, le BPMI (*Business Process Management Initiative*), afin de converger vers un formalisme commun dont la spécification a depuis été confiée à l'OMG (*Object Management Group*) suite à une fusion avec le BPMI.

Lorsque les processus sont suffisamment bien définis et modélisés, il devient possible d'exécuter certains automatiquement et d'en contrôler le déroulement. C'est le rôle des moteurs d'exécution qui tendent à adopter un standard de description: le *Business Process Execution Language* (BPEL).

L'usage des services Web s'impose car cette technologie permet d'envisager l'interconnexion de processus communs à plusieurs entreprises partenaires (B2B) ou communs à une entreprise et ses clients (B2C).

Intalio est de loin l'un des tous meilleurs moteur BPM (*Business Process Management*) open source actuels. <http://www.intalio.com/bpms>

1.1. Composants fonctionnels de la plateforme INTALIO

L'offre BPMS d'Intalio comporte quatre composants essentiels :

- Intalio|Designer est l'outil de modélisation et de conception des processus métiers fondé sur la plateforme Eclipse. On construit les diagrammes de processus à l'aide de la notation BPMN. L'informaticien complète ces modèles en intégrant les Services Web et autres détails nécessaires à l'exécution des processus métiers. Cet outil traduit automatiquement les diagrammes BPMN en code source BPEL d'exécution des processus. L'interface utilisateur est composée d'une fenêtre principale dédiée à la modélisation des processus. Cette interface est également composée de fenêtres annexes affichant des perspectives différentes des éléments des diagrammes comme les éléments BPMN, les propriétés, etc.
- Intalio|Server comporte le moteur d'exécution des processus métiers qui interprète le langage BPEL. Il propose également l'ensemble des fonctionnalités d'administration.
- Intalio|Workflow est le moteur de workflow assurant des échanges des flux d'informations entre les différents intervenants des processus métiers. Le workflow intègre la gestion et l'affichage des points d'extrémités (endpoints) vers les différents processus, la gestion des formulaires de saisies des tâches.

- Intalio|BAM représente le moyen de suivre l'activité des processus en temps réel en rapportant graphiquement les valeurs des indicateurs de performances préalablement affectés aux activités.

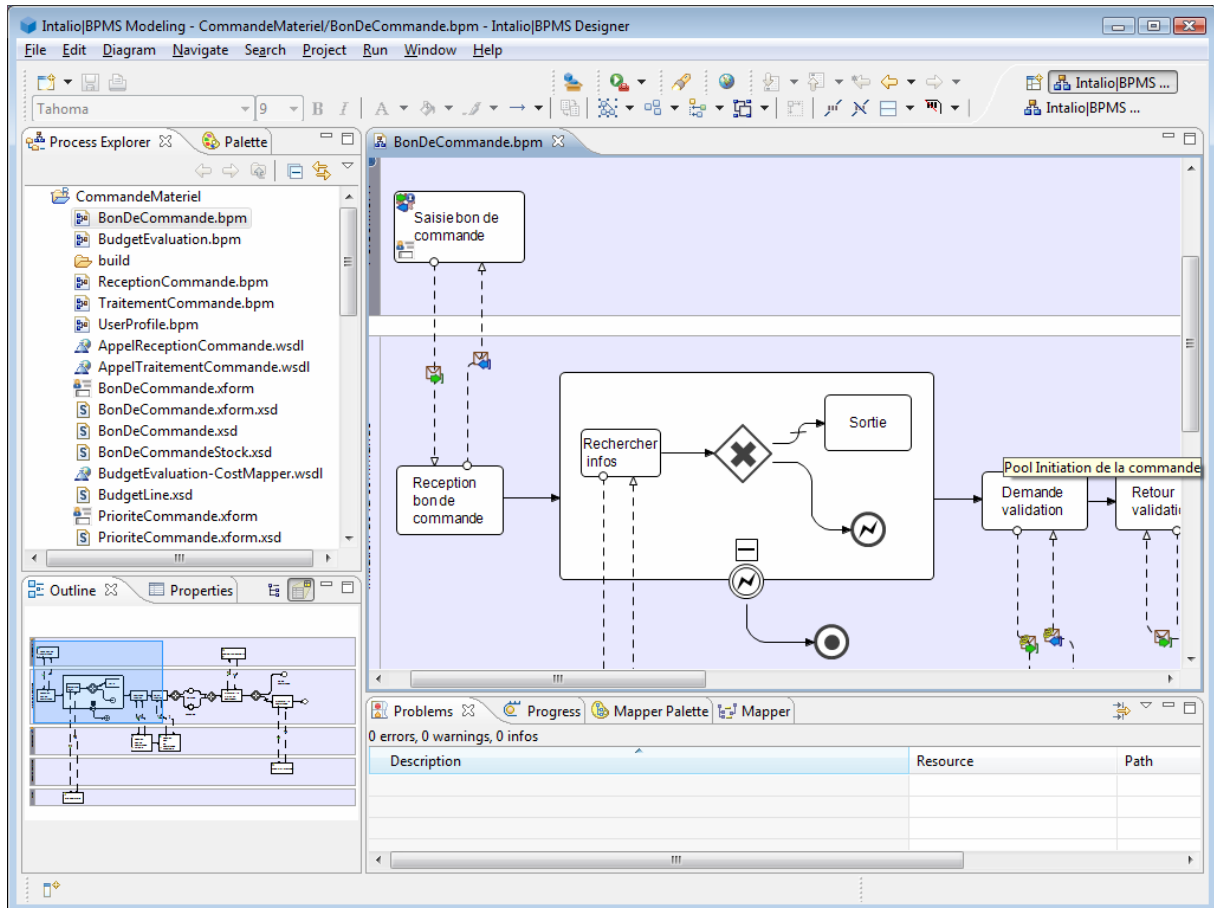


Figure 1.1. L'interface de conception des processus métiers Intalio|Designer

La plateforme BPMS INTALIO est un moteur BPM qui propose un environnement de développement, d'exécution et de supervision couvrant toutes les activités du cycle de vie des processus métiers.

Process Lifecycle

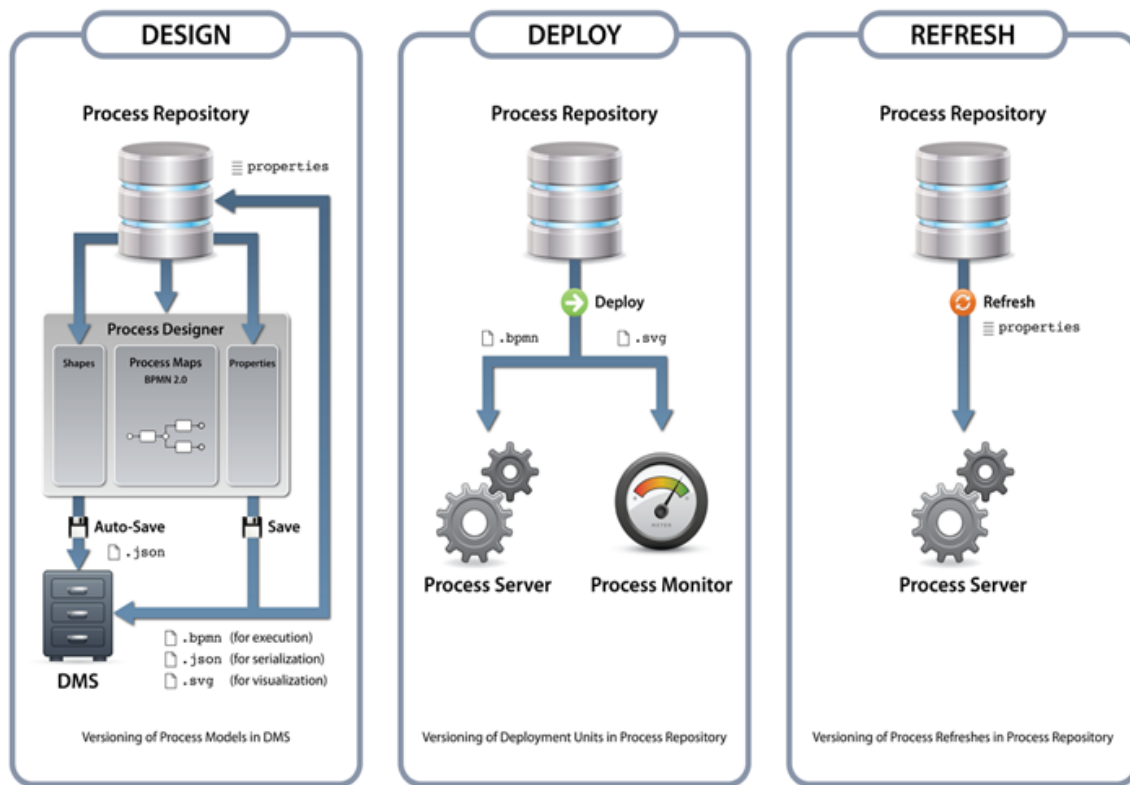


Figure 1.2 - Cycle de vie de processus

Intalio est actuellement fourni aux utilisateurs en *bundles* sous forme de trois modèles de licence différents :

- La licence « Open Source » comporte la publication et la maintenance du code source des trois composants mis gratuitement à la disposition de la communauté internationale des développeurs.
- La licence « Community » comporte un conditionnement des trois composants principaux dans un environnement d'exécution bâti sur les bases de données Derby ou MySQL et le serveur d'applications Apache Geronimo. Cette licence autorise une utilisation sans frais dans cet environnement allégé avec néanmoins des fonctionnalités restreintes à la supervision des processus métiers.
- La licence « Enterprise » autorise, contre rémunération, l'utilisation des trois composants de bases complétés de fonctionnalités avancées comme le BAM ou l'ECM sur des environnements professionnels : BEA Weblogic ou IBM Websphere. Cette licence répond aux besoins des entreprises de couvrir de larges processus dans des environnements stables et professionnels. Ces trois versions sont compatibles. Un diagramme BPD conçu sur l'environnement « Community » est déployable sur l'environnement « Entreprise ».

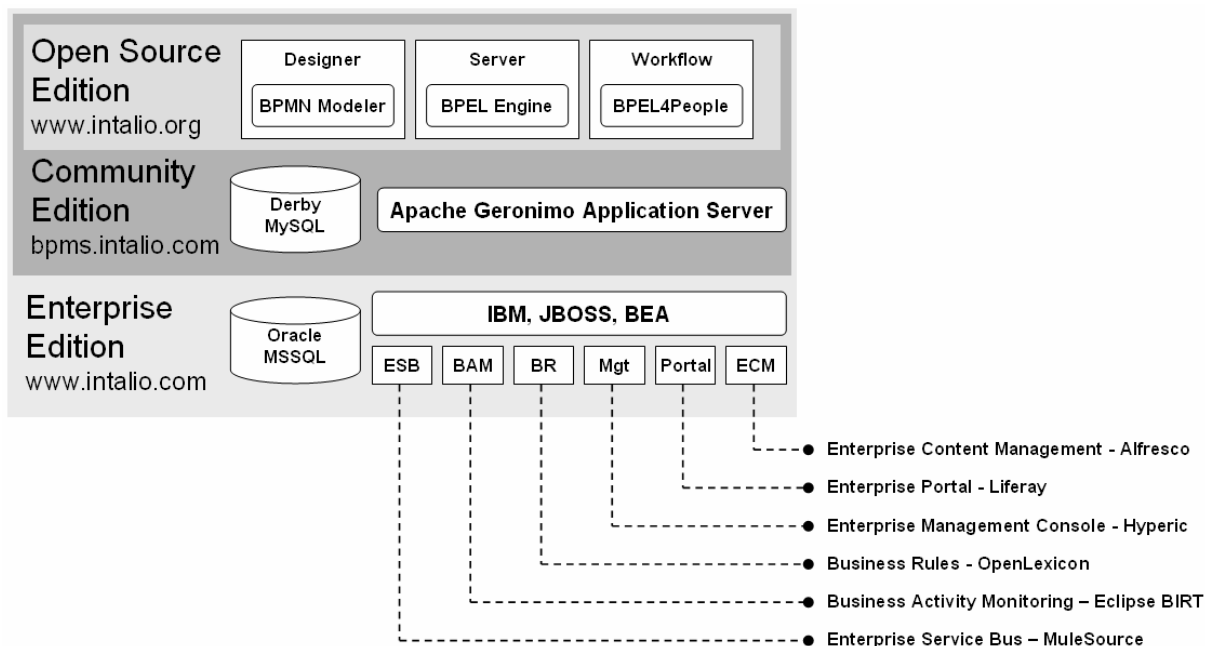


Figure 1.2. – Le modèle de licence d’Intalio|BPMS

Dans le cadre de ce guide, le choix s’est porté sur la licence «Community» d’Intalio disponible en téléchargement à l’adresse Internet « <http://bpms.intalio.com> ». Ce site propose également de nombreux exemples et un forum de discussion. Le site propose également de nombreux exemples et tutoriaux.

