

IUT de Lannion – Département Informatique

Développement d'un site web destiné à faciliter
faciliter la présentation des projets des
enseignants-chercheurs de l'université de
Sherbrooke
Rapport de stage

Université de Sherbrooke

Tuteur: Gonzalez-Rubio Ruben

Suivie: Llanta Anne-Isabelle



IUT de Lannion – Département Informatique

Développement d'un site web destiné à faciliter
faciliter la présentation des projets des
enseignants-chercheurs de l'université de
Sherbrooke

Rapport de stage

Université de Sherbrooke

Remerciement

Je tiens à remercier Ruben Gonzalez Rubio, pour m'avoir permis d'effectuer
mon stage de fin d'IUT au Canada, ainsi que Anne-Isabelle Llanta
pour m'avoir aidé à l'obtenir.

Sommaire:

Introduction	5
1. La structure d'accueil	7
1.1 L'université de Sherbrooke	7
1.2 Une université avec le vent en poupe	7
1.2.1 Méthode d'analyse	7
1.2.2 Diagnostic interne	8
1.2.3 Diagnostic externe	8
1.2.3 Conclusion sur la situation de l'université	9
1.3 Le laboratoire eXit	9
1.4 Environnement de travail	9
2. L'existant et les objectif du projets	10
2.1 Un projet modifié	10
2.2 Un site personnalisable	10
2.3 Les fonctionnalité à développer	11
2.4 Contrainte de développement	11
3. L'organisation du projet	12
3.1 Une méthode en phase avec les objectif du projet	12
3.1.1 Scrum	12
3.1.2 Une méthode adapté au projet	14
3.2 De nouveaux outils de développement web	14
3.2.1 Play Framework	14
3.2.2 Ebean	15
3.2.3 SVN	15
3.2.4 Les langages de programmations utilisé	15
3.2.4 Un environnement de travail informatique libre	16
4. Un développement difficile	17
4.1 Le modèle MVC	17
4.2 La base de données	17
	4

4.2.1 la conception	17
4.2.2 Problèmes rencontrés	17
4.3 Une charte graphique rapidement établie	19
4.4 Fonctionnalités implémentés	20
4.4.1 La connection et déconnection	20
4.4.2 Page Home et Home gestion	22
4.4.2 Page gestion d'équipe de projet	26
4.5 Les test unitaire avec Junit	28
Conclusion	29
Résumé	30
Bibliographie	31
Annexes	32

Introduction

Dans le cadre ma formation à l'IUT informatique de Lannion, j'ai effectué un stage de 11 semaines, allant du 16 avril au 29 juin 2018 à la faculté de Génie de l'université de Sherbrooke, au sein d'une des équipes de recherche du groupe Exit.

Lors de ma recherche de stage, j'avais que pour seuls objectifs de le faire, si possible à l'étranger et, dans le domaine du web ou du développement logiciel. Madame Llanta m'a parlé de ce stage de développement d'application web au Québec, c'est donc tout naturellement que j'y ai postulé.

Monsieur Ruben Gonzalez-Rubio, mon maître de stage, avait besoin de deux stagiaires pour réaliser une application web prototype permettant au enseignant chercheur de l'université de déposer leur CV en ligne. Avec ce prototype il pourrait ainsi présenter le projet à l'université afin d'avoir une équipe de développement plus expérimenté pour créer un application plus poussé et sécurisé en reprenant la base prototype conçu par notre équipe. Cependant nous verrons par la suite que les objectifs du projet ont quelque peu changé en cours de route.

Au sein de ce rapport je présenterai dans un premier temps l'université dans son ensemble ainsi que le cadre dans lequel s'est déroulé le stage, puis je détaillerai les différents objectifs du projet. Puis, dans un troisième partie je parlerai de l'organisation de l'équipe du projet, et enfin dans une dernière et quatrième partie je ferai un compte rendu sur la réalisation technique.

1. La structure d'accueil

1.1 L'université de Sherbrooke

L'université de Sherbrooke fut fondée en 1954. L'établissement accueille plus de 30.000 étudiants par année dont 13% venant de l'étranger.

L'université à ce jour propose 394 programmes de formation différents répartis sur 3 campus différents, deux se situant à Sherbrooke et un troisième le campus de Longueuil situé à proximité de Montréal. L'université possède également un quatrième campus uniquement destiné à la recherche.

Afin d'avoir un descriptif global de l'organisation, voir annexe 1, tableau de caractérisation d'organisation.

1.2 Une université avec le vent en poupe

1.2.1 Méthode d'analyse

Dans cette partie je présenterais brièvement l'environnement dans lequel évolue l'université actuellement. Pour cela je me baserais sur le modèle analytique SWOT (*Strengths* – *Weaknesses* – *Opportunities* – *Threats*), en commençant dans un premier temps par le diagnostic interne puis externe de l'université.

1.2.2 Diagnostic interne

Force	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none">- L'université a réussi à s'agrandir en ouvrant un campus supplémentaire à près Montréal.- L'université fait partie des gros centre de recherche mondial en ce qui concerne l'écologie.	<ul style="list-style-type: none">- Les frais d'inscription sont élevés.

1.2.3 Diagnostic externe

Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">- Mise en avant des études supérieur par la ville et par la province Québec.- L'université perçoit des subvention du gouvernement à la hauteur de 260,1 million de dollars, soit 45 % de leurs revenus.- Beaucoup de jeunes actif retournent aux études actuellement au Québec.	<ul style="list-style-type: none">- L'Université doit faire face à la concurrence de l'université de Montréal et celle de Bishop's (situé à Sherbrooke).

1.2.3 Conclusion sur la situation de l'université

En définitive l'université bénéficie d'un fort soutien de la province et de la ville. De plus l'université possède une bonne réputation à l'internationale grâce à sa place dans le domaine de l'écologie et du développement durable. Ce qui la place parmi les universités les plus importantes du Québec.

1.3 Le laboratoire eXit

Le département que l'université que j'ai rejoint pour ce stage fut le laboratoire de recherche du Groupe eXit de l'université.

Les principaux objectifs du laboratoire sont de créer des systèmes d'information:

- Pouvant s'intégrer avec des systèmes déjà en place
- Étant à la fine pointe de la technologie du génie logiciel.
- Suivant les normes en vigueur pour les interfaces utilisateurs
- Permettant Le développement rapide de nouveaux services
- Minimisant la perturbation des systèmes en production
- Aillant un système durable

Ces objectifs seront par ailleurs en partie appliqués par l'équipe dont j'ai fait partie.

1.4 Environnement de travail

Le stage s'est déroulé dans l'un des laboratoires destinés aux étudiants internationaux effectuant leur stage à la faculté de génie. L'équipe que j'ai intégré pour ce stage était constituée de quatre membres, tous stagiaires, Vincent Le Page, Loïc Travaillé, Julien Beuve ainsi que moi-même. Loïc et Julien venant de l'IUT GEII de Rennes et, Vincent venant comme moi de l'IUT informatique de Lannion.

