



zenika  
<animés par la passion>

# **Etude d'Architecture**

## ***Systeme de Gestion des Echanges***

Version 1.18-SNAPSHOT du 2018-08-31

# Sommaire

1. Introduction	2
2. Contextual	2
2.1. Business Mission & Vision	2
2.2. Business Strategy	2
2.3. Organization Model	3
2.4. Assumptions	3
2.5. Scope	3
2.5.1. In scope	3
2.5.2. Out of scope	3
2.6. Constraints	4
2.7. Policies/Principles	4
2.8. Context diagrams	4
3. Conceptual Business	5
4. Conceptual Information	6
4.1. Information Interaction Model	6
5. Conceptual Information Systems	7
5.1. IS Service Interaction Model [cas d'utilisation]	7
5.1.1. Diffusion Fichier	7
5.1.2. Diffusion Message	9
5.1.3. Médiation / ESTER	19
5.2. Détail par nature d'échange utilisatrice	20
5.3. Potentielles évolutions SGE V3	22
6. Logical Information Systems	24
6.1. Components	24
6.2. LISC Interaction Model	24
6.3. LISC Collaboration Contracts [contrats d'interface]	24
6.4. Integration View	26
6.5. Migration View	26
6.6. Database objects interactions	26
7. Physical Information System	27
7.1. PIS Component [composants techniques]	27
7.2. PISC Interaction Model [architecture logicielle]	29
7.2.1. DM: Abonnement sur individu	29
7.2.2. ESTER: Besoin statistiques médiation	31
7.3. PIS Gap View [Effort sur l'existant]	33
8. Conceptual Technology Infrastructure	34
9. Logical Technology Infrastructure	35
9.1. TI Solution Alternatives View	35

10. Physical Technology Infrastructure .....	36
10.1. PTI Transaction View [dimensionnement] .....	36
10.1.1. SGE V1: volumétrie réelle .....	36
10.1.2. SGE V2: volumétrie estimée .....	36
10.2. Physical IS-TI mapping [logique ⇒ physique] .....	38
10.2.1. Environnements de pré-production et production .....	39
10.2.2. Environnements usine (DEV/INT/QUA) .....	39
10.3. PTI Disaster Recovery View .....	40
10.4. PTI Component Interaction Model [architecture physique] .....	41
10.4.1. Focus médiation .....	43
10.5. PTI Component Security View [architecture réseau] .....	44
11. Annexes .....	46
11.1. Marques de révision .....	46

*Table 1. Historique*

Date	Auteur	Détail
2018-08-24	bcouetil	Icones added for download + favicon added for webpage
2018-08-23	bcouetil	Initial commit

# 1. Introduction

Il s'agit du dossier d'étude d'architecture du SGE V2. Ce dossier d'architecture est construit avec le support de la méthode IAF 4.5.

## 2. Contextual



The contextual layer is about understanding the WHY questions. It sets the stake in the ground for the rest of the architecture by providing context.

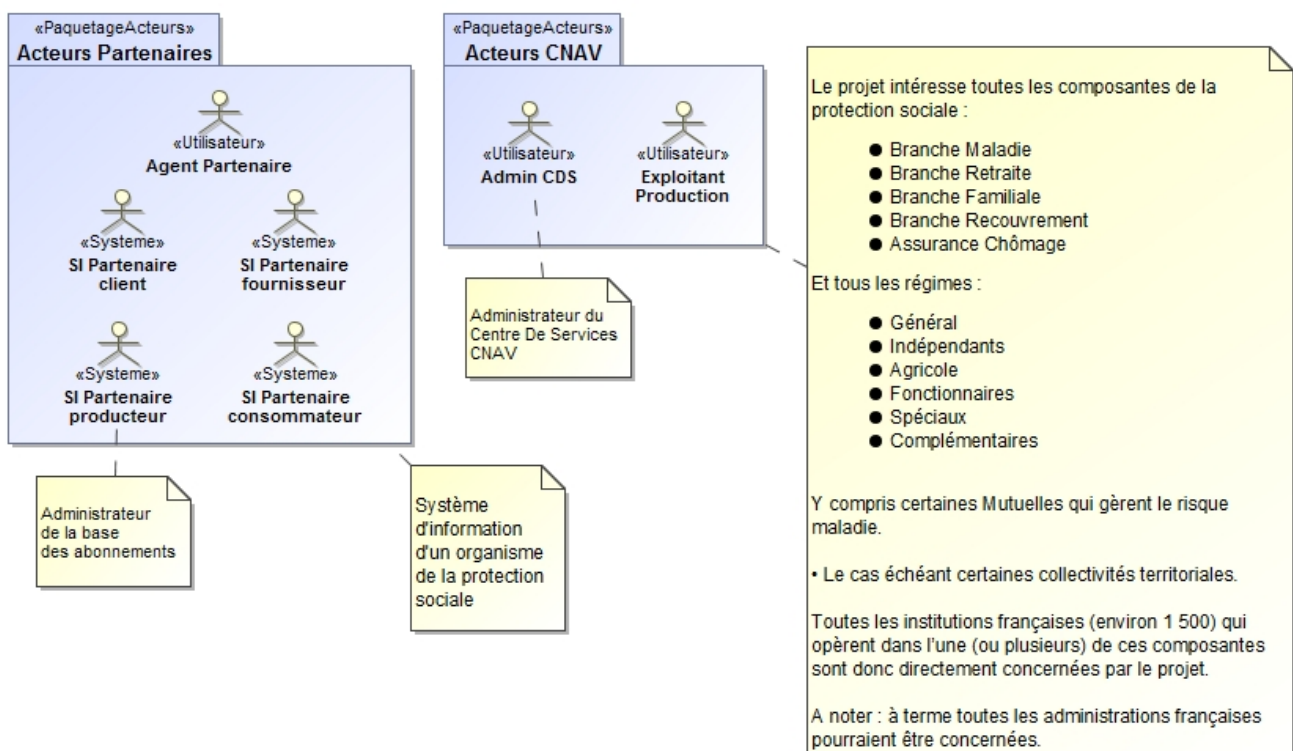
### 2.1. Business Mission & Vision



Business Mission : fundamental purpose of an organization (why it exists, how it supports the move towards achieving the vision).

Business Vision : the desired or intended future state of a specific organization in terms of its fundamental objective and/or strategic direction.

La mission de la SNSV évolue vers une centralisation des données de carrières françaises.



### 2.2. Business Strategy

La direction stratégique de la SNSV pour atteindre son objectif de mission est:

- Se doter d'une BDD uniformisant et consolidant les données des différentes caisses

- Se doter d'un système d'échange entre les caisses et cette BDD et entre les organismes de santé.

## 2.3. Organization Model



It takes the form of an organization chart and is useful for determining hierarchical connections, key reporting lines and stakeholders.

## 2.4. Assumptions

Hypothèses:

- Pas de restriction de licences dans l'utilisation des modules WM possédés par la SNSV [Noël BRETON]
- L'appel direct est plus performant que l'appel SOAP
- Ce qui n'est pas dans l'expression du besoin, n'est pas demandé
- Ce qui n'est pas spécifié techniquement, n'a pas été développé
- Ce qui n'est pas spécifié fonctionnellement, n'est pas à développer
- Un connecteur par nature d'échange
- 1 seul UM pour les IS routage (car 100x +perf que Broker)
- Séparations possibles IS : Fichier/WS, RGCU/autres, rapide/lent, partenaires/applications, échanger/métier
- OK pour une séparation des BDD catalogue/adhésion du reste des traitement. Si pb de perf, réplication BDD
- Temps réel signifie WS synchrone (1WS) ou WS asynchrone rapide (2WS, Req+callback)
- Gestion de version de service sur médiation: considéré comme nouveau service
  - ServA ⇒ endpointV1, servB, endpointV2

## 2.5. Scope

Le périmètre est de concevoir et réaliser une version V2 du SGE, système de gestion des échanges entre applications et partenaires SNSV.

### 2.5.1. In scope

- Plate forme de médiation : SAG WM Mediator
- Inclusion des fonctionnalités SGE V1

### 2.5.2. Out of scope

- Licences WM
- SNGI

- RGCU
- Couche échange TOM/SAA/SFG
- Sécurisation: INTEROPS-A, suite jetons.

## 2.6. Constraints

Contraintes:

- Le SGE réalisé sur un socle WebMethods, avec des serveurs JBoss pour l'accès aux données de référentiel, et des serveurs WebLogic pour les IHMs de part l'intégration avec EOPPS.
- Décision conjointe Architecture /Étude / Production
- Les IHMs à adosser à EOPPS devront être développées pour WLS (Architectes techniques d'Orléans)
- La médiation sera assurée par le produit SAG Mediator
- Des travaux sont en cours pour porter le standard Interops-A dans l'architecture REST. En l'état, le SGE ne pourrait pas exposer de services temps réel de type REST.

Contraintes techniques génériques basées sur expériences antérieures :

- Acquiescement technique après sauvegarde du message
- Supervision en asynchrone
- Pas de mise en erreur du service appelant si erreur de gestion de message de supervision
- Faire de l'asynchrone autant que possible pour appeler les applications et partenaires
  - Permet de les protéger en débit
  - Permet de bloquer le flux sur indisponibilité

## 2.7. Policies/Principles

*A short statement of principles that outlines and guides future decisions.*

1. Performance
2. Scalabilité
3. Généricité
4. Utiliser SGE V1 autant que possible (Reuse before buy before build)

## 2.8. Context diagrams



The Context Diagram is usually a high-level picture, illustrating the main parts of the enterprise and its interaction with external entities in the environment.



