

MassiveAdmission.mod

```

1 /*****
2 * OPL 12.6.2.0 Model
3 * Author: aguinet
4 * Creation Date: 20 avr. 2017 at 09:14:32
5 *****/
6
7 /* Paramètres */
8 int Tper = ...;
9 int Mact = ...;
10 int Nbpas = ...;
11 int Nuni = ...;
12 int TGV = ...;
13
14 range P = 1..Tper;
15 range M = 0..Tper;
16 range J = 1..Mact;
17 range L = 2..Mact;
18 range N = 1..Nbpas;
19
20 int Dur[N][J] = ...;
21 int Dtot[N] = ...;
22 int Dtard[N] = ...;
23 int Pred[J][J] = ...;
24 float Cap[J][P] = ...;
25
26 /* Variables de décision */
27 dvar boolean Y[N][P][J];
28 dvar float+ X[J][M];
29 dvar float+ Cre[J][M];
30 dvar float+ Z[N][P];
31 dvar float+ Tach[N][J];
32 dvar float+ Dfin[N];
33 dvar float+ Rmax[J];
34 dvar float+ Cmax;
35 dvar float+ Dmoy;
36 dvar float+ Dmax;
37 dvar float+ Dmin;
38
39 /* Objectif : Admettre les patients au plus tôt */
40
41 /* Minimiser Z2 l'emploi maximum des ressources */
42 /* minimize sum(j in J) Rmax[j]; */
43 /* Minimiser Z1 le temps d'attente des patients à admettre en HAD */
44 minimize sum(i in N : Dtard[i] > 0) (Dfin[i] - Dtot[i]);
45
46 /* Avec les contraintes */
47 subject to
48 {
49
50 /* Approche Bi-objectif Lexicographique : intégration de l'objectif d'admission des
    patients au plus tôt, Z1 = 224 */
51 /* sum(i in N : Dtard[i] > 0) (Dfin[i] - Dtot[i]) <= 224; */
52 /* Approche Bi-objectif Lexicographique : intégration de l'objectif du minimum de
    ressources, Z2 = 17.76 */
53 /* sum (j in J) (Rmax[j]) <= 17.76; */
54
55 /* Tout patient doit être pris en charge à chaque étape de l'admission entre sa date au
    plus tôt et sa date au plus tard */
56 forall (i in N, j in J) sum(t in P : t < Dtot[i]) Y[i][t][j] == 0;
57 forall (i in N, j in J) sum(t in P : t > Dtard[i]) Y[i][t][j] == 0;
58 forall (i in N : Dtard[i] > 0, j in J) sum(t in P) Y[i][t][j] == 1;
59

```

MassiveAdmission.mod

```

60 /* Respect du flot des patients traversant les activités en séquence, respect des
    précédences entre activités */
61 forall (i in N : Dtard[i] > 0, j in L, k in J : Pred[j][k] > 0) Tach[i][j] - Dur[i][j] >=
    Tach[i][Pred[j][k]];
62 forall (i in N : Dtard[i] > 0, j in J) sum (t in P) (Y[i][t][j] * t * Nuni) >= Tach[i][j];
63 forall (i in N : Dtard[i] > 0) sum (t in P) (Y[i][t][1] * t * Nuni) == Tach[i][1];
64
65 /* Respect de la capacité des ressources associées aux activités avec temps d'attente */
66 forall(j in J) X[j][0]==0;
67
68 forall(j in J, t in P) Cre[j][t] <= Cap[j][t];
69 /* forall(j in J, t in P) Cre[j][t] <= Cap[j][t] * sum (i in N : Dtard[i] > 0) (Y[i][t][j]
    * TGV); */
70 forall(j in J, t in P) X[j][t] <= Cre[j][t];
71 forall(j in J, t in P) sum (i in N : Dtard[i] > 0) (Y[i][t][j] * Dur[i][j]) == (Cre[j][t]
    + X[j][t-1] - X[j][t]) * Nuni;
72
73 /* calcul de la date de fin de l'ensemble des admissions */
74 forall (i in N : Dtard[i] > 0, j in J, t in P) Cmax >= Y[i][t][j] * t;
75 forall (j in J, t in P) Rmax[j] >= Cre[j][t];
76
77 /* calcul des résultats : détail et valeurs des objectifs */
78 forall (i in N : Dtard[i] > 0, t in P) Z[i][t] == Y[i][t][Mact] * t;
79 forall (i in N : Dtard[i] > 0, j in J, t in P) Dfin[i] >= Y[i][t][j] * t;
80 forall (i in N : Dtard[i] > 0) Dmin <= Dfin[i] - Dtot[i];
81 forall (i in N : Dtard[i] > 0) Dmax >= Dfin[i] - Dtot[i];
82 Dmoy == sum(i in N : Dtard[i] > 0) (Dfin[i] - Dtot[i]);
83 }

```

MassiveAdmission.dat

```
1 /*****
2 * OPL 12.6.2.0 Data
3 * Author: aguinet
4 * Creation Date: 11 sept. 2018 at 16:40:32
5 *****/
6
7 Tper=13; /* Nombre de périodes */
8 Mact=6; /* Nombre d'activités */
9 Nbpas=70; /* Nombre de patients à admettre */
10 Nuni=60;
11
12 SheetConnection Parametres("Admissionsparametres.xlsx");
13 Dur from SheetRead (Parametres, "Duree");
14 Pred from SheetRead (Parametres, "Predecesseurs");
15 Dtot from SheetRead (Parametres, "Ptot");
16 Dtard from SheetRead (Parametres, "Ptard");
17 Cap from SheetRead (Parametres, "Effectifs");
18
19 SheetConnection Resultats("Admissionsresultats.xlsx");
20 Cre to SheetWrite (Resultats, "Sureffectif");
21 Z to SheetWrite (Resultats, "Affectations");
22 Dmax to SheetWrite (Resultats, "Delaimaximum");
23 Dmoy to SheetWrite (Resultats, "Delaimoyen");
24
```