Nous partageons également notre bureau avec quelques autres étudiants stagiaires internationaux travaillant sur des projets différents.

2. L'existant et les objectif du projets

2.1 Un projet modifié

L'objectif du projet de ce stage était de créer un application web permettant la mise en ligne de CV pour les enseignants chercheurs de l'université. Cependant quelque temps après le début de notre stage monsieur Gonzalez-Rubio, notre maître de stage, a remarqué que le site www.ccv-cvc.ca répondait déjà à tous les besoin de notre projet avec une portée s'étendant sur tout le Canada.

Suite à cette découverte notre maître de stage a décidé de modifier l'objectif du projet, et de créer un site web permettant de présenter les projets menés par les différents laboratoire de l'université de sherbrooke avec le site pour base le site www.gel.usherbrooke.ca/e-TESC.

2.2 Un site personnalisable

Le site www.gel.usherbrooke.ca/e-TESC nous servant de base est fonctionnel mais a cependant un problème majeur. Il s'agit d'un site static ne pouvant être mis à jour qu'en passant par le code source du site. Notre objectif principale était donc reprendre le principe de ce site pour en créer un nouveau permettant aux chefs de projet de se connecter sur le site pour mettre à jour les informations concernant leurs projets.

Le site devra permettre également aux différents utilisateurs inscrit de se connecter pour mettre à jour leur page personnel, celle ci donnera la possibilité de donner ses coordonnées et de rédiger un résumé expliquant leur travail au sein de l'université.

2.3 Les fonctionnalité à développer

Les différentes fonctionnalités à implémenter peuvent être réparties en 4 grandes parties.

Les connexions au site comprenant :

- La connexion de l'utilisateur
- La déconnexion de l'utilisateur
- La récupération de mot de passe oublié

La gestion de compte comprenant :

- L'inscription d'un utilisateur
- L'affichage du profil d'un utilisateur
- La modification d'un profil

La présentation des projets comprenant :

- L'affichage d'un projet
- La modification d'un projet

Et la gestion des équipes de projet :

- L'ajout d'un utilisateur inscrit à un projet
- La suppression d'un membre de l'équipe d'un projet
- Le passage du statut de membre actif du projet à membre inactif
- Le passage du statut de membre inactif du projet à membre actif

2.4 Contrainte de développement

L'application étant totalement nouvelle et n'étant qu'un prototype aucune contrainte de confidentialité de nous a été imposée. La seule que nous avons dû respecter fut pour la réinitialisation de mot de passe où l'utilisateur devait recevoir un lien temporaire pour le réinitialiser.

3. L'organisation du projet

3.1 Une méthode en phase avec les objectifs du projet

3.1.1 Scrum

La gestion du projet c'est fait avec la méthode agile *scrum*. La principale différence entre cette méthode et les méthodes de gestion de projet dites classique, est qu'il n'y a pas de diagramme prévisionnelle fait en début de projet. Au lieu de cela, le projet est découpé en sprint. Un *sprint* étant une période donnée (pour ce stage, deux semaines) où un certain nombre de tâche (*user story*) devra être accomplis.

Pour déterminer les tâches à faire durant les différents sprints, chaque fin semaine une réunion avait lieu avec Ruben (le *product owner*) et tous les membres de l'équipe. Durant ces réunions nous voyons avec le product owner quelle sont les nouvelles fonctionnalités à implémenter et celles à modifier sur l'application. De ces réunions hebdomadaire nous en retirons une liste de tâche (*sprint backlog*) qui devra être faites pour la semaine suivante.

Pour ce qui est de l'attribution des tâches, celle ci se faisait de manière autonome. La liste des tâches de la semaine était affiché sur un tableau découpé en quatre parties, "à faire", "en cours", "révision" et "terminé".



figure 1 : Tableau de gestion des tâches

Au début du sprint toutes les tâches sont mises dans la partie “à faire” du tableau. Chacun des membres choisissent une des tâches qu’il souhaite réaliser, et la passe dans la partie “en cours” puis une fois que la tâche est finie, la personne l’ayant réalisé la passe dans la partie “révision”, puis choisit une autre tâche de la partie “faire” ou vérifie que l’une des tâches de la partie “révision”, qu’il n’a pas développé, répond bien aux exigences énoncés pour celle-ci. Si une tâche vérifiée est conforme, elle passe dans la partie “terminé” sinon elle est remise dans la partie “à faire”. (La liste des sprints réalisés est détaillée annexe 2)

3.1.2 Une méthode adaptée au projet

Comme expliqué un peu plus haut le projet a changé en cours de route, la méthode scrum nous a en partie permis de rapidement nous adapter. En effet, la méthode scrum ne nécessitant pas de longues phases d'analyse en début de projet, le

changement d'objectif ne fut donc pas un problème. Il a suffi à l'équipe de simplement modifier les parties développées pour que le code déjà produit corresponde aux exigences du projet.

3.2 De nouveaux outils de développement web

3.2.1 Play Framework

Un des seuls outils de développement imposés par notre maître de stage fut Play Framework. Ce *framework* permet de faciliter le développement d'applications web avec le langage *java* et/ou *scala*.

L'installation et l'utilisation de play fut quelque peu compliquée. Dans un premier temps il nous a fallu installer le module *sbt*, qui permet de compiler et lancer l'application. Une fois cela fait nous avons téléchargé l'application de départ fournie par le site: www.playframework.com qui nous permettrait de commencer à développer.

Cependant le dossier fourni par le site n'est pas directement compatible avec l'environnement de travail du logiciel *Eclipse*, pour que Eclipse reconnaisse le dossier en temps que projet il a fallu lancer la commande "sbt eclipse" afin de rendre le projet compatible avec l'environnement de travail de Eclipse.

3.2.2 Ebean

Ebean est un des modules de play framework celui-ci permet de simplifier le développement de la base de données en créant les scripts de construction automatiquement à partir de classes java. Le fonctionnement de *Ebean* est assez simple et rapide à prendre en main. Cependant il ne restreint nos libertés lors de la construction de la base en ne laissant pas la possibilité d'ajouter des contraintes sur certains éléments sans passer par le code java.

Lorsque l'on veut identifier une classe comme étant une table, il nous suffit de déclarer que la classe est une entité en faisant partie de la base de données juste avant de déclarer le contenu de la classe. Une fois cela fait Ebean considérera toute

les variables d'instance comme étant une des valeur de la table lié à la classe. (voir exemple annexe n°3).

3.2.3 SVN

En plus de play framework un deuxième outil nous a été demandé d'utiliser svn. *Svn* lui par contre était complètement nouveau. Ce logiciel nous à permis de mutualiser le code de l'équipe est de gérer automatiquement la fusion des changement fait par chacun. Bien que l'outil fut nouveau sa prise en main fut rapide et facile. Son fonctionnement étant très similaire à celui de *Git*, un autre outil de gestion de code utilisé durant ses deux années à l'IUT, et l'ensemble de l'équipe n'a donc eu aucun mal à comprendre comment utiliser efficacement le logiciel.

