

RÉGIE AUTONOME DES TRANSPORTS PARISIENS

---

L'INFRASTRUCTURE DES LIGNES  
DU RÉSEAU ROUTIER  
DE LA  
RÉGIE AUTONOME DES TRANSPORTS PARISIENS





**L'INFRASTRUCTURE DES LIGNES  
DU RÉSEAU ROUTIER  
DE LA  
RÉGIE AUTONOME DES TRANSPORTS PARISIENS**



# L'INFRASTRUCTURE DES LIGNES DU RÉSEAU ROUTIER

par Georges RAYNAUD  
Ingénieur Chef de Division  
au Service Central de l'exploitation

---

*On a coutume d'opposer la rigidité et le coût de l'infrastructure des transports urbains par voie ferrée à la légèreté de celle qui est requise par les transports routiers. Cette distinction est certes justifiée. Il n'en convient pas moins de souligner que le fonctionnement des lignes d'autobus exige des installations nombreuses et fort diverses.*

*Nombreuses, en effet, car le réseau de surface de la Régie autonome des transports parisiens s'étend à toute la région parisienne : la longueur cumulée des itinéraires desservis est supérieure à 1 700 km, jalonnés par plus de 7 500 points d'arrêt.*

*Diverses également, en raison de la variété des fonctions auxquelles elles doivent répondre : matérialisation des points d'arrêt, commande des départs, renseignements des voyageurs, etc.*

*S'il est vrai, enfin, que le réseau routier utilise essentiellement les voies publiques, il ne faut pas oublier que de nombreux terminus sont construits en site propre. Le développement du trafic, la coordination toujours plus poussée entre l'exploitation des autobus et du métro, les besoins de l'urbanisme conduisent la Régie autonome des transports parisiens à concevoir et à construire des gares routières qui constituent des complexes architecturaux de plus en plus importants.*

## PREMIÈRE PARTIE - LE TERMINUS

### **Ch. I - LE ROLE DU TERMINUS DANS L'ORGANISATION DU RÉSEAU ROUTIER**

Le terminus apparaît d'abord comme le point privilégié de la ligne où s'effectuent les retournements des voitures en fin de course. Pour répondre à cette fonction, il doit donc comporter des aires où stationnent les voitures à l'arrivée et au départ, et sa disposition doit permettre leur retournement sur place lorsqu'une telle manœuvre est nécessaire.

Parallèlement à ces mouvements de voitures, se produisent au terminus des mouvements de voyageurs. Les uns descendent à l'arrivée des voitures, les autres montent au départ et généralement les points d'arrivée et de départ sont distincts. Un terminus doit donc être équipé pour faire face à ces mouvements.

L'importance des installations varie naturellement beaucoup d'un terminus à l'autre.

En effet, si, du point terminal de certaines antennes de lignes de banlieue, il ne part pas plus d'une dizaine de voitures par jour, il existe, aux portes de Paris, des terminus où sont groupées de nombreuses lignes et où le trafic quotidien atteint plusieurs dizaines de milliers de voyageurs. Alors que l'équipement des premiers n'est guère différent de celui d'un point d'arrêt ordinaire, les seconds constituent de véritables gares routières et requièrent une organisation très spéciale.

Mais le terminus doit répondre à d'autres impératifs : le stationnement des voitures et des agents à cet endroit implique la présence de bureaux où sont effectués la vente des tickets au personnel et des cartes hebdomadaires aux usagers, le dépôt des objets trouvés, la transmission des consignes, le contrôle de la présence des agents, etc. C'est encore au terminus qu'ont lieu le plus souvent les prises de service, bien que sur certaines lignes les relèves se fassent en cours de route. Il faut donc des abris pour le personnel.



49 829

Fig. 1. — Piste de départ sur bateau pavé en bordure de la chaussée

Par sa situation en tête de ligne enfin, le terminus joue un rôle éminent dans l'exploitation du réseau routier. Pratiquement, c'est le seul endroit où il soit possible d'agir sur la marche des voitures. C'est pourquoi la façon dont sont commandés les départs influe d'une manière décisive sur la physionomie du service. Le terminus doit donc être équipé pour que la fonction « commande des départs » soit assurée aussi correctement que possible.

Dans les chapitres suivants nous allons décrire les installations des aires de départ et d'arrivée, puis nous montrerons les dispositions qui permettent au commandement d'agir sur la marche du service et nous parlerons des installations qui permettent au personnel de travailler dans de bonnes conditions. Le dernier chapitre, enfin, sera consacré aux terminus d'échange.

## Ch. II - LES AIRES DE DÉPART ET D'ARRIVÉE

L'étendue des aires de départ est fonction :

- du nombre de lignes groupées en un même terminus ;
- de la fréquence des départs ;
- du nombre de voyageurs qui passent par le terminus ;
- des conditions géographiques locales.

### 1-2-1 - Le nombre de points de montée nécessaires

C'est ce nombre qui détermine l'étendue des installations.

Fig. 3. — Piste de terminus spécialement aménagée

38 988



49 826

Fig. 2. — Chaussée réservée

Non seulement il faut un point de montée distinct pour chaque ligne, mais il est souhaitable de disposer d'un point de montée distinct pour chaque destination, car il existe aux heures de pointes sur la plupart des lignes de banlieue un ou plusieurs terminus intermédiaires qui constituent autant de points de destination distincts. En outre, les points de montée pour une destination donnée doivent être dédoublés si l'intervalle entre départs est inférieur à 4 minutes et si le principal point de charge est constitué par le terminus, ce qui est la règle, le soir, au départ de Paris, sur les lignes extra-muros.

### 1-2-2 - Les pistes de départ

Le plus souvent les voitures stationnent sur la chaussée.

Mais lorsque le terminus est en bordure d'une voie très fréquentée, cette solution est mauvaise, et, chaque fois que les conditions locales le permettent, il existe des pistes de stationnement qui sont constituées :

- soit par des bateaux pavés d'une largeur de 3 mètres construits dans un évitement en bordure de la voie publique (Pont de Neuilly) (fig. 1) ;
- soit par des portions de voie publique entièrement réservées à la circulation des autobus (Porte de Saint-Cloud) (fig. 2) ;
- soit par des pistes spécialement aménagées (Porte de La Villette) (fig. 3).

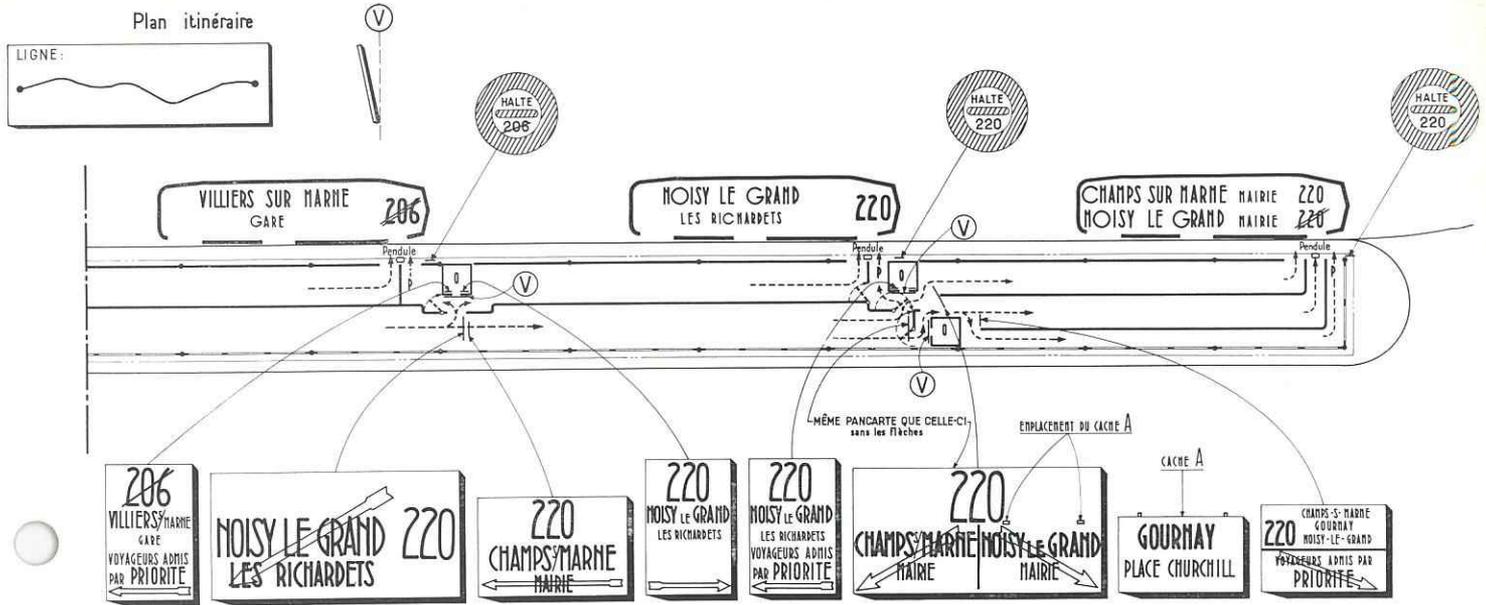


Fig. 4. — Plan d'un quai de départ sous abri - Signalisation

La largeur des pistes est d'au moins 6,50 mètres et de préférence 7 mètres, lorsque la piste est à sens unique ; elle atteint 13 mètres lorsque la piste est à double sens de circulation.

