



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE FES

JACOBS[™]
Engineering SA

Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Gestion des emplacements et de l'attribution des bureaux

Lieu de Stage : *Jacobs Engineering SA*

Réalisé par :

Zoubir Youness

Encadré par :

Boushaba Abdelali

Malki Benyamine

Soutenu le 06/06/2018 devant le jury composé de :

Pr A. BENABBOU

Pr M. C. ABOUNAIMA

Pr A. BOUSHABA

Année Universitaire 2017-2018

Remerciement

Après DIEU, je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à tout le corps administratif de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès.

Je souhaite exprimer mon gratitude à mon encadrant de stage Monsieur A. BOUSHABA, pour avoir m'encadré et me dirigé, me conseillé et m'apporté son aide tout au long de ce stage.

Je tiens à remercier vivement mon encadrant professionnel Mr Malki Benyamine et toute l'équipe qui a participé à ce projet pour leur accueil, le temps passé ensemble et le partage de leur expertise au quotidien. Grâce aussi à leur confiance j'ai pu accomplir totalement ma mission.

Je saisis aussi l'occasion pour remercier les membres du jury : Pr A. BENABBOU et Pr M. C. ABOUNAIMA, qui m'ont fait l'honneur d'accepter de juger mon travail.

Mes remerciements les plus respectueux vont à tout le cadre professoral de la FST, pour la formation qu'il nous a prodiguée. Que tous ceux qui nous ont aidés, de près ou de loin, trouvent ici l'expression de mes meilleurs sentiments.

Résumé

En français

Ce rapport de stage a pour but de bien détailler l'application effectuée sur tous les niveaux, au niveau conception et au niveau réalisation. Ma mission était de réaliser une application web qui gère l'emplacement des bureaux et de réaliser une cartographie qui contient des fonctionnalités pour permettre la manipulation facile de cette dernière. Cette application a permis de faciliter la gestion des bureaux, de gagner en matière de temps et d'automatiser l'attribution des bureaux.

En anglais

This internship report is intended to detail the application made on all levels, at the design level and at the production level. My mission was to make a web application that manages the location of offices and to perform a mapping that contains features to allow the easy handling of the latter. This application has made it easier to manage offices, save time and automate office assignments.

Table des matières

Remerciement.....	2
Résumé.....	3
Listes des figures	6
Liste des tableaux.....	7
Liste des abréviations.....	8
Introduction générale.....	9
Chapitre 1 : Contexte générale du projet.....	10
I)Organisme d'accueil de JESA.....	11
1) Jacobs Engineering SA dans le monde	11
2) Jacobs Engineering SA au Maroc.....	11
A) Fiche signalétique	12
B) Organigramme :	13
II)Etude de l'existant.....	14
1) Mise en position.....	14
2) Description du métier	14
a) visualisation des postes.....	14
b) liste des employés.....	14
c)Affectation des postes.....	14
III) Analyse de l'existant et solutions.....	15
1) Problématique.....	15
2) Solutions Proposée.....	16
3) Cahier de charges.....	16
a) Manipulation de la cartographie.....	16
b) Génération de rapport	16
4) Diagramme de Gantt.....	17
Chapitre 2 : analyse et conception du projet.....	18
I)Cycle de vie du projet.....	19
A) Le cycle itératif définition	19
B) Mise en œuvre	20
C) Objectif de la méthode itérative	20
II)Conception générale du projet	20
1) Utilisation d'UML.....	20

2) Diagrammes UML adoptés :	21
a) Description des Acteurs.....	21
b) Diagramme de cas d'utilisation.....	21
c) Description des cas d'utilisation et diagrammes d'activité.....	22
d) Diagrammes de séquence.....	30
e) Diagramme de classe.....	33
Chapitre 3 : Mise en œuvre du Projet.....	35
I) technologies de développement.....	36
1) Plateforme de travail.....	36
a) Notepad++.....	37
b) Enterprise Architect.....	37
c) SharePoint.....	37
d) SharePoint server.....	38
e) Active Directory.....	38
2) technologie et langage de programmations utilisé.....	39
II) Interfaces graphique de l'application.....	40
1) Manipulation de la cartographie.....	40
a) Description des Eléments de la cartographie.....	42
b) Liste des outils.....	43
c) Réservation d'un poste.....	44
d) vidage ou suppression d'un poste.....	46
2) Liste des Postes.....	47
Conclusion.....	52
Webographie.....	53

Listes des figures

Figure 1 : JESA monde en chiffre	11
Figure 2: JESA Maroc dans le monde	12
Figure 3: JESA Maroc en chiffres	13
Figure 4: Organigramme des départements de JESA	14
Figure 5: Ancienne Cartographie.....	15
Figure 6: Diagramme de Gantt	17
Figure 7: Cycle itératif	20
Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation	22
Figure 9: Diagramme d'activité d'activation de poste.....	24
Figure 10: Diagramme d'activité de suppression de poste	25
Figure 11: Diagramme d'activité d'affectation de poste	27
Figure 12: Diagramme d'activité de vidage de poste	28
Figure 13: Diagramme d'activité d'échange de poste	30
Figure 14: Diagramme de séquence d'échange de poste	31
Figure 15: Diagramme de séquence d'affectation de poste	32
Figure 16: Diagramme de séquence d'activation de poste	33
Figure 17: Diagramme de classe.....	34
Figure 18: Interface authentification	41
Figure 19: Menu cartographie.....	41
Figure 20: exemple d'un étage	42
Figure 21: Menu de navigation	43
Figure 22: Menu pour modifier la taille	44
Figure 23: Menu de création d'un poste	44
Figure 24: liste des employé.....	45
Figure 25: erreur nom n'existe pas	45
Figure 26: erreur de saisis	46
Figure 27: interface pour vider un poste.....	47
Figure 28: suppression de poste	47
Figure 29: liste de tous les postes occupés	48
Figure 30: fonction de recherche	48
Figure 31: fonction de copie.....	49
Figure 32: fonction d'Excel	49
Figure 33: fonction pour imprimer.....	50
Figure 34: fonction d'échange.....	50
Figure 35: erreur nom sans poste	51

Liste des tableaux

Tableau 1: Liste des abréviations	8
Tableau 2:Fiche signalétique JESA.....	13
Tableau 3: Description activation poste:.....	23
Tableau 4: Description suppression objet.....	25
Tableau 5: Description affectation poste	26
Tableau 6: Description vidage poste	28
Tableau 7: Description échange poste	29

Liste des abréviations

Abréviation	Description
JESA	Jacobs Engineering Société anonyme
RH	Ressources humaines
HSE	Health Safety environnement
SGBD	Système de gestion de base de données
MOSS	Microsoft Office SharePoint
AD	Active Directory
WSS	Windows SharePoint Server
API	Application Programming interface
SP	SharePointPlus
HTML	HyperText Markup langage
CSS	Cascading Style Sheets
JS	JavaScript
DOM	Document Object Model
SQL	Structured Query Langage
WSS	Windows SharePoint Server

Tableau 1: Liste des abréviations

Introduction générale

Dans le cadre de notre formation universitaire à la faculté des Sciences et techniques de Fès en licence génie informatique, nous sommes amenées à réaliser un projet de fin d'études pour consolider nos connaissances théoriques et les mettre en pratique dans le cadre d'un milieu professionnel au sein d'une entreprise.

Mon stage s'est déroulé au sein de Jacobs Engineering SA (Société anonyme) qui est connue sous le nom de JESA, pour une période qui dure 2 mois, du 02/04/2018 au 02/06/2018. Durant cette période il m'a été confié de réaliser une application web de gestion des réservations des bureaux des employés. Cette application vise à automatiser le système de gestion de postes ainsi de faciliter cette tâche.

Afin de réaliser cette mission j'ai découpé le travail selon trois chapitres :

Le 1^{er} chapitre présente le cadre général du projet en décrivant l'organisme d'accueil de JESA, la problématique du sujet ainsi que la méthodologie et la répartition du travail au niveau de la période de stage.

Le 2^{ème} chapitre détaillera l'analyse fonctionnelle et la conception du projet en utilisant les diagrammes d'UML.

Le 3^{ème} chapitre est consacré à la présentation de l'application réalisée, les outils de développement et les langages de programmation utilisés.

A la fin de ce rapport je terminerai par une conclusion générale et les perspectives du travail.

Chapitre 1 : Contexte générale du projet

I) Organisme d'accueil de JESA

Jacobs Engineering SA est un bureau d'études et de conseil en ingénierie américain, et leader mondiale dans l'ingénierie.

1) Jacobs Engineering SA dans le monde

L'histoire de JESA commence avec la fondation de la société par Joseph Jacobs en 1947, le siège social se situe à Dallas aux États-Unis, le PDG actuel est Steven J. Demetriou, la figure ci-dessous montre JESA en chiffre.

Our company at a glance

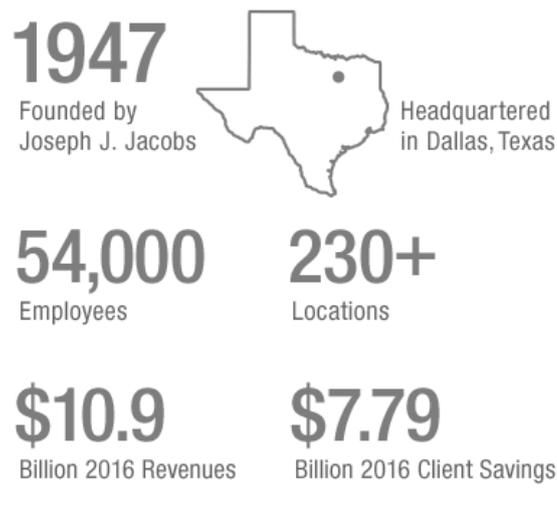


Figure 1 : JESA monde en chiffre

2) Jacobs Engineering SA au Maroc



Figure 2: JESA Maroc dans le monde

Jacobs Engineering S.A. (JESA) est le plus grand groupe d'ingénierie au Maroc. Il s'agit d'une joint-venture entre deux leaders mondiaux dans leurs domaines : OCP SA, leader mondial des phosphates et dérivés, et Jacobs Engineering Group Inc., l'un des plus importants et diversifiés fournisseurs de services techniques et de construction au monde. Rabat, Abidjan, Addis-Abeba et Lakeland ; Jacobs Engineering S.A. a plus de 1400 employés (locaux et expatriés) offrant une approche complète avec des capacités complètes, en collaboration avec des experts dans leur domaine au sein du réseau mondial de Jacobs.

Ce modèle d'affaires, combinant la livraison de projets locaux avec une expertise mondiale reconnue par l'industrie, est un avantage unique pour nos clients que seule JESA peut fournir dans la région.

Jacobs Engineering S.A. est une ressource clé et un catalyseur pour la prestation de services professionnels de classe mondiale au Maroc et en Afrique

A) Fiche signalétique

Nom Entreprise	Jacobs Engineering
Forme juridique	Société anonyme
Directeur Générale	El Mallah, Abdelaziz
Secteur d'activité	Engineering, coordination et supervision de travaux industriels
Capital	45 000 000 DH

Chiffre d'affaire	1 418 716 000 dhs
Siege Social	Imm No. 5 - Zénith Millenium, Casablanca 20270, Maroc
Tel	+212(0)522 87 70 00
Email	info@jacobs-esa.com

Tableau 2:Fiche signalétique JESA

La figure ci-dessous montre JESA Maroc en chiffre :



Figure 3: JESA Maroc en chiffres

B) Organigramme :

L'organigramme suivant montre les différents départements de JESA :

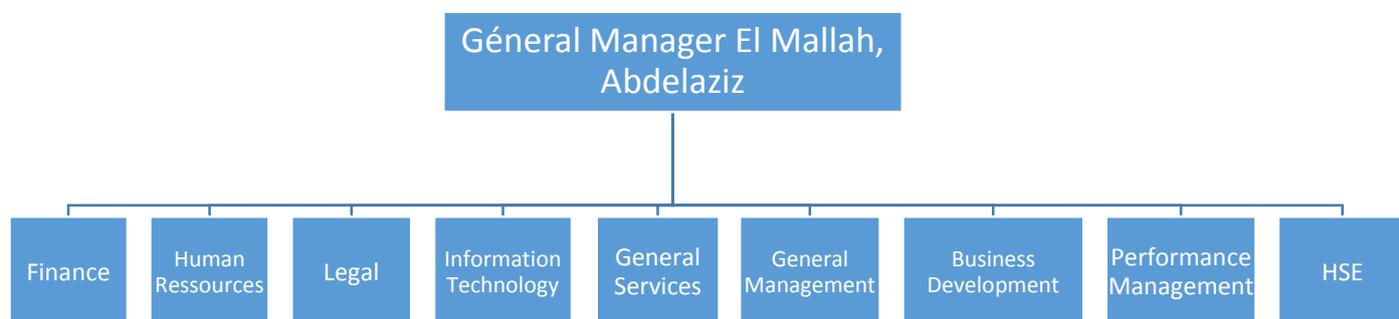


Figure 4: Organigramme des départements de JESA

II) Etude de l'existant

1) Mise en position

Le service général a comme une partie de son métier, la gestion des postes des employés, c'est-à-dire affecter chaque personne à son poste et avoir une vue complète sur tous les postes et les employés n'ayant pas de bureau.