L’offre est très complète avec par exemple Intalio|On Demand qui permet de déployer vos processus sur un serveur distant. Ainsi, vous n’aurez qu’à modéliser sans vous soucier de l’administration du serveur d’exécution.

L’édition entreprise est une version plus complète. Passer de la version gratuite à la version entreprise consiste à changer la clé de licence et se fait sans difficultés. Elle est étendue avec un outil permettant de gérer les règles métier (Business rules), de surveiller l’activité des processus BAM (Business activity monitoring), un portail pour construire des interfaces utilisateurs, un outil de gestion de contenu ECM (Enterprise content management), un outil pour réaliser des interfaces riches en AJAX et enfin un outil pour mettre en oeuvre une approche SOA.

Les principaux composants de l’offre sont notamment :

- [Intalio|AJAX](#)
- [Intalio|BAM](#)
- [Intalio|BRE](#)
- [Intalio|ECM](#)
- [Intalio|ESB](#)
- [Intalio|Portal](#)

1.2. De la modélisation à l'exécution des processus métiers

La figure 1.3 schématise les différentes étapes de transformation et de la mise en oeuvre des processus métiers en respectant leur cycle de vie :

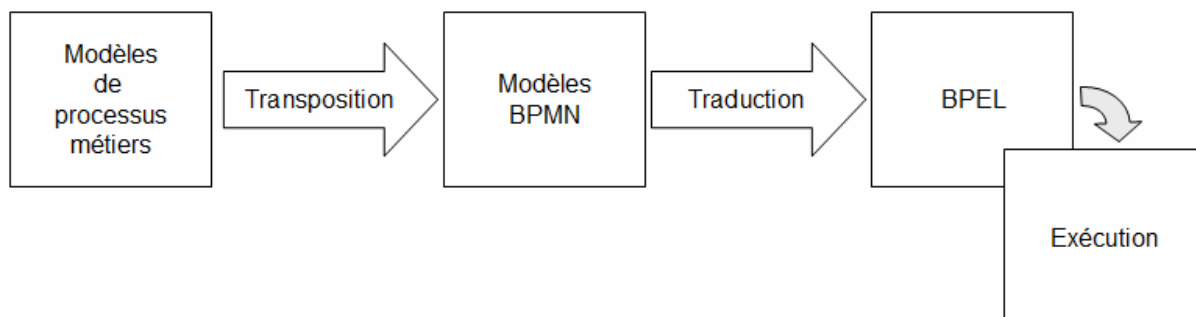


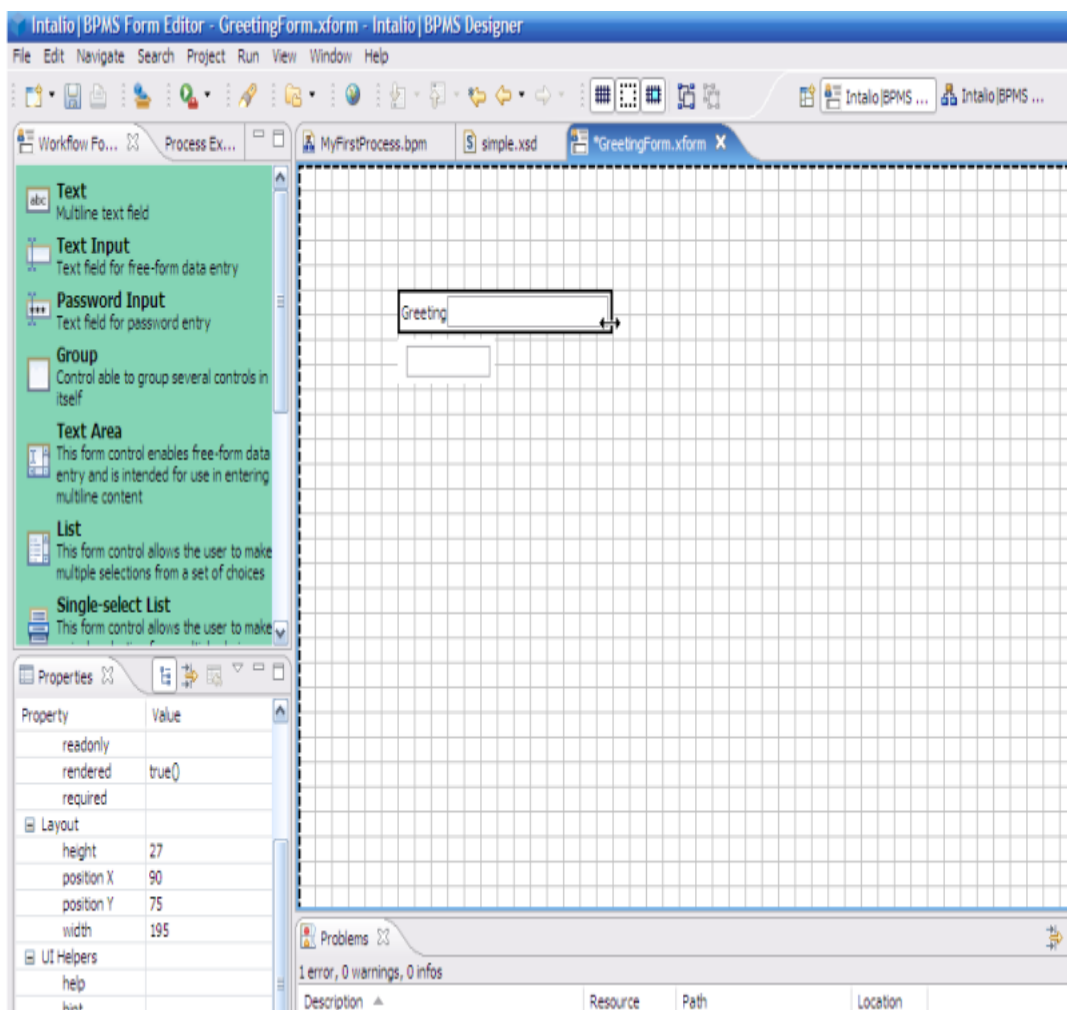
Figure 1.3 - Etapes de transformation : de la modélisation à l'exécution

- Les modèles de processus métiers sont décrits en BPMN.
- Les modèles BPMN sont traduits en langage d'exécution des processus BPEL. Intalio utilise un BPEL comme définition de ces processus et comme moteur d'exécution.
- Le code source BPEL est exécuté dans un système de gestion de processus métiers BPMS. Les formulaires intégrés au Workflow sont réalisés dans le format standard XForms garantissant leur flexibilité et portabilité entre les navigateurs Internet.

Suite à cette traduction, deux modèles coexistent et représentent deux réalités spécifiques :

- La logique métier répondant aux besoins du métier et mis en oeuvre dans l'organisation sous forme de procédures et d'éléments de conception organisationnelle.
- La logique technique intégrant l'infrastructure technique et chargée d'automatiser, ou plus précisément, d'informatiser des tâches en fournissant une solution technique aux besoins du métier.

Outre l'édition des process, Intalio offre aussi une interface graphique permettant de dessiner des XForms et d'appliquer un certain nombre de contraintes (champs obligatoires, regexps, types de champ...).



Par ailleurs, un énorme atout d'Intalio est encore son "data mapper" qui permet d'effectuer graphiquement les correspondances entre les flux d'information. Ainsi, après avoir créé un formulaire XForms graphiquement, on peut facilement associer les champs collectés pour les envoyer dans un webservice d'un ERP ou d'un ETL par exemple. Lorsqu'il s'agit d'un webservice, le fichier de description WSDL est automatiquement introspecté pour générer la bonne interface graphique. D'autres connecteurs tels que JDBC, Ldap, Netweaver existent mais ils ne sont pas disponibles dans la version gratuite *Community Edition*.

2. Exemple de mise en œuvre

2.1. Règles de gestion métiers

Ly Brother & Otto, LBO, est une société d'assurance présente sur les cinq continents par le biais de ses filiales et agences. Elle propose plusieurs services aux entreprises, aux particuliers et aux collectivités locales. La stratégie de la direction l'a conduite à prendre la décision d'externaliser dans un premier temps son infrastructure informatique en la déplaçant dans une nouvelle entité : LBO Tech.

Pour le compte de LBO, cette dernière réalise l'ensemble des services associés à l'infrastructure comme la commande, livraison, configuration et maintenance du parc informatique. Lorsque les filiales souhaitent obtenir la prestation de services d'infrastructure, la commande, au lieu d'être transmise au Service Desk de LBO Tech, est envoyée directement au responsable client de LBO. Les activités d'évaluation des offres de matériel informatique des fournisseurs externes sont réalisées par LBO Tech, au lieu du service achat de LBO.

On ne traite ici que l'activité de gestion de la commande du matériel informatique de la société qui comporte trois processus décrits dans le tableau 2.1.

Processus	Description
Saisie du bon de commande	Ce processus est réalisé dans le périmètre des filiales en intégrant les échanges d'information entre le personnel IT et le responsable IT. Celui-ci n'est pas modifié et correspond au processus de la situation courante.
Réception du bon de commande	Ce processus commence lorsqu'une demande est transmise au responsable client de LBO. L'amélioration consiste en une redistribution des rôles suivant la détermination des nouveaux échanges d'information entre les entités.
Traitement de la commande	Ce processus est réservé à LBO Tech. Lorsque le Service Desk reçoit une demande, toutes les autorisations nécessaires sont obtenues. Il procède directement à la fourniture ou à l'achat.

Tableau 2.1 – Description des processus de l'activité de commande d'équipement informatique

Le processus de saisie du bon de commande comporte plusieurs tâches réparties entre le personnel IT et le responsable IT de la filiale :

- La saisie du bon de commande.
- La validation du bon de commande.
- L'envoi du bon de commande au Service Desk de LBO Tech.

Le processus de réception du bon de commande est composé de diverses tâches essentiellement affectées au Responsable Client de LBO :

- La réception du bon de commande.
- La vérification du bon de commande. En cas d'erreur, la commande est retournée au demandeur.

- L'évaluation du budget. Le processus de gestion budgétaire n'est pas modifié.
- La définition de la priorité de la commande nécessaire à LBO Tech afin d'organiser au mieux la livraison du matériel.
- L'envoi de la commande au Service Desk.

Le processus de traitement du bon de commande attribué au Service Desk et à la gestion de stock de LBO Tech :

- La vérification de la commande.
 - La vérification du stock disponible conduisant éventuellement à des achats supplémentaires.
- Dans cette situation améliorée, le Service Desk reçoit des commandes validées et disposant du budget nécessaire.

2.2. Démarche d'automatisation du processus de commande dans Intalio

L'automatisation du processus de commande consiste à définir un flux d'échange d'information s'appuyant sur son flux d'activités. Cette transposition est réalisée directement dans l'environnement de conception d'Intalio.

L'automatisation du processus de commande dans Intalio nécessite la réalisation successive des activités suivantes :

- Construction du modèle BPMN du processus métier
- Définition des formulaires utilisés dans les tâches du workflow fonctionnel
- Définition des services web impliqués dans l'exécution du processus métier soit en fournissant des informations, soit en réalisant des traitements spécifiques provenant des composants informatiques internes ou externes à l'entreprise.
- Définition du flux d'activités du processus principal nominal représentant un cheminement dans les conditions normales d'utilisation sans tenir compte des conditions exceptionnelles.
- Définition du flux d'activités des sous processus appelés dans le processus principal nominal.
- L'intégration des formulaires, services web et sous processus au processus principal nominal
- L'évaluation et l'intégration des réponses relatives aux cas d'exception ou conduisant à des erreurs impactant le déroulement normal du processus par l'introduction dans les diagrammes BPMN des éléments de la gestion des exceptions, de compensation et transactionnels.
- Transformation en BPEL et déploiement des diagrammes sur Intalio|Server
- L'exécution du processus et la réalisation des tests à partir d'Intalio|Workflow par le biais des formulaires publiés sur le serveur Intalio|Server

2.2.1. Construction du modèle BPMN du processus métier

Le modèle BPMN de la figure 2.1 identifie les activités et illustre les échanges d'informations entre les différents intervenants du processus de commande.

