

Projet In1.2 "Services d'identification du patient"

Analyse de l'existant

Version 1.0

Liste de diffusion

Nom	Organismes	Action	Information
Karima BOURQUARD	GMSIH	X	
Equipe permanente	GMSIH		X
Utilisateurs	adhérents du GMSIH		X
Equipe Andersen	Andersen	X	

Auteur(s) du document :	
Equipe Andersen	Date : 20/12/01 Statut : validé

Date	Version	Commentaires	Statut
18/10/01	0.1	Création du document	Non validé
22/10/01	0.2	Version de relecture soumise aux utilisateurs du groupe	Non validé
29/10/01	0.3	Version soumise en comité de pilotage le 30 octobre 2001	Non validé
21/11/01	1.0	Mises à jour suite aux remarques des utilisateurs et du GMSIH	Non validé
20/12/01	1.1	Ajout d'un paragraphe sur les standards de messages Mise à jour suite à remarques de la MOA	Validé

Sommaire

Références	5
Introduction	6
1. Analyse du questionnaire : l'approche "Services"	7
1.1. Les fonctionnalités de gestion de l'identification recensées	7
1.2. Les structures particulières mises en place pour la gestion de l'identification	9
1.3. Les problèmes relatifs à la gestion de l'identification	12
1.4. Les forces et faiblesses de la gestion de l'identification dans les SIH	13
2. Services d'identification définis dans les standards d'identification	16
2.1. Services d'identification définis par PIDS	16
2.1.1. Rappels sur PIDS	16
2.1.2. Les différentes classes de services	17
2.1.3. La gestion des événements	21
2.2. Services d'identification définis par DICOM	22
2.3. HPRIM	25
2.4. HL7	31
2.5. L'utilisation des standards : les services d'identification selon IHE	34
2.6. Conclusion	35
3. Les outils liés à l'identification	36
3.1. L'offre éditeurs : les services d'identification développés	36
3.2. L'offre éditeurs : les outils de recherche phonétique	38
3.3. La carte vitale	40
3.3.1. Couverture	40
3.3.2. Informations et identifications	41
3.3.3. Gestion de l'identification	42
3.3.4. Evolutions	43
4. L'existant au sein des SIH des utilisateurs du groupe	44
4.1. Présentation des systèmes et des services d'identification des utilisateurs du groupe de travail	44
4.2. Synthèse des services disponibles dans les systèmes des utilisateurs du groupe de travail	51
5. Exemples de fonctionnement en réseau	52
5.1. Exemple du réseau COMET du CH d'Hyères (Var)	52
5.2. Exemple réseau de la polyclinique du Bois (Nord)	54
5.3. Exemple des Hospices Cantonaux de Lausanne (Suisse)	55
Synthèse	61
Annexe : Glossaire	62

Références

- [1] : Recensement des normes et standards de l'identification du patient – document de synthèse Si1.1NORVn.doc
- [2] : Analyse des principaux produits du marché ayant des fonctionnalités de serveur d'identité – document de synthèse Si1.1OFFVn.doc
- [3] : Benchmark des expériences internationales d'identification du patient – document de synthèse Si1.1EXPVn.doc
- [4] : Questionnaire de l'enquête "L'identification du patient dans les Systèmes d'information hospitaliers : état des lieux et perspectives – Si1.1QUESVn.doc
- [5] : Principes d'identification : Présentation des scénarios de rapprochement – document de synthèse Si1.1RAPVn.doc

Introduction

Le présent document correspond à la synthèse des travaux d'analyse de l'existant en terme de services d'identification menés dans le cadre de la phase 2 du projet 'In1.2 : Services d'identification du patient'.

Le document propose tout d'abord les principaux résultats issus d'une enquête menée auprès des adhérents du GMSIH au printemps 2001 sur l'état des lieux de l'identification du patient dans les Systèmes d'Information Hospitaliers (SIH).

Il présente ensuite les services d'identification proposés par les principaux standards disponibles dans ce domaine : PIDS, DICOM et leur utilisation par IHE.

Un rappel des services utilisés dans les SIH et disponibles chez les principaux éditeurs de logiciel est ensuite proposé. Cet état des lieux est complété par une présentation des moyens disponibles en terme de recherche phonétique. Nous nous intéresserons également au rôle que peut jouer la carte Vitale dans le processus de l'identification du patient. Ces outils peuvent contribuer à l'amélioration de la qualité de l'identification.

Une présentation de l'identification du patient au sein de trois réseaux d'établissements (CH de Hyères(Var), Polyclinique du Bois (Nord), Hospices Cantonaux de Lausanne (Suisse)) est proposée afin de fournir quelques perspectives en termes d'ouverture des SIH et de coordination avec l'ensemble des partenaires du Système d'information de Santé (SIS).

Le présent document complète les travaux d'analyse de l'existant menés dans le cadre du projet 'Si1.1 : Principes et processus d'identification du patient'. Pour plus de détails concernant ces travaux, le lecteur est invité à consulter les documents de référence.

1. Analyse du questionnaire : l'approche "Services"

L'enquête réalisée au printemps 2001 auprès des établissements adhérents du GMSIH a pour objectif de constituer un état des lieux en matière d'identification dans les SIH et dans les réseaux de soins.

Elle permet de compléter le travail effectué au sein des groupes utilisateurs en élargissant la prise en compte des problématiques existantes chez les utilisateurs et en identifiant de manière globale et statistique l'état des lieux de l'identification du patient au sein des établissements.

L'objectif des paragraphes suivants est présenter les résultats pertinents par rapport aux services d'identification du patient : fonctionnalités et processus associés.

1.1. Les fonctionnalités de gestion de l'identification recensées

- ***les fonctionnalités de gestion offertes par le serveur d'identité central***

Question 2.1.M : Le serveur d'identité central dispose-t-il d'une fonctionnalité de gestion des doublons offrant les possibilités suivantes ?

- Fusion : **71%** (113/160)
- Traçabilité de la fusion : **45%** (72/160)
- Détection automatique périodique : **42%** (64/160)
- Eclatement : **26%** (41/160)

La détection des doublons, n'est pas automatique et périodique dans 58% des cas, et la détection se fait alors manuellement lors d'une création, lors de la recherche d'antériorité ou lors d'une transaction.

Concernant la méthode de fusion, les établissements préfèrent souvent un identifiant unique liant les deux identifiants patients à une fusion stricte.

• **les acteurs concernés par les fonctionnalités actuelles**

Question 2.1.O : Quels sont les acteurs impliqués dans le processus d'identification et leur rôle respectif ?

Il est proposé de cocher les cases correspondantes aux droits dont dispose chaque type d'acteur sur le serveur d'identité central.

Les résultats donnés ci-dessous montrent la diversité des acteurs concernés par les fonctionnalités au sein des établissements.

Les pourcentages correspondent au nombre d'acteurs sur cent ayant le droit de gestion des items suivants.

	Droit de Création	Droit de Modifications	Droit de Fusion / Eclatement	Droit de Suppression	Droit de Consultation	
Admissionniste	92,50%	88,75%	53,75%	50,63%	88,13%	(1)
Infirmier(e)	29,38%	18,75%	1,25%	0,63%	61,25%	
Médecin	6,88%	6,88%	1,25%	0,63%	46,25%	
Secrétaire	32,50%	33,13%	1,88%	5,63%	72,50%	(2)
Cadre infirmier	23,13%	15,00%	1,25%	3,13%	57,50%	(2)
Technicien de laboratoire	11,25%	8,75%	0,63%	1,25%	39,38%	
Pharmacien	3,13%	3,75%	1,25%	0,63%	41,25%	
Biologiste	4,38%	4,38%	1,25%	0,63%	36,25%	
Radiologue	8,13%	5,00%	1,25%	1,88%	35,00%	
Service informatique	37,50%	40,63%	37,50%	37,50%	59,38%	(3)
Archiviste	5,00%	6,88%	2,50%	1,88%	43,13%	
DIM	18,13%	24,38%	24,38%	21,25%	75,63%	(3)
Autres	5,16%	5,31%	2,50%	2,03%	8,44%	

La catégorie 'Autres' correspond aux autres corps de métiers cités : cadres de bureau des entrées, cellule de veille, service comptable, diététiciennes, assistante sociale, rééducateur, etc.

On peut constater que les responsabilités de gestion ne sont pas clairement établies entre les différentes catégories de personnel puisque toutes ont accès et peuvent participer aux fonctionnalités.

On distingue trois catégories principales d'utilisateurs potentiels des services d'identification :

- (1) les admissionnistes ont accès à la création et la modification et disposent majoritairement des droits d'accès aux opérations de fusion, d'éclatement et de suppression.
- (2) les personnels des services médicaux (infirmiers, cadres infirmiers, secrétaires) ont également accès aux services de création et de modification.

- (3) les personnels des services informatiques et les DIM ont accès à la création et la modification et disposent, dans une moindre mesure que les admissionnistes des droits d'accès aux opérations de fusion d'éclatement et de suppression.

Les fonctionnalités de consultation sont légitimement attribuées à l'ensemble des corps de métiers.

1.2. Les structures particulières mises en place pour la gestion de l'identification

- ***l'existence d'une structure pour gérer l'identification :***

Question 2.3.B : Avez-vous mis en place une structure ou un groupe de travail particulier pour gérer les problèmes d'identification du patient dans votre établissement ?

Le pourcentage d'établissements (toutes tailles confondues) ayant mis en place une structure ou un groupe de travail particulier pour gérer les problèmes d'identification du patient n'est que de 45% (72/160), 60% pour les plus de 1000 lits : (20/33).

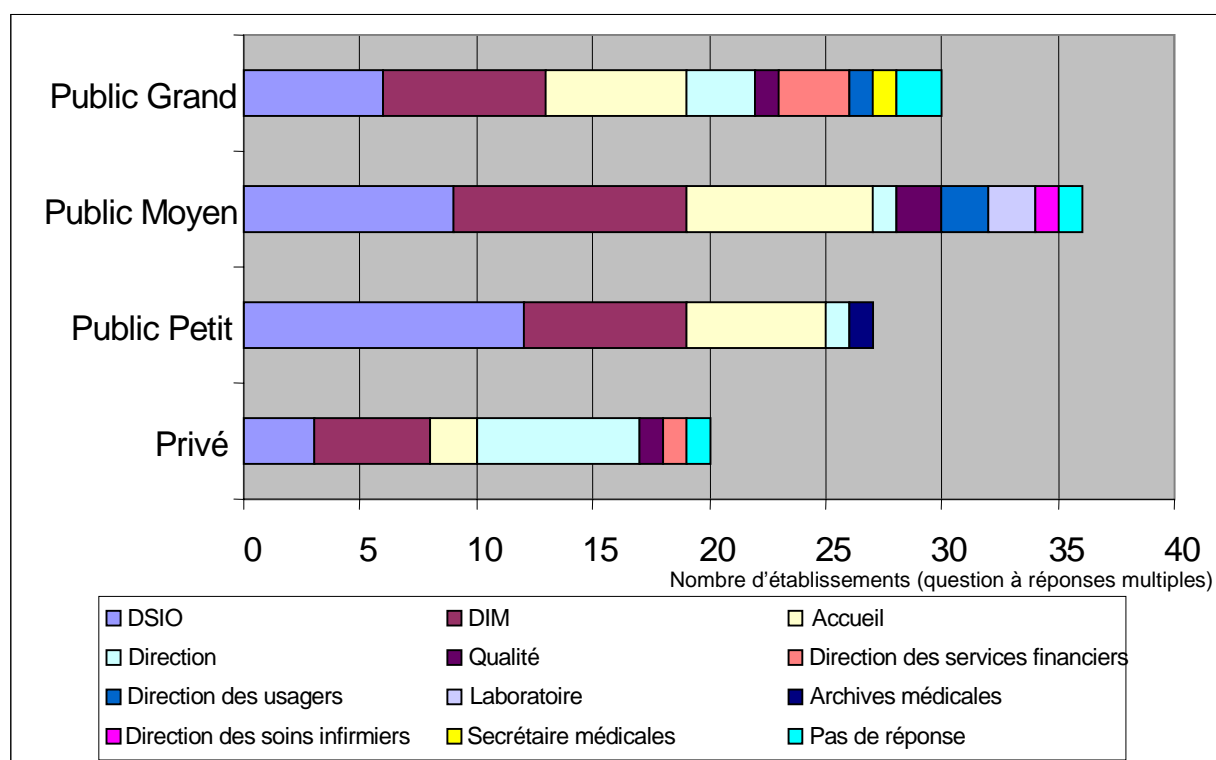
On peut donc constater que 55% des établissements (40% parmi les hôpitaux de plus de 1000 lits) ne disposent pas de structure de gestion pour les problèmes d'identification du patient.

Il semble que la probabilité de présence d'une structure de gestion de l'identifiant est d'autant plus forte que la taille de l'établissement est importante.

- ***le rattachement de la structure pour gérer l'identification patient :***

Question 2.3.C : Si oui [dans le cas de la mise en place d'une structure ou d'un groupe de travail particulier pour gérer les problèmes d'identification du patient dans l'établissement], auprès de qui est rattachée cette structure ou ce groupe de travail ?

Le tableau suivant présente la répartition du rattachement des structures de gestion de l'identification selon la catégorie d'établissement.



On constate l'importance de 3 types de structures de rattachement de gestion de l'identification :

Exprimés en pourcentage du nombre d'établissements disposant d'une structure de gestion de l'identification, le rattachement de la structure tient à 26% du DSIO, 25 % du DIM et 20 % du service 'Accueil'.

On remarque que 29% des structures cités pour "responsables de la gestion" correspondent à des services aussi variés que : la Direction de services financiers, les archives médicales, des laboratoires, des directions de soins infirmiers, des secrétaires médicales....

En constatant l'éventail des fonctions des responsables de la gestion des problèmes d'identification du patient, on peut mettre en évidence la non-homogénéité de la répartition de ces responsabilités susceptible de poser un problème dans les procédures de communication dans les SIS.

- **les rôles de la structure mise en place**

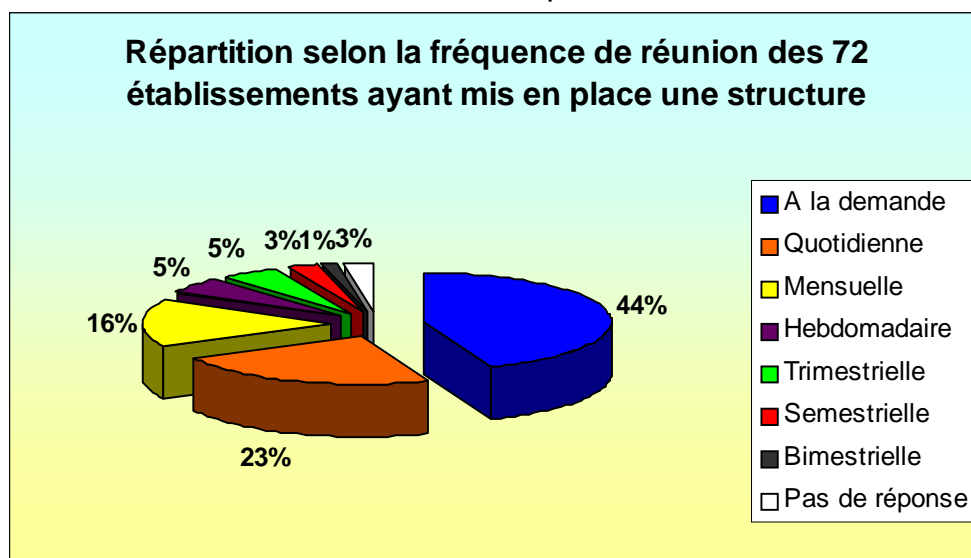
Question 2.3.E : Quel est le rôle de cette structure ou de ce groupe de travail ?