### 3. Conceptual Business



Describe processes, organizations, people, resources. A business object is a physical resource used by the business.

Le projet ne traitant ni d'objets physiques ni d'interactions interpersonnelles, la section business est ignorée au profit des sections information et système d'information.



## 4. Conceptual Information



Information architecture starts by defining which information the business service need, create, and change, to be able to deliver the defined service.

### 4.1. Information Interaction Model



The information interaction model is a cross reference between business services and information objects. It is specially important when you are planning to create a logical information architecture.

Transform, Get and Write.

	PEntrant	SGE	PSortant
Echanger un MSG/FIC	W	T	G
Echanger un ARLE	G	W	**
Echanger un CRF	G	W	**
Echanger un ARLS	**	G	W
Echanger un CR	G	T	W

## 5. Conceptual Information Systems



What we now need to do is to define the extent and type of automated support that the business needs.

### 5.1. IS Service Interaction Model [cas d'utilisation]



We analyze the Business information services (within the components) and define the corresponding IS services.

The purpose of the Information System Service Interaction Model is to develop more clarity toward understanding the IS services and their collaboration.

Les cas d'utilisation / natures d'échange sont décrits dans le document [3].

#### 5.1.1. Diffusion Fichier

##### Diagramme de séquence



Figure 1. DF : Diagramme de séquence

## Cas d'utilisation



## Services webMethods et Java

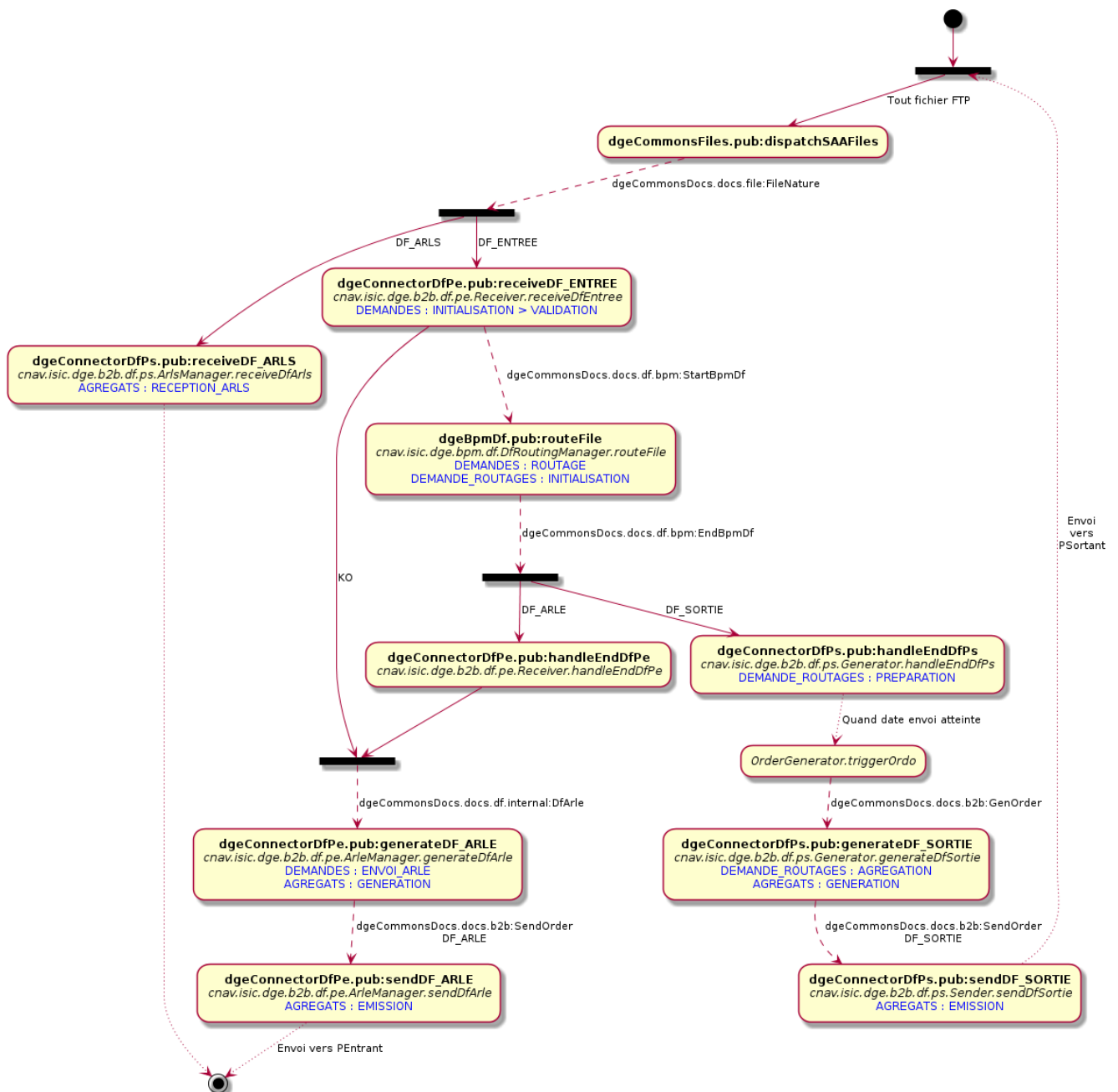


Figure 2. DF : Enchaînement des services webMethods & Java

## 5.1.2. Diffusion Message

### Diagramme de séquence (avec temps réel)

Détails descriptifs dans la SFG (document [3]).