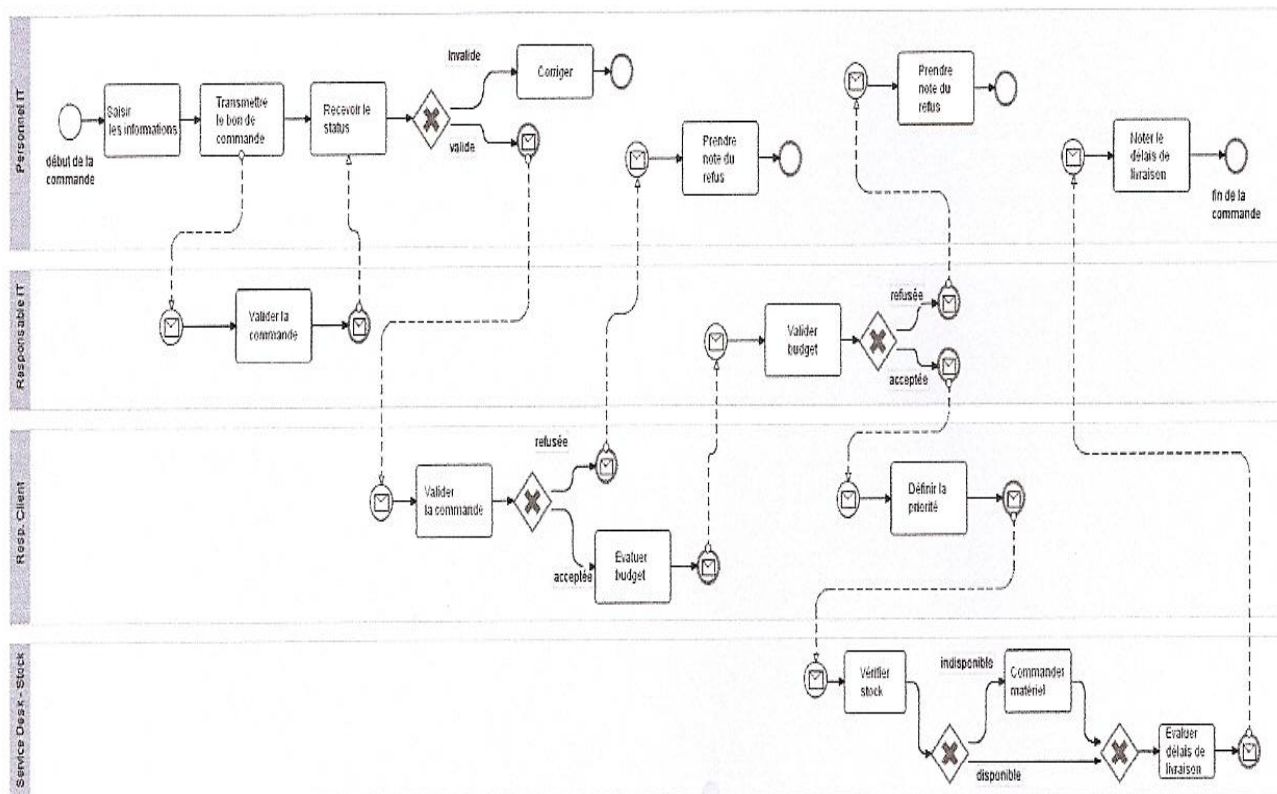


Figure 2.1 - Modèle BPMN du processus global de commande d'équipement informatique

La détermination des *pools* et *lanes* du diagramme se fait en fonction des rôles de partenaires et des intervenants du workflow. La définition des rôles des intervenants du Workflow se traduit en pool dans le diagramme.

La figure 2.2 illustre la représentation des intervenants des processus dans sa définition graphique. Les rôles sont également utilisés dans la définition des responsabilités configurées depuis les propriétés du Workflow de diagramme. L'information définit également les pools exécutables automatiquement traduits en langage d'exécution BPEL. Les autres pools ne représentant que les intervenants participant au Workflow.

Personnel IT
Initiation Commande
Responsable IT
Utilities

Figure 2.2 – La définition des rôles des intervenants

2.2.2. La définition des formulaires utilisés dans les tâches du Workflow fonctionnel.

Ces formulaires représentent au niveau fonctionnel les tâches dites humaines (écrans) à réaliser ou les notifications provenant de l'exécution du processus. Les données saisies sont véhiculées tout au long de l'exécution des tâches du processus.

Ces formulaires sont conçus directement dans Intalio|Designer les traduisant directement en formulaires XForms reconnus par le serveur. La figure 2.3 illustre la définition d'un formulaire réalisé simplement en glissant et déposant les éléments disponibles de la palette de composants fournie avec Intalio|Designer.

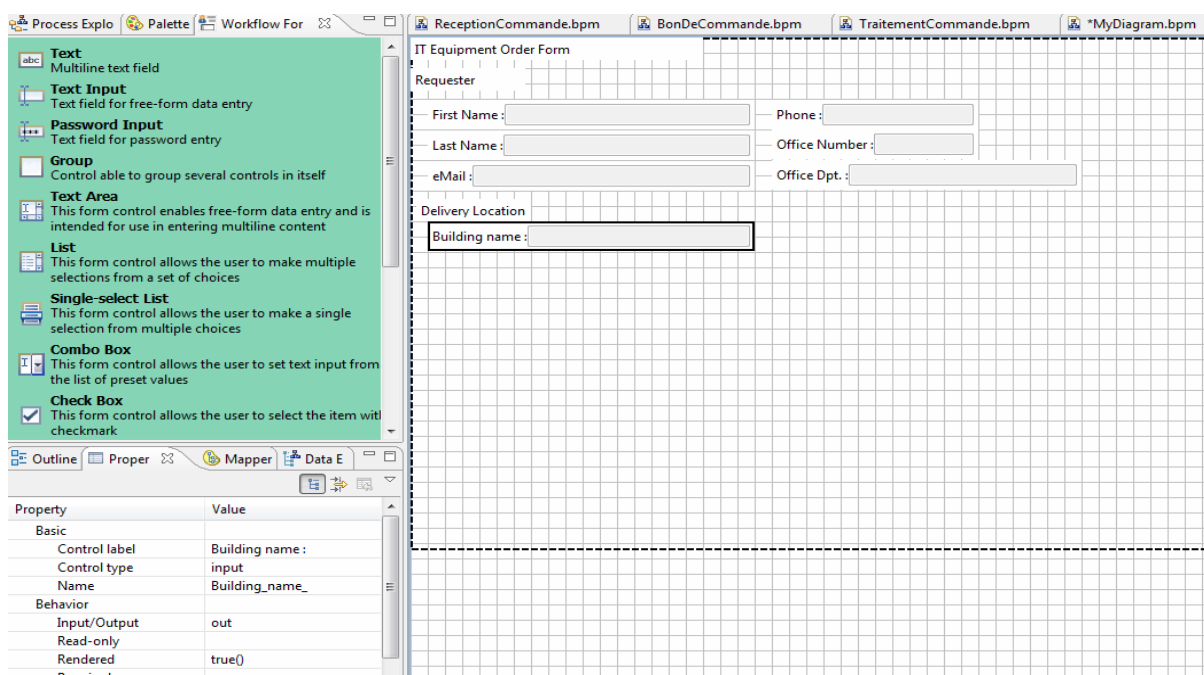


Figure 2.3 – La définition d'un formulaire

2.2.3 Définition des services web impliqués dans l'exécution du processus

La définition des services Web impliqués dans l'exécution du processus métier soit en fournissant des informations, soit en réalisant des traitements spécifiques provenant des composants informatiques internes ou externes à l'entreprise. L'interface de description de Service Web WSDL est utilisée comme moyen de référencement d'intégration. La figure 2.4 représente la définition d'un document WSDL référençant un service Web.

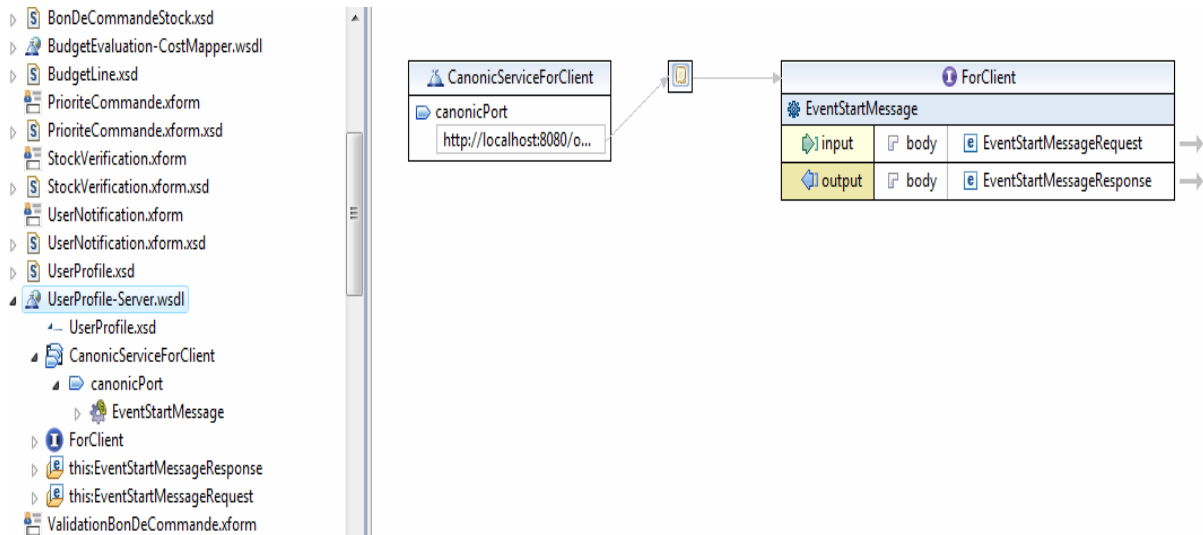


Figure 2.4 – La définition de services web

2.2.4. Définition du flux d'activités du processus principal nominal

On définit le flux d'activités du processus nominal principal représentant un cheminement dans les conditions normales d'utilisation sans tenir compte des conditions exceptionnelles. La figure 2.5 illustre un processus dans lequel de figure que le flux des tâches principales. Cette étape est utilisée dans une première définition du flux normal depuis son initialisation jusqu'à sa finalisation. Cette approche conduit à une réflexion préliminaire de la structure technique des processus et des besoins associés.

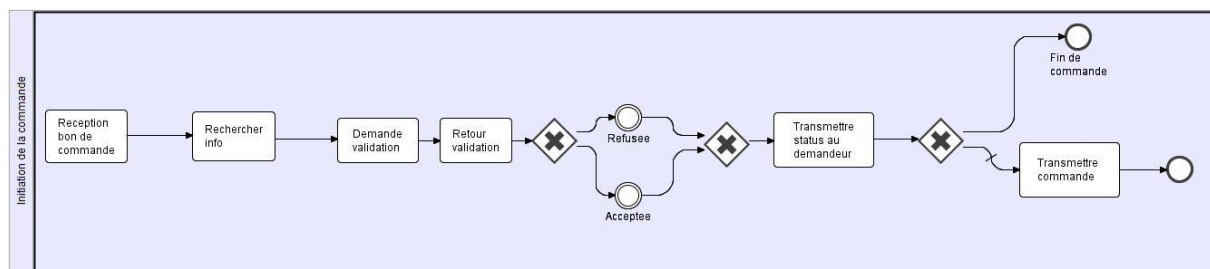


Figure 2.5 – La définition du diagramme BPD du processus principal

2.2.5. Définition du flux d'activités des sous processus appelés dans le processus principal nominal

Il est conseillé de segmenter l'ensemble du processus en sous processus en intégrant éventuellement le principe d'une réutilisation ou d'une généralisation. On définit ici le flux d'activités des sous processus qui seront appelés dans le processus principal.

