

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE

DES

CHEMINS DE FER

CHAPITRE IX

DE LA DISPOSITION DES GARES

GARES EXTRÊMES

PARTIE CONSACRÉE AU SERVICE DE LA GRANDE VITESSE

Composition de cette partie de la gare considérée dans son ensemble.

Généralités et dispositions diverses. — Nous avons essayé de faire sentir plus haut la nécessité de consacrer aux gares un espace suffisant, et nous avons montré que le service, dans celles de certains chemins de fer exploités, est difficile et coûteux parce qu'elles manquent d'étendue.

Leur disposition n'exerce pas sur le service une moins grande influence que leur étendue. Nous l'étudierons en commençant par les gares extrêmes.

Celles-ci doivent toujours renfermer :

1° Outre les voies principales du chemin sur lesquelles partent

et arrivent les trains, des voies de service pour les manœuvres des locomotives et pour leur remisage ou pour celui des voitures. Ces voies sont en plus ou moins grand nombre, suivant le plus ou moins d'activité, et suivant la nature du mouvement sur le chemin de fer ;

2° Des bâtiments contenant les bureaux de distribution des billets, des salles d'attente, des salles pour le dépôt des bagages au départ et à l'arrivée, et autres accessoires ;

3° Des bâtiments spéciaux pour le remisage des locomotives et des voitures ;

4° Des réservoirs d'eau, et des grues hydrauliques pour l'alimentation des machines locomotives ;

5° Sur les grandes lignes, toujours dans la partie de la gare consacrée au service des voyageurs, des bâtiments pour le service des marchandises à grande vitesse, dites messagerie.

Elles renferment encore très-souvent les bureaux de l'administration de la Compagnie, et quelquefois des ateliers de réparation plus ou moins considérables, avec magasins y attenants.

Enfin, lorsque le service des marchandises le nécessite, les gares extrêmes contiennent de grands bâtiments et d'autres dépendances appropriés à ce service, placés ordinairement sur un terrain spécial tout à fait distinct de celui où sont situés les locaux affectés au service des voyageurs et de la marchandise à grande vitesse.

Les voitures qui conduisent les voyageurs au chemin de fer, ou qui les emmènent, stationnent, sur quelques lignes, en dehors de la gare. En Angleterre, et sur la plupart des nouvelles lignes construites sur le continent (Lyon, Strasbourg, Ouest, etc.), on a réservé dans l'intérieur des gares un espace destiné aux voitures qui amènent les voyageurs et à celles qui les emmènent. Ces cours sont de nouvelles dépendances de la gare.

Il est nécessaire aussi de réserver des cours d'un facile accès pour le service des marchandises à grande vitesse.

L'espace occupé par les voies, les bâtiments, les hangars ou les cours, est très-variable, comme le mouvement de chaque ligne.

On peut diviser par la pensée, et pour faciliter la description, les gares extrêmes en deux parties qui, en réalité, ne sont séparées

par aucune ligne de démarcation, et forment par conséquent un ensemble unique :

1^o La partie consacrée spécialement au service des voyageurs et au chargement des chaises de poste (exception faite d'un très-petit nombre de cas particuliers), avec les cours ou remises qui en dépendent immédiatement, et les bâtiments contenant les bureaux, les salles d'attente, salles de bagages, etc., partie où, sur les chemins anglais ou français, les voies principales sont toujours bordées de trottoirs ;

2^o La partie située au delà de l'extrémité des trottoirs de voyageurs, et où se trouvent les changements de voie, réservoirs, bâtiments spéciaux pour le remisage des waggons ou des locomotives, les ateliers, magasins, halles couvertes et dépendances nécessaires pour le service des marchandises.

Sur les chemins anglais et français, les voies longeant les trottoirs qui reçoivent les voyageurs, pour le départ ou à l'arrivée, sont toujours couvertes, ainsi que les trottoirs eux-mêmes et les voies intermédiaires. Cette précaution s'étend même, en Angleterre, à l'espace où stationnent les voitures qui amènent ou attendent les voyageurs.

Nous regardons comme indispensable de couvrir les trottoirs et les voies entre les trottoirs, non-seulement dans l'intérêt des voyageurs, mais aussi pour la conservation du matériel qu'on est obligé de laisser stationner sur les voies.

Les bâtiments renfermant les salles d'attente sont placés à côté des trottoirs, de telle façon que les voyageurs puissent, en sortant des salles d'attente, passer dans les waggons sans être exposés aux injures du temps.

Si, en Angleterre, les voitures déposent le plus souvent sous un péristyle les voyageurs qu'elles amènent aux chemins de fer, il n'en est pas ainsi dans les gares françaises, où, en général, il n'existe pas d'abri pour les voitures.

Au chemin de l'Est, gare de Paris, on a établi dans la cour d'arrivée, le long du bâtiment qui renferme la salle des bagages, une belle et large marquise sous laquelle les omnibus et les voitures chargent à couvert les voyageurs et les bagages.

Nous recommandons de faire, autant que possible, descendre les voyageurs de voiture ou de les y faire monter à couvert.

Il convient aussi d'abriter, comme aux chemins de Lyon et de l'Ouest, les voitures qui attendent les voyageurs.

Les chevaux et les voitures, même dans le cas contraire, souffrent beaucoup des intempéries de l'air.

En Belgique, il y a quelques années, les voies étaient rarement couvertes, les bâtiments des salles d'attente étaient souvent éloignés de la voie, et, comme les voitures sont très-basses, on n'avait pas établi de trottoirs.

Des travaux importants ont été exécutés depuis lors pour améliorer cet état de choses.

En Allemagne, les voies sont bordées de trottoirs et couvertes ; mais le bâtiment des salles d'attente y est quelquefois séparé des trottoirs par un espace découvert.

Le service des marchandises, dans toutes les nouvelles gares anglaises et françaises, se fait dans un emplacement tout à fait distinct de celui qui est consacré aux voyageurs.

Les voies principales du service des marchandises se détachent alors, à une petite distance de la gare ou dans la gare elle-même, de celles du service des voyageurs. (Gares de Lyon, d'Orléans, de l'Est, de Bristol, de Birmingham, etc., etc.)

Les bâtiments contenant les salles d'attente et les bureaux pour la distribution des billets ou l'inscription des bagages sont tantôt placés sur le côté des voies (chemins d'Orléans ; de Versailles, rive

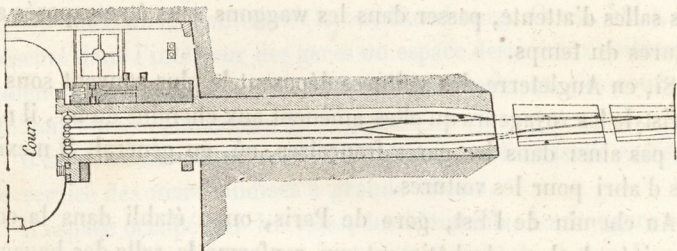


Fig. 252. — Gare du chemin de fer de Versailles (rive gauche), à Versailles.

gauche, à Versailles, plan fig. 252 ; de Lyon, de l'Est, de Londres

à Birmingham), tantôt à l'extrémité et au travers des voies (che-

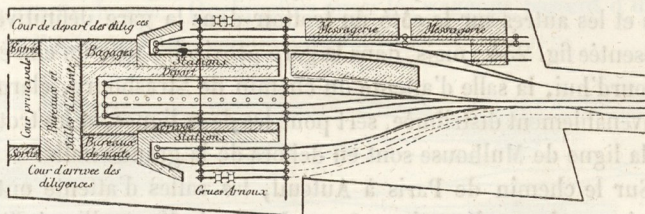


Fig. 255. — Gare du chemin de fer du Nord, à Paris.

mins du Nord, plan fig. 255; de Rouen, de Bristol, etc., etc.), tantôt au milieu des voies (chemin de Versailles, rive droite). D'autres fois, comme au chemin de l'Est, fig. 254, les salles d'at-

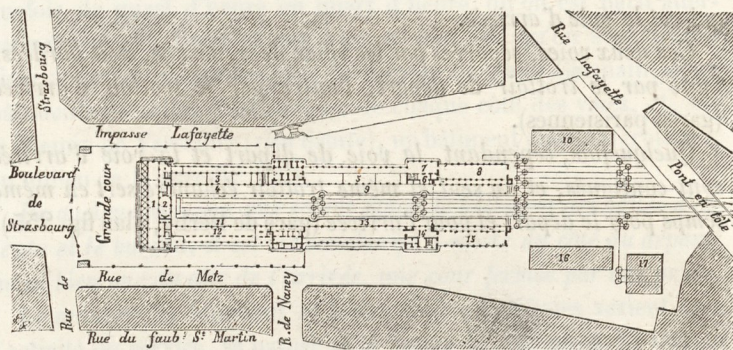


Fig. 254. — Plan de la gare des voyageurs du chemin de l'Est, à Paris.

