

ECOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ FRANÇOIS RABELAIS DE TOURS  
Département Informatique  
64 avenue Jean Portalis  
37200 Tours, France  
Tél. +33 (0)2 47 36 14 14  
[polytech.univ-tours.fr](http://polytech.univ-tours.fr)

## Projet de programmation et génie logiciel 2017-2018

# Création de fond de planning

**Tuteur académique**  
Christophe LENTÉ

**Étudiants**  
Hanyuan PENG (DI4)  
Stéphane DELUCE (DI4)



# Liste des intervenants

Nom	Email	Qualité
Hanyuan PENG	<a href="mailto:hanyuan.peng@etu.univ-tours.fr">hanyuan.peng@etu.univ-tours.fr</a>	Étudiant DI4
Stéphane DELUCE	<a href="mailto:stephane.deluce@etu.univ-tours.fr">stephane.deluce@etu.univ-tours.fr</a>	Étudiant DI4
Christophe LENTÉ	<a href="mailto:christophe.lente@univ-tours.fr">christophe.lente@univ-tours.fr</a>	Tuteur académique, Département Informatique



# Avertissement

Ce document a été rédigé par Hanyuan Peng et Stéphane Deluce susnommés les auteurs.

L'Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours est représentée par Christophe Lenté susnommé le tuteur académique.

Par l'utilisation de ce modèle de document, l'ensemble des intervenants du projet acceptent les conditions définies ci-après.

Les auteurs reconnaissent assumer l'entière responsabilité du contenu du document ainsi que toutes suites judiciaires qui pourraient en découler du fait du non respect des lois ou des droits d'auteur.

Les auteurs attestent que les propos du document sont sincères et assument l'entière responsabilité de la véracité des propos.

Les auteurs attestent ne pas s'approprier le travail d'autrui et que le document ne contient aucun plagiat.

Les auteurs attestent que le document ne contient aucun propos diffamatoire ou condamnable devant la loi.

Les auteurs reconnaissent qu'ils ne peuvent diffuser ce document en partie ou en intégralité sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable du tuteur académique et de l'entreprise.

Les auteurs autorisent l'école polytechnique de l'université François Rabelais de Tours à diffuser tout ou partie de ce document, sous quelque forme que ce soit, y compris après transformation en citant la source. Cette diffusion devra se faire gracieusement et être accompagnée du présent avertissement.



## Pour citer ce document

Hanyuan Peng et Stéphane Deluce, *Création de fond de planning*, Projet de programmation et génie logiciel, Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours, Tours, France, 2017-2018.

```
@mastersthesis{
  author={Peng, Hanyuan and Deluce, Stéphane},
  title={Création de fond de planning},
  type={Projet de programmation et génie logiciel},
  school={Ecole Polytechnique de l'Université François Rabelais de Tours},
  address={Tours, France},
  year={2017-2018}
}
```

# Table des matières

<b>Liste des intervenants</b>	<b>a</b>
<b>Avertissement</b>	<b>b</b>
<b>Pour citer ce document</b>	<b>c</b>
<b>Table des matières</b>	<b>i</b>
<b>1 Introduction</b>	<b>1</b>
1   Présentation du projet .....	1
<b>2 Environnement de développement</b>	<b>2</b>
1   Langage de programmation .....	2
2   Outils de gestion de projet .....	2
<b>3 Étude de projet</b>	<b>3</b>
1   Analyse des besoins .....	3
2   Spécifications Fonctionnelles .....	3
3   Modélisation .....	3
3.1   UML .....	3
3.2   Définitions des classes .....	3
<b>4 Planification</b>	<b>4</b>
1   Découpage en tâches .....	4
2   Répartition des tâches .....	4
<b>5 Implémentation</b>	<b>5</b>
1   Organisation .....	5

1.1	Organisation des fichiers .....	5
2	Tests et validation .....	5
2.1	Résultat d'exécution .....	5
3	Documentation .....	5
<b>6</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>6</b>
1	Manuel d'utilisation .....	6

# 1

## Introduction

### 1 Présentation du projet

L'objectif de projet est de développer un programme qui devra créer un fond de planning en Excel afin de faciliter la création des emplois du temps. Grossièrement, le fond de de planning se présente comme un quadrillage avec en ligne les cours (CM, TD, TP) et en colonne les semaines. Des formules de calculs sont ajoutées à certaines cases afin de comptabiliser les heures placées. Le programme prendra en entrée un fichier excel (ou au pire csv) contenant une maquette et les enseignants affectés. Il fournira en sortie un fichier excel.

# 2

## Environnement de développement

### 1 Language de programmation

Nous avons utilisé Java (version 1.8) comme langage de programmation car il a une performance satisfaisable sur tous les systèmes et nous avons choisi IDE Eclipse pour développer le programme car il satisfait nos besoins. Nous pouvons faire le développement et aussi les tests unitaires simplement avec Eclipse et Java.

### 2 Outils de gestion de projet

Pour travailler sur les mêmes versions du code, nous gérons les versions de notre code source et de synchroniser les diverses modifications avec le GitLab.

