

37326

Aperçu des aménagements et perspectives d'exploitation de la jonction Nord-Midi

par R. WEBER,
Ingénieur au Service
de l'Exploitation de la
S.N.C.B.

AVANT-PROPOS

CONSIDÉRÉE comme œuvre de génie civil, la jonction a déjà fait l'objet de descriptions dans de nombreuses revues techniques. Le présent article se propose de décrire quelques aspects de cette jonction considérée comme installation ferroviaire.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

I. — Bruxelles, nœud ferroviaire.

La Belgique, pays peu étendu et fortement industrialisé, à population dense (*) fut dotée dès 1835 du premier chemin de fer continental qui s'est développé en un réseau très serré de quelque 5.000 km. de lignes.

Au centre de ce réseau, Bruxelles, capitale de 935.000 habitants, constitue le plus important nœud ferroviaire du pays.

Les huit lignes principales drainent vers Bruxelles et en évacuent chaque jour un total d'environ 220.000 voyageurs.

Au point de vue international, notre capitale sert au transit du trafic ferroviaire de l'Angleterre vers la Suisse et l'Allemagne ainsi que de la France vers les Pays-Bas.

A côté d'un certain nombre de gares secondaires d'importances diverses, l'agglomération bruxelloise dispose de deux gares principales en impasse, les gares du Nord et du Midi desservant deux parties distinctes du réseau (fig. 1).

Quoique reliées entre elles par une ligne de ceinture, ces deux gares constituent des têtes de ligne pour deux trafics indépendants.

L'organisation de trains de voyageurs desservant successivement les deux gares principales ne présente aucun intérêt pour le public, ces trains devant exécuter un rebroussement suivant d'un parcours de 11 km. pour franchir une distance de 3 km. à vol d'oiseau.

II. — La Jonction Nord-Midi.

1. — LES ORIGINES.

La construction en 1842 et 1869 des gares du Nord et du Midi, toutes deux en impasse, réalise dès cette époque le principe d'une gare affectée à chaque moitié du réseau.

Ce principe s'est maintenu inchangé malgré les transformations subies par les deux gares et la création d'un nœud ferroviaire comportant en particulier une ligne de ceinture.

Dès avant 1900, le trafic sans cesse accru rendit les deux gares insuffisantes et l'opinion publique se préoccupait d'y voir apporter remède.

En se développant, l'agglomération bruxelloise absorbait toujours plus profondément les deux gares et renforçait l'obstacle à la circulation urbaine créé par les lignes de chemin de fer construites au niveau du terrain naturel.

Une transformation radicale, équivalente à la construction de deux nouvelles gares apparaissait inévitable.

Devant l'éventualité d'entreprendre de vastes travaux, le problème de la desserte ferroviaire de Bruxelles devait se réexaminer dans son ensemble.

Il importait notamment de déterminer s'il ne convenait pas à cette occasion de réaliser une liaison ferroviaire directe reliant les deux gares au travers de la ville.

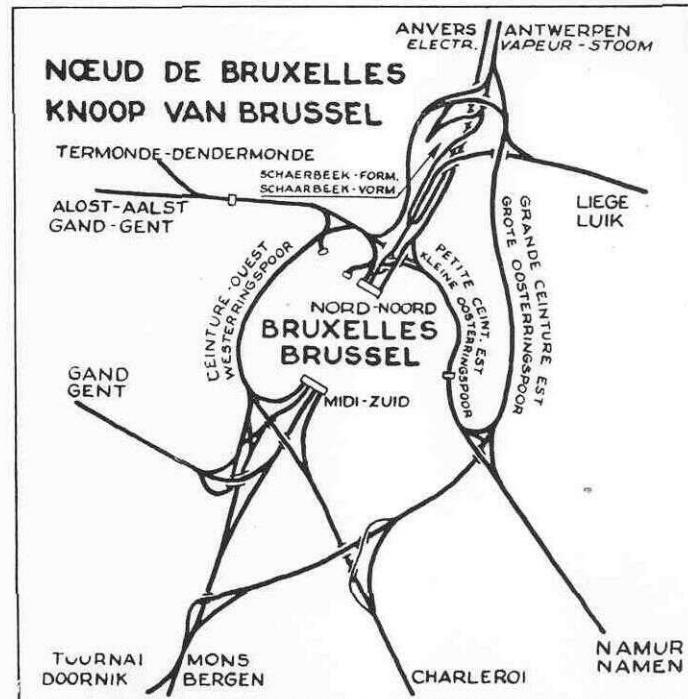


Fig. 1. — Le nœud ferroviaire de Bruxelles.

Cette jonction, envisagée depuis de nombreuses années, répondait notamment au désir de la ville de voir établir une gare supplémentaire à proximité de son centre commercial et administratif.

Après l'étude de multiples projets, une Commission gouvernementale adopta à l'unanimité en 1901 un projet de jonction directe dû à l'ingénieur BRUNNEEL.

La réalisation de ce projet devait rencontrer beaucoup d'obstacles.

Décidée en 1901, la Jonction recevait un commencement d'exécution en 1911 pour être aussitôt interrompue par la guerre en 1914.

(*) 8,5 millions d'habitants pour une superficie de 30.500 km² environ, soit près de 280 habitants au km².

HALTE CENTRALE - CENTRALE HALTE.

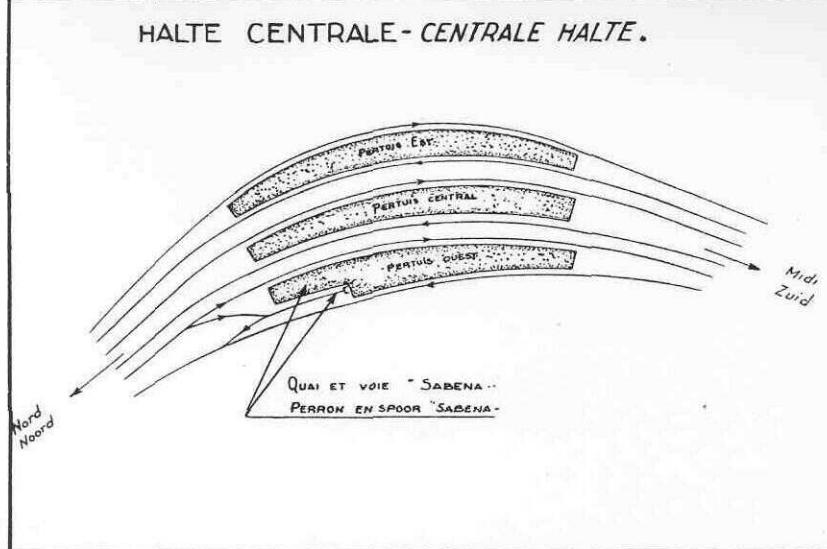


Fig. 2. — Schéma des voies de la halte centrale.

L'après-guerre vit renaître les discussions au sujet de l'opportunité de poursuivre les travaux. Ce ne fut qu'en 1935 que les Chambres créèrent un « Office National pour l'Achèvement de la Jonction Nord-Midi ».

Depuis 1935, les travaux furent repris activement, mais furent mis en veilleuse durant la récente guerre mondiale.

2. — LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET.

Une liaison ferroviaire de 6 voies relie les deux nouvelles gares avec voies en surélévation.

Nous examinerons le projet au point de vue des gares ultérieurement, et nous nous en tiendrons pour l'instant à la jonction proprement dite.

Il importe de remarquer tout d'abord que la réalisation d'une jonction directe avec voies abaissées sous le niveau du sol, tant dans les gares qu'en ville, dut être écartée par suite de la nature marécageuse du terrain. Les deux gares ainsi que le centre de la ville se situent en effet dans la vallée de la Senne.

Quant à une liaison entièrement en viaduc, elle présentait non seulement des inconvénients au point de vue esthétique mais constituait une perte définitive de terrain dans la ville.

Afin de réduire ces inconvénients, le projet prévoit un tracé limitant les viaducs aux parcours strictement indispensables pour gagner le flanc de la colline, bordant la vallée, dans laquelle les voies peuvent s'enfoncer en tunnel.

C'est ainsi que sur un développement de 3.600 mètres la jonction comporte 1.900 m. de tunnel.

En évitant certains monuments historiques, le tracé épargne des destructions irréparables. Ainsi s'explique le tracé relativement tortueux dont les rayons restent cependant supérieurs à 245 mètres.

A peu près à mi-distance entre les deux gares s'élève la Halte Centrale. Primitivement cette halte devait être desservie par les six voies en passage. Récemment il a été décidé d'apporter une modification à cette disposition en vue de

réaliser une relation Air-Rail. La SABENA qui occupe notamment un bâtiment provisoire d'exploitation au haut du boulevard du Jardin Botanique, se fixera aux abords immédiats de la Halte Centrale dans le triangle formé par les rues de la Putterie, de l'Impératrice et l'avenue Cardinal Mercier.

Ce triangle se situe au-dessus de l'extrémité nord des quais de la Halte Centrale et permet de réaliser un accès direct du bâtiment de la SABENA à nos quais. Un service régulier d'automotrices reliera la Halte Centrale à l'aéroport de Melsbroeck. Ces automotrices auront leur terminus à la Halte Centrale sur une voie nouvelle en impasse à établir entre les deux voies du pertuis Ouest suivant la disposition de principe de la fig. 2.

De part et d'autre de la Halte Centrale, approximativement à mi-distance entre cette halte et les deux gares, se rencontrent deux points d'arrêts, l'un en tunnel, l'autre en viaduc. Chacun de ces points d'arrêt comprend deux quais desservis en passage par quatre des six voies de la Jonction.

Ajoutons que les inclinaisons du profil en long ne dépassent en aucun endroit 5 mm/m.

3. — LES BUTS.

Le projet d'ensemble de la Jonction impliquait la suppression des deux gares en impasse et leur remplacement par deux gares de passage.

A l'époque ce projet présentait aux yeux de la Commission les avantages principaux suivants :

- 1) suppression des inconvénients que présente l'exploitation au moyen de la traction « vapeur » des gares étriquées en impasse;

- 2) amélioration de la desserte ferroviaire de la ville en rendant tout le réseau accessible des deux gares, et en créant de nouveaux points d'embarquement et de débarquement au cœur de Bruxelles;

- 3) amélioration des relations interprovinciales en évitant aux voyageurs un transbordement entre les deux gares de Bruxelles.

Notons en passant que l'exécution des travaux ayant subi des retards considérables, les deux premiers avantages ci-dessus ont vu leur valeur se modifier en sens opposé.

L'apparition et le développement de la traction électrique ont réduit sensiblement les inconvénients des gares en impasse moyennant emploi d'automotrices.

Par contre, l'accroissement de la population bruxelloise, l'absence de métro et de réseau étendu d'autobus ont conduit à une congestion manifeste des transports par tramways aggravée par les difficultés générales de circulation.

A présent, le problème des transports dans la ville exige sans tarder une solution d'envergure. Allant de pair avec l'électrification du

réseau et l'intensification du trafic de grande banlieue, la Jonction contribuera très sensiblement à soulager les transports urbains en répartissant plus judicieusement dans la ville les quelques 220.000 voyageurs utilisant chaque jour le chemin de fer.

CHAPITRE II.