Pour ce faire, le service dispose d'un fichier Excel généré par le département des ressources humaines contenant les informations sur chaque employé et l'implémente à chaque fois par les bureaux associés à chaque employé

2) Description du métier

a) visualisation des postes

Au début de chaque semaine, un agent du service général est chargé de faire une tournée des postes et voir les postes vides ainsi que les postes occupés et noter chacun d'eux un par un et envoyer les informations aux responsables du service général.

b) liste des employés

À chaque fois que la tournée des postes est faite le département des ressources humaines envoie une liste récente de tous les employés chez Jacobs au service général, en plus le département RH envoie un message à ce dernier à chaque fois qu'une personne est recrutée. Le message contient les informations sur le nouveau recrue.

c) Affectation des postes

Lorsque la base de données des employés et les informations sur les postes sont prêtes, le responsable commence à modifier manuellement les affectations des postes dans un fichier Excel, et quand il reçoit un message de la part du RH contenant le nouveau recrue, le service l'ajoute manuellement dans le fichier Excel vu que la base du RH s'envoie hebdomadairement et non pas quotidiennement.

III) Analyse de l'existant et solutions

1) Problématique

Après l'utilisation de ce processus, on a remarqué qu'il y a des problèmes ce qui rend la manipulation de gestion des postes difficile et couteuse en matière de temps, sachant que dans le monde des entreprises le temps est un facteur puissant qu'il ne faut pas perdre. On cite en dessous les différents problèmes :

- **Outils traditionnel**

Sur Excel on fait le dessin de chaque poste en combinant des tables pour créer des postes et écrire les noms ainsi que les numéros des postes sur chaque carreau, le problème c'est qu'on ne peut pas modifier la position de chaque poste, il faut toujours effacer le numéro de poste et le nom et créer un autre cela est une perte de temps inutile, la figure ci-dessous montre un exemple de cartographie

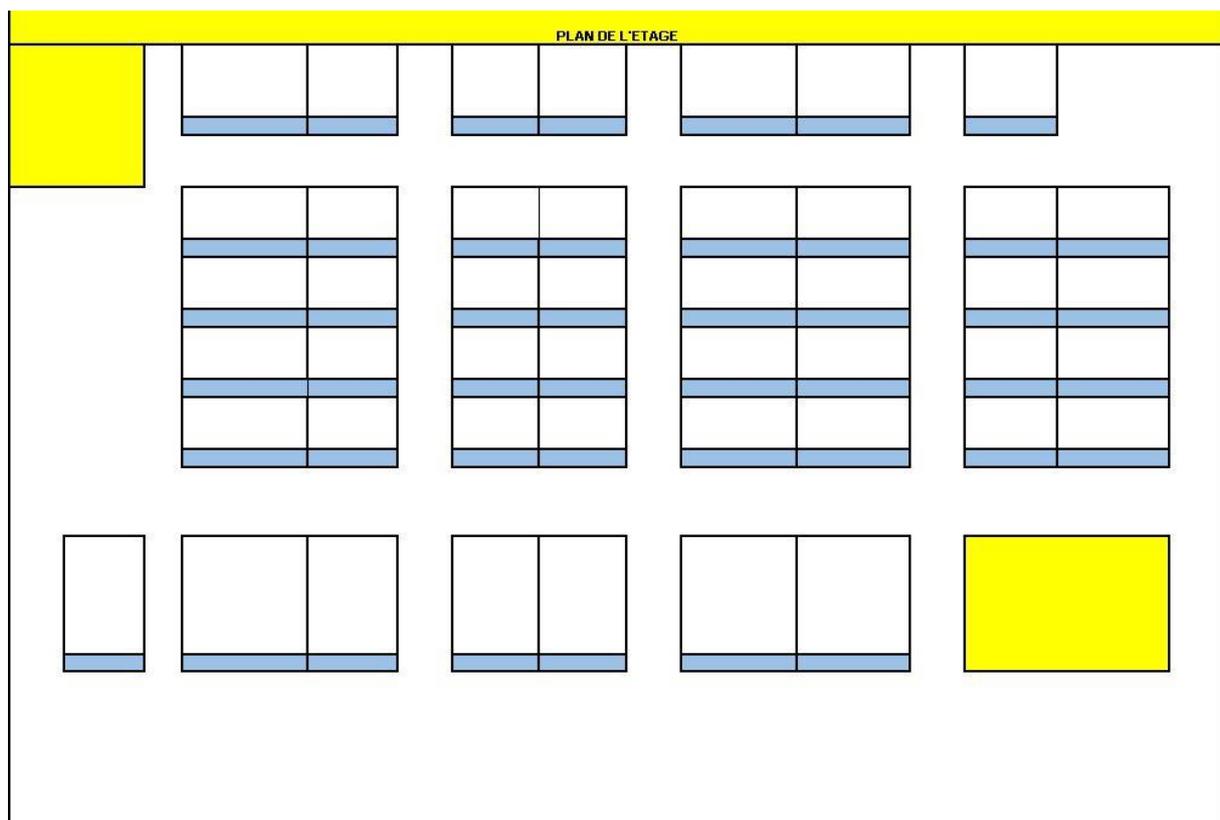


Figure 5: Ancienne Cartographie

- **Pas de Synchronisation avec la base de donnée du RH**

Pour modifier la cartographie il faut absolument avoir la base de données récente du RH, donc le service général toujours dépend du fichier Excel envoyé par le RH, et les nouvelles recrues sont ajoutées manuellement dans le fichier Excel du service général d'où la perte de temps.

2) Solutions Proposée

Pour éviter le problème du temps et simplifier la manipulation de la cartographie nous avons proposé de créer une application web connecter directement avec la base de données du RH basant sur JavaScript et SharePoint comme SGBD.

L'application aura pour but d'établir les taches suivantes :

- ✓ Automatiser la gestion des postes, donc on va avoir un nouveau système avec beaucoup de fonctionnalités.
- ✓ Avoir une synchronisation automatique avec la base de données des RH sans dépendance du fichier Excel envoyé par ce dernier pour faire la cartographie.
- ✓ Facilité la manipulation des postes dans la cartographie et pouvoir les déplacer dans l'endroit voulu d'une façon très simple.
- ✓ Aboutir à un système ergonomique.

3) Cahier de charges

Après avoir fait une réunion avec le directeur du service général et ses coéquipiers, nous sommes arrivés à élaborer un cahier des charges qui rassemble les éléments suivants :

a) Manipulation de la cartographie

- ✓ Le système doit permettre au responsable de créer les postes de chaque étage et les déplacer à l'endroit souhaité.
- ✓ En plus de la création de postes, le système doit être capable de manipuler la taille des éléments créés.
- ✓ Le système doit permettre d'ajouter à chaque poste son numéro et de lui affecter à un employé ou même à une personne venant d'une autre entreprise et qui a besoin d'un poste.
- ✓ Le système doit permettre de vider (n'affecter aucun nom) un poste qui n'est plus utilisé ou même de le supprimer.
- ✓ Le système doit être connecté directement à la base de données des ressources humaines pour ne pas avoir ajouté à chaque fois les nouveaux recrues.

b) Génération de rapport

- ✓ Le système doit permettre de créer automatiquement un tableau contenant tous les postes occupés avec les noms de l'occupant ainsi que le building (bâtiment) et le floor (étage) de chaque poste.

- ✓ Le tableau généré devra avoir la possibilité d'être imprimé, et transformer en fichier Excel et d'autres fonctionnalités comme échanger 2 personnes.

4) Diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt est outil qui permet de visualiser dans le temps les diverses taches composant un projet.

Ci-dessous le diagramme de Gantt effectuer durant toute la période du projet

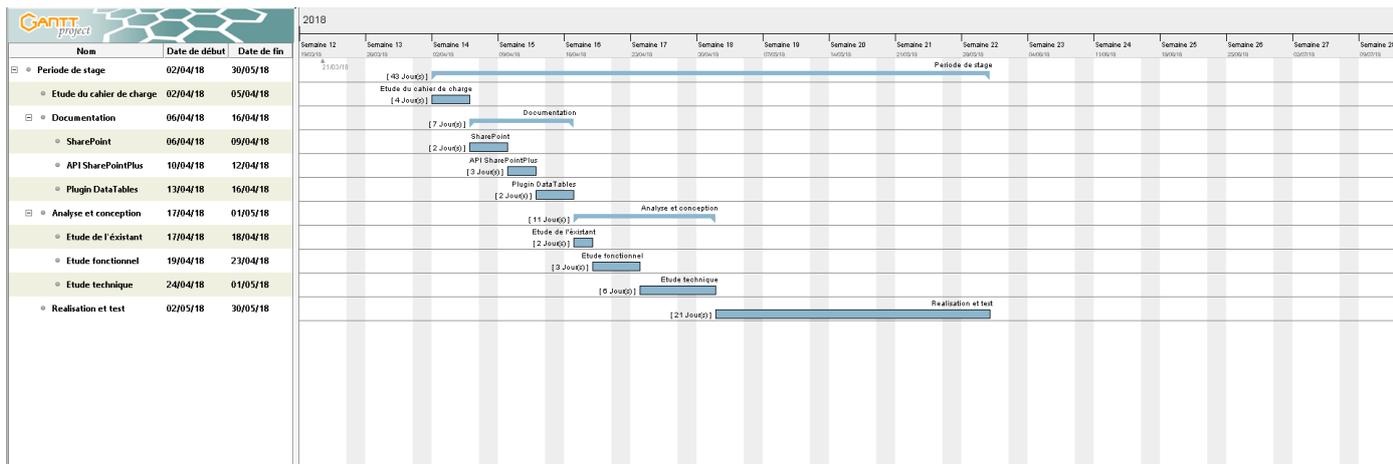


Figure 6:Diagramme de Gantt

Chapitre 2 : analyse et conception du projet

I) Cycle de vie du projet

Le « **cycle de vie d'un logiciel** » (en anglais software lifecycle), désigne toutes les étapes du développement d'un logiciel, de sa conception à sa disparition. L'objectif d'un tel découpage est de permettre de définir des jalons intermédiaires permettant la **validation** du développement logiciel, c'est-à-dire la conformité du logiciel avec les besoins exprimés, et la **vérification** du processus de développement, c'est-à-dire l'adéquation des méthodes mises en œuvre.

A) Le cycle itératif définition

Dans notre projet nous avons utilisé le **cycle itératif**. Cette méthode se décompose en 6 étapes, dont 4 qui en constituent le « cœur » :

- ✓ **L'expression de besoin** : Le client exprime son besoin, en décrivant les usages correspondant au produit fini tel qu'il peut l'imaginer. Cela doit répondre aux questions « Que veut-on ? » et « À quel coût ? » et dans une moindre mesure avec les spécifications fonctionnelles. L'idée reste que les informations en entrée peuvent être modifiées par la suite du processus.
- ✓ **Le cœur du processus itératif** :
 - **Spécification** : C'est la traduction en langage technique des besoins fournis en entrée. C'est la réponse aux questions « qu'est-ce qu'on fait ? » et « comment on va le faire ? ».
 - **Développement** : Il s'agit de la réalisation concrète de ce qui a été défini.
 - **Validation** : C'est l'ensemble des tests qui permettent de s'assurer que le développement effectué correspond bien à ce qui était attendu.
 - **Évaluation** : Cette étape sert à effectuer un retour sur les écueils rencontrés et les fonctionnalités abandonnées pendant les 3 étapes précédentes, et l'utiliser comme informations d'entrée pour un nouveau cycle.
- ✓ **Déploiement** : Les livrables qui ont été validés sont déployés pour que le client y ait accès.

L'image ci-dessous exprime la méthode en forme de schéma :

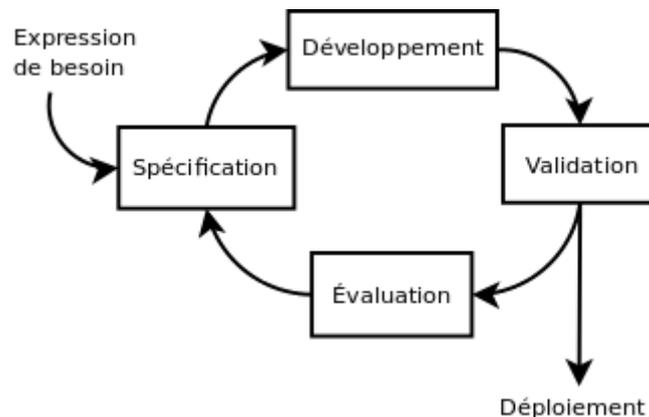


Figure 7: Cycle itératif

B) Mise en œuvre

Une part importante du travail n'est pas forcément évidente : l'étape de spécification sert à décider quelles sont les fonctionnalités qui vont être implémentées, mais surtout celles qui ne vont pas l'être. L'intérêt du cycle itératif est justement de se concentrer sur l'essentiel, puis de raffiner à chaque « tour de boucle ». Si on peut analyser précisément les besoins, pour en dégager le découpage des 2 ou 3 cycles itératifs (quelles seront les fonctionnalités à implémenter durant chaque cycle), cela veut dire qu'il est possible d'implémenter et de livrer rapidement les grandes lignes du projet.

C) Objectif de la méthode itérative

La mise en place de cette méthode de travail est souvent satisfaisante. Elle permet d'obtenir un fonctionnement quasi-optimal, là où l'utilisation de méthodes de gestion de projet plus classiques ne générerait que des retards.

La méthode du cycle itératif met l'accent sur la satisfaction du client, la réactivité de l'équipe et les livraisons fréquentes de nouvelles versions du produit dans le but de l'améliorer rapidement.

