

OGT

« Train Time Table System » Outil de Génération de Tables horaires

Le client

L'une des principales activités du groupe ALSTOM est le transport, terrestre ou maritime. ALSTOM Transport est le premier fournisseur mondial de l'industrie ferroviaire incluant les trains à grande vitesse (TGV), les métros, les systèmes de signalisation...

ALSTOM offre également des solutions pour la supervision du trafic ferroviaire. C'est le cas avec Iconis dans lequel OGT est intégré pour la construction de tables horaires en mode « on line » où le suivi du trafic se fait en direct ou en mode « off line » en établissant auparavant le trafic journalier.

Pour chaque projet de métro l'offre Iconis se compose, entre autres, de 3 modules essentiels : l'ATS, système de supervision automatique des trains qui envoie ses informations au TCS, système de contrôle embarqué à bord du train qui exécute les ordres et le TPM (Trip Plan Management) qui envoie à l'ATS les voyages des trains à effectuer en temps réel. Le TPM reçoit ses informations d'OGT quand il s'agit d'exécuter une table horaire pré-établie.



Les objectifs d'OGT

OGT est utilisé pour pré-établir les horaires des trains circulant sur un réseau. Les objectifs sont multiples :

→ **Définir les voyages des trains** : c'est le but essentiel de l'application. Il s'agit de définir les horaires de départ, les temps de transit entre deux stations et les temps d'arrêt en gare. On détermine également le service d'un train depuis sa sortie du dépôt, ou d'une aire de stationnement, l'ensemble des allers-retours sur le réseau jusqu'à son retour à son point de départ.

→ **Permettre d'évaluer la capacité de transport** : la problématique de construction de tables horaires pour l'utilisateur est d'évaluer si les voyages des trains planifiés sur une période donnée permettent de répondre à la demande de transport. Il s'agit par exemple de gérer les périodes de pointe et d'en déduire la fréquence de passage des trains.

→ **Gérer les ressources** : il s'agit de gérer le parc de trains disponibles pour la durée de la table horaire qui est de 24 ou 48 heures : définir le nombre des trains disponibles au niveau des aires de stationnement et des dépôts, gérer les trains circulants en même temps, prendre en compte et notifier leur fin de service.

→ **Détecter et résoudre les conflits** : grâce à un simulateur interne, OGT permet de prévenir les risques de conflits entre les trains : les conflits d'occupation, les risques de rattrapage, les problèmes d'itinéraire au niveau des aiguillages, les conflits possibles entre une indisponibilité de voie et le passage d'un train.

→ **S'interfacer avec l'ATS** : une fois établie, la table horaire est transmise au système automatique de supervision (ATS) pour être exploitée. La table horaire est stockée dans un fichier au format de l'ATS. Dans le cas d'Iconis, on envoie d'abord la table horaire au TPM qui lui dialogue directement avec l'ATS.



PACTE NOVATION participe depuis plusieurs années au déploiement et évolutions d'OGT et réalise l'ensemble des développements. PACTE NOVATION est l'interlocuteur privilégié d'ALSTOM pour tous les travaux concernant OGT lorsqu'il s'agit de l'adapter aux besoins de ses clients : Hong Kong, Athènes, Incheon, New-Delhi.

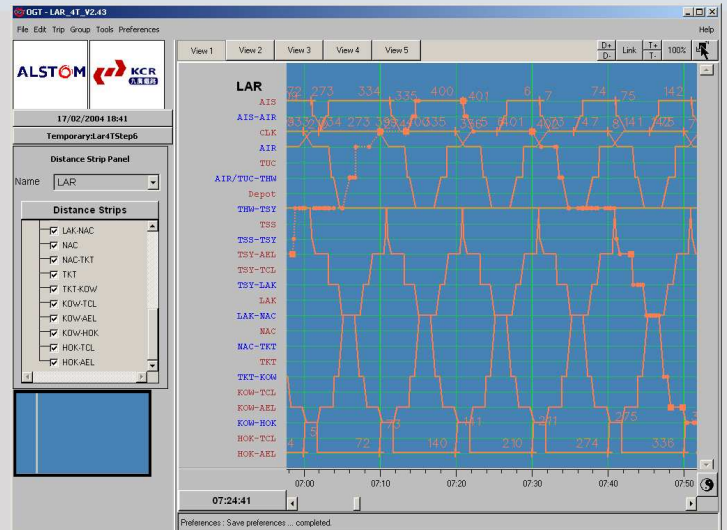
Architecture modulaire et évolutive :

Une Interface Homme/Machine permet le tracé des voyages des trains ainsi que toutes les fonctions de modification.

Un simulateur : il existe en fait deux modes de fonctionnement dans OGT. Un premier mode permet de reproduire le plus fidèlement possible la circulation d'un train sur le réseau avec gestion des itinéraires au niveau des aiguillages et prise en compte des équipement des signalisations et des courbes d'accélération et de freinage des trains. On en déduit ainsi les temps de transit entre station. Un second mode, plus léger, permet de prendre en compte directement les temps de parcours mesurés sur le terrain.

Un module de préparation de données : ce module permet de saisir l'ensemble des données nécessaires au fonctionnement d'OGT sous format graphique et de générer les fichiers d'entrée.

OGT, comme l'outil de préparation de données, peuvent être personnalisés pour être adaptés au réseau grâce à un modèle de données orienté objet.



Une table horaire en représentation distance/temps

La garantie de l'obtention des 80% de généricité escompté :

Comme beaucoup de produits ALSTOM, OGT est composé d'un noyau générique personnalisé pour chaque nouvelle affaire. Les évolutions sont alors très limitées :

- Construction d'un plan de voie grâce à l'outil de préparation de données.
- Ajout d'une fonction de nommage des voyages spécifiques.
- Personnalisation de la fonction d'export des tables vers l'ATS.

Les technologies

- Modélisation **UML, Design Patterns, C++**
- Interface Homme/Machine en Ilog Views.

