

AU FIL DU RAIL

PAR FERNAND LEBBE

XIV. - L'EXPLOITATION - LES STATIONS



ÉDITORIAL - OFFICE -- BRUXELLES

AU FIL DU RAIL

Monsieur et Cher Souscripteur,

Nous avons l'avantage de vous faire parvenir, sous ce pli, le 14^e fascicule de notre ouvrage « AU FIL DU RAIL ».

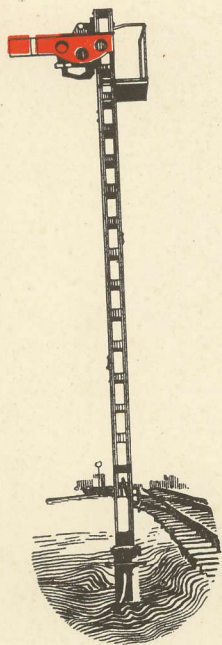
La fourniture de l'ouvrage prévoit qu'à la parution du 14^e fascicule sera fourni le second emboitage de luxe.

Nous avons le plaisir de vous signaler que nous avons commencé la distribution de cet emboitage.

Cependant, en raison du nombre de souscripteurs à fournir et des difficultés d'emmagasinage d'une marchandise particulièrement volumineuse, la distribution se fera sur plusieurs semaines et nous demandons à nos aimables souscripteurs de bien vouloir patienter le temps nécessaire à l'arrivée de leur nom en ordre utile pour la distribution.

Nous les en remercions bien vivement et leur adressons l'expression de notre considération très distinguée.

EDITORIAL - OFFICE.



EDITORIAL - OFFICE

8, Rue de Hornes
BRUXELLES

AU FIL DU RAIL

LIVRE XIV

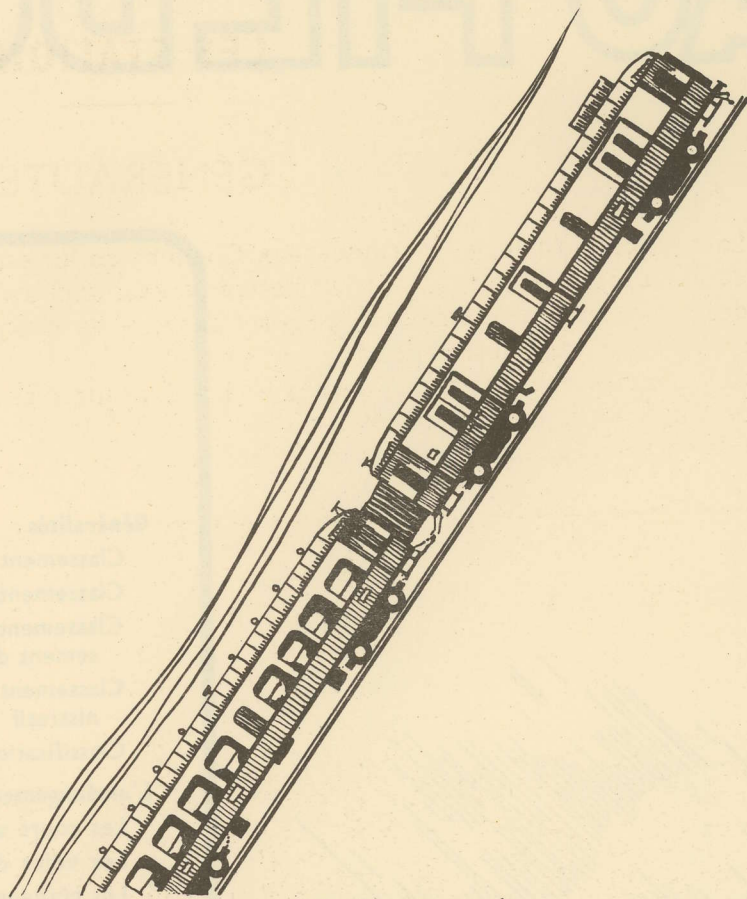
Les Stations

SOMMAIRE

	Pages
Généralités :	
Classement résultant des installations	3
Classement résultant du trafic	4
Classement résultant des conditions d'établissement des stations	5
Classement des stations au point de vue administratif	6
Classification des lignes	7
L'aménagement des stations :	
Les cours aux marchandises	8
Les voies de garages	10
Les grandes stations à voyageurs	15
Les grandes stations à marchandises	17
Les stations de triage et de formation	19
Les bâtiments des stations à voyageurs	22
Les installations spéciales	25

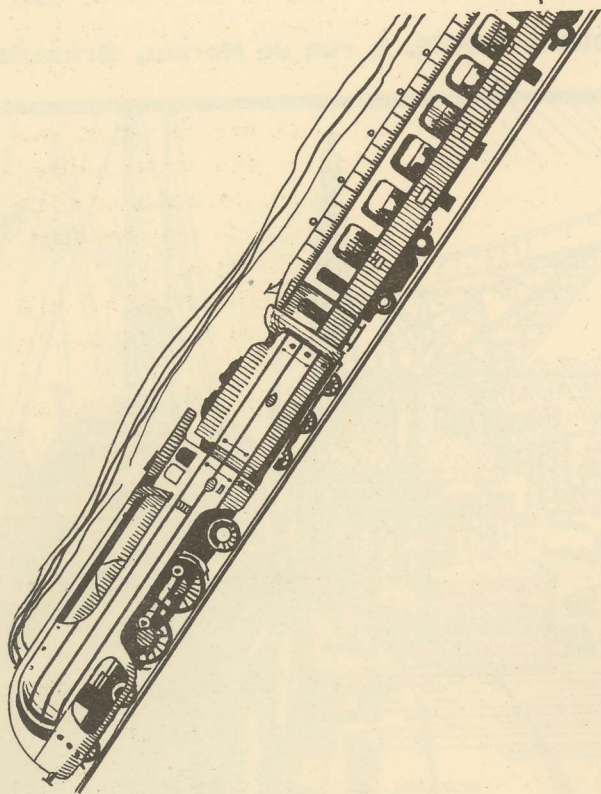
EDITORIAL-OFFICE, 8, rue de Hornes, Bruxelles





Copyright 1948, by EDITORIAL OFFICE H. Wauthoz-Legrand
(A. et J. Wauthoz, Succ^{rs})

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation réservés
pour tous pays.



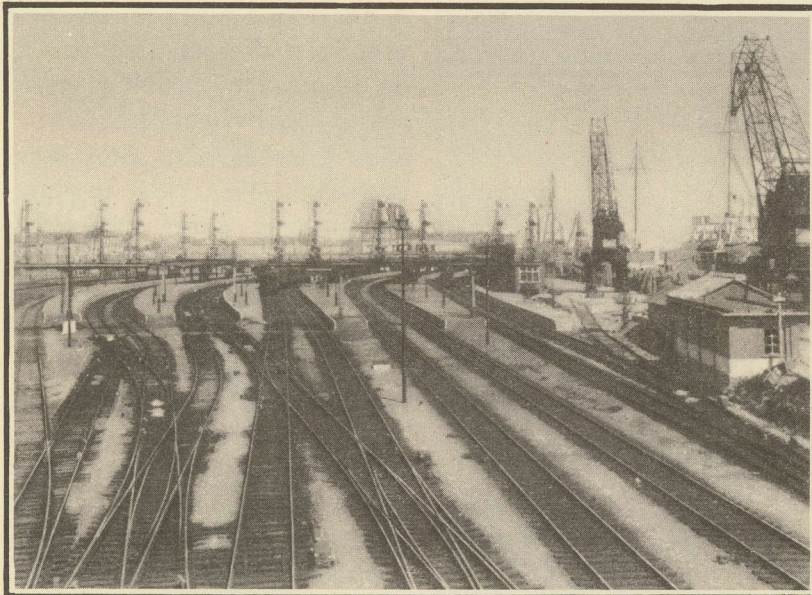
LES STATIONS

GÉNÉRALITÉS

La mission principale demandée aux Chemins de fer est d'assurer le transport des personnes et des choses. En vue de lui permettre de l'assumer au mieux, il doit donc, à certains points des lignes dont il est équipé, pouvoir prendre en charge ces personnes et ces choses et les transporter en d'autres points.

Ces opérations s'effectuent en des endroits dénommés stations. Celles-ci sont établies à des emplacements judicieusement choisis.

Elles doivent disposer pour remplir leur fonction, d'équipements spécialisés.



OSTENDE-QUAI — GARE TERMINUS

C'est ainsi que nous y trouvons pour le **service des voyageurs** : des installations pour la vente des billets, des dépôts de bagages, des salles d'attente, des quais d'embarquement, etc.

De plus, pour lui permettre d'assurer le trafic, on y trouve également des faisceaux de voies pour la réception, le garage des trains, le garage des rames, la formation des rames nouvelles et de leurs compléments appelés navettes.

Notons que cette énumération n'est qu'exemplative et ne prétend pas à l'énoncé de tous les équipements se trouvant à la disposition du service des voyageurs.

Pour le **service des marchan-**

dis, il est prévu des bureaux, des hangars de réception et de remise des marchandises, complétés par des cours dites aux marchandises comportant entre autres des voies de chargement, des faisceaux pour la réception, le triage et la formation des trains de marchandises. Ces voies sont équipées d'appareils de pesage et de manutention des marchandises.

Nous avons déjà vu (voir Livre X : Les Remises et Livre XI : Les Ateliers de Réparations) qu'à proximité des stations et en fonction des besoins que requièrent leurs fonctions, l'on rencontre des remises à locomotives et des ateliers de réparations.

On peut classer les stations en diverses catégories, suivant le point de vue auquel on se place.

I. — CLASSEMENT RÉSULTANT DES INSTALLATIONS.

En suivant cette classification, on obtient les divisions ci-après :

a) Stations sans voies accessoires.

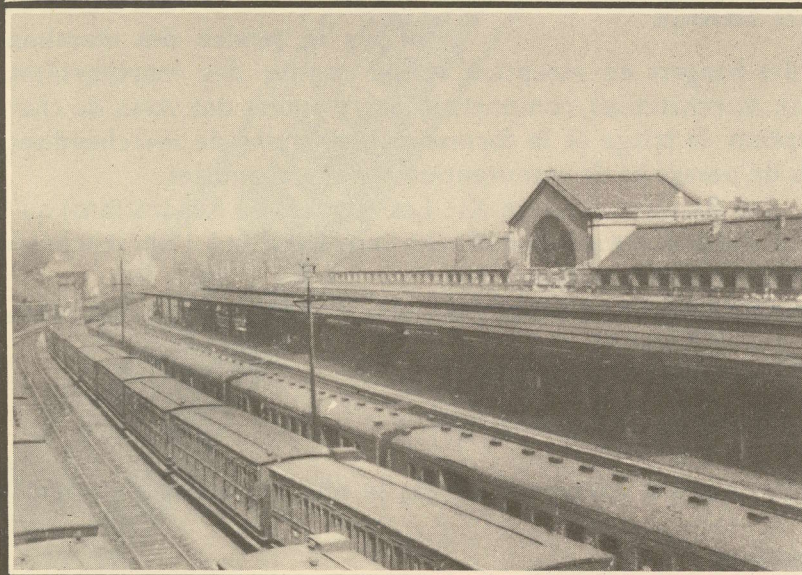
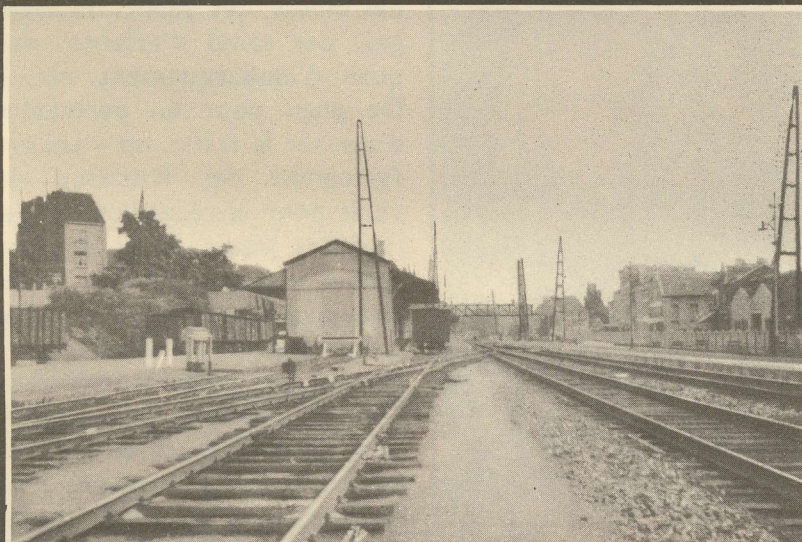
Ces stations comportent un ou deux quais à voyageurs. Le cas le plus typique est celui des points d'arrêt gardés ou non.

b) Stations avec cours aux marchandises.

On distingue parmi ces stations, celles qui sont desservies dans un seul sens de marche des trains et celles qui sont desservies dans les deux sens de marche.

c) Stations avec voies de garage.

Il peut exister, indépendamment des voies principales, une ou plusieurs voies de garage.



TYPE DE STATIONS :

- au-dessus : Station sans voies accessoires (Tilff)
 au milieu : Station avec cours à marchandises (Uccle-Calevoet)
 au-dessous : Station avec voies à quai (Liège-Guillemins)

Celles-ci peuvent permettre, soit le **garage direct**, soit le **garage par rebroussement**.

Elles comportent souvent, en outre, des cours aux marchandises desservies, soit dans un sens de marche, soit dans les deux sens.

d) Stations avec plus de deux voies à quai.

Ce sont les stations principales. Elles comprennent, également, un ou plusieurs faisceaux de voies.

A noter que leurs quais peuvent être affectés, soit au trafic des voyageurs, soit au trafic des marchandises.

Elles sont souvent spécialisées et parmi elles, l'on retrouve les grandes gares aux voyageurs, les quais de transbordement et les grandes gares aux marchandises.

Bien que ne possédant de voies à quai, on range dans cette catégorie, les gares de formation, que celles-ci soient spécialisées pour le matériel à voyageurs ou pour les marchandises ou encore, qu'elles soient mixtes aux deux trafics.

II. — CLASSEMENT RÉSULTANT DU TRAFIC.

Les nœuds ferroviaires importants sont le plus souvent spécialisés suivant la nature du trafic qu'assument les lignes qui les constituent.

On distingue :

a) Stations affectées en ordre principal au trafic des voyageurs.

Ces stations assurent souvent le transport des bagages que les voyageurs emportent avec eux ou qui les suivent dans leurs déplacements.

b) Stations spécialisées dans les transports des marchandises.



BRUGES — LA STATION VERS LA PLACE DE STATIONNEMENT

Parmi ces dernières, on remarque :

les stations affectées à la réception, à la livraison et parfois au dédouanement des marchandises;

les stations dont la mission consiste dans la formation des trains de marchandises;

les stations spécialisées dans la manipulation des marchandises de détail appelées messageries et qui portent le nom particulier de quai de transbordement.

c) **Stations à trafic mixte** (voyageurs et marchandises).

C'est le cas de la majorité des stations des petites localités et des villes de moyenne importance.

Dans ces stations, les deux trafics sont groupés. Elles disposent d'installations proportionnées à l'importance ou à la spécialisation des trafics à assurer. Cette spécialisation du trafic provient souvent de circonstances locales, telles que celles résultant des industries rivulaires ou de centres d'extraction de matières premières proches (houille, fer, grès, marbres, porphyres, ardoises, etc.).

