



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE ET  
D'ANALYSE DES SYSTÈMES

RAPPORT TECHNIQUE

---

## Génération d'emploi du temps par satisfaction des contraintes



Réalisé par :  
Ougunir Safaa  
Taddist Afaf

Sous la direction de :  
M. Elhamlaoui Mahmoud

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Configuration de l'environnement</b>	<b>2</b>
1.1	Installation du framework Django en utilisant pip . . . . .	2
1.2	Installation PyMySQL . . . . .	4
1.2.1	Installation les composants à partir des dépôts Ubuntu . . . . .	4
1.2.2	Création d'un utilisateur de base de données et de la base de données .	4
1.2.3	Configuration des paramètres de la base de données Django . . . . .	5
1.2.4	Migration de la base de données et test du projet . . . . .	6
1.2.5	Installation python-constraint . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Mode d'emploi de l'application</b>	<b>9</b>

# Table des figures

1.1	Capture version python . . . . .	2
1.4	Commande pour installer pip pour python3 . . . . .	3
1.5	Commande pour installer django 1.10 . . . . .	3
1.6	Commande pour verifier la version de django . . . . .	3
1.10	Création d'un user . . . . .	5
1.13	Chemin du fichier settings.py . . . . .	5
2.1	Diagramme d'activité login . . . . .	9
2.2	Diagramme d'activité d'ajout de créneaux libres . . . . .	10
2.3	Diagramme d'activité Génération emploi du temps . . . . .	11
2.4	EXtrait du résultat de la génération . . . . .	12
2.5	Extrait du résultat de la génération . . . . .	13

# Chapitre 1

## Configuration de l'environnement

### 1.1 Installation du framework Django en utilisant pip

Nous devons configurer Python3 avant de commencer l'installation de Django

Sur ma machine Ubuntu, il existe deux versions de python disponibles, python2.7 comme version python par défaut et python3. Dans cette étape, nous modifierons la version python par défaut vers python 3.

Vérifiez la version python :

A terminal window with a dark background. The prompt is 'afafviirtual@afafviirtual-satellite-l50-c:~\$'. The command 'python' has been entered. The output is 'Python 2.7.12 (default, Nov 19 2016, 06:48:10) [GCC 5.4.0 20160609] on linux2. Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information. &gt;&gt;&gt;'. A cursor is visible after the last '&gt;&gt;&gt;'.

FIGURE 1.1 – Capture version python

Donc, la version de python par défaut est 2,7.

Ensuite, supprimez le python 2 par défaut et modifiez par défaut le python 3 avec la commande 'update-alternatives' :

```
update-alternatives --remove python /usr/bin/python2
update-alternatives --install /usr/bin/python python /usr/bin/python3
```

Vérifiez à nouveau la version python :

```
python
Python 3.5.2 (default, Jul 5 2016, 12:43:10)
[GCC 5.4.0 20160609] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Nous utiliserons python 3 pour django. Maintenant, nous installerons pip pour python 3 à partir du dépôt ubuntu avec cette commande apt :

```
afafviirtual@afafviirtual-satellite-l50-c:~$ apt-get install python3-pip
```

FIGURE 1.4 – Commande pour installer pip pour python3

L'installation du pip est terminée. Maintenant, nous pouvons utiliser la commande pip pour installer des paquets python. Instalons Django sur notre serveur avec la commande pip ci-dessous :

```
afafviirtual@afafviirtual-satellite-l50-c:~$ pip install django==1.10
```

FIGURE 1.5 – Commande pour installer django 1.10

Nous utilisons la version 1.10 de django par la suite. Lorsque l'installation est terminée, vérifiez la version django avec la commande ci-dessous :

```
afafviirtual@afafviirtual-satellite-l50-c:~$ django-admin --version
1.10
```

FIGURE 1.6 – Commande pour vérifier la version de django

Django 1.10 a été installé sur le système avec pip

## 1.2 Installation PyMySQL

### 1.2.1 Installation les composants à partir des dépôts Ubuntu

Nous installerons le logiciel de base de données et les bibliothèques associées nécessaires pour interagir avec python. Nous souhaitons utiliser SGBD MYSQL. Les commandes apt suivantes fournissent les paquets dont nous avons besoin :