La figure 2.6 illustre un diagramme représentant un sous processus. Il se caractérise par l'ajout d'un intervenant « Client » correspondant à l'initialisation de l'exécution de l'instance du sous processus.

Intalio|Designer génère automatiquement les fichiers associés comme sa description WSDL.

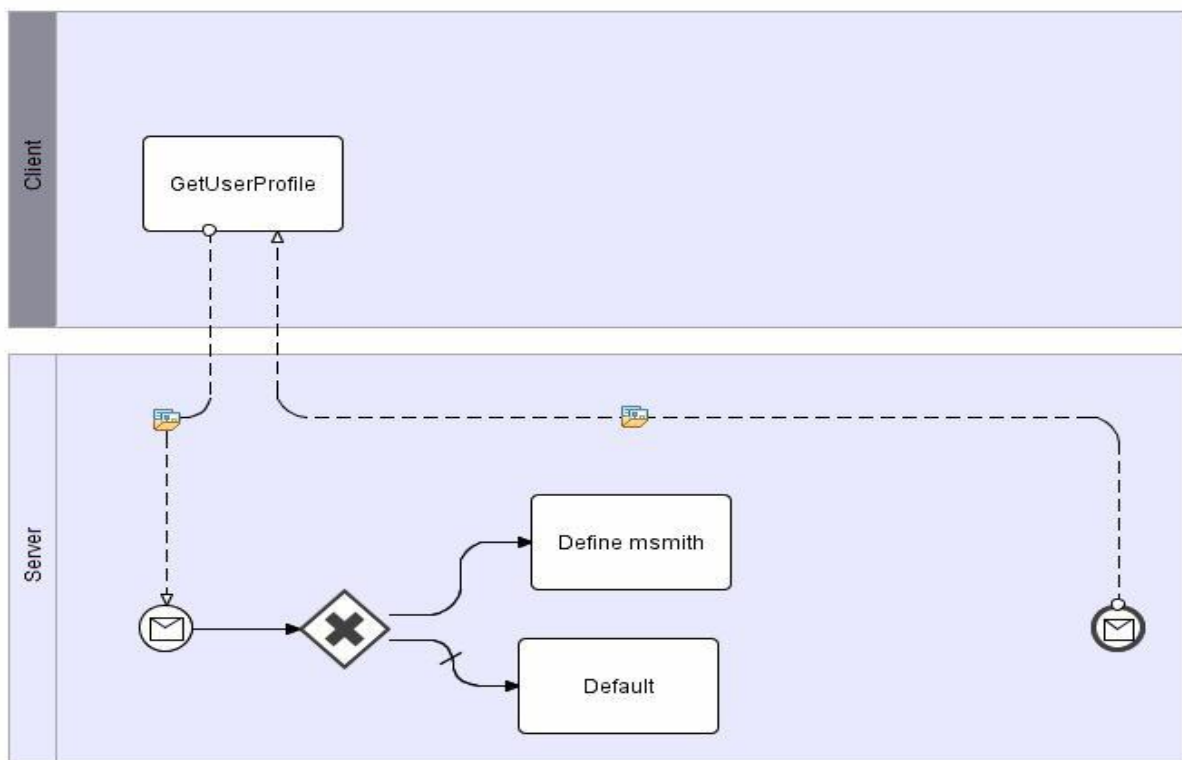


Figure 2.6 – La définition de diagramme BPMN représentant les sous processus

2.2.6. Intégration des formulaires, services web et sous processus au processus principal nominal

La figure 2.7 illustre l'intégration d'un formulaire et d'un service Web sur le diagramme de processus principal. Un simple glisser/déposer sur le pool des intervenants suffit à générer le code nécessaire à l'intégration. Cette étape se termine lorsque les flux de messages sont associés et configurés entre les tâches des intervenants et le processus principal. Chaque pool non exécutable est également configuré dans son intervention sur le Workflow. Cette propriété assure un cheminement correct des tâches utilisateur au bon intervenant.

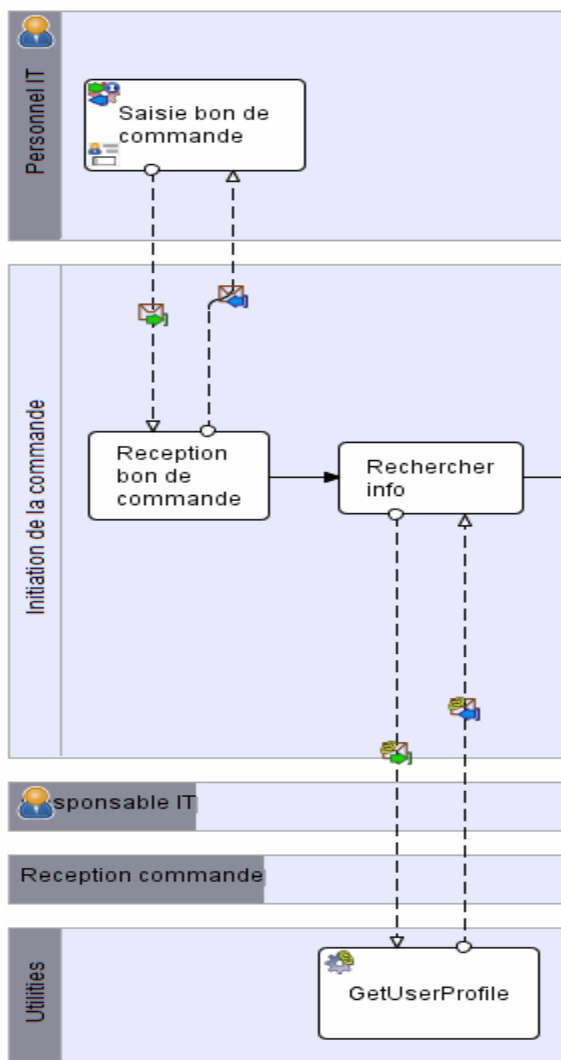


Figure 2.7 – Intégration des formulaires, services Web et sous processus au processus principal

2.2.7. Evaluation et intégration des réponses relatives aux cas d'exception

Dans cette phase, on effectue l'évaluation et l'intégration des réponses aux situations exceptionnelles ou conduisant à des erreurs impactant le déroulement normal du processus par l'introduction dans les diagrammes des éléments de la gestion des exceptions, de compensation et transactionnels.

La figure 2.8 représente l'ajout d'éléments de gestion résolvant une situation d'exception comme l'arrêt du processus selon une condition déterminée.

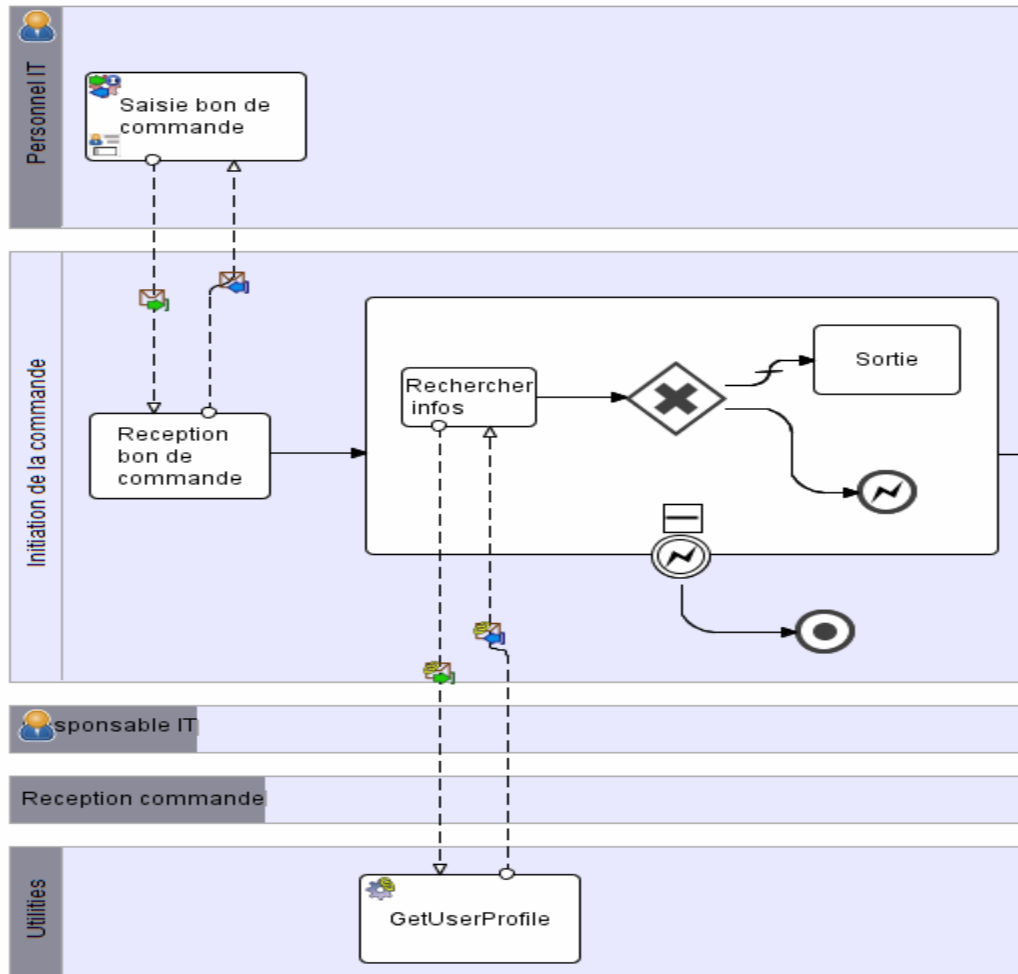


Figure 2.8 – L’ajout de gestion des conditions exceptionnelles

2.2.8. Transformation en BPEL et déploiement des diagrammes sur Intalio|Server

Après transformation en BPEL, les diagrammes sont déployés sur Intalio|Server pour exécution. Un diagramme BPMN déployé sur le serveur devient lui-même un service Web. Il est éventuellement appelé depuis un autre processus.

La figure 2.9 illustre le déploiement du processus depuis la fenêtre de déploiement d’Intalio|Designer.

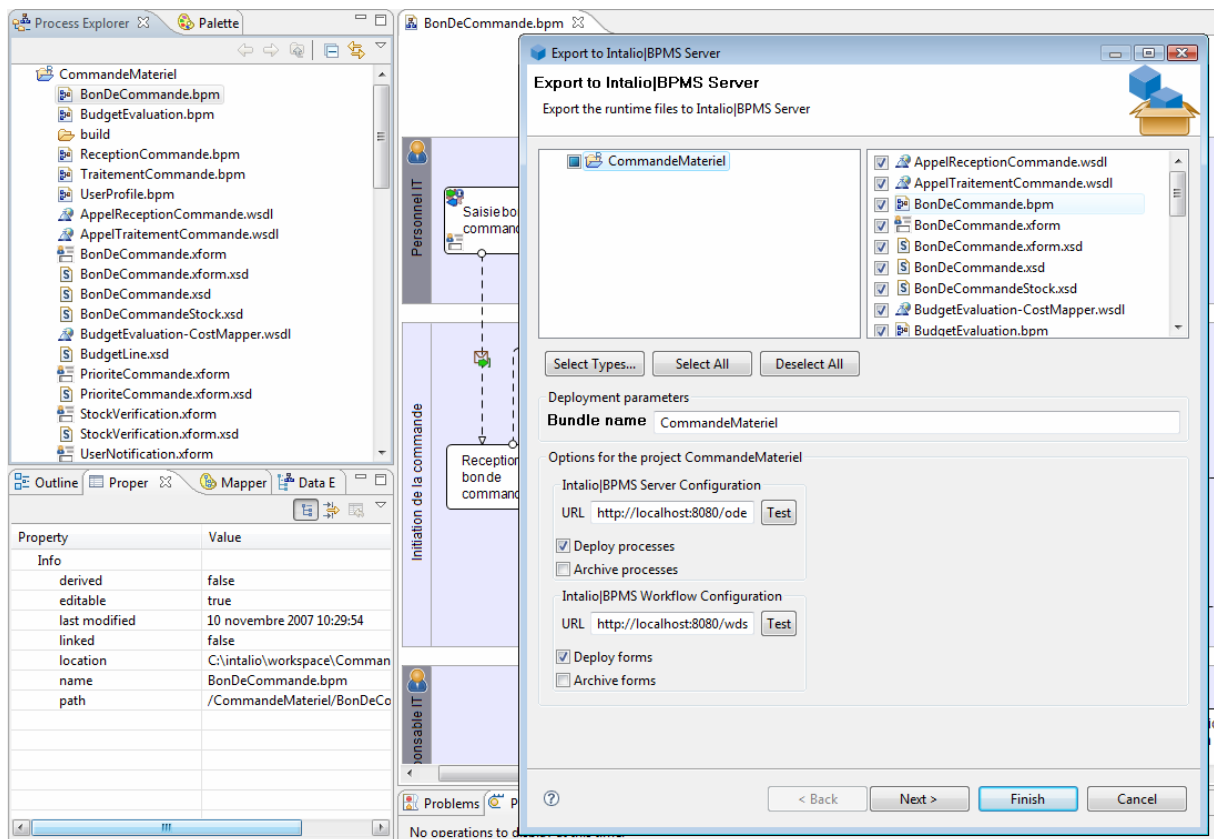


Figure 2.9 – Le déploiement des diagrammes BPD

2.2.9. Exécution du processus et réalisation des tests à partir d'Intalio|Workflow

La réalisation des tests à partir d'Intalio|Workflow s'effectue par le biais des formulaires publiés sur le serveur Intalio|Server. La figure 2.10 illustre l'exécution du processus déployé sur le serveur.