3.2.4 Les langages de programmations utilisé

Les langages de programmations utilisé durant ce stage furent :

- *Java*
- *HTML*
- *CSS*
- *Postgresql*
- *Sqala*
- *Javascript*

Pour la partie manipulation de la base de données les langages utilisés ont été Java et Postgresql. Java avec ebean créait les script postgresql et bien que nous ne pouvions pas le changer, il restait cependant important de le comprendre.

En ce qui concerne la partie visible du site nous avons utilisé les langage traditionnellement utilisé dans le web, c'est à dire HTML, CSS et javascript. Pour cette partie nous avons dû utiliser un nouveau langage, sqala. Ce langage permettait de faciliter l'utilisation du modèle de conception *MVC* (modèle dont j'expliquerais le fonctionnement un peu plus tard). Le langage ne fut pas des plus compliqué. Pour le peu que nous l'avons utilisé son fonctionnement était

similaire à celui de *PHP*. Cette similitude entre les deux langages m'a permis de rapidement le prendre en main et de développer sans difficultés les fonctionnalités devant y faire appelle.

3.2.4 Un environnement de travail informatique libre

Les logiciels d'aide au développement était plus ou moins libre. Toute l'équipe pris Eclipse pour le développement des parties en java. Cependant pour les autres partie ne dépendant pas directement de java j'ai choisis d'utiliser des éditeurs de texte plus simple et dont j'étais plus familier. C'est pourquoi j'ai décidé d'utiliser :

- *Bracket* pour le développement de la partie web.
- *SQLWorkbench* pour la manipulation de la base de donnée
- *PgAdmin* pour la vérification ce qui est de l'administration de la base de données.

4. Un développement difficile

4.1 Le modèle MVC

Afin de faciliter le développement l'application l'équipe a décidé d'utiliser le modèle de conception Modèle Vue Contrôleur (MVC). Ce modèle de conception permet de séparer clairement le code en trois parties distinctes.

Le Modèle sert à la récupération des différentes informations stockées dans la base de données, les Vues est la partie graphique de l'application (ici la partie html) et, enfin Le contrôleur qui est fait le lien entre les deux et garantissant que les bonnes informations soient affichées par l'application.

L'application n'affichant pas les mêmes informations en fonction du type d'utilisateur connecté à celle-ci nous avons dû schématiser une (voir annexe n°4) d'une partie des cas d'appels de page afin de respecter le plus strictement possible le modèle de conception et de faciliter le développement des différentes fonctionnalités.

4.2 La base de données

4.2.1 la conception

Les besoins du projet ayant évolué tout au long du projet, la conception et le développement de la base s'est faite petit à petit. Afin de faciliter la conception et la redondance d'information, de structurer la base de telle sorte à ce qu'elle réponde aux contraintes d'une troisième forme normale.(voir diagramme relationnel final annexe n°5).

4.2.2 Problèmes rencontrés

L'intégration de la base de données avec Ebean a été quelque peu problématique. En effet le module crée automatiquement le script sql grâce aux classes ayant été identifiées comme faisant partie du modèle. Le problème fut que

certaines tables permettant de faire la relation entre deux autres tables se retrouvent mal construites et nous obligent à ajouter certaines méthodes qui ne devraient pas être présentes.

À titre d'exemple, je prendrais la relation entre Owner et Project.

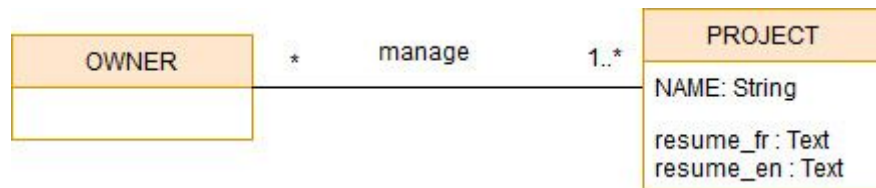


figure 2 : exemple relation owner project

Pour implémenter la relation `manage`, il aurait suffi de créer une table `manage` ayant pour clé primaire un CIP correspondant à un Owner et le `NAME` identifiant un Project particulier. Ce qui correspondrait au modèle suivant:

Malheureusement Ebean ne construit pas la relation de cette manière. Au lieu de cela, le module construit deux tables, une `manage_owner` et l'autre `manage_project`. Ces deux tables sont exactement identiques, elles possèdent toutes les deux les attributs CIP et `NAME`, et les deux attributs sont en clé primaire. La seule chose qui différencie les deux tables, c'est la classe Java qui leur est liée. Ce dédoublement de table entraîne deux autres problèmes.

Le premier est le dédoublement d'information, ce qui entraîne une surcharge de la base de données. Même si, à notre niveau, ce surplus d'information dans la base est négligeable, il n'en reste néanmoins pas souhaitable.

Le deuxième problème est quant à lui plus embêtant. Le fait que ces deux tables soient reliées à des classes différentes demande donc d'effectuer deux fois la même action à chaque fois que l'on voudra ajouter ou supprimer une liaison entre deux classes liées par la contrainte `*`.

Malheureusement, ce problème n'a pas pu être résolu au cours du stage dû à Ebean.

4.3 Une charte graphique rapidement établie

Dès le début du projet nous avons imaginé une interface simple est passe partout permettant à l'application de d'être facilement comprise et ne nécessitant pas de temps d'apprentissage long et laborieux (voir schéma annexes n°4).

Pour ce qui est des couleur nous somme resté sur des couleurs simple est parlantes.



