

essais d'aujourd'hui

réalités de demain

Sud-Ouest Information a souvent évoqué le passé du Chemin de fer, sans nostalgie, mais pour constater avec le recul nécessaire la perpétuelle faculté d'adaptation de cette institution plus que centenaire qui sait non seulement se maintenir, mais progresser chaque jour et de plus en plus vite en s'assimilant les plus avancées des techniques modernes.

Sud-Ouest Information voudrait aujourd'hui vous donner quelques précisions sur certains aspects techniques du Chemin de fer de demain, se réservant, dans un prochain numéro, de vous entretenir des progrès en perspective dans le domaine de la gestion.

**

LES GRANDES VITESSES

Multiplés sont les problèmes que pose la circulation des trains à grande vitesse c'est-à-dire au-dessus de 160 km/h, vitesse limite la plus élevée actuellement autorisée sur certaines lignes pour certains trains.

Le seul que nous évoquerons ici, essentiel, est celui de la signalisation, base de la sécurité.

Le block automatique divisant la ligne en « cantons » de deux kilomètres environ bien connus de nous tous, est parfaitement adapté à la circulation des trains à la vitesse actuelle. Il permet aux convois de s'arrêter sur une distance de l'ordre de 1.500 mètres, à l'intérieur donc du canton de block.

Mais cette signalisation fixe n'est pas suffisante pour les vitesses de 200 km/h qui peuvent être envisagées maintenant.

Dans cette perspective, le problème de l'arrêt des trains était donc à repenser.

D'ores et déjà et à titre d'expérience, sur certaines sections où la vitesse ne dépasse pas 160 km/h, fonctionne un dispositif permettant de

contrôler automatiquement que le mécanicien, après avoir franchi un signal d'avertissement à la fermeture, réduit la vitesse de son train de façon à s'arrêter au signal suivant. Si son freinage est insuffisant, un signal se déclenche sur la machine pour l'inviter à l'accentuer. Si la vitesse reste trop grande, le dispositif de contrôle déclenche un freinage d'urgence.

C'est là une première application de l'idée du contrôle automatique de la vitesse.

Pour les vitesses plus élevées, modifier l'implantation de la signalisation conduirait à des dépenses excessives et se traduirait en définitive par une diminution du débit des lignes pour les trains à vitesse normale.

Mais il est possible de superposer aux signaux actuels une signalisation particulière aux trains à grande vitesse.

Ainsi, une signalisation « en cabine » a-t-elle été mise au point qui tient le mécanicien au courant de l'occupation de la voie par le train qui le précède sur une distance largement supérieure à celle qui lui est nécessaire pour s'arrêter. A cet effet, des sources d'émission de courant électrique de fréquence, disposées le long de la voie, transmettent des informations sur cette occupation. Sur la machine, un appareil récepteur donne au mécanicien ces informations sous une forme simple, visuelle et acoustique, quand il le faut.

L'installation permet, en outre, de suppléer à une défaillance éventuelle du mécanicien grâce à un dispositif permettant de contrôler qu'il réduit sa vitesse conformément aux indications données. Si le freinage réalisé est insuffisant pour s'arrêter sur la distance permise, le dispositif de contrôle provoque alors automatiquement l'arrêt d'urgence du train.

Ce dispositif est à l'essai entre Vierzon et Orléans; il a été utilisé d'une manière satisfaisante lors d'essais à 200 km/h et plus en 1965; ces essais sont poursuivis.

LE DEBIT DES LIGNES

Quelques informations maintenant à propos des recherches entreprises sur la « fluidification » du trafic.

Sur une autoroute encombrée, les files de voitures ralentissent, se resserrent et s'arrêtent pare-chocs contre pare-chocs, repartent, accélèrent puis s'étièrent à vive allure avant de ralentir et s'arrêter à nouveau. Cette image évoque assez bien ce qui se passe également sur les lignes quand la circulation y est perturbée, toutes proportions gardées évidemment, compte tenu de la sévérité de la réglementation ferroviaire.

Mais la signalisation fixe n'a pas pour seul but d'éviter les rattrapages en pleine voie ; elle protège aussi contre les prises en écharpe aux bifurcations. De sorte qu'en cas de retard d'un train, des arrêts sont susceptibles d'être ainsi imposés à ceux qui le suivent et à ceux qui doivent emprunter la même bifurcation. Ces arrêts hachent la circulation, limitent le débit des lignes et provoquent d'importantes consommations d'énergie.

La connaissance de la position et de la vitesse des circulations, jointe à la possibilité de communiquer avec elles, permettrait, par des informations sur la vitesse à respecter à des distances judicieusement déterminées, d'éviter ces « à-coups ». L'étude de ce système de régulation va être entreprise sur la double voie Pont d'Héry-Andelot.

Toujours pour augmenter le débit des lignes sans recourir à une augmentation du nombre des voies, l'automatisme a été mis à contribution pour le garage des trains de marchandises afin de permettre leur dépassement par les trains de messageries ou de voyageurs circulant à plus grande vitesse.

Pour faciliter la tâche des agents chargés de régler la circulation, un programmeur électronique permet d'enregistrer les décisions relatives à plusieurs trains successifs et manœuvrer les aiguilles et signaux en temps opportun.