Sans Tiers



Figure 3. DM : Diagramme de séquence

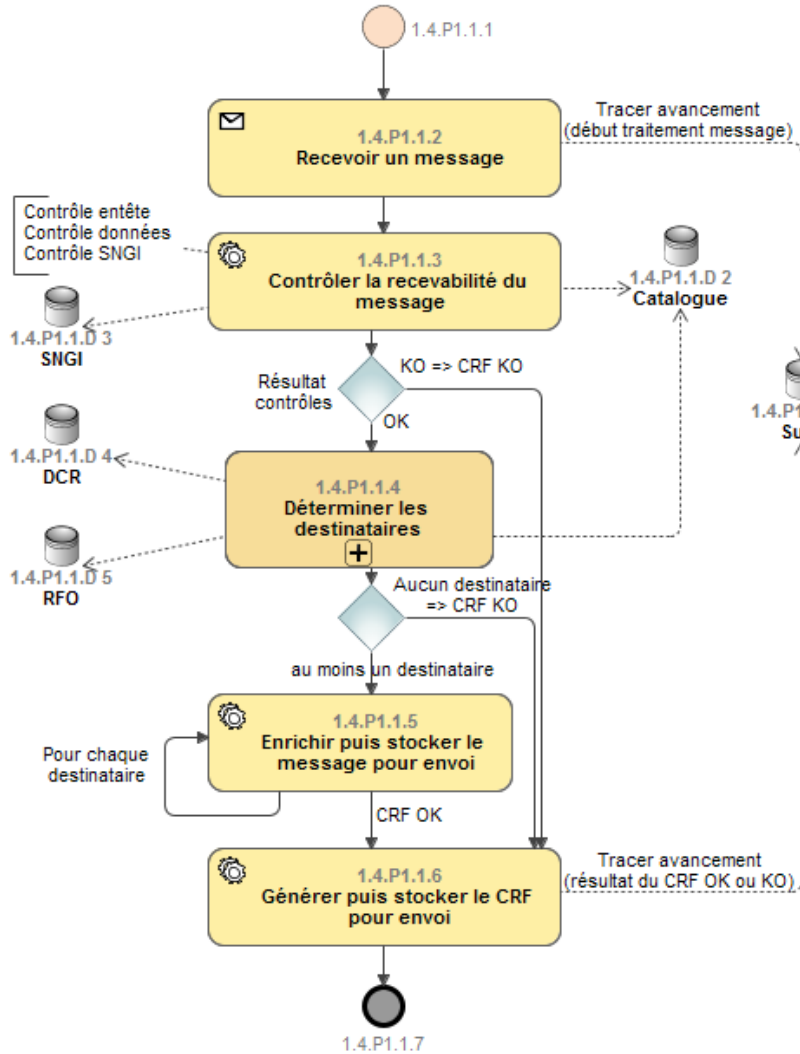
#### Avec Tiers

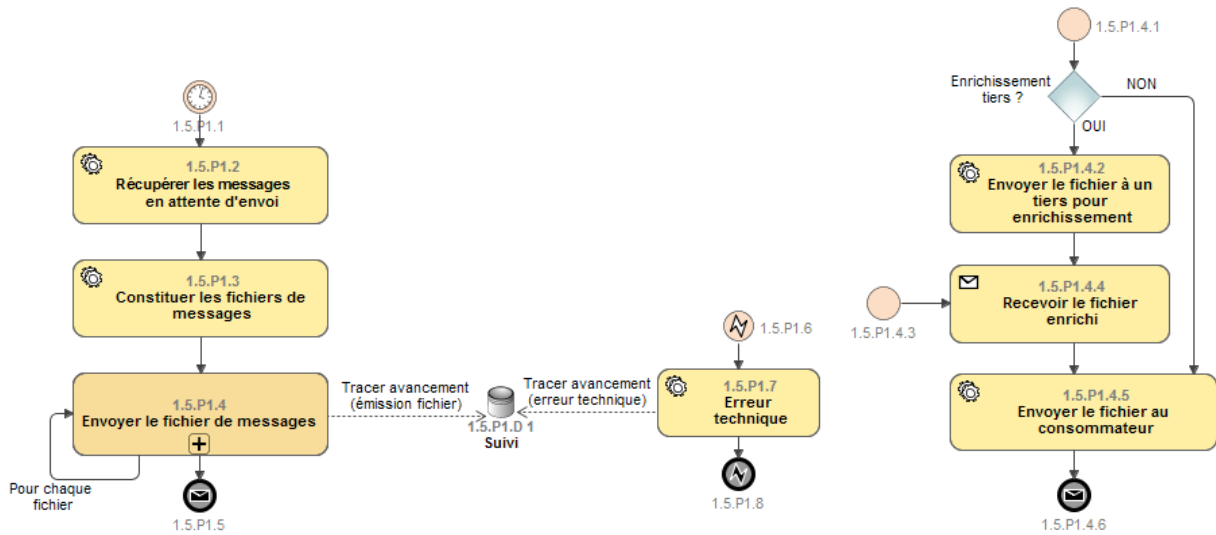
Pour plus de lisibilité, les échanges SAA ne sont pas indiqués.



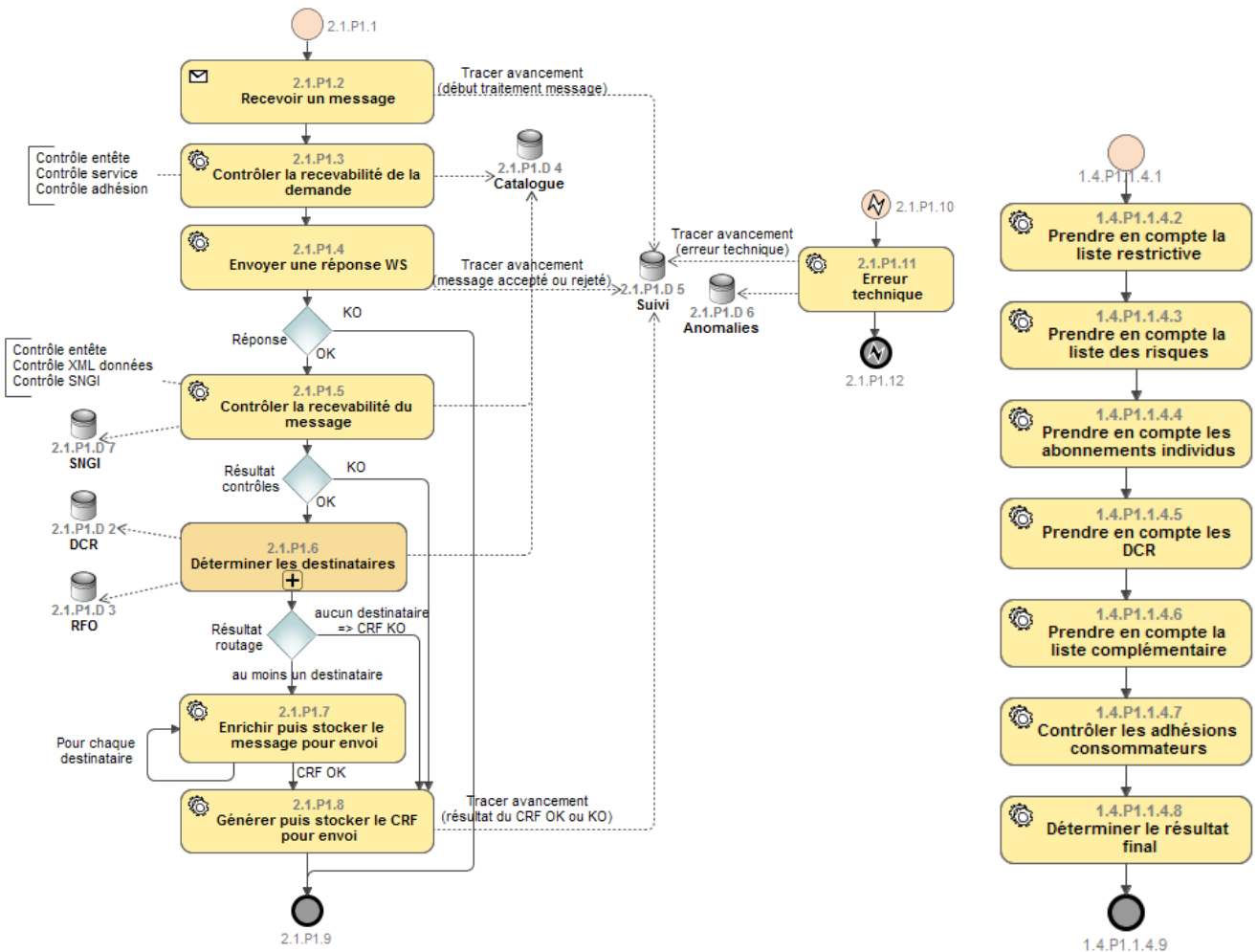
Figure 4. DM Tiers : Diagramme de séquence

## Cas d'utilisation





## Temps Réel







## Services connecteur



Figure 5. Services webMethods connecteur hors Tiers (Entree Batch)



Figure 6. Services webMethods connecteur (Temps réel)



Figure 7. Services webMethods connecteur aspects Tiers

## Services routage et applications



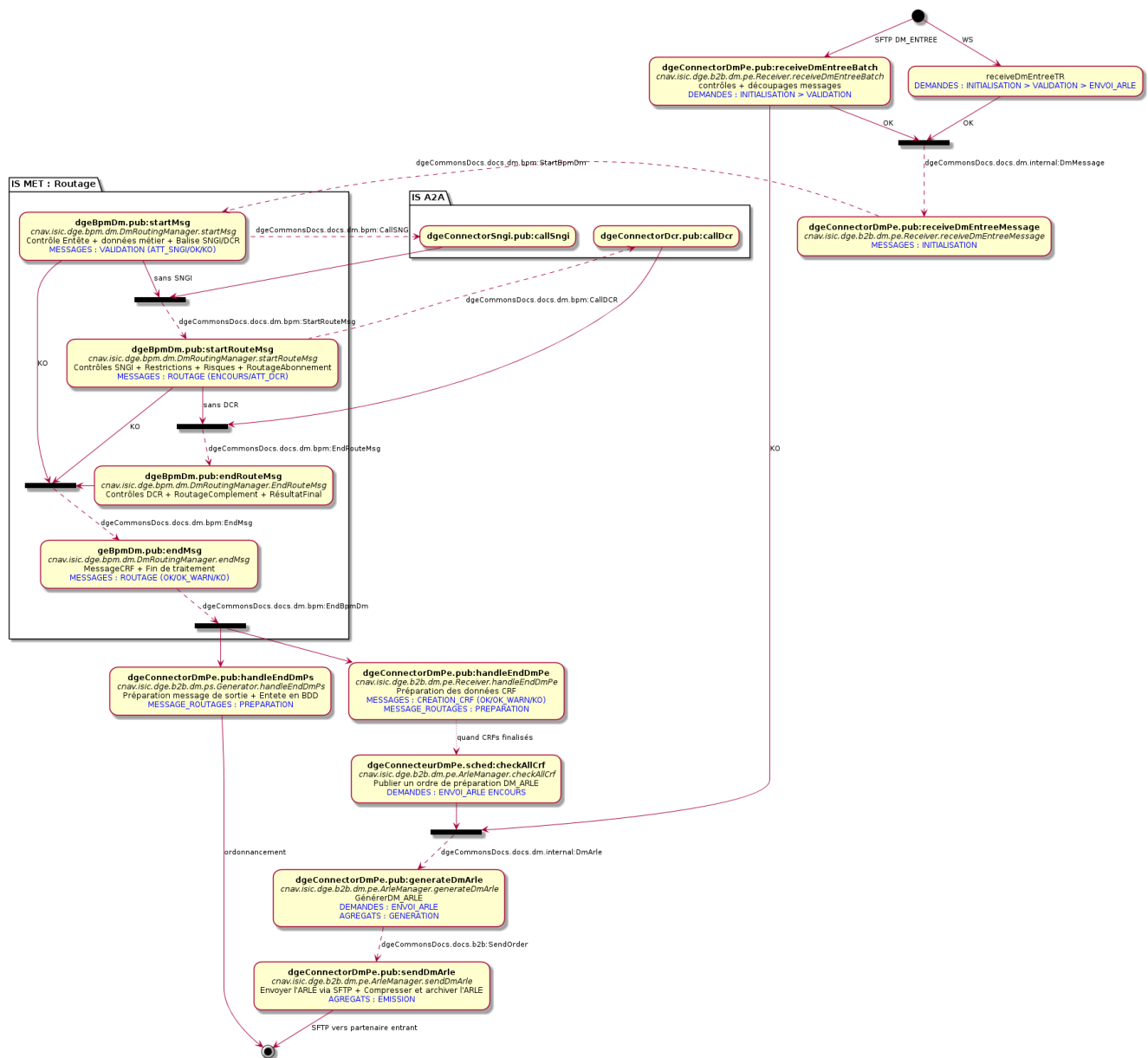


Figure 9. DM : services déclenchés par un fichier DM\_ENTREE

## Services liés à l'ordonnancement



Figure 10. DM : services déclenchés par l'ordonnancement

### 5.1.3. Médiation / ESTER

Diagramme de séquence:



Cas d'utilisation:



## 5.2. Détail par nature d'échange utilisatrice

		Nature Granularité Message/agrégat Batch/Temps Réel Sync/Async	Diffusion			Acquis.		Méd.
			M	M	F	M	M	M
			B=>B	R=>B	B=>B	R=>R	B=>B	R
			A	A	A	A	A	S
Regroupement fonctionnel	Service unitaire							
Intégrer requête	Recevoir un agrégat							
	ou recevoir un message							
	Armer un TO sur flux async							
	Si temps dépassé							
	création et envoi de CR KO							
	annulation des anos du flux							
	Contrôler la recevabilité partenaire + service							
	Contrôler la recevabilité de l'agrégat							
	Vérif présence de données de séq de agrégat							
	Scinder l'agrégat en messages							
	Stocker les parties métier des messages							
	Publier les entête des messages							
	Envoyer un ARI'agrégat au producteur							
	ARLE dans réponse au WS appelant							
Diffusion agrégat	Stocker l'agrégat (DF)							
	Publier l'entête agrégat (DF)							
	Router avec les données de l'entête de l'agrégat							
Contrôler, enrichir et router les messages	Contrôler la recevabilité du message de l'agrégat							
	Contrôler les données Mét msg de fich par valid. XML							
	Interroger SNGI (complétion état civil)							
	routage vers connecteur SNGI							
	appel SNGI							
	Interroger DCR (complétion rattachements du NIR)							
	routage vers connecteur SNGI							
	appel DCR							
	Enrichissement du message (cas abonnement individu)							
	Accès Abonnement							
	Déterminer les destinataires des messages							
	Cat/Adh pour le service (dans DGE)							
	Destinataires dans le message							
	Abonnement individu (dans DGE)							
	Option de filtrage							
Orchestration	Orchestrer les échanges producteur/consommateurs							
	Mettre en file le message pour les consommateurs							
Constituer batch	Collecter les messages à émettre pour le consommateur							
	Constituer l'agrégat du consommateur							
	1 agrégat par service							
	Ou 1 agrégat global (opt bouquet)							
	Sélectionner dernière version (en option)							
	Nb max message par agrégat							
Envoyer requête ordonnancée	Si +, plusieurs fic ou attente							
	Ordonnancer les envois							
	Gérer les plages d'indisponibilité							
	Envoyer l'agrégat à chaque destinataire							
	Envoyer message							
	Réceptionner et traiter l'ARLS							



Envoyer CRF	Consolider réponses (acquisition)			X	O	O	
	Construction du CR	O	O	X			
	émettre les CRFs agrégat batch	O	O	X	O	O	
Médiation	offrir un WS de médiation						O
	routage						O
	suivi DGE						O
	suivi SISO						O
Trace interne	Tracer pour suivi DGE						
	Publier						
	Collecte						
	Insertion en base	O	O	O	O	O	O
	IHM Suivi DGE						
	Affichage						
	Accès BDD						
SISO	Récupérer un identifiant SISO						
	Conserver l'identifiant SISO						
	Soumettre des traces SISO	O	O	O	O	O	O
	Publier						
	Appeler WS						
Catalogue / Adhésion	Consultation Adhésion/Catalogue						
	Affichage	O	O	O	O	O	O
	Accès BDD						
Abonnement	Recevoir un agrégat de MAJ d'abonnement						
	ou recevoir un message MAJ ou accès						
	publication						
	MAJ						
	appel MAJ						
	MAJ	O	O				
	BDD						
	accès						
	appel						
	accès						
	BDD						
Anomalies	Levée	O	O	O	O	O	O
	transport insertion	O	O	O	O	O	
	Insertion	O	O	O	O	O	
	Rejeu (si temps différé)	O	O	O	X	O	X
	transport rejeu	O	O	O	X	O	X
Suivi technique	Monitoring process serveur	O	O	O	O	O	O
	Déploiement	O	O	O	O	O	O
	Outillage exploitation	O	O	O	O	O	O
Déploiement	Déploiement DEV => INT => PPR => PRD						
Configuration	Gestion cache de configuration des packages par env						

## 5.3. Potentielles évolutions SGE V3

Les évolutions envisageables dans des versions ultérieures sont les suivantes :

- Gestion des versions de médiation en: serviceA, version1; serviceA, version2
  - (actuellement serviceA, version 1, serviceB, version2)
- Automatiser la mise à jour de MEDIATOR depuis le catalogue
- Afficher les anomalies dans le suivi IHM

- Ajouter une option de chiffrement du message métier en BDD

## 6. Logical Information Systems

### 6.1. Components



A LISC is the basic element of an ‘ideal’ or ‘to be’ application structure created by the grouping of one or more IS services. Combine the architecture principles with package knowledge to construct LISCs that reflect what the business wants from a package that is to be selected later on in physical level.

### 6.2. LISC Interaction Model



The LISC interaction model is derived from the IS Service interaction model. Here you also need to investigate if you can *merge collaboration contracts*.

### 6.3. LISC Collaboration Contracts [contrats d'interface]



The LISC collaboration contract documents the agreed interaction between LISC components. You can merge collaboration contracts if the behavior and communication mechanism are practically equal.

Ci-dessous le format pivot (interne) couplé avec l'utilisation (en interface externe) des champs par phase et par nature, extrait du document [2].

