

Réalisation d'un emploi du temps

Corentin Coudray - Christophe Julien - Noël Tran

ESME SUDRIA

26 mars 2014

Réalisation des emplois du temps par semestre

Un semestre est représenté par :

- Une liste de semaines
- 22 créneaux de 2 heures par semaine

5 fichiers d'informations :

- Les professeurs
- Les cours
- Les classes
- Les emplois du temps générés
- La liste des cours non placés

Les professeurs ont 4 informations :

- l'identifiant
- le nom
- ses disponibilités
- la liste des cours enseigné

11 demi-journées par semaine

Prof disponible $\rightarrow 1$

Prof non disponible $\rightarrow 0$

Représentation des disponibilités d'un professeur sur les semaines :

- 1111 0011 1100 0011 1111 00

Les cours ont 3 informations :

- l'identifiant
- le nom
- le nombre d'heure sur le semestre

Les classes ont 5 informations :

- l'identifiant
- le nom
- la promotion à laquelle elle appartient
- les cours à recevoir
- le nombre d'élève

Chaque classe à 1 fichier d'emploi du temps.

Il contient pour chaque créneau :

- l'identifiant du cours
- l'identifiant du professeur

Les cours qui n'ont pu être placés seront listés dans un fichier.
Chaque cours aura :

- l'identifiant du cours
- l'identifiant de la promotion
- l'identifiant du professeur
- le numéro de la semaine

Génération de l'emploi du temps à partir des fichiers d'entrés.

3 étapes de conception :

- les pré-traitements
- emploi du temps semestriel général
- emploi du temps spécifique pour chaque classe

Solution d'ordonnancement exacte difficile.

Répartition aléatoire des cours sur les semaines

Répartition des cours effectué sur un certain nombre d'itération

Pré-traitement pour vérifier qu'une solution est potentiellement possible

Evaluations du

- nombre de professeur
- nombre d'heure de cours par promotion

Nombre de professeurs suffisant pour donner l'ensemble des cours ?

Pour chaque cours de 2 heures :

$$\sum_{i=0}^n dispo_{prof_i} > m$$

Pour chaque cours de 4 heures :

$$\frac{\sum_{i=0}^n dispo_{prof_i}}{2} > m$$

Le nombre d'heure de cours par promotion est supportable pour le semestre ?

$$\sum_{i=0}^n nbHeures_{cours_i} \leq s * c * h$$

- n le nombre de cours d'une classe p
- s le nombre de semaines sur un semestre
- c le nombre de créneaux sur une semaine
- h le nombre d'heures d'un créneau

Pour chaque promotion

Objectif :

Répartir au mieux les cours sur le semestre

Méthode :

Mettre le maximum de cours les uns derrière les autres

Séparation des cours de 2 heures et 4 heures

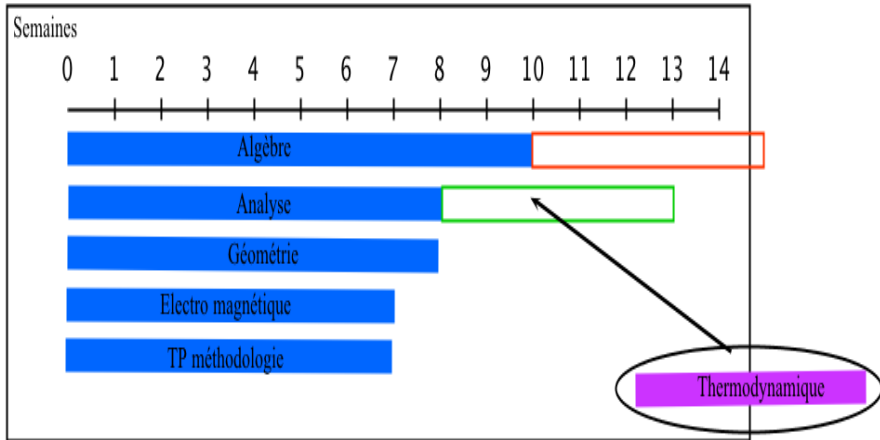
Tri en fonction du nombre de semaines

Regroupement des 2 listes en une seule :

Première partie → cours de 4 heures triés

Seconde partie → cours de 2 heures triés

Mise en place des répartitions des cours sur le semestre



Emploi du temps semestriel