```
sudo apt-get install python-dev mysql-server libmysqlclient-dev
```

### 1.2.2 Création d'un utilisateur de base de données et de la base de données

Nous pouvons commencer par nous connecter à une session interactive avec notre logiciel de base de données en tapant ce qui suit :

```
~$ mysql -u root -p
```

Vous recevrez le mot de passe administratif que vous avez sélectionné lors de l'installation. Ensuite, vous recevrez une invite.

D'abord, nous créerons une base de données pour notre projet Django. Chaque projet devrait avoir sa propre base de données isolée pour des raisons de sécurité. Nous appelons notre base de données "timetabling". Nous définirons le type par défaut pour la base de données vers UTF-8, ce que Django attend :

```
mysql> create database timetabling character set utf8;
```

Ensuite, nous créerons un utilisateur de base de données que nous allons utiliser pour se connecter et interagir avec la base de données. Définissez le mot de passe sur quelque chose de solide et sécurisé :

```
mysql> create user timetablinguser@localhost identified by 'PASSWORD';
```

FIGURE 1.10 – Création d'un user

Maintenant, tout ce que nous devons faire, c'est donner à notre base de données des droits d'accès aux utilisateurs de la base de données que nous avons créée :

```
mysql> grant all privileges on timetabling.* to timetablinguser@localhost;
```

Rincez les modifications afin qu'elles soient disponibles pendant la session en cours :

```
mysql> flush privileges ;
```

Exit the SQL prompt to get back to your regular shell session :exit

### 1.2.3 Configuration des paramètres de la base de données Django

Maintenant que nous avons un projet, nous devons le configurer pour utiliser la base de données que nous avons créée.

Ouvrez le fichier de paramètres principal du projet Django situé dans le répertoire du projet enfant :

```
PFA_2A/PFA_2A/settings.py
```

FIGURE 1.13 – Chemin du fichier settings.py

Vers le bas du fichier, vous verrez une section DATABASES qui ressemble à ceci :

```
DATABASES = {  
    'default': {  
        'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',  
        'NAME': 'timetabling',  
        'USER': 'afaf',  
        'PASSWORD': 'password',  
        'HOST': 'localhost',  
    }  
}
```

Changez USER et PASSWORD par les identifiants quand a déjà entrer voir figure 1.10.

#### 1.2.4 Migration de la base de données et test du projet

Maintenant que les paramètres Django sont configurés, nous pouvons migrer nos structures de données vers notre base de données.

Nous pouvons commencer par créer et appliquer des migrations à notre base de données. Étant donné que nous n'avons encore aucune donnée réelle, cela créera simplement la structure de la base de données initiale. Ouvrir le dossier PFA\_2A et exécuter les commandes suivantes :

```
python manage.py makemigrations  
python manage.py migrate
```

Si vous avez pas réussi à rendre la version de python par défaut 3 , alors exécuter les commandes ci-dessus ainsi que toute autre commande utilisant python avec python3 .

Après avoir créé la structure de la base de données, nous pouvons créer un compte administratif en tapant :

```
python manage.py createsuperuser
```



Vous devrez sélectionner un nom d'utilisateur, fournir une adresse e-mail et choisir et confirmer un mot de passe pour le compte.

Une fois que vous avez configuré un compte admin, vous pouvez tester que votre base de données fonctionne correctement en démarrant le serveur de développement Django :

```
python manage.py runserver
```

Dans votre navigateur Web, visitez le nom de domaine ou l'adresse IP de votre serveur, suivie par : 8000 pour accéder à la page racine Django par défaut :