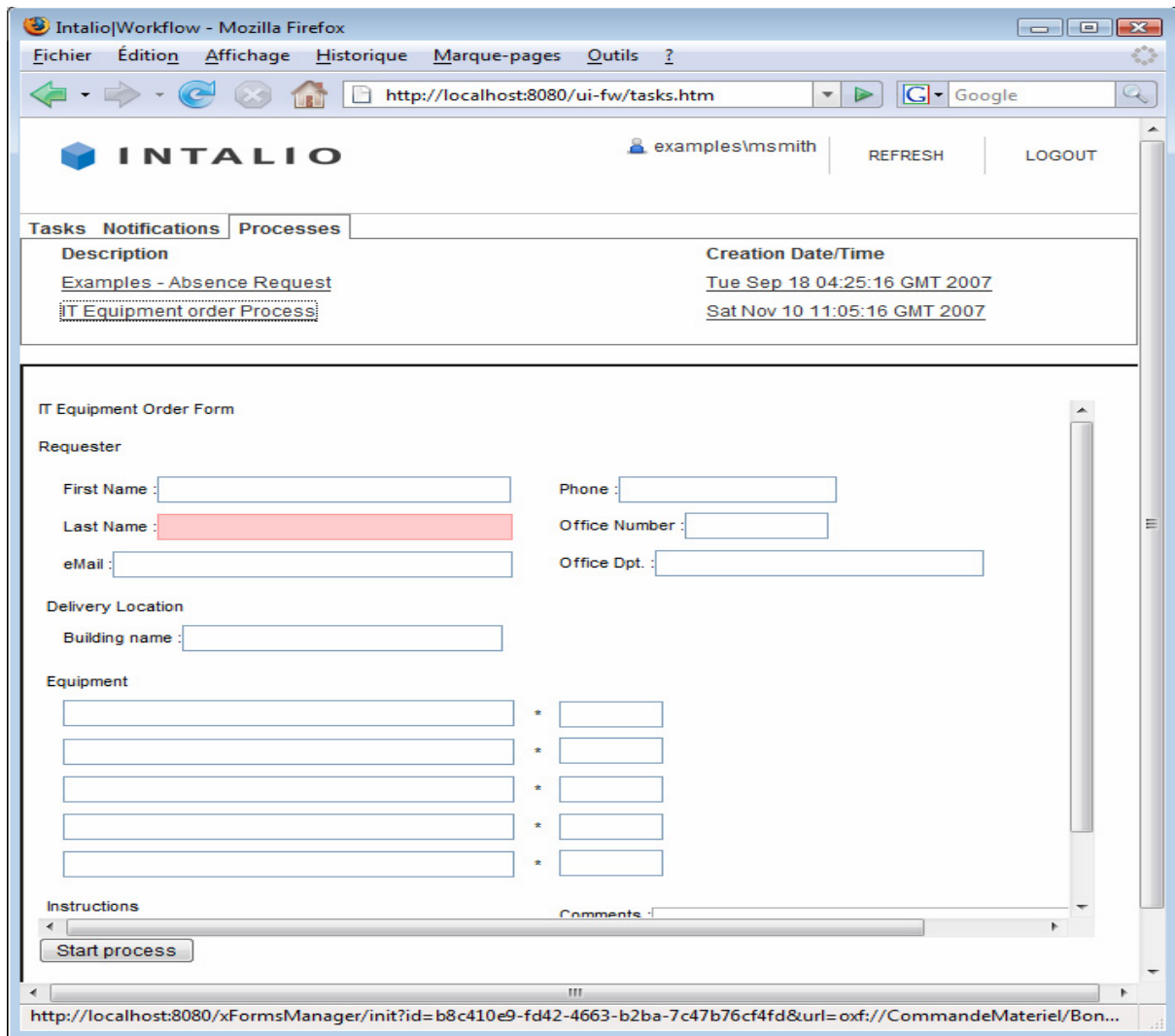


Figure 2.10 – Le test du processus déployé

2.3. Application de la démarche au processus global de commande de matériel informatique

On distingue trois diagrammes BPMN principaux correspondant respectivement ::

- La saisie du bon de commande dans l'environnement de la filiale.
- La réception du bon de commande dans l'environnement de LBO.
- Le traitement du bon de commande dans l'environnement de LBO Tech.

Les unités organisationnelles définies dans les processus métiers sont directement utilisées dans la définition des rôles et intervenants des diagrammes :

- Le personnel IT représentant l'utilisateur initiant le processus en saisissant la commande et en la transmettant au responsable client de LBO.
- Le responsable IT chargé de valider la commande et la proposition de budget qui lui est retournée.
- Le responsable client chargé de valider la commande et d'en définir la priorité.

□□ La gestion de stock chargé d'évaluer la disponibilité des éléments de la commande et des délais de livraison.

Ces rôles sont affectés aux tâches nécessitant des actions humaines sur les formulaires définis.
Ingénierie des processus métiers

D'autres intervenants techniques apparaissant dans les diagrammes BPD. Ils correspondent aux processus automatisés et à l'intégration d'appels aux services Web. Ils sont considérés comme « liens partenaires » comme le définit le langage BPEL.

2.3.1. Le processus de saisie du bon de commande

Le processus de saisie du bon de commande nécessite la définition de plusieurs formulaires :

- Le formulaire de saisie de commande illustré dans la figure 2.11.
- Le formulaire de validation du bon de commande illustré dans la figure 2.12.
- Le formulaire de notification du statut de la commande illustré dans la figure 2.13.

IT Equipment Order Form

Requester

First Name : Phone :

Last Name : Office Number :

eMail : Office Dpt. :

Delivery Location

Building name :

Equipment

<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>

Instructions

Date's needed : Comments :

Figure 2.11 – Le formulaire de saisie

IT Equipment Order Form

Requester

First Name : Phone :

Last Name : Office Number :

eMail : Office Dpt. :

Delivery Location Building name :

Equipment

<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>
<input type="text"/>	*	<input type="text"/>

Instructions

Date's needed : Comments :

IT Equipment order Form - IT Manager validation

Yes, I accept the request
 No, I reject the request

Comment:

Figure 2.12 – Le formulaire de validation

IT Equipment order Notification

Message :

Order :

Comments :

Figure 2.13 – Le formulaire de notification du statut

Le processus utilise deux services Web :

- Le service Web « *GetUserProfile* » illustré dans la figure 2.14 simulant la recherche d'informations sur le profil du demandeur depuis le nom saisi dans le formulaire de commande. Les informations récoltées complètent le formulaire à valider auprès du responsable IT.
- Le service Web de référence vers le processus de réception de commande en lui transmettant les informations récoltées.

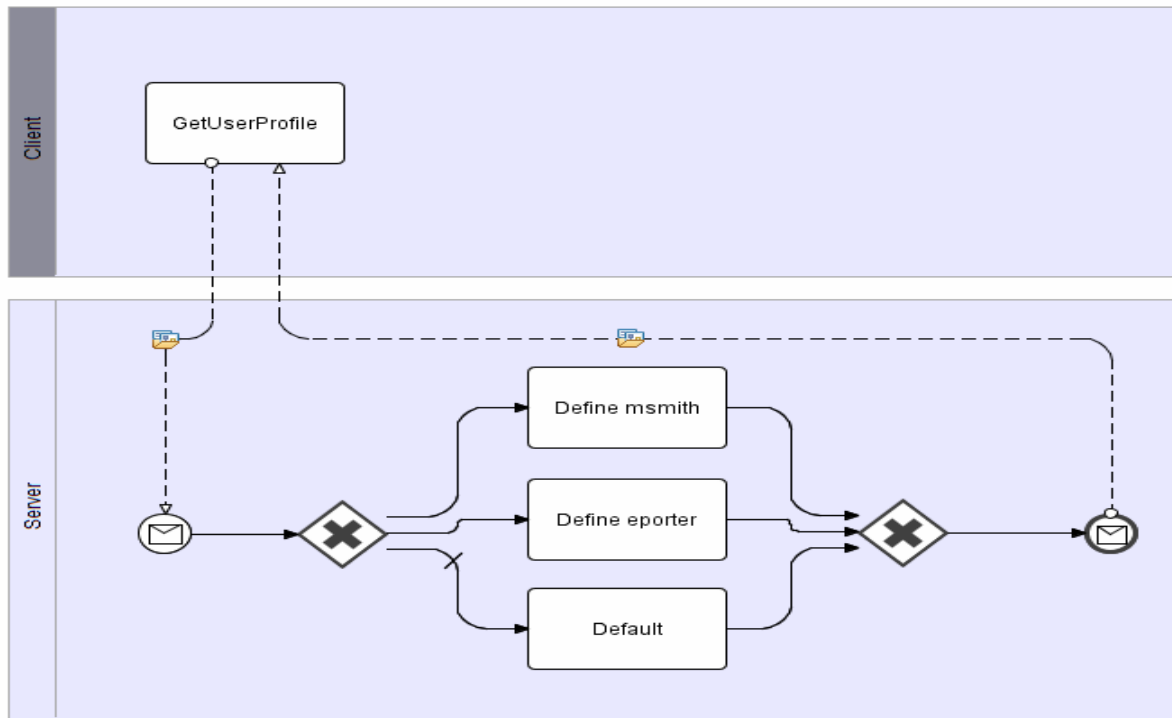


Figure 2.14 – Le diagramme du sous processus de recherche du profil utilisateur

Contrairement au modèle de processus métiers, il est nécessaire d'ajouter certaines tâches et comportements spécifiques à la transformation des données collectées depuis les formulaires. Le cheminement des informations entre les différentes tâches du processus est réalisé dans un format XML.

Les transformations sont réalisées à l'aide d'expression XPath par le biais de l'outil « Data Mapper » intégré à Intalio|Designer comme l'illustre la figure 2.15.