L'ENSEMBLE « JONCTION »

I. — Le complexe ferroviaire.

Il convient de remarquer tout d'abord que les dispositions adoptées pour la construction d'aussi importantes installations ferroviaires au cœur d'une ville n'ont pu s'inspirer exclusivement de considérations d'exploitation.

Le choix des solutions a dû tenir compte des possibilités techniques et financières, des particularités topographiques ainsi que de considérations d'urbanisme et d'architecture.

Cette observation doit rester présente à l'esprit lorsqu'on examine l'ensemble, exclusivement au point de vue « chemin de fer ».

Remarquons également que, lorsque par suite d'imprévu, l'exécution de travaux s'étend sur près d'un demi-siècle, il devient très difficile d'atteindre un résultat totalement harmonieux.

1. — LES GARES ET LA JONCTION.

Deux gares à double issue, en surélévation par rapport au niveau ancien, reliées par 6 voies de jonction, se substituent aux anciennes gares du Nord et du Midi.

Les deux nouvelles gares sont reculées de quelques centaines de mètres vers l'extérieur de la ville, afin de réduire les emprises de ter-

rain indispensables à l'aménagement des « grils » menant à la jonction.

Les particularités topographiques locales ont conduit à donner à la gare du Midi la prépondérance au point de vue du nombre de voies à quai : 18 à double issue et 4 en impasse. L'étroitesse du terrain disponible à la gare du Nord y a réduit les installations à 12 voies à quai.

Ces dispositions ont pour effet de concentrer à la gare du Midi les opérations de « mouvement » et en particulier les opérations nécessaires au remaniement des rames et les relais éventuels de locomotives. Vu son nombre réduit de voies à quai, la gare du Nord demandera à se voir le plus possible exploitée en passage.

L'exploitation de la Jonction et des gares d'extrême eut présenté le maximum de facilité si les six voies traversant la ville eussent été exploitées par « directions », c'est-à-dire rappelons-le, trois voies contiguës parcourues dans un sens et les trois autres dans l'autre sens de marche. Il en eut résulté dans les grils reliant les gares à la Jonction, les avantages connus de suppression totale de recouplements et par conséquent l'indépendance complète entre circulations de sens opposés.

Toutefois, pour donner tout son effet, une exploitation par direction dans la Jonction doit correspondre à une exploitation du même genre à l'endroit où les lignes aboutissant à notre capitale pénètrent dans les gares du Nord et du Midi.

Pour diverses raisons que nous passerons en revue plus loin, une telle disposition n'a été réalisée que partiellement pour les lignes aboutissantes; aussi les 3 pertuis restent-ils exploités « par lignes ».

2. — LES VOIES PRINCIPALES.

La disposition des voies principales aboutissant aux deux gares, découle de deux considérations :

1° Les diverses lignes aboutissant à Bruxelles pénétraient dans les gares du Nord et du Midi suivant une disposition « par lignes ».

Une modification profonde de cette situation aux fins de réaliser complètement une disposition « par directions » eut conduit à des travaux considérables et très coûteux. En gare du Nord on peut même douter que leur réalisation technique eut été possible. Aussi s'est-on contenté de réaliser une exploitation « par directions » en gare du Nord pour les lignes dont les trains emprunteront normalement le pertuis central, c.-à-d. des lignes d'Anvers (vapeur), Liège et Namur. La disposition « par direction », des lignes d'Anvers et de Liège se trouvait d'ailleurs déjà réalisée en amont de Schaerbeek (Fig. 3).

La disposition « par lignes » fut conservée pour les autres lignes aboutissant à Bruxelles.

2° Les sujétions résultant de l'exploitation par « lignes » de 12 voies principales réunies en 6 voies dans la jonction, demandent impérieusement l'indépendance des horaires sur les lignes aboutissant à Bruxelles.

L'indépendance complète des lignes jusqu'à quai permet de faire jouer aux deux gares un rôle de régulateur pour la jonction, en jouant sur la durée des arrêts.

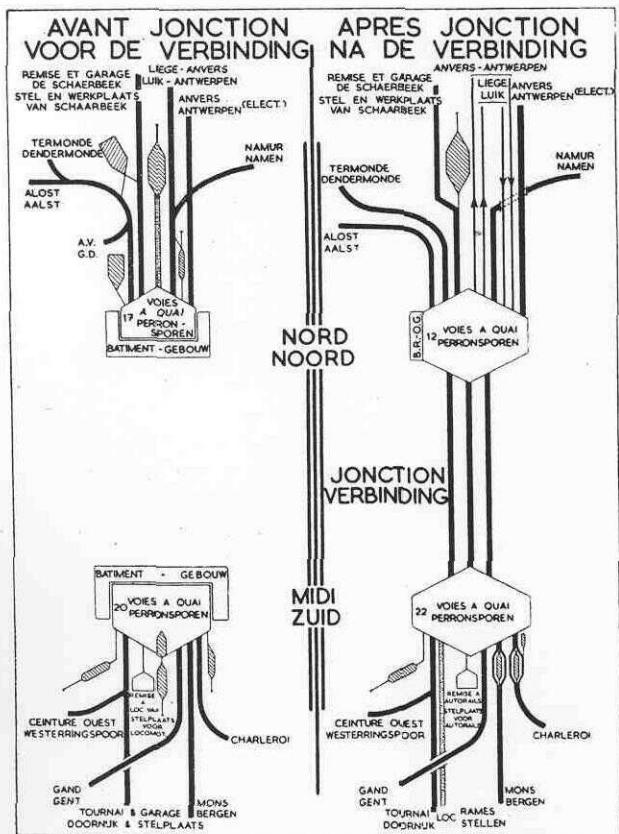


Fig. 3. — Schéma comparatif des installations.

Des travaux considérables ont été et seront encore effectués pour atteindre ce but.

Au Nord. — Dans l'ancienne gare (fig. 3) 6 lignes pénétraient par 3 doubles voies principales.

Dans la nouvelle gare (fig. 3) ces lignes restent indépendantes jusqu'à quai.

Cette disposition demande :

- le dédoublement jusqu'en gare des lignes d'Alost et de Termonde actuellement communes depuis Jette. Le travail reste à exécuter;
- le dédoublement des lignes d'Anvers (vapeur) et de Liège entre Schaerbeek et Bruxelles (Nord). Ce travail s'achèvera avec la dernière phase des travaux de la gare du Nord;
- l'entrée indépendante de la ligne de Namur, déjà partiellement réalisée.

Au Midi. — Moins étroite, la disposition générale permettait déjà l'entrée indépendante des 4 lignes.

Toutefois, les lignes de Mons et Tournai rendues indépendantes de Forest (Midi) à Bruxelles (Midi) doivent encore être dédoublées jusqu'Hal.

3. — LES INSTALLATIONS ANNEXES.

Les dispositions des installations principales étant arrêtées, les installations annexes ont dû s'adapter à la situation nouvelle.

Garages de voitures.

L'augmentation du nombre de voies principales et le recul des deux gares vers l'extérieur de la ville ont sensiblement diminué les possibilités de garage à proximité immédiate des quais.

Bruxelles (Midi) dispose encore de quelques voies de garage en gare, alors que le faisceau de garage le plus proche de la gare du Nord est éloigné de 1.000 m.

Les deux gares disposent de vastes installations de garage plus éloignées. A Forest (2.400 mètres) pour le Midi, à Schaerbeek (4.500 m.) pour le Nord. Le complexe de Forest a subi, en vue de la jonction, un remaniement complet.

Signalons en passant que tous les garages proches des deux gares ont dû être exhaussés comme les voies principales.

REMISES.

Locomotives à vapeur.

Le Nord et le Midi disposent tous deux d'une remise à locomotives. La remise de Schaerbeek, d'une capacité approximative de 200 locomotives, alimente avec la gare du Nord, la plus vaste gare de triage du réseau : Schaerbeek (Formation).

Il fut nécessaire, à l'occasion de la Jonction, de doter Bruxelles (Midi) d'une nouvelle remise à Forest (capacité possible de 125 locomotives). L'exhaussement de la gare et son déplacement ont fait disparaître les installations de cour de l'ancienne remise toute proche.

Les deux gares disposent sur place d'installations de virage pour locomotives et de fosses d'entretien des feux.

Seule, Bruxelles (Midi) présentera des prises d'eau à quai.

Automotrices et locomotives électriques.

L'entretien des locomotives électriques et des automotrices restera concentré à Schaerbeek en une remise spécialisée, jusqu'à un stade plus avancé d'électrification du réseau.

Autorails.

L'entretien de ce matériel est centralisé dans une remise spécialisée à Bruxelles (Midi). Il s'agit de l'ancienne remise à locomotives réaménagée complètement en vue de sa nouvelle utilisation.

4. — RELATIONS ENTRE GARES, REMISES ET GARAGES DE VOITURES.

Chacune des gares se trouve reliée à sa remise et ses faisceaux de garage par une ligne réservée à la circulation des locomotives et des rames, étant entendu que la circulation des rames peut également s'effectuer par des voies principales, au Nord par la ligne d'Anvers (vapeur) par exemple et au Midi par la ligne de Mons.

II. — L'exploitation de l'ensemble « Jonction ».

L'exploitation d'un réseau constitue une technique extrêmement vivante devant s'adapter sans cesse aux circonstances.

Il convient donc de se montrer circonspect lorsqu'on se livre à des prévisions à long terme.

L'exploitation décrite ci-après n'est à considérer que comme un programme général auquel la pratique apportera certainement des correctifs plus ou moins importants.

A plus forte raison les chiffres cités ne représentent-ils que des estimations que l'avenir se chargera de préciser.

Jusqu'à la mise en service de la Jonction, il subsistera une inconnue essentielle : la réaction du public devant les nouvelles possibilités offertes. Cette réaction déterminera en fin de compte l'exploitation définitive.

1. — LE MOUVEMENT.

L'exploitation envisagée pour l'ensemble « jonction » découle de deux facteurs principaux :

1^o Du but poursuivi par la jonction: multiplier dans le centre de l'agglomération bruxelloise, les points d'embarquement et de débarquement utilisables pour toutes les directions du réseau.

Pour atteindre complètement ce but, il faudrait que tous les trains mourant à la gare du Midi en impasse, poursuivent dorénavant leur parcours jusqu'au Nord. Inversement ceux du Nord doivent continuer jusqu'au Midi. De même, tous les trains partant de Bruxelles devraient traverser la Jonction.

2^o De l'aménagement de la gare du Nord, conçue comme gare de passage.

Le premier facteur réalisé intégralement eut conduit à plus de 120 circulations à l'heure de pointe sur les 6 voies de la Jonction, ce qui est pratiquement irréalisable.

Le débit des 6 voies se trouve en effet limité par divers éléments : exploitation par lignes aux gares d'extrémité, c'est-à-dire avec recoulements à l'entrée de la Jonction, horaires non parallèles, cantonnement de block.

Il faut donc ramener les circulations à un nombre admissible, tout en ne réduisant pas l'utilité de la jonction.

Une méthode naturelle consiste à organiser l'exploitation des lignes aboutissant aux gares du Nord et du Midi, de telle manière que les trains puissent être accouplés.

C'est ainsi qu'un train Anvers-Bruxelles-Charleroi ne donnera plus qu'une seule circulation dans la jonction, alors qu'il en eut fallu deux pour rendre le même service aux voyageurs si les trains des lignes d'Anvers et de Charleroi étaient restés indépendants tout en traversant la Jonction.