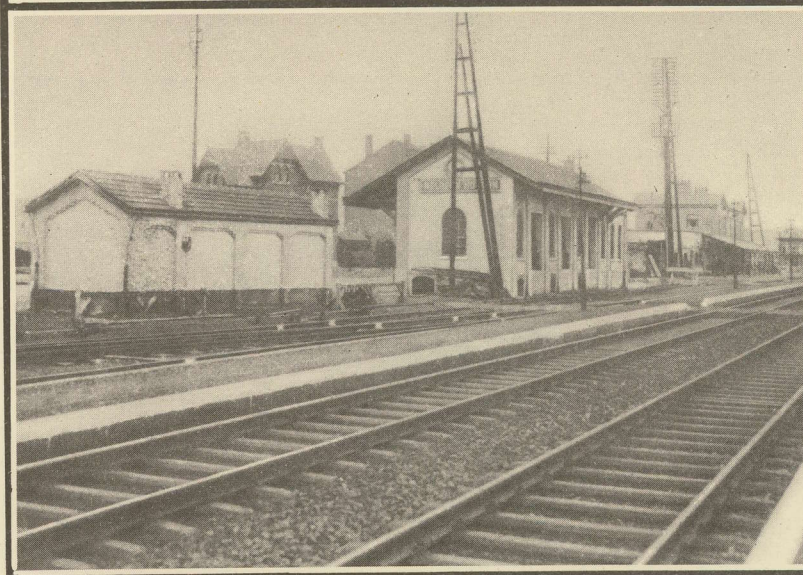
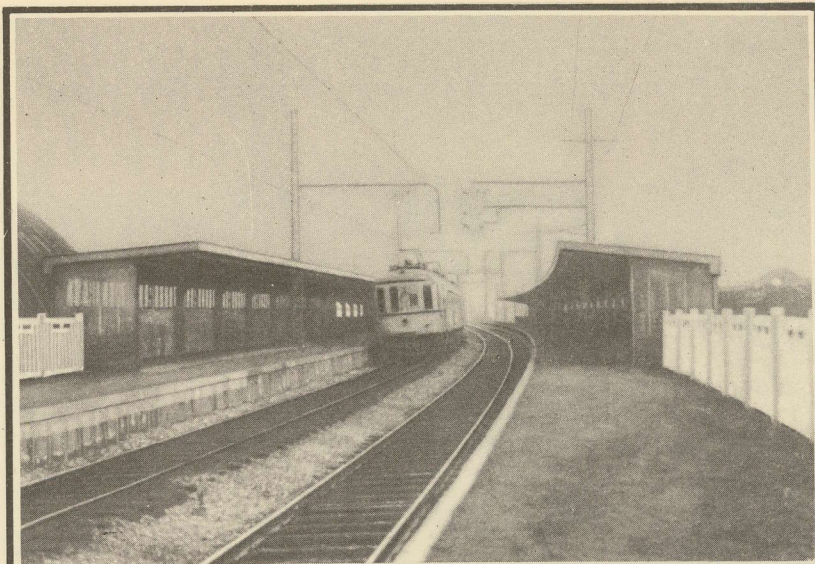
III. — CLASSEMENT RÉSULTANT DES CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DES STATIONS.

Les conditions d'établissement varient suivant le trafic et les circonstances locales.

On distingue :

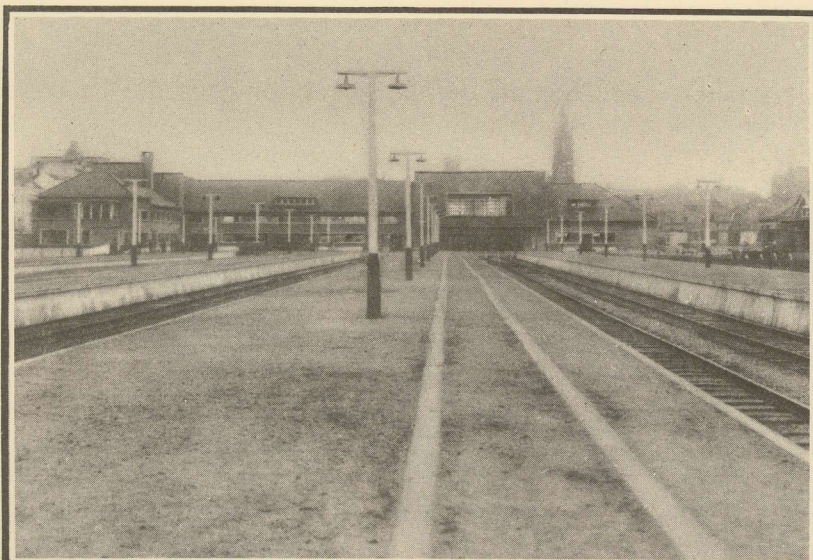
a) **Stations terminus**. Ces stations présentent la caractéristique d'avoir leurs voies se terminant en cul de sac.

b) **Stations de passage**, qui, comme leur nom l'indique, permettent le passage des trains des deux côtés de la station.



TYPE DE STATIONS :

- au-dessus : Trafic voyageurs (Malines-Électriques)
- au-milieu : Trafic marchandises (Anvers-Bassin)
- au-dessous : Trafic mixte (Melreux)



TYPE DE STATIONS :

- au-dessus : Station terminus (Blankenberghe)
- au-milieu : Station de passage (Wetteren)
- au-dessous : Station de coïncidence (Pepinster)

c) **Stations de coïncidence et de bifurcation.** Ces stations groupent des lignes à destinations différentes.

Parfois, des lignes secondaires viennent s'y raccorder à des lignes principales.

Ces stations sont en ce cas, des têtes de lignes pour ces voies secondaires.

IV. — CLASSEMENT DES STATIONS AU POINT DE VUE ADMINISTRATIF.

La Société Nationale des Chemins de fer Belges a classé ses stations dans les catégories suivantes :

- a) stations principales;
- b) stations de première catégorie;
- c) stations de deuxième catégorie difficiles;
- d) stations de deuxième catégorie faciles;
- e) stations de troisième catégorie;
- f) dépendances;
- g) points d'arrêt gardés;
- h) points d'arrêt non gardés;

Il est à noter :

a) que les dépendances sont gérées par une station voisine. Deux facteurs principaux influent sur l'établissement des dépendances au lieu de stations, ce sont :

un trafic réduit; ou encore, des relations étroites quant aux mouvements.

b) que la gérance d'un point d'arrêt gardé est le plus souvent confiée à un agent subalterne, tel qu'un chargeur ou un garde-barrière.

Le préposé n'est chargé que de la délivrance des billets pour un nombre réduit de trains et de destinations.

Sa responsabilité est limitée par le fait qu'il n'intervient pas dans le service des trains.

V. — CLASSIFICATION DES LIGNES

Les lignes du réseau de la Société Nationale des Chemins de fer Belges sont classées en trois catégories.

Les facteurs qui ont servi de base à cette classification sont :

- a) la vitesse maximum autorisée;
- b) l'importance du trafic;
- c) la nature de ce trafic.

Dans cette classification, il y a lieu de distinguer :

1. — **Les lignes principales**, qui comportent :

- a) les lignes rayonnant autour de la capitale belge;
- b) les lignes transversales principales, à savoir : de Liège à Erquelinnes (via Namur et Charleroi); de Gand à Louvain (via Termonde et Malines); de Gand à Mouscron (via Courtrai).

2. — **Les lignes secondaires** :

Celles-ci sont les lignes à double voie non classées comme lignes principales et auxquelles viennent s'ajouter les lignes à simple voie suivantes :

- de Gand à Blaton (via Renaix et Leuze);
- de Gand à Anvers-Rive gauche (via Lokeren et Saint-Nicolas-Waes);
- de Landen à Hasselt (via Saint-Trond).

3. — **Les lignes locales** :

Ces lignes, qui sont toutes à simple voie, comprennent toutes celles non comprises comme lignes principales ou comme lignes secondaires.

Sur les lignes, les éléments primordiaux qui déterminent l'emplacement des stations par rapport aux localités à desservir sont fonction des considérations suivantes :

- a) classification de la ligne;
- b) importance de la localité à desservir;
- c) type de la station.

Pour l'emplacement des stations sur les lignes importantes, le facteur capital est de maintenir le tracé le plus favorable, les exigences techniques de la traction y intervenant pour une plus grande part.

Sur les lignes secondaires et locales, le tracé le plus favorable peut-être sacrifié à des conditions d'emplacement plus adéquat en tenant plus spécialement compte, au point de vue des utilisateurs des chemins de fer, des facilités qui peuvent leurs être offertes.

Il arrive toutefois que la nature du terrain impose un emplacement résultant des nécessités du tracé.

Ce cas se rencontre plus particulièrement en Haute et en Moyenne Belgique.

De toute façon, le choix de l'emplacement doit permettre de réaliser le raccord des lignes entre elles, dans les conditions optimum (courbes et profils) nécessitées par les conditions techniques de la traction.

Le choix de l'emplacement à donner aux stations est, par conséquent, plus aisé à déterminer sur les lignes classées « locales ».



STAVELOT — LA STATION

L'AMÉNAGEMENT DES STATIONS

Les considérations générales ci-avant ont mis en évidence la grande diversité de classification des stations, résultant de l'adaptation aux nécessités tant d'ordre général que d'ordre local, des conditions d'exploitation des lignes de chemins de fer.

Cette adaptation trouve également sa répercussion sur l'aménagement des stations. Celui-ci varie suivant qu'il s'agit :

1. — de stations intermédiaires, pour lesquelles il faut apporter les distinctions suivantes :

a) stations intermédiaires établies sur lignes à double voie;

b) stations intermédiaires établies sur lignes à simple voie;

2. — de stations de coïncidence ou de bifurcation;

3. — de stations principales à voyageurs;

4. — de stations principales à marchandises;

5. — de stations de triage ou de formation.

Parmi les installations principales des stations, l'on distingue les cours aux marchandises et les voies de garages.

LES COURS AUX MARCHANDISES

Les cours aux marchandises, comme leur nom l'indique, regroupent les parties de l'installation des stations spécialement affectées à la manipulation des marchandises qui partent ou arrivent par le rail.

C'est le point de jonction entre la route ou les chemins de fer d'intérêts locaux (autrement dit, les chemins de fer vicinaux) et la voie normale.

On prend comme règle générale, mais autant que faire se peut, de placer la cour aux marchandises du côté de la localité desservie.

Si la localité est traversée par le chemin de fer, l'emplacement de la cour aux marchandises est établi de préférence du côté d'où provient la majorité du trafic affluant vers le rail. Cette façon de faire présente l'avantage de rendre plus proche de la station, la majorité de ses clients et, en outre, d'éviter s'il y en a, les traversées des passages à niveau et des ouvrages d'art qui sont proches des stations.

Les installations de cours comprennent de une à quatre voies.

Le nombre et la longueur de celles-ci sont déterminés par la pointe maximum prévue du trafic annuel des marchandises.

Ces voies sont accessibles soit, dans un sens, soit dans les deux sens de marche des trains.

Les voies accessibles dans les deux sens de marche présentent les avantages suivants :

1. — Accélération de l'acheminement des wagons;

2. — Augmentation de la cadence d'utilisation du matériel.

Si les voies sont accessibles dans un des deux sens de marche seulement, elles ne présentent que l'avantage de la suppression d'une traversée-jonction.

C'est la raison pour laquelle ce genre de raccordement n'est utilisé qu'en cas de faible trafic.



TROIS-PONTS — LES VOIES D'ENTRÉE DE LA STATION

La pointe du trafic est souvent soumise à des conditions saisonnières. Elle peut être produite par l'agriculture ou par les industries extractives ou autres.

Nous citerons comme exemples typiques, les betteraves sucrières et les charbons domestiques. Cette pointe de trafic est parfois dix fois plus forte que le trafic journalier moyen.

L'accès des cours aux marchandises est permis aux véhicules routiers par une voie charretière située entre les voies. Sa largeur, qui jusqu'à ces temps derniers était de 10 m.50 minimum, est portée actuellement de 12 à 18 mètres dans les nouvelles installations.

Cette mesure est justifiée par l'allongement croissant des camions automobiles modernes. Il faut, en effet, que deux camions puissent se placer perpendiculairement aux voies, tout en laissant entre eux un passage suffisant pour ne pas bloquer la voie charretière.

Cette façon de faire résulte de ce que l'immense majorité des camions se chargent par l'arrière et que dans cette position perpendiculaire aux voies, les manipulations des marchandises sont grandement simplifiées.

Les cours aux marchandises comportent en majorité un hangar permettant d'abriter les marchandises fragiles, des intempéries.

Ces hangars, souvent séparés du reste des bâtiments de la station en vue de limiter les risques d'incendie, sont cependant parfois accolés au bâtiment des recettes, dans les petites stations.



MELREUX — HANGAR AUX MARCHANDISES

Ces hangars couverts ont habituellement leur plancher au même niveau que celui des wagons et par voie de conséquence, de celui des camions automobiles ou hippomobiles. Ceci facilite beaucoup les transbordements rail-route.

Ils sont longés d'un côté par une voie qui sert, tant au chargement qu'au déchargement, et de l'autre côté par une allée charretière.

Pour protéger les marchandises fragiles par nature, des intempéries au cours de leurs manipulations de et vers les hangars couverts, on établit le long de ceux-ci, tant du côté de la voie ferrée que de la voie charretière des auvents-protecteurs.

Sous ceux-ci et toujours parallèlement aux hangars couverts, il est placé également des passerelles dont le rôle est de faciliter les opérations de manutention.

Suivant la nature des chargements habituellement effectués, l'équipement des cours aux marchandises varie.

On y trouve souvent un appareil constitué par un portique auquel est attaché une série de chaînes de différentes longueurs, appelé jauge de chargement. Ces chaînes délimitent les dimensions du gabarit du matériel roulant (voir Livre I : L'Organisation des Chemins de fer, page 14) ce qui permet de contrôler si le wagon chargé reste bien dans les limites exigées. On y trouve également presque toujours un pont à peser les wagons et parfois un pont à peser les camions.

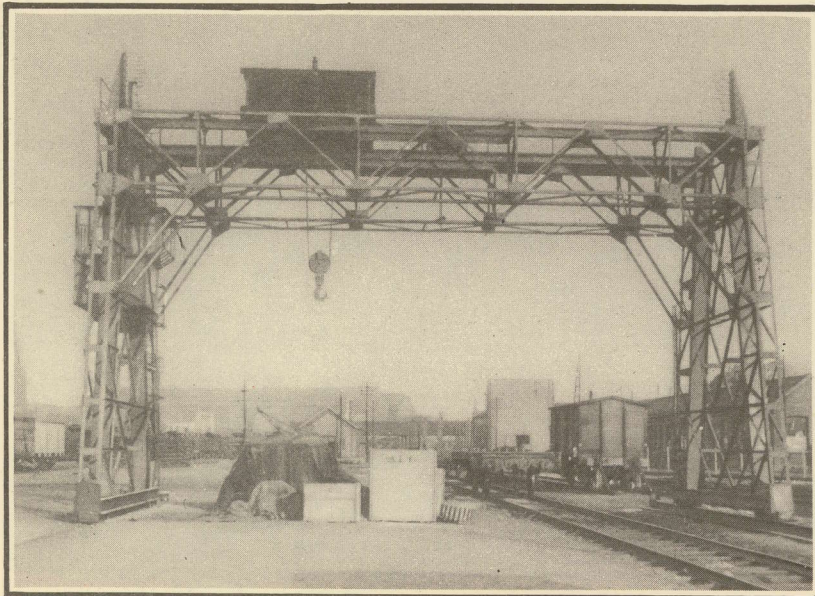
Certaines cours sont même équipées de ponts roulants ou de grues permettant la manutention de pièces lourdes et volumineuses comme, par exemple, les feuilles de marbre, les caisses de verre à vitres et à glace, etc.

Sauf pour des motifs d'ordre militaire, on n'établit plus de rampes fixes de chargement, à moins qu'il n'existe, dans le secteur de la station, un trafic important de tapisseries ou voitures de déménagement, de roulottes de forains ou de machines agricoles.

Il en est de même lorsque la station a à faire face à un trafic conséquent de bétail ou de chevaux. Lorsque la station ne dispose pas de rampe fixe, il est fait usage de rampes mobiles montées sur roues et permettant d'en retirer les mêmes services.

Certaines rampes fixes sont équipées de voies de tramways, ce qui offre l'avantage de pouvoir charger directement les voitures de tramways sur wagons.

Dans certaines installations, on trouve même des dispositifs permettant le déchargement automatique des wagons par renversement.



ANVERS-BASSIN — TRANSBORDEUR ÉLECTRIQUE

vent rendu nécessaire, lorsque la distance entre deux stations de coïncidence de la ligne est fort grande.

Le plus habituellement, cette manœuvre est imposée à un train de marchandises desservant la station, et lui permet d'y éviter un autre train.

