

Antonin AILLET

Remi DEVES

Thibaut AZZOPARDI

2<sup>ème</sup> année de DUT Informatique

# RAPPORT DE PROJET

« Développer une application intranet pour la gestion  
des stages des étudiants »



Encadré par Didier BOULLE

Année universitaire 2010-2011



Antonin AILLET

Remi DEVES

Thibaut AZZOPARDI

2<sup>ème</sup> année de DUT Informatique

The logo for IUT Valence, featuring the letters 'iut' in blue with a stylized swoosh above them, and the word 'valence' in green script below.

IUT de Valence  
51, rue Barthélémy de Laffemas  
BP 29  
26901 VALENCE CEDEX 9

# RAPPORT DE PROJET

« Développer une application intranet pour la gestion  
des stages des étudiants »

Encadré par Didier BOULLE

Année universitaire 2010-2011

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier notre enseignant tuteur, Monsieur Boulle qui nous a été d'une aide précieuse et qui nous a consacré du temps. De plus, nous tenons à remercier Madame Girardot, secrétaire du département informatique ainsi que Madame Constant, enseignante de gestion pour leur collaboration pour la rédaction du cahier des charges.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>1. ETUDE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
1.1 CONTRAINTES ET SITUATIONS INITIALES.....	4
1.2 POURQUOI OPENERP ? .....	4
1.3 ELABORATION DU CAHIER DES CHARGES .....	6
1.4 OBJECTIFS A REALISER .....	9
<b>2. ELABORATION DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
2.1 LES DIFFERENTES PHASES DU PROJET .....	10
2.1.1 Maitriser OpenERP .....	10
2.1.2 Création de la base de données sous DLA.....	11
2.1.3 Création des fonctions principales.....	12
2.1.4 Gérer les comptes utilisateurs.....	15
2.2 LA REPARTITION DU TRAVAIL.....	16
2.3 LES PROBLEMES ET LES SOLUTIONS ENVISAGEES .....	16
<b>3. RESULTATS ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>18</b>
3.1 ETAT FINAL DU PROJET .....	18
3.2 AMELIORATIONS ET EXTENSIONS POSSIBLES.....	20
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>23</b>

## Introduction

Le projet en deuxième année de DUT informatique est important. Le choix du sujet ainsi que l'équipe de projet sont aussi importants. Outre le fait que le projet constitue une note importante pour notre moyenne du semestre, ce projet peut être un plus pour notre avenir professionnel, ou même pour notre stage. Le choix du sujet a été rapide, comme une évidence pour nous. Nous avons choisi de réaliser l'application permettant la gestion des stages des étudiants. De notre point de vue, ce projet présente deux caractéristiques fondamentales : d'une part la nouveauté du logiciel avec lequel l'application va être réalisée et d'autre part en tant que futur informaticien élargir son champ de compétences avec ce nouveau langage est un plus indéniable sur une carte de visite.

L'équipe de projet est constituée de trois membres ayant suivis tous les trois la coloration génie logiciel au cours du semestre 3. L'équipe se constitue donc d'Antonin Aillet, de Thibaut Azzopardi et de Rémi Devès. Pour encadrer le projet, la tâche a été confiée à Monsieur Didier Boule, enseignant de génie logiciel à l'IUT de Valence. De plus, nous pouvons inclure dans cet encadrement, les personnes « utilisatrices » de l'application qui sont Madame Girardot, secrétaire du département informatique et Madame Constant, enseignante de gestion également en poste à l'IUT de Valence. Ces deux personnes ont une place importante dans le projet, ce sont les premières utilisatrices de l'application, partant d'une application existante qui peut comporter quelques défauts, l'intérêt est de pouvoir grâce à cette nouvelle mouture de l'application corriger ces défauts et améliorer certains points afin de faciliter son utilisation courante.

À partir de ce constat, nous allons donc essayer de réaliser une application fonctionnelle, remplissant les conditions imposées par le cahier des charges établi en collaboration avec les principaux utilisateurs. La nouveauté réside alors dans la manière de concevoir, de développer, l'application sera donc développée à l'aide du nouveau Framework de développement du progiciel de gestion open source OpenERP. Nous allons donc voir à travers ce rapport dans une première partie, une présentation du projet ainsi que ces principaux objectifs. Puis dans une

seconde partie, quelles méthodes avons-nous utilisées afin de mettre en œuvre le projet, son élaboration ? Enfin, dans une dernière partie, nous verrons les résultats obtenus ainsi que les évolutions possibles du projet et plus particulièrement de l'application.

## **1. Étude du Projet / Présentation et objectifs généraux du projet**

### ***1.1 Contraintes et situations initiales***

Une application ACCESS gérant les stages des étudiants du département informatique existe déjà. Cette application fonctionne parfaitement et permet de gérer à l'heure actuelle la totalité des ressources liées au stage des étudiants du département. Malgré tout, l'ergonomie, le style visuel ainsi que le moteur de développement de l'application commencent à « vieillir ». C'est pourquoi, le développement d'une application similaire sur un Framework de développement récent et novateur été proposé comme sujet de projet par l'ensemble de l'équipe pédagogique du département informatique. Le sujet consiste à développer une application intranet pour la gestion des étudiants, basée sur la première application ACCESS, le travail demandé est le suivant : « Se basant sur la première application, le travail est de reproduire voire améliorer cette application en développant à l'aide du Framework du progiciel de gestion open source OpenERP (Python/XML) ».

### ***1.2 Pourquoi OpenERP ?***

Notre principale contrainte va s'avérer être une force pour nous programmeur et l'IUT bénéficiaire de l'application. En effet, conçus pour faciliter la communication et l'échange entre les différents services de l'entreprise, en l'occurrence ici, les services de l'IUT, les Progiciels de Gestion Intégrés (ERP : Enterprise Resource Planning) deviennent des outils indispensables à une bonne gestion. Placés en position centrale au sein du département, ils vont rassembler en un point toutes les ressources (étudiants, stages, projets, etc.) et faciliter leurs utilisations. Ils vont aussi permettre de modéliser les processus métier et ainsi offrir la possibilité de gérer en temps réel les fonctions décrites ci-dessus. Ainsi seulement une très petite partie des entreprises ou collectivités sont équipées d'un progiciel de ce type. À cela s'ajoute la complexité de mise en œuvre de tels



logiciels qui impose du fait que si toutes les entreprises ont globalement les mêmes besoins de gestions, les moyens pour les satisfaire diffèrent fortement. Un coût d'intégration souvent prohibitif freine ces dernières. OpenERP est un progiciel qui a été développé dans l'esprit de faciliter cette intégration et d'alléger ces coûts sans pour autant réduire la couverture fonctionnelle. En effet, avec plus de 200 modules, il arrive à couvrir pratiquement tous les besoins des entreprises et des collectivités.

