

Objet	ERP : TP réalisation de modules fonctionnels interconnectés
Sujet	SIH Graulande
Auteurs	C. Génot / G. Lacreuse

Table des matières

1.	Introduction	2
2.	Description du sujet	3
2.1.	Contexte du TP	3
2.2.	Objectifs	3
2.3.	Scénario type	3
2.4.	Descriptions des nouvelles applications	4
2.4.1.	DMI*	4
2.4.2.	HOPITAL*	4
2.4.3.	MUTUELLE*	4
2.4.4.	Middle Office *	4
3.	Les attentes	5
3.1.	Fonctionnelles	5
3.2.	Technologiques	5
4.	Les livrables	5
5.	Planning/Notation	5
5.1.	Planning du TP	5
5.2.	Notation	5
6.	Annexes : Exemple de jeu de données	6
6.1.	Hôpital	6
6.2.	Mutuelle	6
6.3.	DMI	6

1. Introduction

« Le 23 septembre 2013 lors d'une conférence de presse, la feuille de route déclinant la Stratégie Nationale de Santé (SNS) a été présentée par Mesdames Marisol Touraine, Ministre des Affaires Sociales et de la Santé et Geneviève Fioraso, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Cette feuille de route vise à répondre aux enjeux du système de santé français (Évolution de la nature des pathologies, augmentation des maladies chroniques, vieillissement de la population...) et à accélérer la modernisation de l'offre de soins. Un axe majeur de la SNS est le développement de la médecine de parcours.

Le Programme Hôpital Numérique, bien que conçu en amont de la SNS, y trouve cependant une cohérence, l'hôpital étant un des pivots du parcours de soins : l'informatisation des établissements sanitaires est vue comme une condition sine qua non à la médecine de parcours. Dans cette logique, le Programme Hôpital Numérique vise en premier lieu le développement des SIH en tant que tels, au travers d'une approche pragmatique et cohérente, agissant sur un ensemble de leviers :

- La détermination d'un socle de priorités : 3 catégories de prérequis et 5 domaines fonctionnels, que les établissements de santé doivent atteindre. Afin d'accompagner ceux-ci dans cette démarche, un plan de financement spécifique et basé sur l'usage des SI est proposé
- Le renforcement des compétences des équipes et des professionnels de santé sur les aspects SI, en formation initiale et continue ;
- La mutualisation des compétences SI et des SI en tant que tels ;
- La déclinaison concrète des objectifs SI du niveau national au niveau local, en passant par les agences régionales de santé (ARS), cela pour favoriser l'implication des professionnels de santé et des décideurs ;
- Des mesures visant à stimuler et à structurer l'offre de solutions (homologation) et à soutenir les projets innovants.

Le Programme Hôpital Numérique comporte en outre des incitations au partage et à l'échange de données :

- Par la mise en place de deux des trois prérequis (référentiel d'identifiant des patients et mise en place de l'authentification forte pour les professionnels de santé) ;
- Par l'obligation de s'interfacer au DMP (envoi de documents) et l'intégration de l'Identifiant National de Santé. »

Extrait de « AUDIT DES SYSTEMES D'INFORMATION HOSPITALIERS AUPRES D'ETABLISSEMENTS REPRESENTATIFS » [ANAP](#)
Agence Nationale de la performance sanitaire et médico-sociale République Française



Graulande est un petit pays, qui comme la France a besoin de moderniser son SIH et a décidé de lancer un projet intitulé par son président **SIHIÉ**, Système d'information Hospitalier c'est Important Éhoui ! *

L'objectif de ce TP est de vous sensibiliser aux nombreux échanges d'informations qu'il peut y avoir entre différentes entités, ou applications. Chaque entité est autonome dans sa fonction, mais elle a besoin de communiquer avec les autres afin de pouvoir être pleinement opérationnelle.

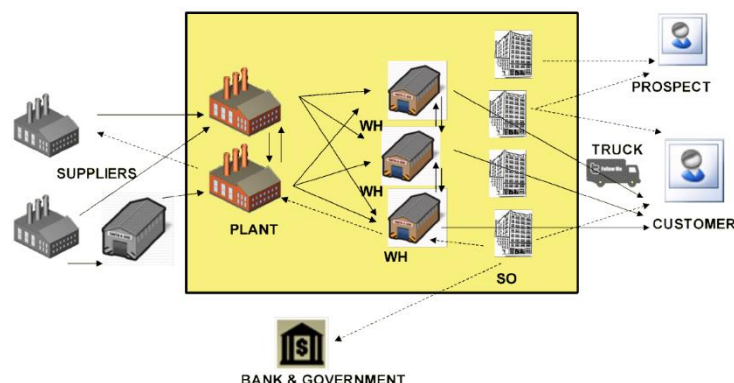


Figure 1- Modélisation du SI (Sce : G. Lacreuse - ERP)