Figure 3 : Charte graphique

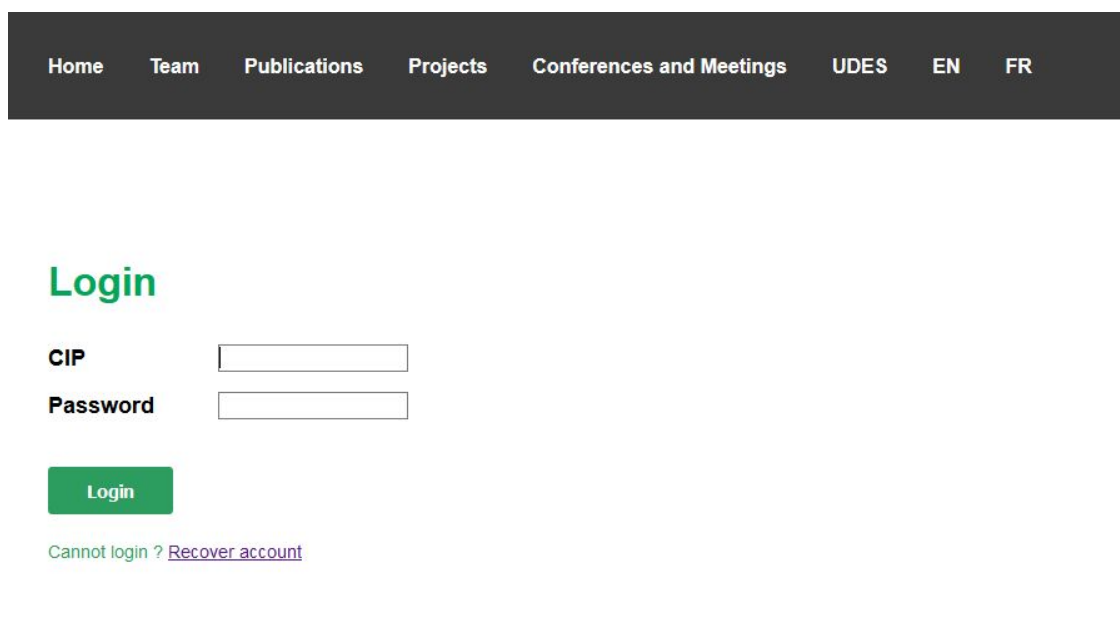
- Le vert 00A758 correspond au vert utilisé pour les boutons, les messages de validation d'action, les titre de pages, ainsi que pour les liens lorsqu'ils sont survolé.
- L'autre vers vert 016734 ne servait quant à lui qu'à indiquer bouton
- Le gris 3A3A3A a été utilisé pour les fonds de l'entête et du pied de page
- Le gris DDDDDD sert à surligner les lien de l'entête lorsqu'il sont survolés.
- Le Rouge FB0000 a quant lui été utilisé pour l'affichage de message d'erreur.

4.4 Fonctionnalités implémentés

4.4.1 La connection et déconnection

La partie connection déconnection fut certainement la plus facile à implémenter. Sont fonctionnement est en somme assez simple. L'utilisateur doit dans un premier temps taper dans la barre de recherche l'url lui permettant d'accéder à la page Login pour accéder à la page. Le choix de ne pas mettre de lien ou un bouton permettant de directement est une volonté de notre maître de stage pour ne pas inciter les personnes non inscrit à tenter de se connecter en tapant des identifiants au hasard.

Une fois le liens rentrée l'utilisateur accède à cette page.



Home Team Publications Projects Conferences and Meetings UDES EN FR

Login

CIP

Password

Login

[Cannot login ? Recover account](#)

figure 4: page Login

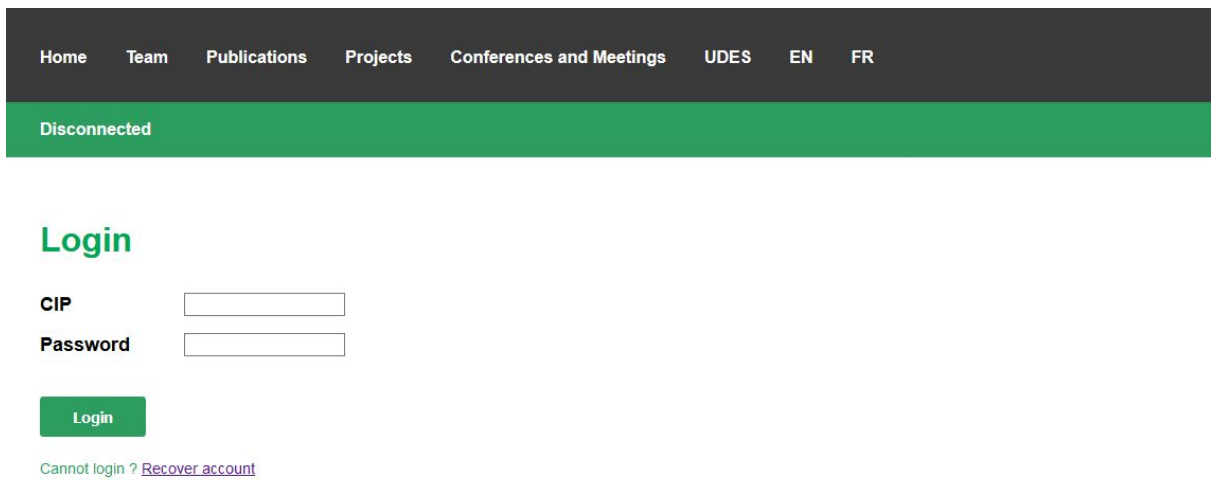
Une fois sur cette page l'utilisateur a juste entrer ces identifiant et son mot de passe pour se connecter. L'application va ensuite vérifier que les deux attributs sont bien dans la base de données. Si l'utilisateur est bien inscrit et que son mot de passe est bon l'utilisateur sera connecté au site, sinon il sera renvoyé vers la page Login et un message d'erreur indiquant que les champs sont mal remplis.

The screenshot shows a web application's login page. At the top, a dark grey navigation bar contains links: Home, Team, Publications, Projects, Conferences and Meetings, UDES, EN, and FR. Below this bar, a red banner displays the error message: "Sorry but your CIP or your password are incorrect, please try again". The main content area has a green "Login" heading. Below the heading are two input fields: "CIP" and "Password". A green "Login" button is positioned below the fields. At the bottom, there is a link: "Cannot login ? [Recover account](#)".

figure 5: page Login erreur de connexion

Pendant que l'utilisateur sera connecté, l'application créera une variable de session. Cette variable, est un variable temporaire sauvegardé par le navigateur. Celle ci permet de rester connecter au site temps qu'elle existe. Cette variable temporaire disparaît automatiquement lorsque l'on ferme le navigateur ou que l'on décide de le faire manuellement via une fonctionnalité particulière, en l'occurrence ici lorsque l'on se déconnecte.

La déconnection d'un utilisateur du site est assez simple il lui suffit juste de cliquer sur le bouton "déconnection" présent dans l'en-tête depuis qu'il est connecté. Ce bouton aura pour effet de supprimer la variable de session permettant de dire que l'utilisateur est connecté et de rediriger l'utilisateur vers la page Login avec message lui indiquant qu'il a correctement été déconnecté.



Home Team Publications Projects Conferences and Meetings UDES EN FR

Disconnected

Login

CIP

Password

Login

[Cannot login ? Recover account](#)

figure 7: page Login après déconnection

4.4.2 Page Home et Home gestion

La page Home correspond à la page principale du projet duquel on souhaite voir les informations. Exemple si je veux voir les information du projet nommé “Projectus”, l’url de la page Home sera:



figure 8: url “Projectus”

Si le projet existe dans la base de donnée, on accèdera directement à la page home et, la variable de session permettant d’indiquer au site le projet exploré prendra pour valeur le nom du nouveau projet courant. Sinon l’utilisateur sera renvoyé vers la page home du projet courant avec un message d’erreur indiquant que le projet n’existe pas.

Cette manière de faire n’est cependant pas optimal car elle implique soit que minimum un projet soit présent dans la base de données pour avoir accès au sans problème au site. Car si l’on tape simplement :

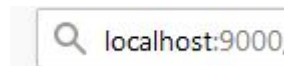


figure 9: url page “Home” projet courant

L’application est sensé nous renvoyer vers la page home du projet courant, or si aucun projet n’est présent par défaut dans la base cela génèrera une erreur.