Car nous utilisons plusieurs bibliothèques pour réaliser lecture et écriture d'un fichier excel et pour réaliser les tests unitaires facilement, on utilise Apache Maven pour la gestion de dépendances. Maven utilise un fichier .xml sous le nom de " Project Object Model (POM) " afin de décrire un projet logiciel, ses dépendances avec des modules externes.

Nous utilisons Trello pour gestion les tâches de notre projet.

[Git (GitLab), Trello, maven (gestionnaire de dependances) ]



# 3

## Étude de projet

### 1 Analyse des besoins

Expliquer les fonctions principales du projets ... (formules, mise en formes)

### 2 Spécifications Fonctionnelles

### 3 Modélisation

Nous utilisons l'architecture MVC (Modèle-vue-contrôleur) pour notre projet. La partie contrôleur est utilisée pour lire les données d'entrée, analyser les donnée et générer le planning. La partie modèle est utilisée pour stoker les données qu'on a lit et qu'on utilisera pour le planning. La partie vue est utilisée pour permettre les utilisateurs saisissent les commandes.

#### 3.1 UML

#### 3.2 Définitions des classes

# 4

## Planification

### 1 Découpage en tâches

### 2 Répartition des tâches

Nous avons choisi de se diviser le travail par classes. Avec des points régulier pour expliquer l'avancé de notre travail, et partager nos remarques et interrogations

# 5

## Implémentation

Expliquer notre choix, formules, documentation, ...

### 1 Organisation

#### 1.1 Organisation des fichiers

Nous avons commencé par développer les modèles, puis les contrôleurs pour finir avec la vue. Tests unitaires ont été réalisés après l'écriture de chaque méthode de chaque classe.

### 2 Tests et validation

#### 2.1 Résultat d'exécution

```
penghanyuandeMacBook-Pro:Project_S7 penghanyuan$ java -jar planning-generator.jar 2017/2018 -all Maquette.xlsx Calendar.xlsx
***** Planning Generator *****
Executing command...
Reading Calendar...
Reading MockUp...
Parsing data...
Writing data into file...
Creating <Planning Année 3 DI 2017 - 2018.xlsx> finished
Reading Calendar...
Reading MockUp...
Writing data into file...
Creating <Planning Année 4 DI 2017 - 2018.xlsx> finished
Reading Calendar...
Reading MockUp...
Writing data into file...
Creating <Planning Année 5 DI 2017 - 2018.xlsx> finished
penghanyuandeMacBook-Pro:Project_S7 penghanyuan$
```

### 3 Documentation

Classes documentés pour évolutivité, ...

# 6

## Annexes

### 1 Manuel d'utilisation

## Format des fichiers

Le générateur de fond de planning prend en entrée deux fichiers. Le premier fichier contient la **maquette des enseignements** de l'année. Le second contient le **calendrier de l'année** avec les dates des semestres, les dates des vacances et les jours libres. (Jours fériés et créneaux libres)



Les fichiers d'entrées doivent être des fichiers excel de type → **.xlsx**

## Maquette

### Structure du fichier maquette

La structure du fichier maquette n'est pas strict, mais il y a plusieurs choses à respecter.



La position des onglets est importante, elle est utilisée pour indiquer les semestres. L'ordre est **[La première feuille - S5 - S6 - S7 - S8 - S9 - S10]**

- Il doit y avoir une feuille par semestre, soit deux feuilles par années.
- Le titre des feuilles n'est pas utilisé par le générateur de fond de planning.
- Les colonnes doivent être nommées comme sur l'image ci-dessous.



Le générateur de fond de planning n'est pas sensible à la case, ni aux accents.

Tous les titres de colonnes ne sont pas importants, voici la liste de celles utilisés par le générateur de fond de planning :

- **Unité d'enseignement** (Doit être décalé d'une colonne à droite par rapport au nom d'une Unité d'enseignement et dans cette colonne se trouvera le nom des matières)
- **Cours**
- **TD**
- **TP**
- **Projet**
- **CC**
- **CT**
- **Affectations des enseignements**

### Entête du fichier maquette

Diplôme d'ingénieur spécialité Informatique : année 3 - S5										
2017-2018	UNITE D'ENSEIGNEMENT	Volume horaire				Contrôle des connaissances			Poids UE	ECTS
		Cours	TD	TP	Projet	CC	CT	Poids		
						SOUTIEN				

Le seul point important est la disposition des titres des unités d'enseignement, ils doivent être décalés d'une colonne à gauche par rapport à la colonne portant le nom "Unité d'enseignement".

## Format de l'affectations des enseignements

Nous allons voir dans cette partie comment formater le contenu de la "Affectations des enseignements". Les lignes qui sont au même niveau que le nom de l'Unité d'enseignement n'est pas importante car les données présentes dans ces cases ne seront pas lu par le générateur de fond de planning. Les lignes en face des nom de matières, quand à elles ont un format particulier.

### Structure du contenu

```
<nomEnseignant>, <x>hCM, <y>hTD x<nbGroupes>gr (+ Mundus)>, <z>hTP x<nbGroupes> (+ Mundus)
```

Dans certain cas, il y a plusieurs enseignants pour une seule matière. Pour renseigner plusieurs enseignants, il faut les séparer par un ;. Comme sur l'exemple ci-dessous.