L'accouplement des trains demande autant que possible :

- une certaine similitude des trafics;
- des moyens de traction identiques de part et d'autre, traction électrique ou traction vapeur.

Il est aussi souhaitable que l'accouplement des lignes crée des relations interprovinciales utiles.

Il ne s'indique pas à ce point de vue de créer une nouvelle relation entre deux centres provinciaux déjà reliés directement par une voie plus courte et bien desservie.

Par exemple, un accouplement des lignes de Namur et de Charleroi ne présenterait, à ce point de vue, aucun progrès, des relations directes existant déjà entre ces deux centres.

Notons que le trafic interprovincial ne justifierait pas à lui seul la création de ces relations. Il s'agit donc d'une incidence heureuse d'un mode d'exploitation propre à la jonction.

Dans l'état actuel des études, l'ensemble des considérations qui précèdent conduit à envisager les accouplements suivants :

- Anvers-Bruxelles-Charleroi, la première de ces lignes est électrifiée depuis 1935, la seconde l'est depuis 1949.
- Liège Verviers - Bruxelles - Ostende sur lesquelles peut se greffer après électrification un service de grande banlieue Louvain-Braine-le-Comte.

Exploitation des gares du Nord et du Midi.

Gare du Nord.

L'aménagement de la gare du Nord demande une exploitation en passage. Il est donc souhaitable d'y exécuter le moins possible de rebroussements.

Pour les trains des lignes « accouplées » il ne se pose aucun problème. Il en est de même pour les trains venant de la région Nord et poursuivant leur route vers le Midi où des installations suffisamment vastes permettent de les recevoir.

Seuls les trains venant du Midi et ne devant pas dépasser Bruxelles (ou inversement) demandent des mesures particulières.

Il est envisagé d'évacuer ces trains vers les garages de Schaerbeek. Cette évacuation peut se concevoir soit comme train avec dernier arrêt à Schaerbeek, soit comme rame à partir de la gare du Nord. Dans cette gare, les voies d'attente disposées entre les voies principales permettent de sortir les rames des voies à quai et de les expédier vers Schaerbeek au moment propice.

De même, les trains formés à Bruxelles et devant circuler dans la jonction dans le sens Nord-Sud seront formés aux garages de Schaer-

beek et insérés en ligne, soit à Schaerbeek, soit au Nord.

Gare du Midi.

Les 22 voies à quai de la gare du Midi laissent plus de latitude quant au choix de l'exploitation et permettront des séjours à quai plus importants qu'au Nord, et, en particulier, des rebroussements de trains.

2. — SERVICE DES TRAINS ET REPARTITION DU TRAFIC DANS LES 3 PERTUIS DE LA JONCTION.

Un exposé détaillé des services de trains envisagés n'entre pas dans le cadre de cette étude.

Rappelons qu'il existe un programme d'électrification du réseau portant sur 1.500 km. de lignes. Ce programme se réalisera à un rythme dicté par les possibilités financières.

Service intérieur.

Un service cadencé au rythme d'un train direct par heure aux heures creuses et d'un train direct par demi-heure aux heures de pointe est envisagé entre Bruxelles et les principaux centres provinciaux.

L'électrification permettra d'y superposer un service intensif de trains de grande banlieue de manière à ce que l'ensemble comporte quatre trains par demi-heure sur les lignes les plus importantes aux heures de pointe.

Ces quatre trains comportent un direct, deux semi-directs et un omnibus.

Il est envisagé également toujours dans le cas de lignes électrifiées de ne pas descendre durant les heures creuses en-dessous d'une desserte horaire par type de train, soit un direct, un semi-direct et un omnibus par heure.

En principe, le service de base (d'heure creuse) sera assuré entièrement par automotrices doubles, accouplables entre elles. Le renforcement des heures de pointe s'obtiendra par l'utilisation des automotrices sortant d'entretien et par la mise en marche de trains supplémentaires. Ces trains seront constitués de voitures métalliques du type habituel utilisé sur le réseau belge, remorquées par locomotives électriques mixtes.

Cette solution est séduisante parce qu'elle évite l'immobilisation improductive durant les heures creuses d'un matériel aussi coûteux que les automotrices ; les locomotives mixtes peuvent, durant les heures creuses, être utilisées, notamment la nuit, pour la remorque de trains de marchandises.

L'utilisation de locomotives électriques en service mixte — voyageurs-marchandises — devra toutefois recevoir la consécration de l'expérience.

Service international.

La jonction constitue, pour certaines relations internationales, l'itinéraire le plus court pour la traversée de Bruxelles.

Les trains Amsterdam-Paris et Ostende-Bâle, et vice versa, obligés actuellement à des rebroussements, les premiers en gare du Midi, les seconds en gare du Nord, passeront par la Jonction.

L'itinéraire des trains Amsterdam-Bâle, rebroussant actuellement en gare du Nord, n'est pas encore arrêté.

Trafic dans la Jonction.

Les figures 4 et 5 représentent le trafic envisagé dans la Jonction et sur les lignes abou-tissantes, respectivement durant une heure de pointe et une période de vingt-quatre heures.

Les perspectives actuelles conduisent à un trafic journalier de l'ordre de sept cent nonante trains passant par la Jonction, se répartissant à peu près également dans les trois pertuis, soit en moyenne trente-trois circulations par heure.

Le trafic à l'heure de pointe s'élève à septante-deux trains pour les six voies, avec un maximum de quatorze circulations pour certaines voies (fig. 4).

Utilisation de la Halte Centrale et des points d'arrêt.

Tous les trains du service intérieur s'arrêteront à la Halte Centrale (arrêt d'une minute). Le problème de l'arrêt éventuel des trains internationaux à cette halte est encore à l'étude.

Les points d'arrêt du Congrès et de la Chappelle sont destinés à un trafic de banlieue et de grande banlieue. S'y arrêteront les trains omnibus et semi-directs empruntant les pertuis « Est » et « Central ».

La longueur limitée des quais (200 à 225 m.) ne permet pas d'y arrêter les trains lourds.

3. — ORGANISATION DU TRANSPORT DES BAGAGES.

La gare du Nord ne comportant que douze voies à quai exploitées en passage, ne peut supporter de longs arrêts de trains. Aussi l'organisation du service des bagages doit-elle s'efforcer d'y réduire le temps de manutention.

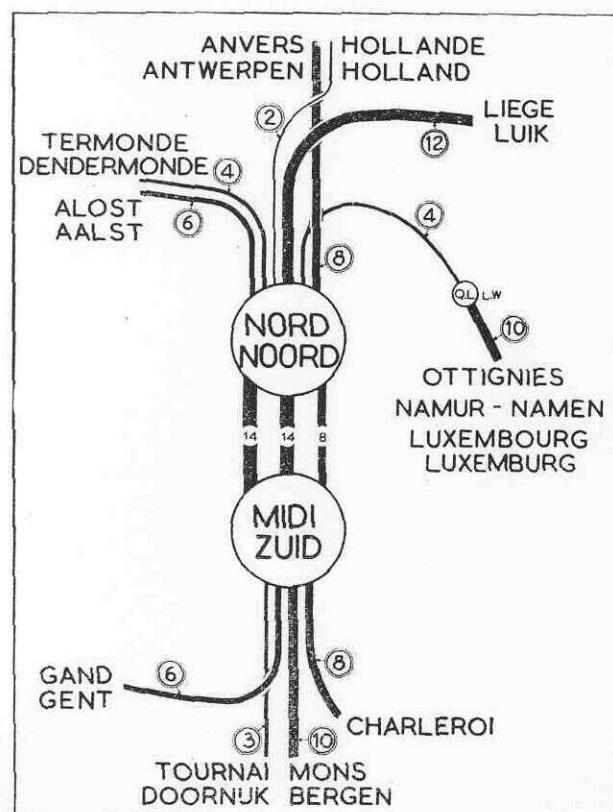


Fig. 4. — Trafic de pointe dans la Jonction par heure et par sens de la circulation.

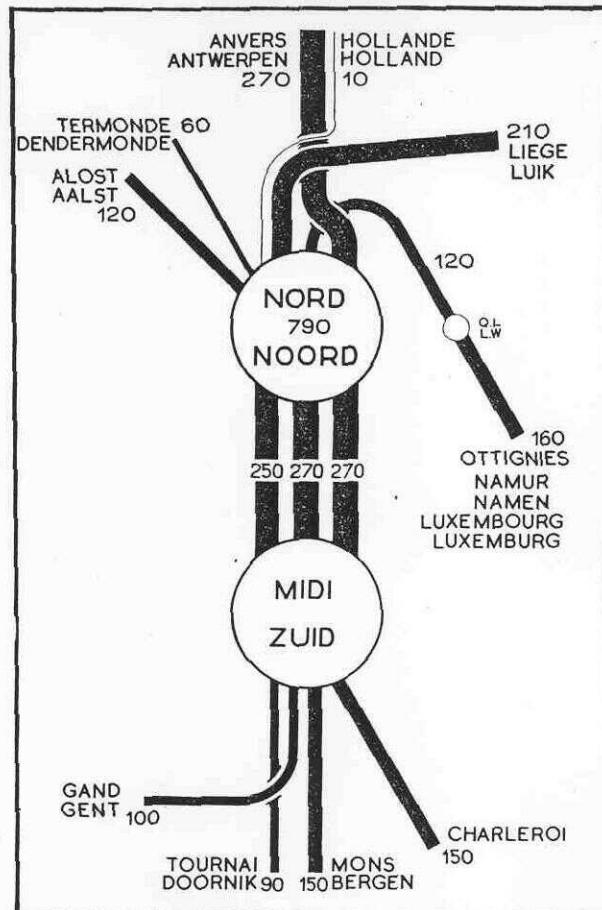


Fig. 5. — Trafic dans la Jonction pour une période de 24 heures.

Ne seront manutentionnés en cette gare : au départ que les bagages présentés à l'enregistrement, à l'arrivée que les bagages dont le voyageur aura demandé le déchargement au Nord.

Tous les bagages à remettre à domicile seront acheminés vers la gare du Midi, où se trouve centralisé le service de camionnage des bagages. À plus forte raison les points d'arrêt en sont dépourvus.

4. — ORGANISATION DU TRANSPORT DES PETITS COLIS.

Les deux gares disposent de magasins pour l'acceptation de colis du tarif « exprès » et des colis postaux.

Les colis exprès sont expédiés durant la journée au fur et à mesure de leur acceptation.

Les colis postaux et les colis exprès acceptés dans la soirée sont acheminés de nuit par trains de marchandises à grande vitesse. La formation de ces trains est centralisée au Midi, équipée spécialement à cet effet.

5. — DIVERS.

L'exploitation de la Jonction pose de très nombreux problèmes dont l'examen ne peut trouver place dans le cadre limité de cet article. Nous mentionnerons cependant le promème tarifaire et celui de la location des places dans les trains au passage.

III. — Circulation dans la Jonction.

1. — VITESSE.

Il a été convenu de limiter la vitesse de circulation sur la Jonction proprement dite à 50 km/h. avec réduction à 40 km/h. dans les grils d'entrée du Nord et du Midi.

Une vitesse plus élevée sur un court trajet de 3.600 mètres comportant pour certains trains trois arrêts présenterait peu d'intérêt.

2. — SIGNALISATION — BLOCK-SYSTEM — CANTONNEMENT DE BLOCK. SIGNALISATION.