```
Django version 1.10, using settings 'PFA_2A.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
quit the server with CONTROL-C.
```

Vous devriez voir la page d'index par défaut :

The screenshot shows a web browser at the address 127.0.0.1:8000/index. The page has a green header with 'Project PFA' and 'Home' links, and 'Se connecter' and 'Admin' links on the right. The main content area features a large 'Hello, world!' message with a description of the offcanvas layout pattern. Below this, there are two identical job announcements for 'Annonce 2ème Année' with a 'View details' button. On the right side, there is a vertical list of job titles under the heading 'Emploi du temps 1A'.

Emploi du temps 1A
Emploi du temps 2A GL
Emploi du temps 2A IWIM
Emploi du temps 2A SSI
Emploi du temps 2A IEL
Emploi du temps 2A BI
Emploi du temps 2A ISEM
Emploi du temps 3A GL
Emploi du temps 3A IWIM
Emploi du temps 3A SSI
Emploi du temps 3A IEL
Emploi du temps 3A BI
Emploi du temps 3A ISEM

© 2016-2017 PFA, Developed by Taddist Afaf & Ougunir Safaa.

Vous devriez pouvoir accéder à l'écran de connexion de l'interface d'administration via le bouton Admin situé à droite.

Vous pouvez arrêter le serveur de développement en appuyant sur CTRL-C dans votre fenêtre de terminal.

En accédant à l'interface d'administration, nous avons confirmé que notre base de données a stocké nos informations de compte d'utilisateur et qu'il peut être consulté de manière appropriée.

### 1.2.5 Installation python-constraint

Le module de contraintes Python offre des solutions de résolution des problèmes de résolution de contraintes (CSP) sur des domaines finis en Python simple et pur.

Exécutez la commande suivante :