Les 72 établissements ayant répondu avoir mis en place une structure lui associe différents rôles :

- 57 établissements déclarent investiguer sur la réalité des doublons (79%),
- 57 établissements déclarent identifier des doublons (79%),
- 52 établissements déclarent décider de fusion des doublons (72%),
- 36 établissements déclarent éclater (50%),
- 34 établissements déclarent consulter des données (47%),
- 30 établissements déclarent modifier l'identification (42%),
- 23 établissements déclarent développer une démarche qualité (32%),
- 2 établissements déclarent former le personnel servant à l'identification centrale du patient (3%).

Il est intéressant de noter que la majorité des actions mises en œuvre dans ces structures est curative (gestion des problèmes liés à l'identification). Les actions préventives (formation, procédures), même si elles sont développées par ailleurs dans les établissements ne sont pas, dans la majorité des cas, du ressort de ces structures particulières.

Question 2.3.G : Quelle est sa fréquence de travail ?



Dans 44% des cas, cette gestion n'est pas dépendante d'un calendrier et se réalise donc au gré, à l'appréciation et à la démarche de ses responsables. On peut alors se demander quels sont les événements déclencheurs de ce type de réunion.

Dans 56% des cas, la démarche d'approche est régulière, quotidienne dans la moitié des cas sinon de façon mensuelle, hebdomadaire, semestrielle...

1.3. Les problèmes relatifs à la gestion de l'identification

- **La gestion des doublons**

Question 2.4.A : Parmi les problèmes suivants, quels sont ceux que vous avez rencontrés ?

Question 2.4.B : Quel est votre taux de doublons par an ?

Il semble que, indépendamment de la taille et du statut des établissements, la gestion des doublons est la difficulté la plus souvent citée.

Le taux de doublon serait globalement de 4,50% (chiffre à appréhender avec précaution étant donné le nombre important de réponses présentant un taux de 0%).

- **La gestion des identifications particulières**

Questions 2.4.E : Les nouveau-nés disposent-ils d'un identifiant permanent à leur naissance ?

La réponse est affirmative dans 75% des réponses franches (77/102) ce qui signifie que l'identification du nouveau-né reste néanmoins une problématique dans au moins 25% des établissements.

Questions 2.4.F : Existe-t-il, au sein de votre établissement, la possibilité d'enregistrer les patients au secret autres que les accouchements sous X ?

La réponse est positive dans 63,5% des réponses franches (82/129).

Questions 2.4.H : Existe-t-il, au sein de votre établissement, une procédure pour gérer les demandes de droit à l'oubli ?

La réponse est positive dans seulement 13,4% des réponses franches (17/127).

Le droit à l'anonymisation reste donc une problématique dans au moins 36% des établissements et le "droit à l'oubli" concerne 86% d'entre eux.

Les exemples suivants de gestion de l'anonymat (Patient désirant garder l'anonymat, certains toxicomanes, les dons de sperme, les accouchements sous X, les IVG, ...) illustrent bien la

préoccupation des établissements dans ce domaine, tant les traitements associés sont nombreux et variés :

- « Anonymat total : nom = X , prénom + prénom de la personne, sexe et la date de naissance, adr.= SDF »,
- « Anonymat partiel : nom = ANO + nom emprunt - A la sortie du patient, s'il existe déjà une identité, on les fusionne »,
- « Case "dossier confidentiel" à cocher avec ou sans mot de passe individuel »,
- « Mécanismes dit d'IDENTITE PROTEGEE. Les données ne sont visualisables que restrictivement »,
- « Un bracelet numéroté est fixé au poignet patient. Le numéro est utilisé comme identifiant »,
- « Pour les personnes en cure de désintoxication, attribution d'un nom de fleur »,
- « Procédure d'anonymisation : 1ere lettre du nom + 1ere lettre du prénom »,
- « Utilisation de noms factices »,
- « Enregistrement sous X avec paiement à l'admission (sauf prise en charge particulière) »,
- « Enregistrement temporaire sous X pendant la durée du séjour »,
- « Code confidentialité: utilisation d'une lettre et d'un numéro d'ordre, le service des admissions gère la correspondance avec l'identité réelle du patient »,
- « A l'admission, attribution d'une identité (nom du saint du jour, prénom au choix, date de naissance = date d'entrée - 40 ans). A la sortie, levée de l'anonymat ou fourniture au patient des éléments lui permettant de retrouver son dossier lors d'une visite ultérieure ».

1.4. Les forces et faiblesses de la gestion de l'identification dans les SIH

Dans la partie du questionnaire intitulée "Les perspectives d'amélioration de l'identification et du Système d'information Hospitalier au sein de votre établissement", il a été notamment demandé aux utilisateurs de façon ouverte les forces et faiblesses perçues à travers leur système d'identification propre.

Il en ressort le tableau suivant, regroupant les grands points cités.

FAIBLESSES
Gestion des doublons
Pas de recherche phonétique
Logiciel incomplet : manque de Traçabilité des informations aide à la recherche Historique
Non identification des patients externes
Gestion des fusions/ défusions
Trop centralisé
Ancienneté du logiciel
Absence de base unique patient
Manque de standard
Mécanismes d'alerte insuffisants
Pas d'identifiant permanent
SIH pas mis en place
Serveur Identité pas mis en place
Ergonomie du logiciel trop complexe
Intégration des anciennes BDD dans les nouveaux systèmes / Manque de cohérence entre les différentes BDD
Intégration info carte vitale
Problématique identification patient pas déclarée comme une priorité
Absence/ Complexité des API
Redondances BDD
Problématique Formation
Traçabilité

FORCES
Centralisation de l'identification des patients
Rédaction et diffusion de procédures
Proximité des lieux d'identification & des lieux de prise en charge
Création d'un groupe de travail responsable du suivi de l'identification des patients
Mise en place de formations
Gestion et distribution des droits
Disponibilité d'un serveur d'identité central
Bonne fonctionnalité de gestion
Traitements des doublons
Phonétique
SI référence d'un noyau fédérateur
Fiabilité
Flexibilité

On remarque, que d'une manière naturelle et spontanée, les forces de certains établissements s'avèrent être présentées comme des faiblesses chez d'autres de part leur absence.

La partie "Forces" met l'accent sur l'importance de :

- l'existence d'une **structure centrale d'identification** ;
- l'existence d'une **cellule de suivi de l'identification** ;
- **la formation du personnel et la mise au point de procédures** ;
- **l'utilisation d'outils** tels que la recherche phonétique.

La partie "Faiblesses" du tableau met en évidence des fonctionnalités à développer telles que :

- **l'intégration du SIH** autour du serveur d'identité central ;
- **la gestion des identités** (recherche d'antériorité, fusion, recherche phonétique) ;

- **des contrôles de qualité et de fiabilité** du processus de pré-admission ;
- la mise en place de **mécanismes d'alerte** ;
- la possibilité **d'une traçabilité et d'une historisation des informations** ;
- **la mise en place de standards.**

Une attente est donc exprimée :

- **l'amélioration du processus d'identification dans sa composante humaine** : la mise au point de processus et la formation du personnel, le suivi "humain" de l'identification, la tendance à la limitation des points d'identifications dans l'établissement ;
- **la gestion de l'identification du point de vue informatique** : l'évolution des fonctionnalités des progiciels d'identification (phonétique, gestion des doublons) ;
- **l'intégration du SIH autour d'une structure centrale**, en l'occurrence un serveur d'identité central (SIC).

2. Services d'identification définis dans les standards d'identification

L'objectif des paragraphes suivants est de présenter les services d'identification définis par les principaux standards et un exemple de leur utilisation au travers du projet IHE (Integrating the Healthcare Enterprise).

Ces éléments pourront être utilisés dans la suite du projet pour définir les services d'identification.

2.1. Services d'identification définis par PIDS

2.1.1. Rappels sur PIDS

PIDS (Patient IDentification Services) est un standard développé au sein de l'OMG (Object Management Group), organisme international fondé en 1989 dans le but de promouvoir l'utilisation de technologies comme normes ouvertes pour les applications orientées-objet.

CORBAMED est l'un des Groupes de Travail de l'OMG, réunissant industriels, assureurs et utilisateurs dans le domaine des soins de santé. Il encourage l'utilisation de la norme CORBA, du protocole d'interopérabilité Internet (IIOP) et de Java dans le cas des applications de soins de santé.

Dans le cadre de ses travaux, CORBAMED a développé le standard PIDS qui propose **un modèle d'organisation de SIH** construit autour de l'identification du patient.

Ce standard se caractérise par une grande souplesse dans la définition des traits d'identification et dans l'utilisation des services proposés. Son utilisation par les éditeurs américains tend à s'affirmer.

L'originalité du modèle PIDS réside principalement dans l'organisation du SIH autour de Domaines, qui du point de vue conceptuel, sont des ensembles d'identifiants avec unicité souhaitée de l'identifiant par patient à l'échelle d'une entité. Un autre élément intéressant est l'utilisation d'états ou statuts d'identités associés aux identifiants (valide, provisoire, non valide, etc.).

Pour gérer l'identification, PIDS propose 6 classes normalisées de services d'identification recensant chacune un ou plusieurs services :

- Classe identification du patient ;
- Classe accès au profil ;
- Classe accès séquentiel ;
- Classe accès aux objets d'identité ;
- Classe gestion des identifiants ;
- Classe corrélation.

Outre la définition de ces classes, PIDS propose des informations (qui ne font pas partie de la norme) sur la gestion des événements relatifs à l'identification. Par événement, il faut entendre la génération d'un message permettant d'indiquer aux éléments qui le souhaitent une information particulière.

Les classes de services et la gestion des événements font l'objet d'une présentation dans les paragraphes ci-dessous. Pour plus de détails sur le modèle PIDS, le lecteur est invité à se reporter au document [1].

2.1.2. Les différentes classes de services

▪ Classe identification du patient

Cette classe de services permet de retrouver les patients correspondants à des critères de recherche. Elle est composée d'un seul service :

- find_candidates
A partir de quelques traits concernant un patient ou un groupe de patient, ce service permet de fournir des listes de patients correspondants.

Les principaux éléments à transmettre en entrée sont :

- les critères de sélection (traits Cf. infra.)
- l'état des identités demandé (temporaire, permanente, désactivé)
- l'indicateur de confiance demandé (de 0 à 100%)
- le nombre maximum d'éléments pour chaque liste retournée
- le nombre maximum de listes retournées
- les traits attendus pour chaque élément de liste

Les principaux éléments transmis en sortie sont :

-
- les listes de patients candidats, avec pour chaque candidat, les traits demandés et l'indicateur de confiance renseigné.

Les traits définis au niveau d'un domaine PIDS sont dynamiques. Il est ainsi possible de définir pour chaque domaine les traits pertinents par rapport à des besoins propres.

Chaque trait est défini par son nom, sa valeur, son caractère obligatoire ou non, son caractère modifiable ou non ainsi que sur la possibilité de faire des recherches le concernant.

L'indicateur de confiance permet de fournir une indication sur la probabilité de correspondance entre un élément de la liste retournée par rapport aux critères demandés. Une correspondance stricte sur un trait fournira un indicateur de confiance de 100% tandis qu'une correspondance partielle fournira un indicateur de confiance inférieur. L'indicateur de confiance est calculé par le système à l'aide de fonctionnalités du système d'exploitation telles que le grep d'UNIX ou de fonctionnalités de moteur de recherche phonétique par exemple. PIDS ne fournit pas de recommandation sur la technique à utiliser.

▪ **Classe accès au profil**

Cette classe de services permet d'obtenir les informations relatives à l'identité des patients à partir de leur identifiant. Elle propose les services suivants :

- get traits known
Ce service consiste à se procurer les traits connus d'une personne.
- get profile
Ce service consiste à se procurer les traits souhaités du profil d'une personne. Les traits souhaités sont fournis en entrée.
- get profile list
Ce service est une procédure raccourcie pour obtenir plusieurs profils en une étape sans avoir à enchaîner plusieurs fois l'appel au service d'obtention du profil.
- get deactivated profile list
Ce service particulier permet d'obtenir le profil d'une identité dont l'état est supprimé.

-
- update and clear traits
Ce service est utilisé pour modifier le profil d'une identité existante. Seuls sont modifiés les traits fournis en entrée, les autres traits restent inchangés.
 - get id info
Ce service permet d'obtenir l'état actuel (inconnu, invalide, temporaire, permanent, supprimé) d'une identité.

▪ **Classe accès séquentiel**

Cette classe de services permet de fournir le nombre d'identité ou les profils d'identité correspondants à un état donné ou une combinaison d'états donnés parmi les états temporaire, permanent ou supprimé.

- id count per state
Ce service fournit le nombre d'IDs dont l'état correspond à l'un des états ou à la combinaison des états fournis en entrée.
- get all ids per state
Ce service fournit la liste des traits souhaités du profil des patients dont l'état correspond à l'un des états ou à la combinaison des états fournis en entrée. Les traits souhaités sont fournis en entrée.
- get first ids, get last ids, get next ids, get previous ids
Ces services permettent un accès séquentiel à tous les IDs connus du système dont l'état correspond à l'un des états ou à la combinaison des états fournis en entrée.

▪ **Classe accès aux objets d'identité**

Cette classe de services permet d'accéder aux objets d'identités gérés par le système.

- get identity object
Ce service permet d'obtenir un objet d'identité (ou une liste d'objets d'identité) à partir de son ID (ou des IDs) valide et connu du système.
- get trait
Ce service retourne la valeur d'un trait particulier d'un objet. Le trait demandé est fourni en entrée.
- get profile
Ce service retourne la valeur des traits d'un objet. Les traits demandés sont fournis en entrée.

- get deactivated profile
Ce service particulier permet d'obtenir le profil d'un objet dont l'état est supprimé.
- update and clear traits
Ce service est utilisé pour modifier le profil d'un objet existant. Seuls sont modifiés les traits fournis en entrée, les autres traits restent inchangés.

▪ **Classe gestion des identifiants**

Cette classe de services permet de gérer les identifiants et leurs états et de les associer aux profils des identités. Elle est constituée des services suivants :

- register new ids
Ce service consiste à générer un (des) nouvel (nouveaux) identifiant(s) dans un domaine et à l'associer (les associer) à un (des) profil(s). Il permet de rendre disponible pour les autres opérations un identifiant et un profil associé.
- find or register ids
Ce service permet de demander au système la création ou la réutilisation d'un identifiant en fonction d'un seuil de confiance.

Si les traits fournis en entrée correspondent à un identifiant existant, le profil lui est rattaché. Sinon, un nouvel identifiant est créé et le profil lui est rattaché.
- register these ids
Ce service travaille de façon similaire au service "Enregistrement de nouveaux identifiants", exception faite que l'identifiant est fourni en entrée.
- create temporary ids
Ce service permet de créer un identifiant avec un statut temporaire.
- make ids permanent
Les identifiant temporaires sont rendus permanents à l'aide de ce service.
- merge ids
Ce service permet de fusionner plusieurs identifiants au sein d'un domaine correspondent à un même patient, en un seul identifiant.

L'un des identifiants est choisi comme maître et la référence aux identifiants esclaves est conservée dans ses traits.

Les identifiants esclaves sont passés à l'état désactivé et la référence à l'identifiant maître est conservée dans leurs traits.

