



INTERCONNEXION DES SAMU

Document d'information

Dans le cadre du projet d'interconnexion des SAMU de Midi-Pyrénées, un chapitre doit permettre l'interconnexion informatique des 8 CRRA de Midi-Pyrénées. Ce document vise à préciser les aspects techniques et fonctionnels de l'interconnexion informatique des CRRA.

DARTIGUES Mathieu
11/01/2010

ORU-MiP
Hôtel Dieu St Jacques
2 rue Viguerie
TSA 80035
31059 Toulouse Cedex 9
05 61 77 87 43

TABLE DES MATIERES

Table des matières	1
I – Contexte	2
A – La commande de l'ARH	2
B – Niveau technique	2
1 – Parc informatique hétérogène	2
2 – Architecture réseau existante en Midi-Pyrénées	3
II – Objectifs	4
A – Cas d'utilisation principal	4
B – Couverture fonctionnelle du projet	4
1 – Premier niveau : Envoi / réception simplifié	5
2 – Deuxième niveau : Envoi / réception transcodé	6
3 – Troisième niveau : dossier de régulation synchronisé	7
C – Architecture définie	8
D – Intégration des acteurs externes	9
III – Planification de réalisation	10
1 – l'ORU-MiP :	10
2 – Appligos :	10
3 – SIS :	11
4 – SYSTEL :	11
5 – MIPIH :	11
6 – Etapes clés du projet	11



I – CONTEXTE

A – LA COMMANDE DE L'ARH

Par une lettre de mission en date du 2 Décembre 2009, l'ORU-MiP a été chargé par l'Agence Régionale d'Hospitalisation (ARH) de Midi-Pyrénées d'interconnecter les systèmes informatiques des structures d'urgence :

« L'interconnexion des CRRA et la sécurisation de leurs télécommunications doit être une priorité. »

L'ORU-MiP a reçu le financement nécessaire à la réalisation de ce projet.

Ce document vise à soumettre aux différents professionnels concernés la solution technique proposée par l'ORU-MiP pour répondre à cette demande. L'architecture globale choisie vise une urbanisation afin de ne pas modifier l'existant, mais d'augmenter ses capacités de communication.

Le **paramétrage du système**, notamment ses **règles de gestion**, devra être défini par les utilisateurs afin de leur permettre de s'approprier au mieux le projet.

B – NIVEAU TECHNIQUE

1 – PARC INFORMATIQUE HETEROGENE

La région Midi Pyrénées est constituée de 8 départements, tous disposants d'un **SAMU**. Chaque **SAMU** possède un Centre de Réception et de Régulation des Appels (**CRRA**), qui est informatisé. Le parc informatique logiciel est décliné comme suit :

SAMU	Logiciel utilisé
09 / Ariège	START (System)
12 / Aveyron	Centaure 15 (SIS)
31 / Haute Garonne	AppliSAMU (Appligos)
32 / Gers	AppliSAMU (Appligos)
46 / Lot	AppliSAMU (Appligos)
65 / Hautes Pyrénées	AppliSAMU (Appligos)
81 / Tarn	Centaure 15 (SIS)
82 / Tarn et Garonne	AppliSAMU (Appligos)

Les départements équipés d'un même logiciel peuvent disposer d'une version, de configurations et de glossaires différents.

La région présente donc une hétérogénéité logicielle, ce qui ne facilite pas la communication entre ces systèmes d'information.



2 – ARCHITECTURE RESEAU EXISTANTE EN MIDI-PYRENEES

Dans le cadre de l'informatisation des 26 **SMUR** de Midi-Pyrénées, l'**ORU-MiP** a déployé en 2006 un système d'information à partir d'une architecture réseau sécurisée permettant au **CRRA** d'envoyer les données d'interventions à son propre **SMUR**.

Cette infrastructure s'appuie sur le réseau ADHERMIP du **MPIIH** (Midi Picardie Informatique Hospitalière, structure de coopération interhospitalière), qui lui-même utilise le réseau eQuant IPVPN de Orange Business Service, réseau sécurisé permettant le transit d'informations médicales nominatives.

