Optim EISTI

# Présentation générale :

Pour ce projet, le client, Mr Vincent GUARDEUX, est désireux d’acquérir un logiciel d'optimisation de problèmes linéaires en utilisant la méthode du simplexe. Ce projet pourra bien évidement être utilisé par l’EISTI à des fins pédagogiques.

L’utilisateur doit pouvoir obtenir une solution au problème ainsi que les valeurs marginales. Il pourra aussi exporter le problème à résoudre vers Excel ou de Scilab afin de comparer les résultats obtenus par leur algorithme et le résultat fourni par le solveur Excel ou celui de Scilab.

# Organisation générale :

L’organisation générale de notre projet est décrite dans le planning de déroulement rendu au livrable 1.

# Fonctionnalités :

## Constitution d’une base de données de problèmes

Avec possibilité de créer, modifier, consulter et supprimer des problèmes d’optimisation linéaire.

Les problèmes d’optimisation seront de la forme :

* Variables de décision
* Fonction objectif
* Contraintes d’inégalité
* Contraintes d’égalité

Nous allons devoir respecter quelques restrictions demandées par le client afin de respecter une certaine représentation des données dans la base :

* Les informations relatives aux utilisateurs et aux groupes d’utilisateur seront modélisées et stockées en XML.
* Les informations relatives aux problèmes seront aussi traitées en représentation XML.
* La représentation d’un problème sera donc un arbre XML.

## Exécution d’un problème et restitution des résultats

Pour ce faire, nous allons suivre le cheminement suivant :

* Sélection dans la base du problème existant et importation en XML (avec vérification).
* Demande d’exécution et de restitution des résultats.
* Affichage d’un problème et de ses solutions en HTML en passant par sa représentation XML et en utilisant une transformation XSL.
* Stockage éventuel des résultats dans une base adéquate pour préparer de futures études sur ces résultats.

Pour cette partie, il va falloir suivre une certaine architecture de développement imposée par le cahier des charges.

Nous allons utiliser une architecture monoposte selon les contraintes suivantes :

* Les clients ont une interface homme/machine en mode console et par la suite un mode graphique.
* Mise en évidence de l’algorithme d’optimisation d’un problème linéaire.
* Présence d’un module d’exportation vers un fichier lisible par Excel et Scilab.
* Sauvegarde d’un problème dans la base de données.
* Lecture d’un problème à partir d’un fichier XML.