La Jonction sera dotée de signaux lumineux de jour et de nuit.

Block-system.

La densité du trafic dans la Jonction rend indispensable l'emploi du block-automatique. Le choix s'est porté sur le block-system à voie ouverte, chaque train étant protégé par le signal d'amont sans section « tampon » (fig. 6).

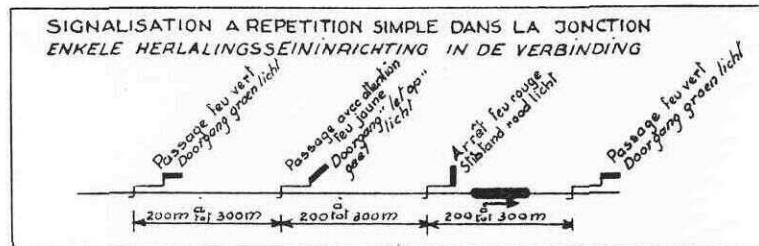


Fig. 6. — Répétitions des signaux simples dans la Jonction.

Cantonnement de block.

Les prévisions actuelles envisagent le passage de quatorze trains par heure et par voie aux périodes de « pointe ».

Ce nombre de circulation est très élevé car il s'agit de trains de natures très diverses : trains légers, autorails, automotrices et trains lourds, avec un ou trois arrêts suivant les cas.

Dans ces conditions, les intervalles de succession doivent être réduits au minimum possible pour conserver une certaine souplesse à l'exploitation.

A cette fin, étant donnée la faible vitesse de circulation, il a fallu réduire la longueur des sections de block à quelques 200 ou 300 mètres (fig. 7). Pour retirer le bénéfice d'une telle disposition, il faut également admettre la répétition simple d'un signal par le précédent.

Cette mesure constitue une dérogation aux règlements belges qui prescrivent une distance de répétition d'au moins 800 mètres pour une vitesse inférieure ou égale à 100 km/h.

Remarquons qu'en principe, seuls les trains de voyageurs circuleront dans la jonction, ce qui a permis d'accepter sans danger, une répétition à faible distance. Si des rames de marchandises devaient y passer, leur vitesse devrait être déterminée d'après leurs possibilités de freinage. Le cantonnement de block ainsi réalisé permet le passage des trains à des intervalles de 1½ minute à 4 minutes suivant la nature des trains successifs.

Franchissement des signaux à l'arrêt.

Le franchissement des signaux à l'arrêt sera autorisé sans autre formalité que l'arrêt préalable du train devant le signal.

Cette disposition constitue, elle aussi, une dérogation aux usages belges qui prescrivent toujours, non seulement l'arrêt avant franchisse-

ment du signal, mais encore la délivrance, au machiniste, d'un ordre écrit de dépassement.

Après franchissement d'un signal à l'arrêt, le machiniste sera autorisé à poursuivre sa route en marche prudente dite « marche à vue » sur deux sections successives avant de reprendre l'allure normale si les signaux rencontrés sont ouverts.

Afin, notamment, d'augmenter la sécurité de la marche à vue, le tunnel sera pourvu d'un éclairage de circulation.

Halte Centrale.

Les signaux d'entrée de la Halte Centrale ne peuvent être rendus franchissables suivant le processus décrit ci-dessus, car l'on ne peut y tolérer la présence simultanée de deux trains sur la même voie à quai.

JONCTION NORD-MIDI — NOORD-ZUID VERBINDING.

SCHEMA DE CANTONNEMENT DE BLOCK SCHEMA VAN DE BLOKVERDELING.

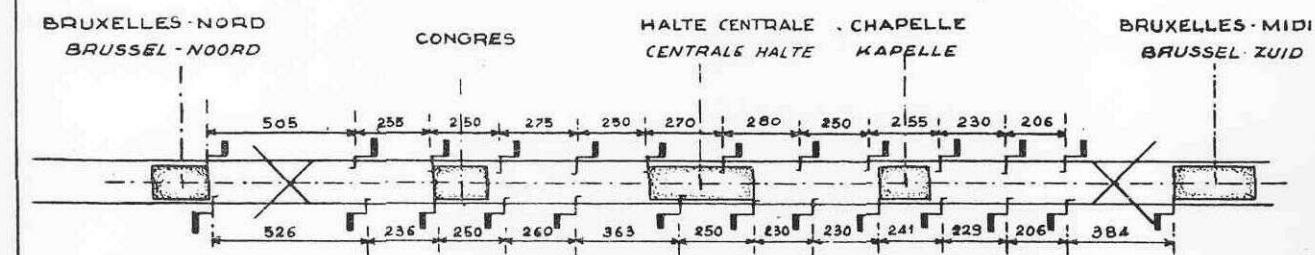


Fig. 7. — Cantonnement de block dans la Jonction.

La longueur des quais ne permettant pas d'y placer ensemble deux trains longs, l'on ne peut accepter le risque de voir un train se placer que partiellement à quai.

La présence de deux trains à quai sur la même voie est d'ailleurs à éviter tant au point de vue de l'évacuation des voyageurs par les escaliers, qu'au point de vue de l'annonce de ces trains au public.

Les signaux d'entrée de la Halte Centrale ne pourront devenir franchissables à l'arrêt qu'en cas de dérangement de ces signaux et moyennant intervention du personnel de la Halte.

3. — CONDITIONS DE REMORQUE.

Si, dans un avenir encore relativement lointain, l'on peut espérer voir la quasi totalité du trafic dans la jonction complètement électrifiée, il est cependant certain que durant de nombreuses années encore, des trains à vapeur devront la traverser.

Le passage d'un trafic « vapeur » dense dans un tunnel de 1.900 mètres pose un problème de ventilation, car l'évacuation satisfaisante des fumées est indispensable tant au point de vue hygiène qu'au point de vue visibilité des signaux.

Afin de diminuer l'émission de vapeur dans le tunnel et faciliter la ventilation, il a été décidé qu'une locomotive électrique serait accouplée à tous les trains à vapeur traversant la jonction. Cette locomotive assurera la remorque du train, la locomotive à vapeur n'intervenant que sur une courte distance (une trentaine de mètres) au moment des démarrages et roulant ensuite à modérateur fermé.

L'adjonction d'une locomotive électrique (type BB, poids 80 T., 2.200 CV.) aux trains à vapeur entraîne l'électrification des installations du Nord et du Midi, ainsi que des voies de la Jonction dès mise en service de celle-ci.

L'accouplement d'une locomotive électrique à tout train vapeur traversant la Jonction, constituera durant une période indéterminée une très lourde sujexion pour l'exploitation des gares du Nord et du Midi.

Afin d'éliminer aux heures de pointe les traversées en manœuvre des gares par les locomotives électriques, il a été décidé de placer les locomotives en tête des trains dans un sens de marche et en queue pour le sens inverse.

C'est ainsi que les trains à vapeur seront pourvus d'une locomotive électrique en tête du train dans le sens Midi-Nord, et en queue du train dans le sens Nord-Midi.

Dans les deux gares, un réseau de voies en impasse permet d'exécuter aisément les mouvements d'adjonction et de retrait des locomotives électriques.

La circulation avec locomotive en queue suppose une liaison entre le personnel des deux locomotives au moment du démarrage. On se contentera de relier la locomotive électrique d'allège à la conduite générale du frein. Au moment du départ, une dépression produite dans cette conduite par le conducteur de tête sera observable par le machiniste du tracteur électrique.

Afin d'éviter en cas de freinage brusque d'un train allégé en queue, que la locomotive élec-

trique poursuive son effort moteur, ces locomotives seront pourvues d'un dispositif coupant le courant de traction en cas de dépression brusque dans la conduite générale (switch control).

Le problème de l'essai de frein à réaliser après adjonction d'une locomotive électrique en queue est encore à l'étude.

4. — TEMPS DE PARCOURS.

Les temps de parcours entre Bruxelles (Midi) et Bruxelles (Nord) varient de sept à onze minutes suivant le genre de train.

IV. — Régularisation du trafic.

Annonces des trains au personnel et au public.

1. — ORGANISATION D'ENSEMBLE.

Lignes aboutissant à Bruxelles.

La régularisation en ligne jusqu'aux cabines d'entrée des gares du Nord et du Midi s'assure par le « dispatching » habituel.

Trafic en gare.

Le mouvement dans chacune des gares sera dirigé par un agent « régulateur » placé avec ses téléphonistes dans la cabine principale, à proximité des signaleurs. Le « régulateur » disposera d'un autorité entière sur les mouvements de trains et de manœuvre en gare. Il sera seul autorisé, en cas de perturbations, à modifier l'ordre de succession prévu pour les trains dans la traversée de la Jonction.

Trafic dans la Jonction.

L'exploitation de la Jonction devra maintenir au maximum la rigidité dans l'affectation des trois pertuis du tunnel. L'acheminement d'un train par un pertuis différent de celui normalement prévu ne pourra s'exécuter qu'en cas de force majeure.

Une modification de pertuis entraîne des perturbations désagréables pour les voyageurs à la Halte Centrale et aux points d'arrêts intermédiaires, le public devant, en un temps très court, se déplacer d'un quai vers un autre.

En principe, une modification de ce genre ne pourra s'admettre qu'en cas de mise hors service d'une voie de la Jonction.

Signalons ici qu'en cas d'obstruction, il n'est pas envisagé d'organiser un service à voie unique, mais de répartir ce trafic sur les voies restées exploitables.

2. — COLLABORATION ENTRE L'EXPLOITATION ET LE SERVICE DE L'ELECTRICITE.

Les conditions de remorque en tunnel exigent que, dès leur achèvement, la Jonction ainsi que les gares du Nord et du Midi soient électrifiées complètement.

Dès cette époque et à plus forte raison au fur et à mesure de l'électrification des lignes aboutissant à Bruxelles, les incidents et travaux d'entretien des installations électriques exercent une influence sur l'exploitation de la Jonction.

Il est indispensable de réaliser une collaboration étroite entre le chef-dispatcher surveillant le mouvement sur l'ensemble du complexe bruxellois et le fonctionnaire spécialisé (répartiteur) ayant autorité sur les installations électriques.

Chef-dispatcher et répartiteur seront placés côté à côté dans un local (fig. 8) groupant les services du dispatching et le tableau général du répartiteur.

Ce tableau du répartiteur représente schématiquement le nœud de Bruxelles et l'amorce des lignes y aboutissant (à l'exception de la ligne de Liège figurant presqu'en totalité).

Ce tableau fournit un ensemble d'indications au sujet de l'alimentation électrique de ce réseau :

- Contrôle et commande à distance des nouvelles sous-stations électriques de la zone de répartition, à savoir : les deux sous-stations de Bruxelles (Nord et Midi) et les trois sous-stations à établir lors de l'électrification de la ligne vers Liège (Louvain-Landen-Voroux).
- Contrôle de la sous-station électrique ancienne alimentant la ligne Bruxelles-Anvers depuis 1935 (Haren).
- Contrôle et commande à distance de postes de sectionnement en pleine voie comprenant des disjoncteurs.
- Contrôle et commande à distance de postes de sectionnements de la Jonction (trois postes au Nord, trois au Midi) comprenant des sectionneurs à coupure hors-charge.

En plus de ces opérations, le répartiteur donne les ordres de manœuvre de sectionneurs à coupure en charge de pleine voie commandés à partir de postes de block.