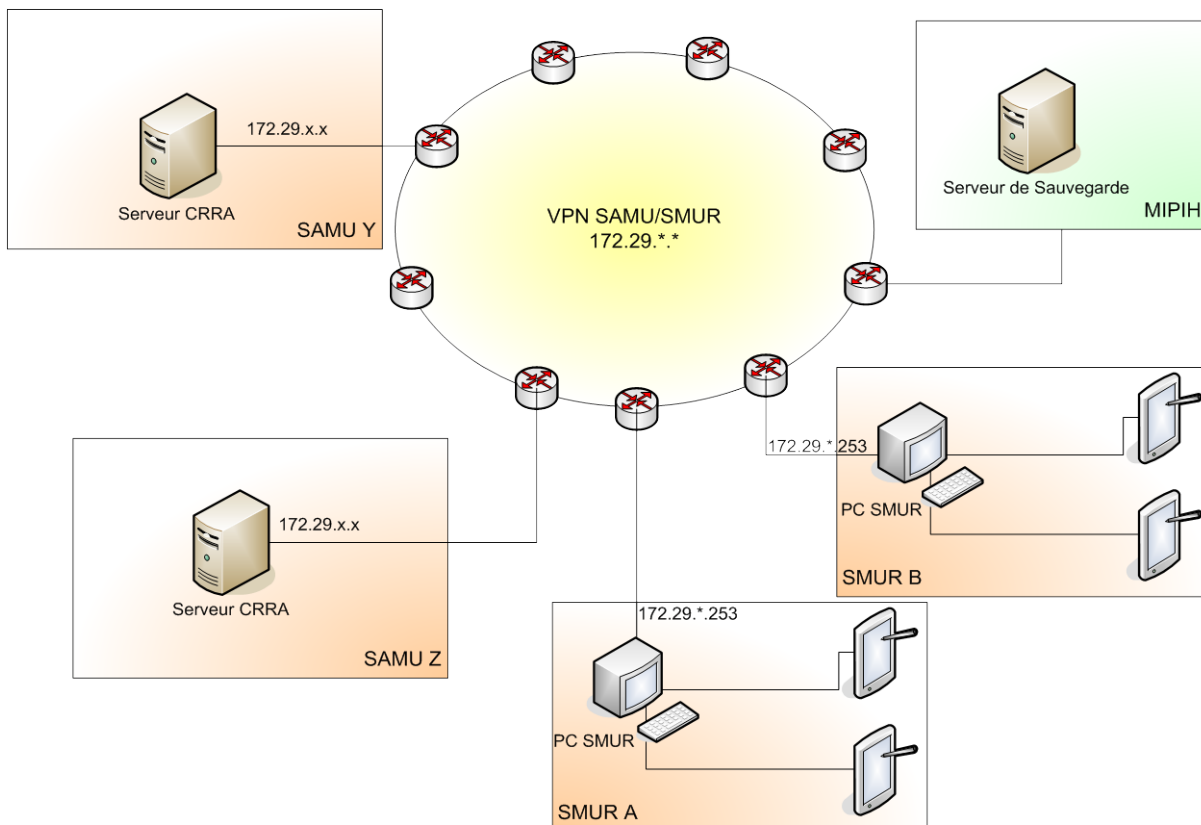


Figure 1 : Architecture Réseau existante



II – OBJECTIFS

A – CAS D'UTILISATION PRINCIPAL

Le **SAMU** reçoit les appels en direction du 15. Ces appels sont routés par un maillage téléphonique départemental, et atteignent le **CRRA** du département qui les traite.

Le cas d'utilisation principal se résume à l'exemple suivant :

Le **CRRA A** réceptionne un appel. Il régule, souhaite l'intervention d'un **SMUR** du département voisin. Le **CRRA A** appelle le **CRRA B** pour demander l'intervention du **SMUR** sous l'autorité du **CRRA B**. Le **CRRA B** crée un dossier dans son logiciel de régulation pour répondre à la demande du **CRRA A**. Le **CRRA A** délègue la gestion de ce dossier au **CRRA B**. Le **CRRA B** informe lors de la clôture du dossier du devenir du patient et du déroulé de l'intervention.

L'objectif est de créer automatiquement le dossier du CRRA B, avec une récupération automatisée des informations saisies par le CRRA A.

Pour cela, il existe à l'heure actuelle des interfaces de communication sur chaque logiciel de régulation, qui gèrent l'échange de dossiers. Certaines gèrent la création/modification de dossiers, d'autres simplement la création. L'utilisation de ces interfaces permettra de gagner en temps de mise en production, sachant que le cas d'utilisation principal est un simple envoi d'informations.

B – COUVERTURE FONCTIONNELLE DU PROJET

La couverture fonctionnelle peut se diviser en plusieurs niveaux fonctionnels :