LÉGENDE :

Ce plan représente la gare avec les agrandissements qu'on a projeté d'y apporter.

- | | |
|---|---|
| 1 Vestibule (ligne de Strasbourg). | 10 Messageries au départ. |
| 2 Billets et bagages au départ (Id.). | 11 Trottoir d'arrivée (ligne de Strasbourg). |
| 3 Salles d'attente (Id.). | 12 Bagages arrivant (Id.). Vestibule de sortie. |
| 4 Trottoir de départ (Id.). | 13 Trottoir d'arrivée (ligne de Mulhouse). |
| 5 Salles d'attente (ligne de Mulhouse). | 14 Vestibule de sortie (Id.). |
| 6 Billets (Id.). | 15 Salle de visite de l'octroi. |
| 7 Vestibule (Id.). | 16 Douane. |
| 8 Bagages au départ (Id.). | 17 Petit atelier. |
| 9 Trottoir de départ (Id.). | |

tente (ligne de Strasbourg) sont placées sur le côté. Les bureaux pour la distribution des billets aux voyageurs de cette ligne, et la salle pour le dépôt des bagages au départ, sont placés en tête. Les

bureaux pour la distribution des billets aux voyageurs de la ligne de Mulhouse et la salle pour le dépôt des bagages se trouvent les uns et les autres sur le côté du trottoir dans la gare définitive représentée fig. 254 ; mais, dans la gare provisoire telle qu'elle existe aujourd'hui, la salle d'attente du chemin de Strasbourg, élargie et convenablement distribuée, sert pour les deux lignes, et les trottoirs de la ligne de Mulhouse sont en dehors de la grande halle.

Sur le chemin de Paris à Auteuil, les salles d'attente ont été placées au-dessus des voies, et, au chemin de Montpellier à Nîmes, au-dessous ; mais, comme ces dernières dispositions s'appliquent plutôt aux stations intermédiaires qu'aux stations extrêmes, nous n'en parlerons que plus loin.

Le plus généralement, les convois partent toujours de la même voie, qui est la voie de départ, et arrivent aussi sur une même voie, qui est la voie d'arrivée.

Ces deux voies, séparées par les voies de remisage, sont bordées, l'une par le trottoir de départ, l'autre par le trottoir d'arrivée (gares parisiennes).

Quelquefois, cependant, la voie de départ et la voie d'arrivée sont contiguës, et un seul et même trottoir échancré sert en même temps pour le départ et pour l'arrivée (gare de Derby, plan fig. 255).

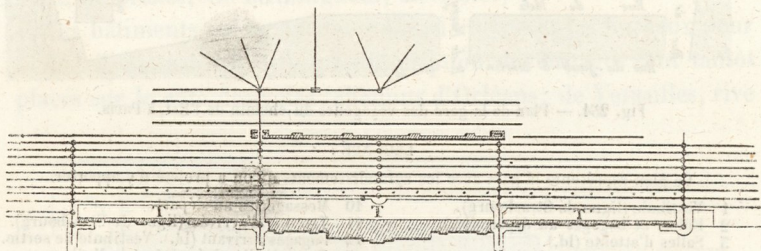


Fig. 255. — Gare du chemin de fer de Londres à Derby.

Enfin il arrive aussi que les mêmes voies et les mêmes trottoirs servent alternativement pour le départ et pour l'arrivée (chemin de Versailles, rive droite, fig. 256; chemin de Saint-Germain).

Lorsque les convois arrivent et partent toujours sur la même voie, il faut nécessairement, à chaque voyage, faire passer les

waggon de la voie d'arrivée sur la voie de départ. Cette manœuvre se fait ordinairement avec les machines locomotives, au moyen des changements de voie. Quelquefois aussi les waggon passent d'une voie sur l'autre par les plaques tournantes.

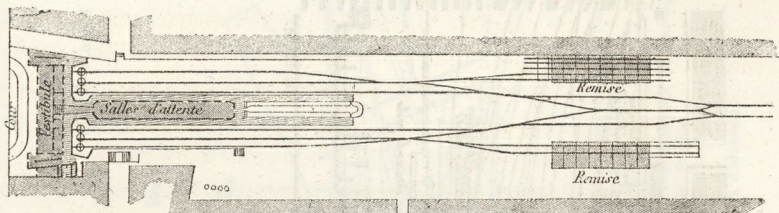


Fig. 256. — Gare du chemin de fer de Paris à Versailles (rive droite), à Versailles.

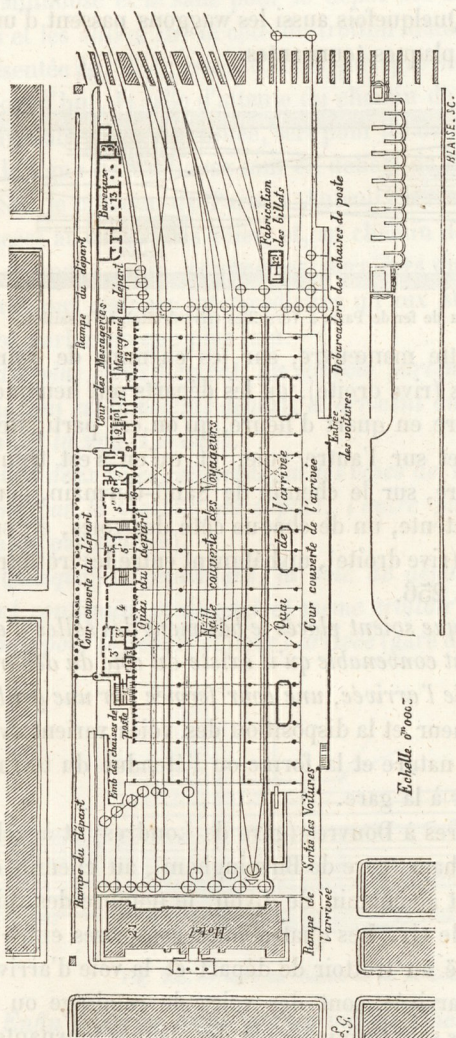
C'est pour éviter cette manœuvre, sur les chemins de Saint-Germain et de Versailles (rive droite), où les départs ont lieu quelquefois de quart d'heure en quart d'heure, qu'on est parti alternativement sur l'une et sur l'autre voie, et qu'on s'est trouvé ainsi amené à construire, sur le chemin de Saint-Germain, deux bâtiments de salles d'attente, un de chaque côté des voies, et, sur le chemin de Versailles (rive droite), un bâtiment entre les trottoirs, au milieu de la gare fig. 256.

De quelque manière que soient placés le bâtiment des salles d'attente et le bureau, il est convenable qu'il existe du côté du départ, aussi bien que du côté de l'arrivée, une cour fermée par une grille.

Le nombre, la longueur et la disposition des voies varient avec l'activité du service, sa nature et la forme ou l'étendue du terrain que l'on peut consacrer à la gare.

Au chemin de Londres à Douvres (gare de Londres) et à celui de Londres à Birmingham (gare de Birmingham), au chemin du Nord (gare de Paris), et au chemin de Lyon, le nombre des voies entre les trottoirs est de six. Les quatre voies comprises entre la voie de départ contiguë au trottoir de départ et la voie d'arrivée contiguë au trottoir d'arrivée, sont des voies de remisage ou de service. Toutes ces voies sont terminées par des plaques tournantes.

Au chemin Great-Western (fig. 257), en Angleterre, le nombre des voies entre les trottoirs est de 10 ; au chemin Great-Northern de 14 (fig. 258).



LÉGENDE :

- | | | | |
|-----|---|----|--------------------------|
| 1 | Latrines. | 7 | Vestibule. |
| 1' | Salles d'attente 2 ^e classe. | 8 | Buffet. |
| 2 | | 10 | |
| 3 | | 11 | |
| 3' | Chef de gare. | 12 | Latrines. |
| 4 | Billets et vestibule. | 13 | Bureaux. |
| 5 | Bagages au départ. | 15 | Messageries. |
| 5' | | 21 | |
| 5'' | | 22 | |
| 6 | Salle d'attente 1 ^{re} classe. | | Fabrication des billets. |
| | Cabnests. | | |

Fig. 257. — Gare des voyageurs du Great-Western.