Dans des cas plus rares, c'est un train de voyageurs qui évite un autre train de voyageurs plus rapide que lui.

Les voies de garage peuvent se placer suivant deux méthodes différentes, soit que l'on pose une voie de garage par direction ou pour une des deux directions seulement, soit que l'on place une seule voie de garage commune aux deux directions.

Les trains peuvent être garés sur les voies de garage, soit directement, soit par rebroussement. Chaque façon de garer présente ses avantages. Le choix qui en résulte est en réalité un cas d'espèces.

Les voies de garage, tout comme les voies de cours aux marchandises, sont prolongées aux extrémités par lesquelles elles sont raccordées aux voies principales, par des voies en impasses terminées par un heurtoir.

Elles sont, comme toutes les voies sur lesquelles stationnent des trains ou des véhicules, établies autant que possible horizontalement, afin d'éviter que ceux-ci, stationnés sur une voie en pente, ne soient sollicités par conséquent par la pesanteur et ne se mettent en mouvement.

Les appareils de voie qui les relient aux voies principales ont, en position normale, leurs aiguilles dirigées de façon telle qu'un mouvement inopiné ou imprévu survenant, le véhicule qui en est l'objet soit dirigé vers les voies en impasse, ce qui assure de cette manière la sécurité du trafic en voies principales.

LES VOIES DE GARAGE

Une partie importante des installations des stations sont constituées par les voies de garage. Le but des voies de garage est de retirer des voies de circulation où ils apporteraient une entrave à la circulation du trafic ferroviaire, les trains ou les véhicules à charger ou à décharger.

Dans les stations intermédiaires, certaines de ces voies ont également pour but, en les y faisant stationner, de permettre que certains trains soient dépassés par d'autres plus rapides.

Le dépassement dans les stations intermédiaires est sou-

Le garage direct est plus rapide. Il évite la manœuvre délicate qui consiste à cisailer les voies de circulation.

Le garage par rebroussement conserve l'unité des voies de circulation, les aiguillages empruntés par les trains directs étant pris par le talon.

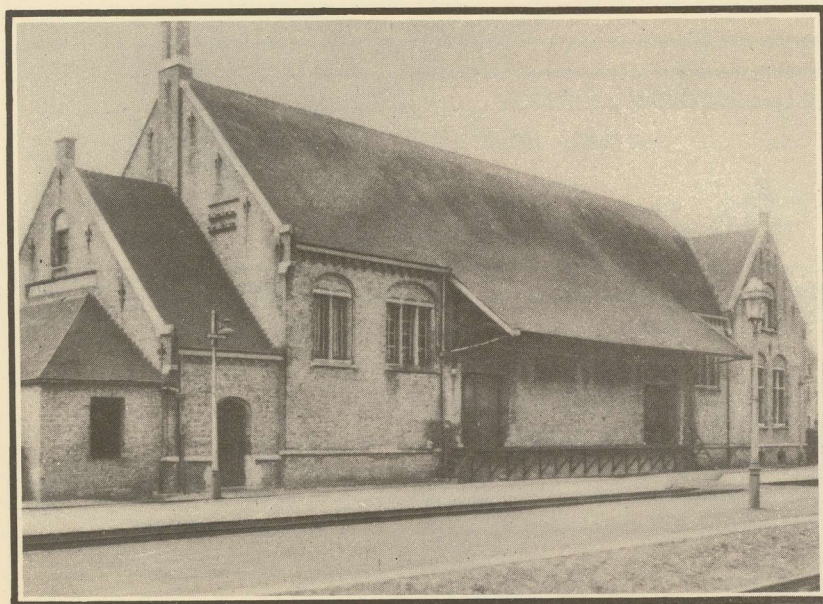
De plus, ce mode de garage a l'avantage de revenir moins cher en signalisation mécanique utilisée dans les stations peu importantes, car compte tenu de la longueur actuelle des voies de garage (700 mètres), il faudrait y installer deux postes de signalisation. D'où immobilisations et frais d'exploitation importants hors de proportion pour cette catégorie de stations.

Les voies de garage spécialisées par direction se placent habituellement à côté des voies de circulation. Cette façon de faire présente l'incontestable avantage de ne pas devoir dévier les voies principales (La page 28 du Livre II, traitant de la Constitution de la Voie Ferrée donne une série de schémas d'établissement de voies de garage).

De plus en plus, lorsqu'une voie de garage doit être commune aux deux sens de marche, on la place entre les deux voies de circulation. Si cette façon de faire oblige à dévier les voies de circulation, elle évite, par contre, les manœuvres dangereuses de cisaillement.

L'on déroge toutefois à cette façon de faire, si la majorité des trains qui garent dans la station ont également pour mission de la desservir. Dans ce cas, la voie de garage est placée entre la cour aux marchandises et la voie principale. De cette manière, des manœuvres sont possibles entre la voie de garage et les voies de cour sans affecter les voies de circulation.

On rencontre dans certaines stations, une voie de garage direct et une voie de garage par rebroussement. Ce cas se présente entre autres, sur les lignes présentant une forte inclinaison.



FURNES — HANGAR AUX MARCHANDISES



TILFF — HANGAR AUX MARCHANDISES

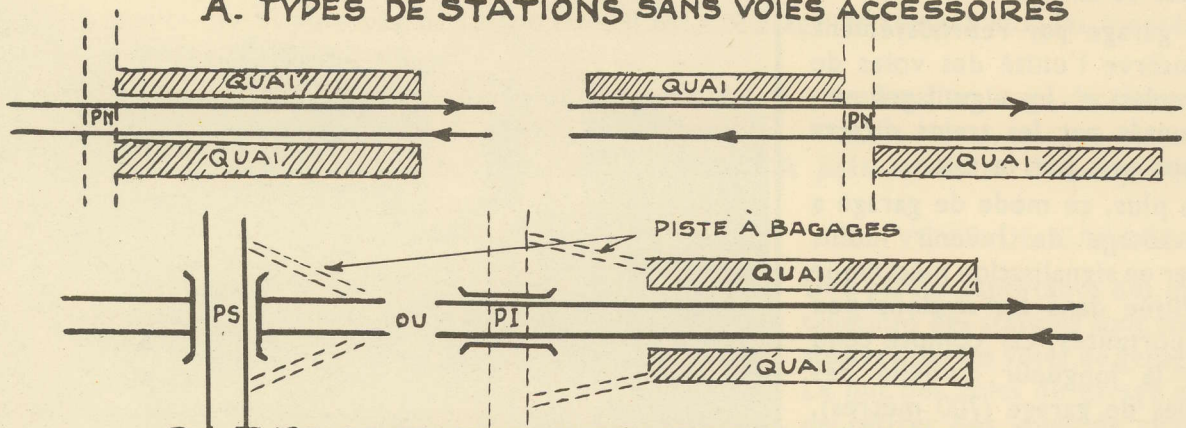
On place la voie de garage direct dans le sens de la montée, car les trains utilisant le sens de la descente ayant à vaincre une moindre résistance roulent plus vite ce qui a pour conséquence de rendre les garages dans ce sens moins fréquents.

Notons que les raccordements industriels se soudent suivant les circonstances locales, soit aux voies des cours à marchandises, soit aux voies de garage des stations.

Lorsque ces raccordements sont nombreux, on crée pour eux un faisceau spécial de réception et d'enlèvement.

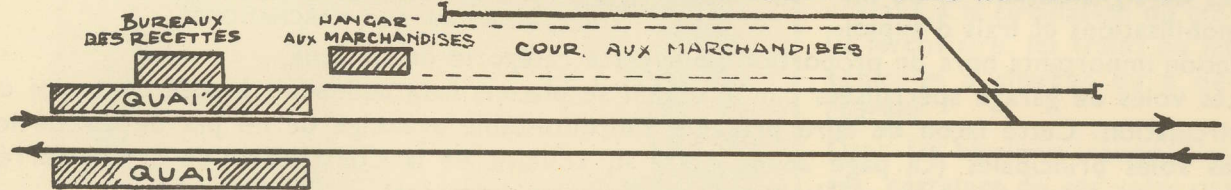
STATIONS INTERMEDIAIRES - LIGNES A DOUBLE VOIES

A. TYPES DE STATIONS SANS VOIES ACCESSOIRES

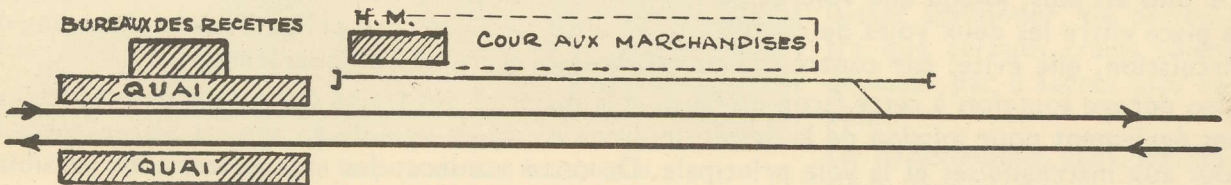


B. TYPE DE STATION AVEC VOIES ACCESSOIRES

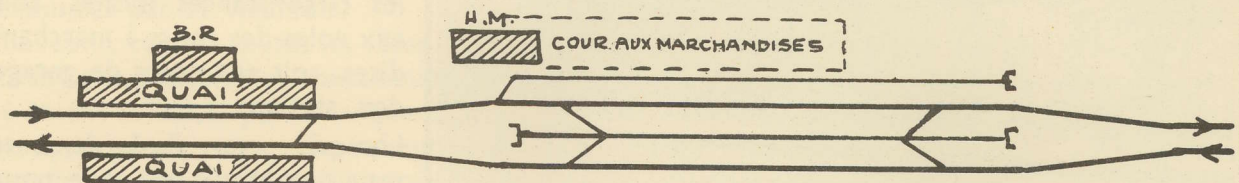
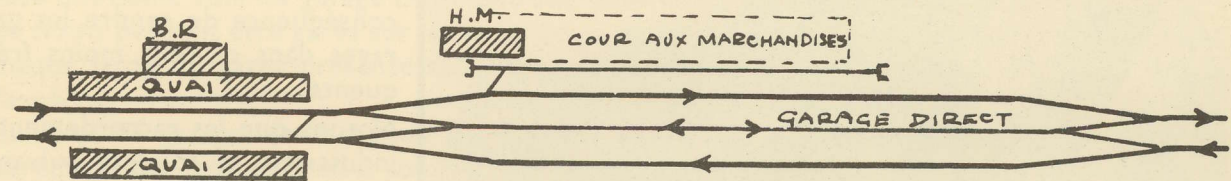
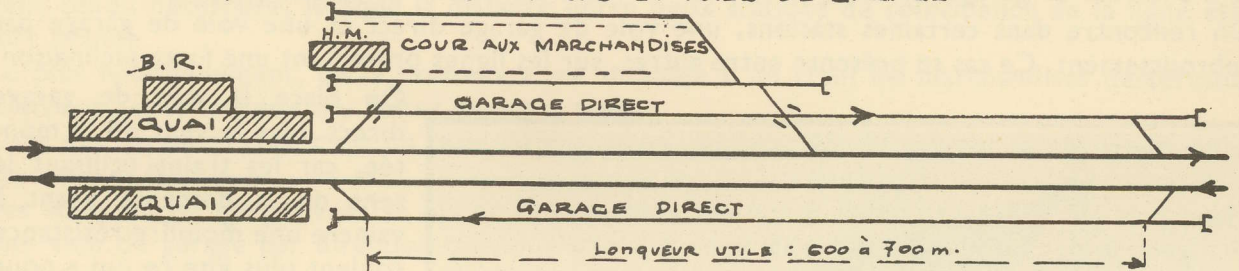
1° AVEC COURS AUX MARCHANDISES ACCESSIBLE DANS LES 2 SENS DE MARCHÉ



2° AVEC COURS AUX MARCHANDISES ACCESSIBLE DANS UN SEUL SENS DE MARCHÉ



3° AVEC COURS AUX MARCHANDISES ET VOIES DE GARAGE



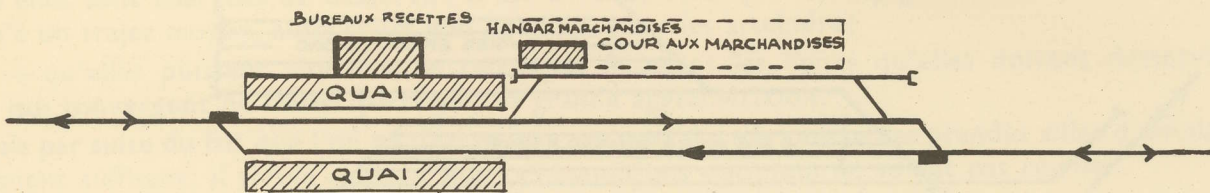


BRUGES — VUE DU QUAI N° I ET DE LA CABINE DE SIGNALISATION

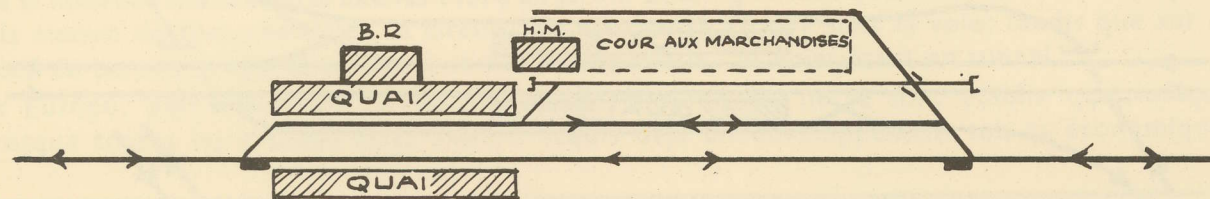
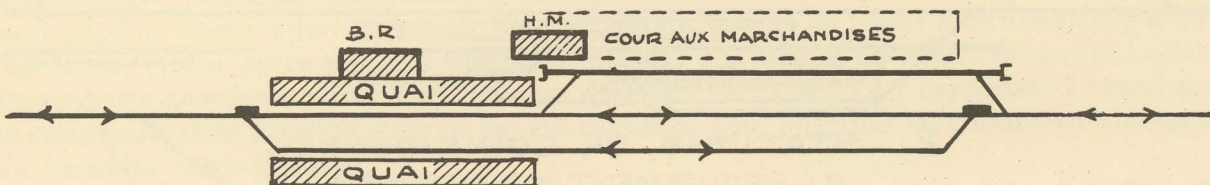
STATIONS INTERMEDIAIRES

I. LIGNES A SIMPLE VOIE

1°/ DEUX VOIES SPECIALISEES DANS LE SENS DE MARCHÉ



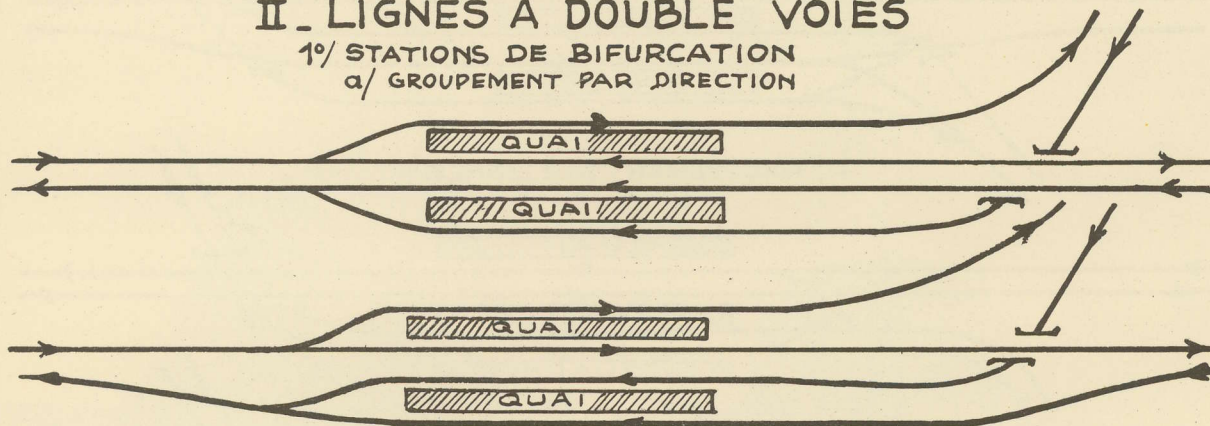
2°/ UNE VOIE PRINCIPALE ET UNE VOIE DE GARAGE