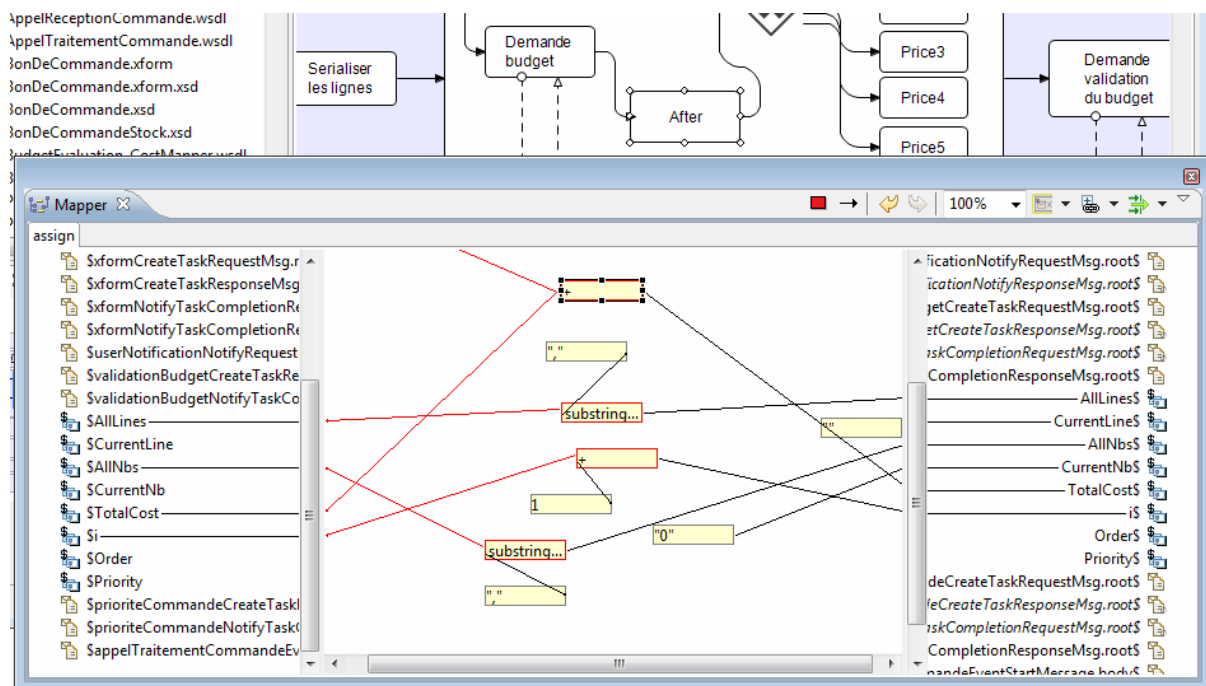


Figure 2.15 – Le Data Mapper d’Intalio|Designer

Les trois formulaires et les deux services Web sont intégrés dans le diagramme BPMN du processus de saisie du bon de commande. Cette étape est réalisée par un simple « glisser-déposer » de ces éléments figurant dans l’explorateur de processus comme l’illustre la figure 2.16.

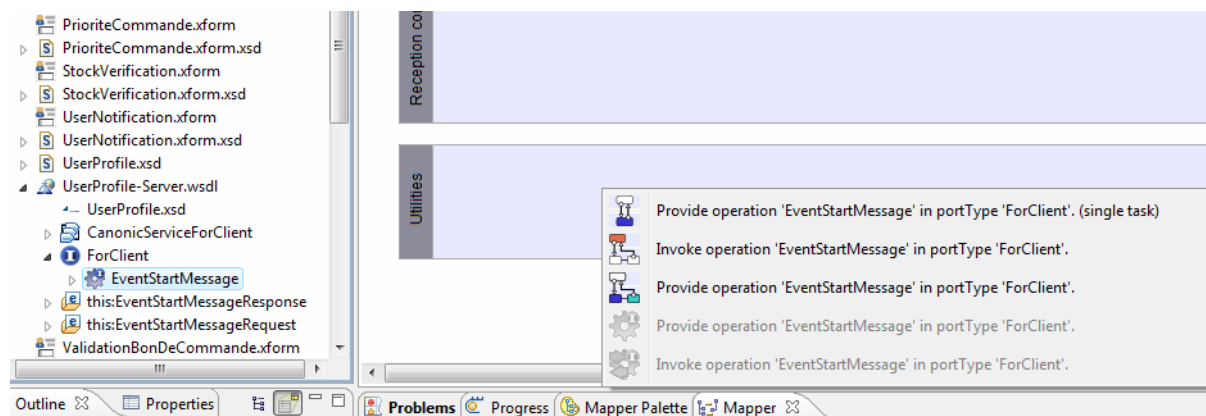


Figure 2.16 – Le glisser-déposer des références d’un formulaire dans un diagramme BPD

Lorsque le développeur relâche la souris, un menu apparaît en laissant le choix sur le type de référencement à mettre en oeuvre. Le tableau 2.2 décrit les types pour les trois formulaires intégrés dans le diagramme.

Formulaire	Type	Description
Saisie de commande	PIPA	Ce formulaire initie le processus en créant une nouvelle instance. L'utilisateur choisit le lien sur le processus de commande de matériel placé dans la liste à sa disposition. Ce choix ouvre directement une fenêtre sur le formulaire. Lorsque la saisie est terminée, les données sont transmises au processus en cliquant sur le bouton « submit ».
Validation du bon de commande	Create and Complete	Ce formulaire correspond à une tâche devant être réalisée par un intervenant. Ce dernier reçoit dans sa liste de tâche la référence sur le formulaire. En le choisissant, le formulaire lui apparaît. Le processus continue son exécution lorsque l'utilisateur a complété sa tâche.
Notification du statut de la commande	Notification	Ce formulaire est uniquement utilisé dans la notification d'information sans bloquer le déroulement de l'exécution du processus.

Tableau 2.2 – La description des types de formulaires intégrés dans le diagramme BPD

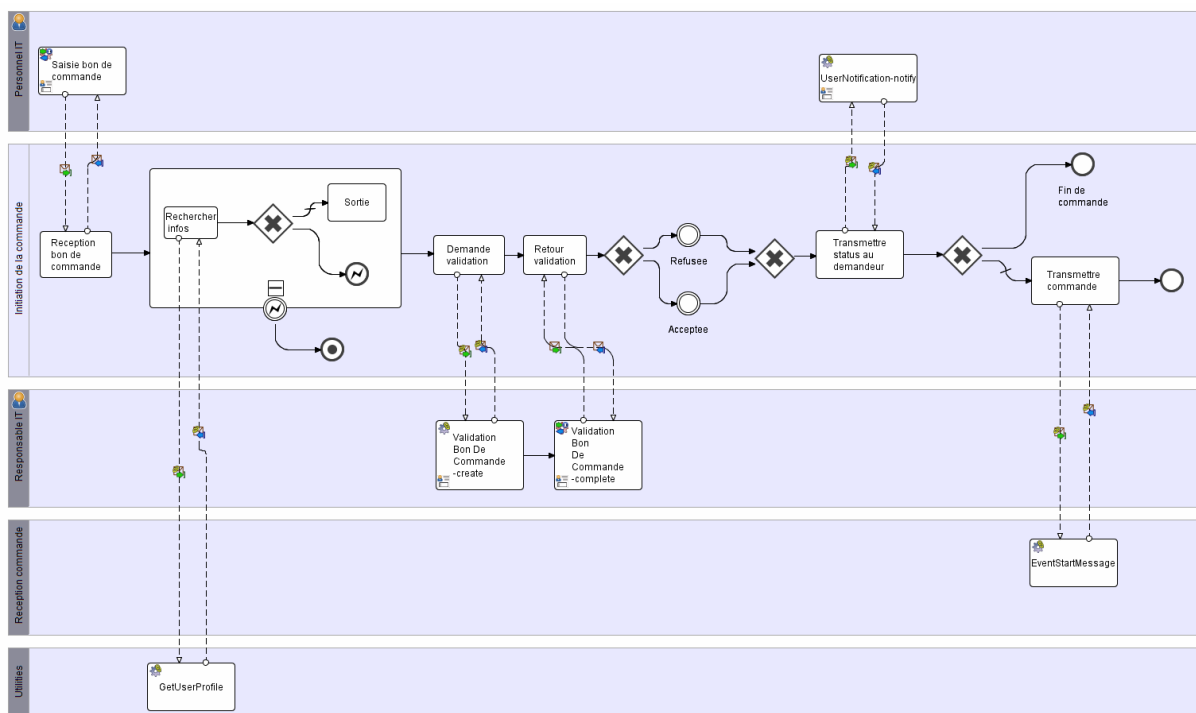


Figure 2.17 – Le diagramme BPMN de saisie du bon de commande

Scénario d'exécution du processus

- Saisie du bon de commande à l'aide du formulaire de saisie
- Recherche des informations concernant le nom saisi. Si le nom est inconnu, le processus s'arrête directement. Les données transmises sont complétées des informations récoltées auprès du service Web « *GetUserProfile* ».
- La demande de validation est effectuée à partir du formulaire de validation avant d'être transmise au responsable IT.
- Depuis sa liste de tâches, le responsable IT valide le formulaire en y plaçant éventuellement ses commentaires.
- Quel que soit le résultat de la validation, le demandeur reçoit le résultat de la validation de son responsable IT. Si le responsable refuse le bon de commande, le processus s'arrête, sinon les données sont transmises au processus de réception de commande.

□ □ La saisie du bon de commande illustré dans la figure 2.18 apparaît au demandeur dès qu'il a choisi le processus de commande de matériel informatique.

The screenshot shows a web browser window titled "Intalio|Workflow - Mozilla Firefox". The browser's menu bar includes "Fichier", "Édition", "Affichage", "Historique", "Marque-pages", "Outils", and "?". The Intalio logo is visible in the top left, and the user "examples\msmith" is logged in, with "REFRESH" and "LOGOUT" buttons. The main content area has tabs for "Tasks", "Notifications", and "Processes". Under "Processes", there is a table with two rows:

Description	Creation Date/Time
Examples - Absence Request	Tue Sep 18 04:25:16 GMT 2007
IT Equipment order Process	Sat Nov 10 09:51:35 GMT 2007

Below the table is a form for the "IT Equipment order Process". The form includes the following fields:

- First Name:
- Last Name:
- eMail:
- Phone:
- Office Number:
- Office Dpt.:
- Delivery Location: Building name:
- Equipment: A list of items with quantity fields:
 - pc:
 - screen:
 - printer:
 - :
 - :
- Instructions: Date's needed:
- Comments:

A "Start process" button is located at the bottom of the form. The footer of the browser window shows "Powered by: Intalio|BPMS (Enterprise Edition, version 5.0.0 build 5.0.0.064) Bug/Feature Request" and "Terminé".

Figure 2.18 – Le formulaire de saisie

□□ La recherche des informations concernant le nom saisi. Si le nom est inconnu, le processus s'arrête directement. Les données transmises sont complétées des informations récoltées auprès du service Web « *GetUserProfile* ».

□□ La demande de validation illustrée dans la figure 2.20 est transmise au responsable IT. Depuis sa liste de tâches, il valide le formulaire en y plaçant éventuellement ses commentaires.

The screenshot shows a web browser window titled "Intalio|Workflow - Mozilla Firefox". The page header includes the "INTALIO" logo, a user profile "examples\lewilliams", and "REFRESH" and "LOGOUT" buttons. Below the header, there are tabs for "Tasks", "Notifications", and "Processes". A table lists a task with the state "READY" and description "IT Equipment order Validation", created on "Sat Nov 10 10:47:26 GMT 2007".

The main form is titled "IT Equipment order Form - IT Manager validation". It contains the following fields and sections:

- Personal information: First Name (Michael), Last Name (Smith), eMail (msmith@example.intalio.com), Phone (8965), Office Number (EA152), Office Dpt. (Accounting).
- Delivery Location: Building name (empty).
- Equipment list:
 - pc: 20
 - screen: 20
 - printer: 5
 - Two empty rows with asterisks.
- Instructions: Date's needed (empty).
- Comments: A large blue text area.
- Validation options: Radio buttons for "Yes, I accept the request" (selected) and "No, I reject the request". A "Comment:" field is next to the "No" option.
- Buttons: "Claim", "Save", and "Complete".

At the bottom, a footer indicates the system is "Powered by: Intalio|PBMS (Enterprise Edition, version 5.0.0, build 5.0.0.064) Bus/Equipm. Request" and shows a status of "Terminé".

Figure 2.20 – Le formulaire de validation

□□ Quel que soit le résultat de la validation, le demandeur reçoit le résultat de la validation de son responsable IT comme le représente la figure 2.21. Si le responsable refuse le bon de commande, le processus s'arrête, sinon les données sont transmises au processus de réception de commande.