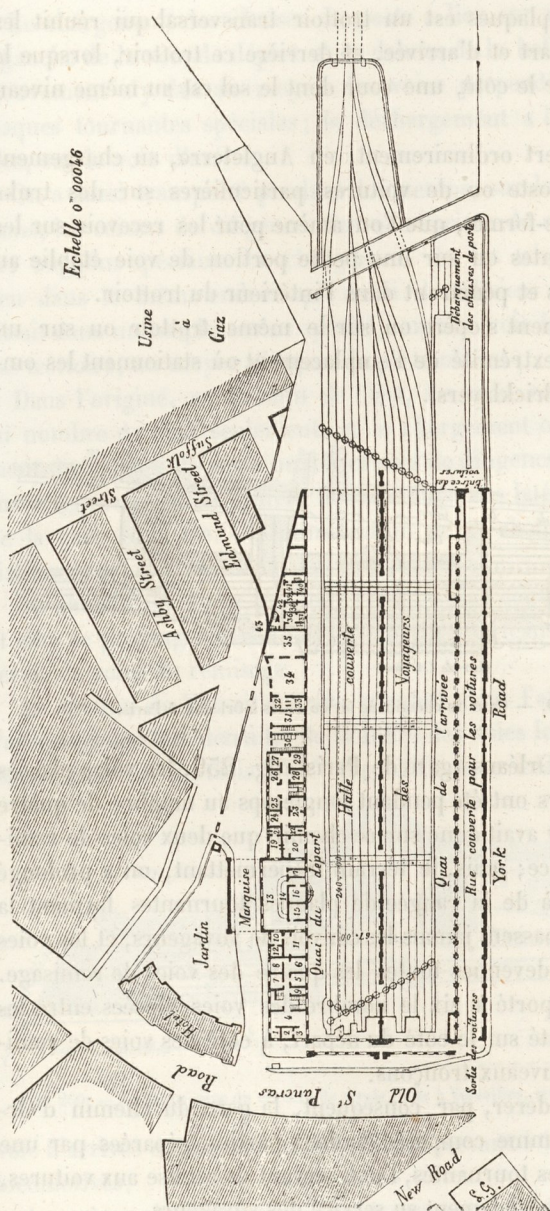


Fig. 258. — Gare des voyageurs du Great-Northern.

LÉGENDE :

- | | |
|--|--|
| 1, 2, 3, 4. Bureaux de l'exploitation commerciale. | 50. Cabinets d'aisances pour les hommes. |
| 5, 6. Bureaux du télégraphe. | 51, 52. Objets perdus. |
| 7, 8. Bureaux de l'ingénieur résident. | 53. Facteurs. |
| 9. Cabinets d'aisances. | 54. Messageries. |
| 10, 11. Salles d'attente. | 55. Cour couverte pour les messageries. |
| 12. Cabinet pour les dames. | 56, 57, 58. Gardes. |
| 13. Vestibule. | 59, 40, 41. Surveillants. |
| 14. Distribution des billets. | 42. Cour. |
| 15. Chef de gare. | 43. Lieux d'aisances. |
16. Pièce à l'abri du feu pour les archives.
 17. Inspecteur de la gare.
 18. Librairie.
 19, 20. Salles d'attente pour les dames.
 21. Cabinets pour les dames.
 22. Cabinets d'aisances.
 23. Buffet.
 24, 25. Bureaux de la traction.
 26, 27, 28, 29. Bureaux du surintendant.

Derrière les plaques est un trottoir transversal qui réunit les trottoirs de départ et d'arrivée, et derrière ce trottoir, lorsque le bâtiment est sur le côté, une cour dont le sol est au même niveau que le trottoir.

Ce trottoir sert ordinairement, en Angleterre, au chargement de chaises de poste ou de voitures particulières sur des trucks (waggon à plate-forme), que l'on amène pour les recevoir sur les plaques tournantes ou sur une petite portion de voie établie au delà des plaques et pénétrant dans l'intérieur du trottoir.

Le déchargement s'opère ou sur le même trottoir ou sur un autre point à l'extrémité de l'emplacement où stationnent les omnibus (gare de Bricklayers).

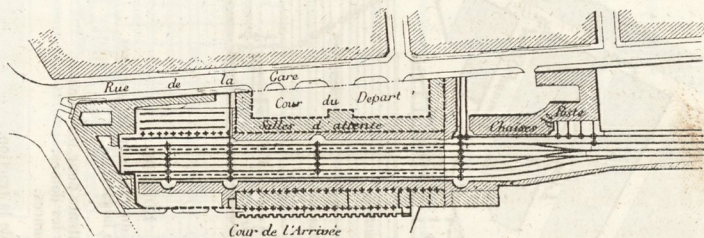


Fig. 259. — Gare du chemin de fer de Paris à Orléans, à Paris.

Au chemin d'Orléans (gare de Paris), fig. 259, les voies placées entre les trottoirs ont été pendant longtemps au nombre de quatre seulement; il n'y avait donc sur ce chemin que deux voies de remisage ou de service; mais, le terrain le permettant, on a prolongé les voies au delà de la rangée de plaques tournantes formant la limite que ne dépassent jamais les convois de voyageurs, et les voies prolongées sont devenues toutes les quatre des voies de remisage. Plus tard on a porté à six le nombre des voies placées entre les trottoirs, et ajouté sur le côté du départ, à côté des voies de remisage, quatre nouveaux tronçons.

On peut considérer, par conséquent, la gare du chemin d'Orléans à Paris comme composée de deux parties, séparées par une rangée de plaques tournantes, l'une servant de remise aux voitures, l'autre affectée spécialement au service des voyageurs.

Le chargement des chaises de poste a lieu sur une voie posée à gauche de la voie de départ et en dehors de la halle couverte ; le mouvement s'y fait au moyen des voies perpendiculaires et de plaques tournantes spéciales ; le déchargement a lieu presque en face, sur la voie d'arrivée.

On a aussi transporté pendant longtemps, sur le chemin d'Orléans, les caisses de diligences des entreprises de messageries sur des waggons spéciaux. Le chargement de ces caisses n'avait pas lieu dans le même endroit que celui des chaises de poste. Il se faisait dans un emplacement spécial, sur une voie latérale, au delà des trottoirs, au moyen d'appareils particuliers.

Dans l'origine, au chemin de l'Est, les voies couvertes étaient au nombre de cinq seulement, et le chargement ou le déchargement des chaises de poste ou des caisses de diligences à transporter sur waggons spéciaux avaient lieu sur des voies latérales en dehors de la gare couverte. L'administration de ce chemin a posé une sixième voie en rétrécissant les trottoirs.

Au chemin de Lyon, le nombre des voies couvertes est de six, et elles se prolongent, comme au chemin d'Orléans, de manière à servir de voies de remisage.

Au chemin de Versailles (rive gauche), dans l'ancienne gare de Paris, aujourd'hui détruite, le nombre des voies longeant les trottoirs n'était que de trois VV'V" (fig. 260) : une voie de départ, une

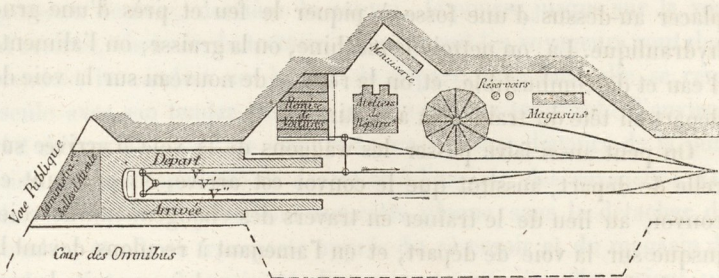


Fig. 260. — Ancienne gare du chemin de fer de Paris à Versailles, rive gauche (à Paris).

voie d'arrivée et une voie intermédiaire servant à la manœuvre des locomotives.

Au même chemin, les plaques tournantes n'étaient pas en ligne

droite, mais placées aux trois sommets d'un triangle, et les voies se recourbaient à leur approche.

Les voies de remisage se trouvaient à l'extrémité et à côté du trottoir de départ.

Les plaques tournantes servent à faire passer les voitures des voies de remisage sur la voie de départ. Elles servent aussi quelquefois à la manœuvre des locomotives, comme nous allons l'expliquer.

Supposons un convoi arrivé en gare. Les waggons arrêtés, on dételle la machine et on la sépare de son tender. On amène la machine sur la plaque tournante placée à l'extrémité de la voie d'arrivée et on la fait passer, au moyen d'une autre plaque, sur la voie de service parallèle. On la replace ainsi dans sa position normale, c'est-à-dire la cheminée en tête. On fait passer de la même manière le tender sur la voie de service, et on l'attelle de nouveau derrière la machine. Cela fait, on revient, au moyen du changement de voie, sur la voie d'arrivée, où la machine et son tender se trouvent alors en queue du convoi, au lieu d'être en tête. On les attelle à ce convoi, que l'on fait passer, en le traînant, sur la voie de départ, au travers des voies de service, à l'aide des changements de voie et des voies obliques. On recule sur cette voie, et l'on arrive ainsi devant le trottoir de départ. La machine et son tender quittent de nouveau ce train, et reviennent par les changements de voie se placer au-dessus d'une fosse à piquer le feu et près d'une grue hydraulique. Là, on nettoie la machine, on la graisse; on l'alimente d'eau et de combustible, et on la replace de nouveau sur la voie de départ en tête du train prêt à partir.