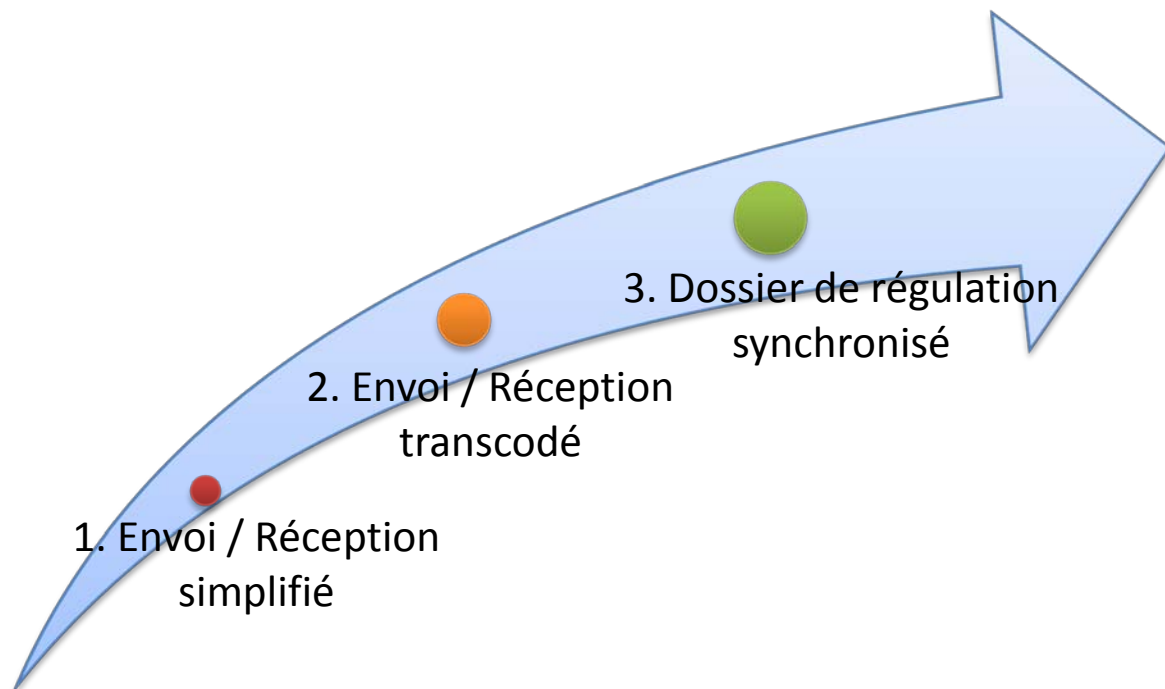


Figure 2 : Etapes du projet d'interconnexion



1 – PREMIER NIVEAU : ENVOI / RECEPTION SIMPLIFIE

Au minimum, chaque **CRRA** doit pouvoir transférer des informations à un autre acteur **CRRA**, lors du transfert d'un dossier. Ces informations concernent l'appel initial (n° d'appelant,...), les patients (nom, prénom, âge, sexe,...), le lieu (code postal, type de lieu,...), le dossier (motif d'appel, événement,...), etc.

Lorsque le **CRRA** destinataire du transfert a clôturé son dossier de régulation, il doit pouvoir renvoyer les informations du dossier au **CRRA** émetteur du transfert.

Ce premier niveau doit empêcher toute double saisie au niveau du **CRRA** destinataire, et permettre un retour d'information pour le **CRRA** d'origine. (cf figure 1 ci-dessous)

Les informations non codées (nom, prénom, âge, adresse, téléphone, etc.) iront directement dans les 'bonnes cases' (correspondance entre logiciels différents) du dossier destinataire. Les informations codées, elles, seront intégrées en texte libre afin d'éviter les problèmes de glossaire de régulation.

EXEMPLE :



Ce niveau, exigible au 30 Juin 2010, doit prendre en compte les différentes évolutions prévues dans les niveaux suivants. Aussi, le dossier du **CRRA** A sera stocké temporairement au niveau du pivot pour ne perdre aucune information codée par le logiciel A.

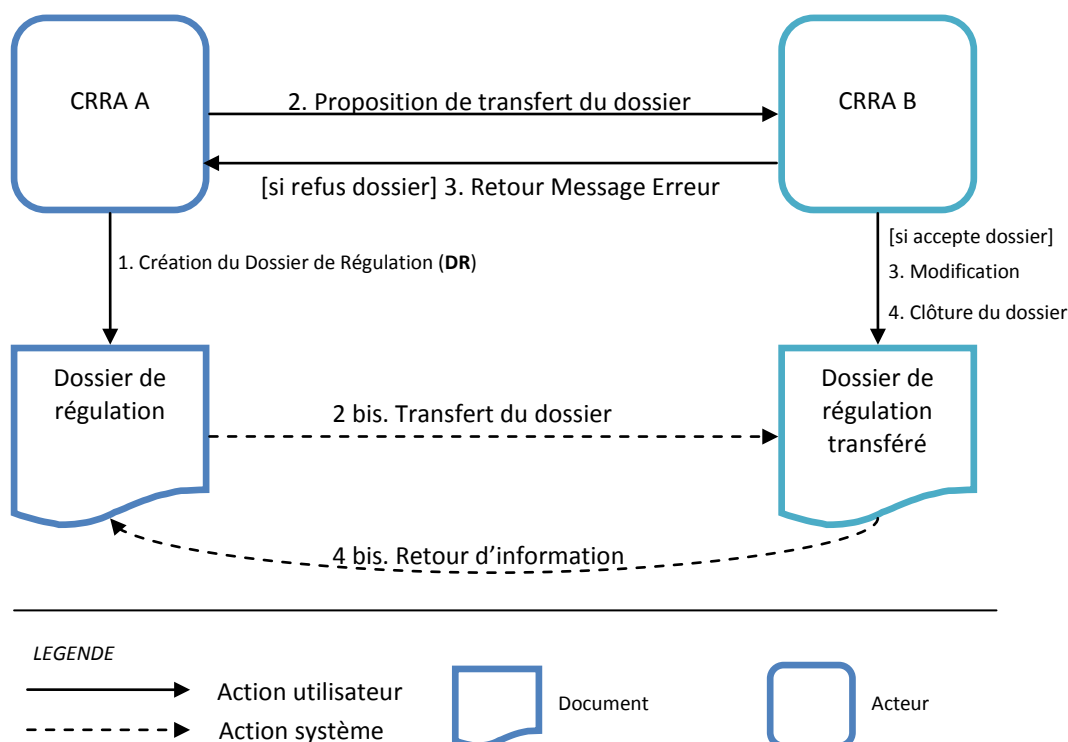


Figure 3 : Premier niveau d'interconnexion



2 – DEUXIEME NIVEAU : ENVOI / RECEPTION TRANSCODE

Les données échangées entre les différents acteurs utilisent des glossaires propres à chaque logiciel. L'envoi de ces données d'un **CRRA A**, utilisant un glossaire A, à un **CRRA B**, utilisant un glossaire B, oblige à transcoder les informations via un glossaire commun, ou bien à intégrer les données non 'transcodifiables' dans une zone de commentaires du dossier du **CRRA B**.

