

Berthoulat Rémi
Sanchez Arnaud
Thévenoux Rémi
Werlen Maxime



AUTOMATISATION D'UN PROCESSUS DE PAIEMENT
DOSSIER D'ARCHITECTURE APPLICATIVE

Date de création	22/10/08	Version	1
Date de dernière modification	03/11/08	Révision	22
Titre	Automatisation d'un processus de paiement		
Sujet	Dossier d'architecture applicative		
Mots-clés	Architecture applicative, SOA, urbanisation, applications, service		
Validé			

TABLE DES MATIÈRES

I - De l'urbanisation des processus à l'architecture applicative.....	3
a . Rappel : présentation de l'urbanisation des processus.....	3
b . Procédure d'élaboration de l'architecture applicative urbanisée.....	4
c . Les différents types d'applications.....	4
II - Cartographie applicative cible.....	5
a . Zone échange de données.....	5
Bloc portail WEB.....	5
Bloc gestion du lecteur de carte.....	5
Bloc transfert des ordres de paiement.....	5
b . Zone pilotage.....	5
c . Zone gisement de données.....	6
d . Zone référentiel.....	6
e . Zone ressources.....	6
Bloc gestion financière.....	6
Bloc gestion des ressources humaines.....	6
Bloc gestion du système informatique.....	6
f . Zone exploitation.....	7
Bloc gestion des transactions.....	7
Bloc gestion des compensations.....	7
Bloc gestion des crédits.....	7
g . Zone logistique.....	7
Bloc des lecteurs cartes.....	7
Bloc gestion des commandes.....	7
Bloc gestion des livraisons.....	7
Bloc gestion des interventions techniques.....	8
h . Zone commercial.....	8
Bloc établissement de devis.....	8
Bloc gestion de la relation client.....	8
III - Architecture orientée services.....	9
a . Les aspects B2B.....	9
Les commandes.....	9
Les livraisons.....	9
Les interventions techniques.....	9
b . Communication inter-application.....	9
EAI.....	9
ESB.....	10

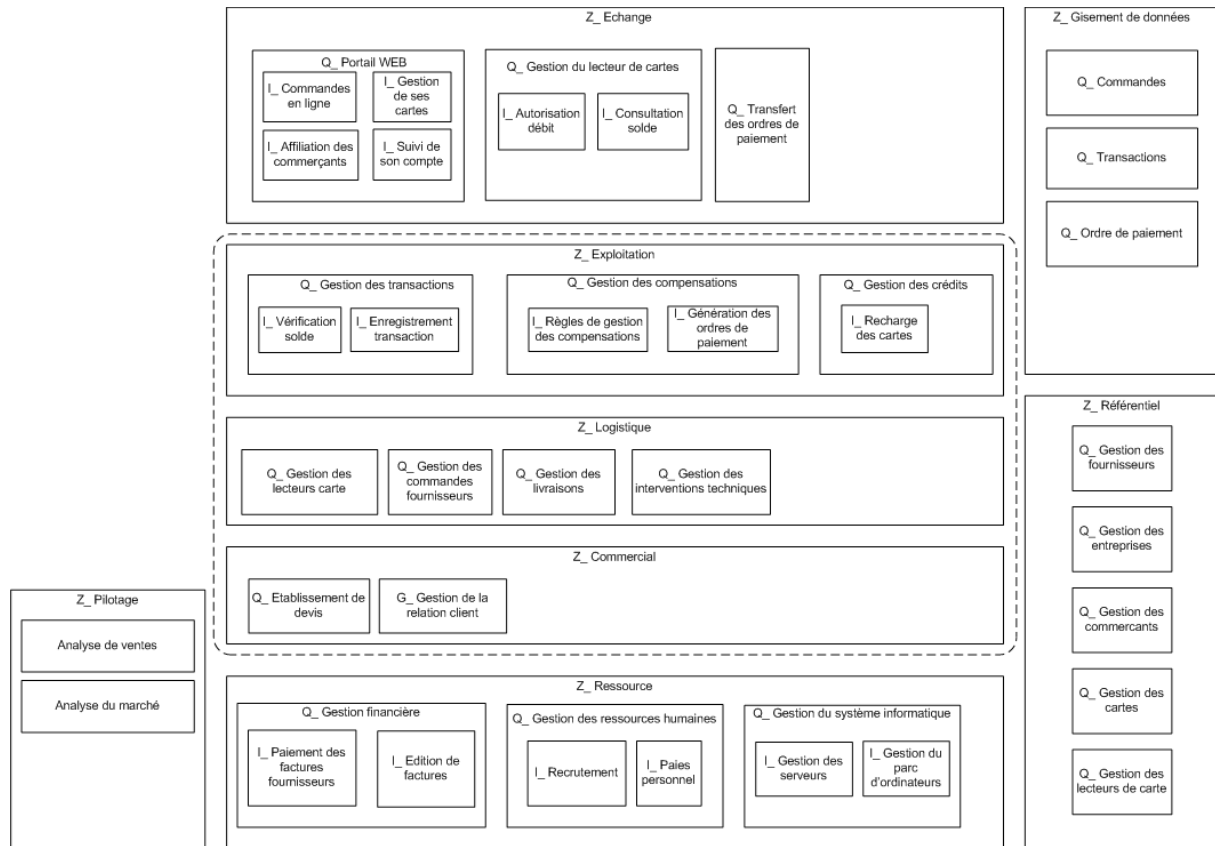
I De l'urbanisation des processus à l'architecture applicative