On peut aussi faire passer les waggons de la voie d'arrivée sur celle de départ, aussitôt que le convoi est arrivé, en poussant ce convoi, au lieu de le traîner en travers des changements de voie, jusque sur la voie de départ, et en l'amenant à reculons devant la voie de départ; mais il n'en faut pas moins conduire ensuite la machine avec son tender sur les plaques tournantes pour la retourner bout pour bout, l'alimenter d'eau et de combustible, et la ramener sur la voie de départ en tête du convoi.

Cette manœuvre est indispensable, car *les machines doivent*

marcher toujours en tête des convois, en les traînant, et jamais en arrière, en les poussant.

Si les machines étaient placées derrière le convoi, le mécanicien ne pourrait apercevoir les obstacles que l'on rencontre quelquefois sur les voies, et s'arrêter à temps pour éviter les choes. Il arriverait aussi qu'un waggon venant à dérailler, la machine pousserait par-dessus tous les waggon qui le suivent.

Le danger serait le même, quoique beaucoup moins grand, si le tender marchait devant la machine au lieu de marcher derrière. *Ce n'est donc que rarement, et par exception, que l'on doit marcher avec le tender en avant. Toutefois sur certains chemins des environs de Londres, où les départs sont très-fréquents, le service, pour éviter les retards, se fait régulièrement tender en avant.*

Le service des locomotives s'est fait pendant longtemps, dans les gares anglaises ainsi que dans la plupart de nos gares, comme nous venons de le dire. Aujourd'hui il s'y fait souvent d'une autre façon.

La machine n'accompagne plus le convoi jusque sur la voie d'arrivée. A une centaine de mètres des trottoirs d'arrivée, ou même davantage, les convois s'arrêtent, les surveillants de la gare ou les conducteurs de waggon, circulant sur un petit trottoir spécial, recueillent les billets des voyageurs; la machine, accompagnée de son tender, est détachée du convoi; elle passe, au moyen des changements de voie, derrière le convoi, le pousse jusque sur la voie d'arrivée, vis-à-vis du trottoir, puis, quand les voyageurs sont descendus, le conduit sur la voie de départ. Cela fait, elle se rend seule avec son tender sur une grande plaque tournante d'environ 12 mètres de diamètre, établie à une certaine distance de la portion de gare consacrée au départ et à l'arrivée des voyageurs. On la retourne bout pour bout sur cette plaque, sans la détacher du tender, et elle se transporte auprès du réservoir et du magasin de coke, d'où, après avoir été alimentée et nettoyée, elle revient sur la voie de départ se placer en tête du convoi (gare de Bricklayers, chemin de Douvres, chemin de Strasbourg).

Au chemin de Lyon, la gare couverte étant très-longue, la machine, au lieu d'employer les plaques pour se dégager, passe, à

l'aide d'un changement de voies, sur une voie de service, pour ensuite, à l'aide d'un autre changement, venir se placer en tête du train ; mais il y a toujours nécessité à ce qu'en définitive elle fasse usage de plaques pour changer la position du tender, qui ne doit pas se trouver en avant. La manœuvre a lieu dans ce cas au dépôt, sur une grande plaque, en dehors de la gare couverte, sans détacher le tender.

Deux voies entre les trottoirs, celle de départ et celle d'arrivée, suffiraient à la rigueur, lorsque la manœuvre se fait, comme aux chemins de Douvres et de Rouen (gare de Rouen), sans que la machine entre dans l'espace réservé entre les trottoirs. Mais, quand les machines accompagnent les convois jusqu'aux plaques tournantes de l'extrémité du chemin, il faut toujours, outre les voies de départ et d'arrivée, une voie de service.

Cette voie de service est ordinairement placée entre les voies de départ et d'arrivée. Dans la gare de Bâle, cependant, elle a été posée en dehors. En l'isolant ainsi, on a eu pour but de prévenir les accidents auxquels les voyageurs eussent été exposés en traversant les voies pour se rendre des trottoirs d'arrivée dans la cour de départ, qui, dans cette gare, sert aussi de cour d'arrivée.

Ces voies spéciales sont encore très-utiles pour remiser des voitures de différentes espèces que l'on ajoute suivant les besoins aux convois. Ce n'est donc que lorsque la largeur de la gare ne le permet pas, comme au chemin de fer de Versailles (rive gauche), ancienne gare de Paris, que l'on s'abstient d'en établir.

Si, comme au chemin d'Orléans à Paris ou au *Great Western railway* à Bristol, la gare est très-longue, et que, les salles d'attente étant placées sur le côté, l'on puisse en consacrer une partie exclusivement au remisage, il n'est pas nécessaire de poser un nombre de voies de remisage aussi grand entre les voies de départ et d'arrivée.

Ainsi, dans la longue gare du chemin d'Orléans à Paris, on n'avait posé dans l'origine que quatre voies en tout entre les trottoirs, tandis que, dans les gares plus courtes du chemin de Londres à Douvres (gare de Londres) et dans celle de Birmingham du chemin de Londres à Birmingham, on en a posé six.

Sur un chemin de fer qui, comme celui du Nord, réunit au service principal d'une ligne importante un service très-actif de banlieue, six voies et deux trottoirs sont considérés comme insuffisants. Au chemin du Nord, on a posé pour le service de la banlieue douze nouvelles voies en dehors de la gare couverte, et l'on a établi de nouveaux trottoirs couverts le long de ces voies.

Les gares très-larges, quand elles sont couvertes de charpentes hardies et élégantes, comme celle de la gare du Nord, ou celle de la gare de l'Est, prennent un caractère grandiose en harmonie avec l'importance du chemin dont elles forment la tête, caractère que n'ont pas les gares longues et étroites.

Nous recommandons surtout les larges trottoirs, tels que ceux des gares de Birmingham, Orléans, Nord, Lyon, etc.

Nous avons vu qu'on plaçait toujours, à l'extrémité des trottoirs de départ et d'arrivée des voyageurs, une rangée de plaques tournantes. Lorsque ces plaques sont en ligne droite, comme au chemin de Londres à Birmingham, il faut, pour les loger, augmenter beaucoup l'écartement des voies. Ainsi, les plaques ayant 4 mètres 25 seulement de diamètre, l'écartement des voies doit être porté à 3 mètres au minimum. On peut réduire cet écartement, ou du moins ne l'augmenter que faiblement, en disposant les plaques triangulairement, comme au chemin de Versailles (rive gauche), ancienne gare de Paris. On peut aussi faire converger les axes de deux ou un plus grand nombre de voies vers une seule plaque, comme on l'a fait aux chemins de Saint-Germain et de Versailles (rive droite).

On peut faire enfin converger les axes de toutes les voies vers le centre d'une plaque unique, comme au chemin de Newcastle à Carlisle.

Dans ces différents cas, on est obligé de courber les voies aux approches des plaques ; et si alors on ne peut faire usage que de plaques de petit diamètre, il résulte de cette courbure une grande fatigue pour les hommes qui, après avoir détaché le tender de la machine, sont obligés de le pousser sur la plaque. Cet inconvénient disparaît lorsque les plaques sont, comme celles des chemins de Vienne, et de Newcastle à Carlisle, de diamètre suffisant pour

porter ensemble la machine et le tender. Mais alors il faut un personnel spécial pour la manœuvre de cette grande plaque, tandis qu'en la plaçant en dehors de la gare couverte, au dépôt, comme au chemin de Lyon, elle peut être manœuvrée, sans surcroît de frais, par le personnel du dépôt. La machine avec son tender, dans ce dernier cas, si elle pénètre sous la halle, se dégage avec avantage du convoi pour aller rejoindre la grande plaque, comme au chemin de Lyon, au moyen d'un changement de voie établi, et d'une voie de service latérale à la voie d'arrivée.

Dans la gare de Metz, les plaques sont en quinconce.

Dans plusieurs gares où les machines ne pénètrent pas jusqu'au fond de la gare, comme par exemple la gare de Strasbourg sur le chemin de fer de l'Est, on substitue un chariot aux plaques tournantes.

Le faible écartement des voies ($1^m,80$) ou largeur de l'entre-voie dans la gare du chemin de Versailles (rive gauche) est sans inconvénient parce que la voie du milieu est exclusivement consacrée au service des locomotives, et qu'il n'existe aucune voie intermédiaire pour le remisage; mais cet écartement serait trop faible pour des voies de remisage. Il est convenable que, pour ces voies, il soit de $3^m,50$, comme au chemin de Lyon, afin qu'on puisse circuler aisément entre les voitures pour les visiter, sans avoir à se préoccuper du mouvement d'un convoi sur une voie contiguë; et même, quand on veut, comme dans les gares intermédiaires, faire tourner les voitures sur les plaques sans danger, cet écartement doit être porté à 4 mètres.

