

RER A

Retrouvez la ligne grâce au SIEL (*)

Christian DARRIVERE

2887

Christian DARRIVERE



est Chef de projet du nouveau service en station (NSS) à la RATP. Il a participé auparavant à la réalisation de plusieurs projets d'informatisation et de vidéocommunication du Département des Systèmes d'Information et de Télécommunications.

Depuis de nombreuses années, les voyageurs utilisant les différents modes de transport offerts par la RATP et particulièrement ceux qui empruntent la ligne A du RER expriment des critiques sur le manque de régularité des trains et sur l'absence d'informations concernant le trafic.

Ces griefs sont encore plus nourris lorsque la ligne subit des perturbations et des retards.

Des actions importantes tendant à améliorer la fluidité du trafic ont été menées et ont abouti en mai 1989 à la mise en service du système Sacem. Cependant les possibilités dans ce domaine se heurtent rapidement aux limites dues à la structure même de la ligne A dont la conception ferroviaire ne permet que rarement de contourner un incident.

Il devenait donc urgent de développer un autre axe où peu d'actions d'envergure avaient été menées jusqu'à présent : l'information des voyageurs en temps réel.

La ligne A était un lieu d'expérimentation idéal pour réaliser un nouveau produit répondant aux attentes des voyageurs; en effet cette ligne se caractérise principalement par :

- une fréquentation très importante (850 000 voyageurs par jour);
- une desserte géographique très étendue (33 gares sur 74 km de ligne) reliant deux grands centres d'affaires (Marne-la-Vallée et La Défense);
- une interconnexion avec les réseaux SNCF intensifiant le trafic surtout dans le tronçon central où les trains se succèdent à deux minutes d'intervalle aux heures de pointe.

De la prise en compte de tous ces éléments est né le projet PCG (Poste Central des Gares) qui aujourd'hui a reçu son nouveau nom de baptême commercial : SIEL (*Système d'Information sur l'Exploitation de la Ligne*).

Le projet initial prévoyait de proposer aux voyageurs et aux agents du RER A un système d'information sur les éventuelles perturbations du trafic et sur les itinéraires de substitution à proposer en cas d'interruption du service.

Le groupe de travail a voulu, dès la conception du futur produit, élargir le champ d'application et les fonctionnalités initiales pour en faire un outil d'information complet et performant pouvant répondre aux attentes des voyageurs quelle que soit la situation du trafic ferroviaire.

Une enquête menée préalablement auprès des organisations représentatives des voyageurs a permis de dégager les principales préoccupations de ces derniers, à savoir :

- en cas de trafic normal ou très légèrement perturbé :
« quand ou à quelle heure va arriver mon train qui va dans ma direction et qui dessert ma gare de destination? »;

- en cas de trafic très perturbé ou interrompu :

« je fais preuve de compréhension si je suis informé immédiatement sur l'origine de la perturbation, sur le temps d'attente prévisible et sur l'itinéraire à emprunter par les autres modes de transport pour contourner la zone neutralisée ».

Ces préoccupations ont servi de base aux études entreprises pour la conception du projet et ont abouti à la réalisation d'un système d'information dont les deux grandes fonctionnalités sont les suivantes :

1. Le « suivi des trains »

Cette fonction automatique de « suivi des trains » est matérialisée par l'installation de 87 moniteurs placés sur les quais (Fig. 1) et dans certaines salles d'échanges de 15 gares parmi les plus importantes. De plus, dès la mise en service, toutes les gares ont été dotées de consoles informatiques situées dans les bureaux d'information ou dans les centres de surveillance (Fig. 2) pour renseigner les agents d'exploitation du RER. Sur ces moniteurs et sur ces consoles sont indiquées en dynamique et en temps réel les heures d'arrivée des cinq prochains trains à venir. Ces heures d'arrivée sont calculées en fonction de la position des trains et sont corrigées à chaque changement d'état (progression des trains dans les « fenêtres » affectées à une portion de ligne). Les voyageurs et les agents des gares sont également prévenus de tout retard ou de tout arrêt détecté lors de la progression des trains. Une liste de messages