Ce deuxième niveau a une visée plus qualitative, en permettant un remplissage correct du dossier transféré, avec le vocabulaire utilisé par chacun des logiciels de régulation : 'les bonnes informations dans les bonnes cases'.

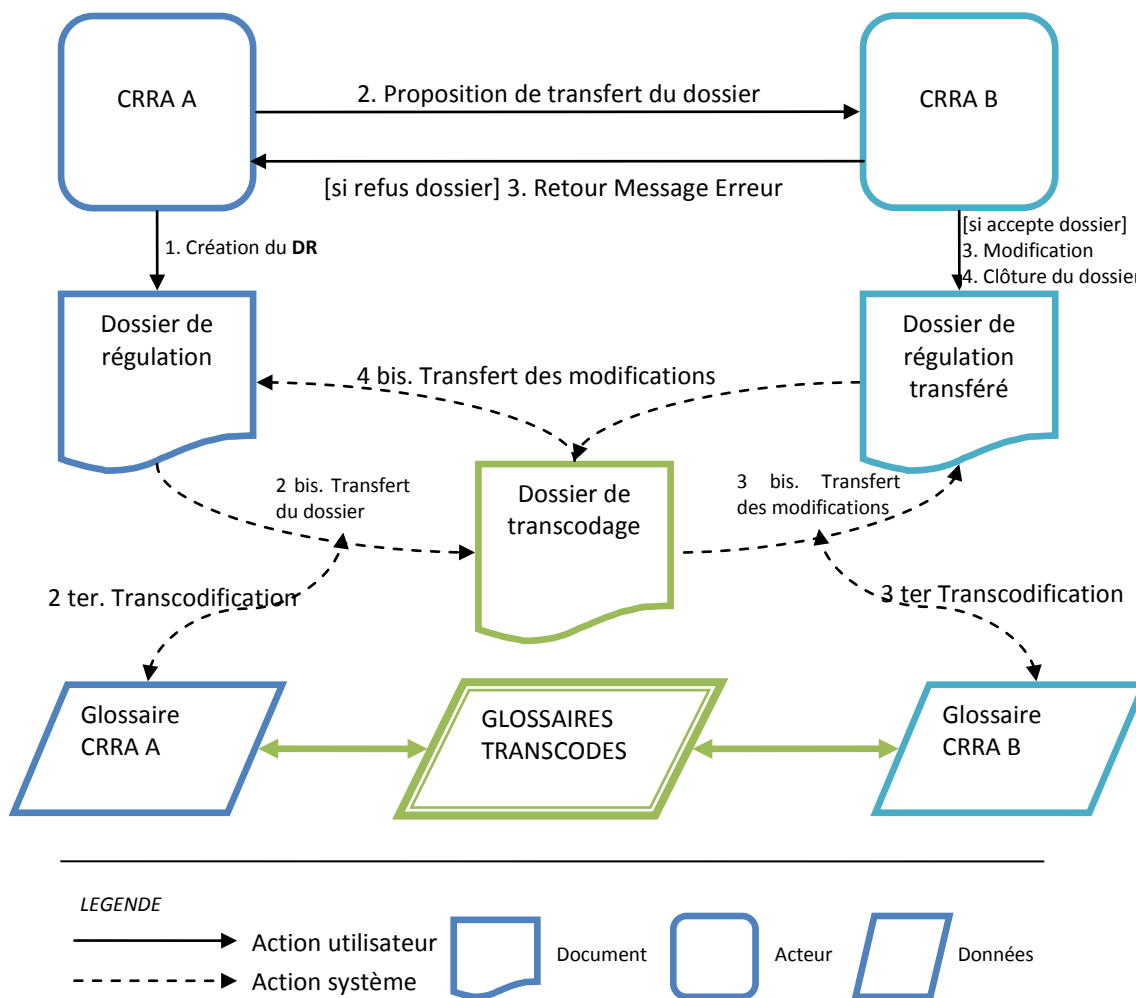


Figure 4 : Deuxième niveau d'interconnexion



3 – TROISIEME NIVEAU : DOSSIER DE REGULATION SYNCHRONISE

Le troisième niveau consiste à synchroniser en temps réel le dossier envoyé. Toute modification du dossier par un des acteurs enclenche sa mise à jour pour tous les acteurs partageant ce dossier. Le dossier partagé est donc un dossier **synchronisé**.

Ce troisième niveau a une visée plus opérationnelle, pour tenir informé en temps réel les différents acteurs mis en relation. (cf figure 3 ci-dessous) Ce niveau devra intégrer des **règles de gestion** forte sur les éléments transmissibles aux différents acteurs non **CRRRA**, ainsi que les **droits d'accès** (lecture/modification/suppression).