Ces dimensions relativement importantes ont pour but de faciliter les manœuvres de mise en station et de déboîtement et de réduire au minimum la longueur de trottoir nécessaire à chaque point de montée. Compte tenu également du fait que ces manœuvres sont exécutées à vitesse très réduite, cette longueur de trottoir peut être abaissée à 20 mètres.

### 1-2-3 - Les quais de départ

Dans la plupart des terminus des lignes de Paris, ou des terminus côté banlieue des lignes *extra-muros*, le quai de départ est constitué par un trottoir et ne comporte pas d'installation particulière pour les voyageurs. Si le terminus possède un bureau-station, le public s'abrite dans la même salle que le personnel.

Lorsque le nombre de voyageurs est plus important, le terminus est équipé d'un abri léger.

Mais ces dispositions ne sont applicables que lorsque le terminus ne comporte qu'un point de montée. Dans de nombreux cas — terminus en correspondance avec une gare, ou avec une station terminale du réseau ferré — le terminus groupe plusieurs lignes et le

nombre de voyageurs qui y transitent peut être très élevé. Il est alors nécessaire de diriger les usagers vers le point de montée qui correspond à leur destination, de les « stocker » et de les abriter.

A cet effet, le terminus est équipé de couloirs sous abris. Ces abris comprennent :

- sur la partie opposée à la piste où circulent les autobus, un couloir de cheminement qui occupe toute la longueur de l'abri ;
- sur l'autre partie, des couloirs de répartition, auxquels on accède depuis le couloir de cheminement et qui débouchent sur la piste de circulation des voitures au droit de la porte de montée ;
- entre les couloirs de répartition, de petits couloirs réservés aux voyageurs prioritaires.

Si le terminus est destiné à des voitures à un seul agent, l'oblitération des titres de transport peut être faite avant la montée, par des agents à terre. Les installations comportent alors, à l'entrée des couloirs de stockage, un poste d'oblitération. C'est le cas de la fig. 4.

Une signalisation par panneaux complète ces installations de manière à renseigner les voyageurs sur l'affectation des différents points de montée, et sur l'itinéraire desservi par lignes. Lorsque le terminus est en correspondance avec une station du réseau ferré, des plaques, à l'intérieur de la station, indiquent les

Fig. 5. — Quai de départ sous abri

47 642



sorties à prendre pour se diriger vers une ligne déterminée. Le numéro des lignes est répété à l'entrée de chaque couloir de cheminement. Des panneaux indiquent enfin, comme on peut le voir sur la fig. 4, l'affectation de chaque point de montée. Le plan de chaque ligne est également affiché à l'entrée des couloirs de stockage, tandis que des plans du réseau sont disposés dans des panneaux vitrés, sur les parois du bureau-station.

La fig. 5 montre comment sont construits les abris modernes. Ils comportent une charpente métallique en tubes et cornières. La paroi opposée aux points de montée est vitrée. Les couloirs de répartition sont constitués par des rampes en tube.

#### 1-2-4 - Les quais d'arrivée

Les aires d'arrivée doivent d'abord être agencées en vue de faciliter un mouvement rapide des voyageurs à leur descente des voitures. A cet effet, les quais d'arrivée doivent être dégagés de tout obstacle entravant la marche des usagers.

Les aires d'arrivée doivent également permettre le stationnement plus ou moins prolongé des voitures au terminus tant que les points de montée ne sont pas dégagés et pendant que le personnel des voitures fait viser la feuille de route par le contrôleur ou se réapprovisionne en tickets. Il importe donc que le bureau des contrôleurs soit situé à proximité de ces aires de stationnement, et que ces dernières aient une capacité de stockage suffisante. Pour que les gradés, enfin, puissent procéder à toutes les modifications du tableau de marche pour faire face aux besoins du service, modifications qui peuvent comporter un changement de la destination des voitures initialement prévue, il importe que de l'aire d'arrivée les voitures puissent gagner n'importe quelle piste de départ du terminus, même si ce dernier comporte plusieurs quais de départ.

Fig. 6. — Installation terminale de la ligne E  
Vue générale des départs couverts

38 484



#### 1-2-5 - Dessertes spéciales

A l'occasion de certaines manifestations (Foire de Paris, expositions, manifestations sportives, etc.), la R.A.T.P. assure des dessertes spéciales qui la conduisent parfois à mettre en ligne de nombreuses voitures et à prévoir une organisation particulière pour les terminus de ces services.

Le cas de la ligne E, qui dessert le Palais des Expositions du Rond-Point de la Défense, est intéressant car la fréquence des manifestations, dont le C.N.I.T. est le théâtre, a permis à la R.A.T.P. de construire des installations fixes pour cette desserte particulière (fig. 6 et 7).

Ce service de navettes a une double particularité : les départs sont effectués, du moins lors des manifestations qui déplacent de grandes foules, par rafales de quatre voitures qui s'en vont simultanément.

La tarification et la perception du prix des places sont spéciales : il existe un tarif unique, et vente et contrôle des billets sont effectués simultanément avant la montée.

En conséquence, le quai de départ est divisé longitudinalement en deux parties. La partie droite constitue le couloir de cheminement, la partie gauche sert au stockage des voyageurs avant la montée, après perception du prix des places. Les deux parties du quai sont séparées par une barrière en tube comportant huit points de passage où se trouvent des postes de vente équipés de distributeurs de tickets à débit rapide.

La longueur du quai permet la mise en station simultanée de quatre voitures qui peuvent être garées très près l'une de l'autre puisqu'elles partent en même temps. L'admission des voyageurs dans les voitures s'effectue par toutes leurs portes.

Ces installations ont permis, lors de certaines expositions, d'assurer le départ de 9 000 voyageurs à l'heure, malgré leur capacité réduite.

### Ch. III - LA COMMANDE DES DÉPARTS

#### 1-3-1 - Les différentes conceptions de la commande des départs

La marche des voitures d'une ligne est réglée sur un horaire préétabli appelé « tableau de marche ». Le tableau de marche se présente sous la forme d'un document qui, pour chaque voiture, donne l'heure de sortie du dépôt, les heures de départ des différents terminus et l'heure de rentrée. Il donne en outre le

