

superviseur du réseau interurbain

SYSTEME DE GESTION CENTRALISEE
DU RESEAU TELEPHONIQUE INTERURBAIN

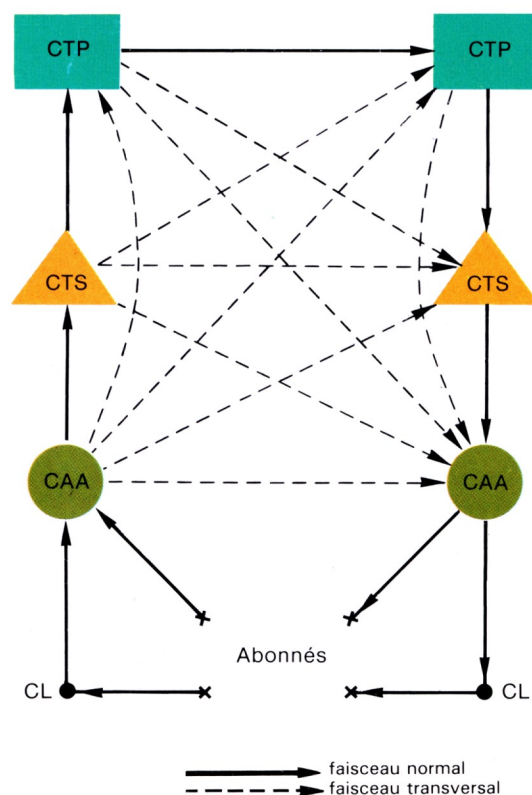


SALLE D'EXPLOITATION DU CENTRE DE SUPERVISION

LE RESEAU INTERURBAIN

Le réseau téléphonique français est organisé en quatre niveaux hiérarchisés :

- classe 1 commutateurs de transit interurbain principaux (CTP) ;
- classe 2 commutateurs de transit interurbain secondaires (CTS) ;
- classe 3 commutateurs à autonomie d'acheminement (CAA) ;
- classe 4 commutateurs locaux (CL) n'ayant pas l'autonomie d'acheminement.



POSSIBILITES D'ACHEMINEMENT D'UN APPEL INTERURBAIN

Chaque commutateur qui n'est pas de niveau le plus élevé (CTP) est subordonné à un seul commutateur qui est son supérieur. Cette hiérarchie permet de définir les acheminements du trafic.

Afin d'assurer un service universel, il faut qu'il existe dans tous les cas une chaîne de commutateurs permettant de relier entre eux deux abonnés du réseau quels qu'ils soient.

A cette fin : les neuf CTP du réseau français sont reliés deux à deux.
Les faisceaux hiérarchiques sont créés obligatoirement.

Afin d'obtenir des connexions plus économiques et plus rapides, il est possible d'éviter tout ou partie des centres de transit en empruntant d'autres faisceaux dits transversaux.

Ex : CAA - CAA
CAA - CTS - CAA
CAA - CTP - CAA etc.

Pour faciliter l'exploitation du réseau au départ d'un CAA, deux faisceaux au plus peuvent être utilisés pour acheminer une communication :

- le faisceau direct ou transversal,
- le faisceau de débordement = faisceau normal ou hiérarchique.

Pour écouler un éventuel trafic de débordement les faisceaux CTP → CTP et CTS → CTP ne sont chargés qu'à 50 % de leur capacité.

LE SUPERVISEUR DANS LE RESEAU

Dans le cadre de la sécurisation et de l'optimisation des moyens de transmission, le superviseur a été conçu pour surveiller l'écoulement du trafic à travers les centres de transit interurbains (CTP - CTS).

ORGANISATION GENERALE

Le superviseur comprend trois parties :

- le centre de supervision situé à la sous-direction « Maintenance-Assistance-Trafic » ;
- les stations terminales, une dans chaque centre de transit observé ;
- le réseau de télétransmission reliant le centre de supervision aux stations terminales.

ORGANISATION DU CENTRE DE SUPERVISION

Le centre de supervision comprend :

- un calculateur avec des périphériques standards ;
- des dispositifs spécifiques pilotés par le calculateur :
 - un tableau synoptique (carte de France) visualisant les alarmes ;
 - des écrans de visualisations élaborant des tableaux synthétiques ;
 - des enregistreurs graphiques permettant une étude du trafic d'un faisceau particulier ;
 - des imprimantes.