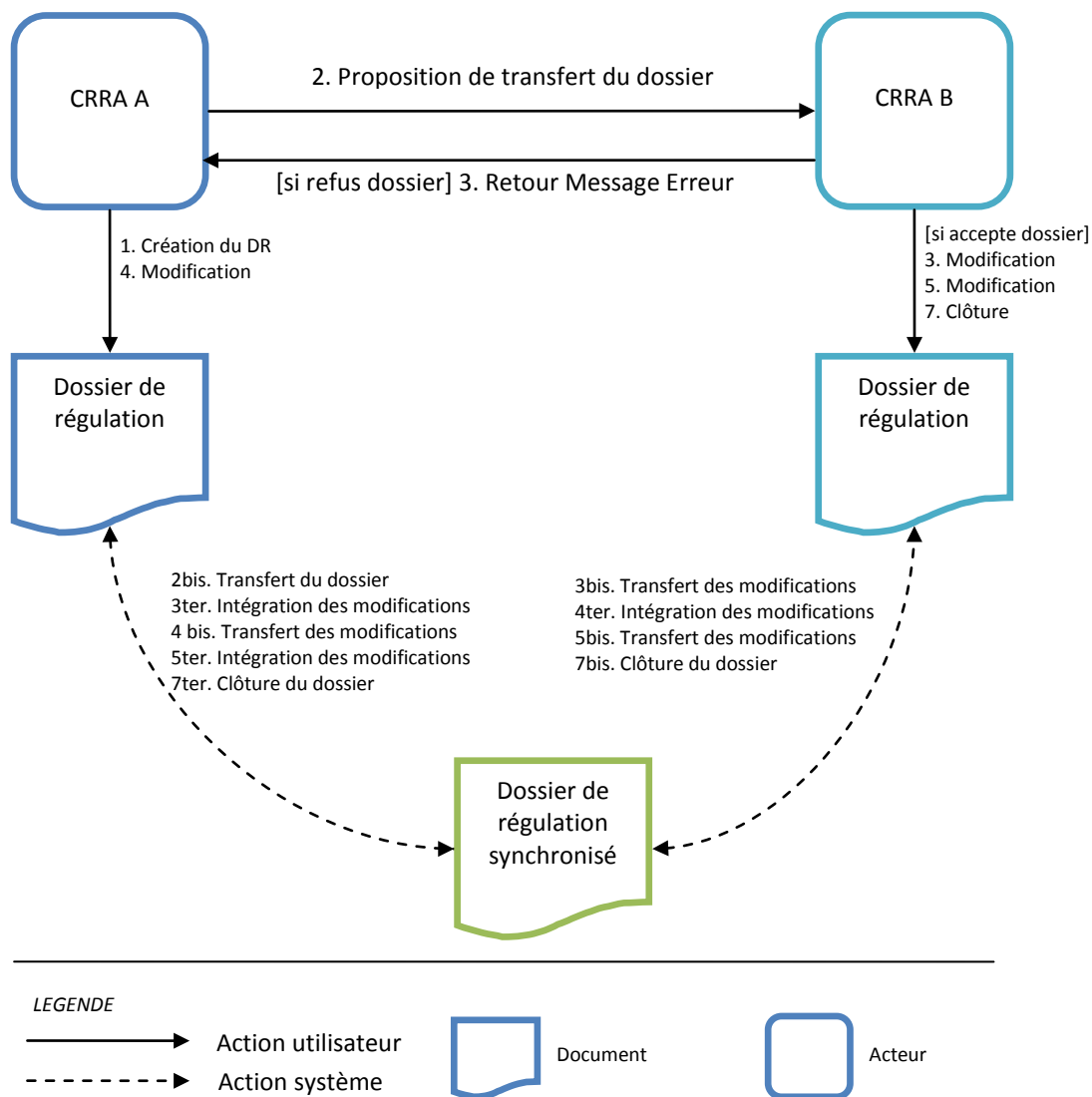


Figure 5 : Troisième niveau d'interconnexion



C – ARCHITECTURE DEFINIE

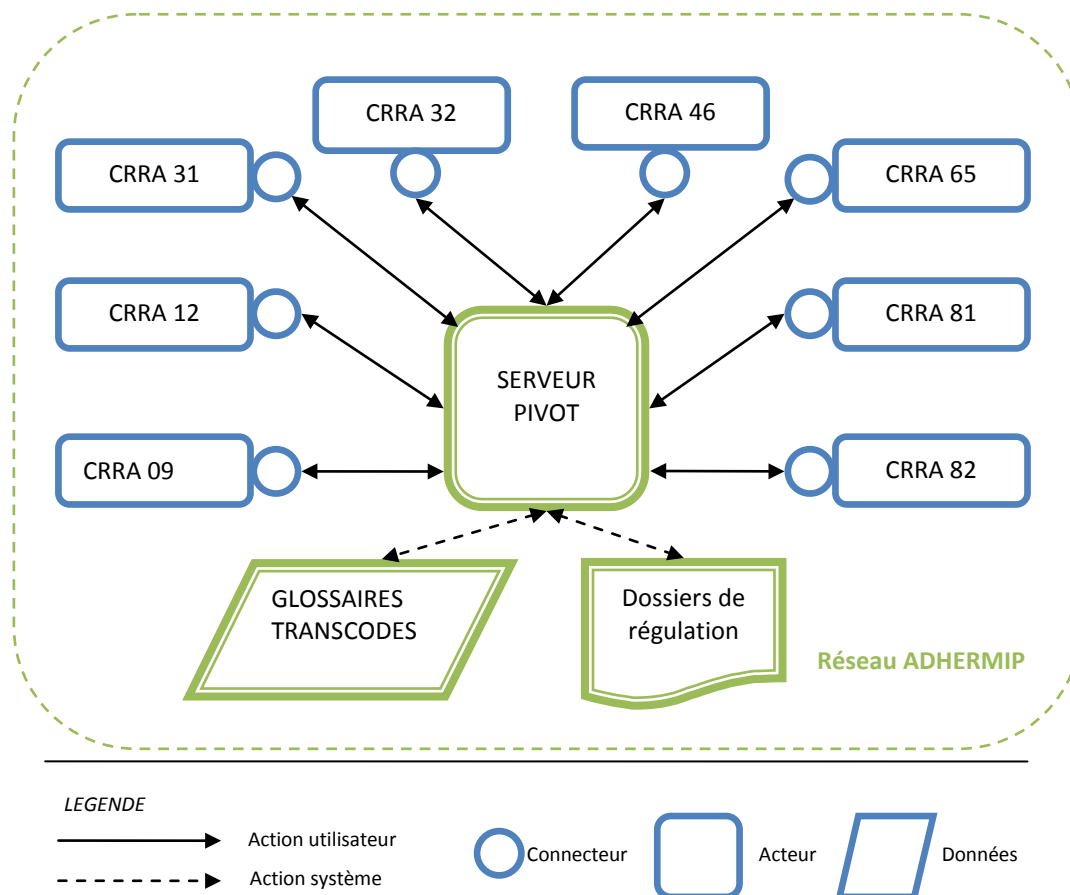


Figure 6 : Architecture orientée autour d'un pivot central



Les centres 15 seront interconnectés autour d'un serveur pivot. Après une phase d'analyse de l'offre actuelle du marché, le choix s'est porté sur la solution libre Talend : fonctionnalités équivalentes aux produits commerciaux leaders du marché, communauté d'utilisateurs actives, mises à jour fréquentes, pas de coût à l'utilisation...

Des composants Talend doivent être développés afin de respecter les différents protocoles/interfaces. Ces composants devront être assemblés pour constituer des 'Jobs' (programmes) Talend, puis seront déployés en production sur le serveur pivot afin d'accepter les flux en provenance des trois logiciels de régulation de la région.

Ce serveur devra être piloté grâce aux Jobs Talend, et il devra faire l'objet d'une surveillance précise pour connaître l'état des flux en temps réel et anticiper toute panne logicielle ou réseau.



D – INTEGRATION DES ACTEURS EXTERNES

Les 3 niveaux d'interconnexion ainsi que l'architecture proposés dans ce document concernent les 8 CRRA de Midi-Pyrénées.

L'architecture définie autorise dès la fin du premier niveau (exigé au 30 Juin 2010) l'ouverture de la communication à des acteurs externes tels les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS), les compagnies d'ambulances privées, les services d'urgences, les SMUR non reliés à leur régulation, ou tout autre acteur qui est relié au CRRA.

D'un point de vue fonctionnel, les schémas présentés aux deux premiers niveaux s'adaptent à tout acteur externe. Concernant le niveau 3, il est possible de communiquer en temps réel sur un dossier **synchronisé**, à **n acteurs**. Nous pouvons imaginer que le **CRRA A** transfère son dossier au **CRRA B**, qui lui-même demande des effecteurs **SDIS** qui reçoivent le dossier par voie informatique. Sur cet exemple, trois acteurs sont synchronisés sur le même dossier.