- unmerge ids
Ce service permet de revenir à la situation antérieure à une fusion réalisée à tort.
- deprecate ids
Lorsqu'un identifiant est supposé ne plus être utilisable, cette opération permet de passer son état à désactivé. Le profil de l'identité correspondant ne peut plus être accédé que par des services particuliers portant sur cet état à des fins de consultation d'historique. Le profil ne peut plus être modifié.

▪ **Classe corrélation**

Cette classe de services permet de gérer la corrélation avec un identifiant de référence. En ce sens, PIDS utilise une architecture de type fédération hiérarchique pour gérer le rapprochement d'identités entre plusieurs domaines d'identification. Cette classe de services est composée des services suivants :

- load profiles
Ce service réalise le chargement des profils au niveau du domaine de corrélation depuis le domaine d'identification source.

Le système associe alors le profil fourni à un profil existant ou référence le profil fourni si aucun profil ne correspond déjà.
- get corresponding ids
Ce service fournit l'identifiant correspondant dans un domaine donné d'un identifiant fourni en entrée.

2.1.3. La gestion des événements

Les principaux événements proposés par PIDS sont les suivants :

- PersonIdChange event :
C'est l'événement le plus général qui indique que quelque chose a évolué pour un identifiant donné.
- PersonIdStateChange event :

Cet événement indique que l'état d'un identifiant a évolué et fournit la valeur de l'ancien et du nouvel état.

- PersonIdStateMerge event :
Cet événement indique qu'un identifiant a été fusionné avec un autre et fournit la référence de l'identifiant avec lequel il a été fusionné.
- PersonIdStateUnmerge event :
Cet événement indique qu'un identifiant a été défusionné et fournit la référence de l'identifiant auquel il été précédemment rattaché.
- PersonIdProfileChange event :
Cet événement indique que le profil d'un identifiant a évolué et fournit le nom des traits changés, la nouvelle valeur des traits ainsi que le nouveau profil complet.
- PersonIdDuplicate event :
Cet événement indique qu'un doublon a été détecté et fournit les identifiants correspondants.
- PersonIdCollision event :
Cet événement indique qu'une collision a été détectée et fournit les identifiants correspondants.

2.2. Services d'identification définis par DICOM

Le développement du standard en imagerie DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) s'est appuyé sur les technologies orientées objet ; c'est pourquoi, dans DICOM, on parle d'objets d'information et de services appliqués aux objets.

Un objet est l'expression informatique d'un élément du monde réel (par exemple, une image) sur lequel on peut réaliser des opérations (par exemple, consulter une image).

Plusieurs éléments sont pris en considération pour l'identification des objets. Par exemple, l'identification d'un cliché prend en compte :

- L'appareil utilisé;
- Le patient concerné ;
- La visite du patient concerné ;
- Le cliché,
- ...

La combinaison de ces éléments d'identification permet de s'assurer d'une identification unique de chaque cliché par patient.

Les services DIMSE (DICOM Message Service Element) sont des services de message, ils permettent à une machine (Application Entity) d'invoquer sur un objet, une opération interne ou une opération à travers le réseau.

Ils définissent les règles de construction des messages utilisés durant les échanges (commandes et réponses) entre deux machines DICOM ainsi que les règles de transfert des messages convoyant les requêtes et leurs réponses.

DICOM propose les services de base suivants :

- "C-STORE" pour stocker un objet
- "C-FIND" } pour rechercher ou déplacer un objet
- "C-GET" }
- "C-MOVE" }
- "C-ECHO" pour tester la connectivité
- "N-EVENT-REPORT" pour notifier un événement sur un objet
- "N-GET" pour lire un objet
- "N-SET" pour modifier un objet
- "N-ACTION" pour lancer une action sur un objet
- "N-DELETE" pour détruire un objet

Le traitement DICOM d'une information consiste à apparier un objet DICOM (par exemple une image) à une fonction spécifique ou service à appliquer à cet objet (imprimer, sauvegarder, etc..).

Ainsi DICOM définit des combinaisons d' 'Information Object' (par ex une image) avec un 'Service' (par exemple l'impression de cette image). Ces combinaisons sont appelées : 'Service/Object Pair' ou SOP.

DICOM a développé plusieurs classes de 'Service/Object Pair' pour permettre la gestion fiable des études.

• **Les principales SOP Class sont :**

- "Vérification", utilisée pour les tests, permet de savoir si les machines "s'entendent" mutuellement. Cette classe n'est pas associée à un objet DICOM , elle renvoie l'information sous la forme d'un écho. (C-ECHO)
- "Storage" permet le transfert et la sauvegarde des images entre deux entités DICOM. Il existe une variante

: Media Storage Service Class qui spécifie les échanges entre 2 machines par l'intermédiaire d'un média (CDRom , disquettes etc...).

- "Query/Retrieve" permet de demander une liste d'images et de récupérer un ou des objets sur le réseau
- "Patient management" est la classe de gestion des patients. Elle permet d'interfacer la machine au réseau hospitalier et de gérer les données des patients, la démographie, les admissions et sorties des patients.
- "Study management" est la classe de gestion des rendez-vous et du suivi des examens.
- "Results management", est la classe de gestion des résultats.

Parmi ces éléments, nous développons ci-après la classe de service Patient Management en relation avec les travaux du projet.

- **La SOP Classe Patient Management**

Cette classe de service permet de gérer les informations concernant les patients en vue de leur associer les études les concernant.

Les objets utilisés dans cette classe de service sont l'objet 'Patient' et l'objet 'Visite'.

L'objet patient comporte plusieurs états : « created », « scheduled », « admitted » et « discharge » en fonction du positionnement du patient par rapport aux étapes de création du patient, de création du séjour patient, d'admission du patient dans le service de radiologie, de transfert du patient dans un autre service ou de sortie du patient.

Les services disponibles sur l'objet patient sont de type N-GET et N-EVENT-REPORT.

N-GET permet à une application d'accéder à l'ensemble des attributs définis dans l'objet patient. En particulier, les attributs concernant l'identification sont : nom, identifiant, nom du créateur de l'identifiant, autres identifiants, autres noms, date de naissance, date de naissance de la mère, pointeur sur données médicales.

N-EVENT-REPORT permet à une application de recevoir les événements de type 'Création', 'Modification' et 'Suppression' portant sur un objet patient.

Sur 'Création', les informations disponibles sont : la date et l'heure de création, l'auteur de la création, le nom du patient, l'identifiant du patient, la date de naissance du patient, le sexe du patient. Les autres informations concernant le patient sont optionnelles.

Sur 'Modification', les informations disponibles sont : le nom du patient, l'identifiant du patient et les attributs sur lesquels a porté la modification.

Sur 'Suppression', les informations disponibles sont : le nom et l'identifiant du patient.

Pour plus de détails concernant DICOM, le lecteur est invité à se reporter au document [1].

2.3. HPRIM

L'Association française HPRIM (Harmoniser et PRomouvoir l'Information Médicale) a été créée en 1990 et regroupe des Fournisseurs d'Informatiques Médicales. Son objectif est de proposer à tous les utilisateurs d'informatique hétérogène du secteur de la Santé (Public et Privé) un protocole de communication unique et commun.

La norme choisie est celle de l'ASTM (American Society for Testing and Materials, développée en coopération avec HL7). Une Commission Technique a été constituée au sein de HPRIM pour amender cette norme en tenant compte de la législation française et des impératifs des différents secteurs utilisateurs Santé.

La dernière version du protocole, dénommé « HPRIM-Net » en remplacement de « HPRIM Santé », est destiné à véhiculer des données médicales (résultats d'examens biologiques, comptes-rendus de radiologie ou courriers divers) entre les professionnels de santé (établissements de santé, laboratoires d'analyses biologiques, cabinets de radiologie, cabinets de médecins) par liaison télématique entre ordinateurs. Pour réduire le temps de communication et préserver la confidentialité, les données sont transmises compactées et cryptées (selon un mot de passe non communiqué dans la transmission).

La CNIL a donné son accord le 4 janvier dernier au mode de transmission HPRIM-Net en soulignant qu'il est de nature à garantir la confidentialité des informations transmises.

D'un point de vue fonctionnel, HPRIM-Net présente différents avantages pour les professionnels de santé. Parmi les principaux, on peut citer :

- La simplification dans la gestion des dossiers ;
- La traçabilité des échanges ;
- La confidentialité des données qui sont cryptées durant l'acheminement et dont la lecture est contrôlée grâce à l'authentification du prescripteur ;
- La diminution des délais et des frais associés aux communications entre professionnels de santé ;
- L'enrichissement de la précédente version HPRIM Santé.

HPRIM-Net décrit les mécanismes d'échange et de transport mis en œuvre pour acheminer les messages. Le contenu et le format de ces messages sont décrits au format XML dans les recommandations HPRIM XML.

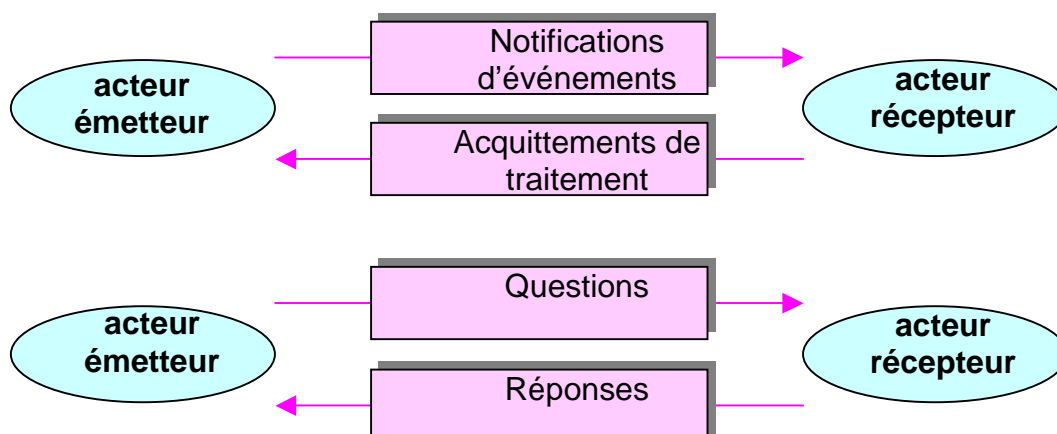
Les messages proposés couvrent les domaines suivants :

- Evénements administratifs et médicaux concernant le patient, les venues ou les mouvements ;
- Demandes et résultats d'examens ;
- Recueil du P.M.S.I..

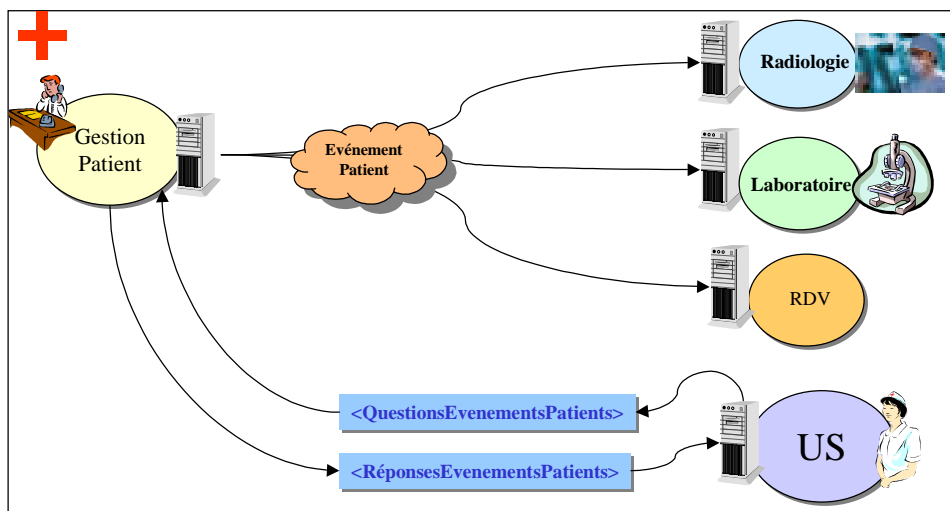
HPRIM XML propose l'établissement d'un dialogue entre acteurs ou organisations de santé au travers de quatre catégories de messages :

- La notification d'événements ;
- L'acquiescement de traitement ;
- Les questions ;
- Les réponses.

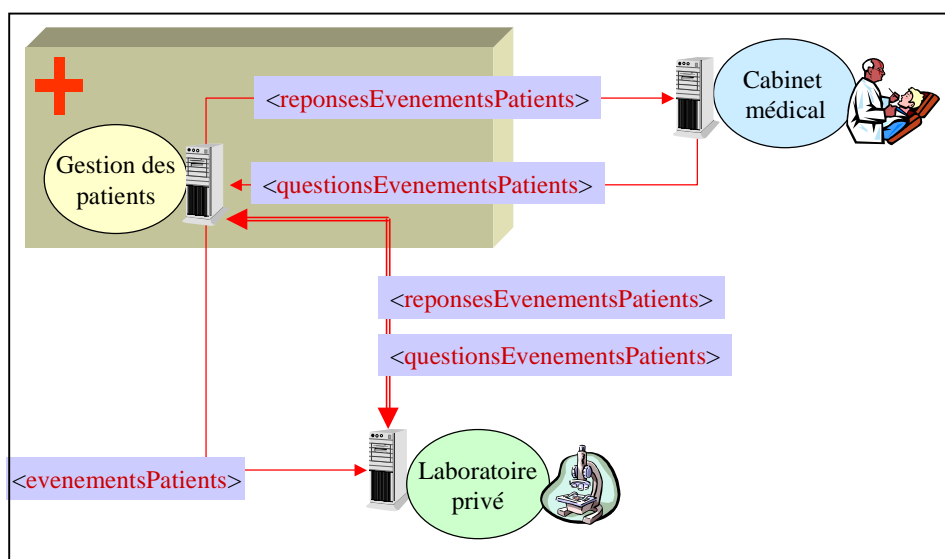
Ces messages sont accouplés par paires, chaque paire étant mise en œuvre entre deux acteurs : l'émetteur et le récepteur.



Les schémas suivants proposent des exemples de flux entre acteurs que ce soit à l'intérieur d'un même établissement ou entre établissements.



Exemple de flux à l'intérieur d'un établissement



Exemple de flux entre un établissement et ses partenaires

Concernant le domaine d'administration du patient, seuls les messages concernant les événements sont définis dans la version actuelle. Les échanges de type question/réponse seront proposés dans la prochaine version.

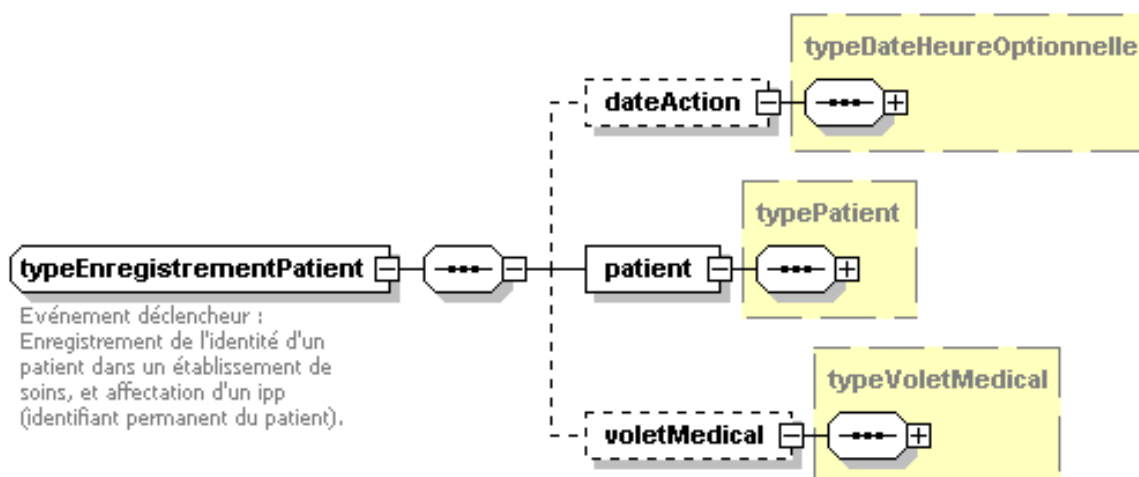
Chaque événement est décrit par une catégorie (ex : fusionVenue, demandeExamen) et un code action qui précise l'événement effectivement survenu (ex : création, remplacement, suppression, corrections, suspension, reprise, ...). Les

informations complémentaires sont fournies sous la forme d'éléments.