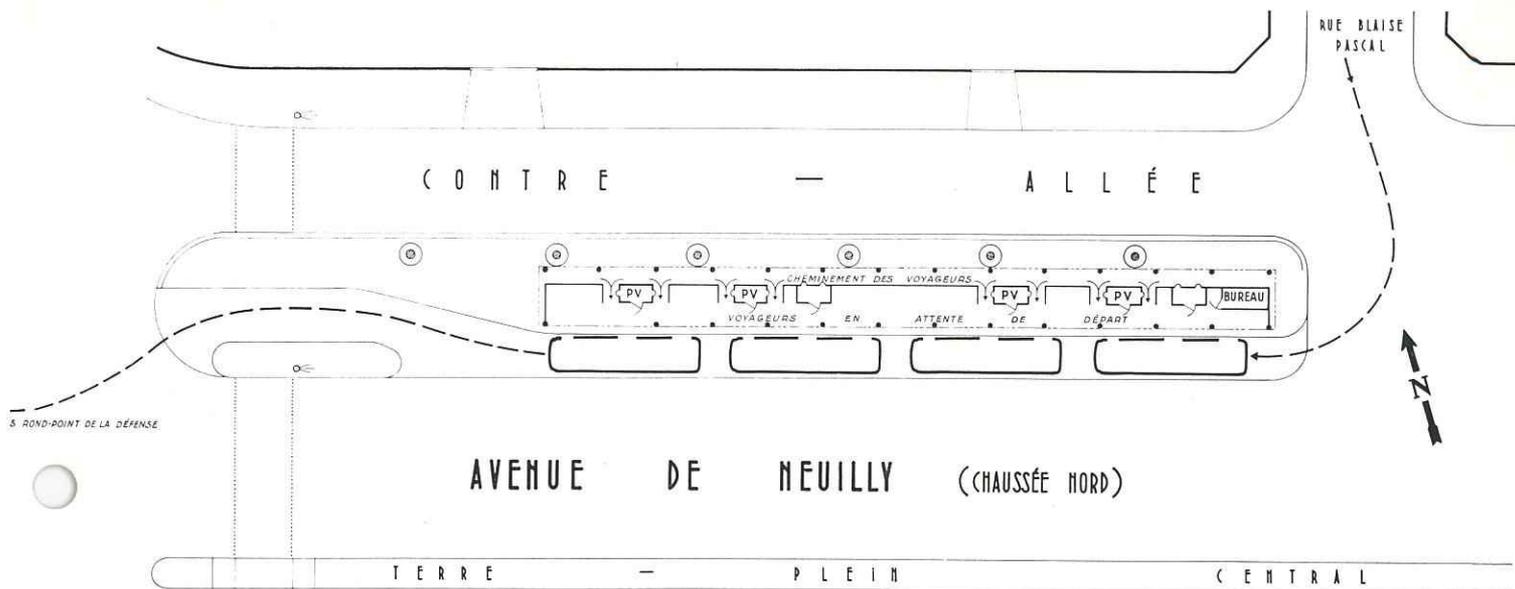


Fig. 7. — Organisation du quai de départ de la ligne E au Pont de Neuilly

numéro de service de l'équipe (machiniste et receveur sur les voitures à deux agents, machiniste-receveur sur les voitures à un seul agent) qui effectue chaque départ.

L'organisation de la commande des départs a pour but de faire respecter, par le personnel et les voitures, l'horaire ainsi établi. Elle doit également, lorsqu'une perturbation se produit, permettre de prendre toutes les mesures adéquates pour maintenir un service aussi régulier que possible sur l'ensemble de la ligne et pour revenir, dès que les circonstances le permettent, à l'horaire prévu. Ces mesures consistent dans l'établissement d'un horaire transitoire assorti de dispositions propres à accélérer la marche des voitures, telles que départs et parties de courses à vide, retournements en cours de route, etc. Cette tâche, très délicate, mais essentielle puisque toute la qualité du service repose sur la manière dont elle est effectuée, est dévolue aux agents gradés appelés « Contrôleurs ».

Sur les lignes exploitées selon les errements traditionnels, la responsabilité de la marche des voitures incombe à un contrôleur appelé « Contrôleur commandant ». Cet agent a son poste dans le terminus qui offre les meilleures possibilités d'agir sur la marche du service. Il s'agit généralement d'un des terminus extrêmes qui dans ce cas prend le nom de terminus commandant, l'autre terminus extrême et les terminus intermédiaires, s'il en existe, constituant des terminus de renvoi. Sur les lignes très perturbées, soit sur la quasi-totalité des lignes *intra-muros*, la surveillance du service exige la présence d'un contrôleur non seulement au terminus commandant, mais aussi à l'autre terminus extrême, voire dans les terminus intermédiaires. Dans ce cas, ces derniers prennent toutes les

mesures utiles à l'endroit où ils se trouvent, en accord avec le contrôleur commandant avec qui ils sont en liaison téléphonique. Ce dernier tient à jour le document qui renseigne le commandement sur la marche réelle des voitures.

Sur les lignes *extra-muros*, il n'y a généralement pas de contrôleur dans les terminus de renvoi. Les machinistes effectuent alors les départs à l'heure prévue au tableau de marche ou portée par le contrôleur sur la feuille de route lors de leur dernier passage au terminus commandant.

Signalons encore qu'aux heures de pointe le contrôleur commandant, très absorbé par ses tâches annexes (tenue du graphique, contrôle du personnel, renseignements donnés aux voyageurs, etc.), doit parfois être aidé par un second agent de maîtrise, tandis qu'il n'est pas rare qu'un seul contrôleur se voie confier aux heures creuses la responsabilité de deux lignes.

Normalement, les contrôleurs donnent les départs au sifflet. Mais dans les terminus d'une certaine étendue, du fait par exemple qu'il existe plusieurs points de montée pour une même ligne, le contrôleur peut difficilement donner les départs de cette manière. Aussi a-t-on installé des commandes de départ à distance. Depuis son bureau, le contrôleur peut communiquer avec le personnel grâce à un interphone et donner les ordres de départ en agissant sur des feux et des sonneries situés à proximité des divers points de montée. Cette disposition, désignée sous le nom de « commande centralisée manuelle des départs », n'est qu'une variante du système traditionnel.

Le maintien et le rétablissement de la régularité exigent, de la part des agents de l'exploitation, des

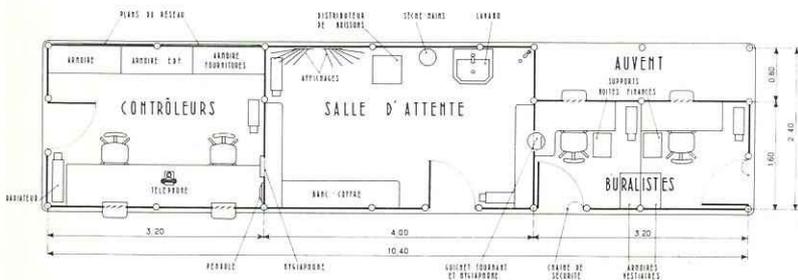
décisions rapides et judicieuses. Mais ce travail leur demande également de répéter certains gestes et d'effectuer certains calculs élémentaires d'une manière systématique et presque mécanique. C'est pourquoi il a été possible de mettre au point un appareil capable de seconder le contrôleur dans sa tâche. C'est l'appareil régulateur-enregistreur des départs R.F. (du nom de ses inventeurs, MM. Rousseau et Floner) dont le principe de fonctionnement a été décrit dans le numéro de décembre 1952 du Bulletin de documentation.

Rappelons que cet appareil comprend un poste central avec ses organes de calcul et d'enregistrement et son pupitre de commande, et des postes de pointage, implantés à proximité des points de départ. Il donne automatiquement les départs aux voitures d'une ligne dans chacun des terminus suivant l'horaire prévu et, en cas de perturbation, applique un horaire transitoire permettant de revenir graduellement à l'horaire normal. Il laisse, bien entendu, au contrôleur la possibilité d'agir comme il l'entend sur la durée du régime transitoire ou de donner manuellement les départs à sa volonté. Il permet les communications téléphoniques entre le terminus et un centre régulateur. Il réalise enfin l'enregistrement de toutes les opérations effectuées.

Le principe de la commande automatique des départs a été mis en application sous deux formes. Pour les lignes de Paris, d'une part, il a été créé, dans les dépendances de l'ancien dépôt de Bastille, un centre régulateur où sont groupées les commandes des départs de 50 terminus ; d'autre part, pour les lignes de banlieue groupées dans un même terminus, des centres de petite capacité ont été installés dans l'enceinte même du terminus, destinés à commander les départs du terminus intéressé.

Trois installations de ce dernier type sont actuellement en service : au carrefour Pleyel et aux portes d'Italie et de La Villette. Il est prévu d'en équiper progressivement tous les terminus d'échange, au fur et à mesure de leur modernisation.

Fig. 8. — Bureau de terminus



### 1-3-2 - Aménagement des terminus où la commande des départs est effectuée par les méthodes traditionnelles

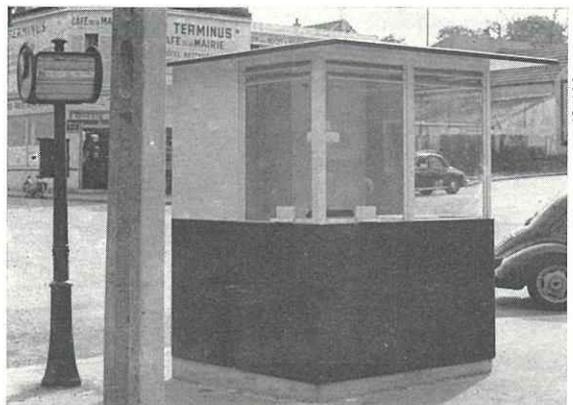
#### a) LES TERMINUS DE RENVOI SANS CONTROLEUR

Dans les terminus de ce type on trouve généralement un potelet et un dispositif d'arrêt ordinaire dont l'un des disques a simplement été muni d'une horloge.