Les buts qui peuvent être atteints en mettant en place cette méthode sont :

- La prise en compte de l'évolution
- Etre en phase avec la réalité
- Bien adapté à l'approche objet (et inversement)

II) Conception générale du projet

1) Utilisation d'UML

UML, c'est l'acronyme anglais de « Unified Modeling Language ». On le traduit par « Langage de modélisation unifié ». La notation UML est un **langage visuel** constitué d'un ensemble de schémas, appelés des **diagrammes**, qui donnent chacun une vision différente du projet à traiter. UML nous fournit donc des diagrammes pour **représenter** le logiciel à développer : son fonctionnement, sa mise en route, les actions susceptibles d'être effectuées par le logiciel, etc.

UML s'inspire de **L'approche objet** qui est une démarche qui s'organise autour de 4 principes fondamentaux. C'est une démarche :

- Itérative et incrémentale ;
- Guidée par les besoins du client et des utilisateurs ;
- Centrée sur l'architecture du logiciel ;
- Qui décrit les actions et les informations dans une seule entité.

L'approche objet nécessite une démarche itérative et incrémentale, c'est-à-dire que le concepteur doit faire des allers-retours entre les diagrammes initiaux et, les besoins du client et des utilisateurs perçus au fur et à mesure de la conception du logiciel afin de le modifier si nécessaire. Elle est guidée par les besoins du client.

2) Diagrammes UML adoptés :

a) Description des Acteurs

Puisque l'application est visée juste pour le responsable donc on aura un seul acteur, c'est celui qui va utiliser l'application.

Le responsable est chargé de créer, supprimer, des objets et modifier leur taille et qui seront ensuite activer pour devenir des postes. Le responsable peut affecter des employés sur des objets ou vider les objets. Ce dernier peut aussi consulter la liste des employés avec les postes occupés, et de le traduire en Excel, imprimer, échanger poste.

b) Diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation permettent de décrire l'interaction entre l'acteur et le système, on a construit le diagramme pour avoir une idée générale sur le fonctionnement de l'application

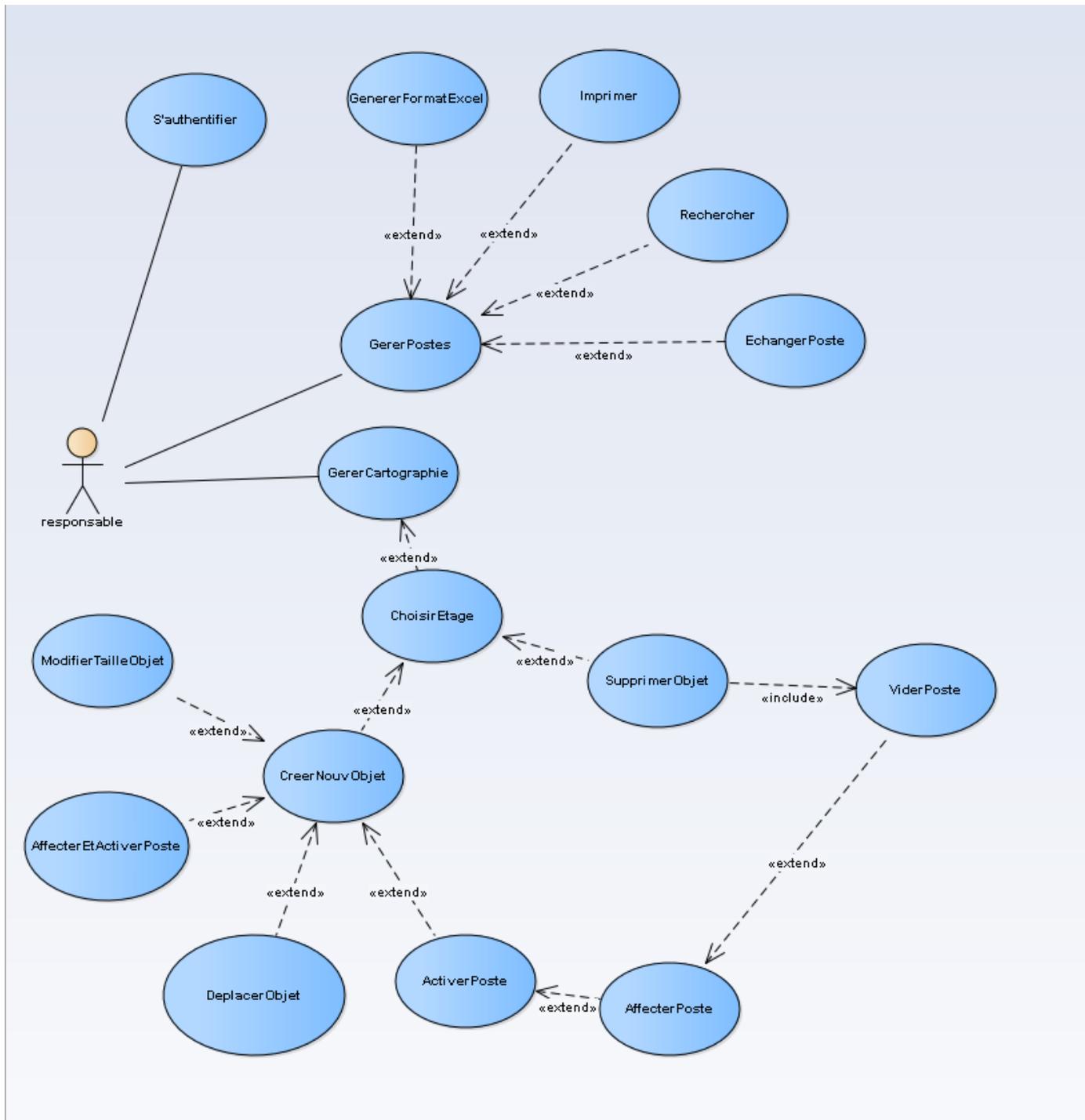


Figure 8: Diagramme de cas d'utilisation

c) Description des cas d'utilisation et diagrammes d'activité

Après l'identification des cas d'utilisation, on a développé les fiches techniques de plusieurs cas, c'est-à-dire les scénarios et les scénarios alternatifs ainsi que le diagramme d'activité de chacune

- Activer poste

Activer poste	
Description :	Cette fonction permet de donner un numéro de poste à un objet
Scénario normal :	
<p>Le responsable clique sur un objet</p> <p>Le système charge la liste des bureaux existants</p> <p>Le système affiche un formulaire pour remplir le numéro du poste</p> <p>Le responsable saisit le numéro de poste</p> <p>Le responsable clique sur enregistrer</p> <p>Le système enregistre le nouveau poste</p>	
Scénario alternative 1 :	
<p>Le responsable clique sur un objet</p> <p>Le système affiche un formulaire pour remplir le numéro de poste</p> <p>Le responsable clique sur enregistrer</p> <p>La système affiche une erreur qu'il faut remplir le champ numéro de poste</p>	
Scénario alternative 2 :	
<p>Le responsable clique sur un objet</p> <p>Le système charge la liste des bureaux existants</p> <p>Le système affiche un formulaire pour remplir le numéro du poste</p> <p>Le responsable saisit le numéro de poste</p> <p>Le responsable clique sur enregistrer</p> <p>Le système affiche une erreur du post déjà existant et demande de remplir à nouveau</p>	

Tableau 3: Description activation poste:

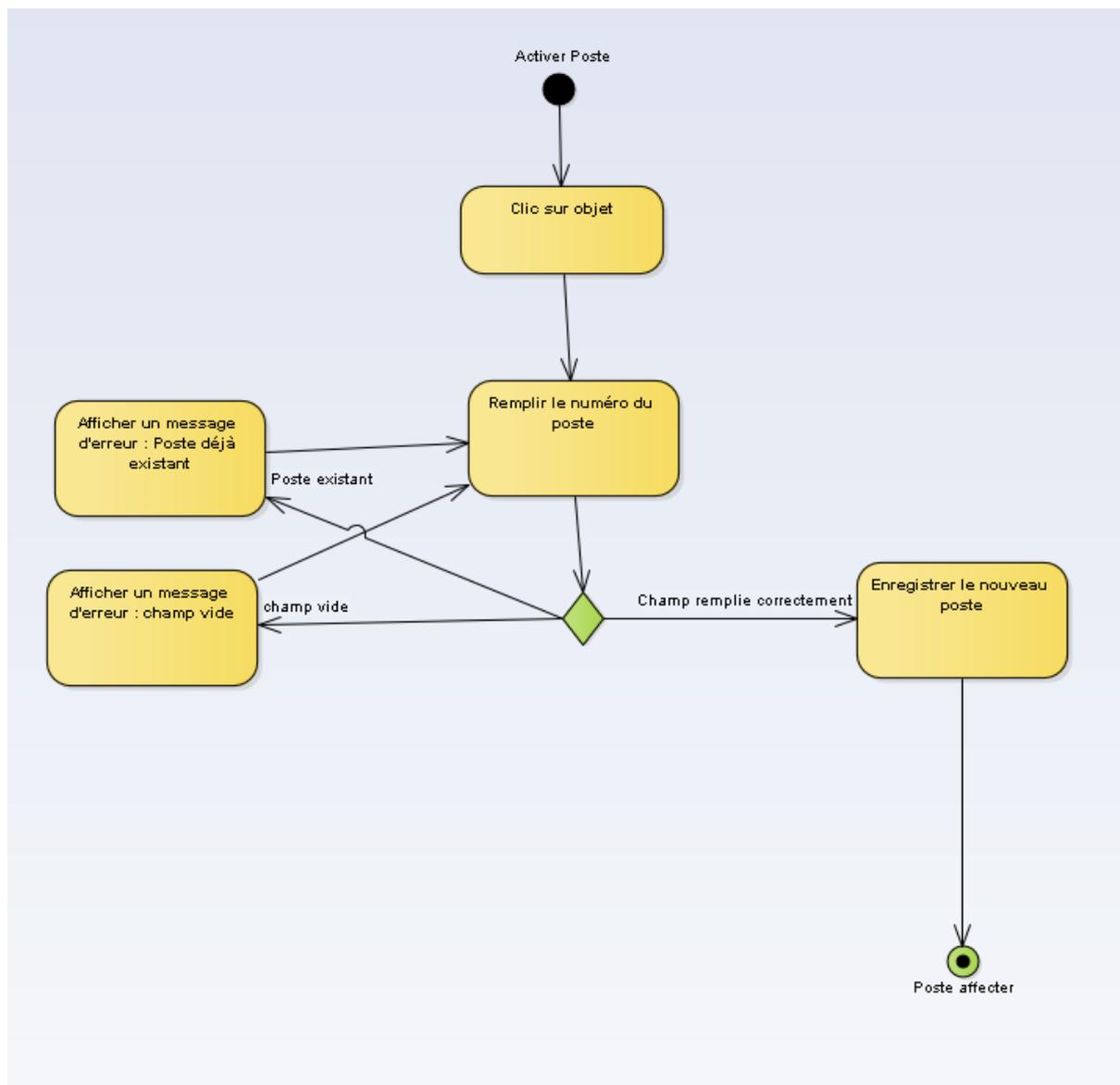


Figure 9: Diagramme d'activité d'activation de poste

- **Supprimer objet**

Supprimer objet	
Description :	Cette fonction permet de supprimer un objet
Scénario normal :	
Le responsable fait un clic droit sur l'objet à supprimer	
Le système affiche un message de confirmation	
Le responsable clique sur OK	
Le système vide l'objet du nom et du numéro de poste	
Le système colorie l'objet en vert et le met à la position et la taille initial	

Le système efface l'objet de la vue d'utilisateur

Le système enregistre les modifications

Scénario alternatif :