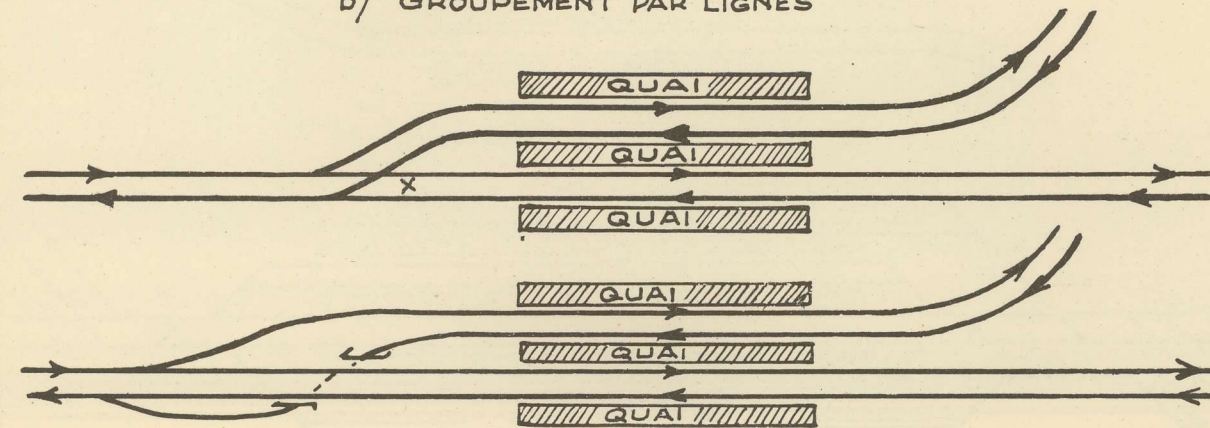
II. LIGNES A DOUBLE VOIES

1°/ STATIONS DE BIFURCATION

a/ GROUPEMENT PAR DIRECTION

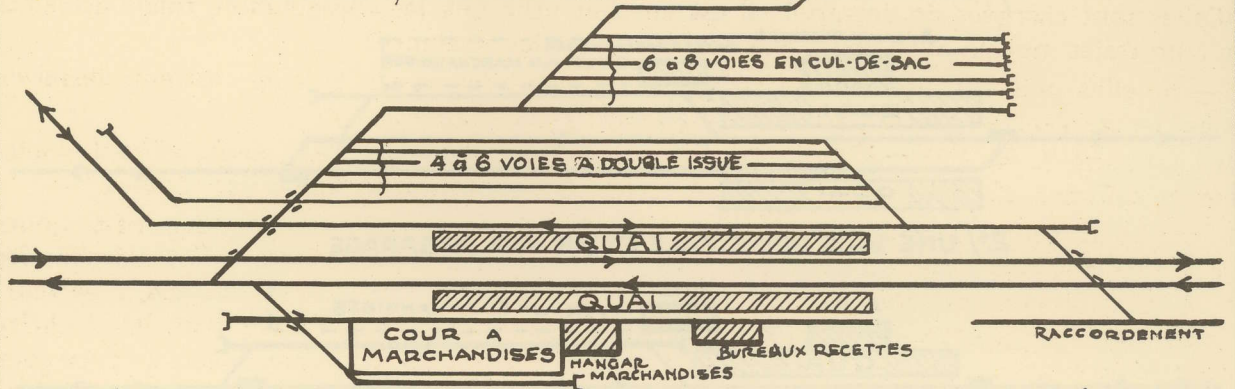


b/ GROUPEMENT PAR LIGNES



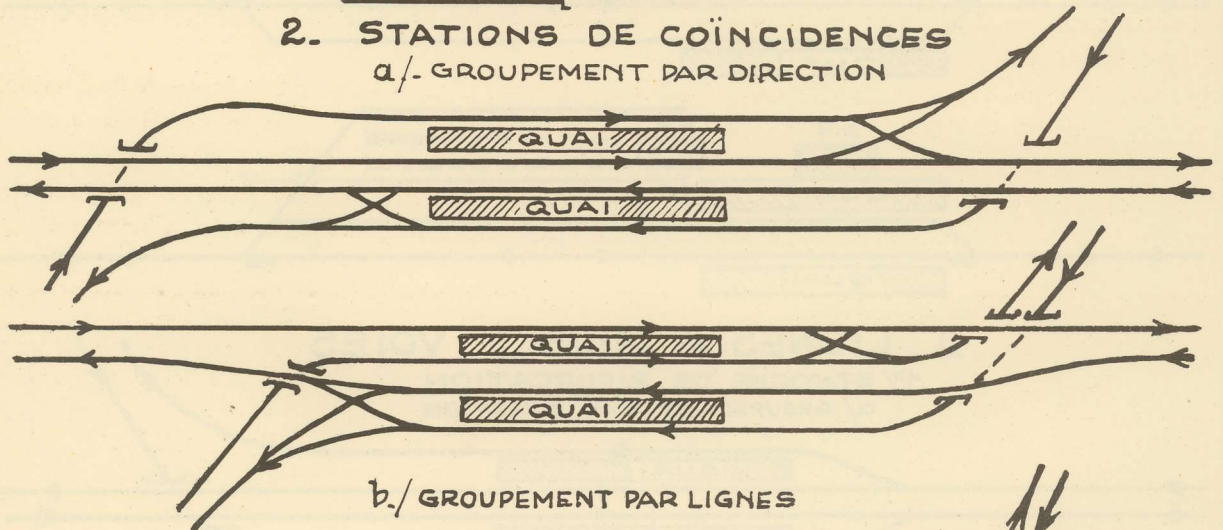
STATIONS INTERMEDIARIES

C/- TÊTE DE LIGNE -

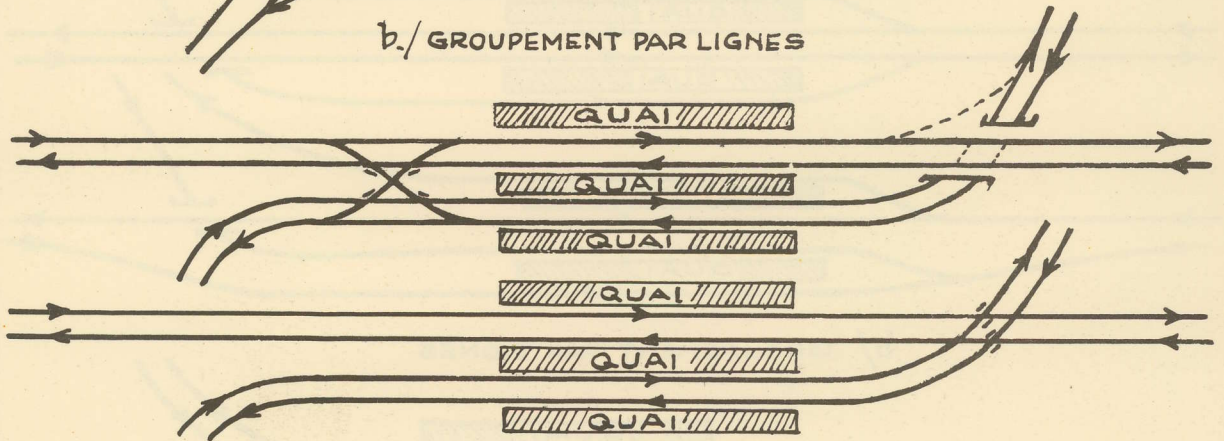


2. STATIONS DE COÏNCIDENCES

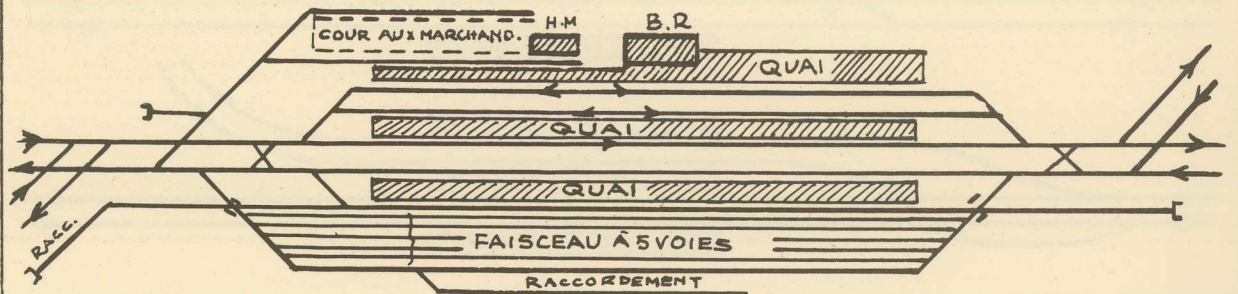
a./ GROUPEMENT PAR DIRECTION



b./ GROUPEMENT PAR LIGNES



c./ AVEC TRONC COMMUN



LES GRANDES STATIONS A VOYAGEURS

Les grandes stations à voyageurs doivent répondre à deux considérations principales quant à leur emplacement. Il faut :

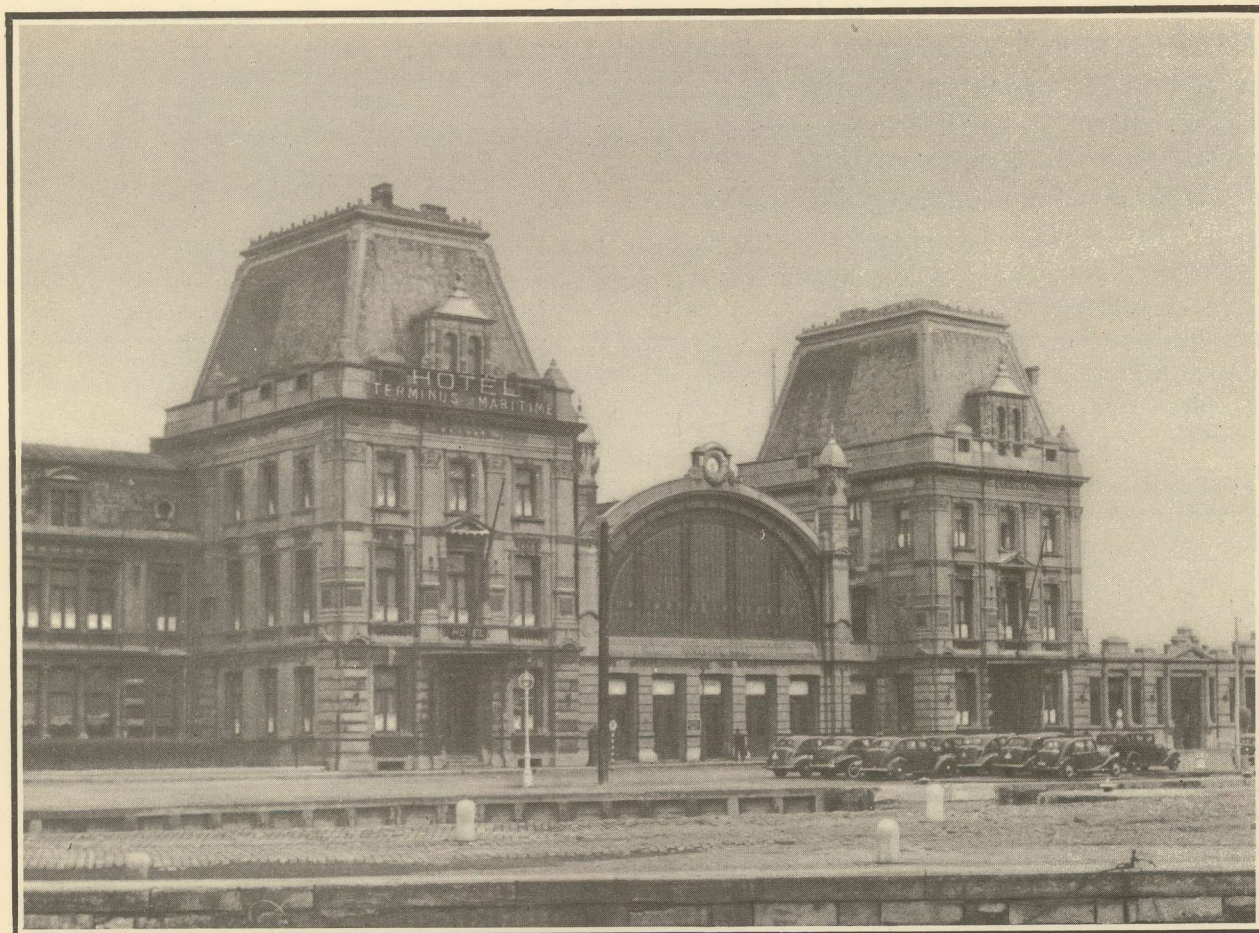
1. — qu'elles soient situées en des points aussi centraux que possible des grandes agglomérations qu'elles sont chargées de desservir. Il est en effet utile que les voyageurs ne soient astreints qu'à un trajet moyen, aussi court que possible, pour les atteindre;
2. — qu'elles puissent aisément se raccorder à toutes les lignes qu'elles doivent desservir et qui convergent de toutes parts vers la grande agglomération.

Mais par suite du fait que l'on ne dispose pas toujours dans le centre des grandes villes d'emplacement suffisant, il arrive souvent que ces conditions optimum ne soient pas réunies.

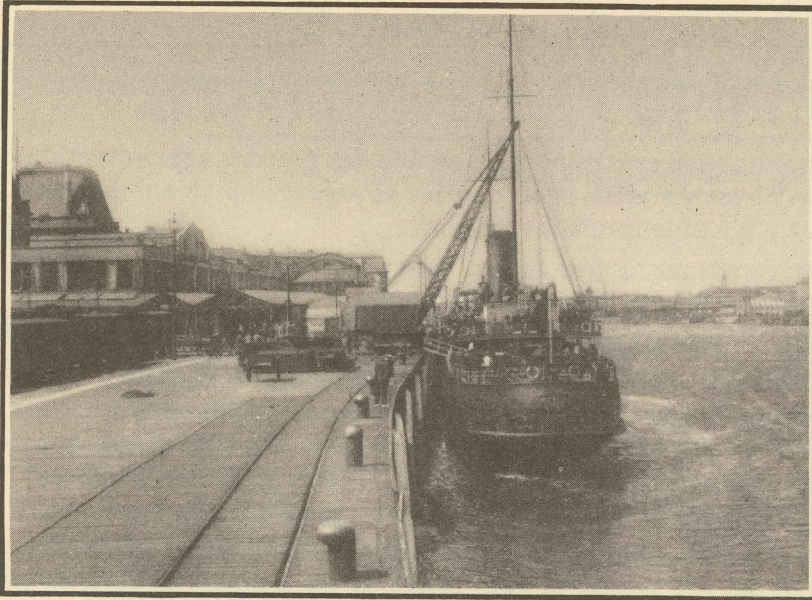
Si l'on écarte toutes considérations d'ordre économique, ces conditions idéales sont toujours théoriquement réalisables sans entraver la circulation urbaine. Il suffit en effet d'établir les voies, soit à un niveau inférieur à la circulation urbaine, soit de les placer à un niveau supérieur. C'est ce que réalise entre autres la Jonction des Gares du Nord et du Midi, à Bruxelles. La halte intermédiaire principale porte bien son nom de Halte Centrale. Il est cependant à remarquer que cette seule considération n'aurait pas été suffisante pour effectuer les travaux considérables qu'a nécessité cette jonction.

De la nouvelle station de Bruxelles-Nord au Jardin Botanique ainsi que de la halte de la Chapelle à la station de Bruxelles-Midi, la circulation urbaine se trouve sous la voie; tandis que sur le reste du parcours, elle se trouve à un niveau supérieur, les voies étant en tunnel.

En Europe, pays de vieille civilisation, les chemins de fer ne se sont établis que lorsque presque toutes les grandes villes avaient acquis déjà un développement tel, qu'économique-



OSTENDE-QUAI — LA FAÇADE VERS LA PLACE DE STATIONNEMENT



OSTENDE-QUAI — LA GARE MARITIME

ment, il eût été presque impossible d'établir les grandes stations à voyageurs en pleins centres urbains.