Fig. 9. — Bureau moderne

Fig. 10. — Bureau type S.T.C.R.P.

Fig. 11. — Bureau simplifié de contrôleur





49 827

Fig. 12. — Pupitre de commande manuelle, à distance, des départs

#### b) LES TERMINUS AVEC CONTROLEUR (fig. 8 à 11)

Le terminus comporte des installations destinées à abriter les agents qui travaillent en permanence au terminus, à savoir les contrôleurs et les buralistes, et les agents du service du mouvement, machinistes et receveurs, qui y stationnent au moment des relèves ou en fin de course.

Les contrôleurs disposent d'un bureau aux parois vitrées. Ce bureau est équipé d'une table de travail, d'une armoire à fournitures où sont rangés les documents et les imprimés divers utilisés au terminus, et d'une armoire-vestiaire. On y trouve encore un poste téléphonique relié au réseau P. et T. Des guichets ouverts soit vers l'extérieur, soit vers la salle d'attente, permettent au contrôleur de communiquer avec le personnel ou le public.

Chaque buraliste dispose d'une loge munie d'un guichet extérieur pour la vente de cartes hebdomadaires aux voyageurs et éventuellement d'un guichet orienté vers la salle du personnel pour la vente des tickets aux receveurs.

Dans la salle du personnel on trouve un lavabo et un sèche-mains, un distributeur de boissons hygiéniques et un support de panneaux pour l'affichage des tableaux de marche.

Ces installations sont généralement groupées dans un même édicule dont les dimensions varient avec l'importance du terminus. Ces édicules sont constitués, dans les bureaux modernes, par des éléments stan-

dards de 0,80 mètre qui permettent, grâce aux nombreuses combinaisons possibles, d'adapter exactement les constructions aux besoins locaux.

La fig. 8 montre, à titre d'exemple, le plan d'un bureau-station destiné à abriter deux contrôleurs et deux buralistes. De nombreux terminus sont encore équipés de bureaux anciens, soit de bureaux type Société des Transports en Commun de la Région Parisienne, soit de bureaux en béton.

#### c) COMMANDE MANUELLE A DISTANCE (fig. 12 et 13)

Dans les terminus équipés de ce dispositif, le contrôleur dispose d'un pupitre de commande relié à des boîtiers de pointage situés aux différents points de départ. Ce pupitre comprend, d'un côté, une partie « commande des départs » qui comporte des boutons sur lesquels on appuie pour donner les ordres de départ et des lampes-témoins, et de l'autre côté une partie « interphone ».

Près du point de départ des voitures est situé le boîtier de pointage sur lequel se trouvent le feu de départ et le feu d'appel téléphonique ainsi qu'un bouton d'extinction du feu de départ sur lequel le machiniste appuie avant d'effectuer son départ. Au

Fig. 13. — Boîtier de pointage de commande manuelle

Fig. 14. — Poste de pointage. Côté interphone

Fig. 15. — Poste de pointage. Côté fente de pointage

49 822

49 833

49 838





38 993

Fig. 16. — Pupitre d'une commande centralisée automatique des départs d'un grand terminus

terminus des lignes à un seul agent l'extinction du feu est provoquée par le passage de la voiture sur un tube pneumatique.

### 1-3-3 - Commandes centralisées des départs

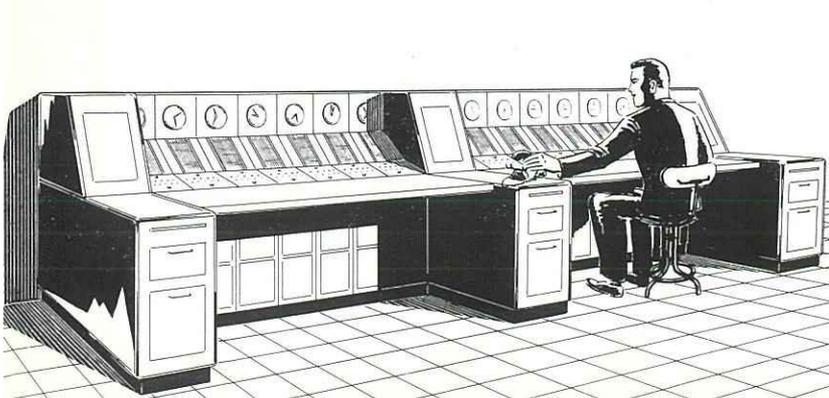
#### a) TERMINUS RELIÉS AU CENTRE DE BASTILLE

L'organe de commande des départs est constitué par un poste de pointage situé à proximité du point de départ.

Les fig. 14 et 15 montrent un tel poste. On distingue sur la face côté chaussée les feux de départ, le voyant où apparaît le numéro de départ, la fente d'introduction du carton de pointage et, sur la face côté trottoir, l'emplacement du haut-parleur et du microphone de la liaison phonique avec le centre régulateur.

Sur les lignes importantes il est apparu utile de conserver un contrôleur pour effectuer le contrôle administratif du personnel, surveiller le terminus ou donner des renseignements au public. Dans ces conditions on peut trouver, dans les terminus reliés au centre régulateur, un bureau-station identique à ceux qui ont été décrits au paragraphe précédent. La vente des tickets se fait naturellement comme dans les terminus ordinaires.

Fig. 17. — Aspect des futurs pupitres de commandes centralisées automatiques



#### b) COMMANDES CENTRALISÉES EN TERMINUS (fig. 16 et 17)

Dans les terminus dotés d'une commande centralisée automatique des départs, l'appareil régulateur-enregistreur est installé dans le bureau des contrôleurs. Le pupitre de commande de cet appareil se présente sous la forme d'un meuble bas, comme le montre la figure 16 où l'on distingue le cadran du régulateur et l'aiguille qui indique le décalage de l'horaire réel par rapport à l'horaire prévu, l'enregistreur graphique, le clavier de commande et les pupitres de l'interphone.

Cet appareil laisse au contrôleur une large visibilité.

Tous les terminus comportant plus de dix points de montée doivent être équipés progressivement d'installations analogues qui se présenteront sous l'aspect du croquis de la figure 17.

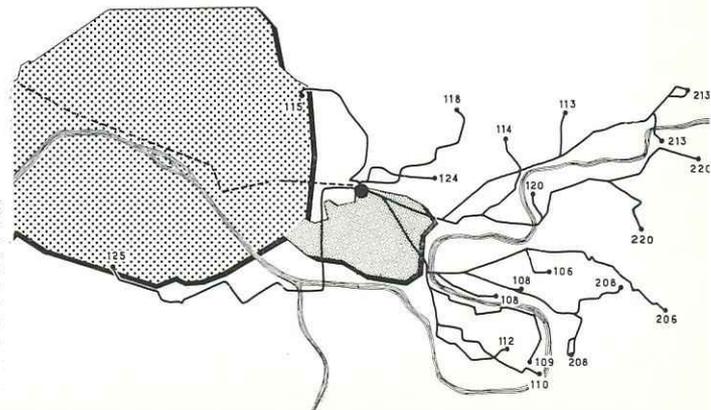
Les postes de pointage reliés à cet appareil sont, à peu de choses près, identiques à ceux des terminus reliés au centre de Bastille.