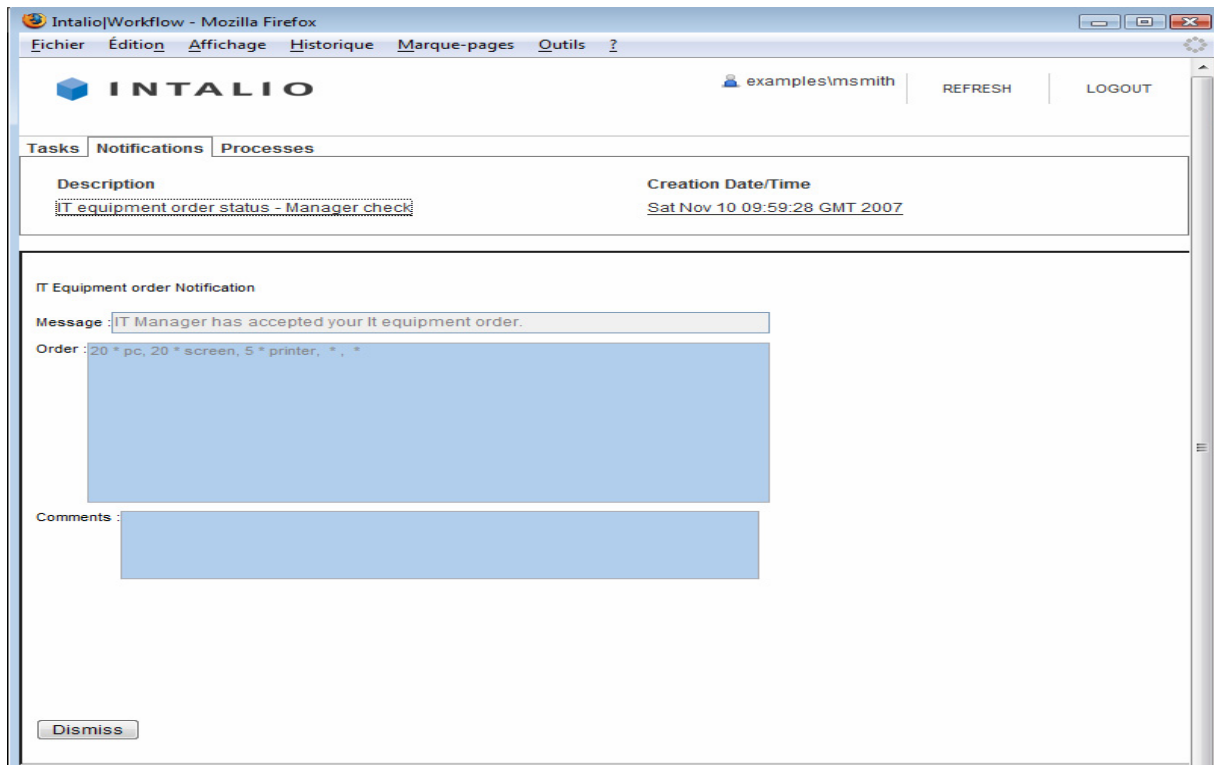


Figure 2.21 – Le formulaire de notification du statut

2.2.3.2. Le processus de réception de la commande

Le processus de réception de commande emploie plusieurs formulaires :

- Le formulaire de validation des responsables clients.
- Le formulaire de notification d'information au demandeur.
- Le formulaire de validation du budget du responsable IT.
- Le formulaire de saisie de la priorité de la commande.

Les formulaires de validation sont conçus depuis le formulaire de validation du bon de commande du responsable IT présent dans le processus de saisie de la commande en y ajoutant certains champs supplémentaires.

Ce processus intègre deux services Web :

- Le service Web d'évaluation du budget simulant une affectation de coût par type de matériel demandé.
- Le service Web de référence vers le processus de traitement de la commande.

11.3.3 Le processus du traitement de la commande

Le processus de traitement de commande utilise deux formulaires :

- Le formulaire de vérification de stock disponible et de détermination du délai de livraison
- Le formulaire de notification de l'état de la commande au demandeur.

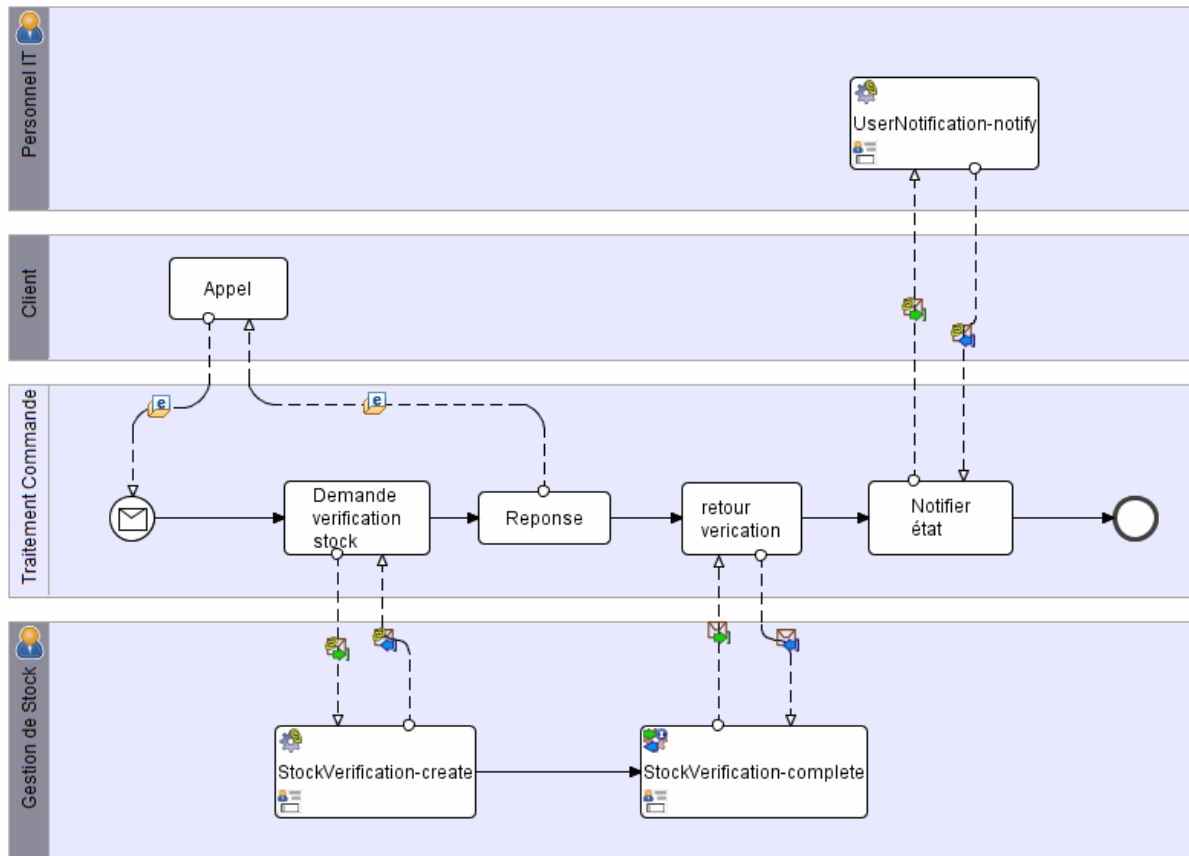


Figure 2.22 – Le diagramme BPMN de traitement de la commande

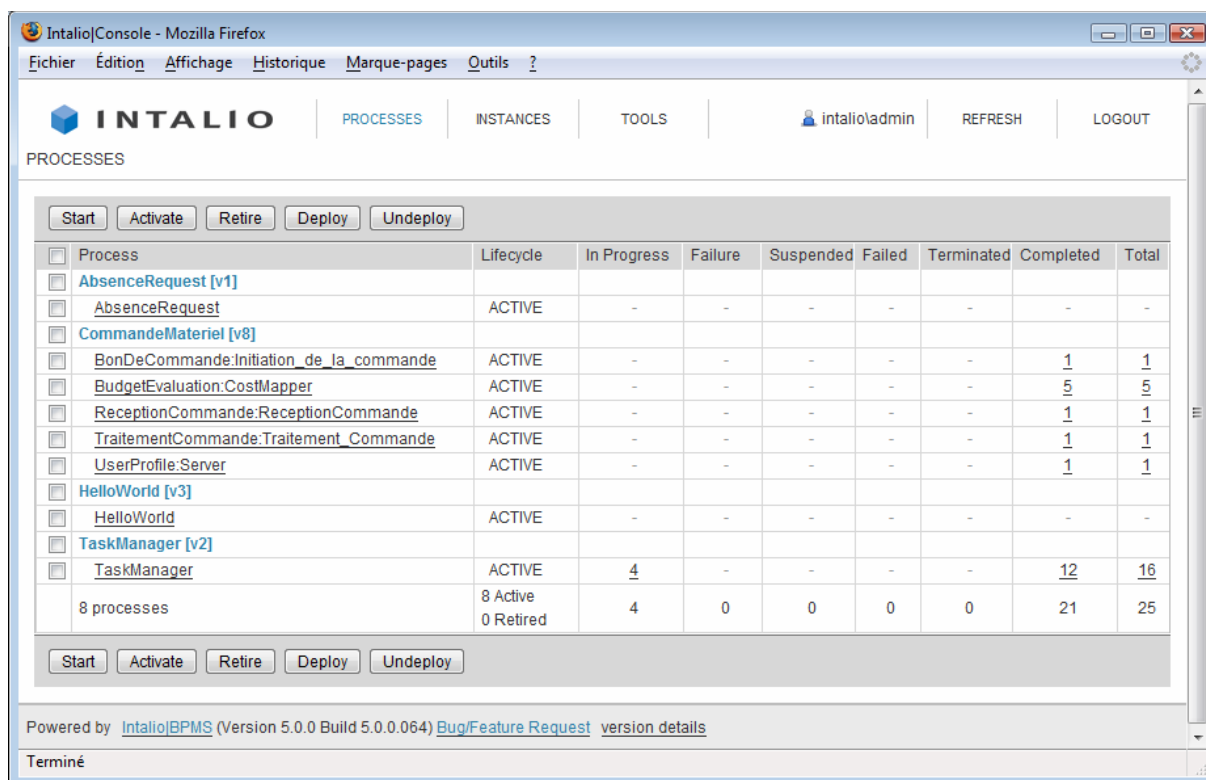
Scénario d'exécution des tâches

La figure 2.22 illustre le diagramme BPD du processus de traitement de la commande définissant plusieurs tâches :

- Le gestionnaire de stock reçoit la demande par le biais du formulaire de vérification du stock.
- L'information est ensuite retournée au demandeur et l'instance de processus se termine.

Administration des instances d'exécution de processus

La figure 2.24 illustre la console d'administration des instances de processus exécutées sur le serveur.



The screenshot shows the Intalio console interface in a Mozilla Firefox browser. The page title is 'Intalio|Console - Mozilla Firefox'. The navigation menu includes 'PROCESSES', 'INSTANCES', and 'TOOLS'. The user is logged in as 'intalio\admin'. The main content area is titled 'PROCESSES' and contains a table of process instances. Above the table are buttons for 'Start', 'Activate', 'Retire', 'Deploy', and 'Undeploy'. Below the table are similar buttons. The footer indicates the system is powered by 'IntalioBPMS (Version 5.0.0 Build 5.0.0.064)' and includes a 'Terminé' status indicator.

