



FICHE RÉFÉRENCE

IDENTITÉ

- Sujet : Supervision
- Process : Gestion de trafic
- Client : CANCA - ST2N
- Intégrateur : Ineo Atlantique
- Date : 2007
- Parc installé :
 - Panorama E²
 - 9000 variables
 - 6 serveurs
 - Automates Siemens
 - Protocole Modbus, Ethernet, SNMP
 - 300 équipements

Panorama chef d'orchestre du tramway de Nice



Panorama E² assure la gestion du trafic du tramway de Nice: 60 000 voyageurs / jour

OBJECTIFS

Assurer la gestion du trafic du tramway de Nice.

Visualiser plusieurs systèmes avec une interface unique.

BÉNÉFICES

Fiabilité et sécurité pour plus de 60 000 voyageurs.

Confort d'utilisation pour les utilisateurs.

La Communauté d'Agglomération Nice Côte d'Azur (CANCA) et Ineo Atlantique, intégrateur spécialisé dans les métiers du transport, ont choisi le logiciel de supervision Panorama E² pour assurer la gestion du trafic du tramway de Nice. Ce projet de Gestion Technique Centralisée des équipements du tramway a débuté en 2005 et a été livré fin 2007 à ST2N, exploitant du tramway pour la ville de Nice.

Tous les intervenants du projet se réjouissent de l'ouverture et de la fiabilité de Panorama E² qui assure la bonne gestion du trafic. Les Niçois sont d'autant plus satisfaits quand on sait que 60 000 voyageurs fréquentent le tramway chaque jour depuis 6 mois alors que ce taux était prévu au bout de 5 ans !

Le centre opérationnel du tramway de Nice

Le centre opérationnel du tramway de Nice remplit trois fonctions essentielles à l'activité du tramway : la maintenance des rames (remisage, nettoyage, entretien et réparation), la gestion en direct de la circulation du tramway (au poste de commandement centralisé) et

l'échange avec les autres moyens de déplacement (piétons, automobiles et réseau de bus).

La station Las Planas, terminus de la ligne 1, est intégrée dans le centre opérationnel du tramway. Comme les autres stations de la ligne 1, cette station, équipée d'un système de vidéosurveillance, met à la disposition des voya-



PCC : Poste de Commandement Centralisé. Le TCO (tableau de contrôle optique) piloté par Panorama E² informe sur l'état de la ligne de tramway.

geurs un ensemble complet de services destinés à faciliter et sécuriser leur déplacement : distributeurs de titres de transport, système d'information par bandeaux lumineux et annonces sonores, plans et horaires du réseaux, bornes d'appel... Le centre opérationnel du tramway de Nice est composé d'une station de service de lavage, d'un remisage d'une capacité de 28 rames, d'une sous-station électrique, d'un atelier de maintenance et de réparation, d'un parking relais de 765 places et du Poste de Commandement Centralisé (PCC).

Panorama E² au coeur du PCC

Le PCC gère en temps réel, 24 heures sur 24, les lignes de tramway et de bus; il constitue le véritable centre nerveux du réseau. Il est directement relié aux rames et aux stations par un système

électronique de transmission supervisé par le système d'information Panorama E². Ce dispositif permet de contrôler en temps réel la circulation des rames (aiguillage, signalisation, sous-stations électriques...) et de gérer les communications avec les voyageurs (messages sonores, bandeaux lumineux d'information, réponses aux appels passés par les bornes d'appels situées dans les stations, ...). Relié à un réseau de caméras vidéo, le PCC veille également à la sécurité des voyageurs à l'intérieur du tramway mais aussi dans les stations.

Un système d'astreinte a été mis en place au PCC. L'opérateur est seul à partir de 19h00 sachant que le tramway roule 21 heures sur 24.

Le PCC est équipé d'un Tableau de Contrôle Optique (TCO) à partir duquel on peut visualiser

la régulation du tramway depuis tous les postes de travail de la salle de contrôle-commande. "Par exemple, en blanc le tramway est à l'heure, en vert il est en retard, en rouge il est en avance" nous explique Laurent Chauvin, responsable du service informatique au PCC de Nice pour la ST2N. "Afin de garantir un service de qualité aux passagers, le tramway ne doit pas être en avance car le voyageur manquerait son transport, alors qu'en retard, il peut l'attendre. Lorsque cela clignote, c'est que le tramway fait un appel de détresse. Si jamais le tramway venait à s'arrêter, c'est qu'il y a un problème majeur car le tramway est toujours en déplacement à une vitesse moyenne de 17 km/h".

Les technologies mises en place

L'alimentation
L'alimentation du tramway est assurée par une Ligne Aérienne de Contact (L.A.C.) sur les 8,7 km de la ligne. Cependant, pour ne pas dénaturer le paysage des lieux très touristiques, chaque rame possède un mode autonome qui repose sur une alimentation électrique par batterie (1,5 tonnes disposée en toiture). Ainsi, lors des passages place Massena sur une longueur de 435m et place Garibaldi sur une longueur de 485m, le tramway descend son

bras articulé qui le relie à l'alimentation et passe en mode autonome.

