

## Fiche projet concours « LES PROS DE LA RO » (soirée du 6 avril 2018)

ACRONYME DU PROJET : 

### L'ENTREPRISE

Nom de l'entreprise : SNCF Réseau                      Secteur d'activité : Gestionnaire d'infrastructure  
Chiffre d'Affaires 2016 : 6.44 Mds€                      Nombre de salariés : 54966  
Nom du représentant au concours : Bertrand Houzel                      Fonction : Chef de département

### LES PARTENAIRES SOLUTION

Société IT / Consulting partenaire : Eurodécision  
Chiffre d'Affaires 2016 : 5.28 M€                      Nombre de salariés : 57

Société IT / Consulting partenaire : LocalSolver

### LE PROJET et LA SOLUTION

1. Année et mois de mise en place de la solution : décembre 2015 (Installation à Saint-Lazare)
2. Durée de l'étude projet : Environ 6 mois.
3. Moyens humains engagés dans le projet : 8 personnes à temps plein, dont 2 stagiaires + 2 prestataires à mi-temps (Eurodécision)
4. Description de la problématique :  
Déterminer le placement des trains dans une gare doit répondre à un nombre de contraintes ferroviaires important. L'exercice est d'autant plus complexe dans une gare saturée, où la régularité des trains est fortement liée à la qualité du Graphique d'Occupation des Voies (GOV). Les trains auront tendance à être retardés à l'arrivée ou au départ de la gare lorsque le GOV n'est pas robuste.  
Or, concevoir un GOV acceptable est chronophage et les concepteurs n'ont aucun outil d'aide à la décision pour construire les nombreux GOV.
5. Solution apportée : La solution offre la possibilité aux utilisateurs de calculer automatiquement le Graphique d'Occupation des Voies optimal en quelques minutes. Elle permet d'afficher toutes les contraintes non respectées, sur lesquelles les utilisateurs ont l'habitude de se baser pour concevoir leur graphique. Ils peuvent ainsi ajuster le GOV, et observer les conflits créés ou évités à chaque opération.
6. Objectifs :
  - Vérifier la cohérence des données d'entrée
  - Mettre en évidence les contraintes non respectées sur le GOV
  - Optimiser le GOV

- Simuler plusieurs scénarios de travaux afin de mettre en évidence les impacts qu'ils créent sur la capacité de la gare (et donc choisir le meilleur scénario)
  - Comprendre l'impact des modifications de l'organisation d'une gare sur sa capacité
7. Périmètre : zone géographique, sites, acteurs concernés, etc.
- La solution est déployée sur une 20aine de sites en France, dont Paris-Montparnasse, Paris-St-Lazare ou encore Marseille. Les gares de Bruxelles et Boston sont également modélisées.
  - D'une part, ce sont les concepteurs du GOV sur site (en pré-opérationnel) qui utilisent notre solution. D'autre part, les bureaux d'étude se servent d'OpenGOV pour simuler en phases amont les scénarios d'investissement et définir les impacts sur l'exploitation en gare.
8. Type de modèles et méthodes d'optimisation :
- Recherche locale (outil LocalSolver)
9. Innovation du projet :
- 1<sup>er</sup> outil d'étude des graphiques d'occupation des voies
  - Utilisation du paramétrage des postes de signalisation afin de modéliser les gares de manière fiable et précise.
10. Liste de publications :
- Revue Générale des Chemins de Fer, Juillet-août 2016
11. Possibilités d'extension de l'outil : une version « temps réel » est en cours de prototypage sur la gare de Montparnasse. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision pour les agents dans les postes de signalisation. Cette solution proposera des solutions dès lors qu'un retard est détecté.

## PERFORMANCES DE L'OUTIL

12. Indicateurs de performance quantitatifs (avant / après) financiers, commerciaux, opérationnels :
- 5% de régularité gagnés sur la ligne L2 de Saint-Lazare.
  - Gain de temps pour les concepteurs des GOV (Temps d'étude divisé par 3, selon les agents d'étude de la région Auvergne-Rhône-Alpes)
13. Impact organisationnel :
- Collaboration entre différents acteurs de SNCF Réseau et SNCF Mobilités.
14. Temps de calcul moyen VS taille du problème :
- Le temps de calcul, pour avoir une très bonne solution :
- Pour une petite gare (par exemple Nîmes) : 1 à 2 minutes
  - Pour une gare moyenne (par exemple Nantes) : 10 à 15 minutes
  - Pour une grande gare (par exemple Saint-Lazare) : 30 minutes à 1 heure
15. Limites de l'outil :
- L'outil est limité au périmètre de la gare. Des réflexions sont en cours pour élargir le périmètre pour que celui-ci prenne en compte les contraintes « système ».
  - Pas de connexion avec les Systèmes d'Information Horaires