Parmi les stations répondant le mieux à ces considérations, seule la station de Gand-Saint-Pierre se rapproche des conditions théoriques. Encore faut-il constater que la suppression de l'ancienne station de Gand-Sud a eu comme résultat un déplacement du centre commercial gantois.

Les grandes stations à voyageurs se présentent, soit sous la forme de stations terminus, soit sous la forme de stations de passage.

Les stations terminus présentent les caractères suivants :

- a) elles sont plus aptes à pénétrer dans le centre des agglomérations importantes;
- b) elles permettent la construction d'un quai transversal perpendiculaire aux quais desservant les voies, ce qui facilite la circulation tant des voyageurs que des bagages;
- c) elles sont onéreuses d'exploitation et ont un rendement inférieur aux stations de passage, les manœuvres de mise à quai et de dégagement des locomotives étant plus compliquées. On a cependant remédié partiellement à cet inconvénient par l'emploi de rames dites réversibles.

Les stations de passage ont d'autres caractéristiques :

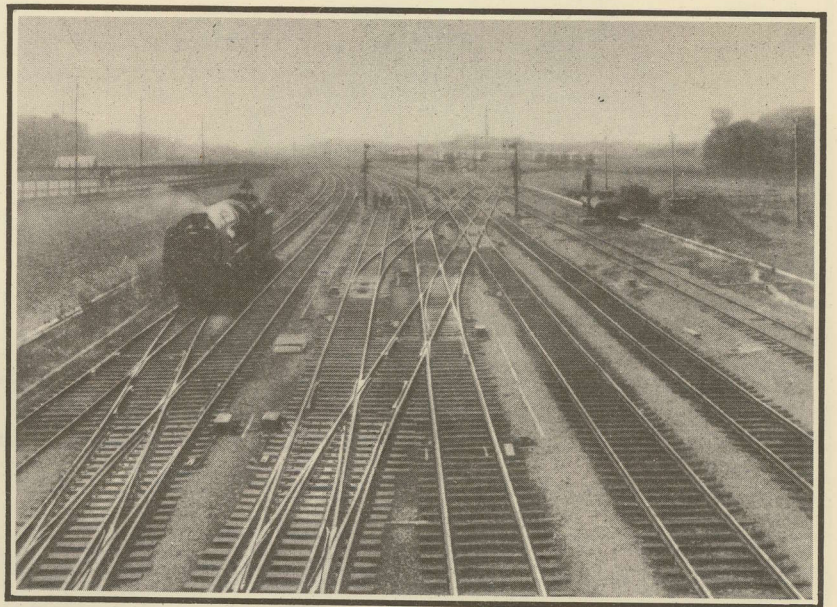
- a) elles doivent être écartées des localités pour permettre une concentration aisée des lignes convergentes, qu'elles doivent desservir;
- b) elles sont d'un rendement très élevé;
- c) leur exploitation est moins onéreuse de beaucoup, car de nombreux mouvements devant s'effectuer dans les stations terminus, n'y sont pas nécessaires.

C'est vers le type de station de passage, que l'on s'oriente de plus en plus à la Société Nationale des Chemins de fer Belges, pour l'établissement des nouvelles installations.

Les principes sont les mêmes dans l'exploitation des stations de coïncidence.

Remarquons toutefois, que l'on y adopte, autant que faire se peut, l'accès des voies principales à entrées et sorties indépendantes.

Cette méthode d'exploitation permet les arrivées et les départs simultanés des trains sur les différentes lignes qui convergent vers la station de coïncidence.



OSTENDE-QUAI — LES VOIES VERS BRUGES

LES GRANDES STATIONS A MARCHANDISES

En ce qui concerne les grandes stations à marchandises, remarquons que contrairement aux grandes stations à voyageurs, leur concentration au centre des grandes agglomérations n'offre pas d'utilité. Il vaut mieux les placer à proximité des quartiers industriels se trouvant le plus souvent à la périphérie des villes.

Cette considération a conduit à l'installation de plusieurs stations aux marchandises se répartissant aux alentours des grandes villes à desservir.

L'on est toutefois freiné dans la dispersion trop prononcée des stations à marchandises par suite des considérations économiques suivantes .

1. — La concentration du trafic réduit les dépenses d'exploitation;

2. — Le service de prise et de remise à domicile présente les mêmes caractéristiques que le service des voyageurs. Il est de beaucoup préférable, en ce qui le concerne, de se trouver au centre de la localité, ce qui en facilite tant la récolte que la remise des colis de messagerie.

Les terrains dans les grandes villes et leur banlieue, sont de grande valeur. D'autre part, les stations de formation exigent pour leur établissement, une grande étendue de terrain.

Ces deux considérations, qui s'opposent au point de vue économique, ont fait en sorte que l'on est tenté de plus en plus à séparer les grandes stations de marchandises des grandes stations de formation qui sont chargées de les desservir. Ces dernières sont situées plus à l'écart de la périphérie des villes et où le coût des terrains est le plus bas.

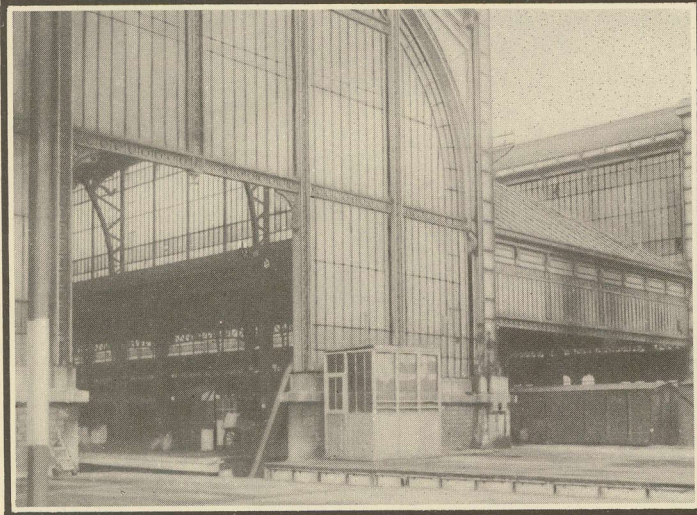
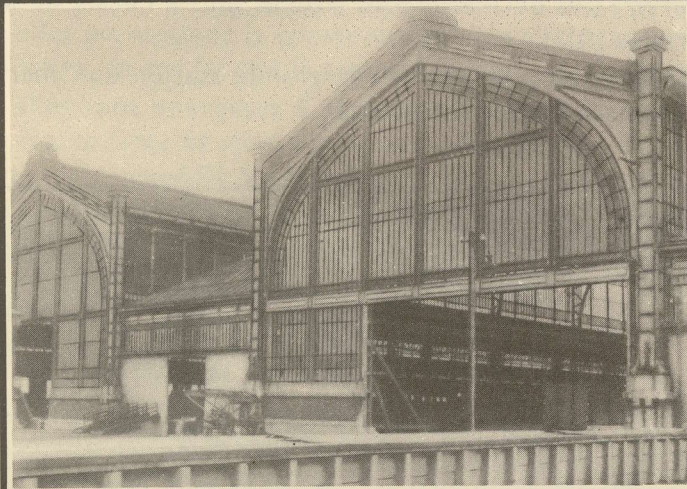
De plus, une même station de formation dessert souvent plus d'une grande station aux marchandises, la concentration des gares de formation étant plus poussée.



BRUXELLES-TOUR ET TAXIS — L'INTÉRIEUR DU HANGAR AUX MARCHANDISES

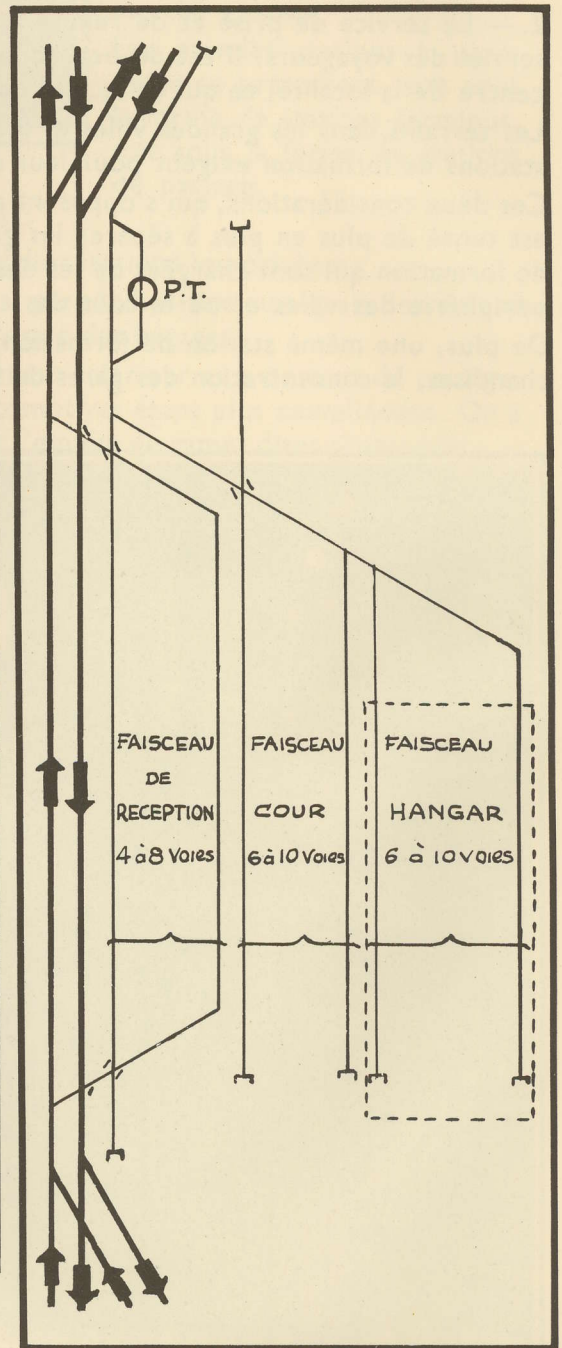
Les installations des grandes stations aux marchandises comportent :

1. — Des **installations à ciel ouvert**, telles que cours à marchandises, quais de chargement, faisceaux;
2. — Des **installations couvertes** comprenant des hangars, chantiers de transbordement, bureaux.



BRUXELLES - TOUR ET TAXIS
 au-dessus : Le transbordement
 au-milieu : Vers la cour
 au-dessous : Vers les voies

Contrairement à la disposition des voies, dites à « double issue » adoptée de préférence dans les installations des stations à voyageurs et des faisceaux, la disposition à simple issue est préférable pour les installations des stations à marchandises.



DISPOSITION TYPE

LES STATIONS DE TRIAGE ET DE FORMATION

Sauf dans des cas exceptionnels, comme les trains de minerais se rendant de la mine ou du port à une usine, les acheminements directs de wagons formant un train complet, d'une station d'expédition à une station de destination, se rencontrent peu en pratique dans l'exploitation des chemins de fer.

Dans sa grande majorité, un wagon quittant une station d'expédition emprunte, en général, plusieurs trains avant d'arriver à destination.

C'est dans des stations spécialisées, appelées stations de triage ou de formation, que s'opèrent les remaniements des rames de wagons à marchandises, en vue du groupage de ceux devant emprunter le même itinéraire.

Ces stations, appelées en abrégé stations de formation, ont pour fonctions principales :

1. — de former des **trains directs ou semi-directs**. Ces trains ont pour mission de desservir soit des stations locales à gros trafic, soit d'autres stations de formation;

2. — de créer des **trains de cabotage**. Le rôle de ces derniers est d'assurer la répartition des marchandises aux stations intermédiaires d'une ligne ou d'un tronçon de ligne, en vue de leur livraison à leurs destinataires.

Le choix de l'emplacement des stations de formation se base sur la considération principale suivante : il faut que dans chaque direction, le nombre de wagons à expédier, puisse être suffisamment élevé pour permettre la formation d'un train.

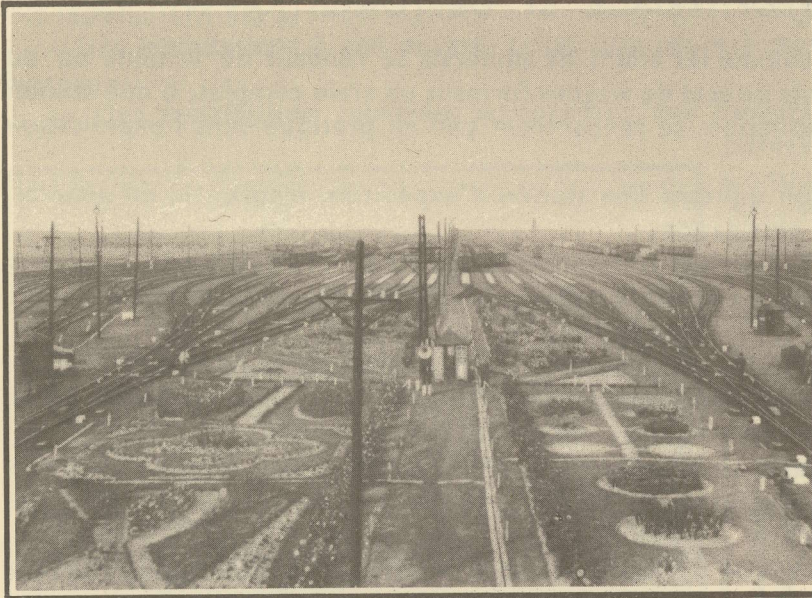
A la Société Nationale des Chemins de fer Belges, à cette considération vient s'en ajouter une seconde, par le fait que l'on désire que le nombre d'escale d'un wagon dans les stations de formation soit habituellement de deux.

Il en résulte donc, que c'est aux nœuds principaux du réseau ainsi qu'aux points d'intense trafic local, que se situent les stations de formation.

Les stations de formation modernes comportent quatre faisceaux destinés aux opérations suivantes :



SCHAERBEEK — LA STATION DE FORMATION



ANVERS - NORD — LES FAISCEAUX DE TRIAGE

1. — Réception des trains;
2. — Triage des wagons par direction;
3. — Formation des trains;
4. — Stationnement des trains prêts au départ.

Dans certains cas, le nombre de faisceaux est inférieur à quatre. Pour ce faire, un des trois faisceaux restants cumule deux fonctions.

Suivant la position respective des faisceaux, l'on distingue deux types parmi les stations de formation, qui sont :

1. — Les stations discontinues ou à faisceaux juxtaposés;
2. — Les stations continues ou à faisceaux alignés.

L'aménagement des voies des stations de formation doit pouvoir répondre aux critères ci-après :

- a) les réceptions et les départs des trains ne peuvent se recouper;
- b) les manœuvres de triage doivent pouvoir se poursuivre sans être affectées par les départs et les arrivées des trains.

Le débranchement des trains s'opère, en Belgique, par gravité. Les wagons sont poussés au sommet d'un dos d'âne où ils sont détachés. Ils poursuivent leur route seuls ou en groupe, entraînés par la déclivité du dos d'âne. Celui-ci porte aussi le nom de « bosse ».

L'on distingue :

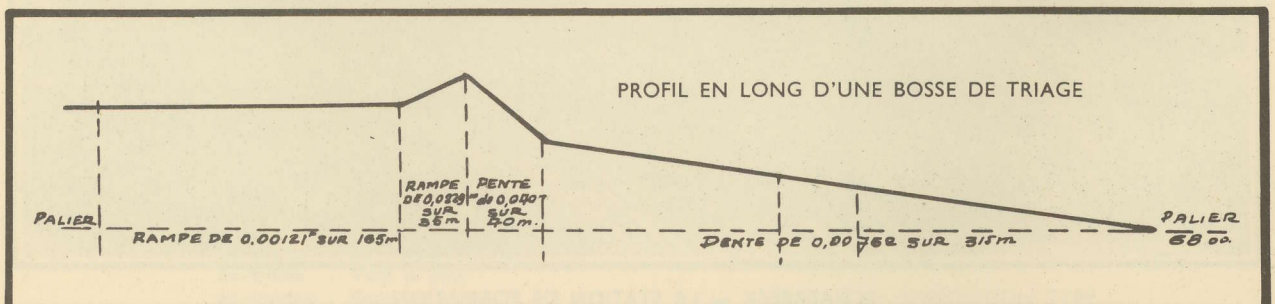
1. — Les bosses de triage (environ 3 m. 50 de haut) intercalées entre le faisceau de réception et celui de triage;
2. — Les bosses de formation qui sont situées entre le faisceau de triage et celui de formation (environ 1 m. 50 de haut).