**Ceci est un TP fictif. Les personnages et les situations décrits sont purement imaginaires : toute ressemblance avec des personnages ou des événements existant ou ayant existé ne serait que pure coïncidence.*

2. Description du sujet

2.1. Contexte du TP

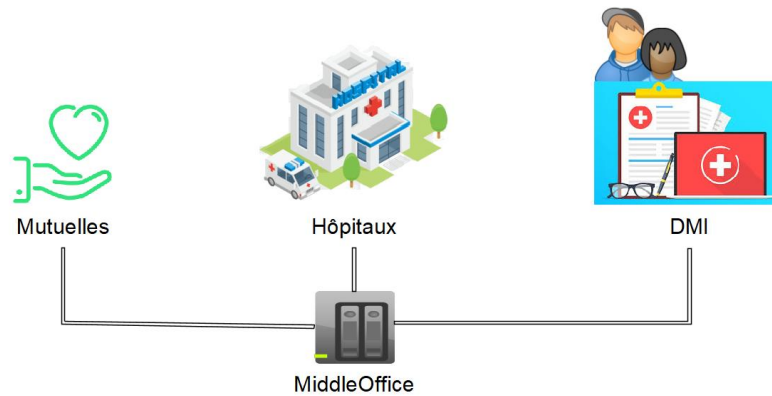


Figure 2 - Liens fonctionnels

3 types d'organismes vont devoir communiquer entre eux :

- L'Hôpital, publique à Graulande. L'état prend en charge 50 % des dépenses des patients.
- La Mutuelle, obligatoire qui prend en charge une partie de frais des patients.
- Le Dossier Médical Informatisé (DMI) du patient.

Pour communiquer entre eux, ces organismes vont échanger des informations (représenté par le logo Middle Office) et procéder à des traitements.

2.2. Objectifs

L'objectif de ce TP est de réaliser 4 modules : *SIH_DMI* ; *SIH_HOPITAL* ; *SIH_MUTUELLE*, *SIH_MIDDLE*.

Il conviendra de donner un nom à cette solution logicielle. Il faudra donc former 4 groupes et affecter à chacun une application à réaliser.

Chaque application doit pouvoir fonctionner de manière autonome.

La démonstration du fonctionnement de chaque module aura lieu lors de la dernière séance de TP.

Une note collective sera attribuée pour le bon fonctionnement des 4 applications interconnectées.

2.3. Scénario type

Le patient crée son compte « Dossier Médical Informatisé » (DMI) en y indiquant ses informations personnelles (nom, prénom, mutuelle) avant de se rendre dans des hôpitaux pour y subir des examens (scanner par exemple).

- DMI : Création de compte / connexion compte existant
- DMI : Saisie Vérification des informations générales
- DMI : Saisie du Numéro Unique d'identifiant Graulandais
- DMI : Visualisation des rendez-vous hospitaliers. Ex : Scanner XZ le 11/11 à 10h
- DMI : Confirmation du rendez-vous hospitalier
- Le patient se rend à l'hôpital et passe son scanner
- L'Hôpital informe le DMI que le Scanner XZ a bien été effectué pour un coût de 100€, 50€ étant pris en charge par l'hôpital. Le reste à charge par le patient est de 50€.
- L'Hôpital informe la mutuelle que le Scanner XZ a bien été effectué pour un coût de 100€, 50€ étant pris en charge par l'hôpital. Le reste à charge par le patient est de 50€.
- La Mutuelle confirme la bonne réception des données à l'Hôpital et fait un virement de 40€
- La Mutuelle informe le DMI de la prise en charge de 40€ par la Mutuelle réglé à l'Hôpital
- Le DMI affiche les versements et le solde de 10€ à régler par le patient, en lui proposant une fonctionnalité de paiement des 10€ à l'Hôpital.

2.4. Descriptions des nouvelles applications

2.4.1. DMI*

Création d'une application « *SIH_DMI* » permettant via une interface web responsive Mobile First de :

- Créer un compte : informations générales + Numéro Unique d'identifiant Graulandais
- Visualisation des actes médicaux prévus / passés par établissement
- Possibilité de confirmation des actes médicaux prévus
- Possibilité de voir le résultat des actes médicaux passés
- Possibilité de voir le détail financier des actes médicaux passés
- Possibilité de régler les actes médicaux
- Communication avec l'HOPITAL

2.4.2. HOPITAL*

Création d'une application mobile « *SIH_HOPITAL* » permettant via une interface web responsive Mobile First de :

- Visualisation des actes médicaux prévus / confirmés / passés
- Possibilité d'ajouter le résultat de l'examen (fichier PDF)
- Communication avec la Mutuelle
- Communication avec le DMI

2.4.3. MUTUELLE*

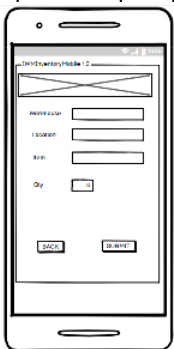
Création d'une application mobile « *SIH_MUTUELLE* » permettant via une interface web responsive Mobile First de :

- Connexion sécurisée par Numéro Unique d'identifiant Graulandais
- Liste des remboursements effectués (montant pris en charge / montant de la prestation)
- Communication avec l'HOPITAL
- Communication avec le DMI

2.4.4. Middle Office *

Création d'une application « *SIH_MIDDLE* » gérant le suivi des communication, logs et erreurs.

