



## RTM – REGIE DES TRANSPORTS DE MARSEILLE

### OPTIMISER LA PLANIFICATION DU PERSONNEL ROULANT DU RESEAU URBAIN



#### Objectifs :

- Répondre aux attentes des conducteurs en matière d'affectation tout en tenant compte des contraintes d'exploitation
- Optimiser le planning journalier des conducteurs remplaçants sur plusieurs semaines glissantes

#### Solution :

Feuille de Service de Sopra, LP-ShiftPlanner d'EURODECISION



#### Résultats :

- Le temps nécessaire au traitement du planning journalier des 80 remplaçants est passé, dans chaque dépôt, de 2 jours à une heure
- Augmentation de la productivité des centres de gestion du personnel
- Satisfaction du personnel

*« L'implication des utilisateurs dès le début du projet a été un élément clé de la réussite. L'automatisation du module des volants nous a permis de gagner un temps précieux chez les planificateurs, mais surtout il a mis en évidence la volonté de respecter équitablement les attentes de tous les conducteurs. » Bernard Métais : Chef du projet informatisation de la commande de service, RTM*

Améliorer la gestion des conducteurs de bus et de métro et assurer la transparence sociale tout en respectant les contraintes d'exploitation d'un réseau de transport collectif explique la mise en service d'un nouveau système d'information de ressources humaines au sein de la Régie et Transports de Marseille. L'entreprise exploite 800 kilomètres de réseau avec 80 lignes de bus, 2 lignes de métro et une ligne de tramway. Elle est composée de 3 000 salariés, dont 1 500 conducteurs et un nombre équivalent de personnel affecté aux services de maintenance, encadrement, contrôle et administration.

La gestion du personnel roulant est décentralisée et répartie dans les 5 centres de production de l'agglomération marseillaise. Chaque dépôt est responsable du planning journalier de ses conducteurs. Une tâche particulièrement complexe découpée traditionnellement en plusieurs étapes. L'opération « d'habillage » qui consiste à construire les horaires des conducteurs tout en respectant les conditions de travail en vigueur est suivie de la préparation des feuilles de service qui permet d'établir quotidiennement les plannings nominatifs des conducteurs. Des opérations faites encore récemment à la gomme et au crayon !

#### **Forte implication des utilisateurs dans le projet**

Le travail des planificateurs (commande du service) chargés de gérer l'activité des conducteurs est particulièrement fastidieux et répétitif. Ils doivent gérer au quotidien près de 300 agents. Si deux tiers des conducteurs ont des plannings assez réguliers (grille de roulement), le dernier tiers, soit environ une centaine d'agents appelés « volants », n'ont pas de planning prévisionnel figé, car ils sont

amenés à remplacer les conducteurs absents ou les surcroûts de charge sur le réseau liés à des évènements ponctuels culturels ou sportifs... comme un match de l'OM en demi-finale !

Les contraintes à respecter pour établir ces plannings sont nombreuses. Il faut bien sûr équilibrer le temps de travail de chaque conducteur pour tendre vers les 35 heures hebdomadaires, en tenant compte de ses compétences, de son régime de travail, de la durée maximale du temps de travail journalier, de la durée de repos minimale, du nombre maximal de jours de travail consécutifs... Des contraintes ponctuelles peuvent être définies pour chaque conducteur, par exemple pas de travail le mercredi ou respect d'une plage horaire précise en début ou fin de service... Et pour ajouter à cette complexité, il faut également tenir compte, et essayer d'intégrer équitablement, les préférences des conducteurs au niveau du choix des lignes et des horaires.

RTM était équipé de moyens informatiques de gestion dont la technologie et la conception avaient 15 ans, il fallait les renouveler. La décision de se doter d'un outil informatique répondant à ses besoins a été prise en 1998. L'équipe en charge du projet a commencé par prendre connaissance de l'état du marché en faisant la tournée des autres réseaux urbains - RATP, Strasbourg, Mulhouse, Bordeaux - ce qui lui a permis d'avoir une bonne idée de ce qu'il était possible de réaliser.

Un groupe de travail est constitué avec un groupe d'utilisateurs qui définit très précisément ses desiderata. Le cahier des charges étant établi, le groupe d'utilisateurs choisit la solution Sopra, distributeur du logiciel Feuille De Service (FDS). Cette solution a été sélectionnée car elle répondait à une demande très forte des utilisateurs d'une optimisation fine de la planification des effectifs.



### **Des plannings optimisés en moins de dix minutes**

Trouver et optimiser l'adéquation entre compétences requises par les services à couvrir et proposées par les conducteurs disponibles, tout en tenant compte de leurs préférences, c'est très précisément la fonction du composant LP-ShiftPlanner. Ce module d'optimisation développé par EURODECISION est totalement intégré au logiciel FDS. LP-ShiftPlanner repose sur des techniques de programmation mathématique et de génération de colonnes et il intègre le solveur Cplex d'Ilog. Il permet de coupler un générateur de morceaux de plannings affectables à chaque conducteur avec un sélectionneur qui choisira parmi ces morceaux de planning de façon à obtenir une solution respectant l'ensemble des contraintes et optimisant le critère sélectionné.

LP-ShiftPlanner optimise un planning en fonction de multiples critères. Le critère « social collectif » privilégie l'équité du travail par rapport à la satisfaction des préférences individuelles, tandis que le « critère social individuel » tient compte d'abord de la satisfaction des préférences individuelles, puis de l'équité. Des critères économiques permettent de favoriser l'équilibrage du crédit/débit d'heures travaillées.

Après avoir défini sa stratégie d'optimisation, le responsable de la commande de service lance, via

une interface FDS, le « module des volants » qui lui fournit, en moins de 10 minutes une proposition de planning satisfaisant l'ensemble des contraintes. Proposition qui sera ou non validée par lui ensuite. Cette tâche nécessitait, lorsqu'elle était faite manuellement, deux journées d'un spécialiste. Un véritable travail de dentellière ! Et dans ces conditions, le premier planning respectant toutes les contraintes devenait la feuille de service du lendemain, sans chercher à optimiser critères sociaux collectifs ou préférences individuelles.

### **Taux d'acceptabilité élevé par l'ensemble du personnel**

Aujourd'hui le système a reçu un accueil enthousiaste des utilisateurs, une fois maîtrisé le maniement du clavier et de la souris ! Non seulement les conditions de travail des planificateurs se sont considérablement améliorées, moins de stress pour sortir la prochaine feuille de service à temps, mais il a été possible de réaffecter du personnel à d'autres fonctions grâce à l'augmentation de productivité induite par le système.

La solution FDS de Sopra est en cours de déploiement à l'ensemble du personnel de la RTM, soit 3000 personnes. Le « module des volants » étant utilisé pour le placement du personnel dont le régime de travail est soumis aux contraintes inhérentes à leurs missions.