Une fois sur la page home deux cas d’affichage sont possible. Soit l’utilisateur est un simple utilisateur connecté ou non, soit il est administrateur et/ou propriétaire du projet. Dans le premier cas l’utilisateur a juste accès à la page de présentation du projet.

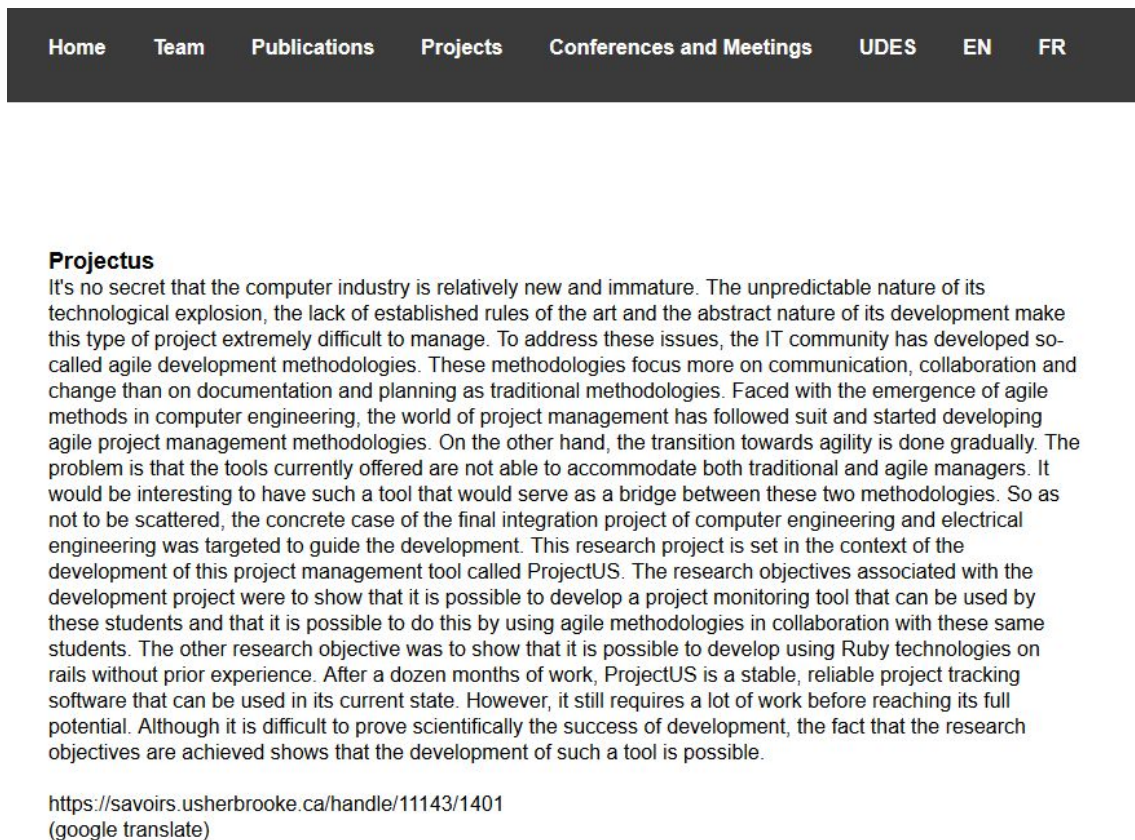


figure 10: “Home” simple

Dans le deuxième un bouton “edit” est disponible, celui ci permettant d’accéder à la page “editHome” pour modifier les informations concernant le projet.

Projectus

It's no secret that the computer industry is relatively new and immature. The unpredictable nature of its technological explosion, the lack of established rules of the art and the abstract nature of its development make this type of project extremely difficult to manage. To address these issues, the IT community has developed so-called agile development methodologies. These methodologies focus more on communication, collaboration and change than on documentation and planning as traditional methodologies. Faced with the emergence of agile methods in computer engineering, the world of project management has followed suit and started developing agile project management methodologies. On the other hand, the transition towards agility is done gradually. The problem is that the tools currently offered are not able to accommodate both traditional and agile managers. It would be interesting to have such a tool that would serve as a bridge between these two methodologies. So as not to be scattered, the concrete case of the final integration project of computer engineering and electrical engineering was targeted to guide the development. This research project is set in the context of the development of this project management tool called ProjectUS. The research objectives associated with the development project were to show that it is possible to develop a project monitoring tool that can be used by these students and that it is possible to do this by using agile methodologies in collaboration with these same students. The other research objective was to show that it is possible to develop using Ruby technologies on rails without prior experience. After a dozen months of work, ProjectUS is a stable, reliable project tracking software that can be used in its current state. However, it still requires a lot of work before reaching its full potential. Although it is difficult to prove scientifically the success of development, the fact that the research objectives are achieved shows that the development of such a tool is possible.

<https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/1401>
(google translate)

Edit

figure 10: "Home" gestion

La page "editHome", n'est accessible que si l'utilisateur du site est connecté en temps qu'administrateur ou propriétaire du projet courant. Si un utilisateur avec d'un autre type tente d'accéder à la page il sera redirigé vers la page "Home" avec un message d'erreur lui indiquant qu'il ne peut effectuer l'action.

Projectus

It's no secret that the computer industry is relatively new and immature. The unpredictable nature of its technological explosion, the lack of established rules of the art and the abstract nature of its development make this type of project extremely difficult to manage. To address these issues, the IT community has developed so-called agile development methodologies. These methodologies focus more on communication, collaboration and change than on documentation and planning as traditional methodologies. Faced with the emergence of agile methods in computer engineering, the world of project management has followed suit and started developing agile project management methodologies. On the other hand, the transition towards agility is done gradually. The problem is that the tools currently offered are not able to accommodate both traditional and agile managers. It would be interesting to have such a tool that would serve as a bridge between these two methodologies. So as not to be scattered, the concrete case of the final integration project of computer engineering and electrical engineering was targeted to guide the development. This research project is set in the context of the development of this project management tool called ProjectUS. The research objectives associated with the development project were to show that it is possible to develop a project monitoring tool that can be used by these students and that it is possible to do this by using agile methodologies in collaboration with these same students. The other research objective was to show that it is possible to develop using Ruby technologies on rails without prior experience. After a dozen months of work, ProjectUS is a stable, reliable project tracking software that can be used in its current state. However, it still requires a lot of work before reaching its full potential. Although it is difficult to prove scientifically the success of development, the fact that the research objectives are achieved shows that the development of such a tool is possible.

<https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/1401>
 (google translate)

figure 10: erreur accès page “editHome”

La page “editHome” est relativement simple, celle ci permet de simplement changer le descriptif du projet en français et en anglais.