La différence de hauteur des bosses résulte du fait que la dispersion est plus réduite dans les faisceaux de formation que dans ceux de triage.

Pour les wagons chargés de produits fragiles ou dangereux, la mise en place dans les faisceaux se fait par des locomotives, pour éviter les chocs. A cet effet, une voie au niveau normal placée à côté de la bosse permet d'éviter de passer sur celle-ci.

Il existe dans les stations de formation, différents types de voies de circulation. Elles sont établies :

1. — pour permettre la circulation d'une tête à l'autre tête du faisceau de chaque côté de celui-ci;
2. — pour que les rames puissent être transférées d'un faisceau aux autres, entre les faisceaux;
3. — pour donner accès aux remises aux locomotives chargées de fournir les moteurs, ainsi qu'aux ateliers de wagons toujours proches.

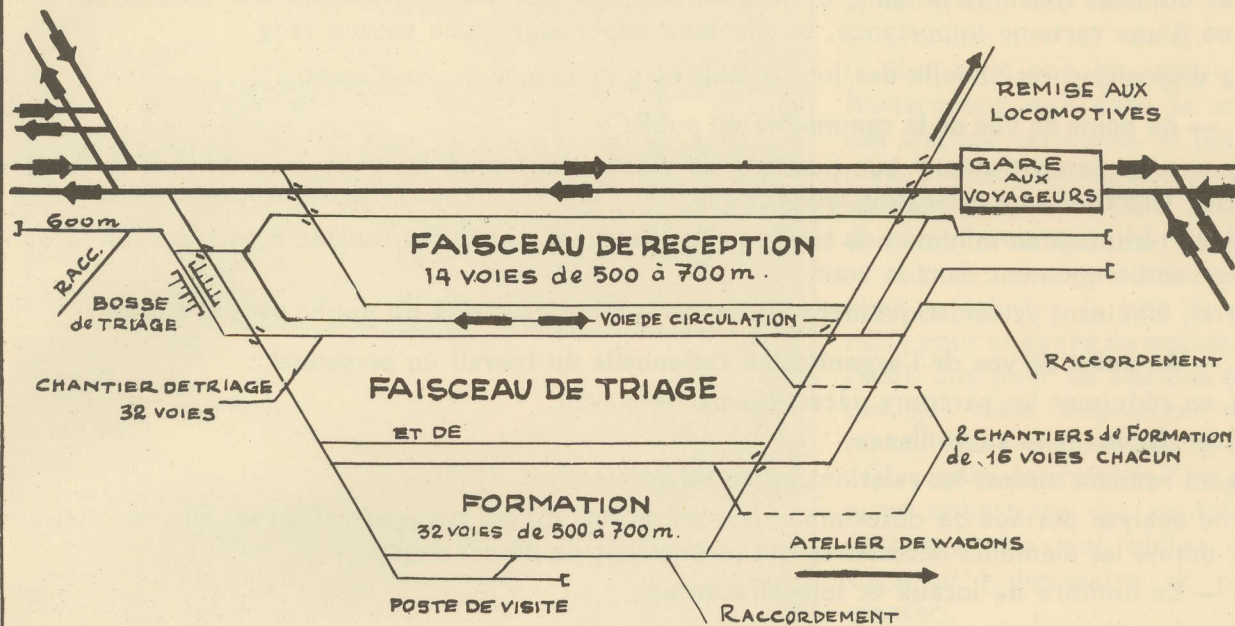




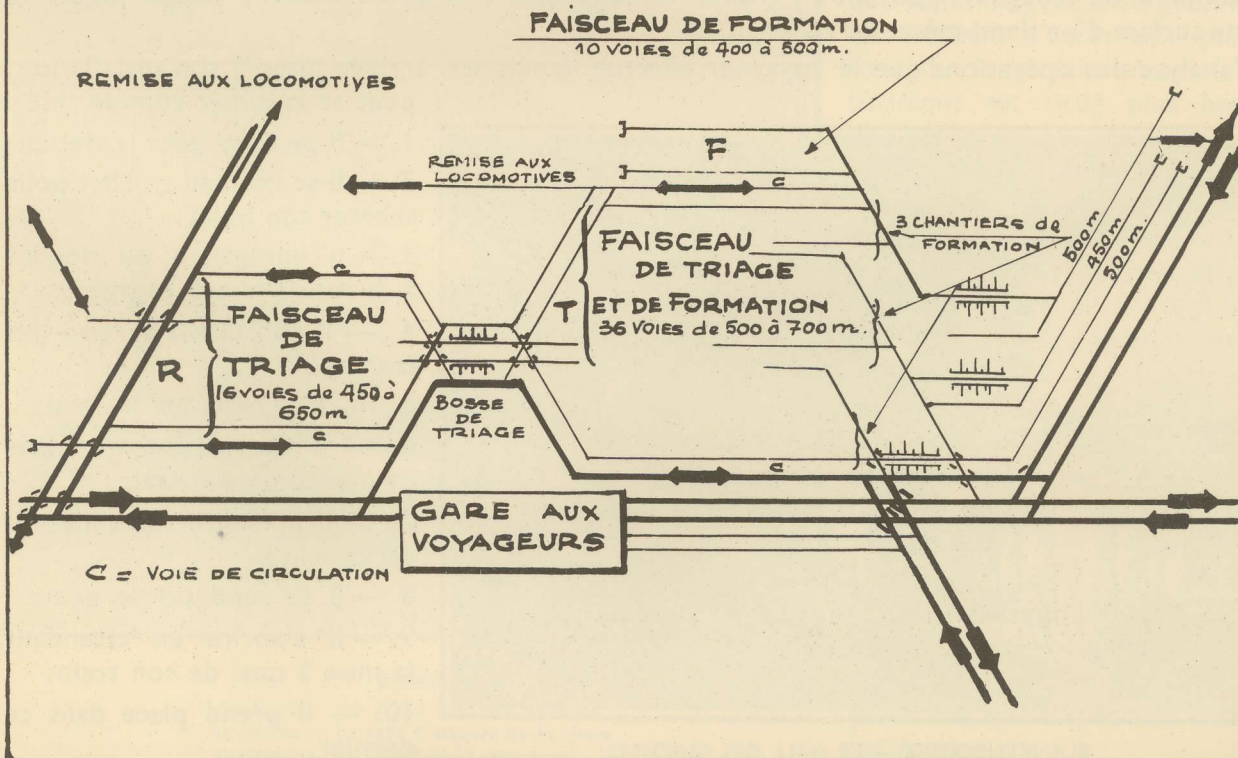
ZEEBRUGGE — LE BATIMENT DES RECETTES DE LA STATION

STATIONS de FORMATION

A. - 2 FAISCEAUX ACCOLES



B. - 2 FAISCEAUX EN ENFILADE



LES BATIMENTS DES STATIONS A VOYAGEURS

La disposition rationnelle des locaux dans les stations à voyageurs est fort complexe. Elle est, dans leur aménagement, le problème dominant.

Les données fixant le nombre de locaux, ainsi que leurs dimensions et leur affectation, bien que d'une certaine importance, ne viennent cependant qu'au second rang.

La disposition rationnelle des locaux doit être envisagée en se plaçant :

1. — Au point de vue de la commodité du public :

- a) en concentrant autant que possible les emplacements où les voyageurs doivent se rendre pour effectuer une opération quelconque;
- b) en réduisant au minimum le trajet qu'ils effectuent depuis leur entrée dans la station jusqu'à leur embarquement dans le train;
- c) en éliminant systématiquement les entraves à la circulation du public dans la station.

2. — Au point de vue de l'organisation rationnelle du travail du personnel :

- a) en réduisant les parcours nécessités par le travail;
- b) en facilitant sa surveillance;
- c) en rendant aisées, les relations entre les services.

Une analyse permet de déterminer les opérations qu'un voyageur effectue dans les stations et donne les éléments nécessaires qui permettent de déterminer :

1. — Le nombre de locaux et leur affectation;
2. — Les dimensions adéquates à ces locaux;
3. — L'emplacement rationnel des locaux par rapport les uns aux autres.

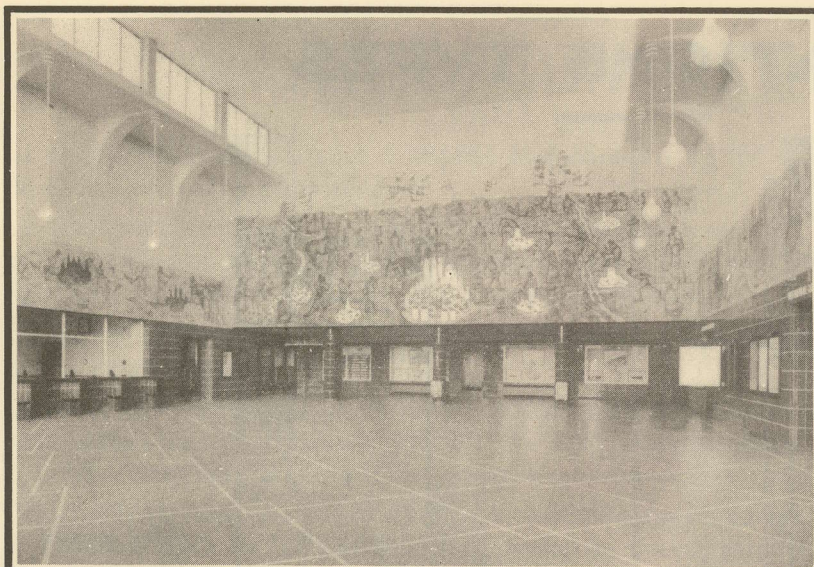
L'expérience a permis d'établir des normes permettant de déterminer la surface des locaux. A la Société Nationale des Chemins de fer Belges, l'on admet, par exemple, que la surface nécessaire pour l'établissement d'une salle des pas-perdus s'établit en considérant le nombre maximum de voyageurs pouvant s'y trouver simultanément et en attribuant à chaque personne une surface d'un demi-mètre carré.

L'analyse des opérations que le voyageur effectue depuis son arrivée jusqu'à son installation, peut se résumer comme suit :



BLANKENBERGHE — LE HALL DES GUICHETS

1. — Il pénètre dans la station;
2. — Il se rend au guichet pour acheter son billet;
3. — Il enregistre ou dépose à la consigne ses bagages;
4. — Il consulte l'horaire des trains;
5. — Il achète un journal;
6. — Il s'assied en attendant l'annonce de son train;
7. — Il présente son billet au garde-salle;
8. — Il se rend sur le quai;
9. — Il s'abrite en attendant la mise à quai de son train;
10. — Il prend place dans ce dernier.



BRUGES

au-dessus : Le grand hall des guichets
 au-milieu : La salle d'attente de 3e classe
 au-dessous : Le buffet et le restaurant

Par rapport aux voies, les bâtiments des stations, dans le plan horizontal, peuvent être situés :

- a) latéralement;
- b) transversalement,

et dans le plan vertical :

- a) au niveau des voies;
- b) plus bas que les voies;
- c) plus haut que les voies.

Remarquons que dans le cas des stations terminus, le bâtiment peut, en outre, être placé en bout des voies. Dans cette dernière situation et placée au même niveau que les voies, c'est la solution la plus favorable pour ce genre de stations, tandis que pour les stations de passage, cette disposition au niveau des voies est la plus défavorable, par suite de l'usage quasi obligatoire des couloirs sous-voies, ce qui oblige le voyageur à descendre et remonter.

Dans le cas des voies plus basses ou plus hautes, il n'y a qu'une montée ou qu'une descente à effectuer.

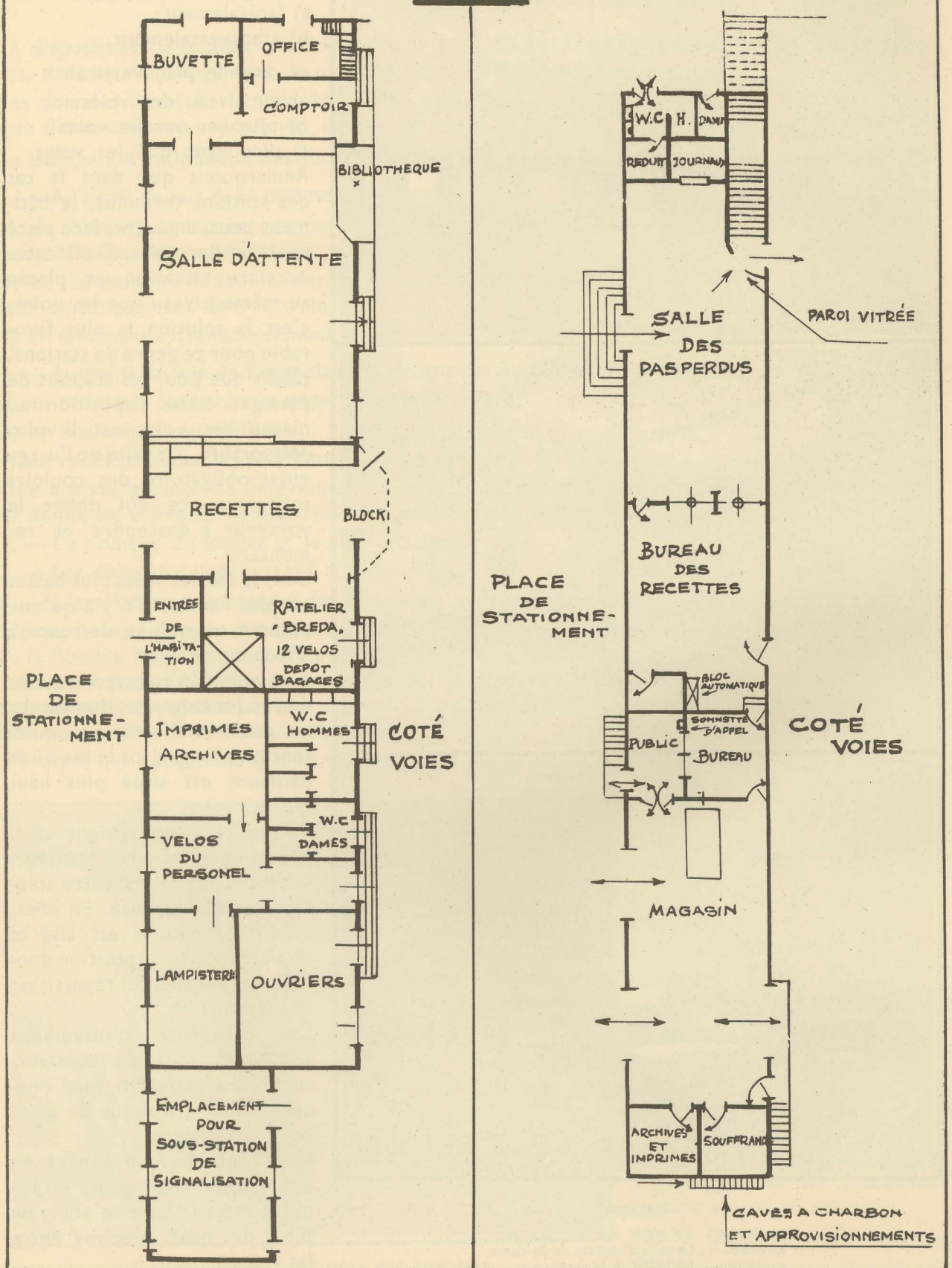
A ce point de vue, remarquons que vu les exigences du gabarit, les escaliers d'accès aux quais sont plus longs dans le cas où le bâtiment est situé plus haut que les voies.

Malgré cet inconvénient et si le bâtiment est placé transversalement aux voies, cette solution est avantageuse. En effet, l'éclairage naturel est aisé et en outre, cette disposition donne une excellente répartition des locaux.