(*) Système d'Information sur l'Exploitation de la Ligne



Fig. 1. – SIEL. Moniteur de quai

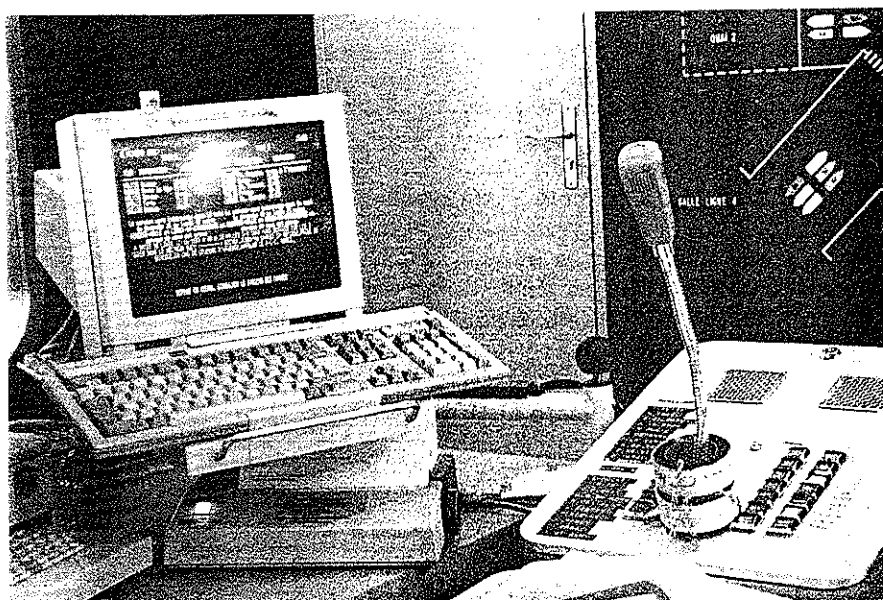


Fig. 2. – SIEL. Console informatique des centres de surveillance ou des bureaux d'information

a été élaborée pour compléter l'affichage des heures d'arrivée des trains voire se substituer à celles-ci. Ce sont par exemple :

- « train à l'approche » pour annoncer l'imminence de l'arrivée du train;
- « départ retardé » pour indiquer que l'heure prévue n'est pas respectée;
- « train retardé » pour indiquer qu'un train stationne de manière prolongée dans une portion de voie;
- « départ voie B » pour préciser aux voyageurs la voie de départ pour les gares dotées de quais centraux ou multiples.

Le principe de base du calcul de l'heure d'arrivée des trains est relativement simple, sa complexité est essentiellement due à la densité du trafic, au nombre important de trains à gérer et à la répartition des gares.

La ligne A a été découpée en tronçons élémentaires (fenêtres) correspondant pour la plupart aux gares et aux inter-gares. Pour chaque fenêtre un temps moyen et un temps maximum de parcours basés sur les marches types ont été définis. Le temps moyen de parcours est utilisé pour calculer l'heure d'arrivée des trains. Ce calcul s'effectue pour chaque train en additionnant la somme des temps moyens de parcours à l'heure courante. Cette somme correspond aux distances qui séparent les trains de chaque gare.

Le temps maximum permet, quand il est atteint, dans un premier temps d'avertir l'informateur du PCC qu'un train stationne de manière prolongée dans un tronçon de la ligne et dans un deuxième temps de modifier l'affichage voyageurs et agents d'exploitation par une information de type « train retardé ». Lorsque le train circule à nouveau et change de « fenêtre », le processus de calcul de l'heure d'arrivée est réactivé.

2. La « messagerie »

Cette fonction est à l'entière initiative de « l'informateur » qui décide, suivant la nécessité du trafic ferroviaire, d'envoyer des messages à destination des voyageurs et des agents d'exploitation. Le poste de travail correspondant se situe au PCC de Vincennes (Fig. 3) face au *Tableau de Contrôle Optique* (TCO) où est visualisé l'ensemble de la ligne (situation géographique des trains et contrôle de la distribution d'énergie). Les fonctionnalités de ce poste se caractérisent par une très grande souplesse et facilité d'utilisation. En effet, en peu d'actions