Pour atteindre l'objectif de réduction des coûts d'intégration, plusieurs moyens sont mis en place :

Tout d'abord, OpenERP est un Logiciel libre, l'IUT n'a donc pas de licence à acheter, mais ce n'est pas l'intérêt principal. Le plus intéressant, c'est que nous avons accès au code du logiciel, ce qui nous laisse la possibilité de le modifier et de l'adapter à la tâche que l'on veut accomplir.

Ensuite, parce que c'est un développement modulaire, ainsi nous pouvons traiter le projet par phase et étaler dans le temps l'investissement.

Enfin, ce découpage en modules nous permet de n'intégrer que les modules nécessaires ou de créer ses propres modules.

Dans le cadre de notre projet, nous allons réaliser un module « Stages » qui sera réservé à l'administration des stages des étudiants. Ce module pourra par la suite être complété, enrichi par d'autres étudiants comme autre sujet de stage. C'est le développement modulaire qui est intéressant, en effet, une fois un module terminé et fonctionnel on peut alors décider de le retravailler ultérieurement, de le laisser dans l'état actuel ou bien d'en refaire un autre. Cet aspect d'OpenERP est important et c'est ce qui en fait l'un des leaders dans le secteur des progiciels de gestion.

### **1.3 Élaboration du cahier des charges**

Le cahier des charges a été réalisé à partir de l'application originelle et l'aide de Madame CONSTANT et de Madame GIRARDOT. La rédaction du cahier des charges est orientée à travers deux principaux objectifs :

Premièrement, être en mesure de communiquer aux étudiants et aux enseignants une interface, où ils peuvent visualiser rapidement les données dont ils ont besoin et d'être en mesure de les informer sur leur situation.

Deuxièmement, évaluer le logiciel OpenERP, pour ensuite pouvoir le proposer comme logiciel d'apprentissage au sein du département informatique

Pour remplir au mieux ces deux conditions, l'application doit être fonctionnelle, c'est-à-dire que les fonctionnalités doivent être ciblées et précises, de plus, elle doit être ergonomique, ce qui signifie que toutes les fonctionnalités doivent être accessibles rapidement et facilement. Le cahier des charges va donc s'axer sur 5 formulaires de saisie répartis de la façon suivante :

- Un formulaire gérant les étudiants, c'est-à-dire que l'utilisateur remplit les informations générales concernant l'étudiant.
- Un formulaire gérant les entreprises, où les informations générales concernant la société.
- Un formulaire permettant de gérer les tuteurs, on renseigne ici les tuteurs ainsi que leur appartenance à une entreprise.
- Un formulaire de saisie des enseignants responsables de stages ainsi que leur rattachement à une soutenance en tant que 2<sup>ème</sup> lecteur ou autre.
- Un formulaire où l'utilisateur va renseigner les soutenances des étudiants.

Pour compléter ces formulaires de saisie et ainsi les mettre en valeur, l'intérêt est de pouvoir fournir des états, ou rapports permettant de « lister » l'intégralité des enregistrements de la base de données et de ce fait « automatiser » le travail.

En nous basant sur le modèle conceptuel de la première application, nous avons apporté les modifications suivantes. Au niveau du cahier des charges, l'accent a donc été mis sur l'efficacité, en essayant de réduire au maximum le nombre de tables et de supprimer les champs inutiles.

Voici le schéma relationnel de départ, présent dans la base ACCESS :

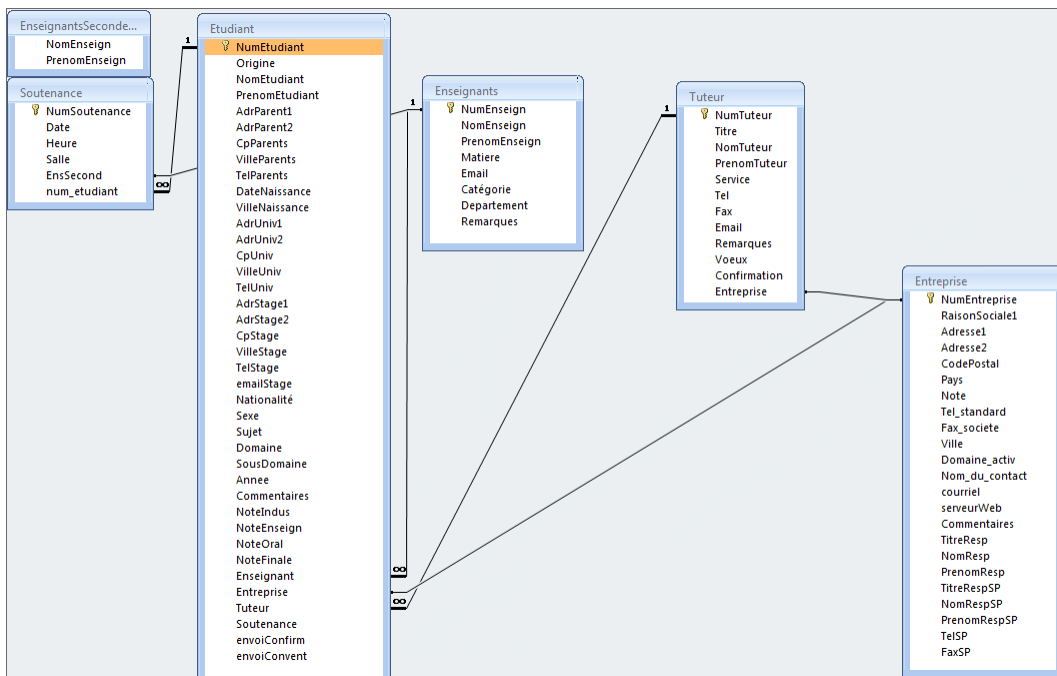


Figure 1 : « Capture d'écran du schéma relationnel extrait de la base ACCESS »

Partant de ce modèle relationnel, au final, nous obtenons ce type de modèle conceptuel de données :