Edit home

Projectus

English resume

The transition towards agility is done gradually. The problem is that the tools currently offered are not able to accommodate both traditional and agile managers. It would be interesting to have such a tool that would serve as a bridge between these two methodologies. So as not to be scattered, the concrete case of the final integration project of computer engineering and electrical engineering was targeted to guide the development. This research project is set in the context of the development of this project management tool called ProjectUS. The research objectives associated with the development project were to show that it is possible to develop a project monitoring tool that can be used by these students and that it is possible to do this by using agile methodologies in collaboration with these same students. The other research objective was to show that it is possible to develop using Ruby technologies on rails without prior experience. After a dozen months of work, ProjectUS is a stable, reliable project tracking software that can be used in its current state. However, it still requires a lot of work before reaching its full potential. Although it is difficult to prove scientifically the success of development, the fact that the research objectives are achieved shows that the development of such a tool is possible.

<https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/1401>
 (google translate)

French resume

Ce n'est un secret pour personne, l'industrie de l'informatique est relativement nouvelle et immature. La nature imprévisible de son explosion technologique, le manque de règles de l'art établies et la nature abstraite de son élaboration rendent ce type de projet extrêmement difficile à gérer. Pour remédier à ces problèmes, la communauté informatique a élaboré des méthodologies de développement dites agiles. Ces méthodologies sont axées davantage vers la communication, la collaboration et le changement que sur la documentation et la planification comme les méthodologies traditionnelles. Devant l'émergence des méthodes agiles en génie informatique, le monde de la gestion de projets a emboîté le pas et a commencé à développer des méthodologies de gestion de projets agiles. Par contre, la transition vers l'agilité se fait progressivement. Le problème est que les outils actuellement offerts ne sont pas en mesure d'accommoder à la fois les gestionnaires traditionnels et agiles. Il serait donc intéressant d'avoir un tel outil qui servirait de pont entre ces deux méthodologies. Pour ne pas s'éparpiller, le cas concret du projet d'intégration final de génie informatique et de génie électrique a été ciblé pour guider le développement. Ce projet de recherche se place dans le contexte du développement de cet outil de gestion de projets baptisé ProjectUS. Les objectifs de recherche associés au projet de développement étaient de montrer qu'il est possible de développer un outil de suivi de projet utilisable par ces étudiants et qu'il est possible de le faire en utilisant les méthodologies

Confirm

Cancel

Browse...

No file selec

figure 11: page “editHome”

Naturellement le bouton valider enregistre les informations entrés dans les différents champs puis redirige l'utilisateur vers la page "Home", tandis que le bouton annuler redirige juste l'utilisateur vers la page d'accueil du projet. A la fin de chacune des deux action un message est également envoyer pour confirmer que l'action que vient d'effectuer l'utilisateur à bien été sauvegardé.

4.4.2 Page gestion d'équipe de projet

La dernière fonctionnalité que j'ai développé est la partie gestion d'équipe de projet. Cette fonctionnalité permet d'ajouter, supprimer les participants d'un projet ,et modifier modifier leur status en passant les participant du status d'actif à celui d'inactif et inversement.

Pour cela j'ai décidé de regrouper c'est trois fonctionnalité sur une seule est même page, la page "GestionTeam". La page est découpé verticalement en trois partie. Dans première sont listés le membres actif du projet, dans la deuxième les membre inactif et dans la troisième une liste déroulante permet de visualiser les membres inscrits sur le site mais ne faisant pas partie du projet.

Dans les deux première colonnes deux boutons sont présent, un permettant de passer de changer le status du membre de l'équipe l'autre permettant de le supprimer du projet.

Team edit

Actual members	Past members	None members
owner owner	owner1 owner1	<input type="text" value="admin"/> <input type="button" value="Add"/>
<div><div>—</div><div>Deactivate</div></div> <div><div>🗑</div><div>Remove</div></div>	<div><div>+</div><div>Activate</div></div> <div><div>🗑</div><div></div></div>	

figure 11: page “editTeam”

Chaque action mettra à jour la base données, en l'occurrence l'ajout d'un membre créer un nouvel élément dans la table “ProjectParticipation”, liant le projet courant à l'utilisateur sélectionné et en lui affectant directement le status d'actif dans le projet. Une fois l'élément ajouté l'application rechargera la simplement page “editTeam” pour la mettre à jour.

4.5 Les test unitaire avec Junit

Pour les test unitaire je me suis occupé tous ceux concernant la base données et ainsi que ceux des fonctionnalité que j'ai développé durant le stage.

La partie test de la partie modèle est de la base de donnée fut relativement simple.

La méthodologie suivie pour effectuer ces test fut la même à chaque fois.

Premièrement dans une phase d'initialisation je créais un le type d'élément à test en instanciant et l'ajouter dans la base donnée. Une fois cette phase d'initialisation effectué je test dans un premier temps si le l'élément instancié à bien toute les caractéristiques voulu en testant la valeur de chacune des valeurs entré dans l'élément.

Une fois l'instance de l'élément le script vérifie que l'élément a bien été ajouté par le logiciel dans la base de donnée et regarde si les valeur ont également bien été sauvegardé.

Conclusion

En définitive je sors de ce stage avec un avis plutôt mitigé. D'un cotés il a été extrêmement enrichissant sur le plan technique. J'ai pu y consolider mes compétences en web et en particulier en qui concerne l'utilisation du modèle mvc. Il m'a également permis de découvrir une nouvelle façon de faire web avec l'utilisation de play framework.

Enfin c'est durant ce stage que j'ai pus comprendre l'utilité des tests unitaire au cours de la phase de développement ce qui me sera des plus utile pour la suite.

Cependant je retire une expérience global moyenne. Les compétences de l'équipe de développement étaient trop hétérogène et j'ai passé beaucoup trop temps à régler les problèmes des autres membre de l'équipe ou à simplement expliquer des notions plus ou moins basique. De plus, notre non maîtrise de la méthode scrum, les objectifs flous du projet et le manque de retour rendirent la gestion de projet chaotique. L'équipe avançait à tâtons sans savoir si le travail effectué était qui nous était bien demandé.

Au final les fonctionnalités qui nous ont été demandé durant le stage ont été implémentées mais l'application reste néanmoins très incomplète. De plus l'esthétique du site reste très sommaire et n'est pas des plus ergonomique.

Résumé

Afin confirmer mon DUT informatique j'ai effectué mon stage de 11 semaines au sein d'une des équipes de développement de groupe eXit à l'université de Sherbrooke au Québec.

Ce stage gérer avec la méthode de gestion de projet scrum avait pour but de créer un outils web pour les enseignant chercheur leur permettant de facilement les projets de recherche dont ils sont responsable à l'université, et présenter les membre participant à ses projets

Au cours de ses 11 semaines j'ai pu concevoir et développer une partie de l'application avec l'outil de développement java Play Framework, notamment toute la partie base de donnée du site ainsi que quelque fonctionnalités comme la partie connection, et gestion d'équipes de projet de recherche.

Abstract

To confirm my post degree in computer science join one of the team of the group eXit from in the Sherbrooke university in Quebec for an internship of 11 weeks.