Le responsable fait un clic droit sur l'objet à supprimer

Le système affiche un message de confirmation

Le responsable clique sur annuler

Le système annule l'opération

Tableau 4: Description suppression objet

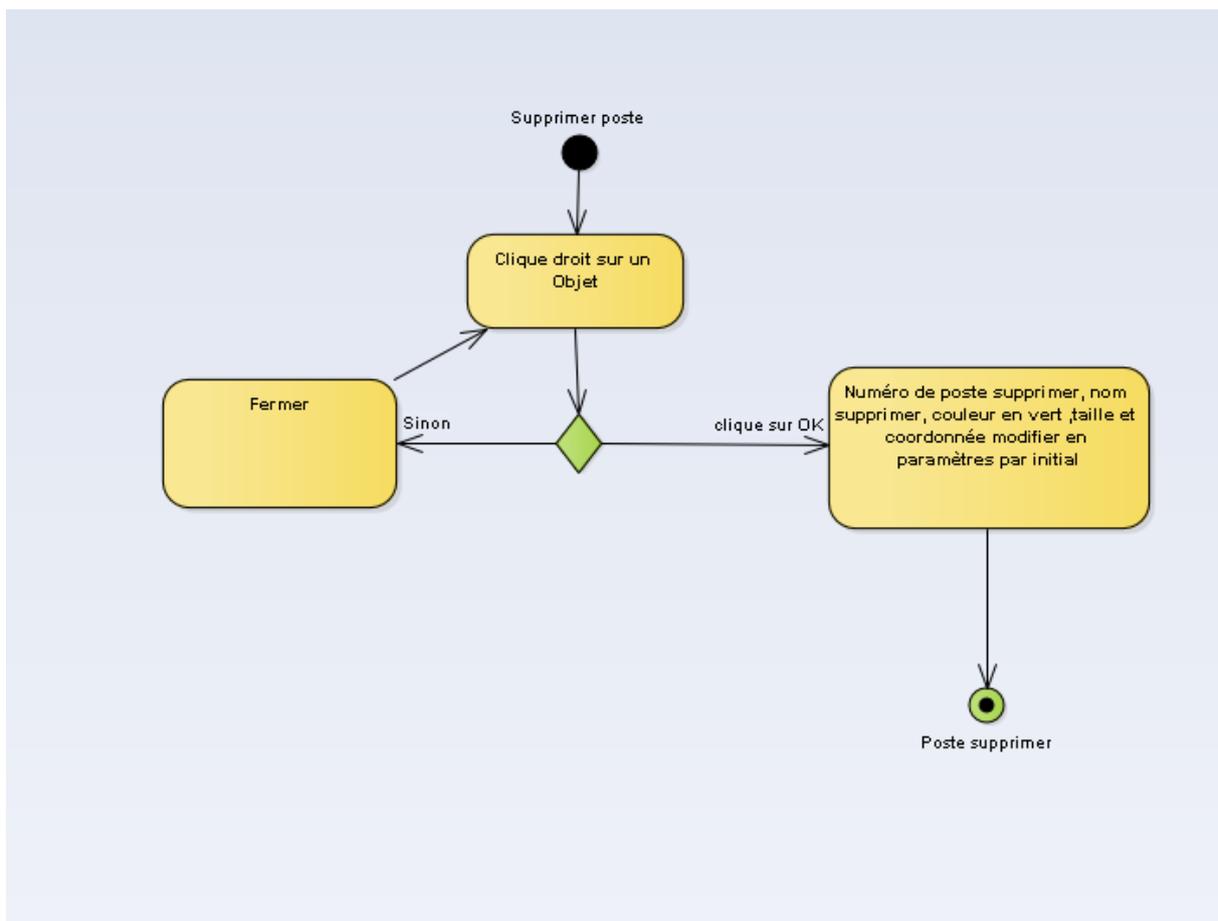


Figure 10: Diagramme d'activité de suppression de poste

- **Affecter poste**

Affecter poste	
Description :	Cette fonction permet d'affecter un poste à une personne
Scénario normal :	
Le responsable clique sur un objet qui a déjà un numéro de poste	
Le système charge la liste des noms existant dans l'entreprise	
Le système charge la liste des noms qui ont déjà un poste	
Le système affiche un formulaire pour remplir le nom	
Le système affiche la liste des employés au fur et à mesure des caractères saisis	

Le responsable saisie le nom
Le responsable clique sur enregistrer
Le système colorie l'objet en rouge et affecte ce poste à cette personne
le système enregistre les modifications

Scénario alternative 1 :

Le responsable clique sur un objet qui a déjà un numéro de poste
Le système charge la liste des noms existant dans l'entreprise
Le système charge la liste des noms qui ont déjà un poste
Le système affiche un formulaire pour remplir le nom
Le système affiche la liste des employés au fur et à mesure des caractères saisis
Le responsable saisie un nom qui n'est pas renseigné dans la liste afficher
Le responsable clique sur enregistrer
Le système détecte que le nom saisi manuellement n'a pas la même forme des noms déjà enregistré
le système affiche un message d'erreur indiquant qu'il faut renseigner le nom comme dans l'exemple

Scénario alternative 2 :

Le responsable clique sur un objet qui a déjà un numéro de poste
Le système charge la liste des noms existant dans l'entreprise
Le système charge la liste des noms qui ont déjà un poste
Le système affiche un formulaire pour remplir le nom
Le système affiche la liste des employés au fur et à mesure des caractères saisis
Le responsable saisie le nom
Le responsable clique sur enregistrer
le système affiche une erreur que ce nom a déjà un poste

Tableau 5: Description affectation poste

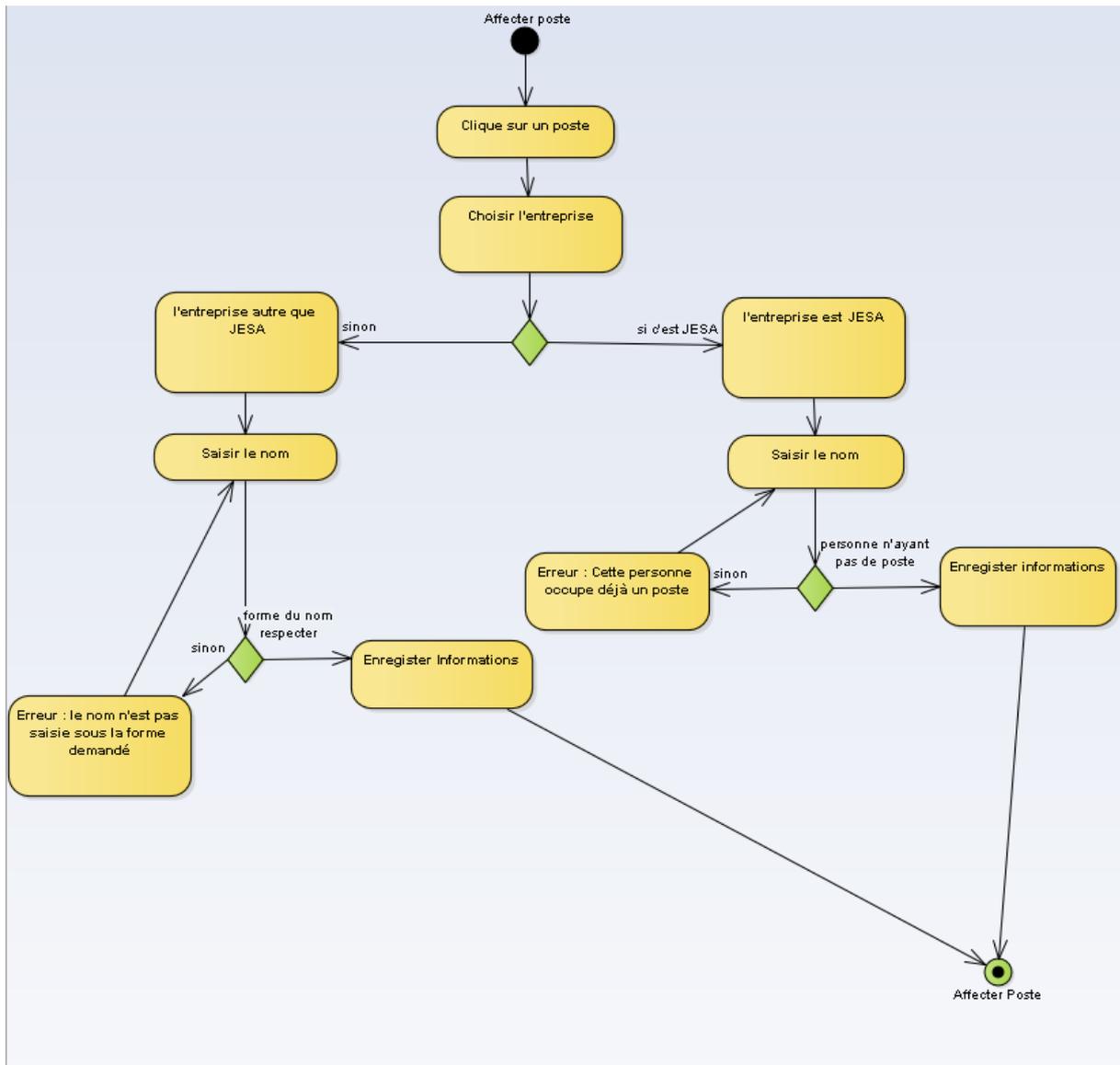


Figure 11: Diagramme d'activité d'affectation de poste

- **Vider poste**

Vider poste	
Description :	Cette fonction permet de vider un poste occupé
Scénario normal :	
Le responsable clique sur un poste occupé	
Un formulaire s'affiche contenant le numéro de poste et le nom et l'entreprise	
Le nom, le numéro de poste et l'entreprise sont inaccessibles, il ne peut pas les saisir	
Le responsable clique sur le bouton Vider	
Le système efface le nom	

Le système colorie le poste en vert pour montrer qu'il n'est plus occupé
le système enregistre les modifications

Tableau 6: Description vidage poste

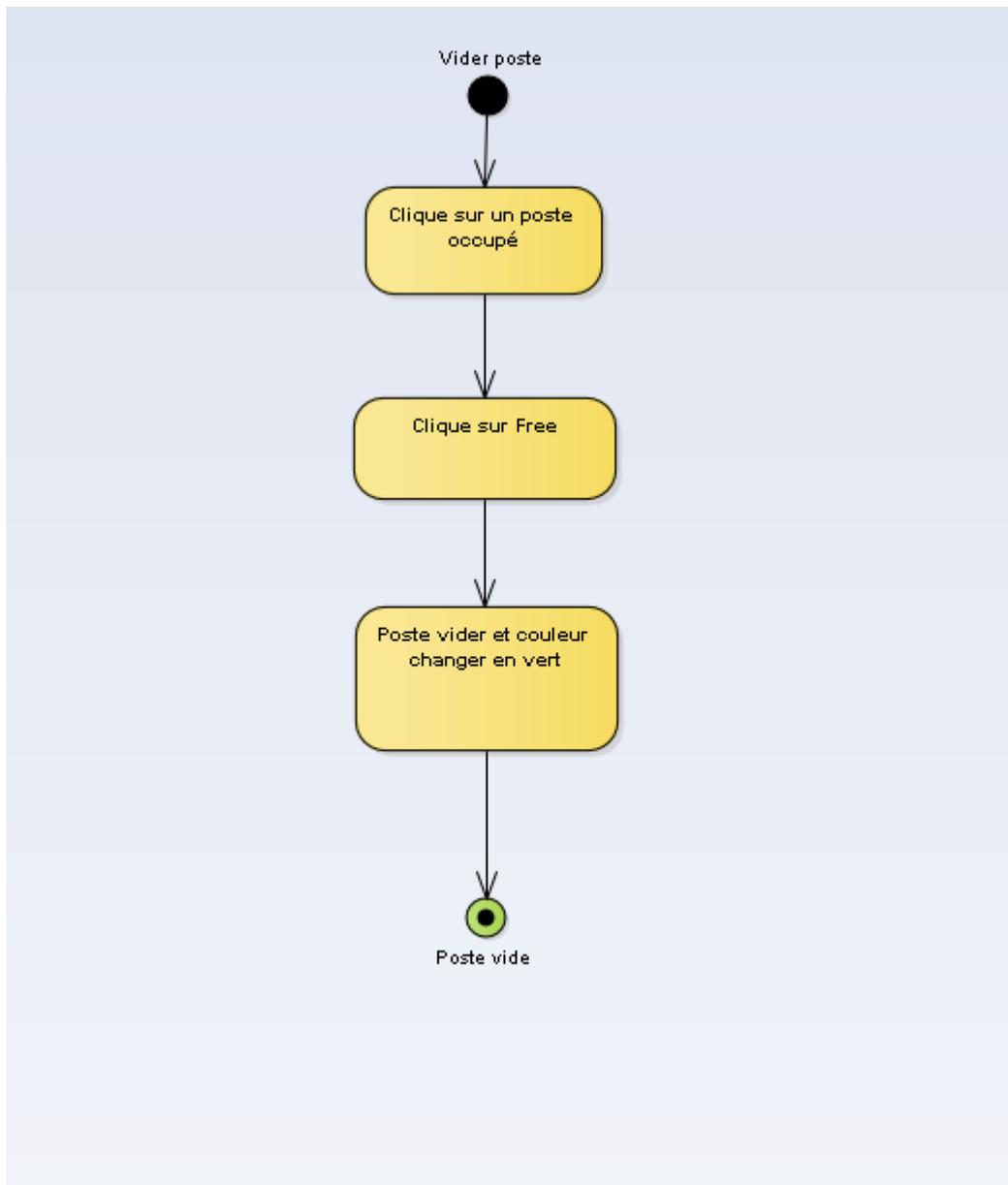


Figure 12: Diagramme d'activité de vidage de poste

- **Echanger poste**

Echanger Poste	
Description :	Cette fonction permet d'échanger l'affectation de postes pour 2 personnes
Scénario normal :	
Le responsable clique sur le bouton échanger	
Le système affiche un formulaire contenant 2 champs pour saisir les 2 noms à échanger	

Le responsable saisit les 2 noms
Le responsable clique sur échanger
Le système échange les postes des 2 personnes et enregistre

Scénario alternative 1 :

Le responsable clique sur le bouton échanger
Le système affiche un formulaire contenant 2 champs pour saisir les 2 noms à échanger
Le responsable clique sur échanger
Le système affiche un message d'erreur en indiquant qu'il faut renseigner tous les champs

Scénario alternative 2 :

Le responsable clique sur le bouton échanger
Le système affiche un formulaire contenant 2 champs pour saisir les 2 noms à échanger
Le responsable saisit les 2 noms
Le système détecte que l'un des noms saisis n'a pas de poste
Le système affiche un message d'erreur en indiquant que les noms saisi doivent avoir absolument un poste