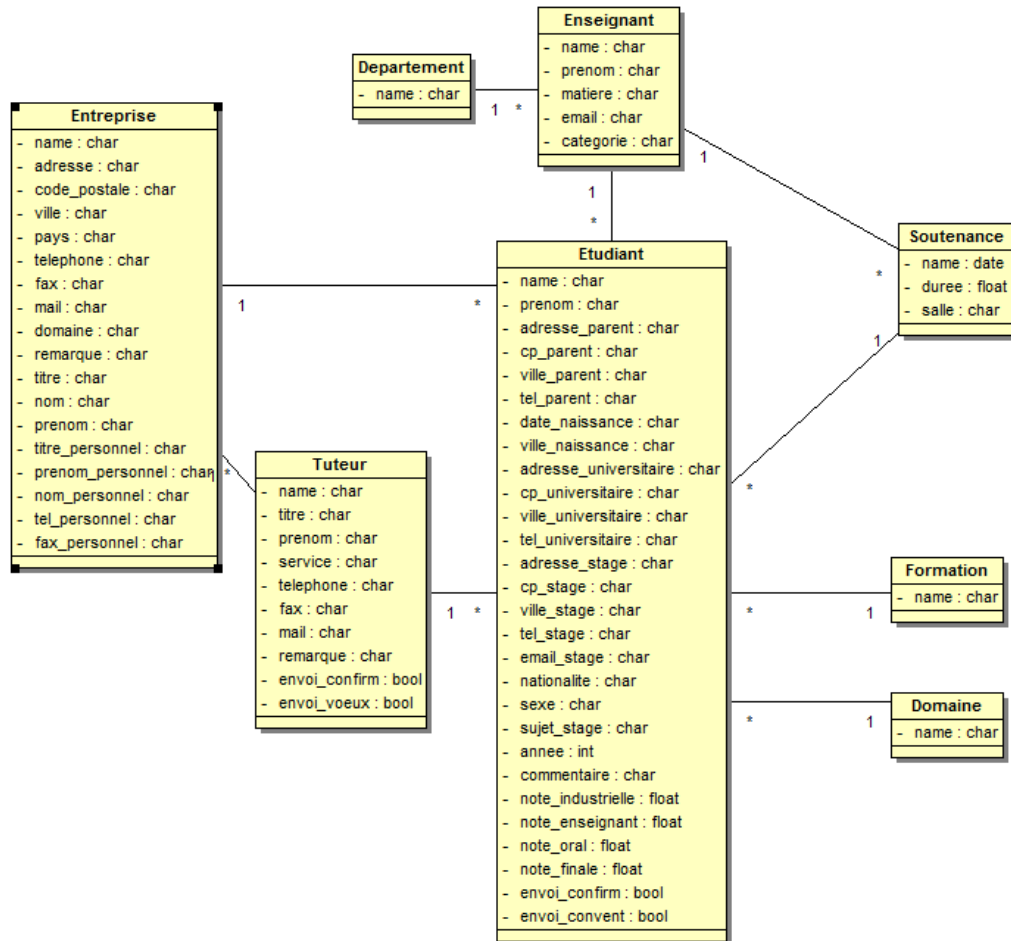


Figure 2 : « Modélisation UML de la nouvelle base de données »

Au final, le cahier des charges se résume en 3 points fondamentaux que l'équipe de projet doit respecter au maximum :

Dans un premier temps, réaliser une application simple d'utilisation et esthétique, je rappelle quelle se destine à des utilisatrices pas ou peu expérimentée en informatique.

Puis, cette nouvelle application doit comporter les principaux points de l'ancienne version, ce qui signifie qu'elle doit permettre de gérer les stages ainsi que leurs suivis.

Finalement, utiliser le Framework de développement d'OpenERP, afin de l'évaluer et ainsi le proposer comme logiciel d'enseignement aux futurs élèves du département informatique.

### ***1.4 Objectifs à réaliser***

L'équipe de projet en accord avec l'enseignant tuteur, s'est donc accordée à remplir les objectifs suivants :

Au préalable, avant de commencer le développement en lui-même, il nous a fallu nous documenter et « apprivoiser » l'environnement de travail, c'est-à-dire les deux clients d'OpenERP. Le client web léger et le client lourd installé sur ordinateur.

Ensuite, deuxième étape du projet, il faut recréer la base de données dans OpenERP. Pour ce faire, nous allons utiliser le logiciel DIA.

Troisième objectif, construire les fonctionnalités d'origine de l'application ACCESS dans OpenERP, ce qui signifie la création de formulaires, rapports, etc., et améliorer l'interface graphique ainsi que les fonctions qui le permettent.

Enfin, dernier objectif proposé est la gestion des utilisateurs. En effet, permettre la vue de certaines informations, données suivant que l'on soit enseignant, étudiant ou administrateur.

## 2. Élaboration du projet

### 2.1 Les différentes phases et aspects du travail

Avant toute chose, notre projet a été découpé en différentes phases de travail afin de planifier et se répartir le travail au mieux. Notre axe de travail est donc découpé en quatre grandes phases qui sont les suivantes :

- Phase 1 : Maîtriser OpenERP.
- Phase 2 : Création de la base de données sous DIA.
- Phase 3 : Création des fonctionnalités principales de l'application.
- Phase 4 : Gérer les comptes utilisateurs « ainsi que les derniers différents problèmes de l'application. »

#### 2.1.1 Maîtriser OpenERP

OpenERP est un logiciel de gestion intégrée libre, issu d'un projet collaboratif. De ce fait, il dispose d'un réseau de développeurs mondial qui est coordonné par la société belge Tiny sprl. Ce mode de développement lui permet de disposer d'un grand nombre de modules et par la même occasion d'une grande flexibilité. Chaque entreprise peut assembler les modules dont elle a besoin pour créer son logiciel de gestion, et ce, dans un nombre important de langues différentes. C'est ce que nous réalisons nous, en créant notre propre module spécifique à notre cahier des charges. Véritable logiciel Open Source, la difficulté pour les nouveaux utilisateurs réside dans la documentation. En effet, une documentation en ligne existe, cependant, elle est peu fournie, il faut alors utiliser la documentation utilisateur complétée, par les utilisateurs du monde entier qui elle commence à se densifier.

Notre première tâche a donc été de comprendre les diverses fonctionnalités proposées par le logiciel.

## 2.1.2 Création de la base de données sous DIA

DIA est un logiciel libre de création de diagramme développé en tant que partie du projet GNOME. DIA a été originellement conçu par Alexander Larsson et il est conçu pour servir des buts similaires au programme *Visio* de Microsoft. Dia est conçu de manière modulaire avec plusieurs paquetages de formes pour des besoins différents : diagramme de flux, diagramme UML, etc. L'ajout d'un paquetage se fait par l'écriture de fichiers XML, en utilisant un sous-ensemble du SVG pour dessiner les formes. Dia peut être utilisé en collaboration avec le langage de programmation Python, il charge et sauve les diagrammes dans son propre format XML, mais la fonction qui nous intéresse, est, après ajout d'un fichier dans le dossier racine du logiciel, l'exportation de la base de données construite sous forme d'une archive .ZIP. Cette dernière sera alors importable dans OpenERP et constituera alors notre squelette de l'application.