* pour chaque application, un zoning de ce type devra être réalisé :



3. Les attentes

3.1. Fonctionnelles

Chacun des modules devra pouvoir fonctionner de manière indépendante mais aussi en mode intégré avec les autres modules. C'est-à-dire que les modules devront pouvoir communiquer entre eux. Idéalement sans intervention humaine.

3.2. Technologiques

Vous êtes libre dans les choix :

- Du langage de programmation,
- De la réalisation de l'interface,
- Du mode de transfert et de stockage des données entre les modules,
- ...

Le stockage des informations est libre (fichiers, base de données, ...).

4. Les livrables

Nous vous demanderons à l'issue du TP de nous fournir les documents suivants :

- Un code clair et commenté,
- Un fichier exécutable, ou lien opérationnel,
- Les spécifications techniques pour les interfaces (entrées/sorties),
- Un document expliquant la stratégie d'échange de données,
- Faire une conclusion globale sur l'ensemble des modules interconnectés.

5. Planning/Notation

5.1. Planning du TP

4 heures seront à réaliser à distance avec support de l'intervenant.

Temps maximum à la maison : 8h (dont les 4 heures prévues)

Temps alloué	Activités
30 min	Présentations
1h30	Analyse, répartition des tâches, préparations préalables aux développements
4h	Développements + préparation des livrables
30min	Tests / Remise des travaux
15min	Présentation des réalisations (pas de support) 15min / groupe
30min	Conclusions

5.2. Notation

Note	Critères
5 pts	Fonctionnement <u>unitaire</u> des modules
5 pts	Fonctionnement intégré de l'ensemble des modules (note collective)
5 pts	Qualité de la réalisation et des livrables (documentations, conclusion)
5 pts	Présentation de la réalisation, qualité de la présentation

6. Annexes : Exemple de jeu de données

6.1. Hôpital

5.1 a. HOPITAL X										
Date	Heure	Examen	Patient	Métadatas 1	Métadatas 2	Mutuelle	Montant	Confirmé	Règlement	
01/09/23	09:05:00	X_SCAN_01	A1	Jambe	Méta	MNOP	200	Oui	80	
01/09/23	09:19:57	X_SCAN_02	A2	Jambe	Rotule	MNOP	200	Oui	80	
01/09/23	09:24:56	X_CONS_01	A3	Bras	Lorem- ipsum	IJKJ				
01/09/23	09:29:55	X_INTERV_01	A3	Torse	Lorem- ipsum	IJKJ				
01/09/23	09:34:54	X_VMED_01	A4	Cœur	Lorem- ipsum	IJKJ				

5.1 b. HOPITAL Y										
Date	Heure	Examen	Patient	Métadatas 1	Métadatas 2	Mutuelle	Montant	Confirmé	Règlement	
01/08/23	10:00:01	Y_SCAN_01	A1	Pied	Lorem- ipsum	MNOP	250	Non	100	

6.2. Mutuelle

5.2 MUTUELLE MNOP								
Date	Patient	Intervention	Commentaire	Lieu	Prix de la prestation	Montant Virement	% Prise en charge	
01/08/23	A1	Y_SCAN_01	Lorem-ipsum	hôpital Y	250,00 €	100,00 €	40%	
01/09/23	A1	X_SCAN_01	Lorem-ipsum	hôpital X	200,00 €	80,00 €	40%	
01/09/23	A2	X_SCAN_02	Lorem-ipsum	hôpital X	200,00 €	80,00 €	40%	

6.3. DMI

5.3 DOSSIER MEDICAL INFORMATISE – A1						
Date	Lieu	Intervention	Commentaire	Prix de la prestation	Prise en charge	Restant à charge
01/06/23	Dr . House	X_VMED_01	Lorem-ipsum	100,00 €	100,00 €	0,00 €
01/07/23	Lorem- ipsum	X_CONS_01	Lorem-ipsum	100,00 €	100,00 €	0,00 €
01/08/23	Domicile	X_INTERV_01	Lorem-ipsum	100,00 €	100,00 €	0,00 €
01/09/23	Hôpital X	X_SCAN_01	Lorem-ipsum	200,00 €	180,00 €	20,00 €
01/08/23	hôpital Y	Y_SCAN_01	Lorem-ipsum	250,00 €	225,00 €	25,00 €
31/12/23	Hopital Z	Z_IRM_01	Lorem-ipsum			