



# Projet de Java Enterprise Edition

Cours de Master 2 Informatique

—2013 - 2014—

---

## Service de Soins Infirmiers à Domicile

L'objectif du projet de JEE est de réaliser la maintenance corrective et évolutive d'une application permettant la gestion d'un Service de Soins Infirmiers à Domicile. Cette application va permettre d'enregistrer les dossiers des patients et du personnel de soins (infirmiers, aide soignante), d'affecter des tournées aux personnels soignants, de parcourir la liste des patients, d'avoir une vue hebdomadaire, quotidienne, mensuelle ou annuelle de l'activité d'un personnel soignant, ou des passages chez un patient. De consulter, via Google Map, une tournée ou le positionnement de l'ensemble des patients. Cette application permettra de gérer aussi les congés des personnels soignants ainsi que leur évaluation. Sur chaque dossier des patients, une zone texte permettra d'inscrire les remarques des soignants durant leur tournée.

Techniquement, l'application va se baser sur un système de persistance relationnel des données manipulées au sein de l'application, d'un LDAP pour la gestion des informations des utilisateurs et de leur accréditation et habilitations au sein de l'application, d'une connexion à Google Map pour visualiser les tournées d'un personnel soignant ou la position de l'ensemble des patients. Des optimisations devront être effectuées pour, par exemple, optimiser les temps de réponses de la consultation de vos pages (mises en place d'un cache). L'ensemble de vos pages doivent être consultables à partir d'un smartphone (client léger) et vous pouvez réaliser une IHM client léger et une IHM pour application smartphone.

---

## 1 Les différents acteurs dans le système

Il va y avoir trois types d'utilisateur pouvant agir au sein de l'application. Ces utilisateurs seront :

- des personnels soignants (infirmiers, aides soignants) ;
- des cadres infirmiers ;
- un responsable de service.

Nous allons détailler les rôles de ces différents utilisateurs. Les cadres infirmiers vont pouvoir ajouter un dossier pour un patient, d'affecter les tournées aux personnels soignants, de parcourir la liste des patients et d'avoir une vue (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle et annuelle) de l'activité d'un personnel soignant ou des passages chez un patient. Les cadres infirmiers ont aussi la charge de l'évaluation des patients avec une

périodicité annuelle. De plus, une alerte doit être présente au sein du système pour informer les personnes de cadres infirmiers de réévaluer les patients. Les cadres infirmiers ont la charge de réaliser les évaluations de niveau  $n + 1$  des personnels soignants. Les cadres infirmiers saisissent les absences (maladie, autres) des personnels soignants au sein du Système.

La responsable de service peut réaliser l'ensemble des tâches décrites ci-dessus (i.e. du personnel de cadre infirmier) ainsi que valider les congés des personnels soignants. Le responsable de service à la charge de réaliser l'évaluation  $n + 2$  des personnels soignants et  $n + 1$  des cadres infirmiers.

Les personnels soignants peuvent consulter, via Google Map, leur tournée quotidienne ou hebdomadaire, de saisir une demande de congés au sein du Système (il existe plusieurs types de congés). Ils peuvent saisir des informations au sein de la zone texte d'un patient lors de leur tournée.

Les utilisateurs se logent sur l'application via un identifiant, mot de passe et leurs droits au sein de l'application sont gérés via un annuaire LDAP.

## 2 Description du dossier d'un patient

Les informations présentes dans le dossier d'un patient sont les suivantes :

- Le nom ;
- Le prénom ;
- La date de naissance ;
- Le numéro de sécurité sociale ;
- L'adresse exacte de la personne ainsi que le numéro du bâtiment, l'étage, la porte et les codes d'accès ;
- Le numéro de téléphone du patient ;
- Le nom de la personne référante (la personne à prévenir) ainsi que son téléphone ;
- Le numéro de la clé détenu par le Service de Soins Infirmiers à Domicile ;
- Les informations sur le médecin traitant (nom, adresse, téléphone) ;
- Le nom de la pharmacie (nom, téléphone) ;
- Le nom du laboratoire (nom, téléphone) ;
- La possibilité d'ajouter d'autres acteurs (médecin spécialiste, kinésithérapeute, pédicure...)
- L'ordre de priorité du patient dans les tournées (Première position, Première partie de matinée, Deuxième partie de matinée ou fin de tournée) ;
- Les jours de passage et le type de personnel soignant devant passer ;
- Le nombre de personnels soignants nécessaires (par type) ;
- Le secteur de rattachement qui correspond au cadre infirmier de rattachement.

Le système doit pouvoir générer en fonction de ces éléments les tournées de façon automatique. De plus, il faudra un système qui permette, à partir d'un fichier csv, de générer automatiquement les dossiers des patients.