Lorsqu'on pose une seconde rangée de plaques à l'autre extrémité des trottoirs, ou une troisième dans le milieu, ces plaques, n'étant généralement employées que pour la manœuvre des voitures, peuvent être de petit diamètre.

Comme il importe de ne pas interrompre les voies principales, on emploie souvent alors des plaques à voies perpendiculaires.

On emploie aussi, au lieu de locomotives, des chariots pour transporter les voitures d'une voie sur une autre. L'usage commence à s'en répandre, surtout dans les gares extrêmes. Ils doivent être disposés, comme celui du chemin de Bristol, comme celui de

Dünn, décrit page 591 du premier volume, ou comme tout autre chariot analogue, de manière qu'en les déplaçant on n'interrompe jamais les voies. Les chariots étant plus difficiles à déplacer que les plaques tournantes, on ne s'en est servi pendant longtemps que dans les ateliers.

On néglige souvent de placer des heurtoirs à l'extrémité des gares ; ils nous paraissent cependant indispensables, surtout quand le bâtiment des salles d'attente est en tête. Au chemin de Saint-Germain, avant qu'on eût établi des heurtoirs dans la gare du Pecq, une machine est arrivée avec une telle vitesse, qu'elle a renversé un pan de la maison qui se trouvait en tête et qui renfermait les bureaux de distribution des billets.

Le heurtoir n'est pas seulement nécessaire à l'extrémité de la voie d'arrivée, car une machine placée sur toute autre voie peut, étant abandonnée à elle-même avec un régulateur imparfaitement fermé, marcher dans un sens ou dans l'autre, selon la position du levier d'embrayage.

Terminant ici la description de la partie antérieure des gares extrêmes et l'exposé des manœuvres à l'arrivée et au départ du convoi, nous reviendrons en arrière pour présenter quelques observations critiques sur les différentes dispositions ou manœuvres dont nous avons parlé.

Comparaison des différentes dispositions. — Nous avons dit que le bâtiment des salles d'attente, le bureau de distribution des billets et les salles de bagages étaient placés tantôt à côté de la voie de départ, tantôt en tête, et que quelquefois les salles d'attente seules étaient sur le côté, les bureaux pour la distribution des billets ainsi que les salles pour le dépôt des bagages étant placés en tête. Dans un seul cas, sur le chemin de Versailles (rive droite), à Versailles, les salles d'attente ont été placées au milieu de la gare.

Ces différentes dispositions du bâtiment des salles d'attente et de bagages présentent des avantages ou des inconvénients dont nous allons essayer de nous rendre compte.

Si la disposition des bâtiments n'est pas commandée par la forme et par l'étendue du terrain, l'ingénieur ou l'architecte aura, avant de faire son choix, à peser les considérations suivantes :

Les bâtiments étant placés sur le côté, on peut donner immédiatement, des salles d'attente sur le trottoir de départ, issue à un nombre considérable de voyageurs à la fois, ce qui est fort important les jours de grande affluence. Les voyageurs se rendant plus directement des salles dans les waggon, le classement se fait plus facilement et avec plus d'ordre que si les salles d'attente étaient en tête. Cette disposition permet aussi de placer le bureau des bagages le plus près possible du waggon sur lequel on les charge et qui se trouve toujours en tête du convoi, avantage non moins grand pour les lignes de premier ordre, où la masse des bagages atteint, à certaines époques de l'année, un chiffre dont on peut se faire difficilement une idée.

Le principal avantage des bâtiments sur le côté est donc de faciliter le service et de diminuer par suite les dépenses d'exploitation.

On peut aussi, avec cette disposition, se réserver la possibilité de prolonger les bâtiments et les trottoirs, afin de desservir les nouveaux chemins qui viendraient à s'embrancher sur une première ligne exploitée. C'est ainsi qu'à Manchester on a construit un bâtiment de 150 mètres de longueur, renfermant les bureaux et salles d'attente de trois chemins de fer dont le service est distinct, le chemin de Manchester à Birmingham, celui de Manchester à Sheffield, et le chemin de Manchester à Ashton under Lyne. Les trois chemins ont alors la même voie de départ.

On peut enfin, en cas de nécessité, prolonger le chemin de fer, sans être forcé de démolir les bâtiments. Au chemin de Bristol on a été obligé, pour prolonger les voies du côté d'Exeter, de renverser un édifice placé en tête dont la construction avait coûté fort cher.

Mais la construction sur le côté présente aussi quelques inconvénients.

Les principaux sont d'exiger une double façade, l'une en tête du chemin, l'autre sur le côté, du moins si, comme aux chemins d'Orléans et de Londres à Birmingham, l'entrée est placée sur le côté; de ne pas permettre la juxtaposition de nouvelles voies à côté des anciennes pour la création de gares nouvelles, et enfin de forcer à faire partir les voyageurs toujours du même trottoir.

On remédie, à la vérité, à ce dernier défaut en disposant le trottoir comme aux gares de Huntsbank et de Derby. Mais cette disposition n'est praticable que dans certaines localités. Ainsi elle n'aurait pu être appliquée sur les chemins de fer de Versailles, où les convois, composés quelquefois de trente waggons, ont jusqu'à 200 mètres de longueur, et où il eût été impossible de donner 400 mètres de développement aux trottoirs de départ et d'arrivée situés à la suite l'un de l'autre.

Le bâtiment des salles d'attente et celui pour la distribution des billets ont été placés sur le côté aux chemins de Londres à Birmingham (gares de Londres et de Birmingham), sur le chemin de Douvres (gare de Bricklayers), aux chemins de Lyon et d'Orléans (gares de Paris).

Ils sont en tête sur le chemin de Bristol (gare de Londres), sur le chemin de Douvres (gare de Londres), sur le chemin de Southampton (gare de Londres), sur le chemin du Nord (gare de Paris), sur le chemin de Saint-Germain (gare de Paris), sur le chemin de Versailles (rive gauche) (ancienne gare de Paris).

Au chemin du Nord, on a rédigé un projet dont l'exécution aura pour résultat de reporter sur le côté les salles d'attente qui sont aujourd'hui en tête.

En général, lorsque le bâtiment longe le trottoir de départ, il est d'usage que l'entrée du bureau se trouve sur la face du bâtiment opposée à celle qui borde le trottoir (chemins d'Orléans, Londres, Birmingham, Lyon, etc.). Au chemin de Versailles (rive gauche) toutefois, le bâtiment (gare de Versailles) étant sur le côté du trottoir (fig. 252), on entre dans les bureaux par l'une des extrémités. Au chemin de Londres à Douvres (gare de Bricklayers), on entre aussi par l'extrémité, comme au chemin de Versailles (rive gauche) les jours où l'affluence des voyageurs n'est pas extraordinaire; mais, aux jours fériés, on ouvre deux portes, l'une à l'extrémité pour les voyageurs de première classe, l'autre sur le côté pour ceux de seconde classe.

En supprimant complètement, comme on l'a fait sur le chemin de Versailles (rive gauche) dans l'ancienne gare et sur celui de l'Est, section de Strasbourg, l'admission du public sur le côté, on évite

la double façade, mais on se prive de l'avantage de préserver les voyageurs qui font queue des atteintes de la pluie, sous ces galeries couvertes qui longent le bâtiment sur la plupart des chemins d'Angleterre, et il faut consacrer une partie de l'intérieur de l'édifice à un spacieux vestibule.

L'établissement du bureau des billets en tête de la gare présente d'ailleurs un inconvénient bien autrement grave : la salle de dépôt pour les bagages, devant en être voisine, se trouve ainsi à une grande distance du waggon à bagages, toujours placé en tête du train entre le tender et les voitures de voyageurs. Les bagages sont alors transportés dans ce waggon au moyen de brouettes ou de petits chariots le long du trottoir de départ, comme au chemin de fer du Nord, ou bien il faut, comme au chemin de l'Est, amener sur les voies le waggon à bagages, en tête de la gare, pour le charger et le ramener ensuite en tête du convoi. Dans l'un et dans l'autre cas, les manœuvres sont longues et coûteuses : dans le premier, les brouettes ou chariots roulant sur le trottoir à l'heure du départ gênent la circulation des voyageurs, et, dans le second, on est obligé de consacrer au service spécial des bagages une voie qui pourrait être fort utile pour le remisage. Au chemin de l'Est, la totalité des bagages ne peut pas être chargée directement dans le waggon amené en tête de la gare, une partie considérable est forcément transportée dans des chariots sur toute la longueur du trottoir. Le chef de la gare a calculé que chacun des hommes qui roulent ces chariots parcourt de 25 à 50 kilomètres par jour.

En plaçant le bâtiment des salles d'attente au milieu de la gare, comme au chemin de fer de Versailles (rive droite), on a eu pour but de se ménager les moyens de partir et d'arriver successivement sur les deux voies latérales aux deux trottoirs qui longent ce bâtiment, et d'éviter ainsi la perte de temps qu'exige la manœuvre par laquelle on fait passer chaque convoi de la voie d'arrivée sur la voie de départ.