Les bâtiments transversaux sous-voies sont de construction et d'entretien fort onéreux. Seul le manque de place peut le justifier.

Pour obtenir une séparation des courants voyageurs et bagages lorsque faire se peut, on place des quais spéciaux entre les voies.

STATIONS TYPES



LES INSTALLATIONS SPÉCIALES

La concurrence de la route a imposé aux chemins de fer d'envisager l'envoi de marchandises de détail par service accéléré.

Le transport de ce genre de marchandises constitue en effet un trafic économique intéressant pour le rail. Les marchandises de détail se présentent généralement sous un volume et un poids restreint et sont, d'autre part, d'une certaine valeur.

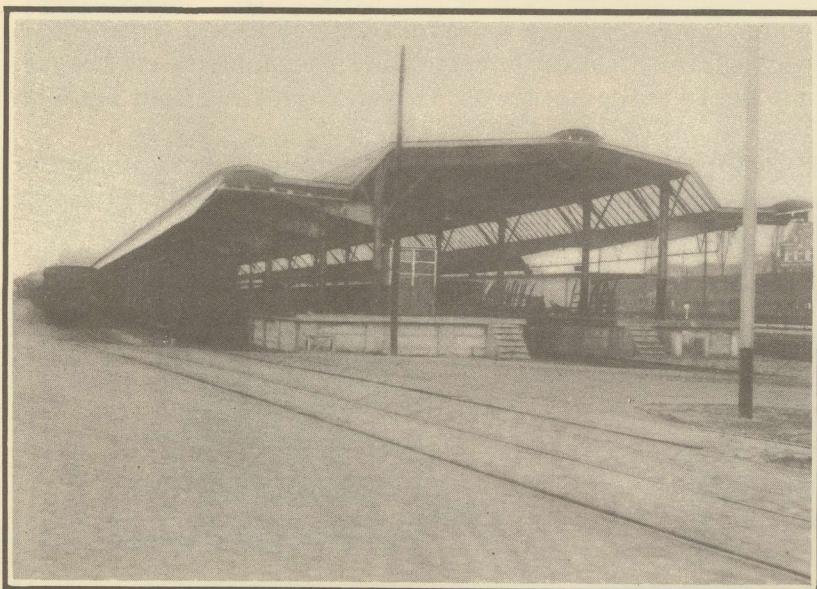
Ce genre de marchandises, souvent fragiles également, supportent des frais de transport d'un ordre relativement élevé.

Le trafic des marchandises de détail, appelé plus généralement trafic des messageries, présente une difficulté particulière du fait qu'elles doivent être manipulées en cours de route, contrairement aux marchandises comprenant un wagon complet.

Ces manipulations en cours de route sont effectuées dans des stations spéciales où s'opèrent la concentration et la répartition du trafic de messagerie. Elles portent le nom de « quai de transbordement ».

Le trafic de messagerie s'effectue comme suit :

1. — Il est formé dans chaque station, un ou plusieurs wagons de détail, au départ;
2. — Ces wagons sont enlevés en fin de journée et acheminés vers le quai de transbordement dont dépend la station;
3. — Au quai de transbordement de la zone d'origine, les marchandises sont :
 - a) déchargées des wagons qui les ont amenées;
 - b) triées sur le quai;
 - c) rechargées dans d'autres wagons;
4. — Ces derniers wagons forment des trains directs à destination des quais de transbordement des autres zones du réseau;
5. — Au quai de la zone de destination, les marchandises sont à nouveau :
 - a) déchargées;
 - b) triées;
 - c) rechargées dans de nouveaux wagons;
6. — Ces wagons sont acheminés vers les stations de destination, par des trains dits « caboteurs ».

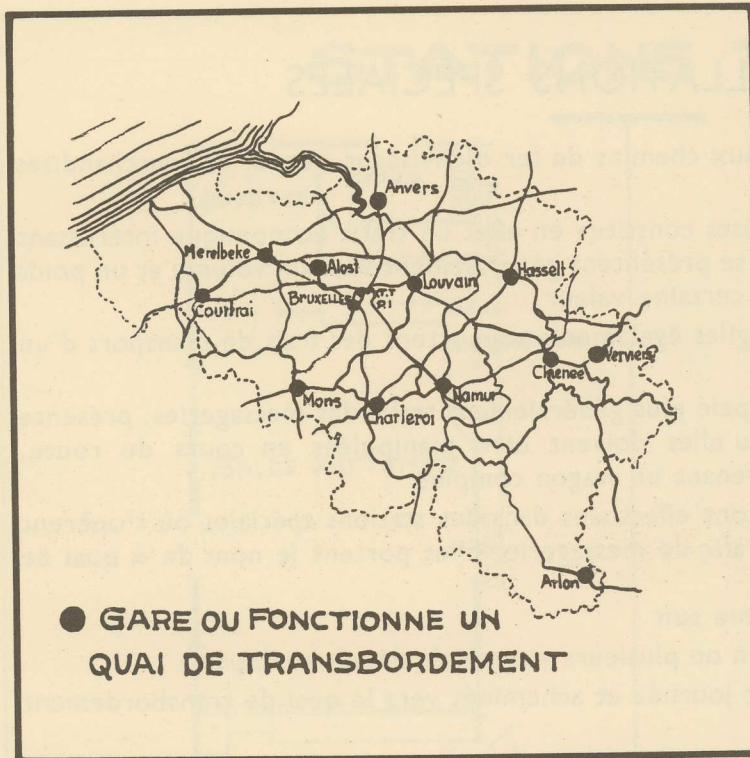


LOUVAIN — LE QUAI DE TRANSBORDEMENT

De ce qui précède, il résulte que le trafic des messageries implique la mise en marche de trois catégories de trains réguliers :

1. — Les **trains de concentration**, qui relient les stations de départ au quai de transbordement de leur zone;
2. — Les **trains de jonction**, qui relient les quais de transbordement entre eux et qui sont des trains directs;
3. — Les **trains de distribution**, qui relient les stations destinataires avec le quai de transbordement de leur zone.

Cette organisation du trafic de messageries est de création récente (1935 environ).



Cet exposé est théorique. Il est évident qu'une station expéditrice peut former, si son trafic le justifie, des wagons complets, acheminés directement pour :

a) les quais de transbordement des autres zones;
b) les stations de ces mêmes zones;
c) les stations de sa propre zone. Mais, par contre, si le trafic des messageries est insuffisant sur la ligne, il est fait usage de wagons collectifs :

a) de « concentration » qui prennent au passage les messageries des stations expéditrices;
b) « distributeurs » qui remettent au passage, les messageries aux stations destinataires.

Le nombre de quais de transbordement, utilisés en Belgique, est de quatorze, chaque quai correspondant à une zone.

Les quais de transbordement sont installés dans les grands centres, où l'on en profite pour :

1. — Fusionner le trafic local avec le trafic du quai de transbordement;
2. — Utiliser les fourgons des trains de voyageurs en passage dans les stations pour écouler une partie du trafic de messageries.

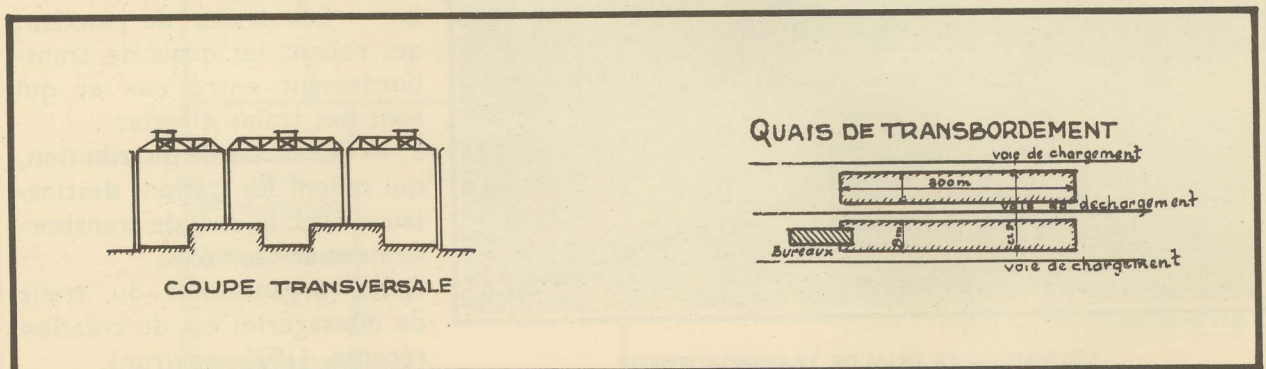
Cette façon de faire présente toutefois l'inconvénient de devoir créer des quais de transbordement à une seule issue. Ce qui rend la manipulation des wagons moins rapide.

Les quais de transbordement comportent trois voies séparées par deux quais de 1 m. 20 de haut et qui se trouvent ainsi au niveau du plancher des wagons. Ces quais servent au triage et à la manipulation des colis de messageries. Ils ont normalement une largeur de 8 mètres.

Les deux voies latérales sont réservées aux wagons à charger. La voie centrale l'est aux wagons en déchargement, cette dernière opération étant plus rapide que le chargement qui est précédé d'un triage.

La Société Nationale des Chemins de fer Belges envisage de réduire de quatorze à six ses quais de transbordement. Ne subsisteraient régionalement qu'Anvers, Gand, Liège, Mons et Namur. Un quai central de transbordement à Bruxelles concentrerait le trafic non situé dans ces cinq zones.

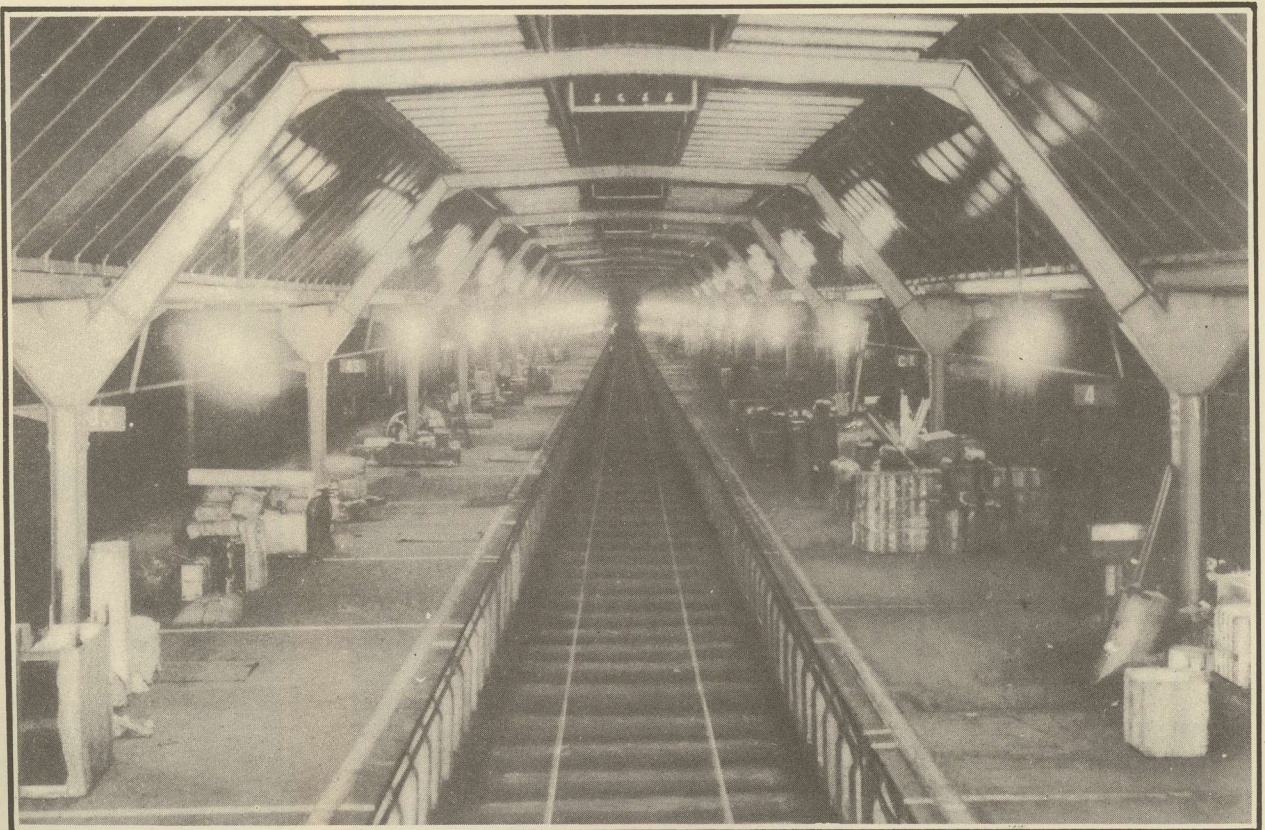
Cette concentration aurait comme corollaire de confier au transport routier, le ramassage et la remise des colis de messagerie autour de quelques centres importants d'où l'acheminement se ferait par wagons complets.



