

Fichiers .lp et Gurobi

1 Fichier .lp

Le “format .lp” est un format standard d’écriture d’un programme linéaire.

En voici un exemple :

```

Maximize
obj: x1 + 2 x2 + 3 x3 + x4
Subject To
c1: - x1 + x2 + x3 + 10 x4 <= 20
c2: x1 - 3 x2 + x3 <= 30
c3: x2 - 3.5 x4 = 0
Bounds
0 <= x1 <= 40
-2 <= x4 <= 3
Binary
x3 x4
End

```

Aide : pour des variables x_{ij} à deux indices, pensez à séparer les indices dans vos noms de variables (par exemple $x_{2,3}$). Attention également à bien mettre des espaces (entre coefficients, variables, ...) comme dans l’exemple ci-dessus.

2 Solveur

Nous allons utiliser le solveur Gurobi pour résoudre le(s) PLNE. Gurobi prend en entrée un fichier (par exemple au format lp). Avant de pouvoir l’utiliser directement, taper les 3 commandes ci-dessous :

```

export GUROBI_HOME="/opt/gurobi801/linux64"
export PATH="${PATH}:${GUROBI_HOME}/bin"
export LD_LIBRARY_PATH="${LD_LIBRARY_PATH}:${GUROBI_HOME}/lib"

```

Maintenant, en vous plaçant dans le répertoire contenant votre fichier `fichierpl.lp`, vous pouvez taper la commande :

```
/opt/gurobi801/linux64/bin/gurobi_cl ResultFile=affectation.sol fichierpl.lp
```

La solution trouvée est alors décrite dans le fichier `affectation.sol`.

Voici une solution alternative (ceci évite d’avoir à retaper les commandes ci-dessus à chaque session) :

- Allez à la racine de votre répertoire, et regardez si vous avez un fichier `.bashrc` (`>ls -a` car fichier caché).
- Si c’est le cas, ajoutez à la fin de votre fichier les 3 commandes :


```

export GUROBI_HOME="/opt/gurobi801/linux64"
export PATH="${PATH}:${GUROBI_HOME}/bin"
export LD_LIBRARY_PATH="${LD_LIBRARY_PATH}:${GUROBI_HOME}/lib"

```
- Sinon, créer un fichier nommé `.bashrc` contenant ces trois commandes à la racine de votre répertoire.
- Déloguez-vous, reloguez-vous.