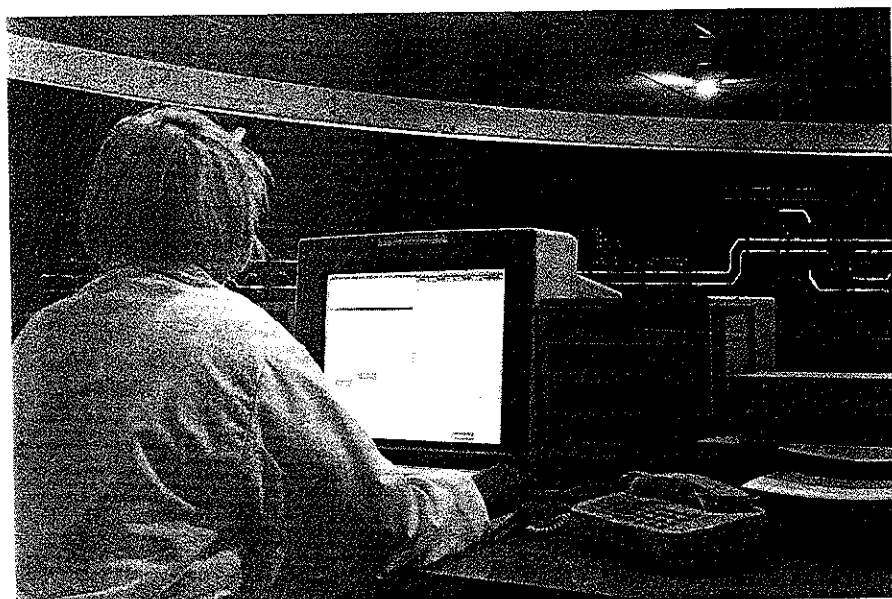


Fig. 3. – SIEL. Poste informateur du PCC de Vincennes

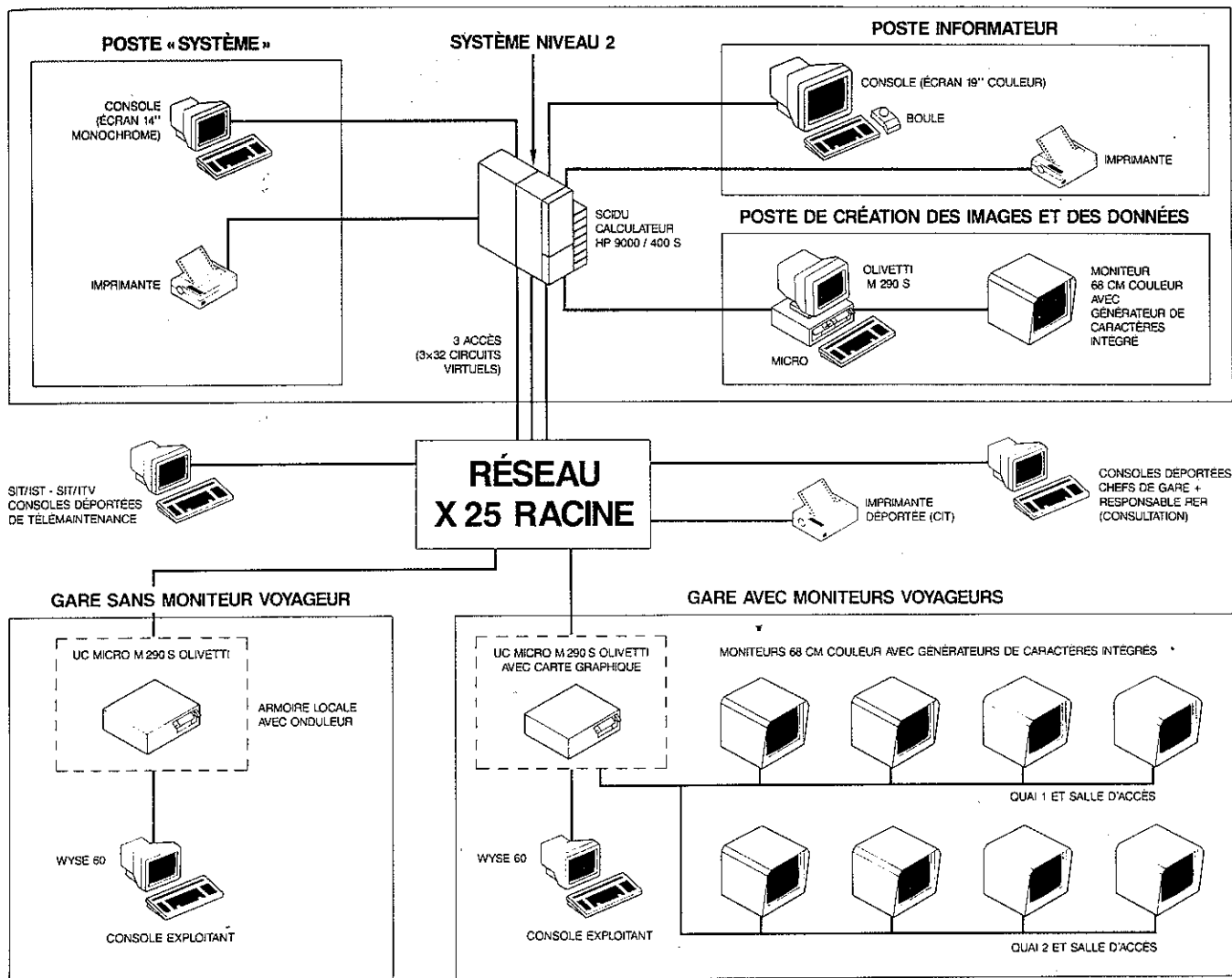


Fig. 4. - SIEL. Architecture générale

la plupart du temps réalisées à l'aide d'une boule roulante, l'informateur peut adresser à une, plusieurs ou à toutes les gares, trois types de messages :

- message « exploitant ». Celui-ci est vu uniquement par l'agent du bureau d'information de la gare et fera l'objet d'une validation en actionnant une touche de fonction de la console afin de « forcer » la prise de connaissance de l'information;
- message « bas d'écran ». Celui-ci est vu par les voyageurs et par les agents d'exploitation. Il vient compléter l'information concernant les heures d'arrivée des trains en apparaissant sur le tiers inférieur des écrans voyageurs. Ce message est émis pour informer le public et le personnel des gares en cas de perturbations mineures ou partielles sur la ligne A et majeures sur les autres lignes (métro et RER B);
- message « plein écran ». Il est émis lors d'une perturbation importante et lorsque la régularité du trafic est considérablement altérée. Dans ces cas, un message occupant la totalité

des écrans voyageurs vient masquer la visualisation des heures d'arrivée des trains.

Pour réaliser ses missions d'information des voyageurs et des agents des gares, l'informateur dispose d'une base de données de messages qu'il peut actualiser en mode gestion tout en conservant la vision globale de l'information en ligne.

Cette base de données est partagée en plusieurs catégories répertoriées comme suit :