### Ch. IV - LES GRANDS TERMINUS D'ÉCHANGE

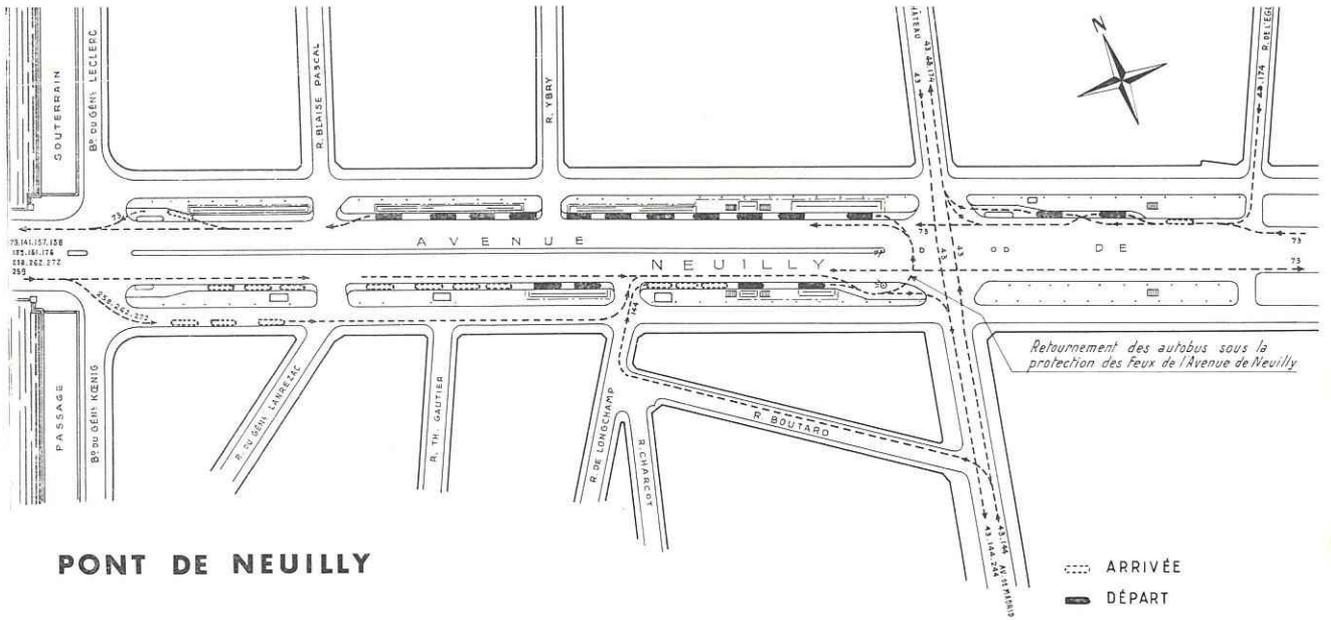
L'une des caractéristiques du réseau routier de banlieue réside dans le fait que la quasi-totalité des lignes radiales desservant un secteur donné convergent toutes vers la même station terminale d'une ligne du réseau du chemin de fer métropolitain ou, dans l'avenir, du réseau express régional. La figure 18 donne, à titre d'exemple, le tracé des lignes de la banlieue Est rabattues sur la station Château de Vincennes de la ligne n° 1 (fig. 18).

La ceinture périphérique de Paris se trouve donc jalonnée de terminus où se produisent des mouvements très importants de voyageurs qui transitent du réseau routier au réseau ferré ou vice versa. Ainsi le terminus du Château de Vincennes est utilisé tous les jours par plus de 75 000 voyageurs dans chaque sens et dans l'heure de pointe près de 400 départs y sont effectués, comme le montre le tableau suivant qui donne le nombre de départs effectués de quelques terminus pendant l'heure la plus chargée.

Fig. 18. — Lignes issues du terminus Château de Vincennes





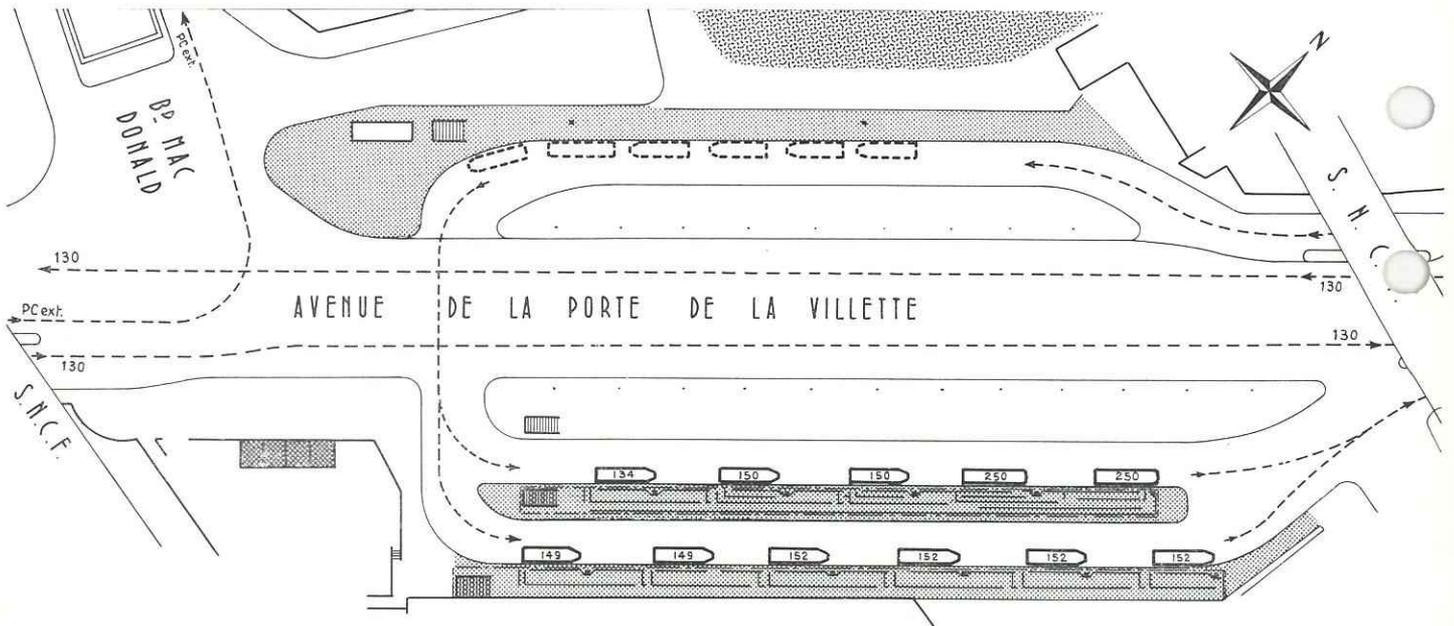


**PONT DE NEUILLY**

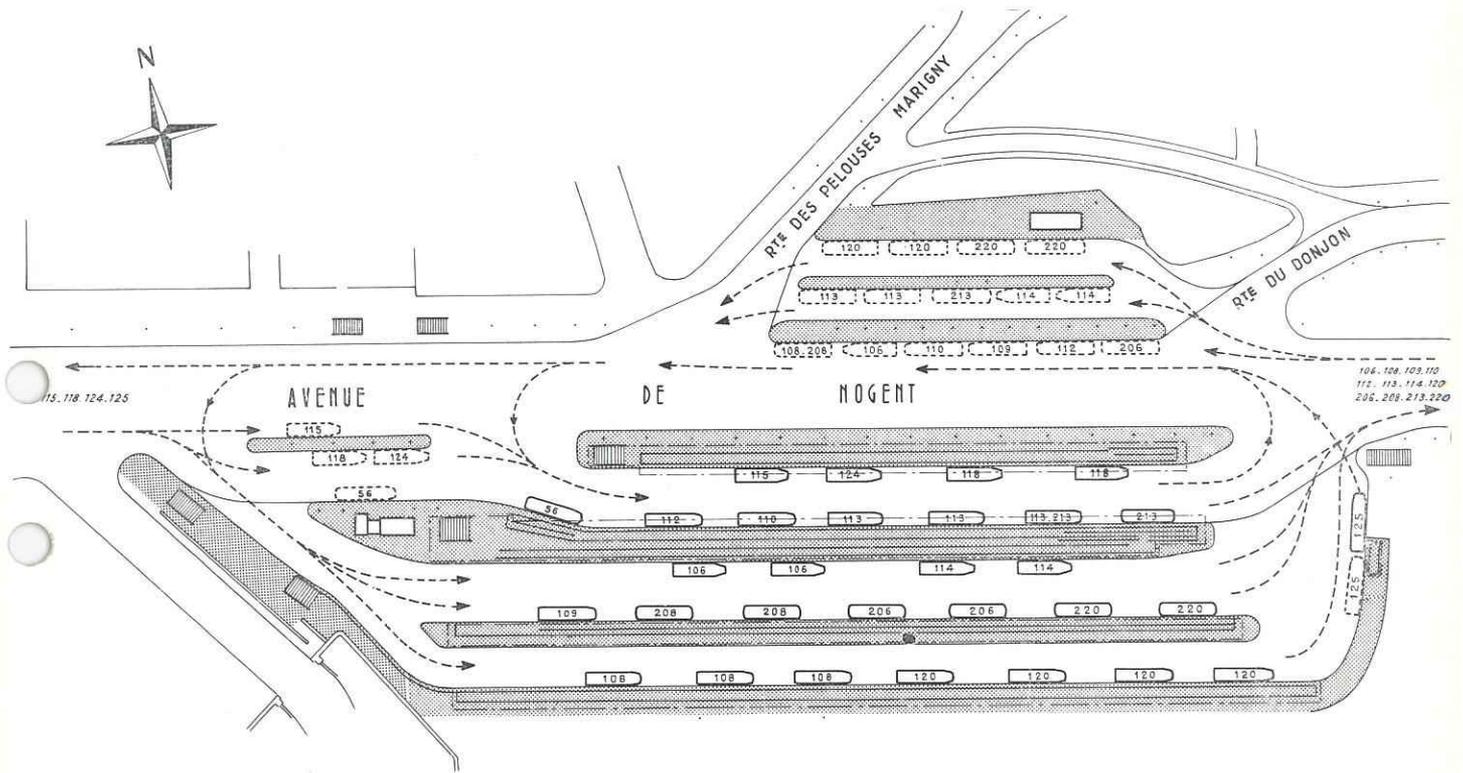
1-4-2 - Pont de Neuilly (fig. 20)

Les installations sont groupées de part et d'autre de l'avenue de Neuilly. Les voitures stationnent sur des bateaux pavés construits dans un évitement de la chaussée. Les retournements s'effectuent en pleine

voie, mais hors du carrefour de l'avenue de Neuilly et de l'avenue de Madrid, sous la protection de feux spécialement agencés. Les usagers circulent sur les terre-pleins séparant la chaussée principale des contre-allées. Les accès du métro débouchent directement sur ces terre-pleins qui sont pratiquement réservés à la Régie.



