

Nurse Rostering Problem Description

M2I

November 25, 2019

Contents

1 Introduction

1

Abstract

1 Introduction

Let $i \in N = [1, n]$ denote the agent ...

[1]

the description is written in French for validation by head nurses.

Organisation du travail

L'emploi du temps est organisé par jour. Chaque jour, un agent est soit au travail, en repos, ou en congés.

- Travail (T) Chaque jour travaillé, un agent est affecté à un créneau de travail. Le temps de travail journalier est fixe : 7h42 ;) Dix minutes de pause sont intégrés au temps de travail, et la durée de présence journalière est donc 7h52.
 - Dans le service
 - * Matin (M) : 7h10-14h52
 - * Journée (J) : 8h30-16h12
 - * Soir (S) : 14h10-21h52
 - Externe au service
 - * Journée de Formation (FO) : 8h30-16h12
 - * Autre service (EX) ?
- Repos (R)
 - Repos Hebdomadaire (RH)
 - Repos Aménagé (RA)
 - Réduction du temps de travail (RTT)
 - Repos Compensateur (RC)
- Congés (C)
 - Congé Annuel (CA)
 - Congé Maladie (CM)
 - Jour Férié (JF)

Durée du travail dans la fonction publique hospitalière (FPH)

Source : service-public.fr.

- Durée hebdomadaire
 - La durée de travail effectif, heures supplémentaires comprises, ne peut pas dépasser 48 heures par période de 7 jours glissants (c'est à-dire de date à date).
 - * L'agent ne peut pas travailler plus de 6 jours de suite.
 - * **TODO** Pourquoi pas plus de 5 jours ?
 - L'agent doit bénéficier d'un repos hebdomadaire de 36 heures consécutives minimum.
 - * L'agent ne bénéficie pas ce repos si il enchaîne S-R-M ou S-R-J.
 - Un agent ne peut pas travailler plus de 39 heures hebdomadaires en moyenne (heures supplémentaires non comprises) sur un cycle de travail, ni plus de 44 heures par semaine en cas de cycle irrégulier.
 - * Un agent travaille 5 jours par semaine en moyenne.
 - Le nombre de jours de repos est fixé à 4 jours pour 2 semaines, 2 d'entre eux, au moins, devant être consécutifs, dont un dimanche.
- Cycles de travail Le travail est organisé selon des périodes de référence dénommées cycles de travail définis par service ou par fonctions. Le cycle de travail est une période de référence dont la durée se répète à l'identique d'un cycle à l'autre. Un cycle ne peut pas être inférieure à la semaine civile (du lundi au dimanche), ni supérieure à 12 semaines. Le nombre d'heures de travail effectué au cours des semaines composant le cycle peut être irrégulier. Les heures supplémentaires et les repos compensateurs sont décomptés sur la durée totale du cycle.

Au vu des contraintes légales, il est raisonnable de fixer un cycle de travail multiple de 2 semaines.

Demande

Pour chaque créneau (M/J/S) du cycle de travail, la demande dans le service est exprimé en nombre d'agents.

Contraintes

Au niveau opérationnel, un certain nombres de décisions ont déjà été prises et ne peuvent pas être changées.

- Certains jours de travail, de repos, ou de congés sont affectés aux agents.
- Des créneaux de travail peuvent aussi être affectés aux agents.

Par exemple, les congés sont fixés avant la planification.

Pareillement, le nombre de jours de travail et de repos de chaque agent pour le cycle de travail est fixé à l'avance en fonction de la quotité de travail de l'agent et d'autres facteurs.

Préférences

Chaque agent exprime des préférences sur :

- les jours et créneaux travaillés,
- le nombre de jours de travail consécutifs,
- les repos de 2 jours consécutifs
- les repos du week-end.

Objectifs

- Relâcher la demande quand le problème est sur-contraint
- Maximiser les préférences des infirmières

References

- [1] Edmund K. Burke, Patrick De Causmaecker, Greet Vanden Berghe, and Hendrik Van Landeghem. The state of the art of nurse rostering. *Journal of Scheduling*, 7(6):441–499, Nov 2004. ISSN 1099-1425. doi: 10.1023/B:JOSH.0000046076.75950.0b. URL <https://doi.org/10.1023/B:JOSH.0000046076.75950.0b>.