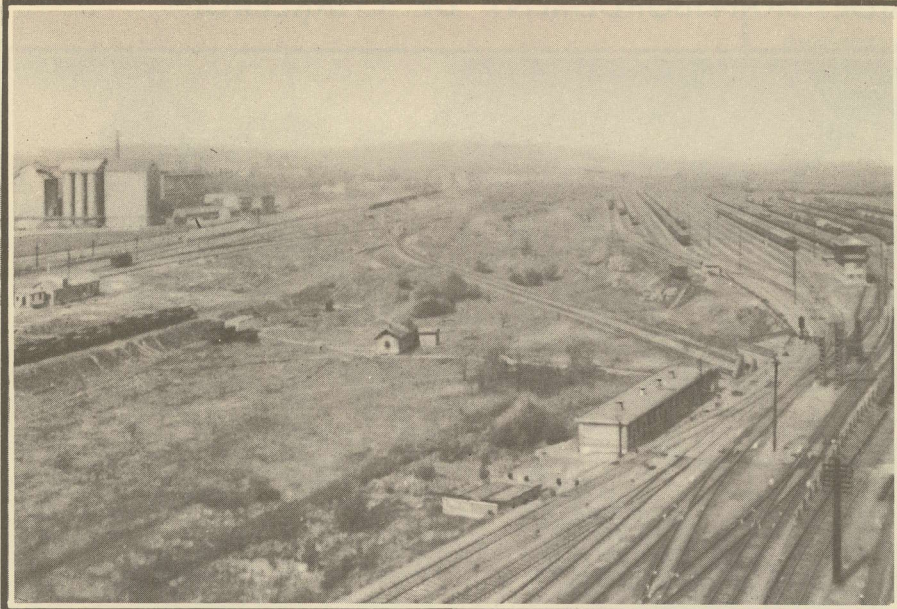
LE QUAI DE TRANSBORDEMENT DE CHARLEROI



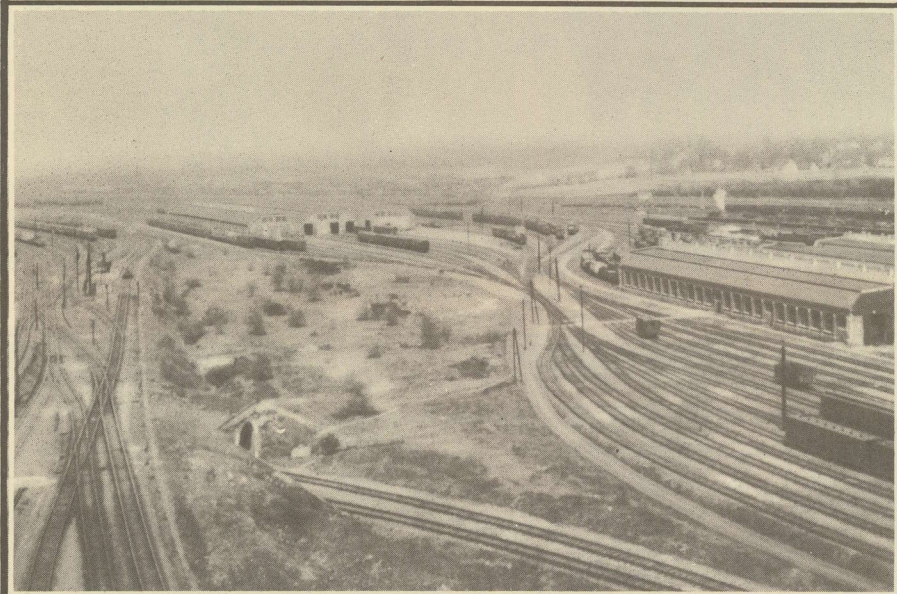
Vue intérieure le jour



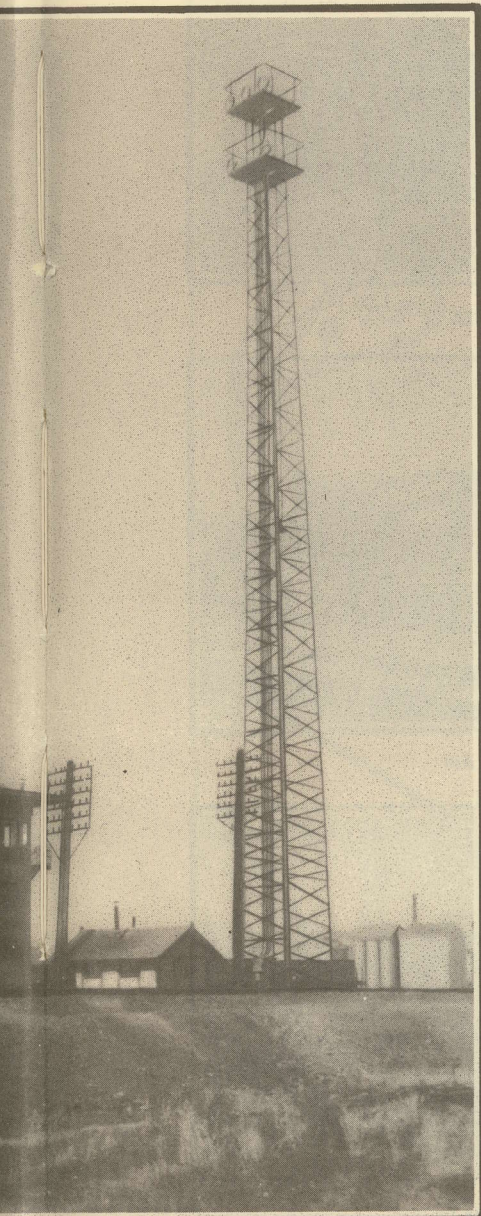
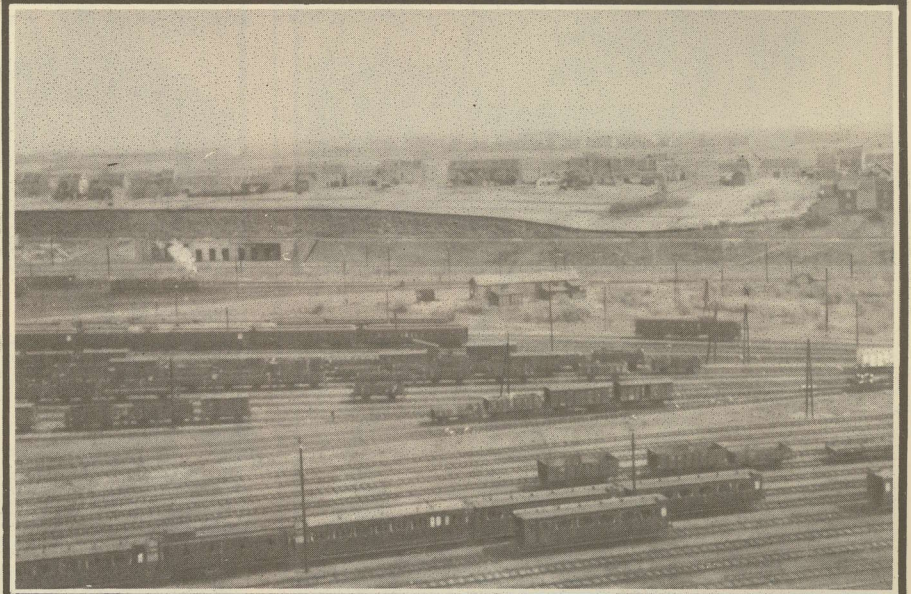
Vue intérieure la nuit



STATION DE TRIAC
DE SC
Vues panoramiques prises



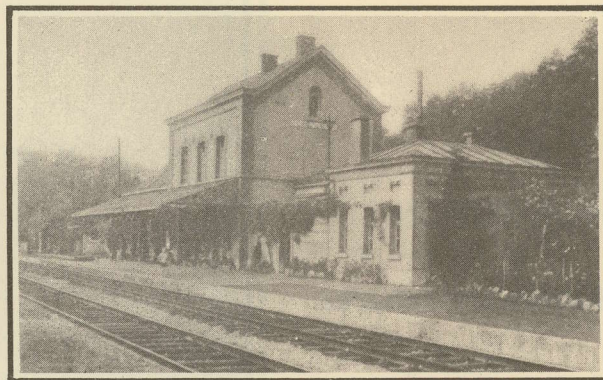
GE ET DE FORMATION
CHAERBEEK
s des plates-formes des phares



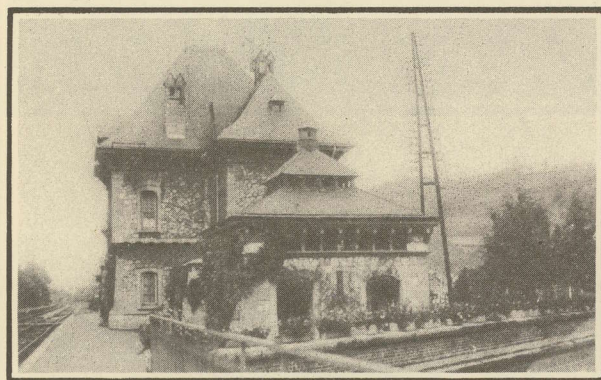
QUELQUES TYPES DE STATIONS BELGES



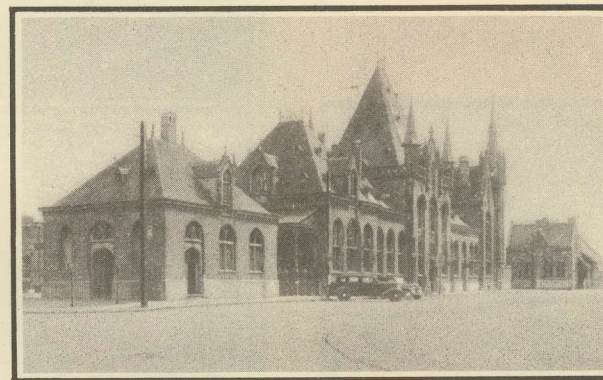
ARGENTEAU



DENÉE-MAREDSOUS



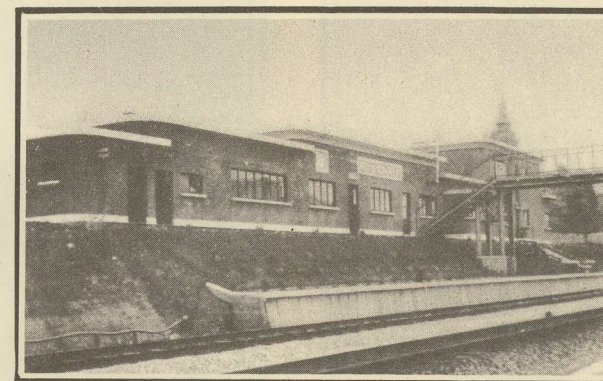
TROOZ



FURNES



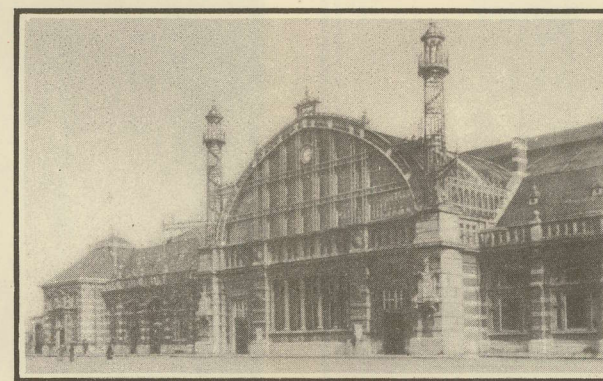
BLANKENBERGHE



AUVELAIS

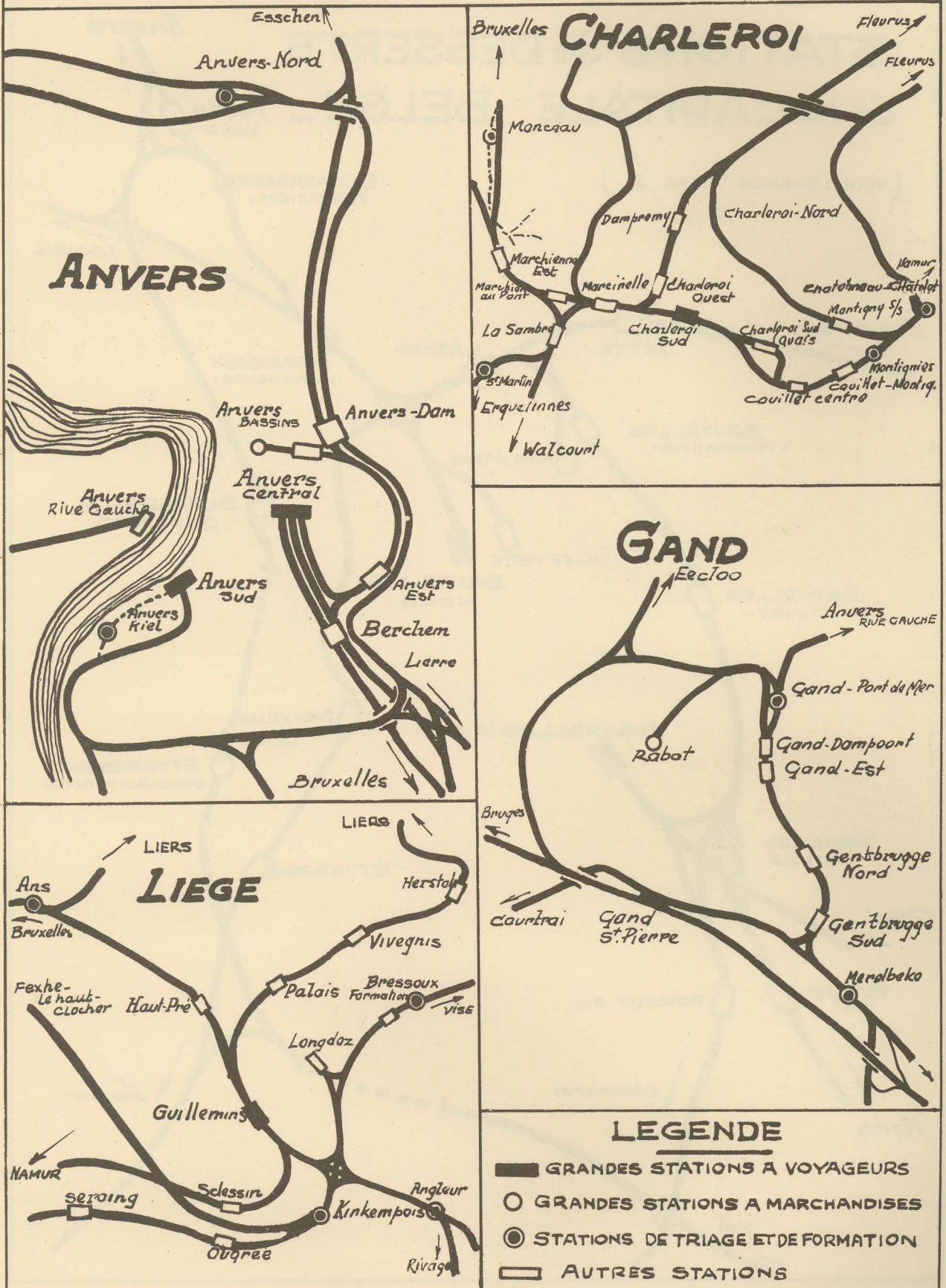


NAMUR



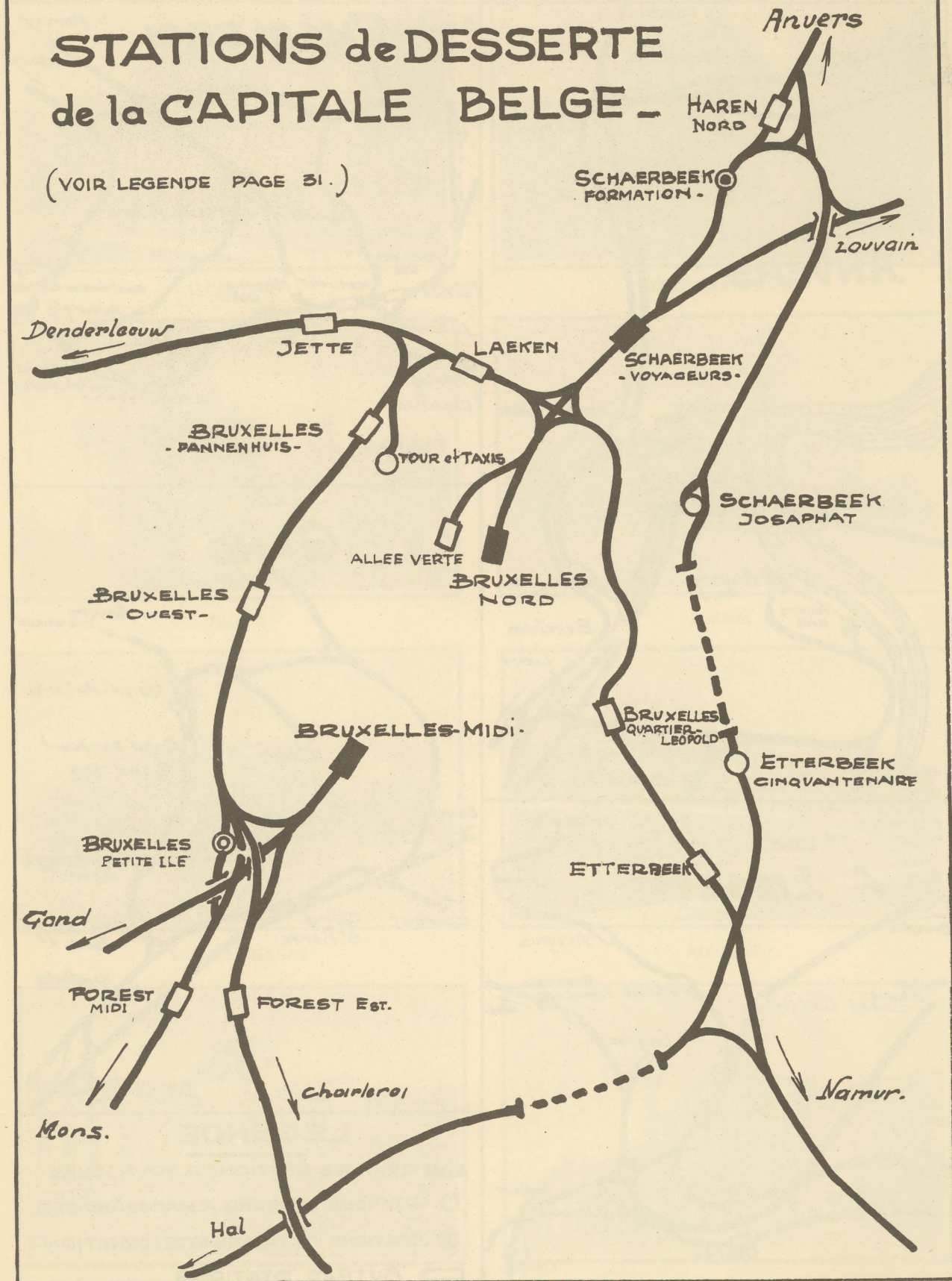
MALINES

STATIONS de DESSERTE des GRANDES AGGLOMERATIONS



STATIONS de DESSERTTE de la CAPITALE BELGE -

(VOIR LEGENDE PAGE 31.)



STATIONS DE PASSAGE
à la CAPITALE BELGE