### 3 Description d'un dossier du personnel soignant

- Le nom ;
- Le prénom ;
- La date de naissance ;
- Le numéro de sécurité sociale ;
- Le type de personnel soignant (aide soignant, infirmier, cadre infirmier) ;
- L'adresse exacte de la personne ainsi que le numéro du bâtiment, l'étage, la porte et les codes d'accès ;
- Le nom de la personne référente (la personne à prévenir) ;
- Le secteur de rattachement qui correspond au cadre infirmier de rattachement.

Dans le cas des cadres infirmiers, un secteur de rattachement leur est attribué. Le nombre de secteur est à gérer dans le système (ajout d'un secteur). Un secteur de rattachement aura un nom descriptif et un cadre infirmier peut avoir plusieurs secteurs de rattachement.

#### 3.1 Compléments d'ordre technique

Dans le cas des systèmes de persistance NoSQL, l'ensemble des informations ne sont pas nécessairement à stocker dans votre système de persistance des données. Ainsi, certaines informations peuvent être stockées dans un RDBMS classique. Lors de votre étude préalable vous devrez faire apparaître vos choix et vous les justifierez.

La simulation des informations provenant du fournisseur est à faire via un bouchon. Vous devez très clairement spécifier votre interface, faire de l'injection de dépendance via Spring car ce bouchon doit pouvoir être remplacé très facilement par un Webservice ou tout autre interface d'échange d'informations. Vous devez l'isoler dans un module maven dédié.

### 4 Enrichissement des fonctionnalités

Vous pouvez enrichir les fonctionnalités de votre application et de ses utilisateurs si cela vous semble pertinent et que vous avez le temps. Pour accroître les fonctionnalités de votre application vous pouvez trouver des moyens pour automatiser les tâches des différents acteurs. L'une des premières améliorations est de considérer qu'il peut exister plusieurs Services de Soins Infirmiers à Domicile et une personne (Directeur) chapeaute l'ensemble des activités. Une autre amélioration fonctionnelle à envisager est un système

de facturation à l'acte. Les facteurs devront être préparées et générées via l'outil Birt (format pdf).

Techniquement, vous pouvez chercher à optimiser votre site. Par exemple en offrant une application multi-site, c'est-à-dire que selon des règles que vous définissez vous allez rediriger les utilisateurs vers un site plutôt qu'un autre. Une autre amélioration technique et d'offrir une capacité de *load-balancing* au sein de votre application (distribution des traitements sur plusieurs serveurs). Un frontal devra être à prévoir (type Apache HTTPD). Dans les deux cas, vous devez penser à la cohérence des données.

## A Technologies utilisées

L'application sera réalisée en respectant les technologies suivantes :

- Java 1.6 ;
- Authentification via un annuaire d'entreprise LDAP (Apache Directory) ;
- Gestion de la sécurité au sein de l'application (Spring Security) ;
- Edition de documents PDF (Birt) ;
- Log de l'applications à l'exécution (log4j) ;
- SVN ou Git comme gestionnaire de code source ;
- Intégration continue et rapport de qualité (PMD, Checkstyle, FindBugs, *etc.*) ;
- MySQL ou PostgreSQL comme RDBMS ;
- Cassandra, BigTable ou MongoDB en persistance de données NoSQL ;
- JavaMail pour l'envoi de courrier électronique ;
- Maven2 ;
- CSS pour l'apparence des pages ;

## B Modalités de rendu du projet

Le rendu de votre projet aura lieu le 30 mars 2014. Le rendu final sera constituée des éléments suivants :

- la documentation utilisateur ;
- documentation technique (schéma d'architecture dans le Système d'Information, diagramme de classes, diagramme des modules maven, diagramme des paquetages, API utilisées, dossier de choix de solution, *etc.*) ;
- documentation d'installation de l'application ;
- les scripts de création et d'initialisation des données ;
- un war ou tout autre élément pour installer l'application ;
- le code source, les tests (unitaires, fonctionnels, de charge, *etc.*) ;
- les rapports de qualimétrie (PMD, Checkstyle, FindBugs, *etc.*) ;
- le planning du consommé non nominatif (ce qui a été fait, quand, pendant combien de temps, *etc.*) ;
- le chiffrage du projet en fonction des Taux Journalier Moyen donnés ci-après ;
- le Reste A Faire ;

- Une rétrospective sur votre projet (ce qui a bien marché et moins bien marché).

## C Taux Journalier Moyen

Lors du rendu vous devrez obligatoirement chiffrer l'aspect financier de votre projet en fonction du suivi des tâches effectuées par le chef de projet. Cette information conjuguée avec des informations sur le délai et la qualité du projet (périmètre, indicateur de qualité du code source, *etc.*) permettra de mettre en exergue les points positifs et négatifs de votre projet. Pour établir ce chiffrage, voici quelques Taux Journalier Moyen (TJM) :

- chef de projet : 800 euros par jour ;
- architecte : 750 euros par jour ;
- développeur : 450 euros par jour ;
- spécificateur : 500 euros par jour
- AMO A recette : 400 euros par jour ;
- consultant technique externe : 1000 euros par jour