**PORTE DE LA VILLETTE**

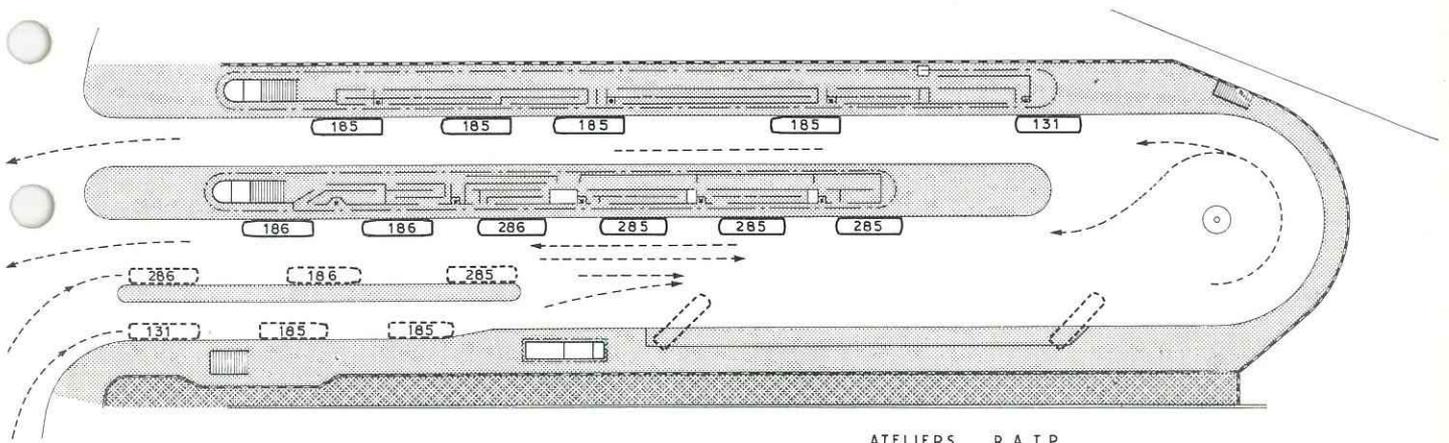


## VINCENNES Château

### 1-4-3 - Porte de La Villette et Château de Vincennes (fig. 21 et 22)

Comme au Pont de Neuilly, les installations du

réseau routier sont situées des deux côtés de la chaussée. Mais les autobus circulent et stationnent sur des pistes spéciales, bordées de plusieurs quais directement reliés au métro.



## PORTE D'ITALIE

### 1-4-4 - Porte d'Italie (fig. 23)

Le terminus est ici entièrement installé sur une emprise réservée à la Régie autonome des trans-

ports parisiens. Les retournements s'effectuent donc en dehors de la voie publique. Une liaison directe des quais avec le métro par couloirs souterrains est prévue.

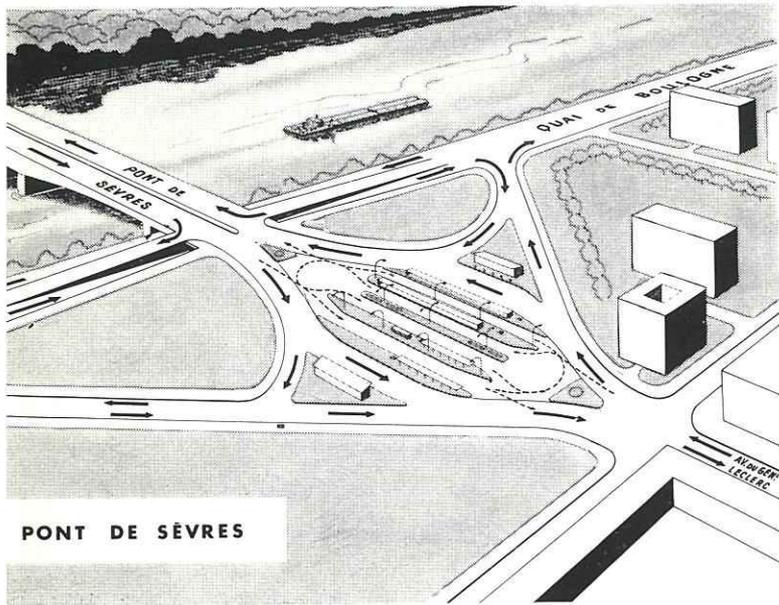


Fig. 24. — Terminus du Pont de Sèvres

#### 1-4-5 - Les solutions d'avenir

Les terminus que nous venons de décrire présentent tous les caractéristiques suivantes :

- le terminus est groupé dans un ensemble homogène;
- les points de descente et les points de montée sont sur des quais distincts ;
- la circulation des piétons et des voitures est en grande partie séparée de la circulation générale.

Tous ont encore, cependant, quelques inconvénients .

- la capacité des aires d'arrivée est insuffisante ;
- des cisaillements subsistent entre la circulation générale et celle des autobus, soit au cours de la manœuvre de retournement, soit à l'entrée ou à la sortie du terminus ;
- les liaisons avec le réseau ferré sont parfois trop longues.

Les solutions d'avenir doivent résoudre ces derniers écueils. Il se trouve, en fait, que le réaménagement de nombreux terminus est prévu à brève échéance, en relation avec les grands travaux d'urbanisme qui affectent la région parisienne et la constitution du réseau express régional. Le réseau routier va donc pouvoir mettre en application les principes d'organisation des terminus qui ont été peu à peu dégagés par l'expérience et plusieurs projets sont à l'étude ou même en cours de réalisation.

Parmi ces projets, on peut distinguer deux types principaux selon que la séparation des circulations des véhicules est obtenue par une simple organisation en surface ou que les autobus circulent à un niveau différent de celui de la voirie environnante.

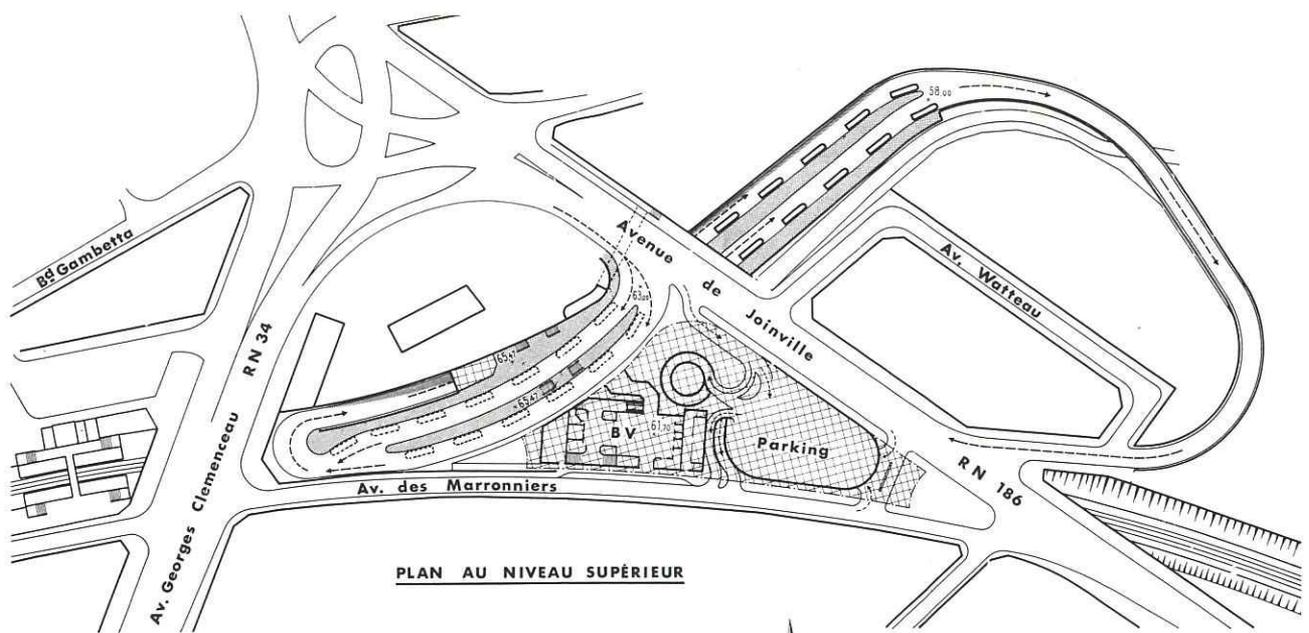
#### a) LES TERMINUS EN OLIVE (fig. 24)