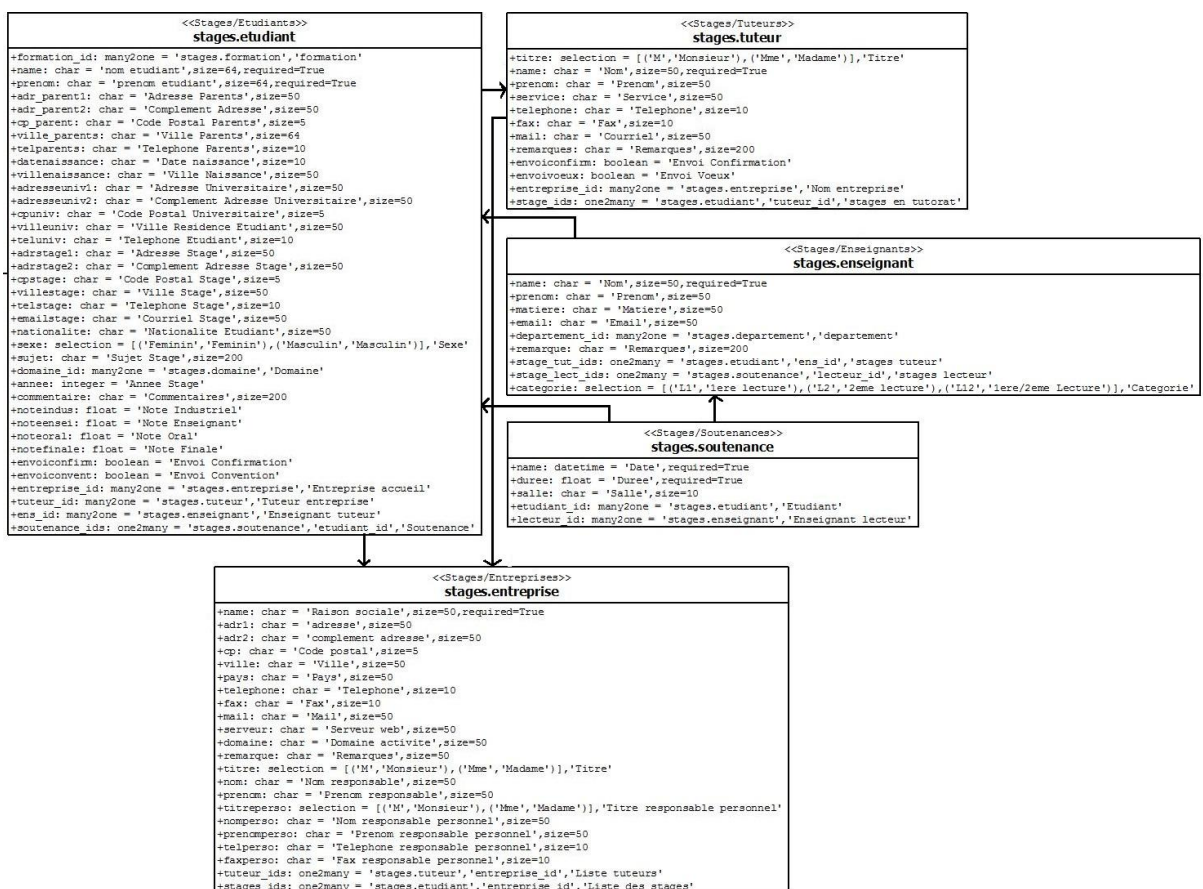


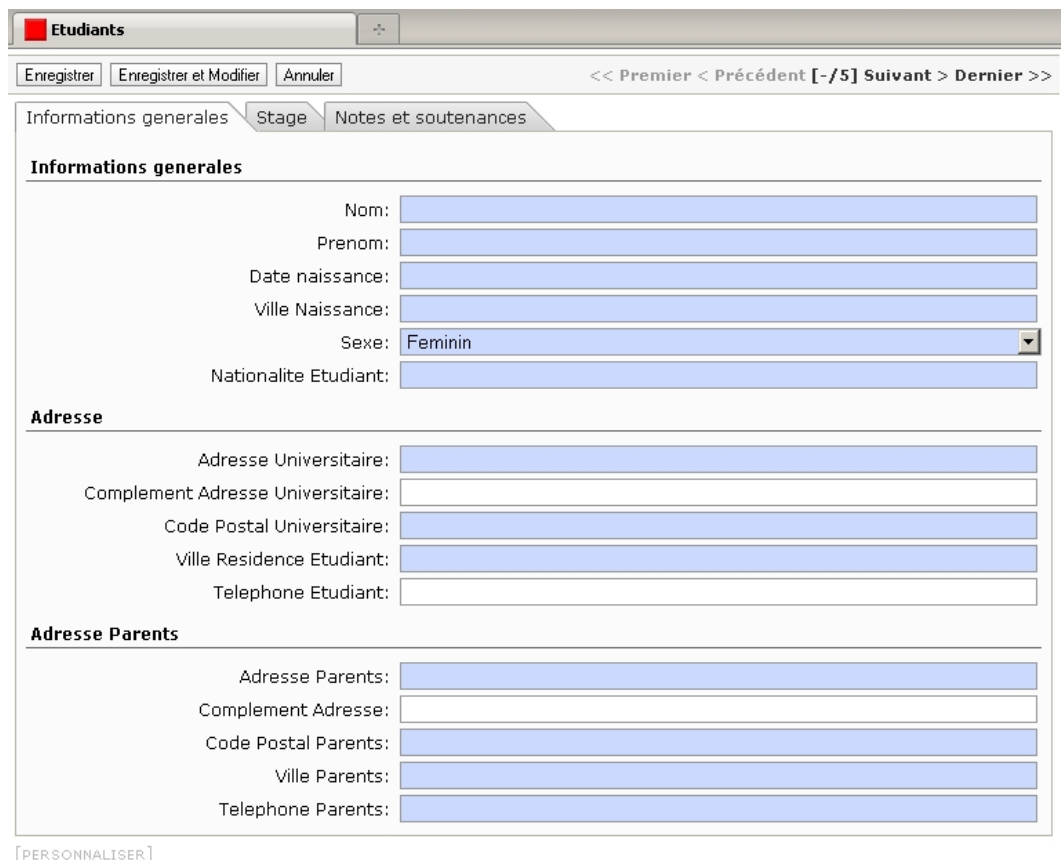
Figure 3 : « Capture d'écran de la base de données créée avec le logiciel DIA »

Les détails techniques, c'est-à-dire comment procéder pour arriver à un tel résultat ainsi que l'importation du module sous OpenERP est précisément décrites dans le Manuel technique fournit avec le rapport de projet.

### 2.1.3 Création des fonctionnalités principales de l'application

Après avoir correctement importé le module sous OpenERP (cf. Cahier technique), la deuxième tâche pour l'équipe de projet a été de créer les diverses fonctionnalités de l'ancienne application. C'est-à-dire différents formulaires permettant de saisir notamment des étudiants, des tuteurs, des enseignants, des entreprises et des soutenances. Sur OpenERP, la notion de formulaire s'exprime en termes de « vue », paramétrable où l'utilisateur remplit les champs correspondants.