a Rappel : présentation de l'urbanisation des processus

Dans le cadre de l'expression des besoins, nous avons produit une cartographie des principaux processus. Ces processus sont organisées en zones. A chaque zone correspond une fonction bien définie.

Découpage en zones :

- Échange : concerne les principaux échanges de données du SI Aventix avec les partenaires (B2B). On y retrouve le **portail WEB** destiné aux entreprises et commerçants ainsi que les **processus d'échanges de données avec la banque** pour la compensation.
- Pilotage : cette zone regroupe des fonctions d'analyse des données produites par le SI (**Business Intelligence, reporting, ...**) utiles au décideur d'Aventix pour étudier les résultats de l'entreprise. Dans le cadre de l'établissement de la stratégie d'Aventix, ces informations sont capitales.
- Gisement de données : les **données produites** lors du traitement des opérations comme les transactions, des compensations ou des commandes des entreprises sont organisées au sein d'une même zone gisement de données.
- Référentiel : **les données dites « de base »** pour Aventix. Ces données transversales à plusieurs applications métiers peuvent être modifiées via ces applications. Ce regroupement a pour but de veiller à la qualité et à la cohérence des données de l'entreprise en effectuant des contrôles sur les processus de mise à jour de ces données. Il permet aussi de décrire les relations entre les différents blocs de données.
- Ressources : cette zone regroupe des fonctions assumées par Aventix qui ne font pas partie de leur cœur de métier. **La gestion financière** ou **la gestion des ressources humaines** sont des processus nécessaires mais non « opérationnels ». Ils sont ainsi regroupés dans une zone de processus ressources.
- Exploitation : l'exploitation est une zone opérationnelle qui concerne la **gestion des transactions, des compensations et des crédits**.
- Logistique : la logistique regroupe les fonctions liées à la **gestion des équipements matériels** (lecteurs de cartes), à leur **acheminement** chez le client (processus de livraison) et à leur **installation**.
- Commercial : tous les processus de **démarche marketing**, d'**avant vente** et de **gestion de la relation client** sont regroupés au sein d'une même zone liée à l'activité commerciale d'Aventix.



b Procédure d'élaboration de l'architecture applicative urbanisée

A partir de la cartographie des processus de l'entreprise que nous avons organisée en zones, où chaque zone est découpée en blocs, il s'agit de décrire les principales fonctionnalités des applications qui vont être nécessaires pour que le système d'information puisse supporter les besoins fonctionnels et la stratégie d'Aventix.

c Les différents types d'applications

Il existe deux types d'applications pour couvrir les besoins fonctionnels d'Aventix :

- les ERP ou modules d'ERP qui permettent de couvrir un certain nombre de blocs fonctionnels au sein d'un même progiciel
- les applications métiers qui ont leur propre environnement et qui se focalisent sur un besoin métier particulier (gestion comptable, gestion de la relation client, ...)