Balise	Format	Envoi / Réception / Libellé	Taille Max	Description / Valeur	Exemple	DF	DM	ACQ
<b>DGE</b>						DF	DM	ACQ
<b>Entete</b>						DF	DM	ACQ
<b>Nature</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	F	50	Nature de l'échange au sens DGE	DiffusionMessage	O	X	O
Version	String	cf. Formats	5	Version de la nature	02.01	O	X	O
Phase	String	F	50	Identification de l'étape d'échange	DM_ENTREE	O	X	O
Protocole	String	E	50	"Fichier" ou "WebService"	Fichier	O	X	O
<b>Service [1..1]</b>						DF	DM	ACQ
Reference	String	cf. Formats	9	Référence du service d'échange DGE	M0001E001	O	X	O
Version	String	cf. Formats	5	Version du service DGE utilisé dans l'échange	02.01	O	X	O
<b>Echange</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	-	50	Référence unique de cet échange	RGF000001	O	X	O
Horodatage	String	cf. Formats	23	Horodatage par l'émetteur yyyy-MM-ddThh:mm:ss.SSS	2015-04-14T11:39:15.234	O	X	O
RefSISO	String	-	50	Référence unique SISO de la conversation	SISO0000000001	F	X	O
RefDGE	String	-	50	Référence DGE unique d'agrégat au long de la conversation	DGEA0000000001	F	X	O
NbMessages	Integer	-	int	Nombre de messages contenus dans l'agrégat	100	O	X	O
IdCorrelation	String	-	50	Identifiant de corrélation	RGF0000001-TIERS	O	X	O
<b>Initiateur</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Partenaire émetteur initial de l'instance de service	22540000	X	X	X
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	X	X	X
Libellé	String	-	500	Libellé libre désignant le partenaire	DGFIP	X	X	X
<b>Emetteur</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Emetteur de l'agrégat dans l'échange courant	22540000	O	X	O
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
Libellé	String	-	500	Libellé libre désignant le partenaire	DGFIP	O	X	O
Version	String	-	-	Version technique DGE de routage	02.01	F	X	F
<b>Recepteur</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Recepteur de l'agrégat dans l'échange courant	22540000	O	X	O
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
Libellé	String	-	500	Libellé libre désignant le partenaire	DGFIP	F	X	F
Version	String	-	-	Version technique DGE de routage	02.01	F	X	F
Module	String	-	50	Module à utiliser par le partenaire	VALO	F	X	F
<b>Séquence</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	-	100	Séquence de séquençage pour les fichiers dérivés	Seq123	O	X	O
Numero	Integer	-	-	Identifiant de séquence (producteur, service, [identifiant])	4	O	X	O
Taille	Integer	-	-	Numéro dans la séquence	10	F	X	F
<b>Routage</b>						DF	DM	ACQ
<b>Risques</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant [1..*]	String	cf. Formats	3	Informations permettant de restreindre le routage	FA	F	X	F
<b>Restriction [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Restreint les destinataires à ceux qui traitent ces risques	00810011	O	X	O
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Impose les destinataires restreints par "Risques"/"Restriction"	00810011	O	X	O
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
<b>Info [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	-	100	Informations de niveau agrégat pour le DGE ou le destinataire	NIVEAU	O	X	O
Valeur	String	-	100	Cle	bas	O	X	O
<b>Document</b>						DF	DM	ACQ
<b>EchangeOrigine</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	-	50	Contenu du document : messages et/ou résultats	RGF000001	O	X	O
Horodatage	String	cf. Formats	23	Echange entrant DGE, échange initié l'appel de service	2015-04-14T11:39:15.234	O	X	O
NomFichier	String	-	100	Identifiant du document	A.B.C	X	X	X
<b>Résultat</b>						DF	DM	ACQ
Statut	String	-	8	Norm du fichier tel que reçu du Pentrant	R	O	X	O
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Code	String	-	4	Résultat global Agrégat "A" Accepté ou "R" Rejeté	0142	O	X	O
Libellé	String	-	500	Compléments précisant le résultat	Individu inconnu	O	X	O
<b>Consommateur [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Résultat de routage effectif par consommateur	99640000	O	X	O
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
Libellé	String	-	500	Référentiel de l'identifiant du partenaire	RGCU	O	X	O
<b>Résultat</b>						DF	DM	ACQ
Statut	String	-	8	Libellé libre désignant le partenaire	KO	O	X	O
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Code	Integer	-	8	Résultat du traitement "OK" ou "KO"	0003	O	X	O
Libellé	String	-	500	Compléments précisant le résultat	Individu inconnu	O	X	O
<b>Message [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
<b>EnteteM</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	-	50	Messages unitaires à transmettre	INVALCAF	X	X	X
Identifiant	String	-	50	Entête du message	RGF000001	X	X	X
Horodatage	String	cf. Formats	23	Nature fonctionnelle du document métier	2015-04-14T11:39:15.234	X	X	X
Version	String	-	8	Référence du message courant par le producteur	02.01	F	X	F
CleSelectVersion	String	-	50	Version de message pour cet identifiant de message	CNAI-EntCarr	F	X	F
RefDGE	String	-	50	Cle pour option "dernière version de message seulement"	DGEA0000000001	F	X	F
Individu	String	-	100	Référence unique DGE de message au long de la conversation	016393495	F	X	F
<b>MessageOrigine</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	-	50	Données liées au message ayant initié l'appel de service	INVALCAF	X	X	X
Identifiant	String	-	50	Nature fonctionnelle du document métier	RGF000001	X	X	X
Horodatage	String	cf. Formats	23	Référence unique de message défini par l'initiateur	2015-04-14T11:39:15.234	X	X	X
<b>EchangeMO</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	-	50	Horodatage par l'initiateur	RGF000001	X	X	X
Horodatage	String	cf. Formats	23	Référence unique de l'agrégat d'entrée	2015-04-14T11:39:15.234	X	X	X
<b>Emetteur</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Représente le partenaire initial émetteur	99640000	X	X	X
Type	String	E	50	Identifiant du partenaire	RFO	X	X	X
Libellé	String	-	500	Référentiel de l'identifiant du partenaire	RGCU	X	X	X
<b>Service</b>						DF	DM	ACQ
Reference	String	cf. Formats	100	Libellé libre désignant le partenaire	M0001E001	X	X	X
Version	String	-	100	Référence du service d'échange DGE	02.01	F	X	F
<b>Filtrage [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Cle	String	-	100	Version du service DGE	AGE	O	X	O
Valeur	String	-	100	Informations de filtrage pour le DGE ou le destinataire	50+	O	X	O
<b>Enrichissement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Cle	String	-	100	Valeur associée	VALORISATION	O	X	O
Valeur	String	-	100	Informations d'enrichissement pour le destinataire	571	O	X	O
<b>SNGL</b>						DF	DM	ACQ
TypeRecherche	String	-	50	Informations liées à l'enrichissement par le SNGL	Identification	O	X	O
<b>Demande [1..1]</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	E	50	"Identification" ou "Verification"	Identification	X	X	X
Valeur	String	-	500	Informations de l'assuré	NumAsiDem, NumAsiRes, LstPmAsiDem, CnSsaDem, CnSsaRes, CnSsaDem, CnSsaRes, CnSsaDem, CnSsaRes	X	X	X
<b>Extraction [1..1]</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	E	50	Valeur associée au type	Dupont	X	X	X
Valeur	String	-	500	Informations de l'assuré	NumAsiRes, NumAsiFiltRes, LstPmAsiFiltRes, NumAsiDem, NumAsiRes, LstPmAsiDem, CnSsaDem, CnSsaRes, CnSsaDem, CnSsaRes, CnSsaDem, CnSsaRes	X	X	X
<b>Résultat</b>						DF	DM	ACQ
Statut	String	E	8	Valeur associée au type	Martin	X	X	X
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Code	Integer	-	4	Résultat de l'appel SNGL	KO	O	X	O
Libellé	String	-	500	Résultat du traitement "OK" ou "KO"	0005	O	X	O
<b>Routage</b>						DF	DM	ACQ
<b>Risques</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant [1..*]	String	cf. Formats	100	Compléments	Individu inconnu	O	X	O
<b>Restriction [1..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Informations de surcharge du routage par le producteur	ATN	O	X	O
Type	String	E	8	Restreint à ces destinataires	22540000	O	X	O
Module	String	-	50	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
<b>Complement [1..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Référentiel de l'identifiant du destinataire	22540000	O	X	O
Type	String	E	8	Force vers des destinataires filtrés avec Risques+DCR	RFO	O	X	O
<b>Résultat</b>						DF	DM	ACQ
Statut	String	E	8	Identifiant du partenaire	KO	O	X	O
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Code	Integer	-	4	Référentiel de l'identifiant du destinataire	0005	O	X	O
Libellé	String	-	500	Résultat de traitement consolidé des consommateurs	Individu inconnu	O	X	O
<b>Consommateur [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Identifiant	String	cf. Formats	8	Liste des consommateurs effectifs du message	22540000	O	X	O
Type	String	E	8	Identifiant du partenaire	RFO	O	X	O
Libellé	String	-	500	Référentiel de l'identifiant du partenaire	DGFIP	O	X	O
<b>Résultat</b>						DF	DM	ACQ
Statut	String	E	8	Le message sera routé vers le destinataire	KO	O	X	O
<b>Complement [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Code	Integer	-	4	oui="OK" / non="KO"	0005	O	X	O
Libellé	String	-	500	Compléments précisant le résultat	Individu inconnu	O	X	O
<b>DonneesMettre</b>						DF	DM	ACQ
#any	String	-	-	Données Consommateur véhiculées par le DGE	<Data>0000</Data>	X	X	X
<b>Info [0..1]</b>						DF	DM	ACQ
Type	String	-	100	Tout type de données	NIVEAU	O	X	O
Valeur	String	-	100	Informations supplémentaires pour le DGE ou le destinataire	bas	O	X	O
<b>DonneesMettre</b>						DF	DM	ACQ
#any	String	-	-	Données Message véhiculées par le DGE	<Data>0000</Data>	X	X	X
<b>DonneesMettre</b>						DF	DM	ACQ
#any	String	-	-	Données Fichier véhiculées par le DGE	<Data>0000</Data>	X	X	X



## 7. Physical Information System



- What do I buy?
- What do I build?
- How long will it take?
- How much will it cost?

### 7.1. PIS Component [composants techniques]



Once you have allocated the logical IS components to physical, real life things you can buy or build, you have created the physical IS components.

Most of the time the architect has to stay impartial because he is an advisor to the organization, not a decision maker.

Les composants sont en accord avec les choix de la SNSV : WebMethods + JBoss + WebLogic.

OS : Linux Red Hat RHEL 6.x ou 7.x

Type de module SGE	Module technique	Version
Médiation	WM Centrasite + Mediator	WM 9.9
Connecteurs et traitement	WM Integration Server	WM 9.7
Messaging / bus	WM Universal Messaging	WM 9.7
BDD	Oracle	12c
Accès/MAJ de référentiel	Serveurs Jboss	JBOSS EAP 6.3.3
IHM	Serveurs WebLogic	WLS 10.3.5
Supervision technique & exploitation	MyWebMethods Server + WM Integration Server	WM 9.7