The purpose of this project managed with the scrum method were creating a web tool to help researchers and teachers form the university to present their project, and presents the members of them.

During this 11 weeks I designed and implemented a part with the java tool Play framework. I had implement the database and some function like the login and team management parts.

Bibliographie

- Base de donnée avec ebean : - ebean-orm.github.io/
- Play framework : - www.playframework.com/
- Junit4 : - junit.org/junit4/
- Université de sherbrooke : - www.usherbrooke.ca
- [wikipédia.org](https://wikipedia.org)
- Autre : - stackoverflow.com

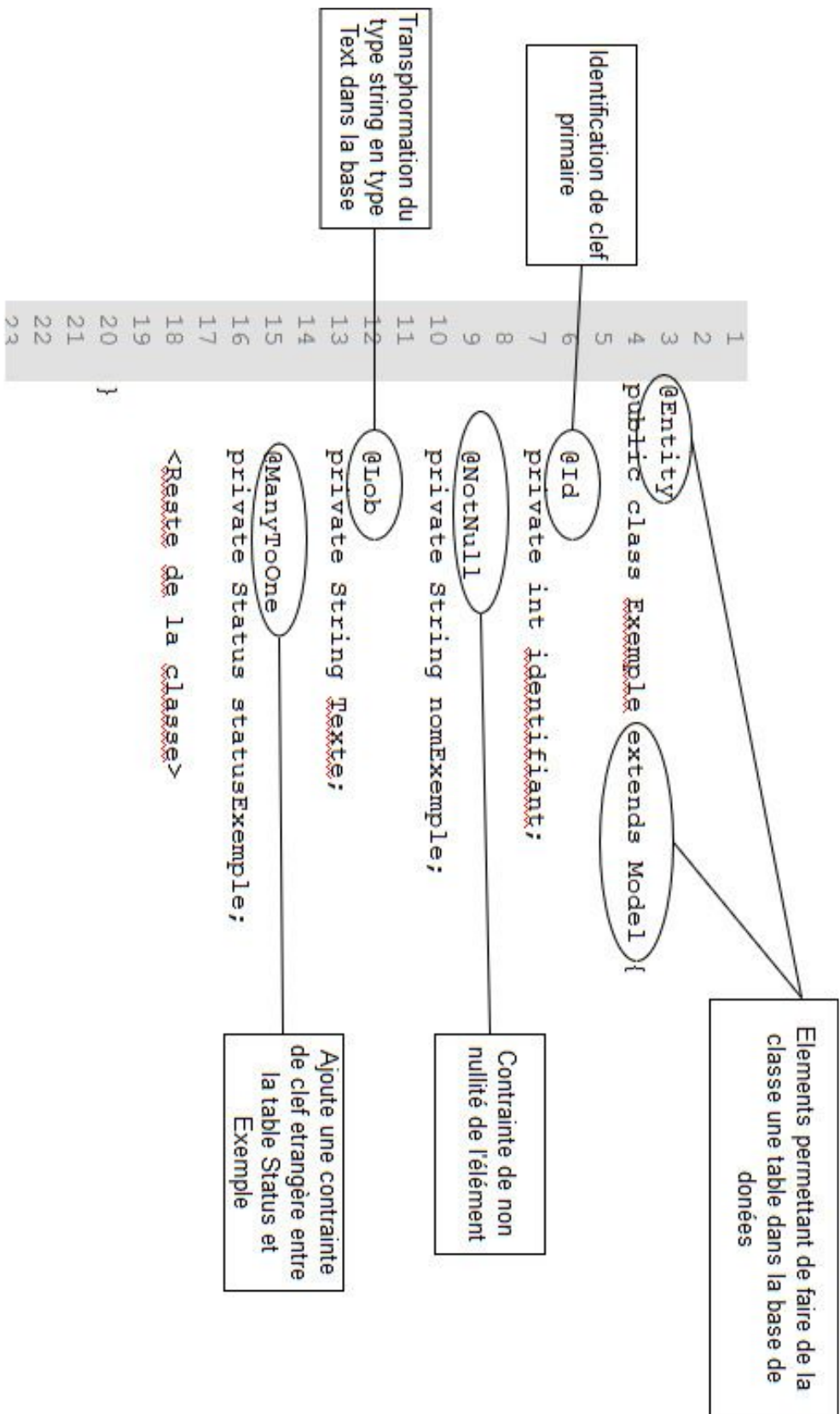
Annexes

Annexe 1: tableau de caractérisation d'organisation

Forme	Organisation à but lucratif
Type d'organisation	Université privée
Statut juridique	
Finalité	Faire du profit Pérenniser l'université
Objectifs	- Enseigner - Faire du profit
Nationalité	Canadienne 2500, boul. de l'Université Sherbrooke (Québec) J1K 2R1
Activité principale	L'éducation et la recherche
Secteur d'activité	Secteur tertiaire
Taille	6 778 employés
Origine des capitaux	

Origines des ressources	subventions, dons, ventes, revenue des recherches
Besoin	Sociétal
Domaine d'intervention ou champ d'action	Principalement le Canada pour l'éducation et, International pour la recherche.
Performances	Sociétal et économique
Ressources	571,2 M\$ (2016-2017)
Mode de coordination	supervision direct et ajustement mutuel
Mode de direction	Assemblée générale