Le répartiteur n'intervient pas dans la manœuvre de sectionneurs hors-charge (en tension) manœuvrables à la main pour l'isolement de voies locales dans les gares.

L'ensemble Dispatching — Répartition se trouvera à l'étage supérieur d'un nouveau bâtiment à construire Avenue Fonsny, le long de la gare du Midi. Ce bâtiment abritera également les services du groupe de Bruxelles et le Contrôle des Recettes, ces services devant quitter l'ancien bâtiment de la gare du Nord, destiné à la démolition pour permettre l'élargissement des rues de Brabant et du Progrès.

3. — ANNONCES DE SERVICE.

En principe si les modifications à l'affectation des pertuis doivent être considérées comme exceptionnelles, l'on ne peut cependant prévoir un respect absolu de l'ordre de succession des trains dans les pertuis, les régulateurs locaux devant prendre les initiatives dictées par les circonstances.

Il est donc indispensable que l'annonce des trains se fasse entre les gares extrêmes de la Jonction.

Le système envisagé comportait un dispositif de téléscripteur par voie de la Jonction.

Le système adopté est une variante d'un dispositif appelé « train-describer » utilisé à l'étranger et en particulier dans le métro de Londres.

Décrivons-en le principe en prenant le cas d'un train circulant du Nord vers le Midi. Au moment où le signaleur de la gare du Nord est certain d'envoyer à bref délai ce train, le 3214 par exemple, vers le pertuis Central, il forme l'annonce de ce train.

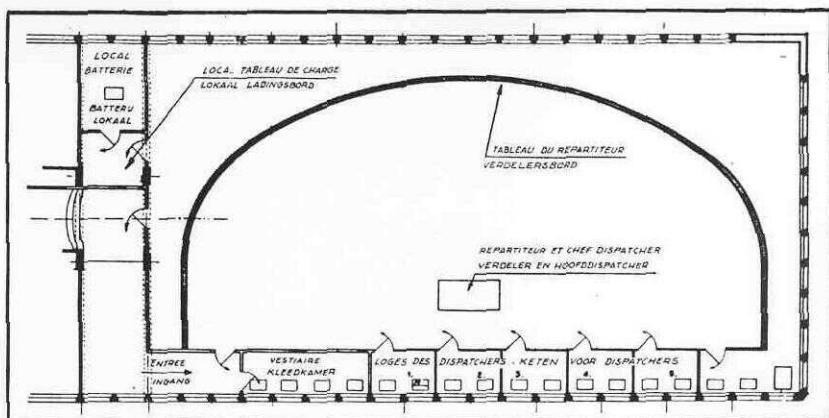


Fig. 8. — Régulateur de la Jonction et dispatching.

Disposant d'un appareil émetteur par voie de départ vers la Jonction (c'est-à-dire de trois appareils) il frappe sur un clavier de dix chiffres le numéro 3214. Après avoir vérifié sur un voyant la formation correcte de cette annonce, il la transmet en poussant sur un bouton.

A ce moment cette annonce apparaît dans un poste récepteur au Congrès, à la Halte Centrale, à la Chapelle et dans les deux cabines du Midi. Si trop de trains sont déjà engagés dans la Jonction, cette annonce reste en attente. Le numéro 3214 disparaîtra dans les différents postes au fur et à mesure du passage de ce train.

Le dispositif présente diverses particularités adaptées à des conditions locales et permet si besoin en est de retrouver trace des annonces faites.

4. — ANNONCES AU PUBLIC.

Le public belge est habitué à trouver sur les quais, l'indication de l'heure de départ, de la destination et de la nature du train attendu. Dans les gares du Nord et du Midi, la réalisation de ces annonces ne présente pas de difficulté particulière, qu'elles soient formées à la main sur le quai par un préposé ou qu'elles soient commandées à distance par un préposé en cabine.

A la Halte Centrale, il y a lieu de tenir compte des difficultés particulières suivantes pour le choix d'un système :

- les quais en courbe exigent la répétition des annonces en plusieurs endroits, au moins trois par voie ;
- la succession rapide des trains laisse entre deux annonces successives un intervalle de temps qui peut être inférieur à quatre minutes, ce qui rend aléatoire la formation à la main des annonces par plaques.

Il est donc indispensable dans cette installation de recourir à des appareils d'annonce à commande à distance.

Le problème est ardu et essentiellement différent des problèmes posés par un métro par suite de la diversité des destinations.

Pour les sept cent nonante trains appelés à circuler dans la Jonction, il faut annoncer quatre-vingt-cinq destinations différentes. Chaque appareil sur quai doit pouvoir former environ trente-six destinations.

Il a été décidé d'utiliser des appareils à commande centralisée du type déjà adopté pour les gares du Nord et du Midi. Rappelons qu'il s'agit d'appareils à tambours dans lesquels une commande électrique permet de sélectionner les annonces choisies.

Le préposé à la formation de ces annonces est tenu au courant de la marche réelle des trains au moyen du dispositif d'annonces de service décrit plus haut.

CHAPITRE III. LES GARES

I. — Caractéristiques générales.

Si la Halte Centrale est conçue principalement pour un trafic de grande-banlieue, les gares du Nord et du Midi sont équipées pour recevoir un trafic à toutes distances.

1. — BATIMENTS DES RECETTES. — INSTAL- LATIONS A L'USAGE DU PUBLIC.

Le public y trouvera toutes les facilités habituelles : salles des guichets et de bagages, bureau de renseignements, de change et de régularisation, bibliothèque, poste, télégraphe, téléphone, coiffeur, fleuriste, croix-rouge, douane, etc.

Les deux gares principales présentent un restaurant et une buvette accessibles au public, sans franchir le contrôle d'accès aux quais.

Une buvette intérieure est mise à la disposition des voyageurs dans l'enceinte de contrôle ; il en est de même des salles d'attente et des lavatorys.

2. — COULOIRS ET QUAIS.

L'attention s'est tout spécialement portée sur la circulation du public en gare, soit par la séparation complète des courants « Départ » et « Arrivée » (au Nord), soit par l'adoption de dégagements très larges (au Midi) à circulation binaire.

Les quais sont couverts par des abris-parapluie sur toute leur longueur. Des salles d'attente spacieuses chauffées en hiver, permettent aux voyageurs de s'abriter en attendant les trains.

Des bancs, des cloisons coupe-vent, des horloges et des cabines téléphoniques en complètent l'aménagement.

L'éclairage par tubes fluorescents se trouve généralisé dans les couloirs.

3. — MANUTENTION DES BAGAGES ET COLIS

La manutention des bagages et colis en gare s'exécute entre salle de manutention et quais par des voies inaccessibles au public.

L'étroitesse des terrains disponibles a exclu la possibilité de construire des quais spécialisés pour les bagages.

Les quais à voyageurs possèdent à chaque extrémité un monte-chARGE les reliant aux couloirs ou salles de manutention.

4. — TELEPHONE ET HAUT-PARLEURS.

Le personnel dispose sur tous les quais de téléphones automatiques de service.

Les couloirs, les salles d'attente et les quais seront pourvus de haut-parleurs nombreux et de faible puissance, pour informer le public des modifications apportées au service normal.

Des cabines insonorisées permettent d'émettre des informations, soit des quais, soit des cabines de signalisation.

5. — LOCAUX DE SERVICE.

Les locaux à l'usage du personnel témoignent du souci de rendre les lieux de travail hygiéniques, confortables et attrayants. Le choix des matériaux et des couleurs, l'éclairage et le conditionnement d'air concourent à atteindre ce but.

Les guichets sont aménagés spécialement en vue de l'emploi de machines à imprimer les billets. Ils furent également les premiers à se voir pourvus de dispositifs étanches appelés « Hygiaphones » protégeant efficacement le personnel contre les microbes et les courants d'air.

II. — Organisation des travaux.

Si la jonction Nord-Midi proprement dite constitue une réalisation intéressante au point de vue génie civil, la construction de deux nouvelles gares, dont est chargée la Société Nationale posait de nombreux problèmes d'exploitation.

Il s'agissait, en effet, de construire deux nouvelles gares en surélévation, sur l'emplacement des anciennes gares en conservant constamment aux installations leur capacité normale.

Il n'était pas possible de désaffecter les deux gares durant les travaux. En effet, du côté Midi, n'existe aucune gare importante susceptible d'absorber le trafic. Du côté Nord, il existait bien la gare de Schaerbeek aux installations très étendues, mais son éloignement du centre de la ville et des hôtels n'a pas permis de l'utiliser temporairement, en remplacement de la gare du Nord.

Nous ne pouvons décrire en détail l'organisation des travaux, nous nous bornerons à schématiser leur déroulement :

— mise hors service initiale de quelques voies d'un côté de l'ancienne gare basse.

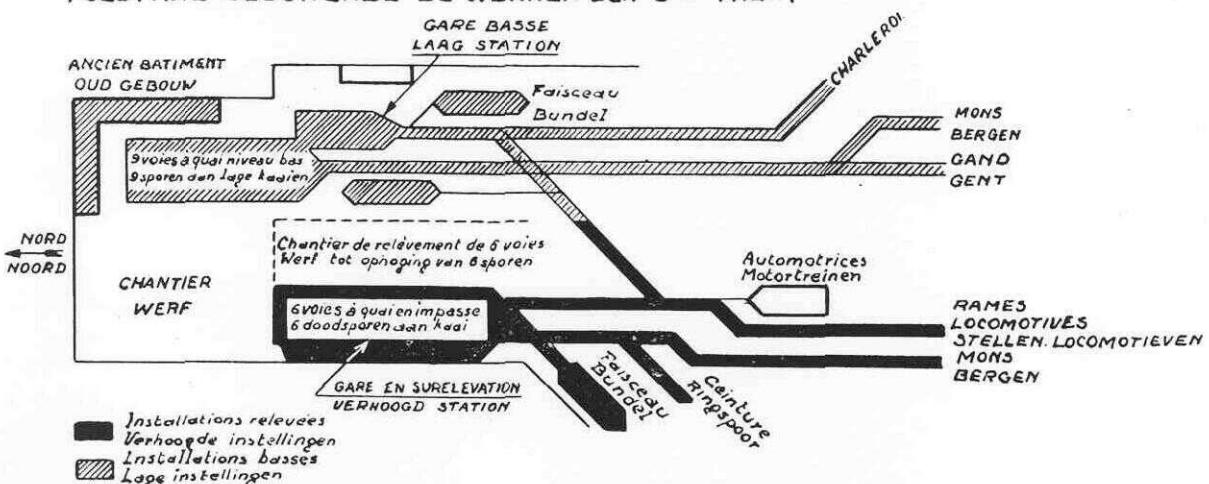
Cette désaffectation suppose la réalisation de certains aménagements préparatoires destinés éventuellement à compenser la réduction de capacité de la gare. Ces travaux s'exécutent naturellement du côté opposé aux voies à désaffecter.

- construction sur l'emplacement rendu libre, d'un certain nombre de voies exhaussées, ainsi que des quais et bâtiments correspondants;
- mise en service des voies nouvelles et désaffectation de voies basses anciennes;
- construction de nouvelles voies surélevées et ainsi de suite.

