

LOGICIEL : SYSTÈMES DÉDIÉS DE GESTION DU TRAFIC DES TRAMS DE LA SÉMITAG

FICHE N° 789

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : SEMITAG Société d'économie mixte des transports publics de l'agglomération grenobloise

Domaines : Informatique et Communication

Sous-domaines : Ordinateurs

Organisme : Sémitag

Ville : Grenoble (Isère)

Modèle :

Matériaux : Cuivre, Cuivre

Description

Titre traduit : Dedicated traffic management systems for Sémitag trams

Le système dédié à la gestion du trafic des transports en commun de la métropole grenobloise (appelée Métro), bien que n'ayant pas de consistance physique définissable, associe plusieurs outils logiciels et de réseaux qui fonctionnent en parallèle. Bien qu'utilisés conjointement, chacun d'eux dispose d'un serveur dédié :

- le SAEiv (ou Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information Voyageurs) : c'est un système logiciel d'aide à l'exploitation et à la coordination du réseau de transports en commun, permettant de suivre en temps réel, par géolocalisation, l'évolution du trafic des tram et des bus, afin d'en assurer la régulation ; véritable épine dorsale du système, il permet, dans les stations de trams, l'acheminement des informations destinées aux voyageurs, par la gestion de l'affichage des panneaux digitaux, couplé à un réseau de donneur d'ordres (notamment pour la diffusion des informations concernant la sécurité des usagers) ;

- le réseau radio : il est destiné à établir un contact permanent et en temps réel avec les conducteurs présents sur le réseau et les intervenants sur le terrain ; les conducteurs restent maîtres des décisions concernant la conduite de leur véhicule, le PC assurant la veille générale et, si nécessaire, la centralisation (remontée) et la diffusion (descente) des informations ;

- le SigF : est un système de conduite de la signalisation normalisée présente sur l'ensemble du réseau de lignes des tramways ; il en assure la gestion et la coordination, dans le but d'améliorer la fluidité du trafic, quelles que soient les conditions de circulation observées (manœuvres, croisements) et les incidents constatés ;

- le réseau vidéo : il n'est présent que sur les zones de manœuvres, d'aiguillages et de croisements avec un fort trafic routier ; il permet d'assurer un suivi image des zones à risque (notamment utile en cas de défaillance du réseau radio ou d'un opérateur terrain) et peut rapidement identifier la nature d'un incident ou d'une non conformité ;

- le réseau de gestion de l'énergie : permet de suivre les questions de stabilité et d'approvisionnement de l'énergie au niveau des sous-stations qui en assurent la répartition, en fonction de la consommation réelle induite par la densité inhomogène du trafic ;

- le système bureautique est un système classique des gestion des données ; il est relié à l'ensemble des autres outils afin de faciliter notamment la communication interne et les reportings.

Transports de l'agglomération grenobloise (TAG) est la marque commerciale, utilisée par la Sémitag, du réseau de transport en commun desservant les 49 communes de la métropole de Grenoble, soit environ 440 000 habitants sur 541 km². Le réseau TAG appartient au SMTC, l'autorité organisatrice de la Métro depuis 1973. Le réseau de tramways comporte 5 lignes en 2019.

Utilisation

Le système se fonde sur le respect de l'horaire client par les conducteurs de rames qui disposent de systèmes embarqués unitaires qui les rendent autonomes dans la conduite de leur rame. Le PC gère la coordination générale (respect des fréquences, contrôles des dérives, gestion des aléas). Les postes informatiques disposent de logiciels spécifiques à cette activité, décrits dans la présente fiche. Ils permettent de visualiser en temps réel la position respective de chaque rame. La communication avec les chauffeurs est réalisée par liaison radio, qui reste le moyen le plus souple et le plus fiable de contact in vivo.



GRENOBLE

GRENOBLE La Métropole et l'État vont investir 6 M€ pour améliorer l'efficacité de cet outil essentiel de sécurité et de régulation routière, et d'information des usagers.

Le PC Métromobilité va en faire encore plus !

Le bâtiment de la Stationmobile, 15, boulevard Joseph-Vallier, abrite cet outil inconnu des usagers mais qu'ils utilisent pourtant tous les jours sans le savoir. Petite explication...

À gauche, les routes départementales. À droite, les voies métropolitaines. Et aux intermédiaires pour gérer les milliers de données routières dont certaines sont visualisées sur cet immense mur d'images composé de dizaines d'écrans et cartes interactives. L'agglomération de la Direction interdépartementale des routes (DIR) Centre-Est, rattachée au PC Gentiane de la DIR Centre-Est, dans le bâtiment de la Stationmobile, boulevard Joseph-Vallier à Grenoble. Ce PC Gentiane, c'est le pivot du PC Métromobilité qui réunit, dans un même bâtiment, des équipes de la DIR et de la Métropole. Et, plus largement, fait travailler en partenariat les principaux gestionnaires des réseaux de déplacement de l'agglomération grenobloise.



