

00012345

---

# **Diamant : Logiciel d'aide à la construction d'horaires**

Ruben Gonzalez Rubio et équipe eXit

---

---

## **Diamant : Présentation**

- Historique
  - Problèmes et solutions
  - Comment il marche
  - Les fonctionnalités actuelles
  - Les fonctionnalités à court terme
  - Les fonctionnalités à long terme
-

---

## **Diamant : Historique**

- Avant Diamant, construction manuelle et Saphir. Nous avons développé un logiciel construction d'équipes et GAP. 1996-
  - Diamant a été développé au départ pour la faculté de génie, mais en prenant en compte le besoins d'autres utilisateurs. 1999-2001
  - Depuis 2001 Diamant est un projet de l'Université. Diamant 1.0, Diamant 1.5 et Diamant 1.6 (2005)
  - Court terme : Diamant 2.0 saisie de données sur site Web (2004)
  - Long terme : Diamant 3.0 horaire trimestriel.
-

---

## **Diamant : Problème principal**

- Construction d'horaires
    - Définition d'une grille horaire
    - Définition des événements et des ressources associés
    - Placement des événements dans la grille en minimisant les conflits
  - Problème d'optimisation, programmation non-linéaire à nombres entiers, la complexité de ce problème est NP-complet hard
-

---

## **Diamant : Autres problèmes**

- Différents contraintes dans chaque faculté. Grilles différentes, pré-choix, pas de pré-choix, APPs, stages, un seul examen par activité, plusieurs examens ...
  - Compatibilité avec Saphir
  - Développement en collaboration avec le SIIG
  - Équipe de développement petite (stagiaires et étudiants gradués)
-

---

## Diamant : Solutions

- Première proposition (1999) qui fait une de particularités de Diamant. Offrir la possibilité dans le logicielle de faire une construction manuelle **et** automatique.
  - Dans le cas d'une construction manuelle, le logiciel sert à compter le nombre de conflits potentiels, l'utilisateur change l'affectation des ressources en essayant de réduire le nombre de conflits.
  - Dans le cas d'une construction automatique, le logiciel propose un horaire, respectant le plus possible certaines contraintes. Une approche automatique ne garantit pas de trouver une solution sans conflits, une telle solution peut être inexistante.

---

## **Diamant : Autres solutions**

- Développement en collaboration avec les utilisateurs.
  - Développement itératif en livrant peu de fonctionnalités à chaque fois.
  - Infrastructure de développement, de livraison et de suivie : Site DiamantBug.
-

---

## **Diamant : Comment il marche.**

- Construction d'horaires
    - Définition d'une grille horaire, pour l'instant un cycle = à une semaine. Il est possible de définir partiellement une grille dans Diamant
    - Définition des événements et des ressources associés. Cette définition se fait principalement au SIIG.
    - Importation de données dans Diamant, via des fichiers produits par le SIIG.
    - Placement des événements dans la grille en minimisant les conflits
    - Exportation de l'horaire construit au SIIG.
-





---

## **Diamant : Fonctionnalités actuelles**

- Construction d'horaires de cycle, avec un pré-choix (plusieurs formats, plusieurs groupes)
- Construction d'horaires d'examen, avec un seul examen par activité
- Construction d'horaires d'examen, avec plusieurs groupes d'examen par activité
- Construction partielle d'une grille horaire
- La grille horaire est très flexible
- Importation sélective (synchronisation de données avec le SIIG)
- Format d'activités et de groupes définissable
- Optimisation de la construction de groupes
- Affectation optimale des événements dans la grille horaire
- Flexibilité des rapports (rapports d'activités, de conflits et d'importation)

---

## **Diamant : Fonctionnalités à très court terme**

- Construction d'horaires de cycle, multi-site
  - Construction d'horaires sans pré-choix
  - Assignment automatique de locaux
  - Affichage sélectif
  - Trace des opérations de l'utilisateur
  - Définition de la grille horaire cycle et trimestre via le Web
  - Définition de la disponibilité des enseignants personnalisée via le Web
  - Définition de la disponibilité des locaux personnalisée via le Web
-

---

## **Diamant : Fonctionnalités à long terme**

- Définition des données nécessaires à la construction d'horaires via le Web
  - Construction d'horaires d'un trimestre avec Diamant
-