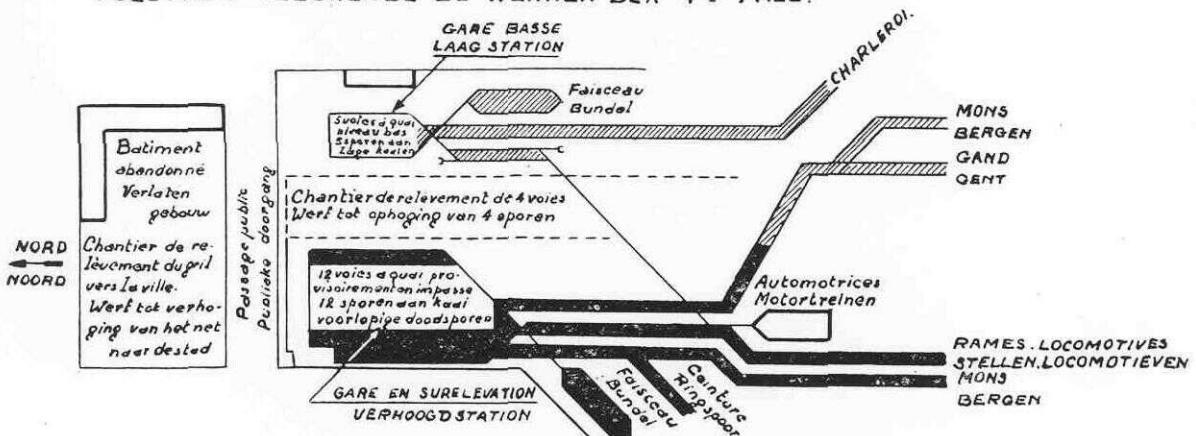
Ces transformations successives ou « phases » sont au nombre de cinq au Midi et de six pour le Nord (avec de nombreuses étapes intermédiaires).

L'assiette plus large du Midi a permis de libé-

BRUXELLES-MIDI . BRUSSEL-ZUID
SITUATION DURANT LES TRAVAUX DE LA 3^e PHASE.
TOESTAND GEDURENDE DE WERKEN DER 3^e FAZE.



SITUATION DURANT LES TRAVAUX DE LA 4^e PHASE
TOESTAND GEDURENDE DE WERKEN DER 4^e FAZE.



SITUATION DURANT LES TRAVAUX DE LA 5^e PHASE
TOESTAND GEDURENDE DE WERKEN DER 5^e FAZE

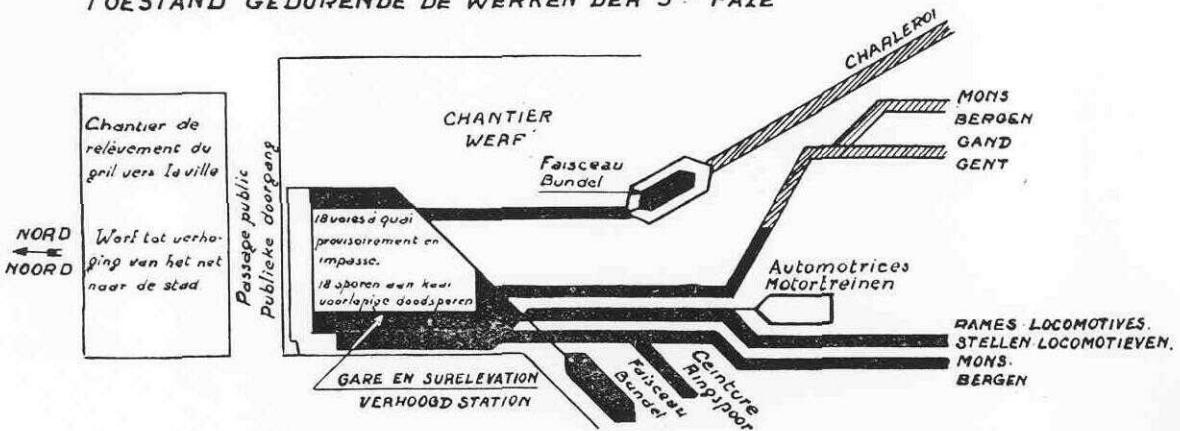


Fig. 9. — Schema des travaux à Bruxelles-Midi (phases 3, 4, et 5).

Note de la Rédaction. — Nous remercions la revue « Technique des Travaux » qui a bien voulu nous autoriser à insérer le cliché fig. 11, ainsi que le « Bulletin du Congrès des Chemins de Fer » qui en a fait de même pour les clichés 10-14-15-16-17-18-19 et 21.

rer initialement un espace plus considérable qu'au Nord, ce qui permet de procéder par phases plus larges.

Au Midi, les phases de construction de voies ne comprennent jamais moins de quatre voies nouvelles.

Au Nord, au contraire, le terrain disponible force à se borner dans certaines étapes à la construction de deux voies.

Des phases préliminaires comportant des travaux considérables de relèvement des lignes aboutissantes et d'installations annexes telles que garages de voitures, etc... ont précédé les travaux de relèvement proprement dits des gares.

Chaque phase de l'aménagement nécessite l'exécution de travaux provisoires de voies, de signalisation, d'éclairage, etc... Chacune pose des problèmes pour la distribution des billets, la circulation des voyageurs en gare, l'acheminement des colis et bagages, les indications au public, la circulation des tramways aux abords des gares.

La fig. 9 montre les modifications au cours de certaines phases de travaux en gare du Midi.

III. — Gare du Nord.

Nous nous tiendrons aux caractéristiques essentielles.

1. — DISPOSITIONS GENERALES DU BATIMENT

Le bâtiment principal se trouve disposé latéralement aux voies exhaussées de 7 m. par rapport aux rues.

L'originalité du projet consiste en l'aménagement des principaux locaux pour le public, à un niveau intermédiaire (cote + 4) entre les niveaux de la rue (côte repère 0) et des quais (cote + 8).

Devant le bâtiment, une vaste esplanade permet d'accéder par des plans inclinés à ce niveau intermédiaire (fig. 10).

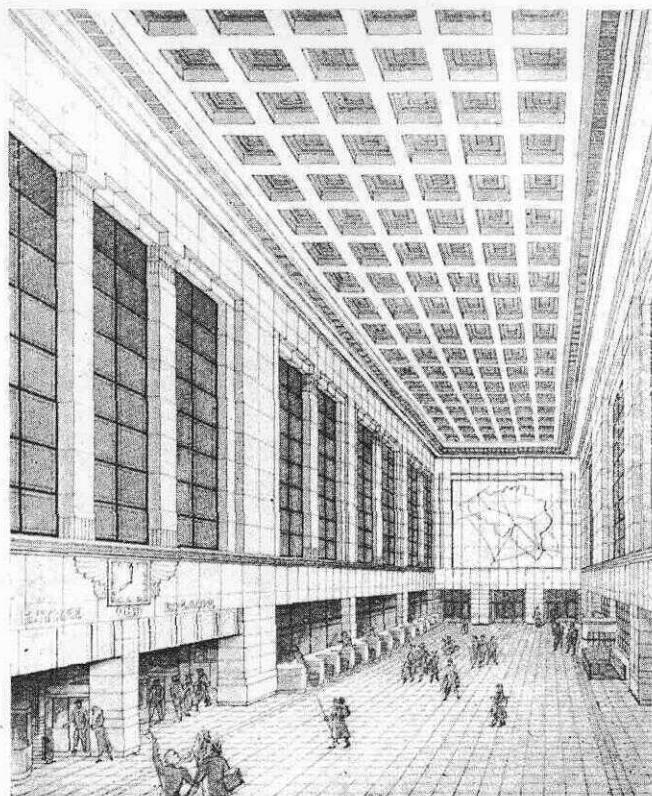


Fig. 11. — Bruxelles-Nord. Perspective de la salle des guichets (niveau esplanade).

A l'origine, la majorité des tramways desservant la gare devait passer sur l'esplanade et y prendre et déposer les voyageurs. Devant l'actuel accroissement continu de la circulation automobile, l'ensemble du problème est en cours de réexamen afin de trouver une solution améliorant la circulation et augmentant les possibilités de « parking ».

2. — COULOIRS ET QUAIS.

Les couloirs de circulation des voyageurs sont conçus de manière à séparer complètement les courants « Départ » et « Arrivée ». Le couloir « Départ » prend naissance dans l'axe de la salle des guichets (fig. 12).

De part et d'autre de ce couloir se greffent les escaliers vers les quais, une des deux volées d'escalier étant doublée d'un escalator.

A chaque extrémité du bâtiment, toujours au niveau de l'esplanade, un couloir « Arrivée » permet l'évacuation des voyageurs.

Remarquons que les trois couloirs ont une largeur de 8 mètres et qu'il présentent du côté opposé du bâtiment principal, un accès et une issue vers une rue secondaire (rue d'Aerschot). Une petite salle de cinq guichets permet la délivrance de billets de ce coté.

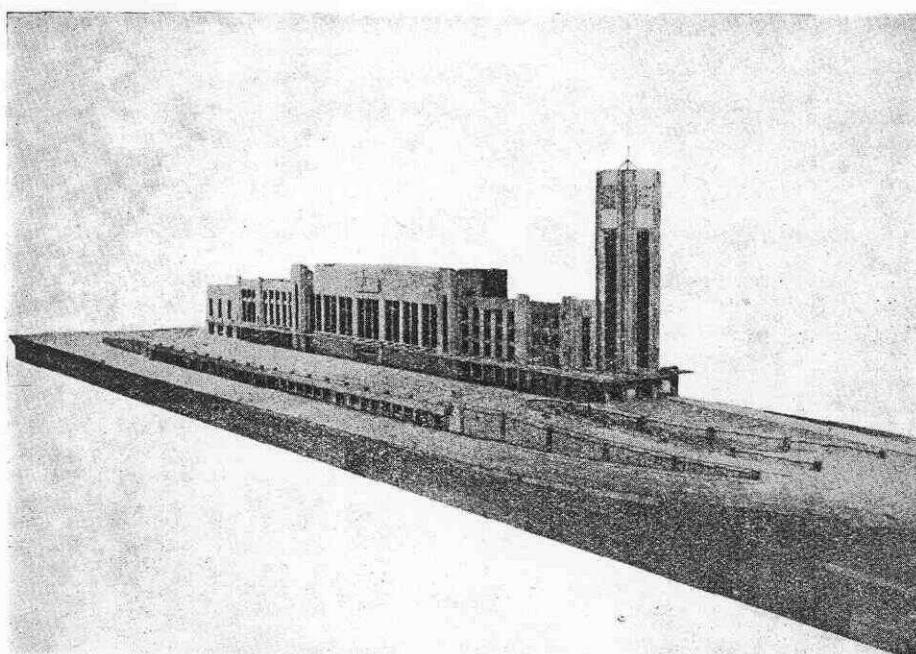


Fig. 10. — Maquette de la gare.

Fig. 12.