Cette disposition est très-ingénieuse sans doute, et il est incontestable qu'on en a tiré un très-heureux parti; mais elle est loin d'être à l'abri de la critique.

Le bâtiment des salles d'attente partageant ainsi la gare en deux

parties distinctes et pour ainsi dire indépendantes l'une de l'autre, la surveillance du chef de gare se trouve divisée d'une manière fâcheuse ; il faut un plus grand nombre de voies, puisque, de chaque côté du bâtiment, on doit poser une voie de service pour les locomotives ; en outre, la gare couvre un plus grand espace de terrain.

Quelquefois, sans doute, il peut être utile, sur un chemin où, à certains jours, les départs ont lieu de demi-heure en demi-heure, d'éviter l'obligation de changer les waggons de voie, au moment de l'arrivée ; mais ce cas se présente assez rarement, et l'on parvient d'ailleurs au même résultat d'une manière plus satisfaisante, à notre avis, en plaçant le bâtiment en tête.

Comparaison des différents modes de manœuvre. — Si l'on compare entre eux les deux modes décrits plus haut pour la manœuvre des machines locomotives au moment de l'arrivée, on trouve que celui qui consiste à recueillir les billets avant l'entrée en gare et à pousser les convois de manière à ne laisser jamais pénétrer les locomotives sous la halle est préférable, en ce qu'il rend le contrôle des billets plus facile, procure l'économie d'une voie de service couverte pour la machine, et permet de retourner la machine bout pour bout, sans la détacher du tender, sur une grande plaque tournante, plus facile à loger au delà des trottoirs qu'à l'extrémité des voies.

L'ancien mode toutefois présente un avantage, celui de ne pas nécessiter le stationnement des convois à l'entrée même de la gare. Aussi a-t-il été conservé sur les chemins de faible longueur, où chaque minute devient précieuse, et même sur plusieurs grandes lignes (chemin de Lyon, chemin du Nord). Au chemin du Nord, on recueille les billets à la sortie de la gare ; au chemin de Lyon, on les recueille à la dernière station. Ce dernier mode se prête bien moins à la fraude que le premier. Au chemin de Strasbourg, dans l'origine, les convois directs seuls entraient sous la halle couverte avec la machine, et les billets n'étaient recueillis qu'à la sortie de la gare, ce qui ne présentait aucun inconvénient, parce que ces convois ne contiennent que des voyageurs de première classe.

Suite des généralités. — Il nous reste à parler de la disposition générale de la partie des gares qui se trouve au delà de

l'extrémité des trottoirs et de la halle couverte, nous réservant de revenir plus loin, après avoir traité complètement de l'ensemble des dispositions d'une gare d'arrivée ou de départ, sur la distribution intérieure du bâtiment des salles d'attente, le mérite des différentes espèces de remises, etc., etc.

C'est dans cette seconde partie de la gare, avons-nous dit, que se trouvent toujours les changements de voie, les remises de locomotives, une partie, si ce n'est la totalité, des remises de waggons; les magasins de coke et réservoirs avec grues hydrauliques, et quelquefois des ateliers de réparation plus ou moins vastes et des bâtiments pour le service des marchandises.

Les changements de voie, sur un chemin à deux voies, doivent être placés de manière que les convois qui marchent sur une même voie dans une même direction ne rencontrent jamais la pointe des aiguilles, et que par conséquent ils ne puissent entrer dans le changement de voie qu'à reculons. On s'est écarté cependant assez fréquemment de cette règle, soit qu'on y ait été forcé par la nature du service, soit qu'on y ait attaché peu d'importance, parce que les convois ne doivent marcher dans les gares extrêmes qu'à petite vitesse, et que, par conséquent, ils peuvent changer de voie sans grand danger.

La règle que nous venons de poser ne peut s'appliquer, dans tous les cas, qu'aux chemins à deux voies.

Nous recommandons surtout de faire entrer toujours les convois dans les gares de marchandises à reculons, comme au chemin de Strasbourg, plutôt que directement, comme aux chemins du Nord, de Lyon et de l'Ouest. La manœuvre de ces convois est alors un peu plus difficile, mais le service devient bien moins dangereux¹. Il était d'autant plus important, au chemin de Strasbourg, de faire entrer ainsi les convois de marchandises, que l'entrée de la gare est masquée du côté de l'arrivée par une courbe et par des bâtiments.

Les voies d'arrivée et de départ doivent toujours être réunies par

¹ Un accident très-grave a eu lieu sur le chemin de fer de l'Ouest, parce qu'un convoi de voyageurs est entré mal à propos dans la gare des marchandises. — Au chemin de fer du Nord, en pareille circonstance, un mécanicien a été tué. — Au chemin de fer de Lyon plusieurs waggons ont été brisés, mais les voyageurs n'ont pas souffert.

un changement de voie. Les voies de remisage doivent aussi communiquer directement ou indirectement avec les voies de départ et d'arrivée par des changements de voie.

On emploie avec avantage, pour diminuer l'étendue et la complication des voies et la longueur des gares, le changement de voie à trois aiguilles, décrit précédemment.

Les voies et bâtiments pour le service des voyageurs, des marchandises, des ateliers et l'alimentation ou le nettoyage des locomotives, doivent former, dans la gare, autant que possible, des groupes tout à fait distincts.

Nous présenterons comme un véritable modèle de simplicité à cet égard la station extrême de Bricklayers, sur le chemin de Douvres (fig. 261).

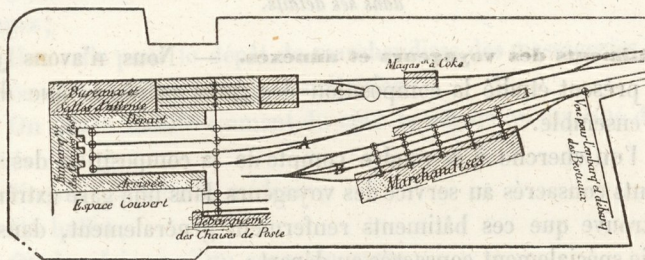


Fig. 261.

Le groupe des voies A est affecté uniquement au service des voyageurs, celui des voies B, au service des marchandises, et enfin celui des voies C, au service de remisage, d'alimentation et de nettoyage de locomotives. Il n'y a pas d'ateliers dans cette gare, les machines à réparer sont conduites aux ateliers de Newcross, à une petite distance de Bricklayers.

La disposition des voies dans la gare de Versailles (rive gauche) (fig. 260) est bonne aussi à imiter dans le cas où le service se fait suivant l'ancien mode.

Les remises de locomotives ainsi que les ateliers, lorsque le choix est libre, doivent être placés de préférence du côté de la voie de départ, moins dangereuse à traverser que celle d'arrivée, parce que les machines s'y montrent moins inopinément que sur la der-

nière. Il convient de les réunir, autant que faire se peut, d'un même côté, afin d'éviter le passage trop fréquent au travers des voies principales.

Au chemin de l'Est, on avait établi dans l'origine une remise de locomotives tout près de la gare des voyageurs et une seconde à la distance d'un kilomètre, dans la gare des marchandises. On a démoli la première pour concentrer le service dans la seconde.

Il importe que les grands réservoirs d'eau pour l'alimentation des locomotives soient en communication avec tous les bâtiments, afin de pouvoir, en cas d'incendie, en utiliser presque instantanément le contenu.

Composition de la partie de la gare consacrée à la grande vitesse considérée dans ses détails.

Bâtiments des voyageurs et annexes. — Nous n'avons jusqu'à présent étudié la composition des gares extrêmes que dans leur ensemble.

Si l'on cherche à se rendre compte de la composition des bâtiments consacrés au service des voyageurs dans une gare extrême, on trouve que ces bâtiments renferment généralement, dans la partie spécialement consacrée au départ :

Un vestibule plus ou moins vaste ;

Des bureaux pour la distribution des billets aux voyageurs ;

Un bureau d'inscription des bagages et une salle pour le service des bagages au départ ;

Un bureau pour l'inscription des marchandises, dites *de messagerie* (marchandises transportées avec les voyageurs par les trains de grande vitesse) et une salle pour les déposer ;

Un bureau de correspondance ;

Un local pour le télégraphe ;

Un local pour le service de la poste ;

Une ou plusieurs salles d'attente plus ou moins grandes avec dépendances ;

Des salles ou bureaux pour le chef de gare, pour les sous-chefs et pour les gardes, gens de service, etc., etc. ;

Un cabinet pour le commissaire de police (en France du moins);

Une lampisterie ;

Un local pour préparer les chaufferettes ;

Un cabinet pour les effets que les voyageurs ont l'habitude de transporter avec eux dans les waggons, tels que parapluies, manteaux ;

Des urinoirs et des latrines.