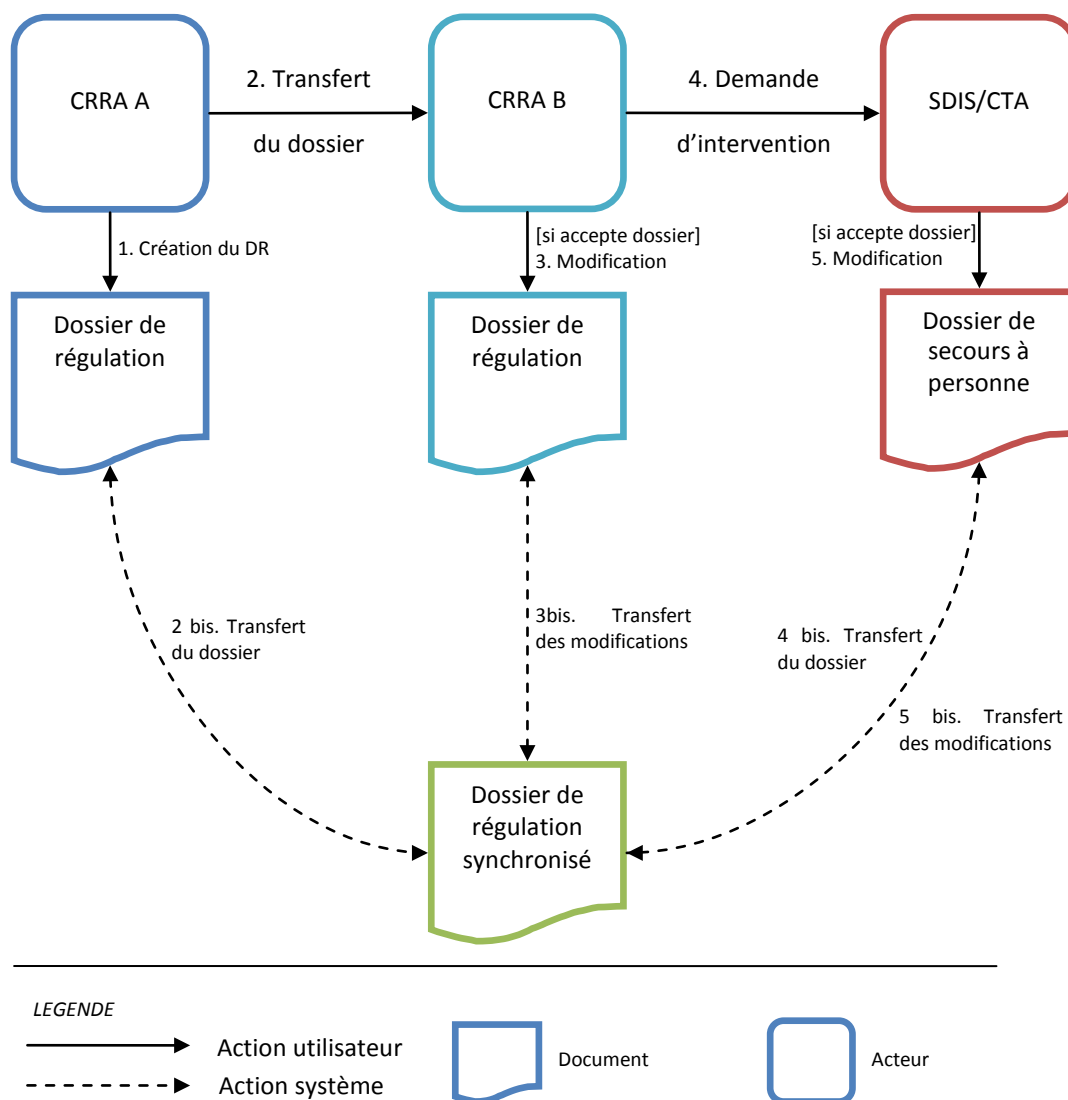


Figure 7 : Evolution niveau 3 à n acteurs



III – PLANIFICATION DE REALISATION

Ce projet d'interconnexion implique plusieurs partenaires, tels que les éditeurs des différents logiciels de régulation utilisés en Midi-Pyrénées, mais aussi le MIPIH, qui est le garant de la communication réseau entre les différents sites **CRRA**.

Chaque partenaire a des tâches bien particulières à accomplir, et ordonnées dans le temps, pour permettre d'atteindre les objectifs opérationnels fixé dans le niveau 1 : l'échange de données.

1 – L'ORU-MIP :

L'ORU-MiP développera les **flux de communication** jusqu'au serveur pivot. Un travail collaboratif avec chaque éditeur est engagé et doit aboutir à une communication bidirectionnelle entre le serveur pivot et les logiciels de régulation.

Cette phase inclut :

- Développement de composants de communication entre Talend et les logiciels de régulation (bidirectionnel)
- Constitution d'une base de données MySql permettant de stocker les statistiques et les informations d'exécution du serveur pivot
- Constitution d'une base de données MySql permettant de stocker les glossaires de transcodages utilisés dans les logiciels de régulation
- Constitution d'une base de données MySql permettant de stocker temporairement les dossiers de régulation médicale ainsi que les droits d'accès à ces dossiers (stockage du début du transfert du dossier, jusqu'à sa clôture définitive)
- Ecriture d'une documentation technique sur les développements effectués, comprenant :
 - o Les schémas des Jobs Talend
 - o Le code écrit (composants Talend, scripts d'exécution,...)
 - o Les explications algorithmiques
 - o Les schémas relationnels de base de données

L'ORU-MiP s'engage à **piloter le projet** grâce à un comité de pilotage interne, constitué de personnels médicaux et de techniciens (Mr Dartigues, Dr Azéma, Dr Gout, Dr Sagnes-Raffy, Mr Parra, groupe sous la direction du directeur Dr Ducassé). Ce pilotage inclut le suivi des prestations des différents partenaires, le respect du calendrier prévisionnel, l'information des établissements, etc.

L'ORU-MiP souhaiterait constituer dans chaque **CRRA** des **sous-groupes de pilotage**, permettant de mieux suivre le déroulé du projet. Ces sous-groupes peuvent être constitués de personnels médicaux, non médicaux, techniques, ou autres. Son existence permettra une meilleure communication sur l'évolution du projet, et améliorera l'adhésion des équipes aux nouvelles fonctionnalités mises à disposition.

2 – APPLIGOS :

Appligos est la **société editrice d'AppliSAMU**. Cinq départements en Midi-Pyrénées sont équipés de cette solution logicielle. Appligos devra mettre à disposition de l'ORU-MiP un serveur de développement pour simuler la communication inter applicative, puis un déploiement des modules de communication sur chaque site.