GARE DE BRUXELLES-NORD

Plan au niveau de l'esplanade (côte + 4)

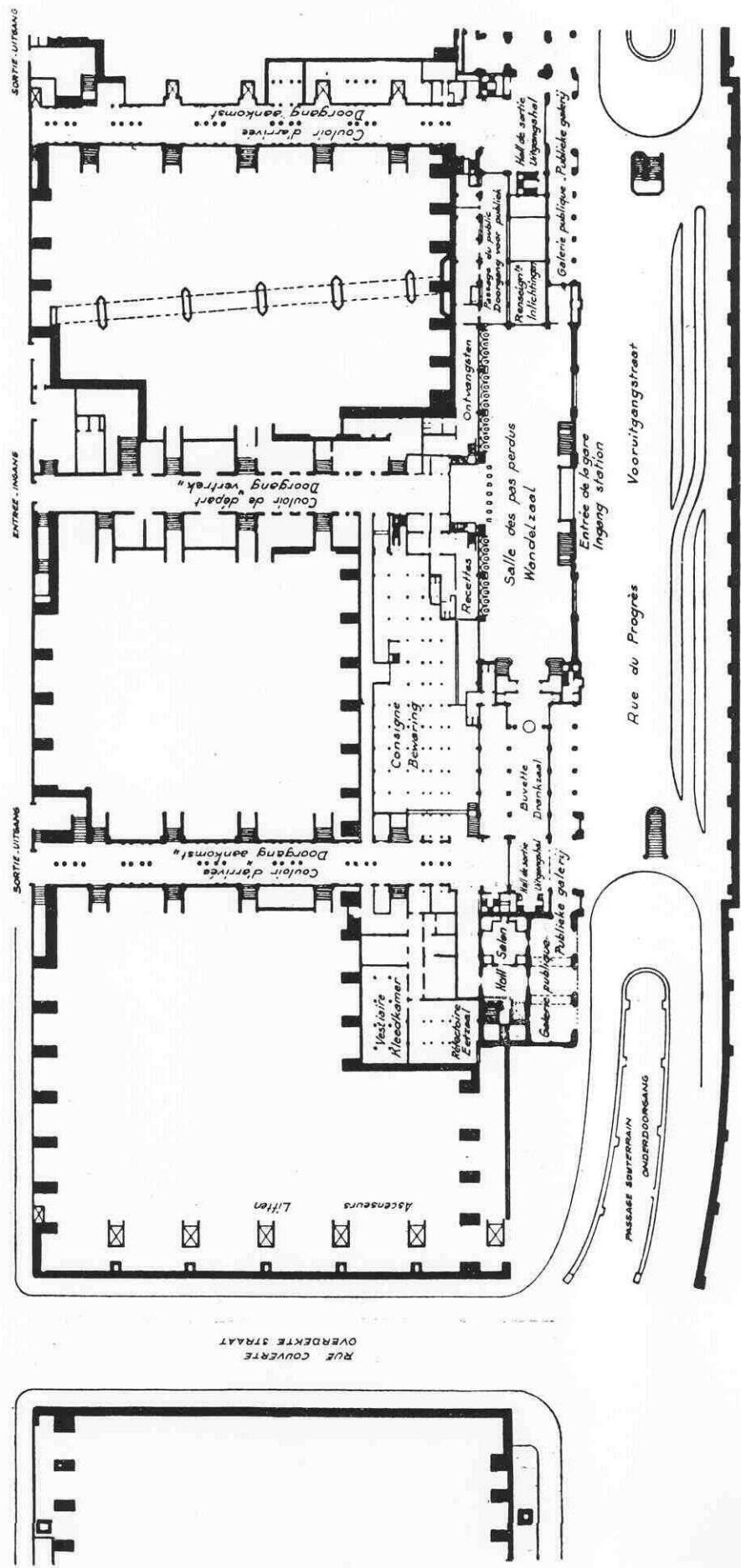
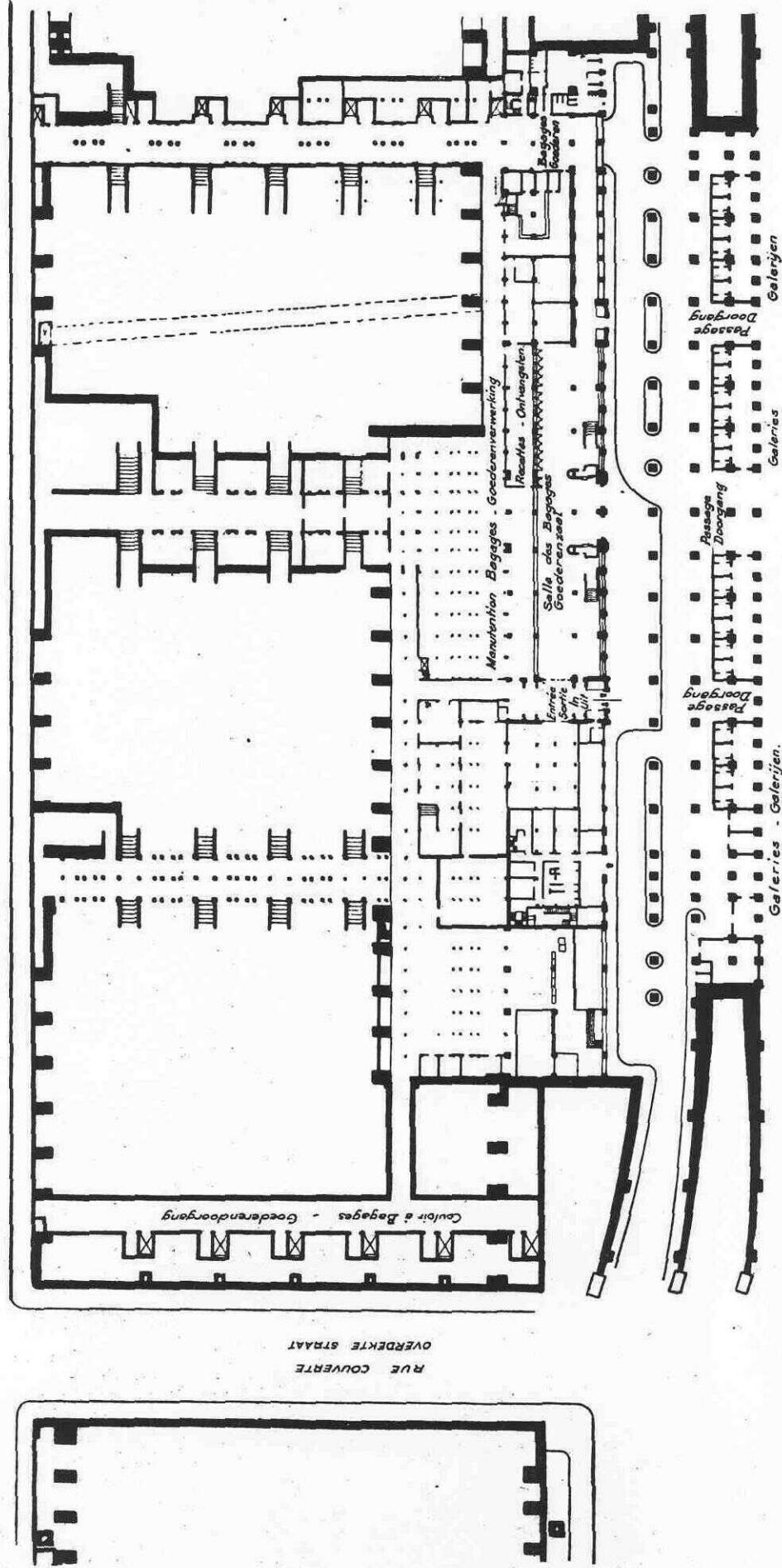


Fig. 13.

GARE DE BRUXELLES-NORD

Plan au niveau du rez-de-chaussée (niveau rue — cote 0).



Les quais, longs de 300 mètres, sur 8 mètres de large, sont protégés sur toute leur longueur par des abris du type « parapluie » en béton armé. Les escaliers ont une largeur de 3 mètres.

3. — INSTALLATIONS DE SERVICE.

La manutention des colis et bagages se trouve concentrée au rez-de-chaussée. Le transport des colis entre salles de manutentions et les quais s'effectue par un des couloirs à bagages disposés à chaque extrémité du bâtiment (Fig. 13).

Des monte-charges relient ces couloirs aux quais. Les installations diverses telles que : locaux d'entretien des tracteurs et des chariots à bagages, les vestiaires, réfectoires, installations sanitaires, bureaux, etc... se répartissent entre le rez-de-chaussée et les divers étages.

Notons que la tour abrite des bureaux.

La cabine unique de signalisation pour les deux « grils » Nord et Sud, se trouve incorporée au bâtiment (fig. 14).

IV. — Gare du Midi.

La quasi-totalité du bâtiment et en particulier la salle des guichets se situe sous voies (fig. 17).

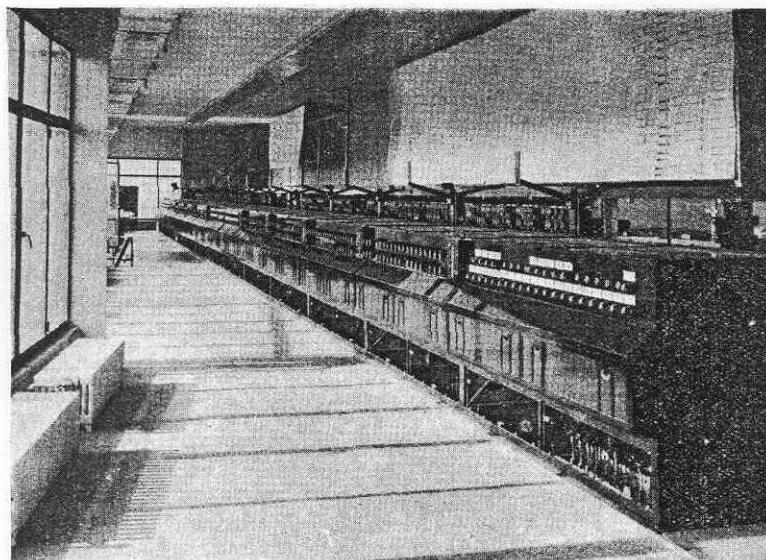


Fig. 15. — Bruxelles-Midi.
Intérieur de la cabine « Sud ».

1. — INSTALLATIONS POUR LE PUBLIC.

Les voies n'étant exhaussées que de 6 mètres, tous les locaux à l'usage du public se trouvent répartis au niveau des rues.

Le plan général (voir revue « Trains » n° 1, page 8) groupe tous les locaux de part et d'autre d'un couloir monumental de 20 mètres de largeur, traversant la gare et accessible des deux rues longeant la gare.

Dans ce couloir, se greffent de chaque côté les escaliers vers les quais. Du côté Sud, chaque escalier comporte une partie fixe et un escalator.

Un deuxième couloir parallèle au premier, à un niveau légèrement supé-

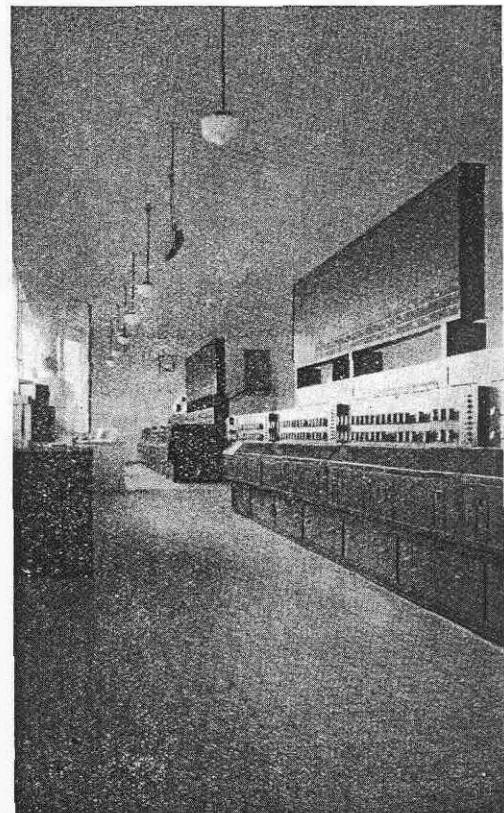


Fig. 14. — Bruxelles-Nord.
Intérieur de la nouvelle cabine.

rieur permet l'acheminement des voyageurs en correspondance. Les voyageurs à l'arrivée sont évacués de ce couloir vers le couloir principal par deux couloirs inclinés.