Des installations de cette nature sont en service sur la ligne Paris-Marseille dans la région de Valence. Le régulateur dont la zone d'action s'étend sur 110 km de lignes, programme à distance le garage des trains. Les résultats obtenus sont excellents et le système est appelé à se développer.

LES MOUVEMENTS DANS LES GARES

Nous venons de voir circuler les trains en ligne. Comment évoluent-ils dans les gares, notamment

dans les grandes gares ? C'est là le domaine des postes d'aiguillage.

Pour les grands postes, l'ère des leviers est maintenant révolue et les derniers nés de la technique, les postes PRS, sont des postes à boutons où chaque bouton commande électriquement non plus une aiguille ou un signal, mais un itinéraire entier.

Les « enclenchements » sont entièrement réalisés par relais électriques. Une fois un itinéraire engagé, toutes les aiguilles sont bloquées par le train lui-même afin d'interdire toute manœuvre intempestive.

Les itinéraires peuvent être enregistrés à l'avance et conservés en attente jusqu'au moment où les conditions requises pour leur établissement sont satisfaites.

La mise en service de ces postes dans les grandes gares, grâce au temps gagné dans l'exécution des manœuvres, a permis le plus souvent de faire face aux extensions du trafic sans développer les installations de voies et d'appareils.

COMMANDE CENTRALISEE DU TRAFIC

En permettant enfin de télécommander à grande distance des postes dits « satellites », la technique PRS a favorisé le développement de ce que l'on appelle la commande centralisée du trafic. Cette commande met entre les mains d'un seul agent régulateur la manœuvre des aiguilles et des signaux de plusieurs gares successives.

Avec une telle installation, le régulateur effectue lui-même à distance des opérations de croisement, de dépassement ou de garage au lieu de les prescrire téléphoniquement à l'agent local.

L'élimination des temps morts et des risques de malentendus ou de fausses manœuvres permet d'accroître considérablement le rendement de l'infrastructure. La commande centralisée de Dijon, bien connue, agit sur une zone s'étendant sur 101 km dont 80 km en voies banalisées ; 9 postes PRS, répartis dans les gares de la ligne, sont commandés par le régulateur de Dijon. L'installation permet de procéder, soit à la commande habituelle des itinéraires, soit à la commande différée traçant ainsi par avance, dans chacune des gares de la ligne, un certain nombre d'itinéraires qui se réaliseront dans un ordre pré-établi ; cette commande s'ajoute à celle de l'itinéraire déjà tracé ou en cours d'exécution. Les itinéraires en attente sont mis « en mémoire » dans un programmeur électronique et c'est l'arrivée du

train sur une certaine zone qui déclenche en temps opportun l'ordre de commande de l'itinéraire, inscrit pour lui.

**

Ces quelques exemples s'ajoutant à tous ceux déjà évoqués par Sud-Ouest Information, nous montrent le souci constant du Chemin de fer de ne pas vieillir, de ne pas se scléroser dans des techniques dépassées, mais bien d'utiliser, au mieux et dans les premiers, toutes les ressources de la science et de la technique qui en est issue.

CONNAISSEZ-VOUS L'A.T.C. ?

Association corporative, à buts non lucratifs, elle se propose, comme son nom l'indique, de faciliter l'organisation des vacances et des loisirs de ses membres, en s'efforçant de parfaire leur connaissance de la France et du monde.

Un programme de sorties et de voyages collectifs permet « l'exploration » de la France et des autres pays. Le vaste choix va de la croisière en U.R.S.S. (3 semaines) au dimanche en Sologne.

Les « atécistes » amateurs de loisirs plus sédentaires disposent de terrains de camping, de meubles, de centres de vacances familiaux d'été et d'hiver, à la mer ou à la montagne : La Hume (Gironde), Saint-Raphaël (Var), St-François-Longchamp (Savoie), etc...

Les jeunes ont la possibilité de pratiquer l'alpinisme ou les sports nautiques au cours de stages organisés à leur intention à Chamonix et à Benodet.

L'A.T.C. facilite l'obtention des licences de camping et de ski.

Des sorties à pied ou à bicyclette, des conférences et des projections de films complètent son activité.

L'A.T.C. dispose en outre de facilités pour la location de places dans certains théâtres de Paris sus-

ceptibles d'intéresser notamment les « atécistes » de province.

E. E. G.

Un nouvel ordinateur l' « UNIVAC », destiné à remplacer le Gamma 60 dans un Ensemble Electronique de Gestion, a été reçu par la S.N.C.F.

Le développement prodigieux de ces machines électroniques nous paraît parfois inquiétant. Ne parle-t-on pas de leurs mémoires et même de leur intelligence ?

L'homme ne risque-t-il pas d'être dominé un jour par sa création ?

A cette question M. Louis Armand répondait dernièrement :

Si un robot peut aller dans la lune, seul un homme a envie d'y aller. Cette simple différence n'est pas près d'être comblée.

plaisir
de lire



Le catalogue de la Bibliothèque-Centre est dans toutes les bibliothèques de la Région.

Consultez-le.

Et vous, lecteurs isolés, pensez au Service du Colis-Livre.