Le terminus-type est celui du Pont de Sèvres dont la construction est en cours. Il est immédiatement implanté au-dessus de la station du réseau ferré, dans l'axe de l'avenue du Général-Leclerc, et la circulation générale est déviée de part et d'autre du terminus. Les autobus entrent dans le terminus ou en sortent sans cisailer aucun flux de circulation. Les retournements sont possibles à l'extrémité des quais sans sortir de l'emprise réservée à la Régie autonome des transports parisiens. Quant aux cheminements des voyageurs en transit, ils sont aussi courts que possible.

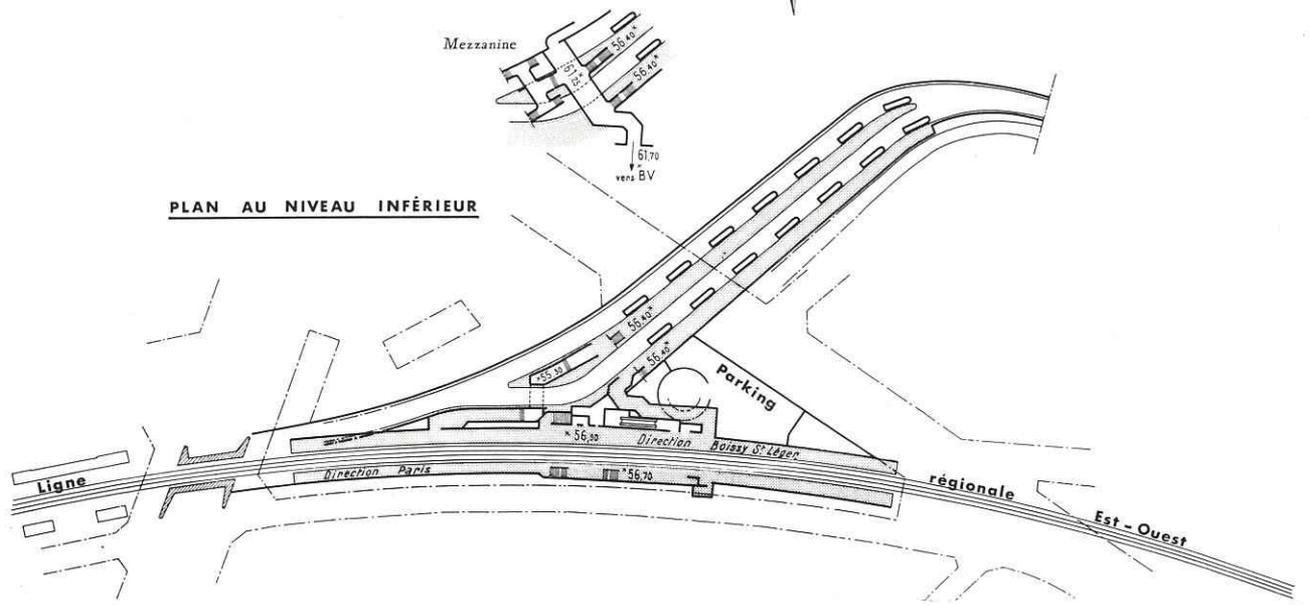
#### b) LES TERMINUS A NIVEAUX SÉPARÉS

La solution précédente est particulièrement élégante ; malheureusement, elle exige un site approprié dont on dispose rarement. Plus souvent, la suppression des cisaillements oblige à recourir à des circulations à niveaux séparés, ce qui entraîne à des investissements considérables. Or, les pouvoirs publics envisagent de plus en plus l'installation de parkings aux abords des stations terminales du réseau ferré ou des gares du réseau express. Il est vite apparu avantageux de combiner parkings d'intérêt régional et terminus, et de les englober dans des ensembles complexes construits autour de la station du réseau ferré. Dès lors, le terminus n'est plus nécessairement à l'air libre ni au niveau du sol, et sa structure peut prendre des formes très variées.

Nous ne citerons qu'un exemple, celui du terminus prévu aux abords de la station de Nogent de la ligne régionale Est-Ouest dont la figure ci-contre donne le plan schématique. Si les quais d'arrivée sont au niveau de la R.N. 186, l'aire de départ se trouve 5 mètres plus bas. Cette disposition permet de dégager une superficie suffisante pour les installations du terminus qu'il n'aurait pas été possible de trouver en surface. Elle résout le problème de la traversée de la route nationale 186 à la sortie du terminus, et conduit à des cheminements de piétons aussi rationnels que possible. On remarquera en particulier qu'à la pointe du soir les voyageurs peuvent passer du quai d'arrivée de la gare de la ligne régionale Est-Ouest au quai de départ des autobus sans emprunter d'escalier.



PLAN AU NIVEAU SUPÉRIEUR



PLAN AU NIVEAU INFÉRIEUR

## DEUXIÈME PARTIE - LES POINTS D'ARRÊT

### 2-1 - Le dispositif de point d'arrêt

Les points d'arrêt sont, en règle générale, matérialisés par un dispositif de signalisation. Ce dispositif est fixé soit sur un potelet tubulaire, implanté en bordure du trottoir, soit sur un candélabre. Il comporte deux faces rectangulaires, l'une du côté de la chaussée, l'autre du côté du trottoir, et deux disques orientés l'un vers l'avant, l'autre vers l'arrière.

La face côté chaussée, destinée à être vue par les voyageurs des voitures, porte la dénomination du point d'arrêt. Sur la face opposée on trouve, sur des réglottes amovibles, les indices des lignes dont les voitures s'arrêtent au point considéré, suivis de l'in-

dication des principaux points desservis. On trouve également sur ces réglottes les renseignements suivants :

- pour les lignes de banlieue dont le service est interrompu après 21 heures, les heures des derniers passages en direction de Paris pour les lignes radiales et dans les deux directions pour les lignes de rocade ;
- pour les lignes de Paris fonctionnant après 21 heures, les heures des premiers et derniers passages.

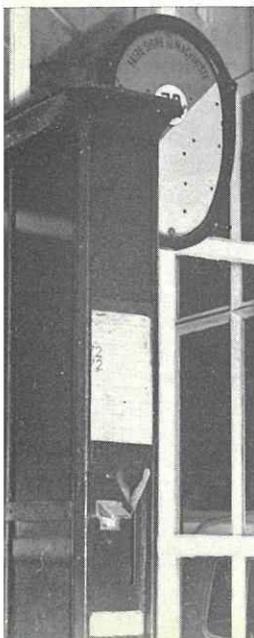
Les disques latéraux, peints en jaune et rouge sur les lignes normales, en bleu et blanc sur les lignes d'autobus rapides à petite capacité, portent les indices des lignes.



50 115



49 834



50 116

Lorsque l'arrêt comporte un abri, des disques identiques à ceux du dispositif normal sont posés sur les côtés de l'édicule. Le nom de l'arrêt est peint sur une plaquette fixée face à la chaussée.

## 2-2 - Dispositions facilitant l'admission des voyageurs

L'utilisation d'appareils distributeurs de numéros d'ordre était autrefois une mesure largement appliquée sur le réseau urbain. Mais ce système présente des inconvénients. Il retarde la montée et donne lieu à de fréquentes contestations entre voyageurs en raison des billets pris à l'avance ou ramassés à terre. Aussi la R.A.T.P. supprime-t-elle ces distributeurs partout où ils ne sont pas strictement nécessaires.