Regroupement fonctionnel	Service unitaire	Solution logicielle	Regroupement logiciel
Intégrer requête	Recevoir un agrégat	IS + TN	IS Echange
	ou recevoir un message	IS	
	Armer un TO sur flux async	IS	
	Si temps dépassé	IS	
	création et envoi de CR KO	IS	
	annulation des anos du flux	IS	Cache BDD CAT/etc.
	Contrôler la recevabilité partenaire + service	Schéma BDD DGE_CAT + DGE_ADH	
	Contrôler la recevabilité de l'agrégat		BDD tech. routage
	Vérif présence de données de seq de agrégat	IS	
	Scinder l'agrégat en messages	IS	UM échange & métier
	Stocker les parties métier des messages	Schéma DGE_MET	
	Publier les entête des messages	IS vers UM	
	Envoyer un ARI l'agrégat au producteur	IS TN agrégat	
	ARLE dans réponse au WS appelant	IS TN	
Diffusion agrégat	Stocker l'agrégat (DF)	Stockage FS	
	Publier l'entête agrégat (DF)	IS vers UM	
	Router avec les données de l'entête de l'agrégat	IS	
Contrôler, enrichir et router les messages	Contrôler la recevabilité du message de l'agrégat	Schéma BDD DGE_ADH	IS A2A
	Contrôler les données Mét msg de fich par valid. XML	IS	
	Interroger SNGI (complétion état civil)	IS	
	routage vers connecteur SNGI	UM	
	appel SNGI	IS connecteur WS SNGI	
	Interroger DCR (complétion rattachements du NIR)	IS	
	routage vers connecteur SNGI	UM	
	appel DCR	IS connecteur WS DCR	
	Enrichissement du message (cas abonnement individu)	IS	
	Accès Abonnement	Schéma BDD DGE_ABT	
	Déterminer les destinataires des messages	IS + écrire dans schéma DGE_ETT	IS Métier + UM BPM
	Cat/Adh pour le service (dans DGE)	Schéma BDD DGE_CAT+DGE_ADH	
	Destinataires dans le message	IS	
	Abonnement individu (dans DGE)	Schéma BDD DGE_ABT	
	Option de filtrage	Schéma BDD DGE_ABT	
	Orchestrer les échanges producteur/consommateurs	IS	
Orchestration	Mettre en file le message pour les consommateurs	IS + Schéma BDD DGE_ETT	
	Collecter les messages à émettre pour le consommateur	java + schéma DGE_MET + DGE_ETT	
Constituer batch	Constituer l'agrégat du consommateur	java	
	1 agrégat par service	Schéma BDD DGE_CAT + DGE_ADH + DGE_CTR + DGE_ABT	
	Ou 1 agrégat global (opt bouquet)		
	Sélectionner dernière version (en option)		
	Nb max message par agrégat		
Envoyer requête ordonnancée	Si +, plusieurs fic ou attente		
	Ordonnancer les envois	IS + Tâches schedulées (TS)	
	Gérer les plages d'indisponibilité	IS + TS de suspension de TS ?	
	Envoyer l'agrégat à chaque destinataire	IS TN => GATEWAY	
	Envoyer message	IS TN => GATEWAY	
Envoyer CRF	Réceptionner et traiter l'ARLS	GATEWAY => IS TN	
	Consolider réponses (acquisition)	IS	
	Construction du CR	IS TN => GATEWAY	
Médiation	émettre les CRFs agrégat batch	IS TN => GATEWAY	
	offrir un WS de médiation	IS	IS Médiation
	routage	IS	
	suivi DGE	UM	
Trace interne	suivi SISO	IS	
	Tracer pour suivi DGE		
	Publier	UM suivi	UM SUP + ANO
	Collecte	JAVA JMS	
	Insertion en base	Instance JAVA + BDD DGE_SUIVI	Serveur Jboss de suivi
	IHM Suivi DGE		
SISO	Affichage	WLS + BDD DGE_SUIVI	Serveur WLS suivi
	Accès BDD	Jboss + BDD DGE_SUIVI	
	Récupérer un identifiant SISO	IS + connecteur WS	
	Conservier l'identifiant SISO	BDD DGE_ETT (ou DGE_MET ?)	
	Soumettre des traces SISO		
Catalogue / Adhésion	Publier	UM	
	Appeler WS	IS + connecteur WS	
	Consultation Adhésion/Catalogue		
Abonnement	Affichage	WLS + BDD DGE_SUIVI	Serveur WLS Cat.
	Accès BDD	Instance JAVA	Serveur Jboss Cat.
	Recevoir un agrégat de MAJ d'abonnement	IS + TN	
	ou recevoir un message MAJ ou accès	IS + connecteur	
	publication	UM	
	MAJ		
	appel MAJ	IS	
	MAJ	Instance JAVA	
	BDD	Schéma BDD DGE_ABT	
	accès		
Anomalies	appel	IS	
	accès	Instance JAVA	
	BDD	Schéma BDD DGE_ABT	
	Levée	Tous les IS	
	transport insertion	UM erreur	
Suivi technique	Insertion	IS Ano + BDD ANO	IS Ano + BDD ANO
	Rejeu (si temps différé)	IS Ano + BDD ANO	
	transport rejeu	UM erreur	
Déploiement	Monitoring process serveur	MWS	Serveur MWS & Mon.
	Déploiement	IS Monitoring	
Configuration	Outillage exploitation	IS Monitoring	
	Déploiement DEV => INT => PPR => PRD	WmDeployer	
	Gestion cache de configuration des packages par env	IS + package commun de conf	

## 7.2. PISC Interaction Model [architecture logicielle]



The PISC Interaction Model gives insight into how these components are interacting.

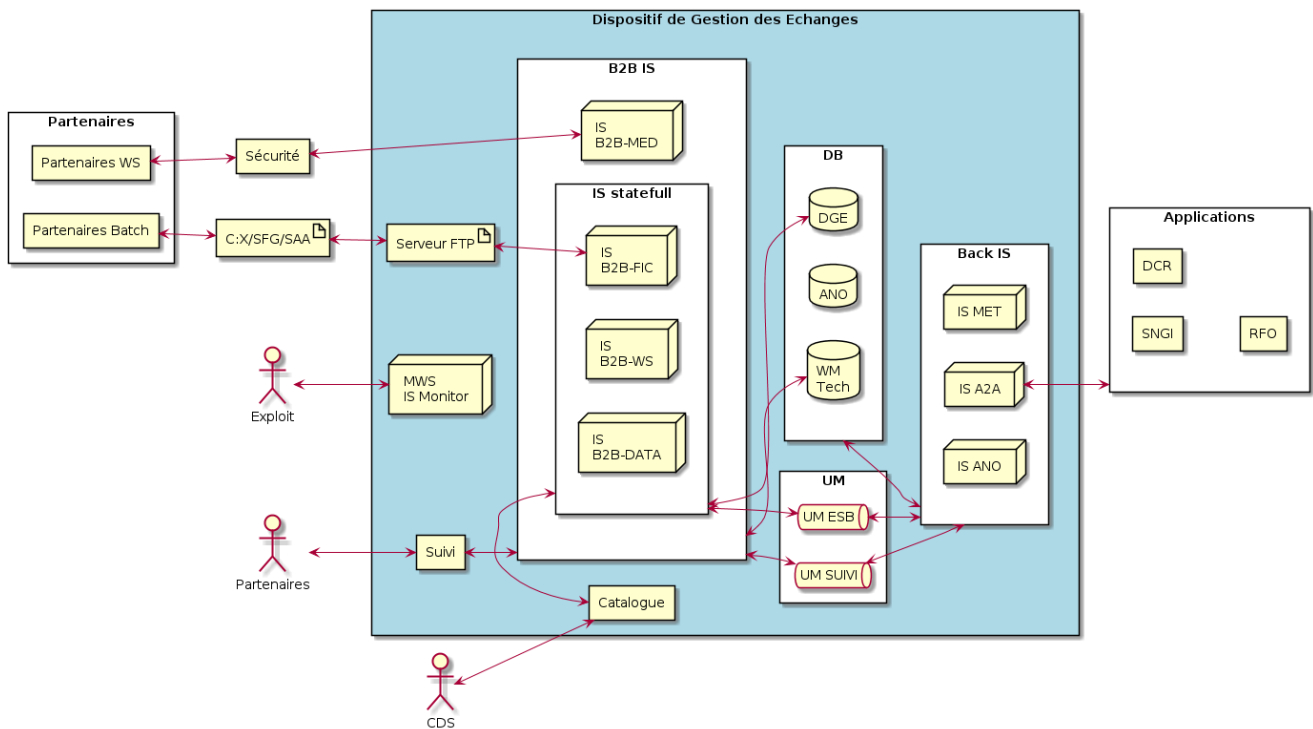


Figure 11. Architecture fonctionnelle

TN n'est finalement pas utilisé pour les raisons suivantes:

- La gouvernance offerte n'est pas jugée utile pour le nombre de flux et les protocoles, et peut même être considérée comme lourde à l'usage
- La gestion des adhésions est déjà gérée par le catalogue
- Les interfaces WS et S/FTP sont déjà proposées en natif sur WM

### 7.2.1. DM: Abonnement sur individu

La nature «Diffusion Message» offre une option d'abonnement sur individu. Ainsi le partenaire sortant peut ne recevoir les messages que concernant une liste configurée d'individus.

Le nombre d'individus était potentiellement très important et leur utilisation très dispersée dans le temps, une optimisation de l'accès aux données de routage par abonnement s'impose.

Trois scénarios d'architecture sont proposés.

#### Solution A : avec mise en cache





Figure 12. Solution avec mise en cache



Solution simple à mettre en place



Les données d'individus étant très dispersées, le cache peut rapidement être inefficace

La cellule d'architecture de la SNSV propose une variante du scénario A : un cache côté «Services». Problème supplémentaire soulevé: une non optimisation des appels WS «SGE» «Services» qui sont systématiquement effectués.

#### Solution B : avec accès direct



Figure 13. Solution avec mise en cache



Solution simple à mettre en place



Pas pleinement dans les règles de l'art de l'architecture SI

#### Solution C : avec accès direct



Figure 14. Solution avec réplication



Dans les règles de l'art de l'architecture SI



Infrastructure de réplication à mettre en place

Pour le scénario C, la réplication peut être effectuée par la fonctionnalité *Oracle Streams*, qui permet d'envoyer les informations aux deux BDD. Cette fonctionnalité est offerte en standard dans la licence Oracle, donc sans surcoût de licence.

⇒ Solution Retenue : Pas de gestion de cache pour les abonnements sur individu. Une solution pourra être évaluée en évolution si des besoins de performance accrus se présentent.