Le réseau de communication La transmission des informations de la ligne du tramway se fait grâce à un anneau Ethernet redondant de plus de 20 km de longueur. Toutes les données

de la GTC transitent sur cette fibre optique qui véhicule des volumes de données conséquents. Plusieurs technologies sont connectées

sur ce réseau, la sonorisation IP, la téléphonie IP, les informations voyageurs, la billettique, la vidéosurveillance. "A terme, il est prévu de récupérer sur le réseau des caméras (20 sur 200) déjà en place dans la ville de Nice, en plus des 80 caméras du tramway et de ses équipements" nous informe Laurent Chauvin de ST2N. La mise à jour et le dépôt des données se fait via des bornes Wifi. Ce sont toutes les informations de fréquentation des rames (statistiques des valideurs), les fichiers de sonorisation interne aux rames (arrivée en station), etc... qui sont mis à jour lors de l'arrivée/ sortie au centre de maintenance.

Le choix de Panorama E²

L'appel d'offre pour le projet du tramway de Nice est paru en 2005. Suite à l'étude de plusieurs superviseurs, c'est le logiciel Panorama E² qui a convaincu INEO Atlantique lors de sa présentation à l'occasion du tour de France

"Panorama Days". "INEO Atlantique a fait le choix de Panorama E² pour sa grande ouverture, critère très important pour nous" affirme Frédéric Coué, Responsable

d'activité chez INEO Atlantique. "De plus les qualités telles que la productivité, l'ouverture vers des technologies de communication de type OPC ou SNMP et la robustesse du système nous ont convaincus pour installer Panorama E² sur tous nos

projets de tramway".

Les principales raisons du choix de Panorama se portent également sur :

- la synthèse des alarmes,
- la modélisation objet,
- la base SQL server intégrée avec les outils Microsoft de reporting,
- la gestion multi-écrans sur les postes opérateurs,
- la double acquisition des données par les couples de serveurs redondants et répartis,
- la redondance à chaud des serveurs sans perte de données,
- l'interfaçage de plusieurs applications externes, totalement transparent pour l'opérateur.

"Panorama E² permet de piloter plusieurs systèmes via une seule interface qui

apporte un gage de fiabilité et un confort d'utilisation pour les opérateurs du tramway de la ville de Nice" affirme Denis Chevrel, Chef de projet chez INEO Atlantique. "Le système principal SAE (Système d'Aide à l'Exploitation) supervise

EN CHIFFRES

- 8,7 Km de ligne
- 60 000 voyageurs / j.
- 21 stations dont 18 hypercentre
- 20 rames
- 2,8 hectares de superficie pour le centre de maintenance
- 570 millions d'Euros de budget
- Energie : électricité 750 volts en continu
- 100% électrique
- 17 à 18 km/h en vitesse commerciale
- Premier départ de Las Planas : 4h25
- Dernier départ de Pont Michel : 1h35



Poste opérateur : Interface Panorama E² permettant de gérer plusieurs applications externes : vidéo surveillance, signalisation, informations voyageurs, ect.



Place Massena, le tramway fonctionne sur une partie de son itinéraire grâce à une propulsion autonome par batterie.

la régulation du trafic, mais derrière ce système il existe également un système de surveillance des stations voyageurs, un autre pour la GTC, un pour l'énergie sur la ligne, un pour la signalisation ferroviaire, un pour les informations voyageurs, un pour la vidéosurveillance, un pour la sonorisation et un pour les affichages des bandeaux lumineux". Par exemple, Ineo Atlantique a développé une application nommée "PNUser" qui gère les privilèges des utilisateurs. "Ce développement spécifique permet d'associer la

souplesse d'une réalisation externe de type C++/VB et la gestion de la sécurité par Panorama E². On peut vérifier qui s'est loggé, à quel moment, qui a fait quoi... La surveillance concerne tous les opérateurs, tous les postes et tous les sites" nous confie Denis Chevrel d'Ineo Atlantique. La force de Panorama E² est qu'il se comporte comme un bus d'intégration de service industriel qui permet d'accueillir des fonctions existantes sur le marché ou développées de manière spécifique.

Retour d'expérience

"L'objectif de la mise en place du Système d'Aide à l'Exploitation pour la CANCA est d'avoir un bon niveau de performance et de fiabilité vu les 60 000 voyageurs utilisant le tramway chaque jour. Les attentes principales étaient d'avoir un système opérationnel, simple mais robuste et économique. Toutes ces qualités sont rassemblées dans la solution Panorama E² proposée par le maître d'oeuvre Ineo Atlantique" se félicite Nicolas Deschamps, Directeur de projet Tramway pour la CANCA. "A ce jour, on optimise et on optimisera l'ensemble des développements à venir sur tous nos projets de tramway et dans tous nos projets de systèmes de transport" déclare Frédéric Coué, d'Ineo Atlantique. Panorama E² est d'ores et déjà installé sur les applications de tramway des villes de Nice, Bordeaux et Clermont-Ferrand.

L'ARCHITECTURE

- 6 serveurs :
 - Temps réel SAE (système d'aide à l'exploitation)
 - Exploitation voyageur
 - Temps différé pour l'archivage et l'historique
 - Administration et maintenance
 - Stockage vidéo & visoweb
 - Acquisition GTC
- Automates Siemens Industrial Ethernet ET200
- Protocole Modbus : signalisation ferroviaire, contrôleurs carrefours, concentrateurs billettique
- Protocole industriel Ethernet pour l'énergie
- Protocole SNMP : surveillance vidéo, sono, équipements informatiques,...
- 9000 variables
- 300 équipements
- 2 armoires en redondance
- 11 postes opérateurs

La supervision industrielle évolue vers le système global d'information

Panorama
E²

CODRA