Du côté de l'arrivée on place habituellement une salle de bagages avec salle d'attente y attenant pour les voyageurs qui attendent leurs bagages;

Un bureau pour les employés de l'octroi ;

Une ou plusieurs salles pour la visite des employés de l'octroi ou des douanes ;

Un vestibule de sortie pour les personnes qui sortent sans bagages ;

Une salle pour le dépôt de marchandises des messageries à l'arrivée et un bureau pour la distribution ;

On place indifféremment du côté du départ ou du côté de l'arrivée :

Un bureau pour le médecin ;

Un buffet ;

Quelquefois aussi un corps de garde ;

Un bureau de réclamations des objets perdus et une salle pour les déposer ;

Les bureaux de l'administration, y compris ceux de l'ingénieur en chef ;

Le logement du directeur de l'exploitation et ceux de certains employés supérieurs, tels que le chef du mouvement, le chef de la gare, etc., etc. ;

Un logement pour le chef des employés de la douane ;

Parfois, mais très-rarement, le bureau du chef de gare est placé du côté de l'arrivée.

Bureau pour la distribution des billets. — Lorsque la gare est en déblai ou au niveau du sol, comme celle du chemin d'Orléans à Paris, et celle du chemin de fer de Londres à Birmingham, les bureaux de distribution des billets et les salles d'attente sont au

rez-de-chaussée. Si, au contraire, la gare est en remblai, comme aux chemins de l'Ouest, de Saint-Germain, de Versailles (rive droite) et de Rouen, gares de Paris, ou au Great-Western railway, gare de Bristol, les bureaux sont ordinairement au rez-de-chaussée, et les salles d'attente au premier. Au chemin de Nîmes à Montpellier cependant, les bureaux et les salles d'attente de la gare de Nîmes, bien que la gare soit en remblai, sont au rez-de-chaussée.

Les bureaux, étant au même niveau que les salles d'attente, sont ordinairement placés au centre, et les salles d'attente, de bagages et de visite sur le côté à droite et à gauche des bureaux : chemins d'Orléans, de l'Est, du Nord (gares de Paris), chemin de Londres à Birmingham (gares de Londres à Birmingham), chemin de Londres à Derby (gare de Derby).

Aux chemins de Versailles (rive gauche) (gare de Versailles) et au chemin de Londres à Douvres (gare de Bricklayers), les bureaux ont été placés à l'extrémité du bâtiment des salles d'attente, contre le trottoir de départ.

Nous avons déjà signalé les avantages et les inconvénients de cette disposition.

En Angleterre, non-seulement les voyageurs des différentes classes prennent leurs billets à des bureaux distincts, mais encore ils entrent quelquefois par des portes différentes dans le vestibule des bureaux, et, si les salles d'attente se trouvent à un étage supérieur, ils y montent par des escaliers différents ; ils ne se rencontrent plus alors qu'après leur sortie des stations à l'arrivée.

En France, où les habitudes sont moins aristocratiques, les billets pour les places de première, seconde et troisième classe se distribuent souvent dans un seul et même bureau, et, lorsque les salles ne sont pas de plain-pied avec le bureau, le même escalier sert pour toutes les classes. Ce n'est que dans les salles d'attente que la division s'opère.

Sur plusieurs chemins anglais, les employés qui distribuent les billets ne sont séparés du public que par une table arrondie dont les extrémités s'appuient contre le mur du bureau, ou par une table droite qui s'étend sur une partie plus ou moins grande de la longueur de la pièce.

Sur les chemins français, ils sont toujours renfermés dans une espèce de cage vitrée ou grillée, adossée ordinairement au mur postérieur.

Sur les grandes lignes, il est nécessaire que l'on puisse distribuer les billets, les jours de fête, par deux ou trois guichets en même temps.

Bureau pour l'inscription des bagages et salles de dépôt. —

Le bureau d'inscription des bagages et la salle de dépôt des bagages au départ doivent être voisins du bureau des billets. Au chemin de fer de Bâle à Strasbourg, l'éloignement du bureau des bagages de celui des billets, dans les anciennes stations, nuisait beaucoup au service. On a aussi recommandé de placer autant que possible le bureau de réception des bagages entre le bureau de distribution des billets et les salles d'attente, afin que les voyageurs, après avoir pris les billets, ne soient pas obligés de rétrograder pour se rendre au bureau des bagages.

Cette disposition présente cependant un grave inconvénient : les hommes de peine portant les bagages au bureau gênent alors la circulation des voyageurs.

Pour faciliter la translation des bagages de la salle où ils sont déposés, ces salles doivent être le plus voisines possible de la tête du convoi où se place le waggon à bagages, et, par conséquent, de l'extrémité des trottoirs opposée à celle de la gare. Cette condition se trouve plus facilement remplie, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, lorsque les bâtiments des salles d'attente sont placés sur le côté que lorsqu'ils sont en tête de la gare.

Par une raison semblable, la salle pour le dépôt et la visite des bagages à l'arrivée, placée dans un bâtiment construit à côté du trottoir d'arrivée, doit être au contraire voisine de l'extrémité antérieure de la gare. Une barrière établie en travers du trottoir, entre le waggon de bagages et les waggons à voyageurs, permet de transporter les bagages du waggon dans la salle sans gêner les voyageurs arrivants.

La salle de visite est ordinairement divisée longitudinalement en deux parties par deux tables parallèles qui s'étendent d'une extrémité à l'autre. Ces tables sont distantes l'une de l'autre de 0^m,75 à

1 mètre ; les facteurs déposent les colis sur celle qui est placée du côté du trottoir d'arrivée. Au moment de la visite on fait glisser les colis sur la seconde table devant le voyageur et l'employé de l'octroi.

La salle d'attente consacrée aux voyageurs qui attendent leurs bagages doit être contiguë à la salle de visite.

7 **Bureaux de la messagerie.** — Les bureaux pour l'inscription des marchandises dites messagerie, et les salles pour les déposer au départ ou à l'arrivée, sont ordinairement tout à fait distincts des bureaux des bagages. Ils sont placés à l'extrémité postérieure des gares.

9 **Bureau de réclamation.** — Le bureau de réclamation des objets perdus et la salle de dépôt de ces objets sont placés en un point quelconque de la gare facilement accessible au public.

10 **Salles d'attente.** — Les salles d'attente se subdivisent en :

Salles d'attente de première, deuxième et troisième classe.

Boudoir pour les dames avec accessoires.

Quelquefois on place les voyageurs des stations dans une salle ou dans un compartiment distinct, afin de pouvoir les faire monter plus facilement dans des voitures spéciales (chemin de Versailles).

Au chemin de Londres à Birmingham, et au chemin de Bristol, on a réservé des salles spéciales pour la reine et pour sa suite, et, au chemin du Nord, pour la famille impériale.

En Angleterre, les salles d'attente de première classe sont toujours séparées de celles de seconde et de troisième classe par des murs ou cloisons. Les voyageurs de seconde et troisième classe sont quelquefois confondus les uns avec les autres dans une même salle, quelquefois séparés.

En France, sur quelques chemins (chemin de Versailles), tous les voyageurs, réunis dans une salle unique, très-vaste, ne sont divisés en classes différentes que par de légères barrières.

Sur d'autres lignes, comme aux chemins de Lyon et de l'Est, ces barrières sont remplacées par d'épaisses cloisons de 1^m,50 à 2^m de hauteur, et enfin, sur certains chemins (chemin d'Orléans), les salles sont entièrement distinctes, comme en Angleterre.

En Angleterre, les salles d'attente sont très-petites, et souvent pourraient à peine contenir les voyageurs d'un convoi. En revanche, les trottoirs de la station sont fort larges et toujours couverts. Lorsque les voyageurs ne sont pas en très-grand nombre, il leur est loisible de s'y promener et d'examiner le chemin jusqu'au moment du départ, ou d'entrer dans les voitures dont les portières sont ouvertes. Lorsqu'au contraire il y a foule, on les invite à monter dans les voitures dix minutes auparavant.

Souvent on limite par des barrières l'espace dans lequel les voyageurs peuvent se promener sur le trottoir, et on les empêche ainsi de gêner les employés dans leurs fonctions.

En France, on les enferme dans des salles d'attente dont les dimensions sont calculées de manière qu'elles puissent contenir les voyageurs de deux convois les plus chargés que l'on conduise, et tous les voyageurs d'une même classe sortent à la fois de ces salles au moment du départ.

Des deux modes adoptés pour l'embarquement des voyageurs, le mode anglais nous paraît incontestablement préférable.

Ces magnifiques trottoirs sur lesquels se promène paisiblement la foule des voyageurs, ces portes toujours ouvertes au public, ces voies nombreuses avec leurs locomotives qui s'arrêtent comme par enchantement dans les gares lorsqu'elles semblent entraînées par une force indomptable, c'est là vraiment un grand et beau spectacle qui donne une juste idée de la puissance et du libéralisme des compagnies qui ont doté leur pays de ces merveilleux instruments de travail. Les voyageurs qui pénètrent librement dans la gare à toute heure se familiarisent avec les machines en les étudiant. Ils cessent, en les admirant, de les craindre, et c'est ainsi que les chemins de fer deviennent populaires.