ORGANISATION DES STATIONS TERMINALES

STATIONS TERMINALES POUR CT4 ET NGC
(25 en service en 1980)

La station terminale pour CT4 (centre de transit 4 fils) et NGC (nodal grande capacité) est constituée :

- de coupleurs spécifiques pour la saisie des informations de trafic des enregistreurs et des faisceaux départ ;
- d'un micro-ordinateur assurant la gestion des coupleurs ;
- d'un micro-ordinateur assurant le rapatriement des données d'efficacité ;
- d'un coupleur synchrone et d'un modem pour assurer la liaison vers le centre de supervision ;
- d'un terminal d'édition d'alarmes et de son coupleur.

STATIONS TERMINALES POUR GCI
(30 en service en 1982)

La station terminale pour GCI (grand centre inter-urbain) est constituée :

- d'un micro-ordinateur,
- de coupleurs assurant la liaison entre l'OTC (système d'observation de trafic par ordinateur) et le TPE (traducteur à programme enregistré) propres au GCI d'une part et le centre de supervision d'autre part.

STATIONS TERMINALES POUR CTE

La station terminale pour CTE (centre de transit électronique) sera mise en service en 1983.

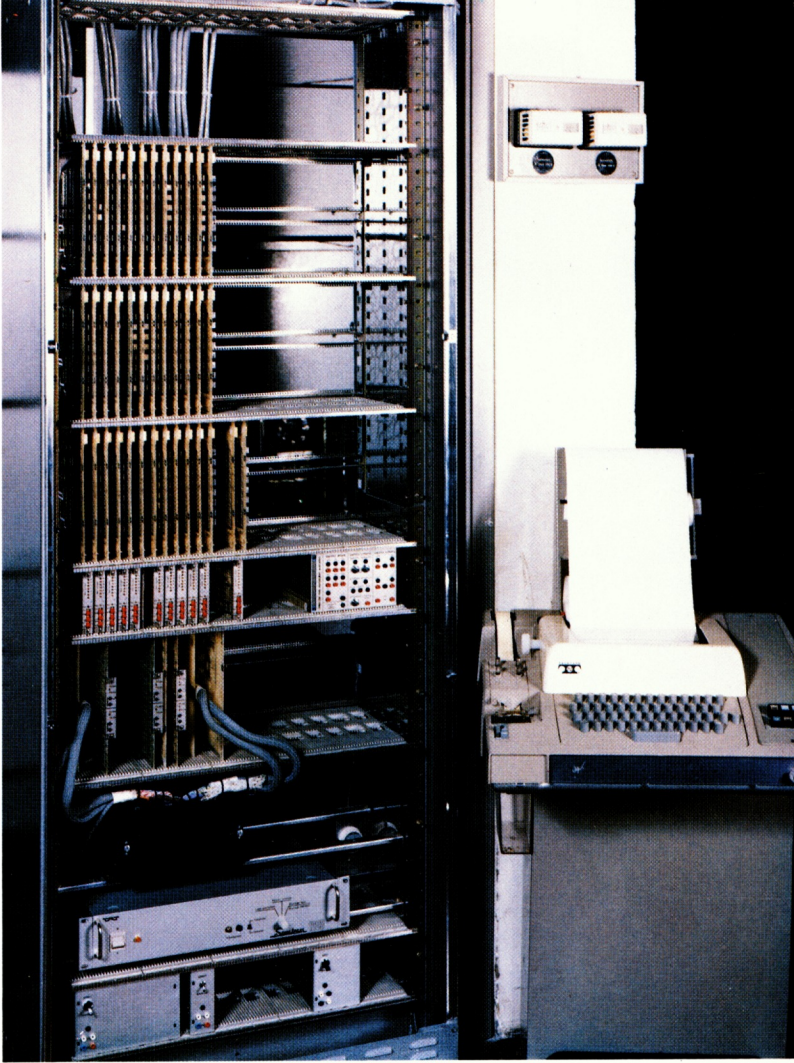
ORGANISATION DU RESEAU DE TELETRANSMISSION

Le centre de supervision assure la gestion des lignes de télétransmission (10 lignes maximum).