Par exemple, voici une capture d'écran d'un formulaire type à remplir dans l'application :



**Etudiants**

Enregistrer Enregistrer et Modifier Annuler << Premier < Précédent [-/5] Suivant > Dernier >>

Informations generales Stage Notes et soutenances

**Informations generales**

Nom:

Prenom:

Date naissance:

Ville Naissance:

Sexe:

Nationalite Etudiant:

**Adresse**

Adresse Universitaire:

Complement Adresse Universitaire:

Code Postal Universitaire:

Ville Residence Etudiant:

Telephone Etudiant:

**Adresse Parents**

Adresse Parents:

Complement Adresse:

Code Postal Parents:

Ville Parents:

Telephone Parents:

[PERSONNALISER]

Figure 4 : « Capture d'écran d'un formulaire de saisie d'étudiant sous OpenERP »



Pour arriver à ce type de formulaire, il faut cependant le programmer en langage XML (« langage extensible de balisage »). C'est un langage informatique de balisage générique. Il sert essentiellement à stocker/transférer des données de type texte Unicode structurées en champs arborescents. Ce langage est qualifié d'extensible, car il permet à l'utilisateur de définir les balises des éléments.

Voici la copie du code XML écrit pour arriver au formulaire étudiant précédent :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<form string="stages.etudiant">
  <notebook colspan="1" position="inside">
    <page string="Informations generales">
      <newline/>
      <separator string="Informations generales"/>
      <field colspan="2" name="name" required="1" select="1" string="Nom"/>
      <field colspan="2" name="prenom" required="1" string="Prenom"/>
      <field colspan="2" name="datenaissance" required="1"/>
      <field colspan="2" name="villessaissance" required="1"/>
      <field colspan="2" name="sexe" required="1"/>
      <field colspan="2" name="nationalite" required="1"/>
      <separator string="Adresse"/>
      <field colspan="2" name="adresseuniv1" required="1"/>
      <field colspan="2" name="adresseuniv2"/>
      <field colspan="2" groups="base.group_maintenance_manager" name="cpuniv" required="1"/>
      <field colspan="2" name="villeuniv" required="1"/>
      <field colspan="2" name="teluniv"/>
      <separator string="Adresse Parents"/>
      <field colspan="2" name="adr_parent1" required="1"/>
      <field colspan="2" name="adr_parent2"/>
      <field colspan="2" name="cp_parent" required="1"/>
      <field colspan="2" name="ville_parents" required="1"/>
      <field colspan="2" name="telparents" required="1"/>
      <newline/>
    </page>
    <page string="Stage">
      <newline/>
      <separator string="Informations generales"/>
      <field colspan="2" name="formation_id" required="1" select="1" string="Formation"/>
      <separator string="Stage"/>
      <field colspan="3" name="sujet"/>
      <field name="domaine_id"/>
      <field colspan="3" name="annee"/>
      <field colspan="2" name="envoiconfirm"/>
      <field colspan="2" name="envoiconvent"/>
      <field colspan="2" name="entreprise_id"/>
      <field colspan="2" name="ens_id"/>
      <field colspan="2" name="tuteur_id"/>
    </page>
    <page string="Notes et soutenances">
      <newline/>
      <separator string="Soutenances"/>
      <field name="soutenance_ids" string="Liste des soutenances"/>
      <separator string="Notes"/>
      <field colspan="2" name="noteensei"/>
      <field colspan="2" name="noteindus"/>
      <field colspan="2" name="noteoral"/>
      <field colspan="2" name="notefinale"/>
      <separator string="Commentaires"/>
      <field colspan="2" name="commentaire"/>
    </page>
  </notebook>
</form>
```

Figure 5 : « Code XML permettant la réalisation du formulaire étudiant ci-dessus »

Après avoir créé les formulaires, l'intérêt de la création de cette application est de pouvoir « automatiser » les tâches. En effet, à partir de ces enregistrements, il faut être en mesure d'éditer les différents rapports ou états correspondant aux données remplies dans les formulaires précédents. Pour ce faire, il suffit d'éditer des rapports à l'aide du logiciel Open Office en ayant au préalable installé un module (cf. voir Cahier technique) à ce dernier. Par ailleurs, la procédure de création de rapport est également expliquée dans le Cahier technique.

		30/03/11
<b>Liste des étudiants</b>		
Antonin 3 rue louis aragon Residence la forêt 26000	Aillet   Valence	
Remi 5 rue du crous  26000	Deves  Valence	

Figure 6 : « Capture d'écran du rapport donnant la liste des étudiants »

Avant d'arriver à un tel résultat, voici comment nous avons créé ce rapport sous Open Office, se reporter au Cahier technique pour la manière de procéder.

<b>Liste des étudiants</b>	
<pre>[[ repeatIn(objects,'etudiant') ]] [[ etudiant.name ]][[ etudiant.prenom ]] [[ etudiant.formation_id.name ]] [[ etudiant.adrstage1 ]] [[ etudiant.adrstage2 ]] [[ etudiant.cpstage ]][[ etudiant.villestage ]]</pre>	

Figure 7 : « Création du rapport des étudiants ci-dessus »

Nous avons donc réalisé, une dizaine de rapports et une dizaine de formulaires correspondants.

### 2.1.4 Gérer les comptes utilisateurs

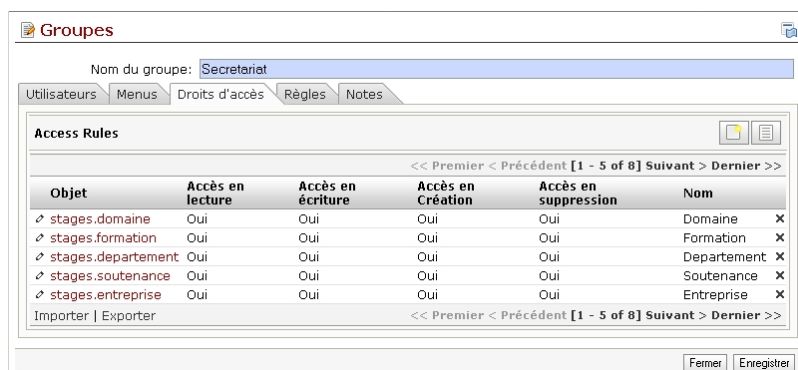
Le Framework Open Object prend en charge les droits d'accès dans OpenERP, et permet ainsi d'assurer la confidentialité des données ainsi que la simplicité de l'interface. Ce contrôle se fait au niveau des groupes auxquels appartient l'utilisateur. Les droits associés sont cumulables, ainsi pour donner ses accès à un utilisateur il faut lui ajouter tous les groupes contenant les accès dont il a besoin.

Le contrôle des droits d'accès se fait à plusieurs niveaux :

Tout d'abord, l'un des plus importants est sans doute l'accès aux objets, un groupe pouvant avoir accès en lecture, écriture, création ou suppression à un objet.