Tableau 7: Description échange poste

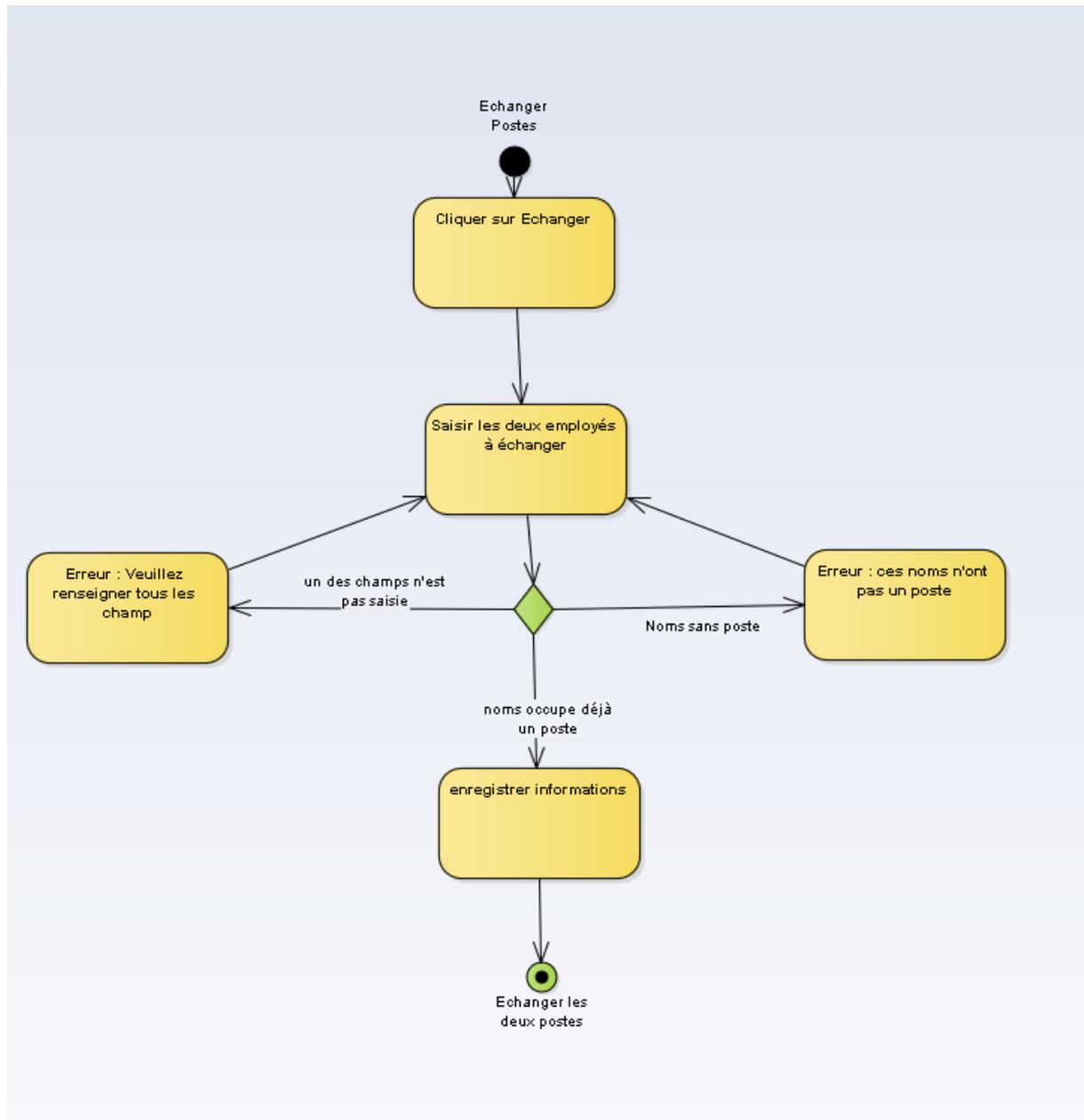


Figure 13: Diagramme d'activité d'échange de poste

d) Diagrammes de séquence

Le diagramme de séquence sert à représenter les interactions entre l'acteur et le système, ci-dessous quelques diagrammes de séquence

- **Echanger poste :**

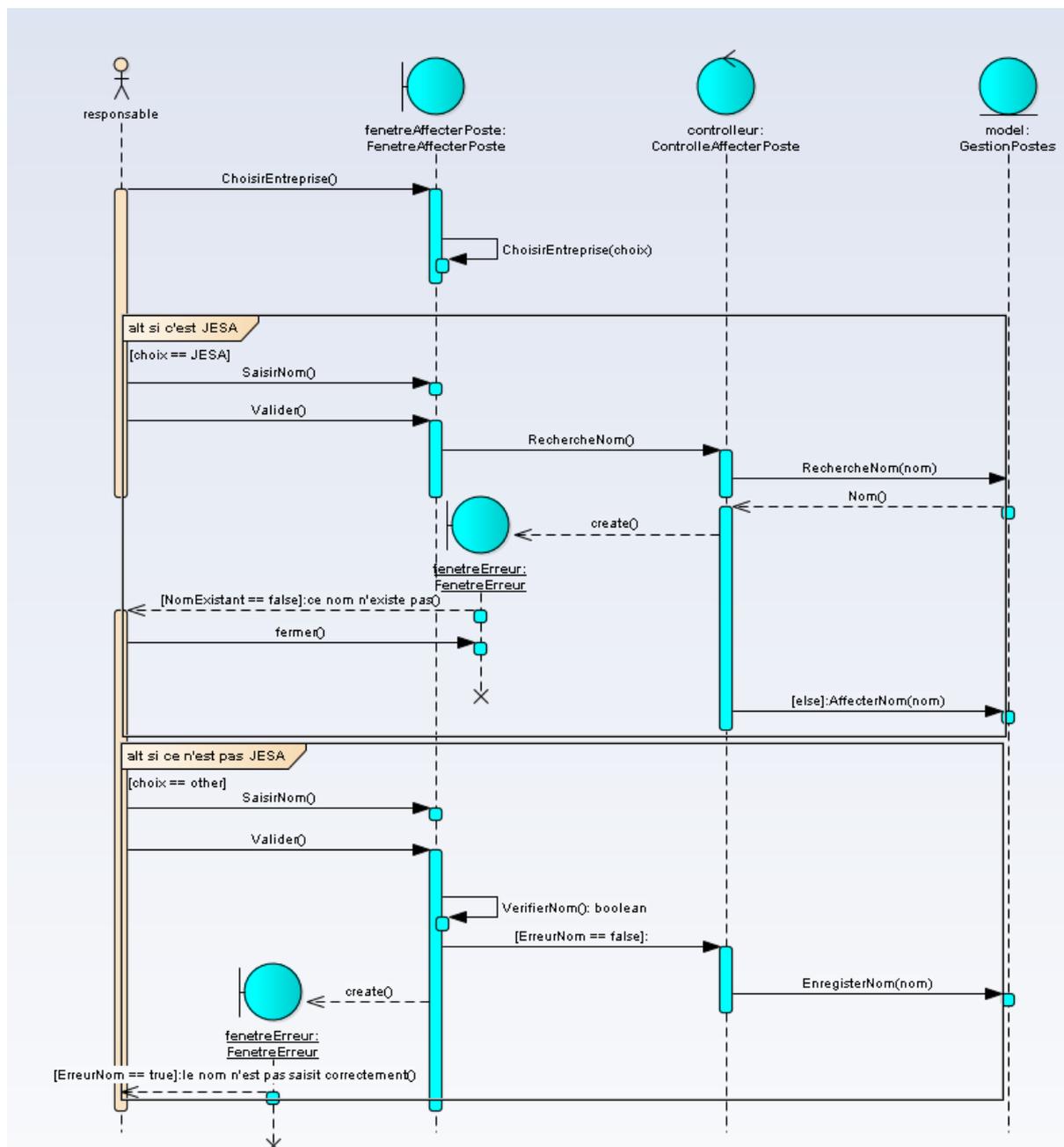


Figure 15: Diagramme de séquence d'affectation de poste

- **Activer poste :**

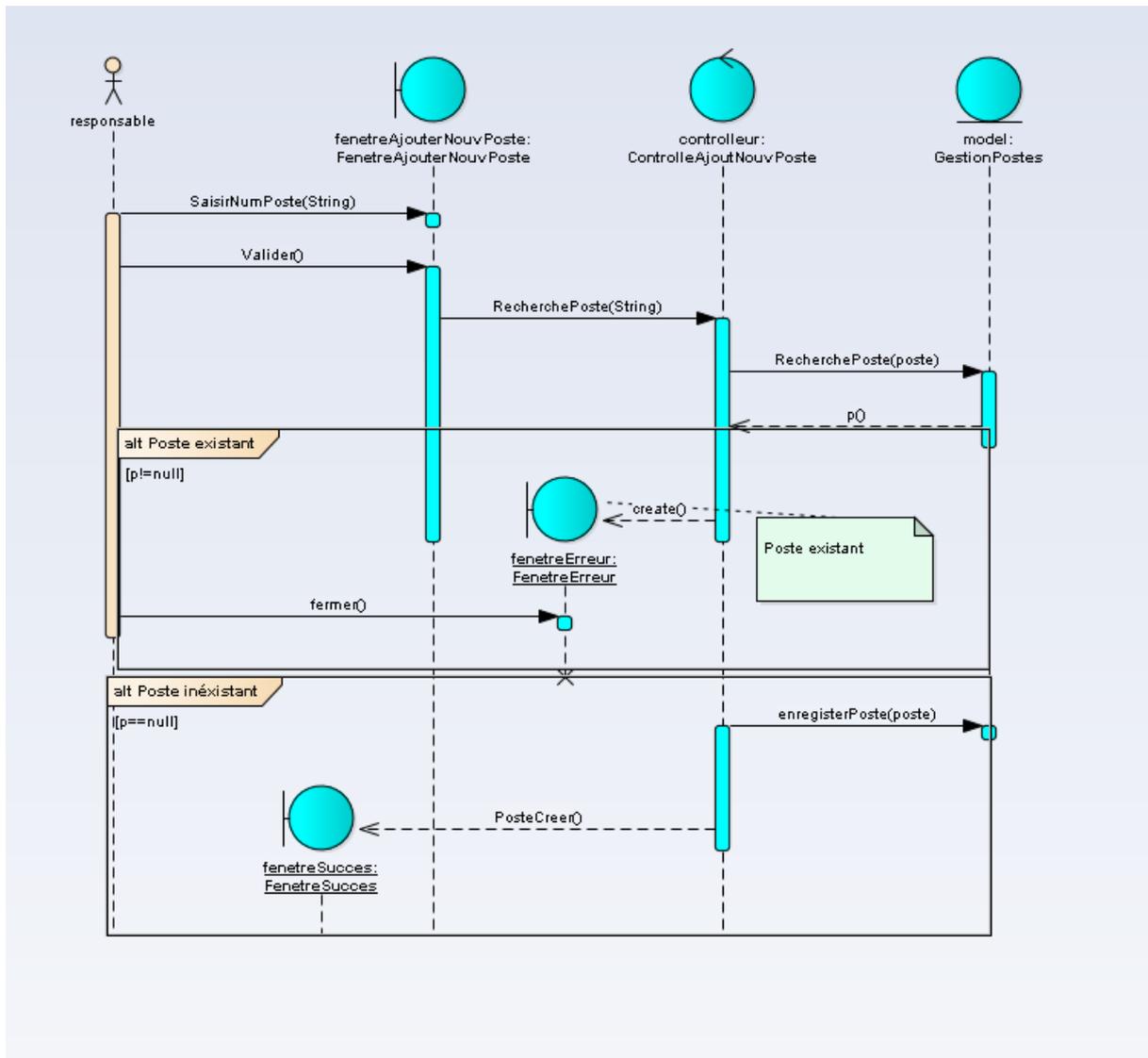


Figure 16: Diagramme de séquence d'activation de poste

e) Diagramme de classe

Le diagramme ci-dessous montre les différentes classes utiliser avec leurs attributs et méthodes