### 7.2.2. ESTER: Besoin statistiques médiation

WM Mediator propose 2 canaux EDA pour la remontée de statistiques :

- EDA vers UM
  - avec des publications par service
  - agrégé par service pour les métriques à intervalles configurable (5 min)
  - un par erreur (avec les détails de l'erreur)
- EDA vers BDD
  - Écriture dans des tables WM en asynchrone

La cellule architecture a retenu la solution «EDA vers Broker» pour son utilisation de l'UM et profiter de la robustesse de celui-ci. Voici donc l'architecture ciblée:



Les statistiques sont publiées à intervalle régulier par service, sur l'UM de suivi. Le serveur de Suivi/Stats s'abonne aux documents publiés par l'IS Mediator, consolide les données dans la table de statistiques du SGE, qui peuvent alors être consultées via l'IHM d'activité.

Plusieurs types de données peuvent être remontés par WM Mediator :

- Métriques (voir documentation «Administering Mediator»)
  - Availability
  - Average Response Time
  - Fault Count
  - Maximum Response Time

- Minimum Response Time
- Successfull Request Count
- Total Request Count
- Cycle de vie (Arrêt / (re)démarrage)
- Violation de policy
- Erreurs (unitairement)
- Transactions
- Monitoring

Les besoins exprimés quand aux données remontées sont les suivants, par service:

- Le nombre total d'appels
- Le nombre d'appels KO

Le nombre d'appels KO est transformé en pourcentage par l'IHM pour affichage en temps que tel. Cette donnée est issue de la valeur «Fault Count» des métriques Mediator, donc n'inclus que les problèmes d'accès au back office (pas les SOAP-FAULT).

La donnée «temps de traitement moyen», affichée pour d'autres natures, est disponible dans les données remontées par WM Mediator, mais ne fait pas partie des besoins de SGE V2 pour ESTER.

Le besoin de pouvoir distinguer les statistiques par correspondant appelant n'est pas couvert: les données ne sont pas disponibles dans les statistiques Mediator.

## 7.3. PIS Gap View [Effort sur l'existant]



Show gap between baseline and target architecture.

Les écarts déterminés entre les domaines fonctionnels et l'existant SGE V1 nous permet d'évaluer l'effort à fournir pour atteindre la cible SGE V2, avec:

- *Design*: à (re)définir
- *New*: nouveau
- *Upgrade*: à améliorer

Regroupement fonctionnel	Écart SGE V1
Diffusion de fichier	Design
BPM	Design
Constituer batch	Design
Envoyer requête ordonnancée	Design
Envoyer CRF	Design
Trace interne	Design
Catalogue / Adhésion	Design

Regroupement fonctionnel	Écart SGE V1
Intégrer requête	Design + New
Médiation	New
SISO	New
Abonnement	New
Anomalies	New
Suivi technique	New
Deploiement	New
Gestion de conf	New
Traiter messages	Upgrade + Design + New

## 8. Conceptual Technology Infrastructure



There are services that are used generically throughout the organization. It is hard to define one owner who can govern the service. Often services like that are managed centrally, typically by some form of IT department.

## 9. Logical Technology Infrastructure



All components, and the most important connections between components are visualized using logical forms. This keeps people away from thinking physical, and getting confused as a result.

### 9.1. TI Solution Alternatives View



The real technology choices are made and analyzed at this point in time. If cost efficiency had been one of the principles, the shared components sceneario is better.

# 10. Physical Technology Infrastructure



What do I buy? How long will it take? How much will it cost?

## 10.1. PTI Transaction View [dimensionnement]



The number of transactions per second might be critical for certain components in the architecture. The transaction characteristics will enable you to determine average and peak transaction volumes per component.

Le document [1] contient la projection de volumétrie cible SGE V2 en message par type de flux.

### 10.1.1. SGE V1: volumétrie réelle

«en moyenne 85 fichiers par jour de 10 messages »

$85 \times 10 / 86400 = 0.01 \text{ TPS}$

### 10.1.2. SGE V2: volumétrie estimée

La volumétrie sera principalement liée à celle du RGPU. Les données sont consolidées dans le document [1].

Le nombre de transactions entrantes par secondes (TPS) est obtenu par division à la seconde du nombre de messages annuels échangés. Il ne prend donc pas en compte les pics et creux de charge. Il s'agit d'une granularité message, le nombre réel de sollicitations des partenaires entrant est donc inférieur grâce aux injections d'agréations de messages.

Le débit message annuel estimé est de **8 000000** messages E/S par jour, soit **91 TPS** d'après le document [1] en version V0.6.

Ensemble des paramètres retenus:

- Average Message Size: 150 KB
- Expected Throughput: **100 TPS**
- Number of Package: 100+
- Process Speed Assumed: 2.8 GHz

Pour supporter ces caractéristiques en pic, nous proposons la configuration type suivante:

Item	Product	CPU (Cores)	JVM (GB)	Nodes
IS B2B (x4)	Integration Server	2	8	2 (Actif/Actif)
IS MET	Integration Server	2	8	2 (A/A)
IS A2A	Integration Server	2	8	2 (A/A)
IS ANO	Integration Server	1	4	2 (A/A)

Item	Product	CPU (Cores)	JVM (GB)	Nodes
REF/SUIVI (x4)	JBoss / WebLogic	2	8	2 (A/A)
Messaging (x2)	Universal Messaging	1	2	2 (A/P)
Monitoring	Integration Server	1	4	1
MWS	My webMethods Server	1	2	1

SAN:

- Répertoire partagé par les UMs
- Répertoire partagé transverse aux serveurs IS pour les installations

Les items scalables sont indiqués dans le schéma du paragraphe 1.6.2 *PISC Interaction Model [architecture logicielle]* WARNING: faire un renvoi

Chaque item, indiqué comme tel, pourra être redondé suivant l'augmentation progressive du nombre de messages traités.

Le dimensionnement reste à affiner avec des tests de charge et une décomposition réelle du trafic.

## Volumétrie Diffusion Fichier

Basé sur les chiffres du document [1], la volumétrie simplifiée est la suivante:

Nature	Entrée	Sortie	Demandeur	DGE	Besoin	Volumétrie estimée (nb msg/an)
Diffusion Fichier	B	B	RGCU	v2	Abonnement (masse)	33 000 000
	B	B	RGCU	v2	Alimentation (masse)	700 000 000
	B	B	RGCU	v2	Restitution (masse)	100 000 000
Diffusion Messages	B	B	CNAM	v1	INVALRET - Retraite des personnes invalides	5 000
	B	B	CNAM	v1	DSG - Déclaration de grossesse simplifiée	800 000
	B	B	RGCU	v2	Notification anomalies et incohérences carrière (masse)	7 500 000
	B	B	RGCU	v2	Notification mises à jour et fusions carrières (masse)	70 000 000
	TR	B	RGCU	v2	Notification anomalies et incohérences carrière (unitaire)	300 000
	TR	B	RGCU	v2	Notification mises à jour et fusions carrières (unitaire)	3 000 000
Acquisition	TR	TR	RGCU	v2	Demande de valorisation carrière (unitaire)	250 000 000
	B	B	RGCU	v2	Demande de valorisation carrière (masse)	250 000 000
Exposition de Services Temps Réel	TR	TR	RGCU	v2	Abonnement (unitaire)	10 000 000
	TR	TR	RGCU	v2	Alimentation (unitaire)	28 000 000
	TR	TR	RGCU	v2	Restitution (unitaire)	85 000 000
Mises à jour référentiel abonnement	TR	TR	RGCU	v2	Mise à jour abonnement (unitaire)	à estimer
	B	B	RGCU	v2	Mise à jour abonnement (masse)	à estimer
TOTAL						1 537 605 000

### Informations RGCU :

- DF / Alimentation: Si nous prenons le cas métier le plus volumineux en terme d'assuré (la DSN), nous aurions en moyenne par assuré 2 éléments de carrière. En prenant l'encapsulation de la Norme R, on peut dire qu'en moyenne par assuré il faut compter 1,5 à 2 ko max. [Bastien PERRIN]



- DF / Restitution: Un élément de carrière, dans sa structure la plus complexe, ne devrait pas dépasser 500 octets ou que dans des cas exceptionnels, mais de toute façon pas au dessus de 1ko. On considère qu'une carrière représentative (dans 5 à 10 ans donc intégrant le passage à la DSN) ne devrait pas excéder les 300 à 400 éléments. [Manuel HUBERT]

*Hypothèses résultantes :*

- En mode Diffusion Fichier
  - une alimentation ne dépasse pas 2Ko.
  - une restitution dépasse rarement 200Ko (500 octets x 400 éléments).

Calculs :

Nature	flux	msg entrants / an	desti / msg	msg sortants / an	Ko / msg	jours ouverts / an	Go / jour
DF	Alimentation	700 000 000	1	700 000 000	5	250	90
	Restitution	100 000 000	1	100 000 000	200		

L'estimation de débit sortant du SGE, en mode Diffusion Fichier, pour les flux RGPU est de **90 Go / jour**.

## 10.2. Physical IS-TI mapping [logique ⇒ physique]



This view shows the relevant relationships between the physical IS and TI components.