Le tableau suivant présente les différents types d'évènements, code action et éléments associés pour le domaine 'Administration du patient' :

Catégorie Evènement	Code action	Eléments
EnregistrementPatient	création, remplacement, suppression, modification	Dateaction, Patient, VoletMédical,
VenuePatient	création, remplacement, suppression, modification	Dateaction, Patient, Venue, PriseEnCharge, VenueAntérieure, VoletMédical
LienVenue	Modification	Dateaction, Patient, Venue, PatientOrigine
FusionPatient	fusion, défusion	Dateaction, Patient, PatientÉliminé
FusionVenue	Fusion	Dateaction, Patient, Venue, VenueÉliminée
MouvementPatient	création, remplacement, suppression, modification	Dateaction, Patient, Venue, PriseEnCharge, Mouvement, VoletMédical

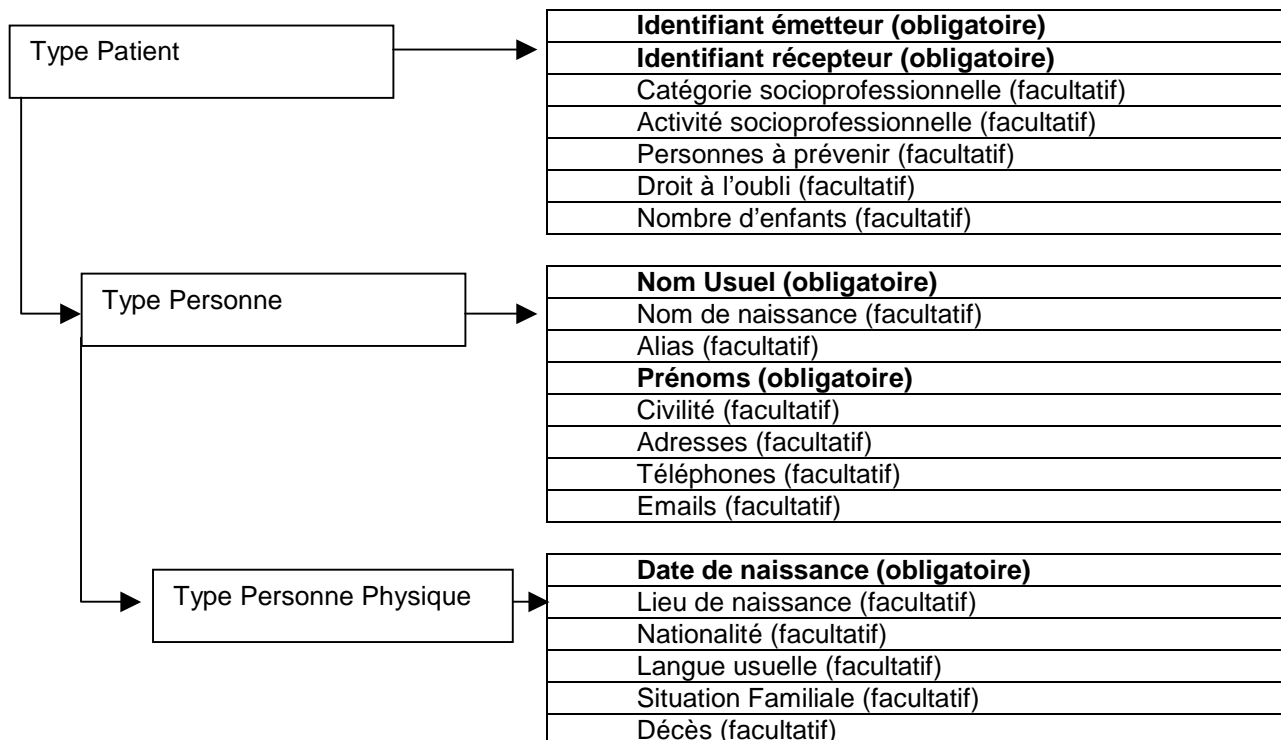
A titre d'illustration, pour le cas de la création d'un IPP dans un établissement, l'évènement généré aura la forme suivante :



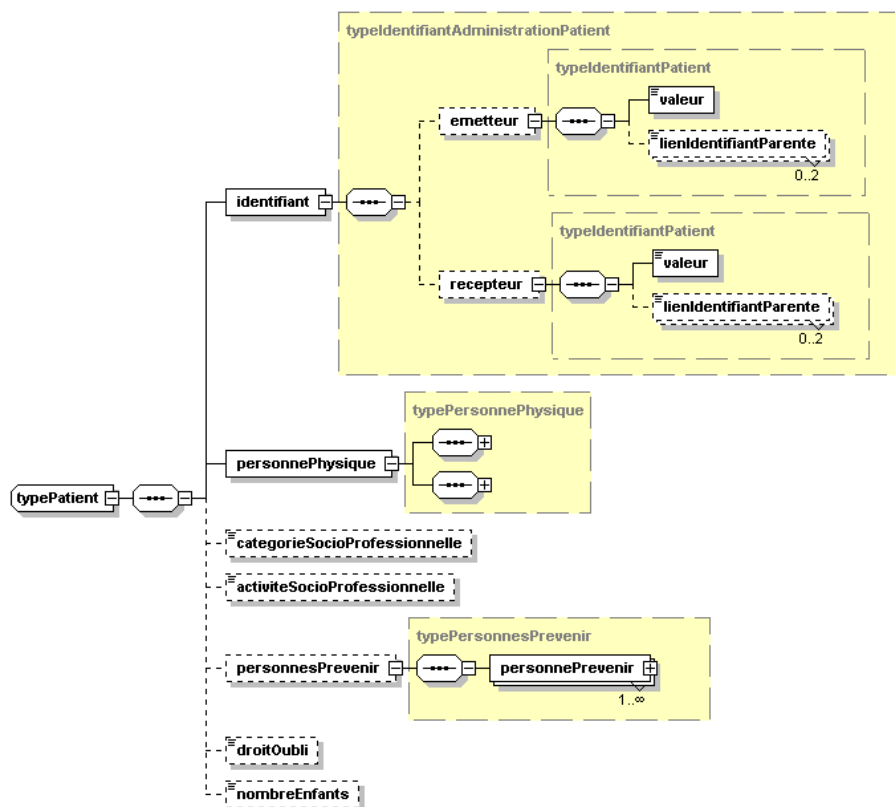
Présentation au format XML de l'évènement Création d'un patient

Les informations relatives au patient contenues dans l'élément TypePatient qui lui-même contient en cascade les éléments Type Personne Physique et Type Personne.

Les informations disponibles par type d'éléments sont :



A titre d'exemple, l'élément TypePatient est présenté ci-après au format XML.



Présentation au format XML de l'élément TypePatient

En conclusion, outre les éléments présentés dans ce paragraphe concernant la gestion des événements patient par HRPIM, il est intéressant de noter qu'il représente une des premières illustrations concrètes de l'utilisation de la syntaxe XML (eXtended Markup Language) dans le domaine de la santé. Cette syntaxe, quasi unanimement acceptée pour le transport des données, permet d'organiser les données qui sont repérées par des balises. Chaque message comporte des données dont la sémantique peut être retrouvée à partir des balises. Il est alors possible de prévoir l'intégration automatique de données dans le système du récepteur.

L'utilisation faite par HPRIM d'XML doit pouvoir être étendue à d'autres types d'échanges entre acteurs de la santé et fournir des solutions dans le domaine de la communication des informations médicales.

2.4. HL7

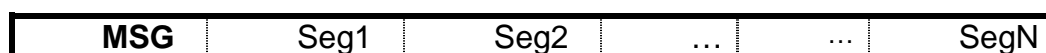
L'organisme Health Level Seven (HL7) est un groupe américain de professionnels de la santé fondé en 1987, accrédité par l'ANSI (American National Standards Institute : équivalent américain de l'AFNOR), dont le but est de développer des standards d'échanges électroniques de données médicales. Il compte à ce jour plus de 1700 membres regroupant des utilisateurs et des fournisseurs d'informatique de santé.

Ses travaux ont permis de mettre au point le standard HL7, utilisé pour l'échange d'information de type texte (ex. : l'inscription, l'admission, les résultats d'épreuves de laboratoire et l'autorisation de sortie d'un patient) au sein des systèmes d'informations hospitaliers (SIH).

Si l'initiative est américaine, de nombreux pays participent aux travaux, ce qui confère au standard une portée internationale et une grande renommée. HL7 s'est imposé chez les fournisseurs et un sondage datant de 1998 auprès des directeurs de systèmes d'information des hôpitaux américains de plus de 400 lits révèle qu'il est déjà utilisé par 95 % de ces établissements. Le standard est encore peu utilisé en France, même s'il est disponible dans de nombreux logiciels.

Parmi les nombreux projets menés par HL7, un projet particulier a été mis en œuvre afin de définir les messages concernant l'administration du patient : identification des patients et gestion des mouvements du patient à l'intérieur des établissements.

Chaque message HL7 est composé d'un ensemble de segments de données de différentes longueurs séparés par des caractères particuliers. Les segments de données sont regroupés de manière logique dans les messages qui sont repérés par un trigramme. La figure suivante présente l'architecture type d'un message HL7 :



Le standard propose pour chaque message les différents segments obligatoires ou facultatifs qui les composent et précise leur longueur.

Les messages proposés par HL7 pour le domaine "Patient Administration" sont présentés dans le tableau ci-après. Ils ont trait à la gestion de l'identification des patients et de leurs

données administratives et médicales. Le sous-ensemble de messages relatifs à la gestion de l'identification est présenté en grisé.

Message	Description
A01	ADT/ACK - Admit/visit notification
A02	ADT/ACK - Transfer a patient
A03	ADT/ACK - Discharge/end visit
A04	ADT/ACK - Register a patient
A05	ADT/ACK - Pre-admit a patient
A06	ADT/ACK - Change an outpatient to an inpatient
A07	ADT/ACK - Change an inpatient to an outpatient
A08	ADT/ACK - Update patient information
A09	ADT/ACK - Patient departing – tracking
A10	ADT/ACK - Patient arriving – tracking
A11	ADT/ACK - Cancel admit/visit notification
A12	ADT/ACK - Cancel transfer
A13	ADT/ACK - Cancel discharge/end visit
A14	ADT/ACK - Pending admit
A15	ADT/ACK - Pending transfer
A16	ADT/ACK - Pending discharge
A17	ADT/ACK - Swap patients
A18	ADT/ACK - Merge patient information
A19	QRY/ADR - Patient query
A20	ADT/ACK - Bed status update
A21	ADT/ACK - Patient goes on a “leave of absence”
A22	ADT/ACK - Patient returns from a “leave of absence”
A23	ADT/ACK - Delete a patient record
A24	ADT/ACK - Link patient information
A25	ADT/ACK - Cancel pending discharge
A26	ADT/ACK - Cancel pending transfer
A27	ADT/ACK - Cancel pending admit
A28	ADT/ACK - Add person information
A29	ADT/ACK - Delete person information
A30	ADT/ACK - Merge person information
A31	ADT/ACK - Update person information
A32	ADT/ACK - Cancel patient arriving - tracking
A33	ADT/ACK - Cancel patient departing - tracking
A34	ADT/ACK - Merge patient information - patient ID only
A35	ADT/ACK - Merge patient information - account number only
A36	ADT/ACK - Merge patient information - patient ID and account number
A37	ADT/ACK - Unlink patient information
A38	ADT/ACK - Cancel pre-admit

Message	Description
A39	ADT/ACK - Merge person – patient ID
A40	ADT/ACK - Merge patient – patient identifier list
A41	ADT/ACK - Merge account - patient account number
A42	ADT/ACK - Merge visit - visit number
A43	ADT/ACK - Move patient information – patient identifier list
A44	ADT/ACK - Move account information - patient account number
A45	ADT/ACK - Move visit information - visit number
A46	ADT/ACK - Change patient ID
A47	ADT/ACK - Change patient identifier list
A48	ADT/ACK - Change alternate patient ID
A49	ADT/ACK - Change patient account number
A50	ADT/ACK - Change visit number
A51	ADT/ACK – Change alternate visit ID

(en grisé les messages concernant la gestion de l'identification)

Les principaux segments de message du domaine administration du patient sont les suivants :

- MSH : Message Header,
- EVN : Event type,
- PID : Patient Identification,
- PD1 : Patient additional Demographic,
- PV1 : Patient visit,
- PV2 : Patient visit (additional info),
- DB1 : Disability Information,
- DG1 : Diagnosis information,
- DRG : Diagnosis related group,
- OBX : Health information,
- AL1 : Allergy information,
- PR1 : Procedures,
- ROL : Role,
- GT1 : Guarantor information,
- IN1 : Insurance information,
- IN2 : Insurance information (additional info),
- IN2 : Insurance information (additional info),
- ACC : Accident information;
- UB1 : Universal Bill Information,
- DRG : Diagnosis Related Group.

Ils permettent de transporter toute l'information nécessaire à la gestion administrative du patient et la gestion de ses mouvements.

2.5. L'utilisation des standards : les services d'identification selon IHE

Le projet américain IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) est prévu sur une durée de 5 ans et vise à promouvoir l'intégration des données patient dans l'entreprise (ex : transmission d'images médicales).

Il est sponsorisé par la RSNA (Radiological Society of North America) et la HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society), et regroupe des professionnels de l'information et de l'imagerie médicales.

Il ne s'agit pas de développer des standards, mais de mettre en place une utilisation optimale de ceux déjà existants afin d'assurer une interconnexion entre des standards tels DICOM et HL7 (Health Level 7, le standard américain de communication entre les SI) et de mettre en évidence leurs lacunes en vue d'une amélioration éventuelle.

Pour plus de détail sur IHE et HL7, le lecteur est invité à consulter le document [1].

Concernant l'identification des patients, IHE propose une approche plus intégrée et a développé deux types de services orientés 'métiers'. Les services proposés par IHE représentent en effet des concepts métiers (admission d'un patient, sortie d'un patient par exemple) et fournissent un niveau d'intégration plus important que le service de base sur un objet informatique (création de l'objet patient, modification de l'objet patient par exemple). Les deux classes de services sur l'identification des patients sont présentées ci-après :

- **Enregistrement du patient** : le système enregistre l'identité du patient et fait suivre l'information aux autres éléments du système d'information hospitalier.

Les services disponibles sont :

- admission d'un patient en hospitalisation,
 - admission d'un patient en consultation externe,
 - pré-admission d'un patient en vue d'une hospitalisation,
 - annulation d'une admission en hospitalisation ou en consultation externe,
 - annulation d'une pré-admission.
- **Mise à jour du patient** : le système enregistre la modification concernant une information du patient et en informe les autres éléments du système d'information hospitalier.