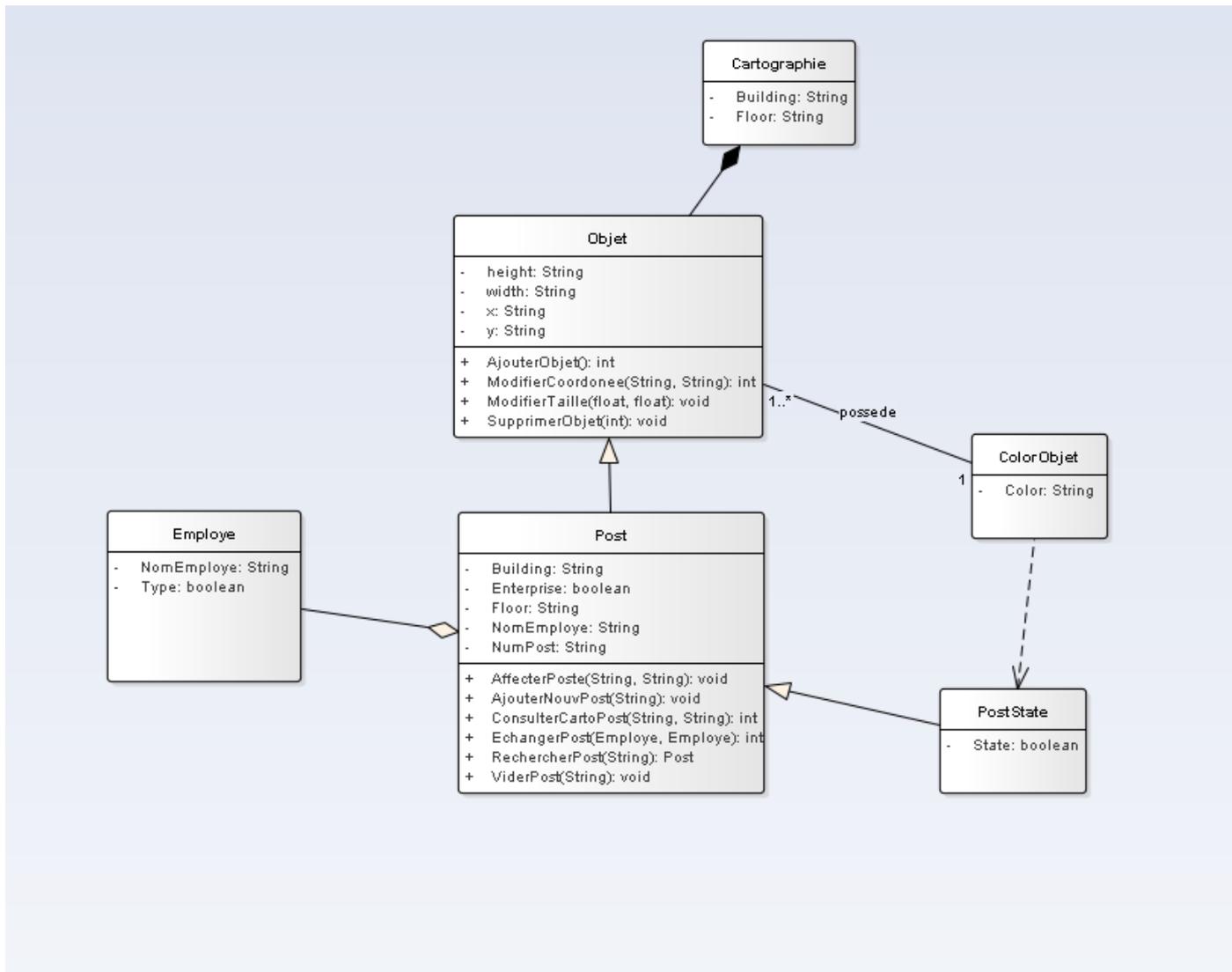


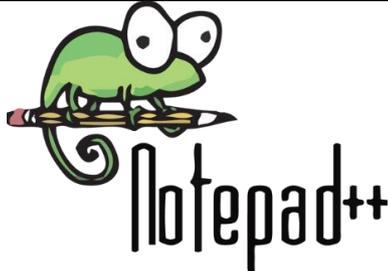
Figure 17: Diagramme de classe

Chapitre 3 : Mise en œuvre du Projet

I) technologies de développement

1) Plateforme de travail

Pour réaliser ce projet nous avons utilisé plusieurs logiciels, on citera ci-dessous les logiciels utilisés :

Type	Développeur	Logo
Editeur de texte	Don Ho	
Concepteur UML	Sparx Systems	
Content Management Systems (Système de gestion de contenu)	Microsoft	
SharePoint version	Microsoft	

Service d'annuaire	Microsoft	
--------------------	-----------	--

a) Notepad++

Notepad ++ est un éditeur de texte et un éditeur de code source à utiliser avec Microsoft Windows. Il prend en charge l'édition d'onglets, ce qui permet de travailler avec plusieurs fichiers ouverts dans une seule fenêtre. Le nom du projet provient de l'opérateur d'incrémentation C.

Notepad ++ est distribué en tant que logiciel libre. Au début, le projet a été hébergé sur SourceForge.net, d'où il a été téléchargé plus de 28 millions de fois, et a remporté deux fois le SourceForge Community Choice Award pour le meilleur outil de développement. Le projet a été hébergé sur TuxFamily (fr) de 2010 à 2015, depuis 2015 Notepad ++ a été hébergé sur GitHub. Notepad ++ utilise le composant éditeur Scintilla.

b) Enterprise Architect

Sparx Systems Enterprise Architect [8] est un outil de modélisation et de conception visuelle basé sur OMG UML. La plate-forme prend en charge : la conception et la construction de systèmes logiciels ; modélisation des processus d'affaires ; et la modélisation des domaines basés sur l'industrie. Il est utilisé par les entreprises et les organisations non seulement pour modéliser l'architecture de leurs systèmes, mais également pour traiter l'implémentation de ces modèles tout au long du cycle de vie du développement d'applications.

c) SharePoint

SharePoint [6] est une plate-forme collaborative basée sur le Web qui s'intègre à Microsoft Office. Lancé en 2001, SharePoint est principalement vendu comme un système de gestion et de stockage de documents, mais le produit est hautement configurable et l'utilisation varie considérablement entre les organisations.

Les organisations utilisent SharePoint pour créer des sites Web. Vous pouvez l'utiliser comme un endroit sécurisé pour stocker, organiser, partager et accéder aux informations de n'importe

quel appareil. Tout ce dont vous avez besoin est un navigateur Web, tel que Microsoft Edge, Internet Explorer, Chrome ou Firefox.

SharePoint permet le stockage, la récupération, la recherche, l'archivage, le suivi, la gestion et la création de rapports sur les documents et enregistrements électroniques. La plupart des fonctions de ce produit sont conçues autour de diverses exigences juridiques, de gestion de l'information et de processus dans les organisations. SharePoint fournit également des fonctionnalités de recherche et de « graphique ». L'intégration de SharePoint avec Microsoft Windows et Microsoft Office permet une édition collaborative en temps réel et une synchronisation gérée des droits d'informations.

Cette fonctionnalité est souvent utilisée pour remplacer un serveur de fichiers d'entreprise existant et est généralement associée à une stratégie de gestion de contenu d'entreprise.

d) SharePoint server

Microsoft Office SharePoint Server (MOSS) est la version complète d'une plateforme basée sur un portail permettant de créer, gérer et partager en collaboration des documents et des services Web. MOSS permet aux utilisateurs de créer des « portails SharePoint » qui incluent des espaces de travail partagés, des applications, des blogs, des wikis et d'autres documents accessibles via un navigateur Web. La version gratuite, Windows SharePoint Server (WSS), généralement appelée simplement « SharePoint », est disponible en téléchargement gratuit inclus avec chaque licence Windows Server.

e) Active Directory

Active Directory (AD) est un service d'annuaire développé par Microsoft pour les réseaux de domaine Windows. Il est inclus dans la plupart des systèmes d'exploitation Windows Server en tant qu'ensemble de processus et de services. Au départ, Active Directory était uniquement responsable de la gestion de domaine centralisée. À partir de Windows Server 2008, cependant, Active Directory est devenu un titre générique pour un large éventail de services liés à l'identité basés sur l'annuaire.

Un serveur exécutant les services de domaine Active Directory (AD) est appelé un contrôleur de domaine. Il authentifie et autorise tous les utilisateurs et ordinateurs d'un réseau de type de domaine Windows, en attribuant et en appliquant des stratégies de sécurité pour tous les ordinateurs et en installant ou en mettant à jour des logiciels. Par exemple, lorsqu'un utilisateur se connecte à un ordinateur faisant partie d'un domaine Windows, Active Directory vérifie le mot de passe soumis et détermine si l'utilisateur est un administrateur système ou un utilisateur normal. En outre, il permet la gestion et le stockage d'informations, fournit des mécanismes d'authentification et d'autorisation et établit un cadre pour déployer d'autres services connexes : services de certificats, services fédérés, services d'annuaire légers et services de gestion des droits.

2) technologie et langage de programmations utilisé

Description	Logo
<p>SharePointPlus [5] (\$ SP) est une API JavaScript pour SharePoint. Cette bibliothèque offre des fonctionnalités étendues pour SharePoint entièrement côté client (ne nécessite aucune installation de serveur). \$ SP simplifiera les interactions avec les services Web SharePoint et permet d'aider à gérer les formulaires de liste. D'autres bibliothèques JavaScript comme celle-ci sont souvent complexes, avec peu ou pas d'exemples. Avec SharePointPlus c'est facile (comme la syntaxe SQL)</p>	
<p>Le langage HTML [4] (Hypertext Markup Language) est le langage de balisage standard pour créer des pages Web et des applications Web. Avec les feuilles de style en cascade (CSS) et JavaScript, il forme une triade de technologies de base pour le World Wide Web.</p> <p>Les navigateurs Web reçoivent des documents HTML d'un serveur Web ou d'un stockage local et convertissent les documents en pages Web multimédias. HTML décrit la structure d'une page Web sémantiquement et à l'origine inclus des indices pour l'apparence du document.</p>	
<p>Cascading Style Sheets [4] (CSS) est un langage de feuille de style utilisé pour décrire la présentation d'un document écrit dans un langage de balisage comme HTML. CSS est une technologie de base du World Wide Web, aux côtés de HTML et JavaScript.</p> <p>CSS est conçu pour permettre la séparation de la présentation et du contenu, y compris la mise en page, les couleurs et les polices. Cette séparation peut améliorer l'accessibilité du contenu, fournir plus de flexibilité et de contrôle dans la spécification des caractéristiques de présentation, permettre à plusieurs pages Web de partager la mise en forme en spécifiant le CSS approprié dans un fichier .css séparé et réduire la complexité et la répétition du contenu structurel.</p>	

JavaScript [4] souvent abrégé en JS, est un langage de programmation interprété de haut niveau. C'est un langage qui est aussi caractérisé comme dynamique, faiblement typé, basé sur un prototype et multi-paradigme.

Parallèlement à HTML et CSS, JavaScript est l'une des trois technologies de base du World Wide Web. JavaScript permet de créer des pages Web interactives et constitue donc une partie essentielle des applications Web. La grande majorité des sites l'utilisent, et tous les principaux navigateurs Web disposent d'un moteur JavaScript dédié pour l'exécuter

JS



JQuery [7] est une bibliothèque JavaScript multiplateforme conçue pour simplifier les scripts côté client de HTML. C'est un logiciel libre et open-source utilisant la licence MIT permissive. L'analyse Web indique que c'est la bibliothèque JavaScript la plus largement déployée par une large marge.

La syntaxe de jQuery est conçue pour faciliter la navigation dans un document, sélectionner des éléments DOM, créer des animations, gérer des événements et développer des applications Ajax. JQuery offre également aux développeurs la possibilité de créer des plug-ins au-dessus de la bibliothèque JavaScript. Cela permet aux développeurs de créer des abstractions pour l'interaction et l'animation de bas niveau, des effets avancés et des widgets thématiques de haut niveau. L'approche modulaire de la bibliothèque jQuery permet la création de puissantes pages Web dynamiques et d'applications Web.



jQuery

II) Interfaces graphique de l'application

1) Manipulation de la cartographie

Pour commencer il nous faut obligatoirement l'authentification pour avoir l'accès à l'application



Figure 18: Interface authentication

Parmi les buts les plus essentiels de ce projet, c'est la facilité de la manipulation de la cartographie, donc la page d'accueil sera le menu de la cartographie.



Figure 19: Menu cartographie

Cette page permet de choisir l'étage et le bâtiment souhaité pour voir sa cartographie. Après avoir choisi une cartographie, la page suivante sera une interface pour la manipuler

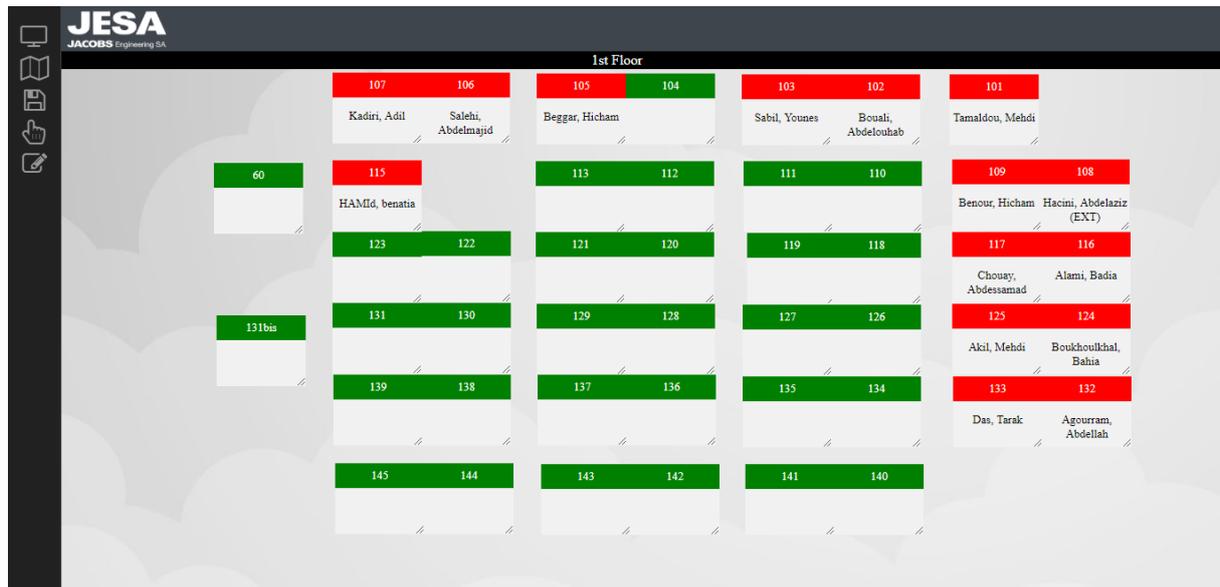


Figure 20: exemple d'un étage

a) Description des Eléments de la cartographie

Il existe 3 types d'objet :



Sans numéro de poste : c'est un objet qu'on vient de le créer il n'est toujours pas activé comme poste, et il est en vert.



Avec numéro de poste : c'est un objet qui contient seulement le numéro de poste mais sans nom avec une couleur verte.