Annexe 3: Exemple Ebean

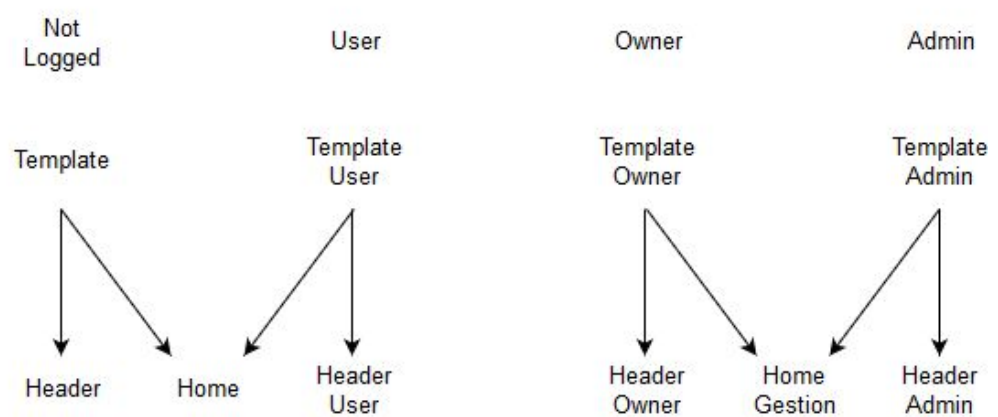


Annexe 4: Arbres d'appelle de vues

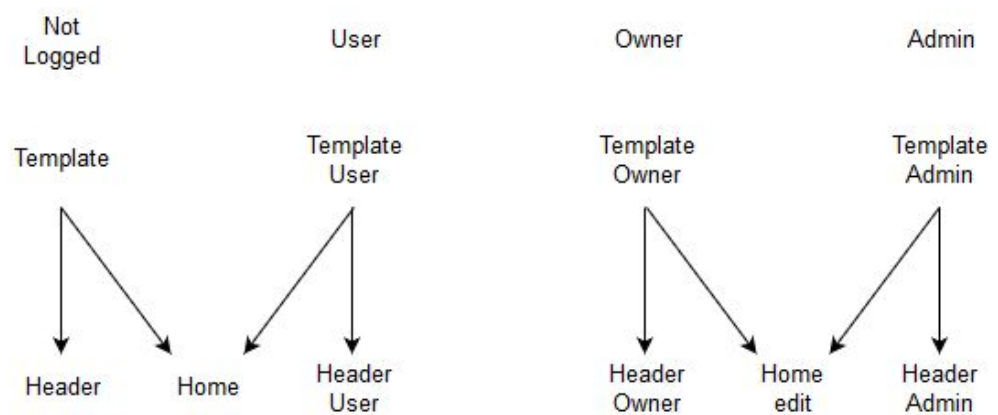
4 catégories d'utilisateur :

- User
- Admin
- Owner
- Not Logged

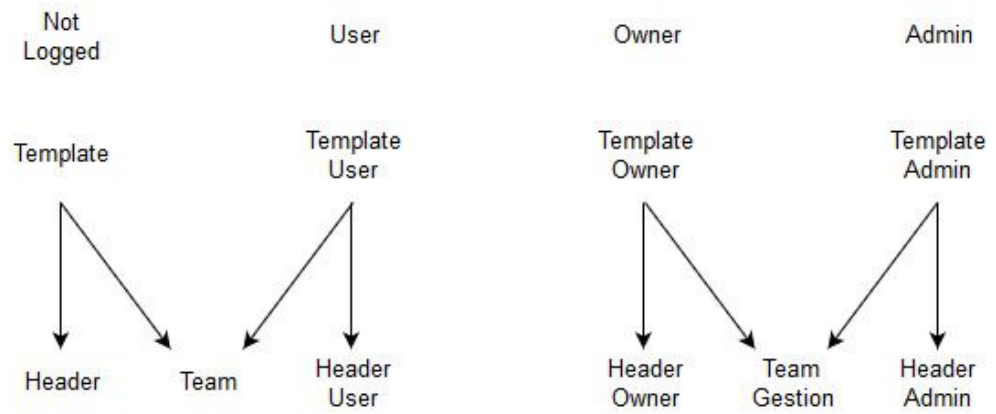
Home



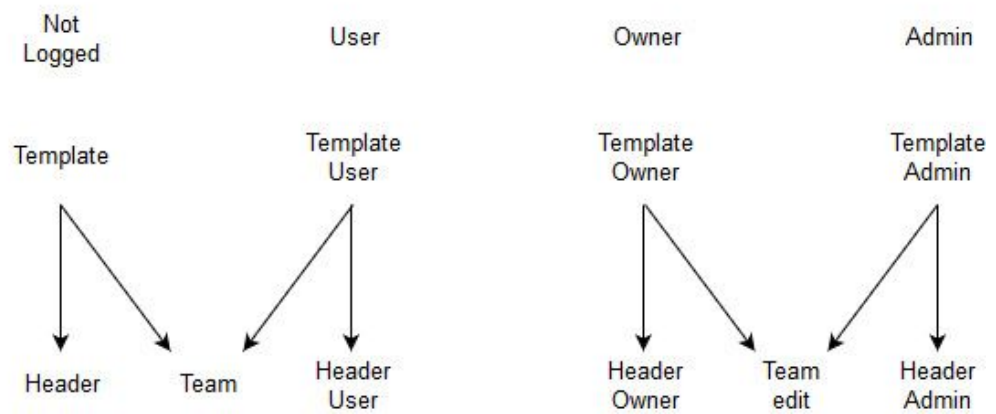
Home edit



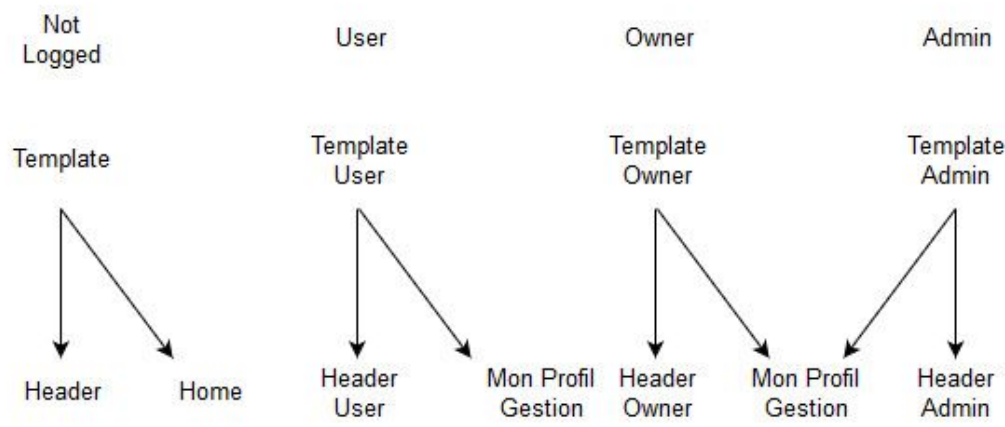
Team



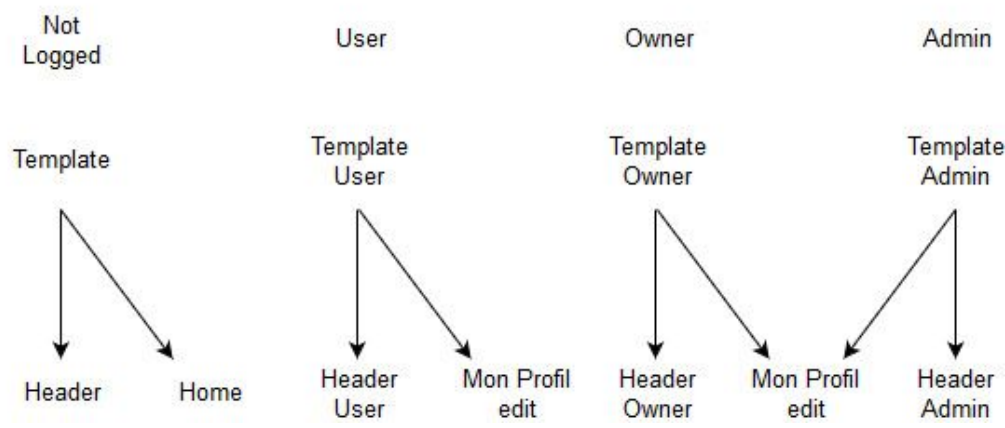
Team edit



Mon Profil



Mon Profil edit



Annexe 5: Diagramme relationnelle de la base de données