On est ici au PC Gentiane de la DIR Centre-Est qui, avec les PC "feux tricolores" et d'information multimodale de la Métro, forme le PC Métromobilité. Un bel exemple de mutualisation réussie et performante. Photo Le SUD/VP.

En fait, pour ce qui est des voies régionales et nationales traversant le territoire métropolitain, la DIR Centre-Est gère la RN63, la RN481 et la route 400. Tandis que l'AN a son charge TA480, TA481 et TA31. L'existence des autres routes est gérée par la Métro qui a intégré les services communaux en 2015, et départementaux en 2017.

« On veut prendre l'usager par la main »

Ce PC Métromobilité agit sur de nombreuses données, issues notamment par des capteurs répartis dans le territoire de la Métropole, et par des caméras (sur le trafic routier) et par des caméras (la DIR en compte 65 et la Métro, 30). Et il y a une autre histoire de données : les données du PC "feux tricolores". Il y a 200 carrefours à feux sur le territoire de la Métro, bien sûr, dont le rôle de régulation en cas de dysfonctionnement est primordial pour

la fluidité et la sécurité du trafic. Les infos que vous découvrez quasiment en direct sur les panneaux à messages variables, les accès qui s'ouvrent ou se ferment, les déviations qui se mettent en place... tout part d'ici.

« On traite une énorme masse de données open data, résume Vincent Mayenne, directeur de la DIR Centre-Est. Et tous les navigateurs des gestionnaires routiers ont accès à ces données très fiables car notre base est complètement surveillée ». Donc, quand votre GPS vous indique qu'il faut passer par telle ou telle route, c'est votre temps de parcours qui est calculé à l'instant par rapport à l'habitude, qu'il faut absolument éviter tout ce qui aboutit sur votre petit écran, des voitures en queue (sur le PC Métromobilité) (quand vous circulez par ici, bien sûr).

« Il conclut M^{me} Mayenne, on veut prendre l'usager par la main et lui apporter l'information la plus fiable possible ».

Vincent PHILIPS

500 carrefours à feux



Parmi les écrans du PC "feux tricolores", celui-ci permet de voir le couleur des feux en temps réel (ici, boulevard Jean-Paul à Grenoble). Photo Le SUD/VP.

Le PC "feux tricolores" de la Métro gère le SLT (signalisation lumineuse tricolore) et assure plusieurs fonctions : régulation et micro-régulation fonctionnelle des carrefours à feux ; accompagnement des nouveaux aménagements urbains (qui nécessitent parfois une modification du cycle et

Un bâtiment, cinq PC !



Parmi les 5 PC répartis à la Stationmobile, celui de la TAG (voiture, comme les 4 autres, par un hublot depuis la "salle de crise". Photo Le SUD/VP/PHILIPS.

Le bâtiment de la Stationmobile, situé 15, boulevard Joseph-Vallier à Grenoble, et dont le rez-de-chaussée accueille l'Agence Métromobilité, regroupe dans le reste du bâtiment 5 PC (points de commandement) de différents gestionnaires.

- 1) Le PC Gentiane de la DIR Centre-Est, pour les routes départementales.
 - 2) Le PC "feux tricolores" de la Métro.
 - 3) Le PC d'information multimodale de la Métro.
- Depuis 2017, la DIR Centre-Est et la Métro mutualisent leurs moyens et le PC Gentiane a intégré dans son rôle de régulateur et de surveillance des voies routières urbaines l'ensemble des données de la Métropole. C'est ce qu'on appelle le PC Métromobilité, et qui regroupe donc les 3 PC cités ci-dessus.

On trouve dans le même bâtiment 2 PC partenaires du PC Métromobilité.

- 4) Le PC du Département de l'Isère, en charge des routes départementales et du réseau transurbain de transports en commun (Transisère).
 - 5) Le PC de la TAG (transport de l'agglomération grenobloise), délégataire du SNTIC. Il coordonne et organise la sécurité des bus et tram du réseau métropolitain.
- Les images enregistrées par les caméras sur les axes routiers sont conservées en temps réel, mais aucune image ne sert d'outil pour la régulation par la police, précise Philippe Mayenne. Et on compte même d'une dizaine de requêtes judiciaires de ces images chaque année. Des caméras qui, soit dit en passant, sont d'une extraordinaire efficacité. « On a 13 caméras sur la RN63 (NDLR route Nagérol, Pont-de-Clais, Vieille, etc.) pour les 10 km de tracé sur la métropole, explique M. Mayenne. En fait, on arrive à voir, avec ces caméras, la totalité du linéaire, car elles ont des zones très performantes ».

V.P.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Logiciel : Systèmes dédiés de gestion du trafic des trams de la Sémitag (SEMITAG Société d'économie mixte des transports publics de l'agglomération grenobloise), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=28524>, consulté le 2026-07-26