On comprend aisément que le système d'information sera au bout du compte hétérogène en termes de types d'applications et de technologies utilisées. Le principe de l'urbanisation et du SOA est bien là de modéliser le système d'information et de l'organiser afin que malgré cette hétérogénéité, on soit capables d'avoir un système multi-applicatif communiquant et des données unifiés pour toutes les applications.

II Cartographie applicative cible

La cartographie applicative cible est une description zone par zone des principales fonctionnalités de chaque bloc applicatif.

a Zone échange de données

BLOC PORTAIL WEB

Portail employeurs

- identification
- mise à jour des données entreprises
- commande de cartes
- commande de recharges
- suivre l'état d'avancement de sa commande (en préparation, livraison, ...)
- consultation du solde d'une carte

Portails commerçants

- affiliation
- données commerçants
- suivi des compensations
- choix du mode de compensation (par période, par montant)
- demande d'intervention technique
- commande d'un nouveau lecteur

BLOC GESTION DU LECTEUR DE CARTE

- envoi d'une autorisation de débit au lecteur

BLOC TRANSFERT DES ORDRES DE PAIEMENT

Le protocole de transfert de données entre Aventix et la banque sera étudié dans le dossier d'EDI. On peut pour l'instant citer les principales fonctionnalités de ce bloc :

- envoi à la banque des ordres de paiement pour les compensations
- envoi à la banque des ordres de paiement pour les facturations

b Zone pilotage

Il s'agit principalement de fonctionnalités axées sur l'informatique décisionnelle. Cette zone comprend un ETL pour l'agrégation des données et un outil de reporting pour la production des tableaux de bord.

c Zone gisement de données

La zone gisement de données regroupe les blocs de gestion des données commande, transaction et ordres de paiement.

Les fonctionnalités associées sont des traitements sur les données comme la création, la suppression, la mise à jour, ...

On pourra stocker ces données sous plusieurs formes :

- base de données avec un SGBD (Oracle, MySQL, SQLServer, ...) ;
- fichier.

d Zone référentiel

Pour la zone référentiel de gestion des données de base, on fera appel à des fonctionnalités de :

- unification des données ;
- synchronisation des données ;
- contrôle de cohérence.

e Zone ressources

BLOC GESTION FINANCIÈRE

- comptabilité générale ;
- comptabilité analytique ;
- budget ;
- gestion de la trésorerie ;
- facturation.

BLOC GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

- gestion des salariés ;
- suivi des carrières ;
- paie ;
- formation ;
- recrutement.

BLOC GESTION DU SYSTÈME INFORMATIQUE

- inventaire du parc informatique ;
- supervision du réseau ;
- plan de reprise d'activité ;

- système de sauvegarde.

f Zone exploitation

BLOC GESTION DES TRANSACTIONS

- enregistrement d'une nouvelle transaction ;
- mise à jour du solde de la carte ;
- mise à jour du montant journalier dépensé.

BLOC GESTION DES COMPENSATIONS

- règles de gestion ;
- déclenchement d'un ordre de compensation.

Les règles de gestion sont les différentes options que peut choisir un commerçant pour faire effectuer sa compensation : par période ou par montant. Nous utiliserons un BRMS (Business Rules Management System) telle Ilog qui permet de gérer efficacement les règles de gestion métier.

BLOC GESTION DES CRÉDITS

- mise à jour du crédit de la carte.

g Zone logistique

BLOC DES LECTEURS CARTES

- inventaire des lecteurs de carte ;
- attribution d'un lecteur de carte à un commerçant.

BLOC GESTION DES COMMANDES

- enregistrement d'une commande fournisseur ;
- édition d'une commande fournisseur ;
- enregistrement d'une commande client ;
- édition d'une commande client ;
- suivi de l'avancement d'une commande client.

BLOC GESTION DES LIVRAISONS

- gestion des colis (n° de colis) ;
- gestion des livreurs.

BLOC GESTION DES INTERVENTIONS TECHNIQUES

- nouvelle intervention ;
- assignation d'une demande d'intervention à un prestataire ;
- suivi de l'avancement de l'intervention technique.

h Zone commercial

BLOC ÉTABLISSEMENT DE DEVIS

- création d'un devis personnalisé ;
- concrétisation des devis en commande.