La salle des guichets présente deux rangées de 12 guichets disposés face à face à 40 mètres de distance.

Sous le « gril » vers la jonction se rencontrent tout d'abord une rue couverte avec quais d'embarquement de tramways et ensuite une construction en forme de trapèze destinée à servir de gare d'autobus.



Fig. 16. — Bruxelles-Nord. Cabine « Sud »
de signalisation. Façade côté voies.

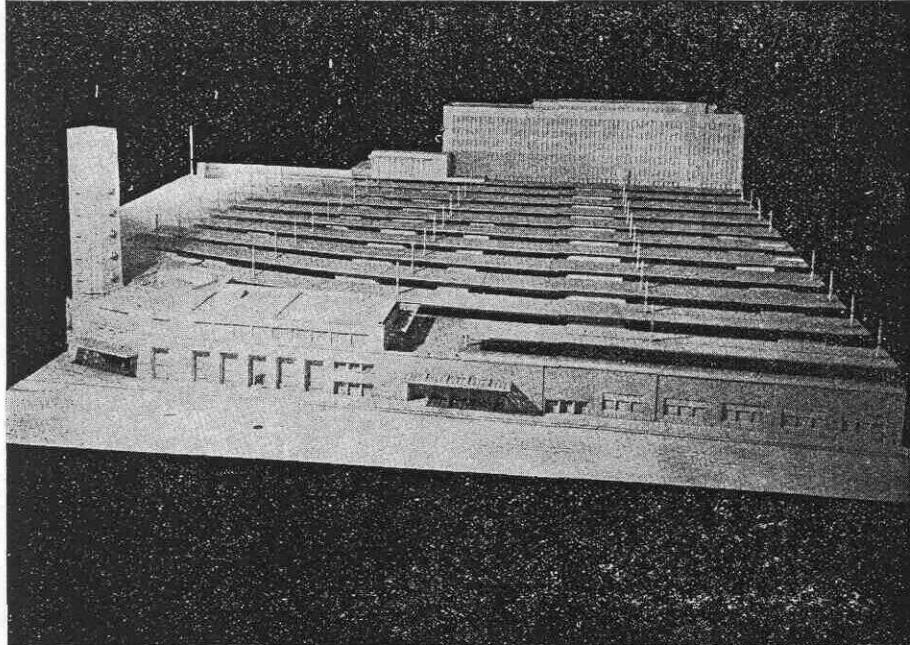


Fig. 17. — Maquette de la gare

La circulation des voyageurs entre la gare et les tramways ou autobus peut s'effectuer avec toute la sécurité souhaitable grâce à des passages publics sous rues, l'un débouchant dans la salle des guichets, l'autre à proximité d'une des issues du couloir principal.

Les quais longs de 300 mètres (sur 9 mètres de largeur) sont protégés par des abris parapluie métalliques.

Le recul de la gare permet d'améliorer la circulation urbaine, grâce à la création de la rue couverte côté jonction. Du côté Sud, le relèvement des voies a permis la construction d'un large passage inférieur à la rue Théodore Verhaegen.

2. — INSTALLATIONS DE SERVICE.

Il y a lieu de distinguer entre la manutention des bagages et celle des colis postaux et express.

La consigne, l'acceptation et la délivrance des bagages se trouvent concentrées au rez-de-chaussée, à proximité de la salle des bagages.

Afin de rendre la circulation des chariots indépendante de celle du public, une salle de manutention se trouve aménagée au sous-sol. Des monte-charges relient cette salle du sous-sol à l'extrémité Nord des quais. Certains de ces monte-charges ont dû être décalés afin d'éviter la salle des passagers et n'ont pas d'arrêt au rez-de-chaussée.

Ainsi que nous l'avons déjà signalé, la gare du Midi dispose d'un magasin pour l'acception locale des colis postaux et exprès ainsi que pour la prise et la remise à domicile de ces colis et des bagages.

Les installations se répartissent dans un hall d'environ 10.000 m².

Ce hall présente deux dispositifs caractéristiques :

- une installation mécanique de triage des colis postaux en vue de leur mise en sac. Ce dispositif permet de trier aisément 5.000 colis postaux à l'heure.
- des « traînages » vers les quais de formation des trains de marchandises à grande vitesse. Ces « traînages », munis de chaînes sans fin avec

positif permettent de trier aisément 5.000 colis postaux à l'heure.

- des traînages vers les quais de formation des trains de marchandises à grande vitesse. Ces « traînages », munis de chaînes sans fin avec taquets d'entraînement, permettent de traîner tant à la montée qu'à la descente, les chariots devant aller du hall au quai. Le débit de cette installation s'élève à environ 200 à 300 chariots à l'heure. L'entraînement des chariots se réalise grâce à la prise des taquets dans des dispositifs spéciaux fixés sous le plancher des chariots.

Un couloir à bagages et colis muni de monte-charges relie ce hall à marchandises aux extré-

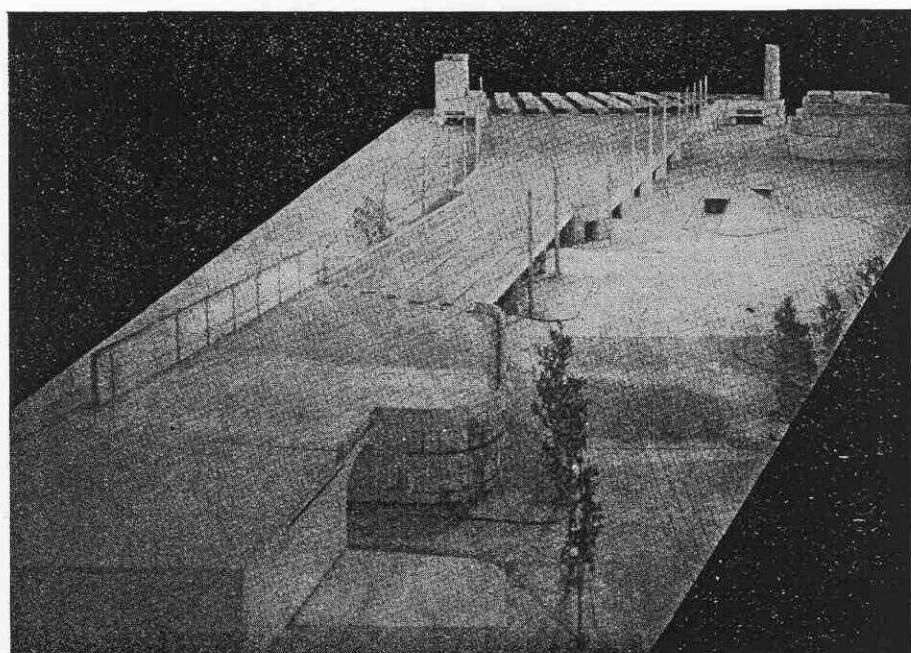


Fig. 18. — Maquette représentant le viaduc d'entrée (côté Jonction) à Bruxelles-Midi.

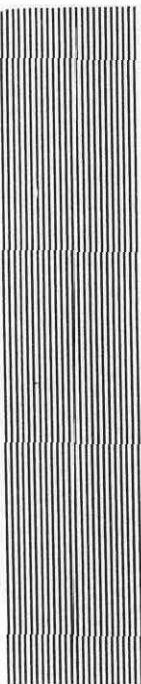


Fig. 19. — Vue panoramique de la Halte Centrale.

mités Sud des quais (voir revue « Trains », n° 1, page 24).

Afin de permettre l'acheminement des bagages de la salle du sous-sol vers les monte-charges Sud, une rampe passant en dessous du grand couloir à voyageurs relie cette salle au hall à marchandises.

Les bureaux à marchandises sont disposés dans le hall même. Les bureaux du personnel dirigeant de la gare, ainsi que les vestiaires et réfectoires se situent au niveau des quais et bénéficient par conséquent de l'éclairage naturel.

Etant donné les remaniements à la composition des trains à exécuter en gare du Midi, il y a lieu d'y prévoir de nombreux mouvements de manœuvre. Dans cette situation, il a été jugé plus adéquat de prévoir une cabine distincte de signalisation pour chacun des grils.

La cabine la plus importante, côté Sud, est en service depuis 1940 (fig. 15 et 16). Avec ses 13 bâtis s'étendant sur 26 mètres de longueur, elle est la plus vaste du réseau.

V. — Halte Centrale.

La conception de la Halte Centrale comportait de nombreuses difficultés dues aux sujétions imposées par la construction d'un bâtiment de forme triangulaire (imposée par les rues voisines) au dessus d'une gare souterraine en courbe (fig. 19).

Le problème se compliquait encore du fait des niveaux, une rue se situant à un niveau supérieur et les deux autres en déclivité vers un carrefour.

Seuls les rez-de-chaussée et les sous-sol seront utilisés par le chemin de fer.

Les étages recevront une affectation administrative ou commerciale.

La gare souterraine comporte un entresol inférieur formé par l'extrados du tunnel et les trois quais desservant les six voies de passage et la nouvelle voie en impasse pour la SABENA.

Les quais en courbe de 420 et 545 mètres de rayon ont une longueur d'environ 300 mètres avec une largeur maximum de 8 mètres.

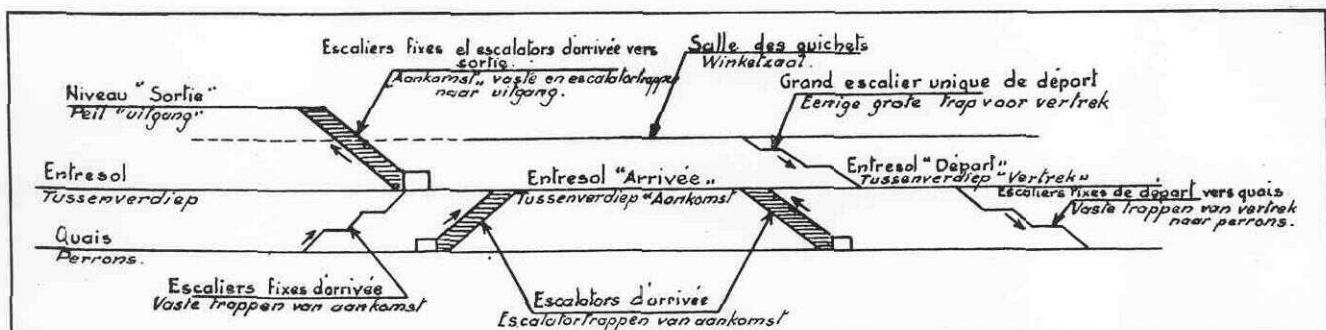


Fig. 20. — Coupe schématique des circulations montrant la séparation des arrivées et des départs.