### Exemple de données pour la colonne "Affectations des enseignements"

Affectation enseignement et responsabilité UE 2017-2018
<b>C.Tacquard</b>
C.Tacquard,16hCM, 20hTD x3gr + Mundus, 16hTP x3gr + Mundus ; M. Martineau,12hTP x3gr



Les **virgules** sont très importantes, elles sont utilisées lors de la lecture du fichier par le générateur de fond de planning comme caractère de séparation.

## Calendrier

### Structure du fichier calendrier

La structure du fichier calendrier est simple. Il y trois feuilles dans le fichier calendrier. Ils sont **[Semestres - Vacances - Jours libres]**.



Le titre des feuilles n'est pas utilisé par le générateur de fond de planning. Mais l'**ordre est important**.

### Semestres

Le générateur de fond de planning utilise le nom des semestres (S5, S6, S7, S8, S9, S10), ils doivent être suivi de la date de début du semestre puis par la date de fin. Le titre des colonnes n'est pas utilisé.



Le format des dates doit être **jj/mm/yyyy**.

### Présentation des semestres

	Nom	Date de début	Date de fin
DI3	S5	09/11/2017	01/22/2018
	S6	01/22/2018	06/04/2018
DI4	S7	09/11/2017	01/22/2018
	S8	01/22/2018	06/04/2018
DI5	S9	09/11/2017	01/22/2018
	S10	01/22/2018	04/08/2018

### Vacances

Pour les vacances, l'élément utilisé par le générateur de fond de planning est le titre de la colonne du nom des vacances qui doit être "**Nom**". Le nom de la période de vacances doit être suivi par la date de début puis par la date de fin.



Le format des dates doit être **jj/mm/yyyy**.

### Présentation des vacances

Nom	Date de début	Date de reprise
Vacances de la Toussaint	10/30/2017	11/06/2017
Vacances de Noël	12/25/2017	01/08/2018
Vacances d'hiver	02/26/2018	03/05/2018
Vacances de printemps	04/23/2018	05/07/2018

### Jours libres

Comme pour les vacances, le titre de la colonne des noms des jours libres, doit être "**Nom**". Le nom du jour libre doit être directement suivi par la date, puis par le nombre de créneaux (*un créneau équivaut à 2 heures*).



Le format des dates doit être **jj/mm/yyyy**.

### Présentation des jours libres

Nom	Date	Créneaux libres
WE Accueil	09/20/2017	2
Forum entreprise SIP pas cours ce jour	11/16/2017	2
Nuit de l'info	12/08/2017	2

## Utilisation

Pour utiliser le générateur de fond de planning, il faut que [Java JRE 8](#) soit installé.

La commande pour utiliser le générateur de fond de planning est :

```
java -jar planning-generator.jar < annéeEtude > < -di3 | -di4 | -di5 | -all > <
fichierMaquette > < fichierCalendrier >
```



Tous les paramètres sont **obligatoires**.

1. < **annéeEtude** > ⇒ Ce paramètre est la année d'étude "*annéeDébut/annéeFin*".
2. < **-di3** | **-di4** | **-di5** | **-all** > ⇒ Le second paramètre permet de choisir pour quelle niveau va être généré le fond de planning.
3. < **fichierMaquette** > ⇒ Ici doit être renseigné le chemin d'accès complet au **fichier maquette**.
4. < **fichierCalendrier** > ⇒ Le dernier paramètre permet de renseigner le chemin complet du **fichier calendrier**.

Nous avons ajouté une commande permettant d'avoir de l'aide.

*Commande d'aide*

```
java -jar planning-generator.jar -h
```

Le fichier généré portera le nom suivant :

```
Planning Année <niveau> DI <annéeDébut> - <annéeFin>.xlsx
```



Les fichiers générés se trouveront au même endroit que le **jar**.





# Création de fond de planning

## Résumé

Le programme devra créer un fond de planning en Excel afin de faciliter la création des emplois du temps. Grossièrement, le fond de de planning se présente comme un quadrillage avec en ligne les cours (CM, TD, TP) et en colonne les semaines. Des formules de calculs sont ajoutées à certaines cases afin de comptabiliser les heures placées. Le programme prendra en entrée un fichier excel (ou au pire csv) contenant une maquette et les enseignants affectés. Il fournira en sortie un fichier excel.

## Mots-clés

Java, Excel, Apache POI

## Abstract

The program will need to create an Excel planning fund to facilitate the creation of timetables. Roughly speaking, the planning background is presented as a grid with on-line courses (CM, TD, TP) and in columns during the weeks. Calculation formulas are added to certain boxes in order to count the hours placed. The program will take an excel (or at worst csv) file containing a mock-up and the affected teachers as input. It will output an excel file.

## Keywords

Java, Excel, Apache POI

**Tuteur académique**  
Christophe LENTÉ

**Étudiants**  
Hanyuan PENG (DI4)  
Stéphane DELUCE (DI4)