BLOC GESTION DE LA RELATION CLIENT

En termes applicatifs, ce bloc correspond à un CRM (Customer Relationship Management) avec les fonctions qui vont avec :

- liste des clients ;
- suivi des rendez-vous ;
- définition des objectifs ;
- outil d'accompagnement de l'action commerciale – prospection.

III Architecture orientée services

a Les aspects B2B

Outre le portail WEB donnant accès aux commerçants, employeurs et employés à des données du système d'information, nous pouvons trouver d'autres applications B2B pour Aventix. En listant les principales fonctionnalités de chaque bloc applicatif, nous avons vu qu'Aventix ferait appel à des partenaires pour la partie logistique.

LES COMMANDES

Lorsqu'Aventix passe des commandes auprès de ces fournisseurs pour ses clients, nous aimerions que le client puisse suivre via le portail l'avancement de la commande. Il faut donc traiter avec le fournisseur afin qu'il offre à Aventix un accès à son Système d'Information pour que ce dernier puisse mettre à disposition de ses clients certaines données.

LES LIVRAISONS

De même que pour les commandes, l'employeur doit pouvoir suivre l'avancement de la livraison de son colis. Or ce n'est pas Aventix qui fera la livraison mais des entreprises de transports. Il est donc nécessaire d'avoir une interface entre le SI de livreur et celui d'Aventix pour disposer de ces informations.

LES INTERVENTIONS TECHNIQUES

L'installation des lecteurs de carte et le dépannage se feront par des partenaires locaux. Néanmoins, les demandes se feront par les commerçants sur le portail Aventix. Il faut donc un moyen de communication pour Aventix qui lui permette de mandater des partenaires pour effectuer des interventions. En retour, Aventix doit pouvoir accéder au système d'information des prestataires pour suivre la planification des interventions.

Toutes ces problématiques B2B peuvent être résolues dans ce cas là par une solution technique comme les Web Services.

b Communication inter-application

Dans le cadre de l'architecture applicative, il est important de s'intéresser à l'échange de données entre les différents composants. En effet, nous avons déjà dit que l'architecture applicative serait hétérogène en termes de types d'applications et de technologies utilisées. Par défaut, elles ne sont pas forcément conçues pour être communicantes.

Les solutions de communication inter-application que nous allons présenter permettent de faire abstraction de cette hétérogénéité et de mettre en œuvre cette communication.

EAI

Placé au cœur des différentes applications du système d'information de l'entreprise

qu'il tente de fédérer, le bus EAI vient résoudre les difficultés inhérentes à l'intégration des applications en permettant leur intercommunication. Il apporte au delà d'une vue globale des interactions applicatives, des possibilités de supervision/gestion des processus et des flux et de notification d'alertes.

Un des objectifs du BUS applicatif est d'éviter dans la mesure du possible, d'avoir à retoucher une application lorsque l'on doit : soit lui fournir, soit recevoir de celle-ci, des données qui n'étaient pas prévues au début.

De nombreux avantages peuvent être retirés d'une telle infrastructure : vision et gestion globale des processus, pilotage des flux, fusion des entrées/sorties par lots ou transactionnelles, traduction au vol des données ou messages, routage, distribution sélective, etc...

ESB

L'Enterprise Service Bus ou ESB est une technologie informatique intergiciel. Son but est avant tout de permettre la communication des applications qui à la base ne sont pas pensées pour fonctionner ensemble.

On peut considérer l'ESB comme une nouvelle génération d'EAI construite sur des standards comme XML, JMS ou encore les services web. Aussi, la différence majeure avec l'EAI réside dans le fait que l'ESB propose une intégration complètement distribuée grâce à l'utilisation des conteneurs de services. Ces "mini-serveurs" contiennent la logique d'intégration et peuvent être déposés n'importe où sur le réseau.

L'ESB en tant que médiateur entre les clients et les fournisseurs de services s'appuie sur les principes suivants :

- La découverte dynamique : les services ainsi que la sémantique associée sont enregistrés dans un annuaire partagé.
- La chorégraphie des processus métiers et l'orchestration des services associés : un outil permet d'orchestrer automatiquement les services nécessaires à l'implémentation des processus collaboratifs représentés graphiquement.
- La distribution forte : les services sont distribués sur le réseau de l'entreprise ou sur Internet.
- La communication par messages : les services s'échangent des messages représentés par des documents textuels.