Les services disponibles sont :

- transfert d'un patient,
- sortie d'un patient,
- changement d'un patient de type externe en type interne,
- changement d'un patient de type interne en type externe,
- modification d'une information patient,
- fusion d'une identité patient,
- annulation du transfert d'un patient,
- annulation d'une sortie d'un patient.

2.6. Conclusion

Les éléments présentés ici ne sont pas exhaustifs et se concentrent sur un panel de standards les plus répandus. Leur étude est complexe et requiert une analyse approfondie. Ils transportent des informations nombreuses organisées de manière différente. Concernant l'identification du patient, chaque standard propose ses propres mécanismes qui permettent à priori de transporter les informations suffisantes en regard des besoins de gestion des identités patients.

Une étude comparative est actuellement menée par un groupe de travail de l'AFNOR concernant les standards suivants :

- HL7 V2.3 ;
- HL7 V2.4 ;
- HL7 V3 ;
- HPRIM V2 ;
- HPRIM XML ;
- MEDPID ;
- Messages de la transfusion sanguine.

Les résultats de cette étude seront disponibles au début de l'année 2002 et permettront de compléter cette étude.

3. Les outils liés à l'identification

Une analyse de l'offre éditeur en termes de services d'identification et d'outils complémentaires à l'identification des patients a été réalisée afin de connaître l'état du marché dans ce domaine.

En complément, un état sur la carte Vitale et son utilisation pour l'identification du patient est proposé, la carte Vitale pouvant être considérée comme un support aux informations d'identification du patient.

3.1. L'offre éditeurs : les services d'identification développés

- **Les Serveurs d'Identité Centraux (SIC)**

Les offres des principaux éditeurs de système d'identification central ont été étudiées :

- Symphonie On Line
- R2i Santé
- Convergence Profils
- McKessonHBOC France
- CESIH Bourgogne

L'étude réalisée sur les offres a porté notamment sur les fonctions de gestion de l'identification (gestion des doublons, gestion des collisions, recherche phonétique, etc.). Pour plus de détails concernant les offres de ces éditeurs, le lecteur est invité à consulter le document [2].

La conclusion de cette étude, obtenue par croisement entre les fonctionnalités présentées et les attentes des utilisateurs, est reprise dans le tableau suivant :

Caractéristique	fonctionnalités développées par les éditeurs	Attente des établissements de soins
gestion des doublons	+ + + +	oui
gestion des défusions	+ +	oui
gestion des collisions	+	
gestion des homonymes	+ +	
suppression des identités	+ +	
outil phonétique	+ + +	oui
flexibilité dans les traits d'identification	+	
anonymat/VIP	+ + + +	
différents statuts des identités	+ + + +	
recherche d'antériorité	+ + + +	oui

Le nombre de « + » dans la colonne *fonctionnalités développées par les éditeurs* indique l'intérêt porté par l'éditeur sur la fonctionnalité correspondante (fonctionnalité offerte ou en cours de développement). La colonne *Attente des établissements de soin* reprend les conclusions du questionnaire et précise si la fonctionnalité correspond à une attente ou non.

On constate donc que les principaux produits étudiés satisfont globalement aux attentes exprimées par les établissements de santé.

L'utilisation de l'outil phonétique n'est pas systématique dans les progiciels analysés.

La défusion (processus permettant de revenir sur une fusion réalisée à tort) n'est proposée aujourd'hui que par deux progiciels.

Remarque : il ne s'agit que de renseignements généraux. Nous ne sommes pas rentrés dans les détails des différentes fonctionnalités et l'ergonomie proposée. Il est évident que les fonctionnalités peuvent être plus ou moins efficaces (ex : efficacité dans la recherche des doublons...).

- **L'offre EMPI (Enterprise-wide Master Patient Index)**

Un MPI (Master Patient Index) est un outil de rapprochement des identifiants. Il permet de maintenir une identification unique du patient à l'échelle d'un établissement.

Ainsi, les MPI (Master Patient Index), base de données-patients permettent de collecter les informations, de les rendre accessibles à l'échelle de la structure et d'assigner à tout nouvel entrant un identifiant. Un MPI correspond donc au sens de PIDS à un domaine d'identification (application de gestion administrative des patients, application de laboratoire gérant sa propre base patient ...).

Devant la multiplicité des MPI au sein d'un même établissement, force a été de concevoir une base de donnée générale, réunissant les informations des MPI existant : le EMPI (Enterprise-wide Master Patient Index) répond aux besoins d'intégration des informations.

L'EMPI est un index patient croisé : il s'agit d'un outil de rapprochement d'identifiants relatifs à un même patient dans un réseau d'établissements. Il s'agit donc d'un outil équivalent au MPI mais pour un ensemble d'entités juridiques.

L'EMPI doit donc posséder les fonctionnalités essentielles de gestion d'identités (fusion...) et doit intégrer les identités créées en délocalisé dans les établissements fédérés. Une autre fonctionnalité essentielle est la gestion des mises à jour de profils dans tous les systèmes fédérés.

En définitive, un EMPI doit posséder les mêmes fonctionnalités qu'un serveur d'identité central, en tenant compte du fait que la création des identités est délocalisée.

L'offre EMPI est en cours de développement en France. Des projets de francisation de produits américains sont en cours : l'effort est porté conjointement sur l'adaptation de progiciels déjà existants et sur le développement de nouveaux produits.

3.2. L'offre éditeurs : les outils de recherche phonétique

Les outils linguistiques ou "outils d'analyse phonétique" sont conçus pour réaliser des accès aux informations du Système d'Information sans le souci de l'orthographe.

Dans les années 80, le développement du minitel a été précurseur dans ce domaine et constitue aujourd'hui encore une référence en la matière.

Les progiciels du marché concernant l'identification du patient peuvent proposer ce type de fonctionnalité. La plupart du temps, ils réalisent alors des développements spécifiques.

Ce paragraphe présente de manière non exhaustive une liste de composants qualifiés de "phonétiseurs" actuellement disponibles sur le marché et utilisables comme brique de base pour le développement d'une application.

- **Phonétiseur HOLMES**

HOLMES est un phonétiseur développé par la société Kimoce, éditeur français de logiciels (30 salariés, existant depuis 1991, CA 99 : 9MF)

Les composants HOLMES sont développés en langage C et sont disponibles pour un grand nombre de plates-formes dont Windows, Unix, OS/400, VMS et MVS.

Les composants s'intègrent facilement à des applications existantes pour réaliser des accès aux informations du Système d'Information indépendant de la base de données utilisée sans souci de l'orthographe.

Les traitements opérés intègrent le rapprochement des homonymies phonétiques, la gestion des proximités orthographiques et le filtrage paramétrable des séparateurs et des mots génériques (Mme, Mlle, Sté, SARL, ...).

Au niveau de l'orthographe, la plupart des irrégularités sont gérées (graphèmes réguliers, consonnes doubles, graphèmes grecs, homophonie, mots étrangers, confusions sourdes ou sonores, ...), ce qui permet à l'utilisateur de spécifier le plus naturellement possible l'objet de sa recherche.

Plusieurs utilisations du produit sont possibles : accès aux bases de données, contrôle d'existence lors de la création de nouvelles fiches, gestion de mots-clés dans une application de GED, dédoublonnage de bases de données. Il est particulièrement intéressant pour les entreprises manipulant des fichiers de données volumineux.

Un composant complémentaire "l'analyseur" permet l'analyse des fichiers pour la détection des doublons. Il est basé sur la conversion phonétique et le filtrage des données parasites.

Il permet de détecter les doublons en fichier grâce à son traitement qui intègre le rapprochement phonétique, la gestion des proximités orthographiques et le filtrage des séparateurs et des mots génériques.

Il dispose d'une grande latitude de paramétrage pour l'extraction sélective des champs, la création de plusieurs champs et la création de plusieurs clefs pour l'analyse des redondances.

Parmi les références de Kimoce, on peut citer :

Cartier International, France Telecom, Thomson, De Dietrich, Conseils Généraux, Groupama, Toys "R" Us, CHU Bicêtre, SNCF, Air Littoral, Société Générale, Barclays Bank, Banque Populaire, TopTrades, Fleury Michon, Carglass...

- **Phonétiseur Mémodata**

Mémodata est une société anonyme française (CA 99 : 1,2MF) spécialisée dans l'interprétation automatique du langage naturel avec une dominante en sémantique. La société a développé des logiciels linguistiques ciblés « grand public » comme des dictionnaires et des produits linguistiques destinés à l'industrie ou à l'intégration dans d'autres programmes informatiques : c'est le cas des dictionnaires morphologiques, syntaxiques et sémantiques. Positionné en premier abord sur la langue

française, Mémodata travaille également sur la plupart des langues européennes : allemand, anglais, espagnol, italien et portugais.

L'outil "phonétiseur-correcteur" qu'il propose est fourni sous la forme d'un ensemble d'objets compilés ou de bibliothèques intégrables à des applications existantes pour réaliser des accès aux informations du Système d'Information sans souci de l'orthographe.

Il permet de :

- "phonétiser" les mots comme une personne de langue française le ferait,
- constituer le module de base de tout système de correction orthographique,
- fonctionner avec un texte accentué ou non,
- rapprocher les graphies diverses des phonétisations d'une base de mots,
- constituer des index sur des listes de mots comportant un grand nombre de mots étrangers,
- régler au mieux le programme de correction,
- s'adapter précisément à chaque application ou environnement informatique.

Parmi les références récentes de Mémodata S.A., on peut citer :

- Dans le domaine de l'édition : dictionnaire Dicologique (1994-99), société LES (Lexibook) : dictionnaires électroniques de poche.
- Dans le domaine de l'industrie : Xerox, France Télécom, Nokia, Alcatel, Paribas, Hachette, ...

3.3. La carte vitale

La carte Vitale peut être un outil de l'identification puisqu'elle comporte un ensemble d'éléments permettant d'identifier un individu. Elle peut donc servir de support pour les processus d'identification.

Nous allons ici nous intéresser aux principes utilisés par la CNAMTS pour constituer et traiter les informations relatives à l'identification des assurés et sur les évolutions possibles de la carte Vitale.

3.3.1. Couverture

La carte vitale s'adresse à l'ensemble des personnes ayant des droits au regard de la sécurité sociale. La mise en place de la CMU (Couverture Maladie Universelle), a entraîné une importante extension de la population couverte.

Actuellement, les assurés sociaux possèdent tous un numéro d'inscription au répertoire de la sécurité sociale ou NIR. Chaque assuré inscrit au NIR se voit attribuer une carte Vitale.

Depuis le mois de juin 2001, les bénéficiaires de la sécurité sociale âgés de plus de 16 ans disposent également d'une carte Vitale, dite carte Vitale 1Bis.

Le NIR assuré est en train de devenir un NIR individu, d'ici à deux ans, l'INSEE sera en mesure de fournir les informations permettant à la CNAMTS de constituer un référentiel individus versus un référentiel assuré.

3.3.2. Informations et identifications

Les informations contenues sur la carte et relative à un individu sont nombreuses. Elles se décomposent en 5 zones différentes renfermant des données numériques, binaires ou alphanumériques.

Parmi ces informations, les éléments suivants sont utilisés à des fins d'identification :

- le matricule de l'assuré (NIR),
- sa date de naissance,
- le rang gémellaire,
- la qualité du bénéficiaire,
- le prénom d'usage,
- le nom d'usage.

Une prochaine version de la carte dite Vitale 1Ter prévoit l'adjonction d'informations supplémentaires. Ces informations sont notamment :

- les informations relatives à l'assurance maladie complémentaire,
- le nom patronymique,
- l'adresse administrative,
- le NIR certifié du bénéficiaire,
- la date de certification du NIR.

D'autres champs d'identification supplémentaires comme le sexe, le nom marital et la civilité sont à l'étude. Mais ils n'entrent pas à ce jour dans le cadre de développements planifiés.

Du point de vue de la CNAM, l'identification d'une personne est réalisée à partir des champs suivants :

- le NIR,
- la date de naissance,
- rang gémellaire.

A ce jour, ce type d'identification ne peut être réalisé dans les établissements de soin, la CNIL n'ayant pas autorisé l'utilisation du NIR dans un cadre autre que celui des échanges administratifs avec les organismes de sécurité sociale.

L'utilisation de la carte Vitale ne peut, à ce jour, que servir à la récupération informatisée des traits disponibles sur la carte d'un individu. Toutefois, compte-tenu des éléments à l'étude en terme d'identification, on peut penser qu'à terme, la carte supportera les éléments minimums relatifs à une identification fiable du patient et son utilisation au sein des établissements de soin pourrait être étendue.

3.3.3. Gestion de l'identification

Les informations relatives aux individus portées sur la carte sont normalement recueillies dans les CPAM.

Les documents nécessaires à l'enregistrement de ces informations sont soit une carte d'identité, le livret de famille ou une fiche individuelle d'état civil. Ces documents sont fournis directement par l'assuré ou parfois transmis par l'employeur.

Parmi les règles proposées pour la saisie des informations individus, on peut citer :

- L'utilisation de lettres majuscules (A-Z) et des signes suivants : - ' *
- La séparation des champs par un espace,
- L'utilisation, pour les champs composés (prénoms par exemple), du tiret ou de l'apostrophe.

Les événements déclenchant des modifications de l'identification de l'assuré sont les demandes de modifications réalisées par l'assuré. (par exemple : signalement par l'assuré d'une anomalie sur réception de l'attestation papier ou lors d'un changement de situation familiale).

Ces modifications sont effectuées directement au sein des CPAM par des personnes qualifiées pour ce type d'intervention.

A priori, il n'existe pas d'indicateur de qualité de service notamment concernant les doublons. Du point de vue de la CNAMTS il n'existe pas de doublon d'assuré (un assuré social possédant deux NIR). En revanche, il existe depuis la carte Vitale 1Bis des doublons de bénéficiaire. Un bénéficiaire de plus de 16 ans est généralement rattaché à sa mère ou à son père. Dans

certain cas il peut être rattaché au deux et recevoir alors deux cartes Vitale.

3.3.4. Evolutions

Concernant les évolutions à venir, une possibilité actuellement à l'étude est de faire de la carte un support à l'identification de l'individu. Un certain nombre de données minimales seraient contenues sur la carte qui permettrait aussi d'accéder à un serveur en ligne contenant d'autres informations sur l'individu. Afin de prévenir l'utilisation frauduleuse de la carte, son propriétaire bénéficierait d'un code qu'il serait le seul à connaître. Un système identique à celui mis en œuvre pour la carte CPS serait alors utilisé pour permettre la seule utilisation de la carte par son propriétaire.

4. L'existant au sein des SIH des utilisateurs du groupe

4.1. Présentation des systèmes et des services d'identification des utilisateurs du groupe de travail

Les systèmes et services d'identification des utilisateurs du groupe ont été modélisés.