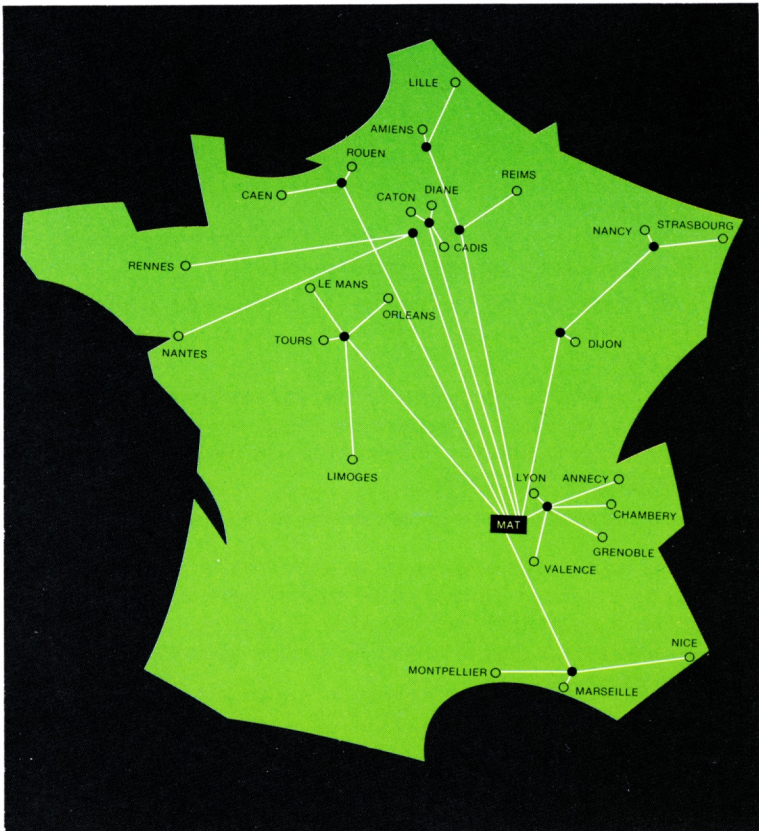
Chaque ligne est constituée de liaisons spécialisées multipoints pouvant supporter jusqu'à sept stations terminales.

La ligne spécialisée est de qualité normale.

Vitesse : 1200 bauds.



STATION TERMINALE



RESEAU DE TELETRANSMISSION DU SUPERVISEUR

INFORMATIONS PRELEVEES PAR CENTRE

INFORMATIONS D'OBSERVATIONS

- | | |
|---|--------------------------|
| • taux d'occupation de 10 blocs d'enregistreurs | } toutes les 15 secondes |
| • état d'occupation totale de 64 ou 256 faisceaux départ | |
| • nombre de prises réelles et efficaces de 256 faisceaux départ | } toutes les 4 minutes |
| • charge de 256 faisceaux départ | |
| • nombre de circuits hors service pour 256 faisceaux départ | } toutes les 8 minutes |

INFORMATIONS NECESSAIRES AU SUIVI ET AU TRAITEMENT

- état des routes et des filtrages des TPE (traducteurs à programme enregistré) et CTE (centre de transit électronique) ;
- table des faisceaux observés ;
- nombre de circuits par faisceau.

TRAITEMENT DES INFORMATIONS

Par application informatique indépendante, les données brutes recueillies par le superviseur permettent d'établir des valeurs représentatives journalières et mensuelles utiles à la gestion des centres et des faisceaux.

La programmation permet des études particulières.

FONCTIONS

Le superviseur permet actuellement :

- de discerner en temps réel le blocage de trafic (phénomènes quotidiens, saisonniers, régionaux) ;
- de connaître les points faibles du réseau lors de coupure de câble (coupure de câble → perturbation des faisceaux → demande de sécurisation de ces faisceaux) ;
- de dimensionner correctement le réseau.

Dans une phase ultérieure, le superviseur permettra de diminuer l'importance de ces perturbations grâce à des réacheminements, à des restrictions d'appels et à des filtrages de routes commandés en temps réel.



SALLE CALCULATEUR

DEVELOPPEMENT

Le superviseur sera complètement opérationnel lorsque le réseau ne comprendra plus que des centres de transit temporels et des centres de transit électromécaniques équipés avec des TPE et OTC.