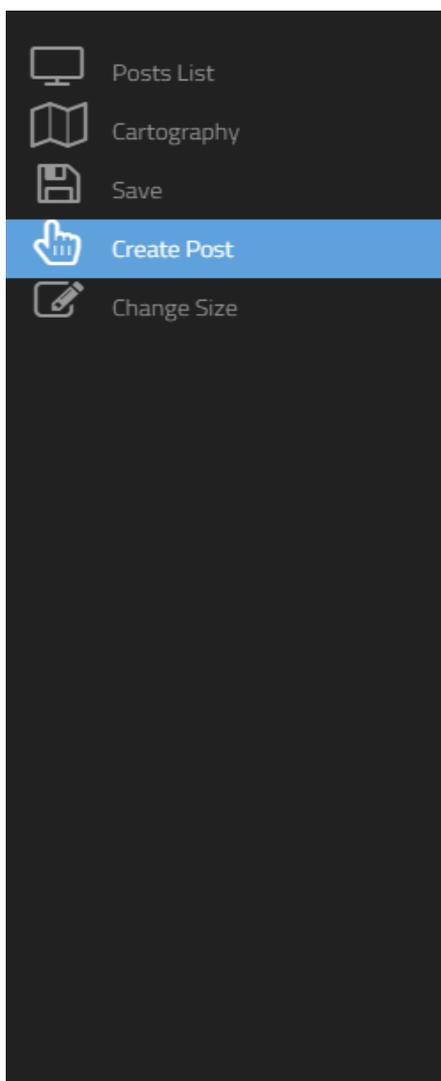
Avec Nom : c'est un poste occupé et il est marqué en rouge.

Zoubir, Youness

On peut déplacer chaque élément et modifier sa taille, pour le déplacer il suffit de faire un clic foncé dans la partie qui contient le numéro de poste et bouger la souris, et pour modifier sa taille on pourra la faire depuis le coin en bas à droite de l'élément



b) Liste des outils



Posts List : permet d'afficher un tableau qui contient tous les postes occupés.

Cartography : c'est la page d'accueil pour choisir l'étage souhaité.

Save : ce bouton permet de sauvegarder les modifications faites à la cartographie comme changer la taille ou bien déplacer un élément

Create Post : cet outil permet de créer un nouveau poste

Change Size : cet outil permet de changer la taille d'un élément, l'intérêt de cet outil c'est de donner une taille exacte de l'élément souhaiter.

Figure 21: Menu de navigation

Au-dessous la fenêtre pour changer la taille d'un poste, il suffit de saisir le numéro de poste et la longueur et la largeur.

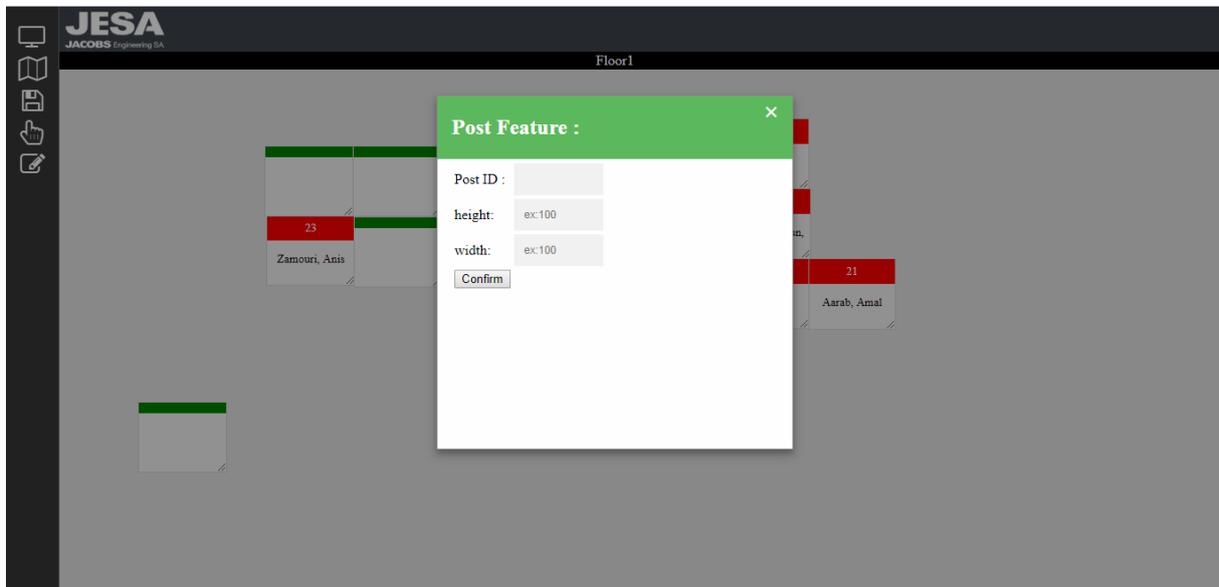


Figure 22: Menu pour modifier la taille

c) Réservation d'un poste

Lorsqu'on clique sur un élément sans numéro la page suivante s'ouvrera

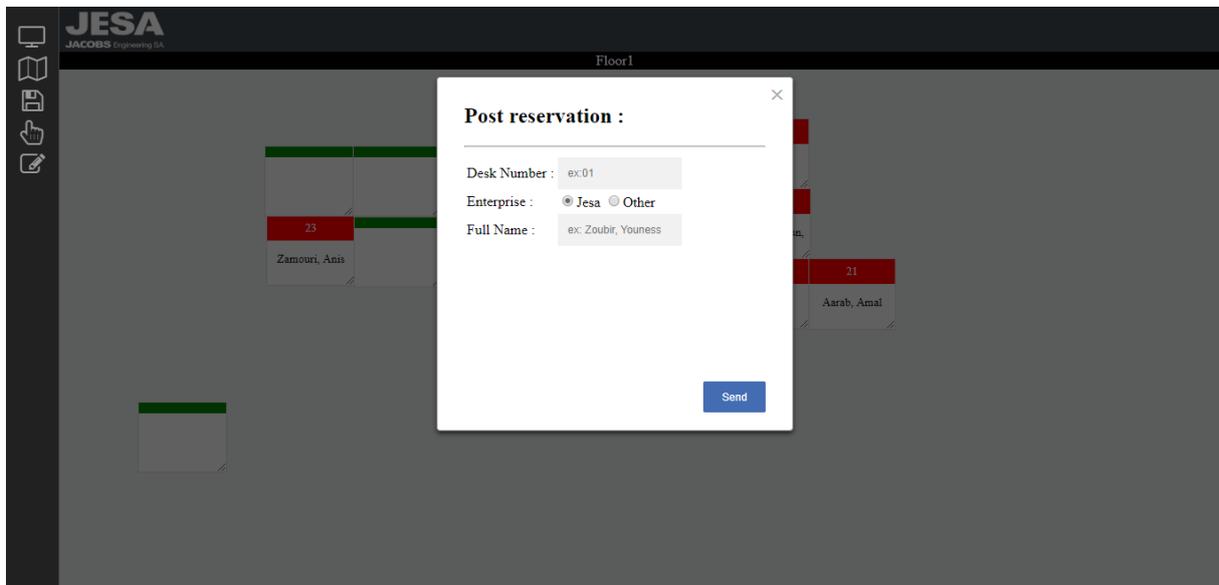


Figure 23: Menu de création d'un poste

On a la possibilité de créer un poste sans spécifier le nom, donc on va avoir comme résultat un poste vide avec numéro.

Pour réserver un poste il suffit d'entrer le numéro de poste et choisir s'il est de Jacobs ou bien une personne venant d'une autre entreprise, et saisir le nom complet.

Si on choisit **Jesa** une liste des noms d'employés s'affichera selon les caractères saisis au clavier

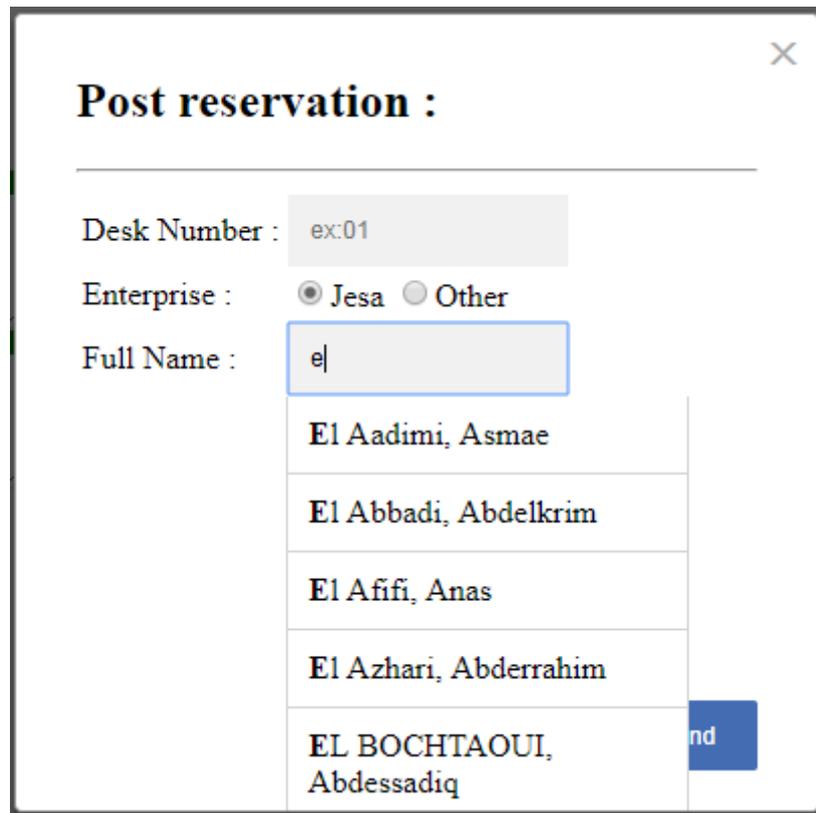


Figure 24:liste des employé

Lorsqu'on clique sur le bouton « Send », si le numéro de poste n'est pas rempli on aura un message d'erreur

Dans le cas où on choisit Jesa, si le nom saisi ne figure pas dans la liste on aura un message d'erreur



Figure 25:erreur nom n'existe pas

Si on choisit **Other**, on pourra saisir manuellement un nom qui n'existe pas à JESA, mais il faut saisir le nom tel qu'il est affiché dans l'exemple sinon on aura un message d'erreur

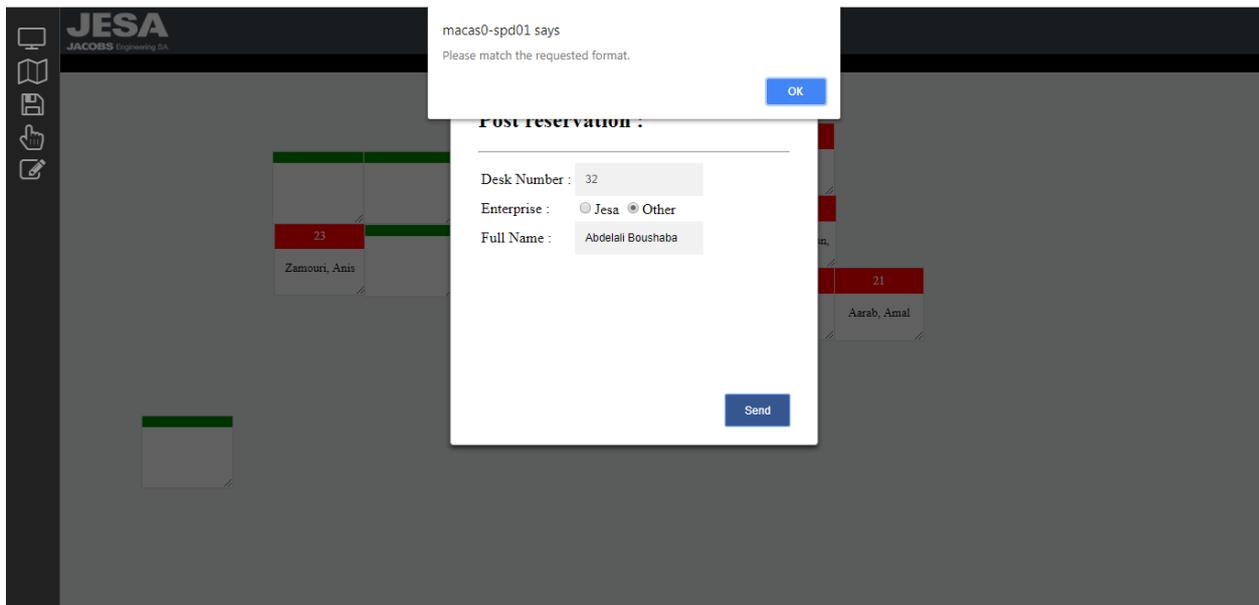


Figure 26:erreur de saisis

d) vidage ou suppression d'un poste

- **Vidage d'un poste**

Lorsqu'on clique sur un poste occupé on va apercevoir le numéro de poste et l'entreprise et le nom, mais le bouton « Send » ne sera pas disponible, on aura le bouton « Free » à sa place



Figure 27:interface pour vider un poste

Comme remarqué, les champs sont inaccessibles. Lorsqu'on clique sur le bouton « Free », le nom s'efface et le poste devient vide avec une couleur verte

- **Suppression d'un poste**

Pour supprimer un poste il suffit de faire un clic droit sur le poste souhaiter et il sera supprimé