Aux arrêts où le trafic de voyageurs est peu important, et qui ne desservent qu'une ligne, les usagers se placent naturellement en file d'attente. Pour faciliter la formation de ces files, la Régie autonome des transports parisiens, sur les troncs d'itinéraires communs à plusieurs lignes, s'attache à multiplier le nombre de points d'arrêt pour n'affecter chaque point qu'à une seule ligne. Mais cette opération n'est pas toujours possible dans Paris, et il convient parfois de prendre d'autres dispositions pour discipliner les voyageurs au moment de l'admission dans les voitures.

La méthode la plus efficace consiste, lorsque la largeur du trottoir est suffisante, à canaliser les voyageurs dans des couloirs. Ces couloirs sont constitués par des mains-courantes en tube, ou, tout simplement, sont figurés à la peinture sur le sol. Lorsqu'aucun autre moyen n'est réalisable, on maintient les distributeurs de numéros d'ordre. Par ailleurs, en certains points d'arrêt des lignes exploitées avec des voitures à un seul agent, où l'affluence aux heures de pointe est particulièrement importante, la perception est effectuée avant la montée. L'agent chargé de

Fig. 26 - 27 - 28, de haut en bas :

- Potelet de point d'arrêt
- Dispositif d'arrêt. Face côté trottoir
- Distributeur de numéro d'ordre

cette opération est installé dans un box, muni d'un guichet, situé à la sortie du couloir de distribution, comme le montre la photographie de la fig. 33.

## 2-3 - Les abris (fig. 30 à 34)

Les points d'arrêt les plus fréquentés sont munis d'abris. De nombreux types d'abris anciens sont encore en service. Citons les abris type « Ville de Paris » de la Société des Transports en Commun de la Région Parisienne ou les abris en béton.



49 926

Fig. 29. — Couloirs de file d'attente peints sur le sol

Les abris récents sont de deux types :

- en banlieue et dans les quartiers périphériques de Paris, la Régie autonome des transports parisiens implante des abris métalliques légers. Ces abris comportent un couloir réservé aux voyageurs prioritaires et un ou deux couloirs pour les autres usagers. Il en existe deux modèles qui diffèrent par la largeur : 0,80 mètre ou 1,60 mètre ;
- dans le centre de Paris sont installés des abris avec parois en glace, d'une conception plus soignée.

Dans tous ces abris sont affichés les plans des lignes intéressées, le plan du réseau de Paris et celui du réseau de banlieue.

Avant la fin de l'année 1964, 450 abris métalliques et 50 abris en glace auront été installés.

Fig. 30. — Abri en béton →



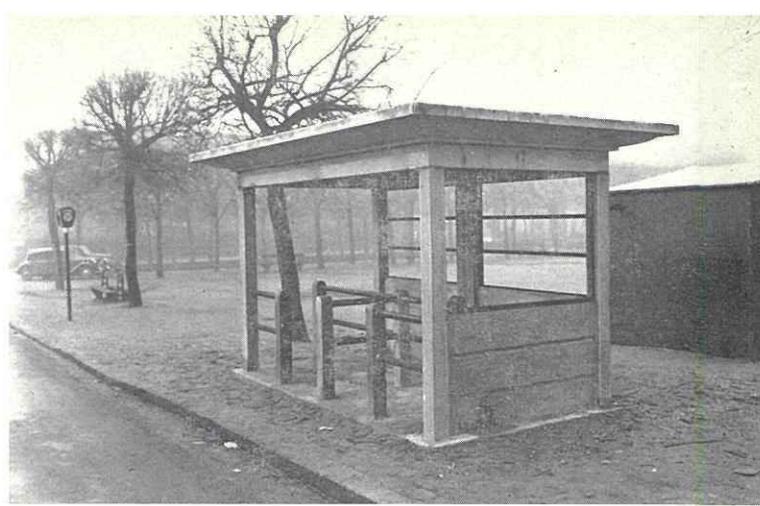
34 418

Fig. 32. — Abri léger de 0,80 m →



42 631

Fig. 34. — Abri en glace →



19 933

← Fig. 31. — Abri léger de 1,60 m



29 953

← Fig. 33. — Abri muni d'un poste d'oblitération à terre



49 381

## 2-4 - Les pistes pour points d'arrêt

Dans le cas le plus général, les voitures stationnent sur la chaussée même, au droit du potelet d'arrêt. Une interdiction de stationner de 15 mètres de part et d'autre du dispositif d'arrêt est prévue par les règlements de police. Parfois, cette interdiction est matérialisée par des bandes blanches et rouges sur la bordure du trottoir.

Pour éviter que les autobus en stationnement ne constituent une entrave à la circulation sur les voies particulièrement fréquentées, il a été prévu, sur quelques itinéraires de banlieue, des pistes d'arrêt. L'évitement-type a une largeur de 2,50 mètres et une longueur de 30 mètres.

## 2-5 - Les dispositifs de renseignements

Outre les inscriptions figurant sur le dispositif dont il a été question au paragraphe 2-1, divers renseignements sont portés à la connaissance des voyageurs en certains points particuliers :

a) sur les lignes empruntant des voies à sens unique et dont les itinéraires aller et retour sont différents, les potelets d'arrêt sont dotés d'une plaquette où est dessiné le plan des abords du point d'arrêt et où sont indiquées la position de l'arrêt en direction opposée et celle des arrêts de toutes les lignes passant dans le secteur ;

b) aux points d'arrêt munis d'un distributeur de numéros d'ordre, une plaquette fixée sur le distributeur indique les heures des premiers et derniers pas-

sages et les fréquences aux heures de pointe et aux heures creuses ;

c) sur les lignes de banlieue où les intervalles sont supérieurs à 15 minutes, des horaires de départ sont largement diffusés auprès du public à chaque changement des tableaux de marche. En outre, aux principaux points d'arrêt de ces lignes, un horaire des départs est affiché.

## 2-6 - Autres installations sur la voie publique

En dehors des installations directement liées à l'existence d'un point d'arrêt, on trouve encore sur la voie publique deux types d'appareils ou d'édicules servant à l'exploitation des lignes :

### a) LES BORNES TÉLÉPHONIQUES

Ces bornes sont implantées dans Paris aux points sensibles du réseau ; elles permettent aux gradés chargés de la surveillance sur lignes de donner aux contrôleurs des terminus des informations relatives au fonctionnement du service ainsi que des instructions. Ces bornes, fermées par une serrure de sécurité, renferment un appareil téléphonique.

### b) LES CABINES DE RÉGULATION

Il existe aussi quelques cabines de régulation constituées par des boîtes vitrées analogues aux cabines des P. et T. et équipées d'un poste téléphonique. Ces cabines, situées aux points critiques de certaines lignes, sont destinées à abriter les agents chargés de renseigner les contrôleurs sur toutes irrégularités de marche du service et d'y remédier sur place si possible.



# TABLE DES MATIERES

## PREMIÈRE PARTIE - LE TERMINUS

<b>Ch. I - Le rôle du terminus dans l'organisation du réseau routier .</b>	<b>3</b>
<b>Ch. II - Les aires de départ et d'arrivée . . . . .</b>	<b>4</b>
1 - Le nombre de points de montée nécessaires	
2 - Les pistes de départ	
3 - Les quais de départ	
4 - Les quais d'arrivée	
5 - Dessertes spéciales	
<b>Ch. III - La commande des départs . . . . .</b>	<b>6</b>
1 - Les différentes conceptions de la commande des départs	
2 - Aménagement des terminus	
a) Les terminus de renvoi sans contrôleur	
b) Les terminus avec contrôleur	
c) Commande manuelle à distance	
3 - Commandes centralisées des départs	
a) Terminus reliés au centre de Bastille	
b) Commandes centralisées en terminus	
<b>Ch. IV - Les grands terminus d'échange . . . . .</b>	<b>10</b>
1 - Porte d'Orléans	
2 - Pont de Neuilly	
3 - Porte de La Villette et Château de Vincennes	
4 - Porte d'Italie	
5 - Les solutions d'avenir	
a) Les terminus en olive	
b) Les terminus à niveaux séparés	

## DEUXIÈME PARTIE - LES POINTS D'ARRÊT . . . . . 15

1 - Le dispositif de point d'arrêt	
2 - Dispositions facilitant l'admission des voyageurs	
3 - Les abris	
4 - Les pistes pour points d'arrêt	
5 - Les dispositifs de renseignements	
6 - Autres installations sur la voie publique	
a) Les bornes téléphoniques	
b) Les cabines de régulation	