Ensuite, il est également possible de mettre un droit d'accès au niveau d'un menu, de sorte que celui-ci ne soit visible que pour certains groupes. Cela est très utile, pas tant pour la confidentialité que pour la simplification du menu. Ce même droit peut également être mis au niveau de l'action au lieu du menu, ce qui est plus sécurisant (on n'accède pas forcément à l'action à travers un menu).

Enfin, au sein d'un même enregistrement, il est possible de donner accès à un groupe qu'à une partie des champs seulement. Ce droit d'accès peut être spécifié directement au niveau du champ ou au niveau de la vue (tous les éléments d'une vue peuvent avoir un droit d'accès).



**Figure 8 : « Capture d'écran de la création de compte utilisateur ainsi que ses droits »**

## **2.2 La répartition du travail**

Étant trois membres dans notre équipe, la répartition du travail s'est faite comme suit :

Thibaut Azzopardi est chargé de réaliser les rapports de l'application en étroite collaboration avec Rémi Devès.

Antonin Aillet est chargé de réaliser la base de données, de l'implémenter dans le logiciel, de réaliser les formulaires de saisie et enfin la création et la gérance des comptes utilisateurs.

## **2.3 Les problèmes et les solutions envisagées**

La majeure partie des problèmes de l'application se sont situés au niveau de la création et l'édition des rapports. En effet, le logiciel OpenERP propose des rapports prédéfinis pour certains postes de gestion sous certains modules, en revanche pour la création de rapports personnalisés, le logiciel ne prend pas en charge cette fonctionnalité, il faut un plug-in associé à Open Office peut effectuer cette tâche. La solution fut donc d'installer le module Open report designer afin de créer nos propres rapports.

Deuxième problème, la mise en forme des rapports ainsi que la structuration des champs sur la feuille. Sous Open Office, dans le mode création de rapports, les espaces ainsi que les tabulations ne sont pas pris en compte, il faut alors structurer les champs sous forme de tableau qui eux sont identifiés et cumulables.

Autre problème, l'extension du fichier de rapport crée. Effectivement, Open Office propose deux types d'extension pour les rapports, le .PDF et le .ODT. Le choix de l'équipe de projet a été de privilégier le .ODT, car différents petits problèmes sont apparus avec le format .PDF. Notamment, la conversion des tableaux est mal effectuée, l'insertion d'image est proscrite et lors de l'exécution du rapport une erreur survient.

Ces problèmes sont résolus avec le format .ODT. Néanmoins, il reste une difficulté avec le format ODT. Lorsque l'on veut insérer des champs non présents dans la table dans laquelle on travaille, il est nécessaire de créer une seconde boucle de parcours incluant les champs supplémentaires que nous voulons inclure. De plus, il faut mettre cette boucle de parcours dans une zone de section (cf. Cahier technique).

### 3. Résultats et perspectives sur le projet

#### 3.1 État final du projet

À ce jour, les différents points fonctionnant dans l'application sont les suivants :

Premièrement, l'ensemble des formulaires de saisie de données ainsi que les rapports sont opérationnels. Ce qui signifie que la première partie du cahier des charges est respecté. De plus, une amélioration a été apportée au niveau du formulaire des soutenances, en effet, ce dernier est maintenant sous forme d'un calendrier où l'on peut directement planifier les soutenances des étudiants. Une fonction de filtre sur ce calendrier peut être appliquée afin d'afficher les soutenances des étudiants par leur formation.

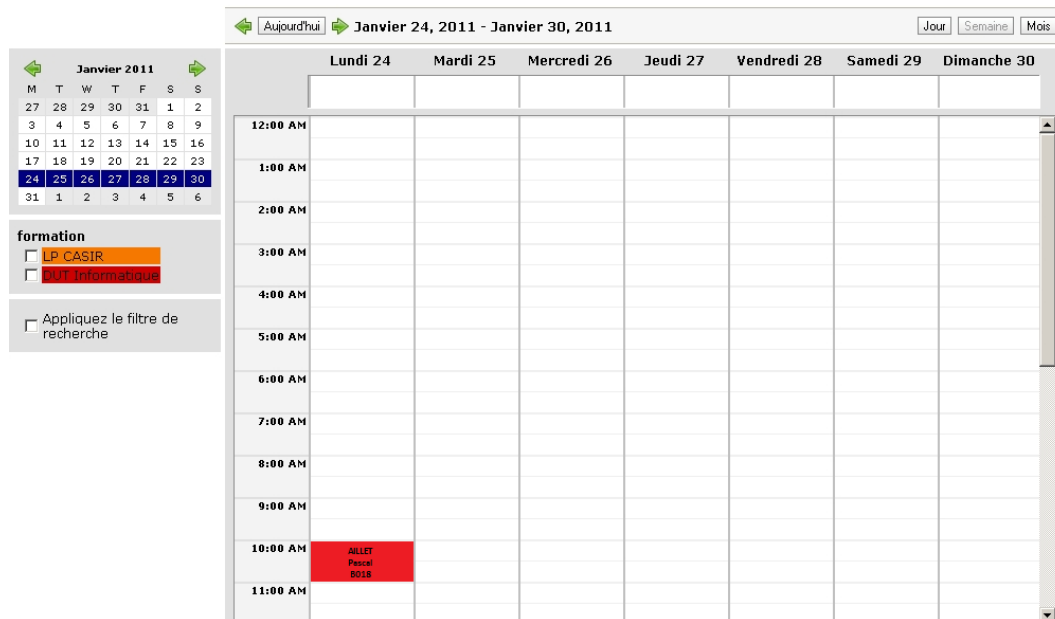
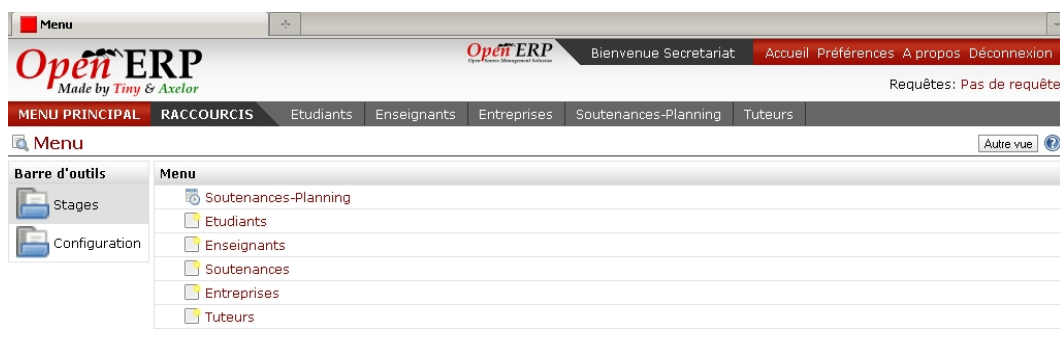


Figure 9 : « Capture d'écran du calendrier des soutenances »

Deuxièmement, avec la gestion des différents utilisateurs qui a été mise en place, avec trois sessions, toutes différentes, l'interface graphique s'en ressent suivant la session utilisée. Effectivement, l'interface est « épurée » et certaines informations sont masquées pour les étudiants qui ne possèdent qu'un accès en lecture par exemple. Pour les enseignants, ils bénéficient d'un accès en lecture à toutes les fonctionnalités, cependant, ils ne peuvent rien modifier à la base de

données, ni aux enregistrements. Enfin, pour l'utilisatrice principale de l'application Madame Girardot, elle possède un contrôle total de l'application, au niveau écriture, lecture et suppression notamment. En revanche, elle n'a pas accès à la partie administration de la base, c'est-à-dire qu'elle ne peut pas modifier l'architecture logicielle de l'application. C'est uniquement l'administrateur de l'application qui peut effectuer toutes ces modifications. Ce qui remplit une contrainte du cahier des charges, le programme est à la portée de tous utilisateurs, même ceux ayant pas ou peu de connaissances informatiques.



**Figure 10 : « Capture d'écran de la session Secrétariat avec sa navigation par onglet et le masquage du menu Administration »**

Enfin, au niveau de l'administration de l'application, celle-ci est facilitée grâce à une session particulière permettant de modifier toutes les données. Ce qui n'est pas le cas pour les autres sessions, car les utilisateurs pourraient endommager les relations de la base de données. Chaque année, les données des stages sont sauvegardées et stockées afin de remettre la base de données « vierge » pour l'année en cours. Petit avantage par rapport à la version précédente, c'est la possibilité de réintégrer les données importantes à notre base, c'est-à-dire la liste des entreprises ayant collaboré avec l'IUT ainsi que les tuteurs correspondants et les enseignants de l'IUT. Ce qui permet d'alléger le travail de saisie des entreprises, de posséder un catalogue d'entreprises susceptibles de prendre un stagiaire, et de fournir un listing de ces partenaires aux étudiants recherchant un stage. Cet outil d'administration a été développé en PHP.