Il est convenu qu'Appligos :

- Mette en place une plate forme de développement/test accessible à distance pour pouvoir développer la demi-interface avec le serveur pivot
- Assure une assistance à développement



- Assure le déploiement de la demi-interface au niveau des **CRRA** concernés pour la communication avec le serveur pivot
- Assure la formation des utilisateurs

3 – SIS :

SIS est la **société éditrice de Centaure 15**. Deux départements en Midi-Pyrénées sont équipés de cette solution logicielle. SIS devra fournir les prestations similaires à celles demandées pour Appligos, soit :

- Mise en place d'une plate forme de développement/test accessible à distance pour pouvoir développer la demi-interface avec le serveur pivot
- Assurer une assistance à développement
- Assurer le déploiement de la demi-interface au niveau des **CRRA** concernés pour la communication avec le serveur pivot
- Formation des utilisateurs

4 – SYSTEL :

SYSTEL est la **société éditrice de START**. Un département en Midi-Pyrénées est équipé de cette solution logicielle. La particularité est que START est un logiciel utilisé par les pompiers, adapté pour de la régulation médicale. SYSTEL devra fournir les prestations similaires à celles demandées pour Appligos, soit :

- Mise en place d'une plate forme de développement/test accessible à distance pour pouvoir développer la demi-interface avec le serveur pivot
- Assurer une assistance à développement
- Assurer le déploiement de la demi-interface au niveau des **CRRA** concernés pour la communication avec le serveur pivot
- Formation des utilisateurs

5 –MIPIH :

Le MIPIH est le partenaire de l'ORU-MiP sur la partie **hébergement du serveur et assistance à l'architecture réseau**. Etant le fournisseur du réseau ADHERMIP, et donc du VPN **SAMU/SMUR**, le MIPIH offre la possibilité de communiquer avec les différents serveurs des acteurs **CRRA**.

Il est convenu que le MIPIH :

- Héberge le serveur pivot
- Héberge le serveur de pré production identique en tout point au serveur de production
- Assure la disponibilité de ce serveur H24 avec une sauvegarde et une reprise à chaud immédiate
- Accompagne l'ORU-MiP sur des migrations d'équipement VPN des **CRRA**

6 – ETAPES CLES DU PROJET

L'ORU-MiP s'engage à fournir le premier niveau de communication pour **le 30 Juin 2010**.

Fin du projet : 30 Juin 2010 pour le premier cas d'utilisation, phase 1.

Fin février / mi mars : sites pilotes AppliSAMU en test pré production, Centaure 15 en développement

Fin mars / mi avril : sites Centaure 15 en pré production, SYSTEL en développement

Fin avril : début d'interconnexion en pré production à 2 logiciels différents

Mi Mai : SYSTEL en pré production / début d'interconnexion à 3 logiciels différents

Fin mai : mise en production progressives sur les 8 sites pour le premier cas d'utilisation.

Il est prévu une marge de manœuvre d'un mois afin d'atteindre l'objectif du 30 Juin 2010.

**Nom de tâche****Début****Fin****LOT 1 : MIPIH**

1. Négociation offre commerciale	04/01/2010	08/01/2010
2. Choix des options d'installation	11/01/2010	22/01/2010
3. Installation du serveur Pivot	25/01/2010	05/02/2010
4. Installation du Serveur pré production	25/01/2010	05/02/2010
5. Accompagnement sur connectivité réseau	08/02/2010	31/05/2010

LOT 2 : APPLIGOS/ 31 - 32 - 46 - 65 - 82

0. Modification interface de communication AppliSAMU	18/01/2010	05/02/2010
1. Phase de déploiement sur serveur	25/01/2010	19/02/2010
2. Phase de déploiement sur site test *	22/02/2010	12/03/2010
3. Phase de déploiement sur tous les sites AppliSAMU *	01/04/2010	30/04/2010

LOT 3 : SIS/ 12 - 81

1. Négociation offre commerciale	04/01/2010	22/01/2010
2. Acceptation des devis SIS	25/01/2010	29/01/2010
3. Mise en place de la phase de test	01/02/2010	26/02/2010
4. Développement de la gestion des flux SIS	01/03/2010	31/03/2010
5. Phase de test sur site N° 1 (81 ? 12 ?) *	01/04/2010	30/04/2010
6. Phase de déploiement sur sites *	03/05/2010	31/05/2010

LOT 4 : SYSTEL 09

1. Négociation offre commerciale	01/02/2010	12/02/2010
2. Acceptation devis SYSTEL	15/02/2010	19/02/2010
3. Mise en place de la phase de test	22/02/2010	13/03/2010
4. Développement de la gestion des flux SYSTEL	15/03/2010	09/04/2010
5. Phase de test sur site 09 *	12/04/2010	30/04/2010
6. Phase de déploiement sur site *	03/05/2010	21/05/2010

LOT 5 : ORU-MiP

2. Modélisation de la base de données du serveur pivot	06/01/2010	29/01/2010
3. Ecriture de la couche mapping objet relationnel	11/01/2010	29/01/2010
4. Intégration flux AppliSAMU	01/02/2010	19/02/2010
5. Intégration flux SIS	15/03/2010	31/03/2010
6. Intégration flux SYSTEL	12/04/2010	30/04/2010