- les messages « complets ». Ce sont des informations dont le contenu est défini intégralement;
- les messages « à remplir ». Ce sont des messages dont le texte déjà établi contient des variables (noms des trains, noms des gares, directions...) et dont le contenu sera complété par une sélection dans un fichier d'aide associé à chaque cas;
- les messages « cycliques ». Ce sont des messages d'exploitation généraux sélectionnés à concurrence de trois maximum pour être visualisés de manière successive pendant une durée

préalablement choisie par l'informateur.

En complément de ces catégories, l'informateur conserve bien évidemment la possibilité de rédiger un message en texte libre qu'il peut sauvegarder ou non en fonction de la pérennité probable de l'information à délivrer.

La description de ces deux grandes fonctions met en évidence l'importance de la complémentarité existant entre les automatismes techniques (suivi des trains) et les interventions humaines (messagerie) qui est le garant d'une information temps réel performante répondant aux aspirations légitimes des usagers et du personnel de la ligne A du RER. Toute l'équipe qui a participé à l'élaboration de ce nouveau produit jusqu'à sa mise en service au mois d'avril 1992 fonde de grands espoirs sur la réussite de ce projet et espère un accueil favorable de la part du public et des agents des gares (les premiers signes sont déjà très encourageants). Bientôt les voyageurs ne leveront plus les yeux au SIEL par dépit mais pour y trouver la bonne étoile qui les conduira à bon port.