```
<?php
$connect = pg_connect("host=localhost port=5432 dbname=stages user=openpg password=openpgpwd");
$f = fopen("stages2010.sql", "r");
$tabENT = array();
$tabENS = array();
$tabIUT = array();
$ent = 0;
$ens = 0;
$tut = 0;
$ligneold = "";
$res = pg_query($connect, "SET CLIENT_ENCODING TO Latin1");
if ($res == false) { echo 'erreur : SET CLIENT_ENCODING TO Latin1';}
while (!feof($f)) {
    $ligne = fgets($f, 4096);
    if ($ligne != ""){
        if (strlen($ligne)>=3){
            if ($ligne[strlen($ligne)-3] != ';'){
                $ligneold = $ligneold.$ligne;
            }
            else{
                if ($ligneold != ""){
                    $ligne = $ligneold.$ligne;
                }
                $ligneold = "";
                $res = pg_query($connect,$ligne);
                if ($res == false) { echo 'erreur :'.$ligne;}
            }
        }
    }
}
$req = "select * from enseignants";
$res = pg_query($connect,$req);
while ($x=pg_fetch_assoc($res)){
    if ($x['categorie']== null) $lect = null;
    else{
        if (strcasecmp($x['categorie'],'Les deux')==0) $lect = 'L12';
        elseif (strcasecmp($x['categorie'],'2ème Lecture')==0) $lect = 'L2';
        elseif (strcasecmp($x['categorie'],'1ère Lecture')==0) $lect = 'L1';
    }
    $dept = pg_query("SELECT id FROM stages_departement where name='".$pg_escape_string($x['departement'])."");
    $de=pg_fetch_assoc($dept);
    $date = strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S");
```

Figure 11: « Extrait du script PHP permettant l'ajout de certaines informations dans la base de données »

### 3.2 Améliorations et extensions possibles

Notre application étant fonctionnelle, il reste néanmoins des imperfections et des points à améliorer :

En particulier, lors de la saisie des formulaires, certains champs ne possèdent pas de contrôle de saisie. Je m'explique, en effet, lorsque l'utilisateur rentre une date de naissance par exemple, il peut parfaitement rentrer des caractères au lieu de saisir des chiffres. En théorie un contrôle de saisie devrait empêcher un tel agissement, mais en réalité, il n'y en a pas. Donc c'est un point important à améliorer pour garder la cohérence de la base de données et non se retrouver avec des valeurs obsolètes.



Autre amélioration à effectuer, se situe au niveau de l'édition des rapports. En effet, un travail sur certains rapports permettrait de les rendre plus complets et plus esthétique.

Premier exemple, au niveau de la liste des étudiants, pour le remplissage automatique de la feuille des étudiants, il faudrait remplir cette feuille de gauche à droite et non de bas en haut (cf. voir Fig.6). Le programme remplit la feuille de bas en haut, dans le cas où le nombre d'étudiants est inférieur à celui de la page, un blanc du côté droit de la feuille est présent.

Au niveau de l'administration de la base, il faudrait essayer de développer un module python qui permet la sauvegarde de la base de données par année, avec un historique qui permettrait de garder une « trace » des étudiants. L'intérêt serait de passer par un module intégré à OpenERP et non par une manière distante. De plus, la possibilité d'afficher les années précédentes dans l'année en cours et permettre une navigation par année serait un plus.

Autre extension possible, peut être plus « ludique » que « pratique » serait la mise en place du module GoogleMaps, existant déjà, à implémenter dans l'application permettant la géolocalisation des entreprises partenaires des stages de l'IUT à partir du site GoogleMaps. D'autre part, l'intégration de statistiques l'aide du module fourni par OpenERP peut-être intéressant pour analyser quels étudiants font quoi. Dans quel domaine, etc.

Dernière extension possible et pratique, serait l'implantation dans l'application du module de mail proposé par exemple par Sednacom qui ajoute un objet email, qui permet de faire de l'envoi en HTML (avec ou sans pièces jointes) et de garder la trace dans le système d'email, qui améliore les vues sur les séquences, qui ajoute des vues sur les raccourcis pour les éditer. Cela rendrait l'application quasi autonome, le système de mail étant intégré, l'envoi de courrier électronique par les utilisateurs aux étudiants, enseignants sera facilité. Ceci est un exemple de module de mailing, car il en existe de nombreux proposant chacun leurs fonctionnalités

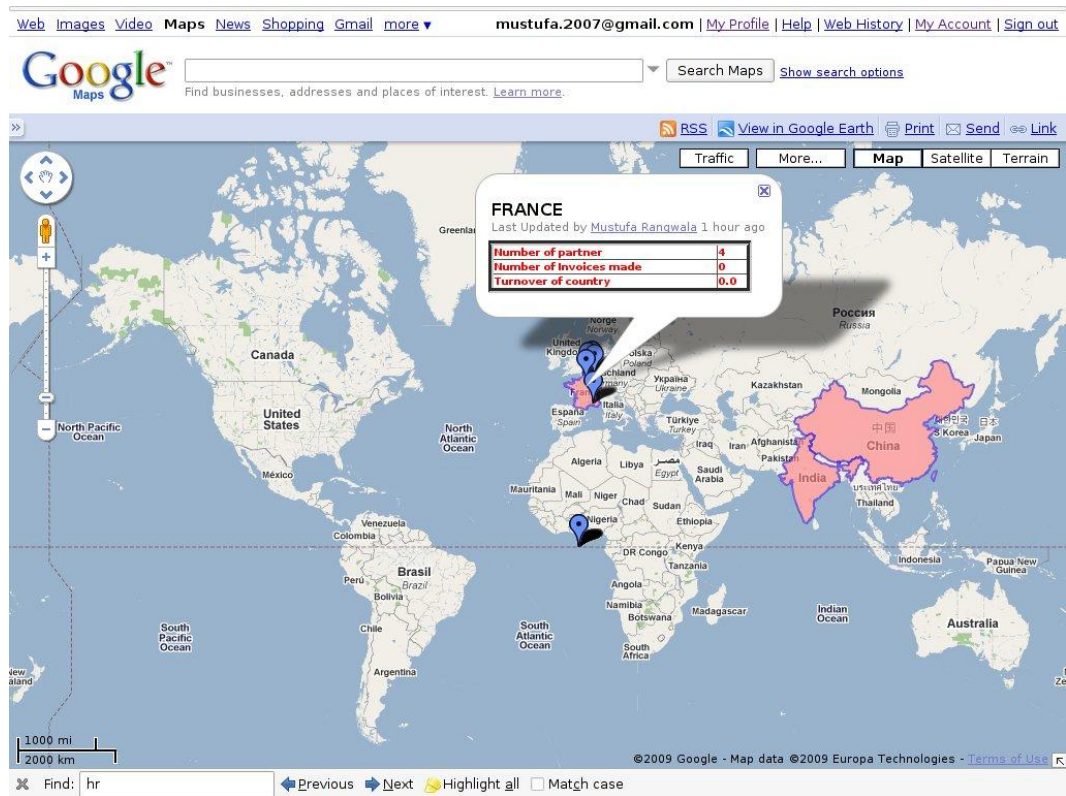


Figure 12 : « Capture d'écran des entreprises pouvant être affichées par GoogleMaps »

## CONCLUSION

Dans le cadre de notre projet, nous devions réaliser une application intranet pour la gestion des stages des étudiants. Dans un premier temps, nous avons dû nous documenter sur le Framework de développement ainsi que sur le logiciel OpenERP en lui-même. Ensuite, nous avons effectué un travail sur la base de données existante, étudié quels pourraient être les changements permettant de l'optimiser, etc. De plus, autre étape importante du projet est d'importer et modifier la base sur le logiciel OpenERP afin de pouvoir créer les fonctionnalités de l'application précédente. À noter également le travail sur l'interface graphique qui doit être simple et accessible de tous. Enfin, dernier objectif proposé, la gestion des utilisateurs. En effet, permettre la vue de certaines informations données suivant le groupe d'utilisateurs correspondant: enseignants, étudiants ou administrateurs.