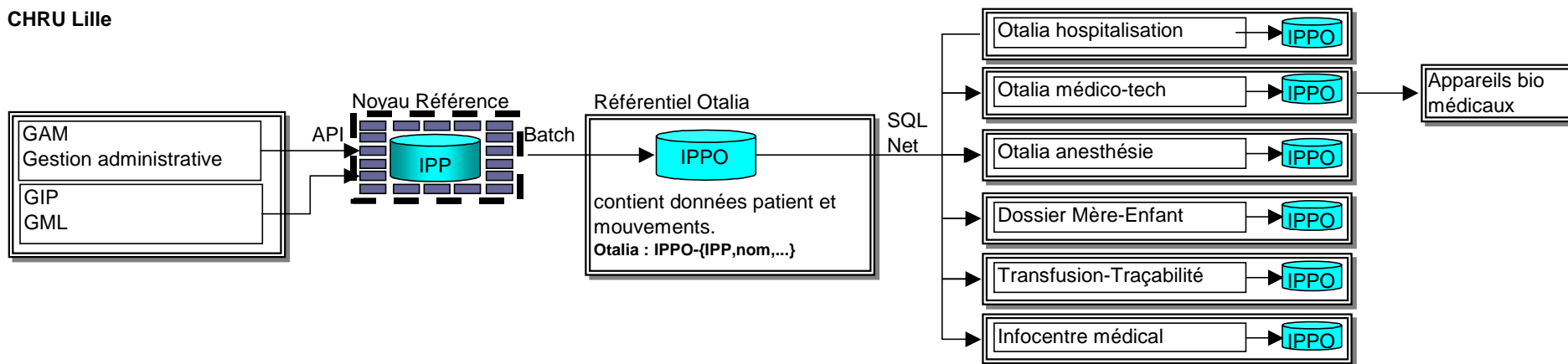
Les fiches suivantes correspondent aux résultats de cette modélisation.

Elles présentent :

- l'architecture générale du système ;
- les services disponibles dans le système ;
- les traits utilisés pour la création et la recherche d'identité ;
- des commentaires complémentaires.

L'intérêt de cette présentation n'est pas de mettre en exergue les systèmes présentés mais peut servir au lecteur qui désire modéliser son propre système d'information et de pouvoir ainsi le comparer à l'échantillon présenté ici. Un tel travail pourrait permettre à plusieurs établissements d'échanger entre eux sur un formalisme commun et élargir ainsi le cercle de la réflexion au delà des utilisateurs qui ont participé au groupe de travail du GMSIH.

CHRU Lille



traits d'identification utilisés pour la création	obligatoire / facultatif	
	obligatoire	facultatif
nom de naissance	X	
nom usuel ou marital		X
prénom	X	
date de naissance	X	
sexe	X	
code postal	X	
situation familiale		X
NSS		

traits d'identification utilisés pour la recherche		facultatif
nom de naissance		X
nom usuel ou marital		X
prénom		X
date de naissance		X
sexe		X
code postal		X
situation familiale		X
NSS		

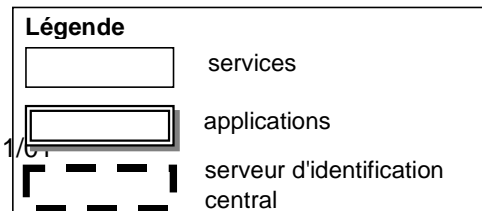
services d'identification	disponible / commentaires	
	disponible	commentaires
recherche phonétique	o	
recherche sur joker	o	
recherche de doublons	n	
signalisation de doublons	n	
suppression	o	logique
fusion	o	
défusion	o	partielle
propagation des modifs	o	
gestion de statuts d'identité	o	
lecture VITALE	o	possibilité d'intégration du volet 'assuré'
journal des opérations	n	
historique des identités	o	
indicateurs de QOS	n	

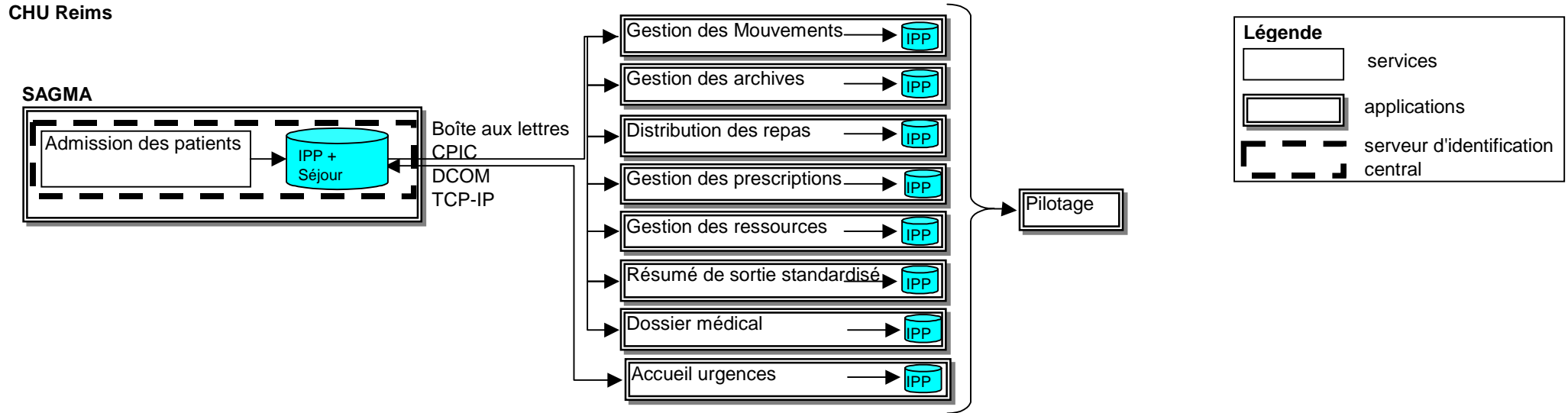
modes de communication :

API

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

oui





traits d'identification utilisés pour la création	obligatoire		facultatif	
nom de naissance	X			
nom usuel ou marital	X			
prénom	X			
date de naissance	X			
sexe	X			
code postal				X
situation familiale				X

traits d'identification utilisés pour la recherche		facultatif	
nom de naissance		X	
nom usuel ou marital		X	
prénom		X	
date de naissance		X	
sexe		X	
code postal			
situation familiale			
NSS			
IPP			X

services d'identification	disponible		commentaires
recherche phonétique	o		
recherche sur joker	o		
recherche de doublons	n		
signalisation de doublons	n		
suppression	n		
fusion	o		
défusion	n		
propagation des modifs	o		
gestion de statuts d'identité	n		
lecture VITALE	o		
journal des opérations	n		
historique des identités	n		
indicateurs de QOS	n		

modes de communication :

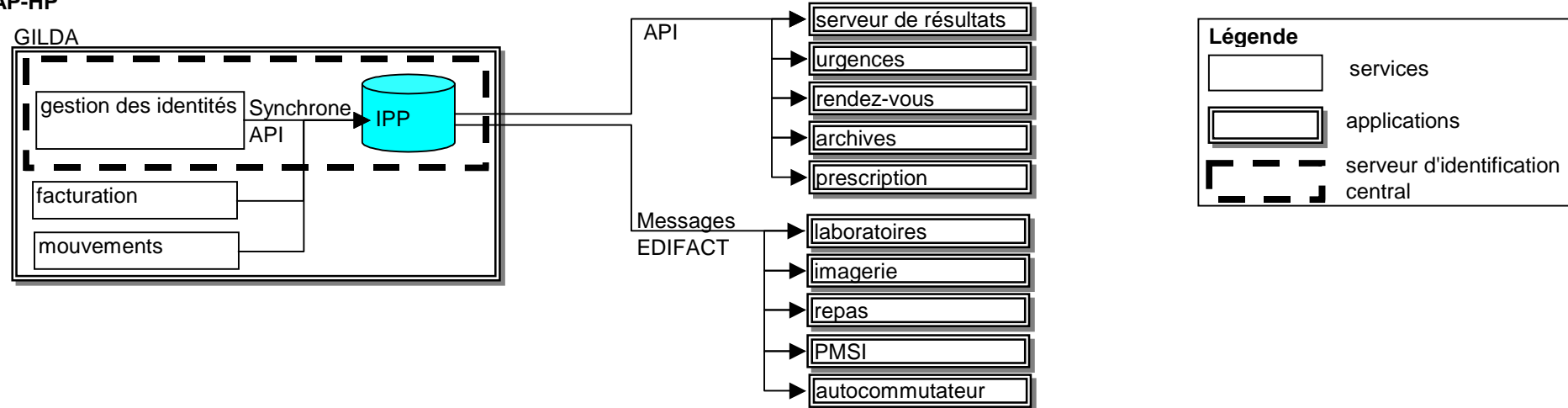
envoi de message, DCOM, TCP-IP

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

oui

21/11/01

AP-HP



traits d'identification utilisés pour la création		
	obligatoire	facultatif
nom de naissance		X
nom usuel ou marital	X	
prénom	X	
date de naissance	X	
sexe	X	
adresse principale	X	
téléphone		X
NSS		X
nationalité	X	

traits d'identification utilisés pour la recherche	
	facultatif
nom de naissance	X
nom usuel ou marital	X
prénom	X
date de naissance	X
sexe	X
adresse principale	X
téléphone	X
NSS	X
nationalité	X

services d'identification		
	disponible	commentaires
recherche phonétique	0	
recherche sur joker	0	
recherche de doublons	0	
signalisation de doublons	0	
suppression	0	logique
fusion	0	
défusion	∅	
propagation des modifs	0	
gestion de statuts d'identité	0	
lecture VITALE	0	
journal des opérations	0	
historique des identités	0	ééts principaux tx doublons
indicateurs de QOS	0	tx fusion

modes de communication :

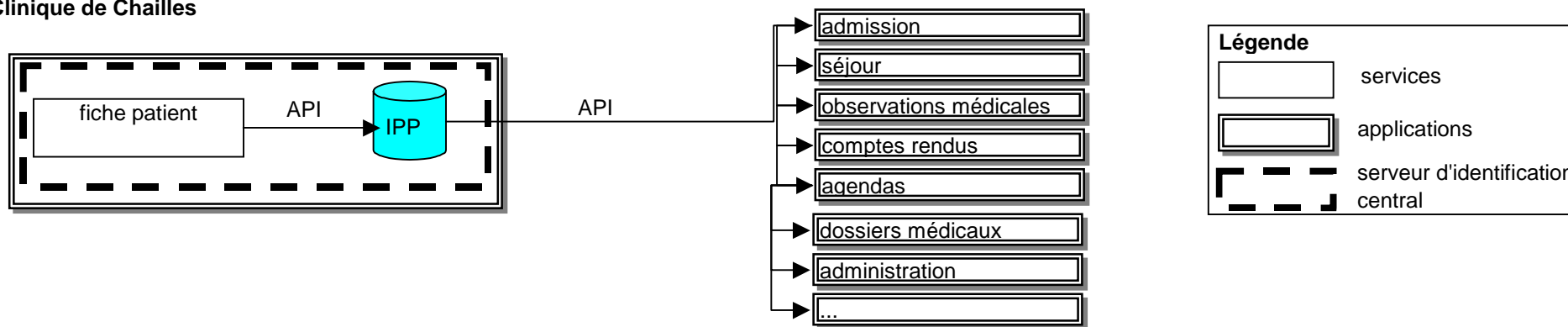
API, messages (SQL*net, DOM'H, CLOVERLEAF), ou type mixte

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

certaines applications

21/11/01

Clinique de Chailles



traits d'identification utilisés pour la création	obligatoire facultatif	
	obligatoire	facultatif
nom de naissance		X
nom usuel ou marital	X	
prénom	X	
date de naissance	X	
sexe	X	
adresse principale	X	
téléphone		X
NSS		X

traits d'identification utilisés pour la recherche		facultatif
nom de naissance		X
nom usuel ou marital		X
prénom		X
date de naissance		X
sexe		X
adresse principale		X
téléphone		X
NSS		X

services d'identification	disponible commentaires	
	disponible	commentaires
recherche phonétique	n	
recherche sur joker	o	
recherche de doublons	o	
signalisation de doublons	n	
suppression	o	physique
fusion	o	batch activable manuellement
défusion	n	
propagation des modifs	o	
gestion de statuts d'identité	n	
lecture VITALE	n	
journal des opérations	n	
historique des identités	o	
indicateurs de QOS	n	

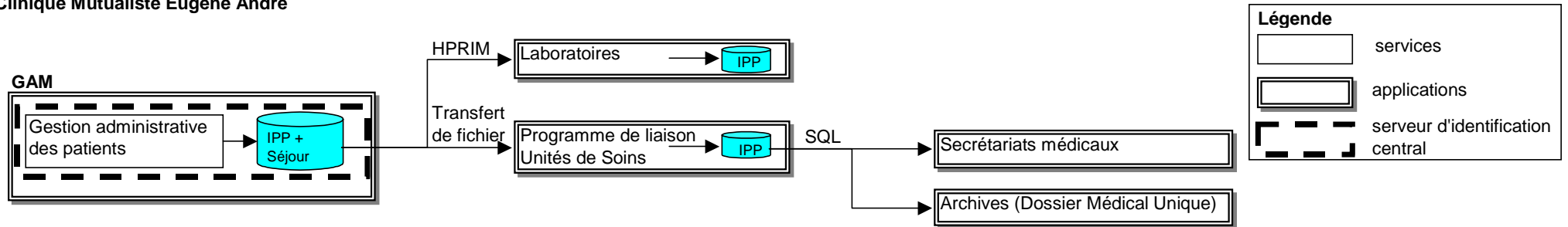
modes de communication :

API Windows

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

Toutes les applications utilisent la base centrale d'identification des patients

Clinique Mutualiste Eugène André



traits d'identification utilisés pour la création		
	obligatoire	facultatif
nom de naissance	X	
nom usuel ou marital	X	
prénom	X	
date de naissance	X	
sexe	X	
département naissance	X	
adresse		X
personne à prévenir		X
nom de la tutelle		X

traits d'identification utilisés pour la recherche	
	facultatif
nom de naissance	X
nom usuel ou marital	X
prénom	X
date de naissance	X
sexe	X
département naissance	X
adresse	
personne à prévenir	
nom de la tutelle	
IPP	X
n° de dossier	X

services d'identification		
	disponible	commentaires
recherche phonétique	n	
recherche sur joker	o	recherche sur 1ères lettre
recherche de doublons	o	
signalisation de doublons	o	
suppression	o	
fusion	o	
défusion	n	
propagation des modifs	o	
gestion de statuts d'identité	n	
lecture VITALE	n	
journal des opérations	n	
historique des identités	o	
indicateurs de QOS	n	

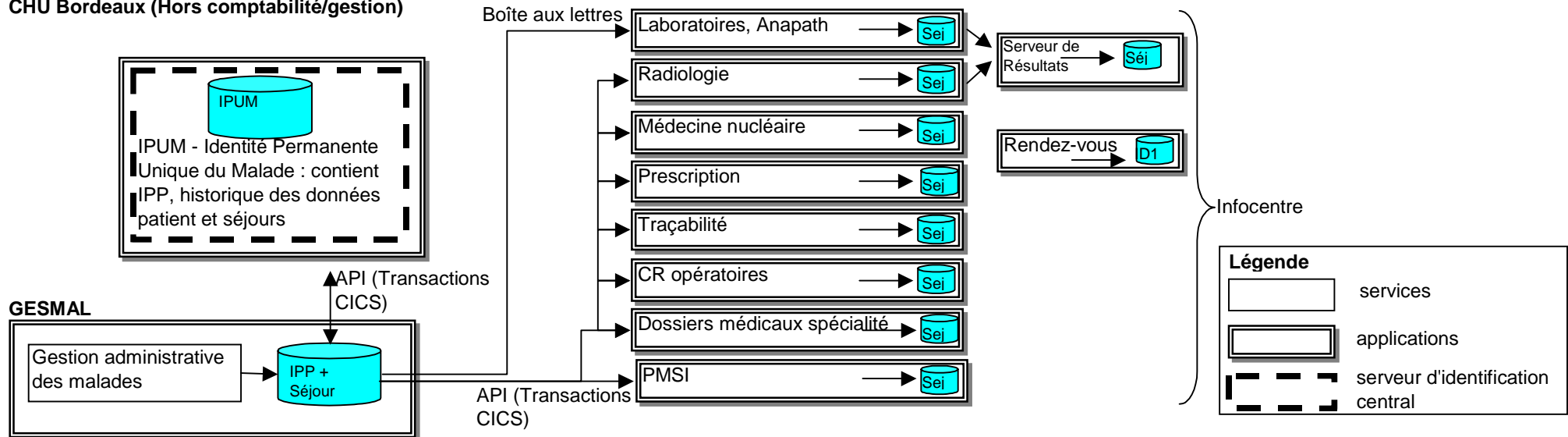
modes de communication :

Fichiers, SQL Net, HPRIM

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

Oui

CHU Bordeaux (Hors comptabilité/gestion)



traits d'identification utilisés pour la création	obligatoire		facultatif	
	obligatoire	facultatif	obligatoire	facultatif
nom de naissance	X			
nom usuel ou marital				X
prénom	X			
date de naissance	X			
sexe	X			
code postal				X
situation familiale				X

traits d'identification utilisés pour la la recherche		facultatif	
nom de naissance		1 lettre minimum	
nom usuel ou marital		ou 1 lettre minimum	
prénom		X	
date de naissance		X	
sexe		X	
code postal		X	
situation familiale		X	
NSS		X	
IPP		X	

services d'identification	disponible		commentaires
	disponible	commentaires	
recherche phonétique	0		
recherche sur joker	0		
recherche de doublons	0	liste homonymes	
signalisation de doublons	0		
suppression	0	logique	
fusion	0		
défusion		Inversion de fusion	
propagation des modifs	0		
gestion de statuts d'identité			
lecture VITALE	0		
journal des opérations		Trace temporaire	
historique des identités	0		
indicateurs de QOS		Statistiques	

modes de communication :

BAL Messages, API (transaction CICS)

bases patients présentes dans les applications interfacées au serveur central :

oui ; utilisation du n° de séjour. L'application de rendez-vous est totalement indépendante

21/11/01

4.2. Synthèse des services disponibles dans les systèmes des utilisateurs du groupe de travail

Le tableau suivant reprend la liste des services disponibles dans les systèmes d'identification des utilisateurs du groupe de travail.