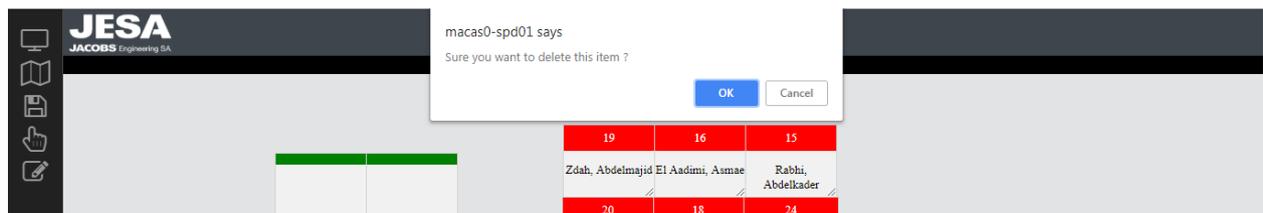
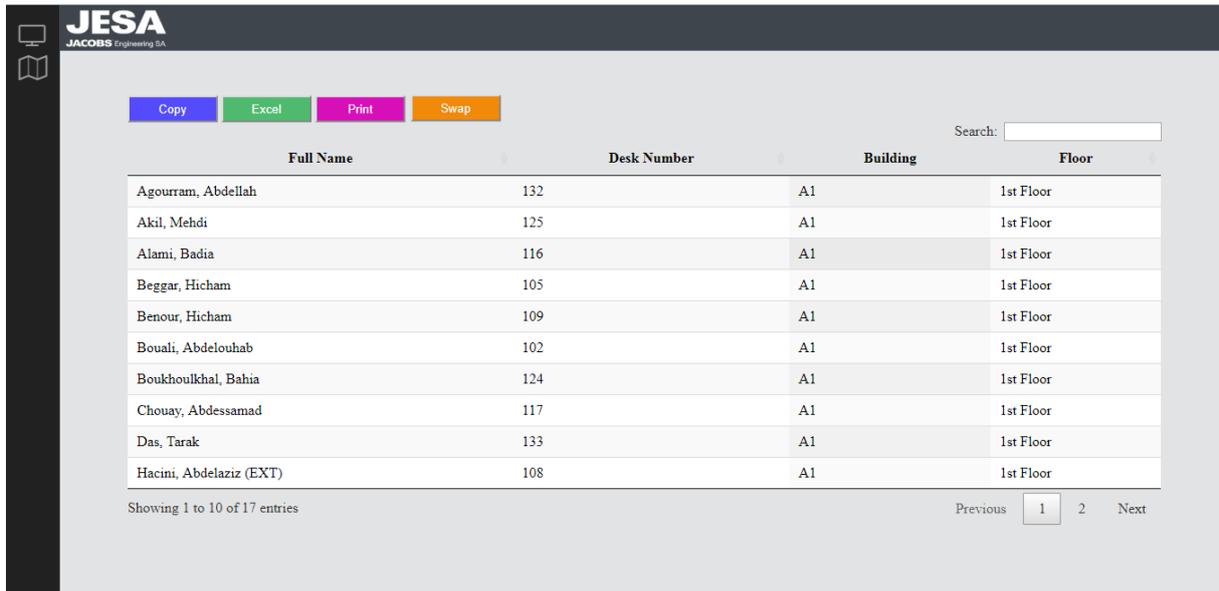


Figure 28:suppression de poste

2) Liste des Postes

Pour avoir une vue plus simple et plus pratique de tous les postes occupés, cette interface permet de lister tous les postes avec des fonctionnalités.

La fenêtre ci-dessous montre la liste de toutes les personnes qui occupent un poste



Full Name	Desk Number	Building	Floor
Agourram, Abdellah	132	A1	1st Floor
Akil, Mehdi	125	A1	1st Floor
Alami, Badia	116	A1	1st Floor
Beggar, Hicham	105	A1	1st Floor
Benour, Hicham	109	A1	1st Floor
Bouali, Abdelouhab	102	A1	1st Floor
Boukhoulkhal, Bahia	124	A1	1st Floor
Chouay, Abdessamad	117	A1	1st Floor
Das, Tarak	133	A1	1st Floor
Hacini, Abdelaziz (EXT)	108	A1	1st Floor

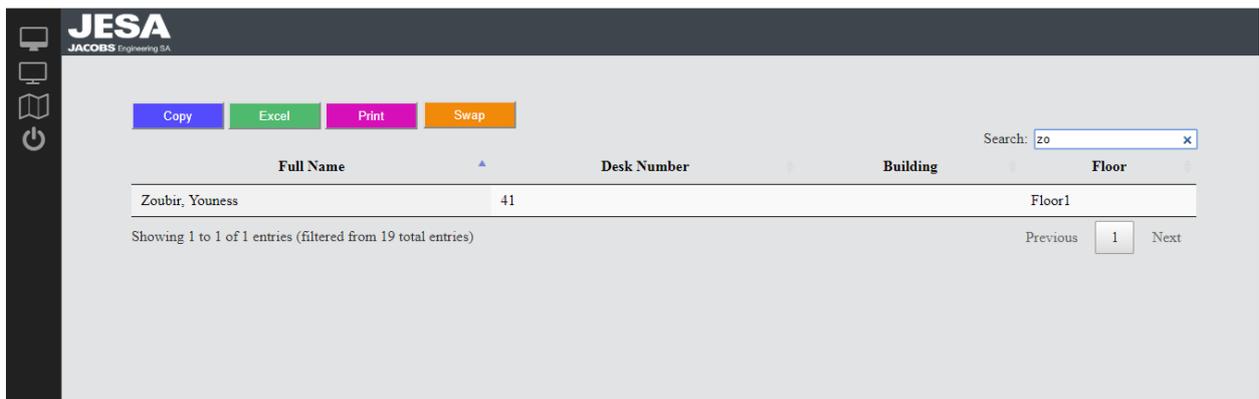
Showing 1 to 10 of 17 entries

Figure 29: liste de tous les postes occupés

Nous avons dans cette interface les fonctions suivantes :

- **Recherche :**

On peut filtrer par l'élément voulu en le saisissant dans la barre de recherche, et nous avons aussi la possibilité de filtrer par chaque colonne :



Full Name	Desk Number	Building	Floor
Zoubir, Youness	41		Floor1

Showing 1 to 1 of 1 entries (filtered from 19 total entries)

Figure 30: fonction de recherche

- **Copie :**

Il permet de copier tous les éléments du tableau

Post Consultation

Full Name	Desk Number	Building	Floor
Agourram, Abdellah	132	A1	1st Floor
Akil, Mehdi	125	A1	1st Floor
Alami, Badia	116	A1	1st Floor
Beggar, Hicham	105	A1	1st Floor
Benour, Hicham	109	A1	1st Floor
Bouali, Abdelouhab	102	A1	1st Floor
Boukhoulkhal, Bahia	124	A1	1st Floor
Chouay, Abdessamad	117	A1	1st Floor
Das, Tarak	133	A1	1st Floor
Hacini, Abdelaziz (EXT)	108	A1	1st Floor
Kadiri, Adil	107	A1	1st Floor
Sabil, Younes	103	A1	1st Floor
Salehi, Abdelmajid	106	A1	1st Floor
Tamaldou, Mehdi	101	A1	1st Floor

Figure 31:fonction de copie

- **Excel :**

Il permet de traduire ce tableau en un fichier Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Post Consultation																
2	Full Name	Desk Number	Building	Floor													
3	Agourram, Abdellah	132	A1	1st Floor													
4	Akil, Mehdi	125	A1	1st Floor													
5	Alami, Badia	116	A1	1st Floor													
6	Beggar, Hicham	105	A1	1st Floor													
7	Benour, Hicham	109	A1	1st Floor													
8	Bouali, Abdelouhab	102	A1	1st Floor													
9	Boukhoulkhal, Bahia	124	A1	1st Floor													
10	Chouay, Abdessamad	117	A1	1st Floor													
11	Das, Tarak	133	A1	1st Floor													
12	Hacini, Abdelaziz (EXT)	108	A1	1st Floor													
13	Kadiri, Adil	107	A1	1st Floor													
14	Sabil, Younes	103	A1	1st Floor													
15	Salehi, Abdelmajid	106	A1	1st Floor													
16	Tamaldou, Mehdi	101	A1	1st Floor													
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	

Figure 32:fonction d'Excel

- **Imprimer :**

Cette fonction permet d'imprimer le tableau

Print
Total: 1 sheet of paper

Destination PDFCreator
PDFCreator Printer

Pages All

Copies

Layout

Color

[+ More settings](#)

Print using system dialog... (Ctrl+Shift+P)

Post Consultation

Full Name	Desk Number	Building	Floor
Aachiq, Youssef	14		Floor1
Aarab, Amal	404		Floor2
Aaron, Seaton	21		Floor1
Aayadi, Tijani	17		Floor2
Bassou, Sarra	25	A-2	Floor1
Daabe, Abdelaziz	18		Floor1
El Aadimi, Asmae	16		Floor1
Jafy, Abderrahmane	704		Floor2
Kabdi, Adil	403		Floor2
Laasry, Abdelkhalek	702		Floor2
Lachgar, Abdelkader	07	B-1	Floor2
Qorita, Achraf	705		Floor2
Rabhi, Abdelkader	15		Floor1
Radi Benjeloun, Ali	24		Floor1
Tabrizi, Alireza	20		Floor1
Zadou, Lahcen (EXT)	703		Floor2
Zamouri, Anis	706		Floor2
Zdah, Abdelmajid	19		Floor1

Figure 33: fonction pour imprimer

- **Swap :**

Permet d'échanger les postes de 2 personnes en saisissant leurs noms

Choose The 2 Persons You Want To Swap ✕

First Person : Second Person :

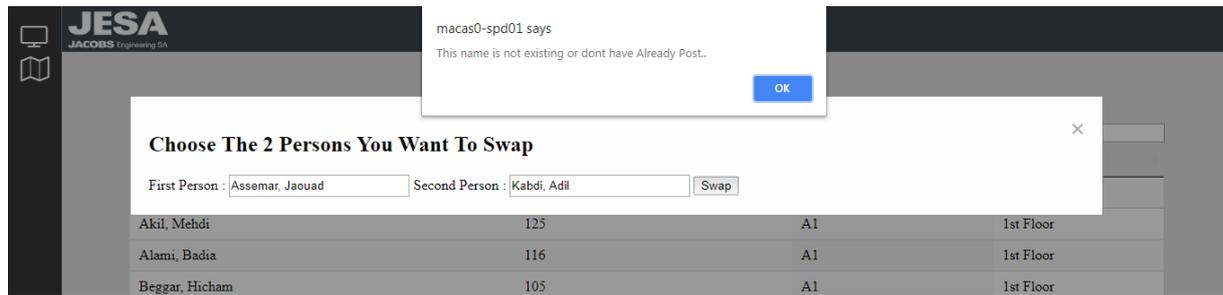
Akil, Mehdi	125	A1	1st Floor
Alami, Badia	116	A1	1st Floor
Beggar, Hicham	105	A1	1st Floor
Benour, Hicham	109	A1	1st Floor
Bouali, Abdelouhab	102	A1	1st Floor
Boukhoulkhal, Bahia	124	A1	1st Floor
Chouay, Abdessamad	117	A1	1st Floor
Das, Tarak	133	A1	1st Floor
Hacini, Abdelaziz (EXT)	108	A1	1st Floor

Showing 1 to 10 of 17 entries

Previous Next

Figure 34: fonction d'échange

L'échange se fait que si les 2 personnes saisit occupe déjà un poste sinon le système déclenchera une erreur



The screenshot shows a web application interface with a dark header containing the 'JESA' logo and 'JACOBS Engineering SA'. A modal dialog titled 'Choose The 2 Persons You Want To Swap' is open, featuring two input fields: 'First Person : Assemar, Jaouad' and 'Second Person : Kabdi, Adil', with a 'Swap' button. Below the dialog is a table with three rows of employee data. An error message box is also visible, stating 'macas0-spd01 says This name is not existing or dont have Already Post.' with an 'OK' button.

Akil, Mehdi	125	A1	1st Floor
Alami, Badia	116	A1	1st Floor
Beggar, Hicham	105	A1	1st Floor

Figure 35:erreur nom sans poste

Conclusion

Ce stage a été l'occasion de mettre à profit mes connaissances acquises à la faculté des Sciences et Techniques de Fès, notamment en termes de programmation, conception et de modélisation pour pouvoir concrétiser notre bagage théorique. Il nous a permis également d'utiliser, comprendre et se familiariser avec de nouveaux outils de développement.

Au cours de la réalisation de mon projet, j'ai été attachée par quelques limites notamment, la confrontation des nouvelles connaissances qui nous obligeait à s'auto former dans un temps qui faisait lui-même un obstacle devant l'accomplissement du projet dans le délai prévu du stage. Ainsi j'ai appris des différentes technologies comme SharePoint, et des techniques avancées de JavaScript, etc...

Ce projet m'a donné l'opportunité de s'intégrer réellement dans la vie professionnelle et commencer ma carrière d'une expérience signifiante qui m'aidera certainement à continuer dans la bonne voie, comment réussir de bonnes relations, assurer le travail du groupe, résoudre les problèmes qui se présentent au cours du projet et surtout comment profiter le maximum possible des indications de nos encadrants académiques, et professionnel.

Ce stage a été une expérience déterminante dont je vais évidemment profiter au niveau professionnel et personnel.

Comme perspectives de ce travail, je compte ajouter d'autres fonctionnalités pour le projet après le stage comme l'ajout d'un nouvel étage, l'ajout d'un arrière-plan réel pour la cartographie, ceci a pour but d'améliorer mes techniques personnelles.

Webographie

Plugins :

1) <https://datatables.net/>

Forum et astuces :

2) <https://stackoverflow.com/>

3) <https://github.com/>

Documentation :

4) <https://www.w3schools.com/>

5) <https://aymkdn.github.io/SharepointPlus/>

6) <https://docs.microsoft.com/en-us/sharepoint/>

7) <http://api.jquery.com/>

8) <http://sparxsystems.com/uml-tutorial.html>

Dernière date de consultation le 01/06/2018