À travers ces différentes exigences imposées par le cahier des charges, nous aboutissons au résultat final qui est le suivant : L'intégralité des fonctionnalités présentes sur la base ACCESS a été retranscrite dans OpenERP, il s'agit des multiples formulaires, rapports, etc. Avec une innovation au niveau des soutenances avec la création d'un planning répertoriant l'ensemble des soutenances des étudiants et ceci par formation. Au niveau de l'interface et de l'ergonomie, cette dernière est simplifiée par une navigation par onglets et des formulaires clairs et concis. Enfin, la gestion des utilisateurs fonctionne et permet une confidentialité de certaines données. Ajout d'un script PHP, permettant l'ajout des données supprimer chaque année pour mettre la base de données vierge, c'est-à-dire que ce script est capable d'ajouter les enseignants, les tuteurs ainsi que les entreprises en collaboration avec l'IUT.

À partir de ces éléments, l'ensemble du groupe de projet pense avoir réussi à créer une application fonctionnelle pouvant être utilisée par tous les utilisateurs. Certes, quelques imperfections sont encore présentes sur l'application, mais *elles* n'altèrent en rien son fonctionnement global.

Avoir utilisé le logiciel OpenERP et la méthode de fonctionnement et d'utilisation d'un ERP est une expérience bénéfique pour deux raisons :

D'une part la nouveauté du logiciel et de la méthode utilisée, en effet, cette méthode se développe et s'intègre de plus en plus au sein des entreprises ou collectivités, c'est un domaine en pleine expansion sur le domaine de l'emploi donc le maîtriser est un atout.

Néanmoins, il a fallu se familiariser avec la méthode et les logiciels, ce qui prend un peu de temps. De plus, étant un logiciel Open Source la documentation est peu fournie, mais l'aide des forums ainsi que divers tutoriels faits par des utilisateurs aguerris facilitent cet apprentissage.

D'un point de vue humain, le travail en groupe est une bonne chose, cela permet de travailler en équipe, de respecter les choix et idées de tous les membres afin de servir une cause commune. Également, le fait de se découper le travail permet de se concentrer sur une partie précise où l'on va s'investir à fond dans l'intérêt du groupe.

## Table des illustrations

Figure 1 : « Capture d'écran du schéma relationnel extrait de la base ACCESS » .....	7
Figure 2 : « Modélisation UML de la nouvelle base de données» .....	8
Figure 3 : « Capture d'écran de la base de données créée avec le logiciel DIA ».....	11
Figure 4 : « Capture d'écran d'un formulaire de saisie d'étudiant sous OpenERP ».....	12
Figure 5 : « Code XML permettant la réalisation du formulaire étudiant ci-dessus ».....	13
Figure 6 : « Capture d'écran du rapport donnant la liste des étudiants » .....	14
Figure 7 : « Création du rapport des étudiants ci-dessus » .....	14
Figure 8 : « Capture d'écran de la création de compte utilisateur ainsi que ses droits» .....	15
Figure 9 : « Capture d'écran du calendrier des soutenances» .....	18
Figure 10 : « Capture d'écran de la session Secrétariat avec sa navigation par onglet et le masquage du menu Administration» .....	19
Figure 11: « Extrait du script PHP permettant l'ajout de certaines informations dans la base de données» .....	20
Figure 12 : « Capture d'écran des entreprises pouvant être affichées par GoogleMaps» .....	21

## ABSTRACT

The purpose of my project was to develop an internal application that could manage internship of IUT students. The aim of this application is to facilitate work of Miss Girardot. Indeed, it is the main user of ACCESS existing application and she operates and fills information of training sessions.

To achieve this application, first of all, we established a database based on ACCESS database. To carry out this database, we use DIA software which allows creating an UML (Unified Modeling Language) database. Once this database creates, must be export in OpenERP software. OpenERP is an open source comprehensive suite of business applications including sales, CRM, project management, warehouse management, manufacturing, accounting and human resources. When this database was imported on software, we have created entry form using XML (Extensible Markup Language), is a set of rules for encoding documents in machine-readable form, more, we established reports which enable to visualize information entry in forms. For develop their reports, we use an Open Office module: Open report designer. To finish we develop a PHP (a general-purpose scripting language originally designed for web development to produce dynamic web pages) script with SQL requests which restore previous years data, if there is suppression of the database.

At the end of our project, all requested features are functional; this application is able to manage internships of IUT students. But, some improvements can be made on certain reports and forms.