```
sudo pip install python-constraint
```

# Chapitre 2

## Mode d'emploi de l'application

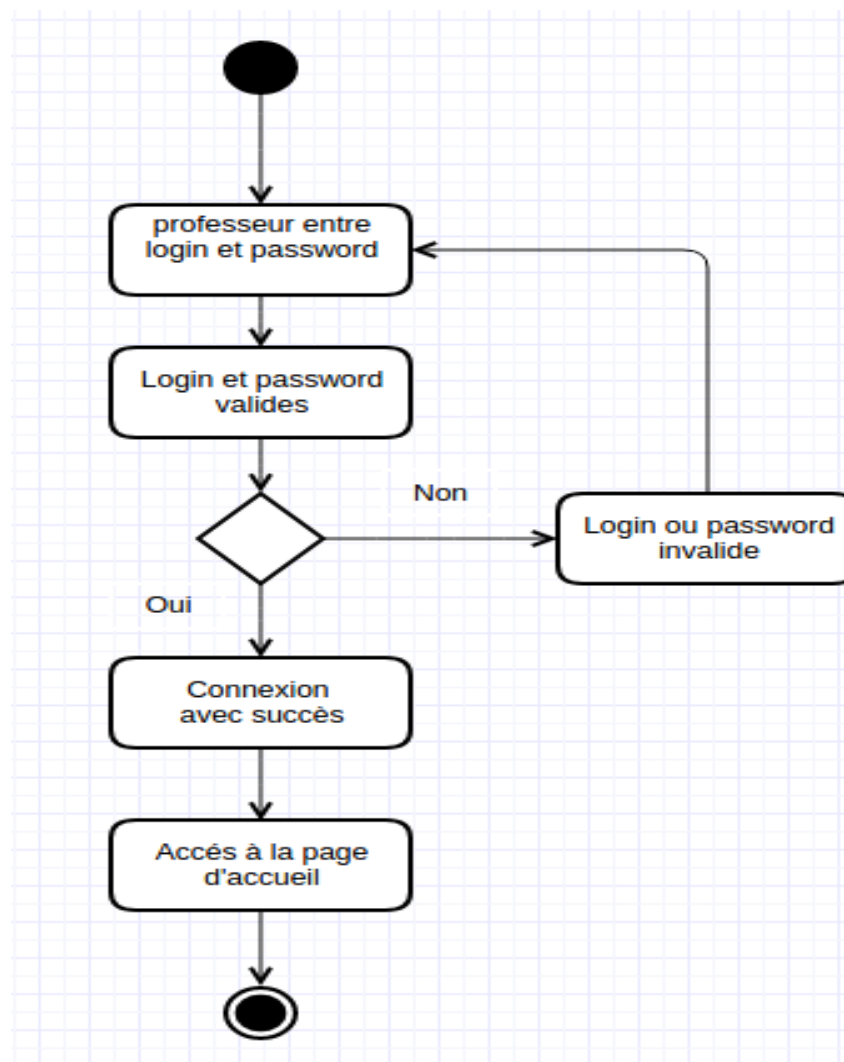


FIGURE 2.1 – Diagramme d'activité login

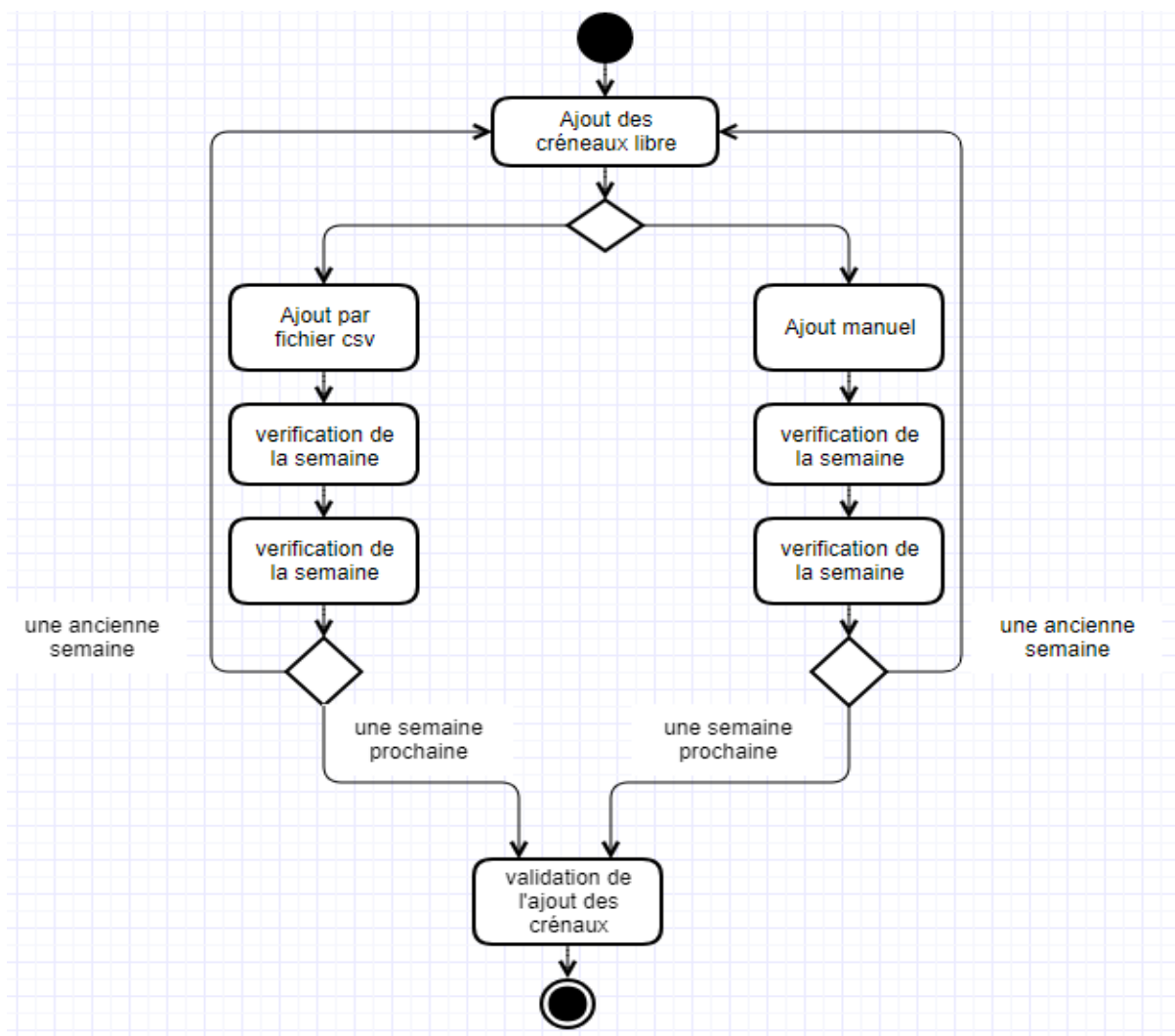


FIGURE 2.2 – Diagramme d’activité d’ajout de créneaux libres

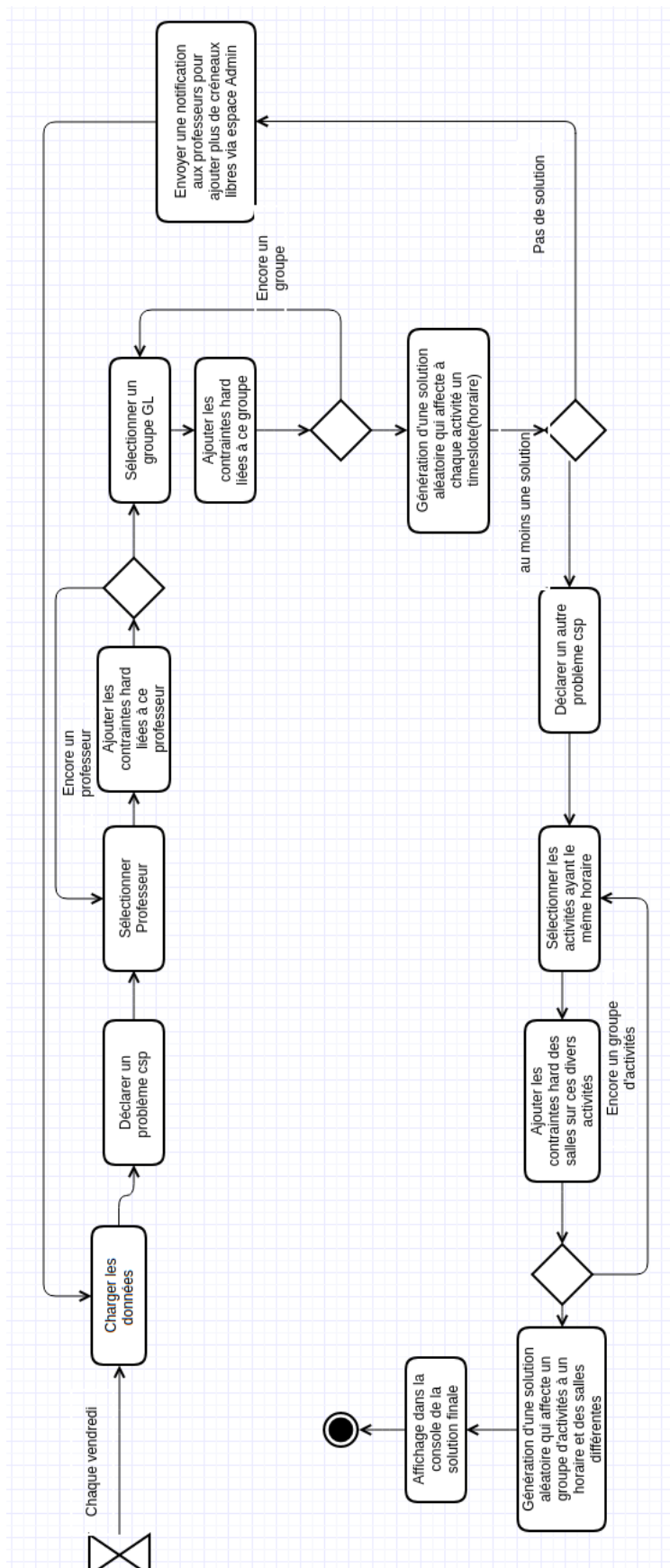


FIGURE 2.3 – Diagramme d'activité Génération emploi du temps

```

***** Emploi du temps filiere GL 2A *****
----- Lundi -----
----- 8-10h -----
Architectures et applications mobiles_TP_GL1
Salle:L6

Technologie Web_TP_GL3
Salle:L2

----- 10-12h -----
Technologie Web_TP_GL2
Salle:L6

Architectures et applications mobiles_TD_GL1
Salle:A8

----- 14-16h -----

----- 16-18h -----
Architectures et applications mobiles_TP_GL3
Salle:L6

```

FIGURE 2.4 – Extrait du résultat de la génération

```
-----Vendredi -----  
----- 8-10h -----  
Architectures et applications mobiles_TP_GL2  
Salle:L6  
  
----- 10-12h -----  
Architectures et applications mobiles_TD_GL3  
Salle:A8  
  
----- 14-16h -----  
Architectures et applications mobiles_TD_GL2  
Salle:A8  
  
----- 16-18h -----
```

FIGURE 2.5 – Extrait du résultat de la génération