	CHRU de Lille	CHU de Reims	APHP Paris	CHU de Bordeaux	Clinique de Chailles	Clinique Mutualiste Eugène André de Lyon
Recherche phonétique	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Recherche sur partie de champ	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui (1ères lettres)
Détection automatique de doublons	Non	Non	Oui	Oui liste homonymes	Non	Oui
Signalisation de doublons	Non	Non	Oui	Oui Batch	Non	Oui
Suppression	Oui (logique)	Non	Oui (logique)	Oui	Oui (physique)	Oui
Fusion	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Défusion	Partielle	Non	Non	Inversion de fusion	Non	Non
Propagation des modifications	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gestion de statuts	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non
Lecture VITALE	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Journal des opérations	Non	Non	Oui	trace temporaire	Non	Non
Historique des identités	Oui	Non	Oui (Elts princ)	Oui	Oui	Oui
Indicateurs de qualités de service	Non	Non	Oui (Tx doublons Tx Fusion)	Statistiques	Non	Non

5. Exemples de fonctionnement en réseau

L'existant en terme de fonctionnement en réseau est limité. Seulement vingt cas de fonctionnement informatisés en réseau ont été relevés par l'enquête menée auprès des adhérents du GMSIH dont 7 disposaient d'un serveur d'identité central.

Afin de compléter cet état statistique, il est apparu intéressant de présenter trois expériences particulières au Centre Hospitalier d'Hyères (Var), à la polyclinique Du Bois (Nord) et aux hospices cantonaux de Lausanne (Suisse).

5.1. Exemple du réseau COMET du CH d'Hyères (Var)

COMET est une communauté d'établissements représentée par le Centre Hospitalier de Hyères (398 lits), le Centre de rééducation Chateaubriand (160 lits) et le Centre de gériatrie Beauséjour (190 lits).

Ce réseau a pour objectif de coordonner les filières de soin notamment en cancérologie, rééducation et gérontologie.

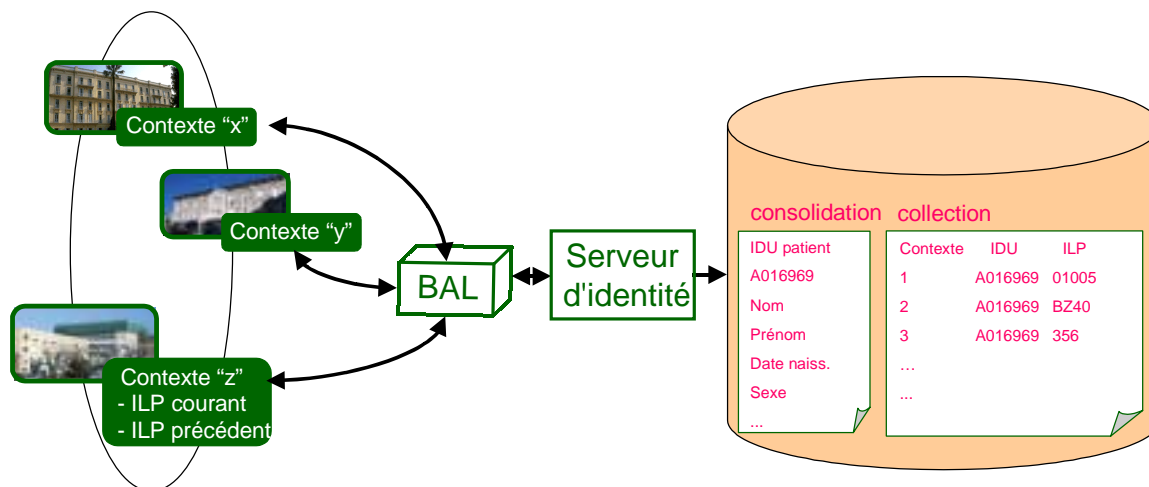
Il permet :

- la centralisation des plateaux médico-techniques (pharmacie, laboratoire, imagerie) et la mise à disposition d'un serveur de résultats commun ;
- le transfert des patients et de leurs dossiers entre les différents établissements (800 transferts par an) ;
- le partage d'informations par un réseau intranet sécurisé pour le dossier médical du patient.

Le réseau dispose d'une base centrale de gestion des identités pour l'ensemble des établissements appartenant au réseau. La montée en charge de la base patient est en cours, à terme la base devrait compter environ 160 000 patients.

Grâce à l'attribution d'un identifiant de rapprochement (IDU), cette base centrale permet de gérer pour un même individu une multitude d'identifiants locaux, un identifiant local (IPL) correspondant à une application (appelée contexte).

La base centrale gère donc l'IDU, la collection de traits associée et les n-uplets d'identifiants locaux. La création des n-uplets est faite au fur et à mesure des besoins et non pas a priori. Le numéro de séjour est rattaché à un contexte et il est géré comme un trait de l'identité au niveau de la base centrale.



L'IDU est composé de trois champs :

- la lettre correspondant au contexte (1 caractère)
- l'année de création (2 caractères)
- une séquence de caractères établie par le système

Chaque contexte insère les informations d'identité dans une zone commune de type boîte aux lettres. Le serveur d'identité lit régulièrement le contenu de la boîte aux lettres et vérifie pour chacun des messages l'existence d'un référencement.

Par référencement, on entend l'existence d'une consolidation (IDU + traits) associée au moins à contexte local.

Pour vérifier l'existence d'un référencement, on vérifie l'égalité des éléments suivants :

- nom (en ayant supprimé les espaces, tirets, apostrophes, points ou tout autre caractère parasite) ;
- mois et année de naissance ;
- trois premières lettres du prénom.

Si le référencement existe dans la base centrale, en fonction du message émis, il est alors possible d'associer un nouveau contexte patient ou d'utiliser les informations disponibles notamment les identifiants locaux des autres établissements.

Si le référencement n'existe pas dans la base centrale d'identification, le système le crée (IDU + traits) et associe le contexte initiateur de la demande.

La mise en place du réseau a nécessité un poste à temps plein pendant deux ans (financé par l'ARH). Par ailleurs, 8 personnes participent à la gestion opérationnelle du réseau (gestion des doublons, etc...).

Un projet de portail internet, permettant l'ouverture vers la médecine de ville est à l'étude. Les problématiques portent principalement sur la sécurisation et l'habilitation.

5.2. Exemple réseau de la polyclinique du Bois (Nord)

La Polyclinique du Bois, regroupant 5 établissements, utilise un serveur d'identité commun à ces établissements et a basé son système d'information sur une plateforme d'intégration de type EAI (Enterprise Application Interface). Cet exemple type de fédération hiérarchique est présenté ci-après.

- **La Polyclinique du Bois**

La Polyclinique du Bois regroupe 5 établissements pour un total de 250 lits, 600 personnes dont 200 médecins.

Près de la moitié du personnel est considéré comme utilisateur du système d'information.

Très tôt, la volonté a été de réagir aux nouveaux enjeux économiques et de restructurer le système d'information de façon globale. Aussi, les objectifs majeurs du projet ont été de :

- Intégrer entre eux les logiciels du marché et ceux existants dans les 5 établissements.
- Etre indépendant vis à vis toute solution ou tout fournisseur.
- Disposer d'un outil de pilotage performant.

Pour ce faire, les choix adoptés ont été de développer une solution de type EAI (Enterprise Application Interface) pour permettre à toutes les applications actuelles ou futures de communiquer entre elles.

Dans un deuxième temps, la mise en place d'une identification unique a été une priorité pour fiabiliser le système et permettre le dialogue autour du patient.

- **L'E.A.I. ou Plate-forme d'intégration**

La plate-forme d'intégration est au cœur du système d'information et facilite la communication entre applications. La solution ePlanet a été retenue pour cette plate-forme et les accès à l'EAI se font par API C++, fichiers ou messages XML.

Le principal avantage de cette plateforme est l'intégration rapide de toute nouvelle application ; La mise en oeuvre d'un connecteur (lien entre une

application et la plateforme) ne nécessitant pas un effort de développement trop important.

- **Présentation du serveur de rapprochement d'identités**

Les établissements sont considérés comme des domaines d'identification. Ils sont indépendants et autonomes dans la gestion de leurs identités et gardent leur propre base patient.

L'ensemble des domaines est fédéré sur un serveur central qui possède à ce jour 50.000 IPP. A chaque identité correspond un IPP référence lié aux identifiants locaux de domaine.

Le serveur d'identité central de la Polyclinique du Bois permet :

- d'identifier les patients de manière unique dans le temps et dans l'espace (multi-établissements),
- de transmettre les informations du patient,
- de transmettre les informations annexes du patient (caisse, mutuelle, etc...).

Les transactions opérées par ce serveur d'identité sont :

- l'identification d'un patient (recherche multi critères),
- la création de nouveaux patients,
- la modification des informations d'un patient.

- **Les fonctionnalités développées**

La création d'une identité se fait au moment de l'admission du patient. La recherche d'antériorité est réalisée au niveau du domaine et prend en considération les traits suivants : Nom, Prénoms, Date de naissance.

Si le patient est trouvé dans la base locale, l'identifiant local est utilisé, sinon, la recherche est étendue au niveau du domaine de rapprochement.

La création de l'IPP ou la mise à jour des identifiants locaux associés est réalisée dès qu'un identifiant est créé dans l'un des établissements.

Toute modification réalisée au niveau de l'admission est aussitôt répercutée dans la base centrale des identités. Un notifieur retransmet automatiquement les mises à jour auprès des applications et domaines en aval. La prise en compte peut être obligatoire ou facultative.

5.3. Exemple des Hospices Cantonaux de Lausanne (Suisse)

Les Hospices Cantonaux de Lausanne ont mis en place un serveur d'identité inter-établissements basé sur une solution de type EMPI dont les éléments principaux sont proposés ci-après.

- **Présentation du réseau des Hospices Cantonaux de Lausanne**

Le projet de réseau a été développé par le CHU Vaudois ; il a pour objectif la mise en place un serveur d'identité centralisant les identifiants de ses établissements de santé voisins au sein du canton de Lausanne :

- la PMU (Polyclinique Médicale Universitaire),
- l'EHC,
- l'OMSV,
- l'ADIES.

Ce serveur d'identité inter-établissements a pour vocation de permettre à chaque établissement d'accéder à différents services d'identification à l'échelle du canton :

- la recherche d'antériorité d'une identité en prenant connaissance des admissions dans chaque établissement auprès de la base du serveur d'identité pour éviter la création de doublons,
- la réalisation de fusion, la détection de doublons et le marquage des non-doublons.

Le CHUV est un établissement de 850 lits avec un développement important de son pôle d'analyses biologiques puisqu'il compte près de 1,5 millions d'analyses annuelles.

Il possède une centaine d'applications cliniques, médico-techniques, logistiques, RH, de comptabilité et de gestion des achats et des stocks dont 30 interfacées au SIH ; actuellement 15 d'entre elles sont interfacées à l'EMPI (Enterprise Master Patient Index) Emerge.

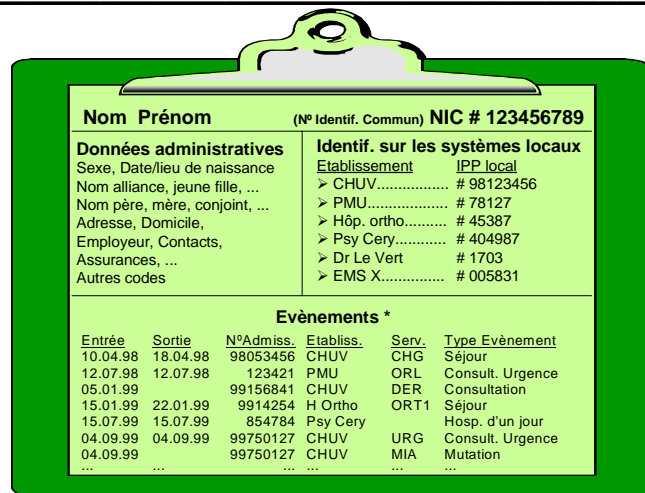
- **Présentation du fonctionnement de l'EMPI**

On peut considérer ce serveur d'identité inter-établissements des hospices cantonaux de Lausanne comme un exemple type de rapprochement par fédération hiérarchique.

En effet, tous les établissements gardent leur autonomie de gestion des identifiants qu'ils intègrent au fur et à mesure à un serveur central. Celui-ci attribue alors un identifiant fédérateur (numéro d'identifiant commun) et conserve la référence aux identifiant locaux.

Le serveur d'identité central permet la consultation :

- des données d'identification communes,
- des identifiants locaux,
- des événements.



Nom Prénom		(N° Identif. Commun) NIC # 123456789			
Données administratives		Identif. sur les systèmes locaux			
Sexe, Date/lieu de naissance		Etablissement		IPP local	
Nom alliance, jeune fille, ...		➢ CHUV.....		# 98123456	
Nom père, mère, conjoint, ...		➢ PMU.....		# 78127	
Adresse, Domicile,		➢ Hôp. ortho.....		# 45387	
Employeur, Contacts,		➢ Psy Cery.....		# 404987	
Assurances, ...		➢ Dr Le Vert		# 1703	
Autres codes		➢ EMS X.....		# 005831	
Evènements *					
Entrée	Sortie	N°Admiss.	Etablis.	Serv.	Type Evènement
10.04.98	18.04.98	98053456	CHUV	CHG	Séjour
12.07.98	12.07.98	123421	PMU	ORL	Consult. Urgence
05.01.99		99156841	CHUV	DER	Consultation
15.01.99	22.01.99	9914254	H Ortho	ORT1	Séjour
15.07.99	15.07.99	854784	Psy Cery		Hosp. d'un jour
04.09.99	04.09.99	99750127	CHUV	URG	Consult. Urgence
04.09.99		99750127	CHUV	MIA	Mutation
...