Process	Lifecycle	In Progress	Failure	Suspended	Failed	Terminated	Completed	Total
<input type="checkbox"/> AbsenceRequest [v1]								
<input type="checkbox"/> AbsenceRequest	ACTIVE	-	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> CommandeMateriel [v8]								
<input type="checkbox"/> BonDeCommande:Initiation_de_la_commande	ACTIVE	-	-	-	-	-	1	1
<input type="checkbox"/> BudgetEvaluation:CostMapper	ACTIVE	-	-	-	-	-	5	5
<input type="checkbox"/> ReceptionCommande:ReceptionCommande	ACTIVE	-	-	-	-	-	1	1
<input type="checkbox"/> TraitementCommande:Traitement_Commande	ACTIVE	-	-	-	-	-	1	1
<input type="checkbox"/> UserProfile:Server	ACTIVE	-	-	-	-	-	1	1
<input type="checkbox"/> HelloWorld [v3]								
<input type="checkbox"/> HelloWorld	ACTIVE	-	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/> TaskManager [v2]								
<input type="checkbox"/> TaskManager	ACTIVE	4	-	-	-	-	12	16
8 processes	8 Active 0 Retired	4	0	0	0	0	21	25

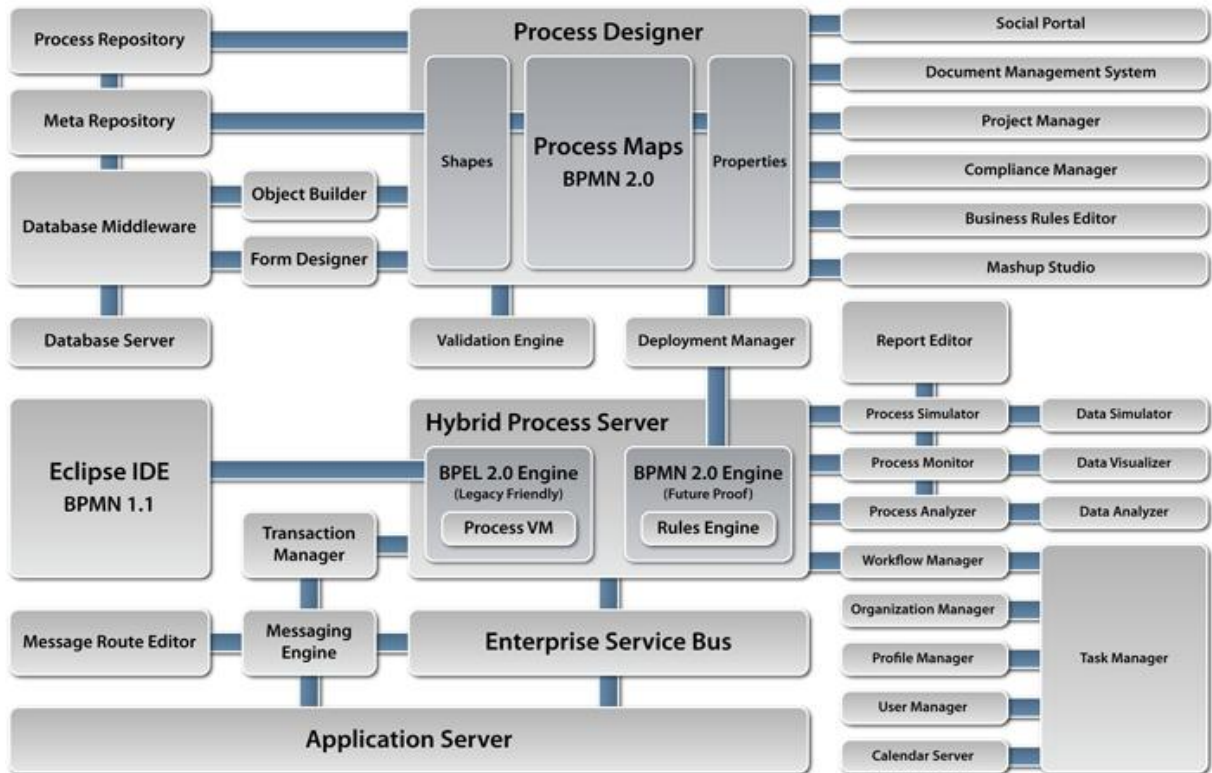
Figure 2.24 – Console d'administration du serveur

La mise en oeuvre du processus de commande de matériel informatique ne représente qu'une petite partie de l'ensemble des processus représentant le cas d'utilisation. Cependant, les principes présentés dans la résolution de la mise en oeuvre s'appliquent également aux processus volumineux et complexes.

3. Intégration de l'ESB Open Source Mule

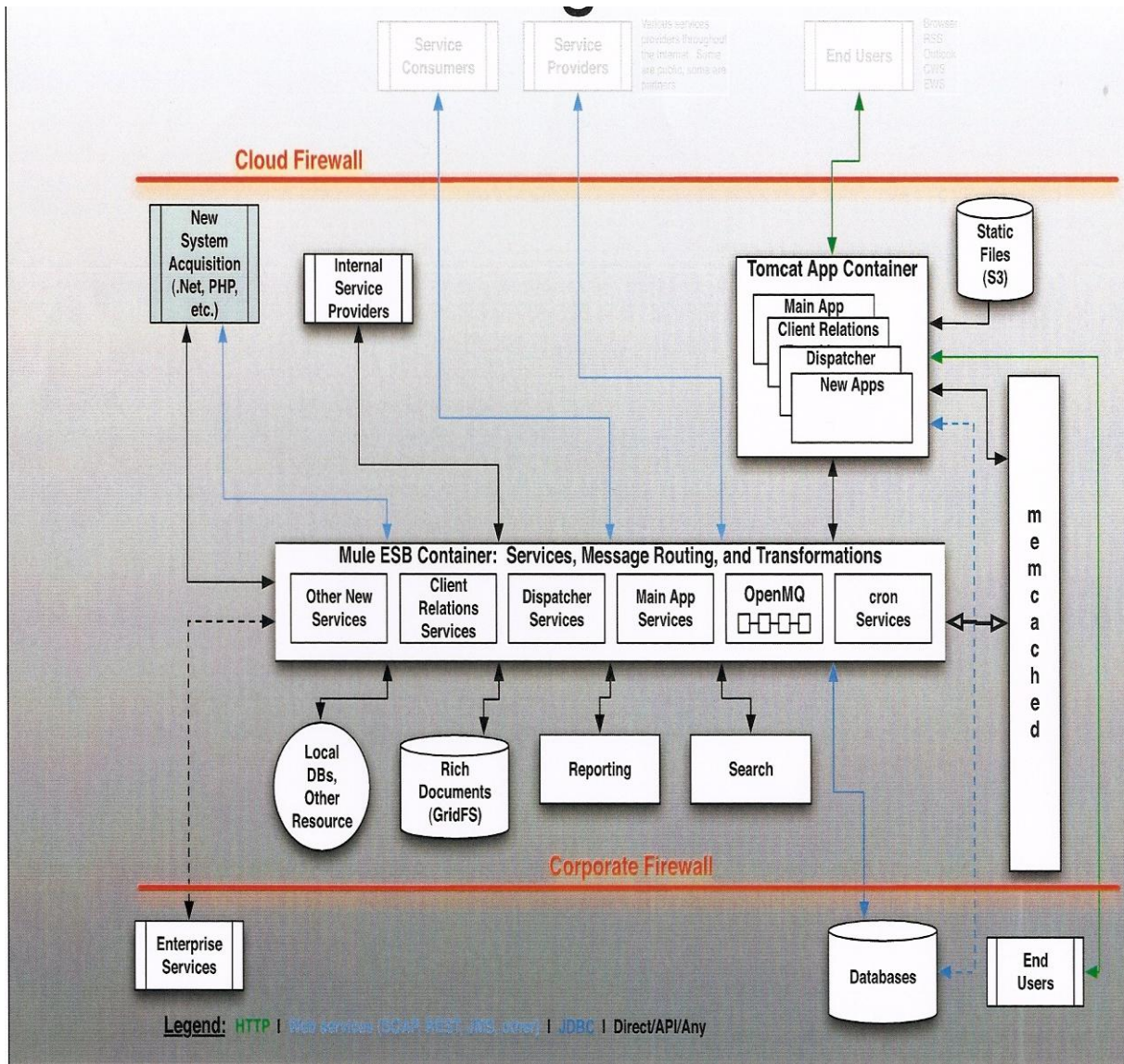
L'ensemble d'outils Intalio repose sur une architecture BPMN 2.0 native comme représenté sur la figure suivante :

BPM Architecture



Copyright © 2010 Intalio, Inc.

L'ESB Mule peut être utilisé par la suite comme moteur d'exécution et orchestration des processus validés.

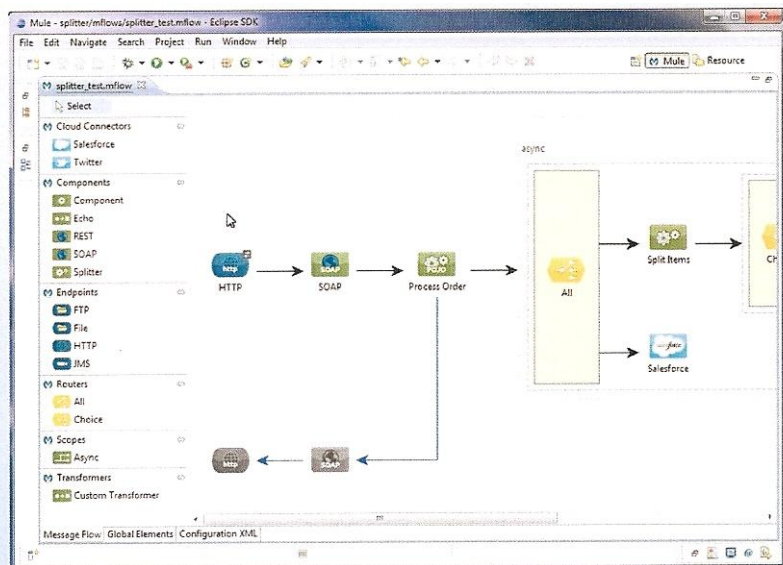


Les composants et outils suivants sont disponibles sur Mule Forge en Open Source

- *Connecteurs*
 - Google C2DM Cloud Connector (for sending data to Android devices using Google C2DM service)
 - Apple Push Cloud Connector (for sending Apple Push Notifications to iOS devices)
- *Tools*
 - Mule IDE is a development and testing environment based on Eclipse
 - Ant tasks to help create and deploy Mule applications

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Mule_\(software\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Mule_(software))
- www.mulesoft.org/
- <http://www.eecs.harvard.edu/~mdw/proj/seda/>

- <http://net-progress.blogspot.fr/2009/09/mule-esb-2x-est-il-un-esb.html>



Mule Studio - Eclipse-based graphical tooling for Mule.

Un certain nombre de composants comme des connecteurs JDBC, LDAP ou encore un connecteur SAP sont réservés aux packages payants.


Il existe des solutions Open Source permettant de développer ses propres connecteurs dans le cas où vous estimeriez ceux d'Intalio trop chers. Pour les connecteurs WSDL vers JDBC, par exemple, en automatisant l'extraction de classes entités à partir de base JDBC par [le plugin libre JAX-RS de Netbeans](#), puis en y rajoutant les annotations [JAX-WS](#) adéquates automatiquement pour une exposition au minimum Create Read Update Delete par SOAP+WSDL) ou Ldap (via [Ldapbc](#) par exemple)

4. Amélioration de l'interface graphique avec AJAX

L'interface utilisateurs à base de formulaires XForms peut être améliorée par la suite en interfaces Ajax. Les outils graphiques les plus accessibles aux non programmeurs sont des interfaces de type glisser-déposer qui permettent de générer des formulaires XForms, lesquels sont ensuite automatiquement déployés sur un émulateur web de XForms, tel que [Orbeon](#) qui génère à son tour une interface Ajax+DHTML (y compris dégradable pour une accessibilité W3C) à l'utilisateur final. Ci-dessous: un formulaire web présenté par Orbeon:

[Return to Forms List](#) [Save Document](#)


Personal Information


 Last Name Driver License / Id Card No.
 First Name Initial Birth
Must contain letters and '-' only, start with a capital letter, and


Voter Change of Address

Mark this box if you do not want to change your voting address

New or Correct Residence Address


 Street Number Only Street Name 1
 Apt. No Street Name 2
 City State Zip Code

New or Correct Mailing Address


[+ Add Mailing Address](#)

Techniquement parlant, Orbeon prend la forme d'un ServletFilter qui va venir s'interfacier entre le client web et la servlet qui traitera in fine l'action HTTP POST classique. Tant que le formulaire ne valide pas toutes les contraintes XForms (champs obligatoires, regexp...), des allez-retours AJAX (éventuellement dégradés en non Ajax) auront lieu entre le ServletFilter et le client. A la fin les données sont transmises à la servlet comme pour un formulaire HTTP classique, en l'occurrence au moteur de BPM dans notre cas.