*Règles :*

- Les BDD métier et technique doivent être sur des VM séparées. [Thomas PERELLE]
- ~~Pas de mutualisation des BDD des environnements sur un même serveur BDD, même en séparant les SID.~~ [Yoann GERARD] Mutualisation serveur BDD possible, séparation des SID. [Thomas PERELLE]
- L'IS admin doit être sur une VM séparée et regroupée pour les environnements usine. [Thomas PERELLE]
- Les serveurs logiques Jboss et Weblogic doivent être sur des VM séparées. [Thomas PERELLE]
- Universal Messaging: Un seul serveur pour les environnements usine. [Thomas PERELLE]
- Les SID des bases ont un nommage réglementé. [Thomas PERELLE]
- Les VMs ont un gabarit et ont, sauf exception, une taille initiale de 4Go de RAM. [Thomas PERELLE]
- Les users admin BDD doivent être des comptes nominatifs SNSV (Windows). [Thomas PERELLE]

## 10.2.1. Environnements de pré-production et production

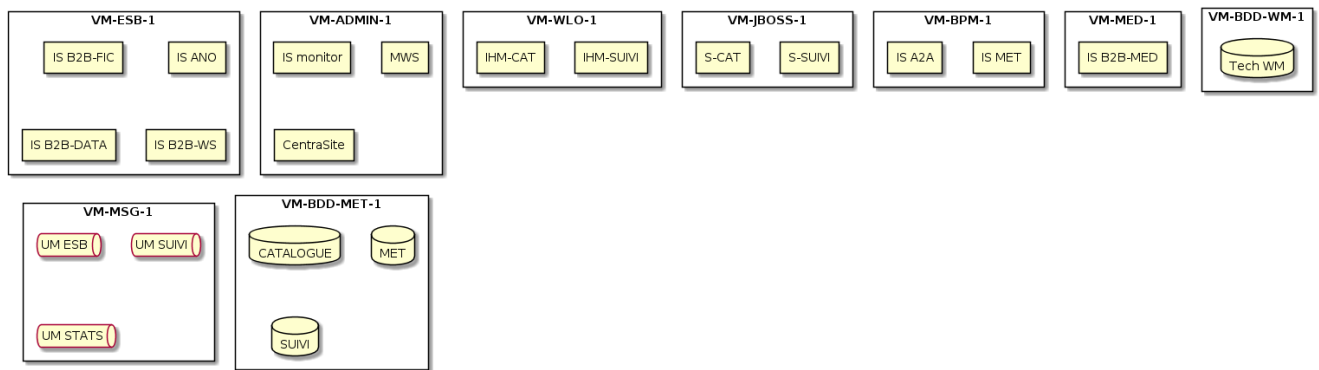


Figure 15. VMs de production

## 10.2.2. Environnements usine (DEV/INT/QUA)

2 chaînes d'environnement avec chacun :

- Un environnement de développement (DEV)
- Un environnement d'intégration (INT)
- Un environnement de qualification (QUA)

Chaîne 1(DEV1/INT1/QUA1) :

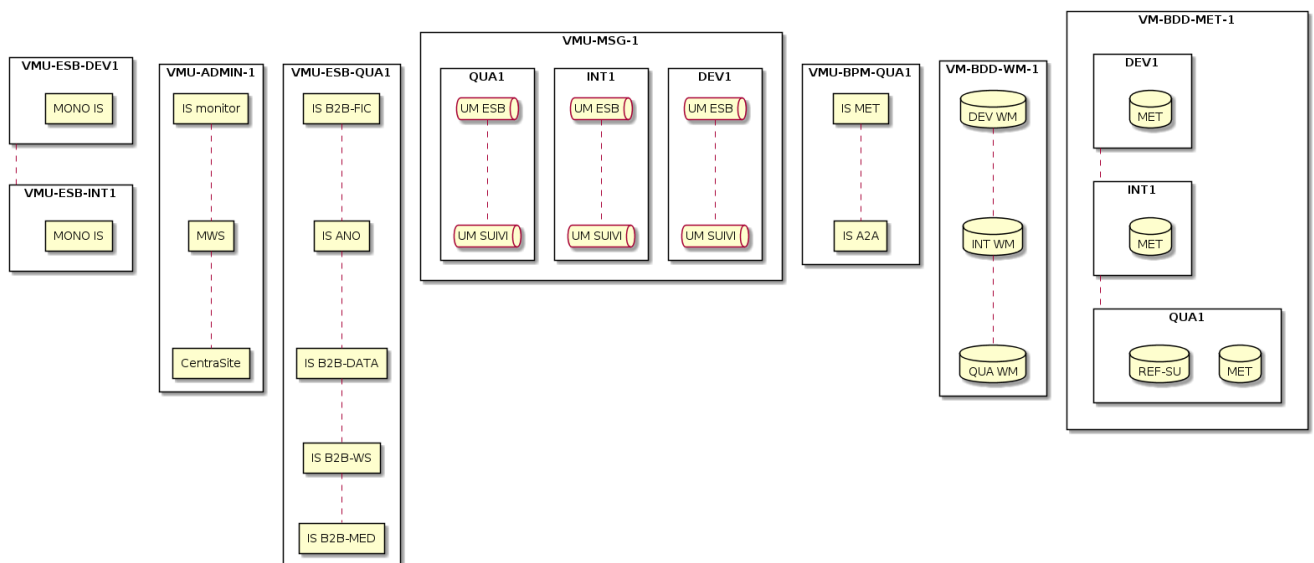


Figure 16. VMs usine

Item	Product	CPU (Cores)	JVM (GB)	Nodes
IS	Integration Server	1	2	1
Mono IS	Integration Server	2	4	1
S-REF	Jboss	1	1	1
S-SUIVI	Jboss	1	1	1
IHM-REF	WebLogic	1	1	1
IHM-SUIVI	WebLogic	1	1	1

Item	Product	CPU (Cores)	JVM (GB)	Nodes
<b>UM ESB</b>	Universal Messaging	1	1	1
<b>UM SUIVI</b>	Universal Messaging	1	1	1
<b>MWS</b>	My webMethods Server	1	2	1
<b>BDD</b>	Oracle Server	1	2	1
<b>Terracotta</b>	Terracotta Server	1	1	1

VM	Serveurs logiques	RAM	CPU
VMU-ESB-DEV1	Mono IS	4 Go	2
VMU-ESB-INT1	Mono IS	4 Go	2
VMU-ESB-QUA1	5xIS + Terracotta	<b>12 Go</b>	2
VMU-BPM-QUA1	2xIS	4 Go	2
VMU-MSG-1	3xUM ESB + 3xUM SUIVI	<b>6 Go</b>	2
VMU-ADMIN-1	IS+MWS	4 Go	2
VMU-WLO-1	3xIHM-REF+3xIHM-SUIVI	<b>6 Go</b>	2
VMU-JBOSS-1	3xIHM-REF+3xIHM-SUIVI	<b>6 Go</b>	2
VMU-BDD-WM-1	3xBDD	<b>6 Go</b>	2
VMU-BDD-MET-1	4xBDD	<b>8 Go</b>	2

## 10.3. PTI Disaster Recovery View



No detail in document reference

L'architecture qui prévaut afin d'assurer un service continu, doit être, dans l'ordre de sécurisation décroissante :

- Les 2 nœuds sur 2 sites différents
- Les 2 nœuds dans 2 salles différentes d'un seul site
- Les 2 nœuds sur 2 baies de serveurs différents d'une seule salle d'un seul site

Il existe 2 sites de production, mais avec des capacités d'accueil différente. Le site principal est dans les locaux de la SNSV, avec une seule salle. Le site secondaire, de capacité d'accueil moindre, ne peut être utilisé comme un hébergeur de nœud. Il est à envisager uniquement comme un site de backup en cas d'incident grave sur le premier site.

En l'état actuel, la mise en place des nœuds dans 2 baies de serveurs différentes est la seule solution de sécurisation de continuité de service envisagée.

Pour assurer la continuité de service, les UM actif/passif stockent leurs données dans un répertoire SAN partagé listé au paragraphe précédent.

## 10.4. PTI Component Interaction Model [architecture physique]



This model is constructed in the same way as in the logical architecture. The relevant interactions are superimposed on top of the model of the physical components. As stated earlier, focus on the relevant interactions, and not all interactions, or it would turn into an interaction blur.

Ci-dessous l'architecture physique noeud1 / noeud2 obtenue.



### 10.4.1. Focus médiation



La fonctionnalité de médiation ESTER est assurée par une succession de 3 modules:

#### Un Reverse Proxy (Beeware)

Assure un premier niveau de sécurité, notamment la limitation instantanée de flux

### Une gateway (Axway ou Morpho)

Assure la gestion de jetons Interops-A

### Un serveur de médiation (WM Mediator)

Assure les fonctions de virtualisation, routage de services et remontée de statistiques

## 10.5. PTI Component Security View [architecture réseau]



Check if the security attributes of the TI services in the physical TI components are in line with each other.

Ci-dessous l'architecture réseau retenue.

*Règles :*

- VM ESB / BPM / UM dans le même VLAN *[Mathieu Crogiez]*
- VM WLS & JBOSS dans VLAN distinct des IS *[Mathieu Crogiez]*





# 11. Annexes

## 11.1. Marques de révision

*Différences depuis le dernier tag*