Figure 1 : l'identité gérée par le serveur d'identité inter-établissements

Le serveur d'identité Emerge présente les fonctionnalités suivantes :

- **Fonction de recherche «intelligente»***
- **Détection «intelligente»* des doublons**
- **Marquage explicite des non-doublons**

La fonction de recherche est basée sur une analyse des données fournies avec une recherche multi-critères : Nom, Prénom, date de naissance, rue, ville, numéro d'assuré (ou numéro de contrat d'assurance) et une recherche phonétique française/européenne. L'outil est capable de comprendre les inversions possibles, par exemple : «Nom1 Nom2» contre «Nom2 Nom1», «Jour/Mois» contre «Mois/Jour».

L'analyse des noms et adresses français/internationaux dispose également d'une analyse phonétique franco-européenne qui porte à résoudre les possibilités d'enregistrements différents, par exemple : «Chemin de Monet 23» pour «23bis Ch. Monet».

L'obtention d'un «Score» cumulé est attribué lors de chaque recherche, qu'il s'agisse de recherche d'antériorité ou de recherche de doublons.

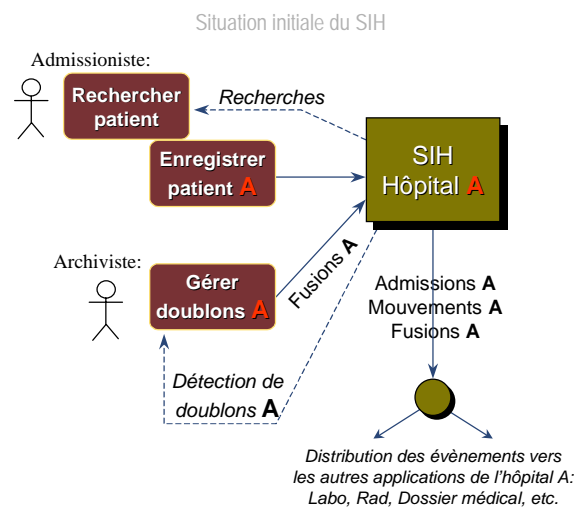
Le score est basé sur les éléments enregistrés pour chaque trait : il est positif pour chaque élément qui correspond et négatif pour chaque élément «incorrect». Les scores sont préalablement pondérés selon l'importance des traits associés. Au final, en réponse à une recherche, l'utilisateur obtient pour chaque identité présentée le score ainsi calculé.

- **L'intégration des établissements dans le rapprochement en réseau et la gestion des fonctionnalités : passage d'une gestion SIH à une gestion SIS via le serveur d'identité inter-établissements.**

Le rapprochement des établissements du canton autour du serveur d'identité inter-établissements a été réalisé en plusieurs étapes

successives qui sont présentés dans les schémas ci-dessous. Depuis un SIH autonome, ces étapes ont permis une intégration au réseau puis une délégation des fonctions de gestion des identités.

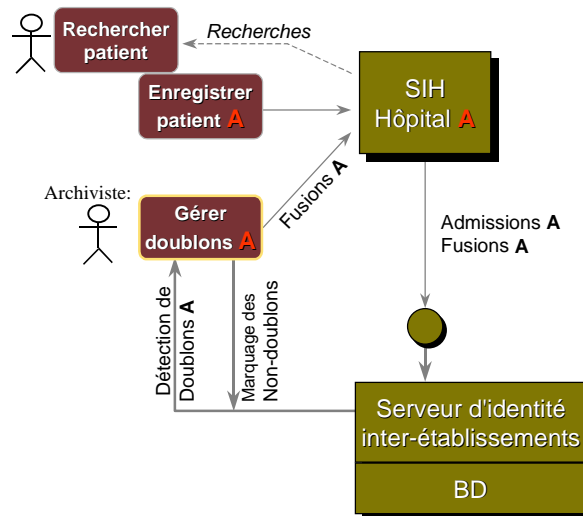
Situation initiale : Le SIH de l'établissement A est entièrement autonome quant aux diverses fonctionnalités de gestion de l'identification : admission, recherche d'antériorité, détection de doublons, fusion. Il gère l'identité au niveau de l'établissement.



Etape 1 : La mise en place du serveur d'identité inter-établissements passe tout d'abord par la création d'une base de donnée en amont de celle de l'établissement A.

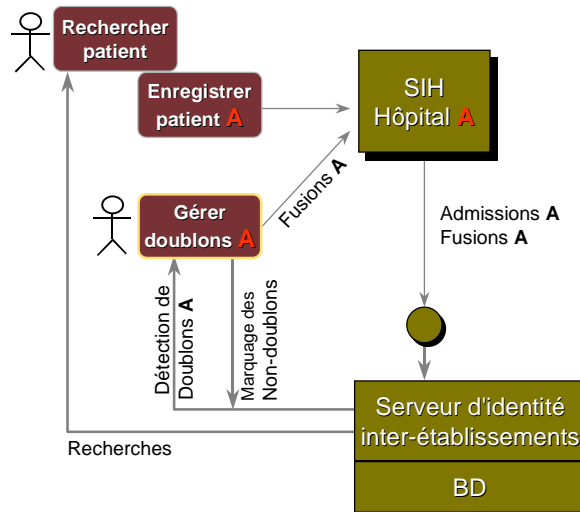
Dès lors, et selon la politique adoptée, il peut intercéder sur les fonctionnalités de A. La première étape consiste à faire une relecture de la base du SIH de A, permet de déceler les doublons potentiels et de les indiquer auprès de l'établissement A. Celui-ci doit répondre à la liste communiquée en flaggant les non-doublons dont il a la certitude et en fusionnant les vrais doublons.

Etape 1: Détection améliorée des doublons ⇒ Correction



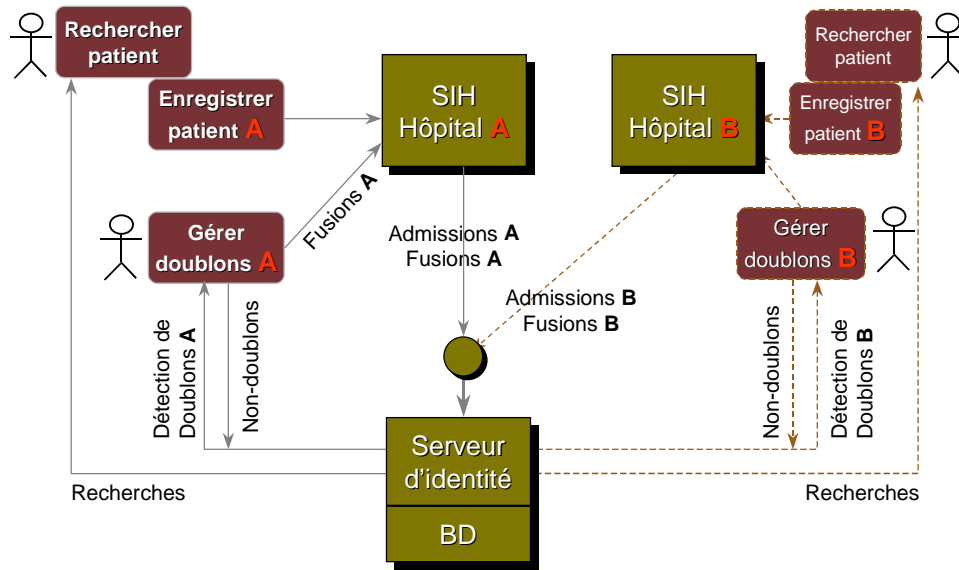
Etape 2 : Après cette relecture et la mise en conformité des bases, la deuxième étape s'instaure comme préventive : le serveur d'identité inter-établissement des Hospices Cantonaux de Lausanne a pour rôle de prévenir la possibilité de création de doublon à chaque admission par une recherche directe d'identité dans la base inter-établissements des identités.

Etape 2: Recherche améliorée ⇒ Prévention des doublons



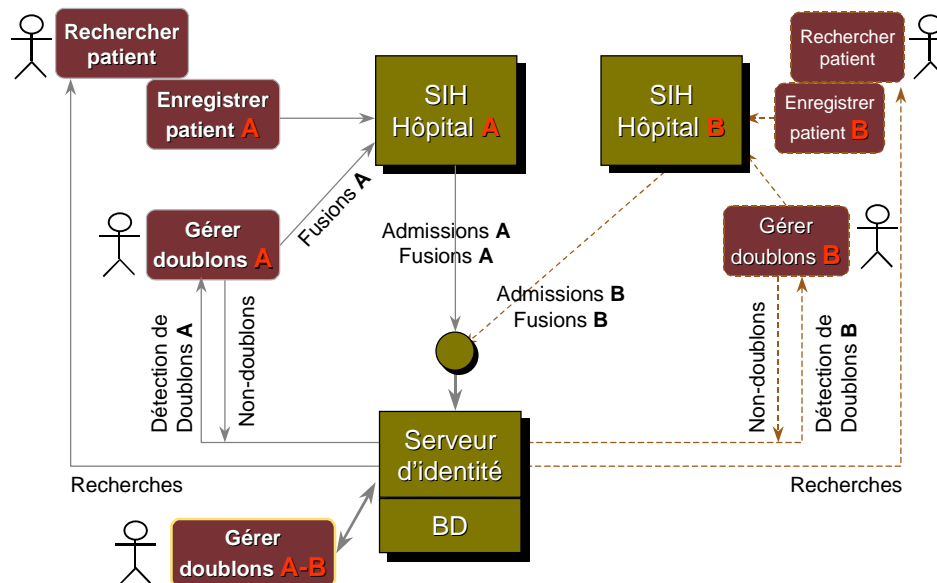
Etape 3 : Le serveur d'identité inter-établissements conjugue son rôle de prévention et de détection des doublons avec l'entrée de nouveaux SIH dans le réseau.

Etape 3: Relier plusieurs établissements



Etape 4 : Le rôle de superviseur des bases permet de détecter la possibilité de doublons au niveau du canton et plus forcément seulement au niveau de chaque établissement : la gestion des doublons entre les établissements A et B est réalisée au niveau du serveur inter-établissements.

Etape 4: Coordonner plusieurs établissements (Réseau)



Synthèse

Ce document propose un état des lieux en matière de services d'identification.

Il fait ressortir des problématiques organisationnelles et fonctionnelles qui ont été mises en avant au travers du questionnaire réalisé auprès des établissements adhérents du GMSIH, des travaux menés dans le cadre des groupes de travail utilisateur et des études réalisées pendant la phase 2.

Une demande existe au sein des établissements par rapport à l'amélioration du processus d'identification (formation des personnels, organisation de l'identification, procédures, ...).

Une attente est aussi clairement identifiée au niveau des fonctionnalités de gestion disponibles notamment pour le maintien d'une identification unique des patients au sein des établissements et la diffusion des informations d'identité auprès des éléments qui composent le SIH.

En ce qui concerne l'interopérabilité entre établissements de soins, il apparaît que ce domaine, qui est en passe de devenir une préoccupation importante pour les établissements, est loin d'être couvert et que des solutions doivent être apportées.

La suite du projet vise donc à proposer des recommandations en termes fonctionnels et organisationnels afin de permettre aux établissements d'homogénéiser leurs systèmes facilitant à terme leur interopérabilité. Le projet sera amené à considérer deux types de services principaux : les services d'identification à mettre en oeuvre au niveau de chaque établissement et les services de rapprochement supports à l'interopérabilité entre établissements.

Annexe : Glossaire

Identité

Représentation d'une personne physique du monde réel, appartenant à une population par un *identifiant* et un *profil*.

Identifiant

Séquence de caractères qu'un ou plusieurs systèmes utilisent pour représenter une personne et lui associer des informations. Dans un *domaine*, un identifiant correspond à une personne. On distingue les *identifiants opérationnels* des *identifiants de rapprochement* :

Identifiant opérationnel, identifiant local :

Identifiant sous lequel les informations sont acquises, traitées, stockées et restituées. Il correspond bien à un *domaine d'identification* avec les services de recherche sur identifiant, recherche sur *traits*, et gestion de l'identifiant.

Un identifiant local est aussi un identifiant opérationnel.

Notons qu'un numéro de séjour peut être un identifiant opérationnel dans les établissements. Dans ce cas, cet identifiant n'est valide que pendant la durée du séjour.

Un identifiant opérationnel est caractérisé par une période de validité et un contexte.

Identifiant de rapprochement :

Identifiant ou structure permettant de rapprocher des identifiants opérationnels ou des identifiants, sans traiter directement des informations associées à son nom. Il correspond à un *domaine de rapprochement* avec le seul service de rapprochement

Trait

Item défini dans un système d'information comme constituant de l'*identité* d'un patient et sensé représenter une personne physique pour l'identifier de façon unique dans ce système.

Exemple : nom, prénom, sexe, date de naissance...

Profil

Ensemble de *traits* (un ou plusieurs) constituant l'*identité* dans un système donné, caractérisant une personne et sur lequel on peut faire une recherche, par exemple une recherche d'antériorité ou recherche sur *traits*. Le *profil historisé* (*modifications du profil intervenues au cours du temps et historisées*).

Identification

Opération qui consiste à attribuer un identifiant ou à retrouver un ou plusieurs identifiants à partir des traits d'une identité afin de retrouver ses informations.

Identifiant qualifié

Structure de la forme : $D : ID - \{T\}$, où

- D : domaine
- ID : identifiant dans le domaine
- $\{T\}$: Profil

Dans cette expression, le signe ":" est placé pour indiquer que $ID - \{T\}$ est un élément du domaine D .

Le signe "-" est placé pour indiquer le rôle de l' ID dans la séquence ID, T_1, T_2, \dots, T_n .

IPP : Identifiant Permanent du Patient

L'IPP, dans un établissement de santé, est d'abord un *identifiant de rapprochement* permettant de rapprocher dans le temps, les *identifiants opérationnels* valides pendant une période limitée (numéro de séjour, numéro de venue externe, etc.).

L'IPP est aussi *l'identifiant de rapprochement d'identifiants opérationnels* ou locaux associés à des processus particuliers : gestion des prélèvements et analyse de laboratoire, prise en charge en urgence, etc.

Par extension, l'IPP peut être, en même temps, *l'identifiant opérationnel* valide en permanence pour certains processus tels que la "gestion administrative du patient", la "gestion des mouvements", etc.

Domaine d'identification

Ensemble d'*identifiants* opérationnels ID avec unicité souhaitée de *l'identifiant* par personne représentée pendant la période validité de l'identifiant.

Exemples:

- Ensemble des IPP gérés par le SIH d'une organisation constituée de l'hôpital
- Ensemble des numéros de séjour gérés par le SIH

Un *identifiant* ID est valide dans un domaine D . Il est défini par le processus ayant pour objet d'identifier une personne à laquelle on attribue un *identifiant* et se déroulant dans une "organisation".

Le nom de domaine est unique.

Plusieurs sous systèmes "résident" dans un domaine quand ils utilisent les *identifiants* du domaine.

Le domaine d'identification est caractérisé au moins par les services suivants :

- recherche sur *identifiant*
- recherche sur *traits*
- gestion de *l'identité* (création d'identifiants, résolution de doublons, de collisions, modification des traits, ...).