En emprisonnant au contraire les voyageurs qui attendent les convois dans des salles où on ne laisse ordinairement pénétrer le jour que par les combles, les compagnies paraissent douter de leur force et n'avoir de confiance que dans les murs les plus élevés pour faire respecter leur propriété. Elles semblent vouloir cacher à tous les regards ce moteur, qui n'est réellement redoutable que pour ceux qui ne le connaissent pas.

Dans le premier cas, les premiers arrivés occupent les meilleures places des waggons ; dans le second, ces places appartiennent aux plus lestes ou aux plus forts.

Nous conseillons donc l'adoption du mode anglais sur nos chemins de fer, et nous devons ajouter que, sur le chemin de Versailles, nous avons vu, certains jours de grandes eaux, la foule, qui, contenue dans les salles d'attente, était très-turbulente, devenir parfaitement tranquille dès qu'on lui ouvrait les portes, et attendre sans impatience des convois en retard. Le même fait s'est reproduit lors du tir fédéral à Bâle.

Il est très-important que les salles d'attente soient bien aérées, car c'est en été surtout qu'elles se remplissent.

Aux chemins de Saint-Germain et de Versailles (rive droite), on a cru devoir placer les fenêtres à une grande hauteur pour que le public impatienté d'attendre l'heure du départ ne les brisât point.

Les salles d'attente ainsi éclairées deviennent fort tristes. Nous pensons qu'il vaut mieux leur donner plus de jour, au risque de voir quelquefois les vitres brisées par la foule.

On peut d'ailleurs ne placer des fenêtres que du côté opposé à celui du chemin. C'est ce qu'on a fait dans la gare du chemin de Versailles (rive gauche); ces fenêtres et quelques portes entre les fenêtres s'ouvrent sur un jardin qui, en cas de beau temps, devient une succursale des salles d'attente.

On peut encore aérer les salles d'attente artificiellement.

Enfin il est essentiel, pour ne pas gêner la circulation, de n'établir du côté du chemin que des portes roulantes rentrant dans l'épaisseur des murs.

Bureaux divers. — Les bureaux pour le chef de gare, les surveillants et gens de service, sont indifféremment établis dans le bâtiment des salles d'attente, comme aux chemins de Lyon et de Strasbourg (gare de Paris), ou dans des bâtiments spéciaux, comme au chemin de Versailles (rive gauche), gare de Versailles.

Le bureau du chef de gare doit toujours se trouver dans l'intérieur même de la gare, à proximité des trottoirs. Lorsque le bâtiment des salles d'attente est sur le côté, on peut le placer dans

ce bâtiment même ; mais, quand il est en tête, il faut lui affecter hors de ce bâtiment un local spécial plus voisin du trottoir de départ.

Le cabinet du médecin doit être d'un facile accès pour les employés.

Le commissaire de surveillance est, sur quelques chemins, celui d'Orléans, par exemple, logé dans un bâtiment spécial ; sur d'autres lignes, au chemin de Strasbourg, son bureau se trouve dans le bâtiment des salles d'attente, près de celui du chef de gare.

On a trop négligé sur nos chemins de fer l'établissement des lieux d'aisances et des urinoirs. Les chemins de fer anglais offrent sous ce rapport d'excellents modèles.

Il importe particulièrement de les bien ventiler et d'y amener une quantité d'eau suffisante.

C'est surtout dans les cours d'arrivée qu'il importe de donner aux urinoirs de grandes dimensions.

12 **Service des bagages et de la messagerie.** — Le service des bagages et de la messagerie à grande vitesse ont, aussi bien que le service proprement dit des voyageurs, une grande importance. — Nous nous sommes borné jusqu'à présent à indiquer l'emplacement des salles de dépôt au départ et à l'arrivée, et du bureau d'inscription. — La note suivante sur ce service, qui, dans la première édition de ce Traité, a été insérée aux documents, et dont l'importance est telle, que nous croyons devoir la placer dans le corps de l'ouvrage, est empruntée à un rapport de M. Eugène Flachet, à la Compagnie de l'Ouest. Elle entre dans des détails d'un grand intérêt beaucoup plus circonstanciés.

Le service du transport des colis comprend les divisions suivantes :

1° Bagages des voyageurs.

2° Articles de messagerie.

3° Douane.

4° Marchandises à grande vitesse.

Chacune de ces séries se subdivise en service de *départ* et service d'*arrivée*.

13 **Bagages au départ.** — Chacune des cinq gares parisiennes place

le bureau de départ dans des positions différentes. Sur Lyon et Orléans, il est situé parallèlement à la voie correspondante en un point de la longueur de la gare. A l'Est, il est disposé à l'extrémité de la gare et perpendiculairement aux voies. Au Nord, il est dans l'angle inférieur de la gare. Ces deux dernières dispositions ont l'inconvénient de faire parcourir aux bagages un grand espace entre leur lieu de livraison à la Compagnie et leur mise en place dans le waggon ; tandis que sur les deux autres chemins les colis n'ont pour ainsi dire que le quai à traverser.

La salle de Saint-Germain est infiniment trop petite ; elle ne servira plus que pour les trains de banlieue, lorsque seront construites une autre salle et une autre voie spécialement destinées à la grande ligne.

La salle du Nord, resserrée dans un espace limité, offre un grand développement de tables au moyen des sinuosités qu'on leur fait subir, mais est loin de présenter la simplicité et la commodité des salles de Lyon et Orléans.

Sur ces deux lignes la salle, s'allongeant parallèlement à la voie, renferme simplement une table coupée de distance en distance par des bureaux. Un bureau unique présenterait, quelques minutes avant le départ, un encombrement préjudiciable au rapide écoulement des colis. Lyon et Orléans divisent leur salle par section ou par embranchement. Orléans, par exemple, emploie :

1^{re} partie de la table pour les bagages en destination d'Orléans.

2^e — — — — — Bordeaux.

3^e — — — — — Nantes.

4^e — — — — — Centre.

Chaque portion de table ayant sur la gare des sorties directes et correspondantes, le classement et la manutention se font rapidement et sans désordre.

Orléans et Lyon ont ainsi quatre bureaux d'enregistrement des bagages, l'Est deux ; le Nord en a trois, mais disposés moins commodément que sur Orléans, à cause de la concentration des voyageurs sur un même point.

Le Nord comprend de plus une salle de consigne fermée, avec un employé spécial, pour les bagages déposés longtemps avant le dé-

part des trains, ou que, pour un cas fortuit, le voyageur préfère ne pas emporter : régulièrement ces bagages ne sont reçus et rendus que contre un reçu à souche.

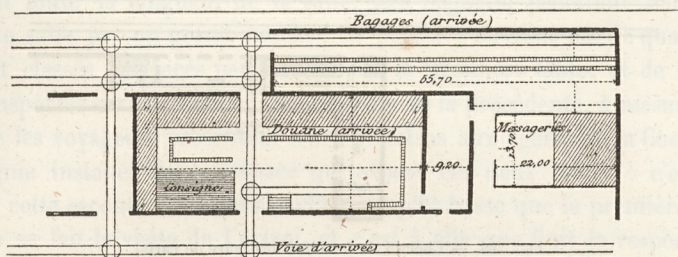


Fig. 262. — Chemin de fer du Nord (gare de Paris).

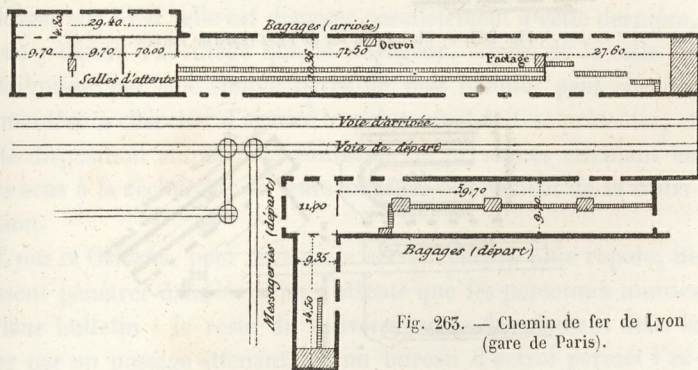
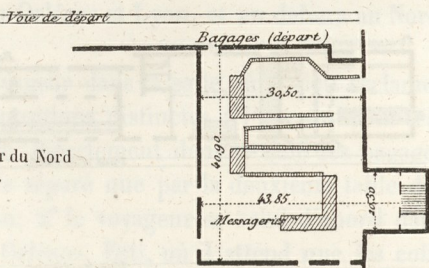


Fig. 263. — Chemin de fer de Lyon (gare de Paris).

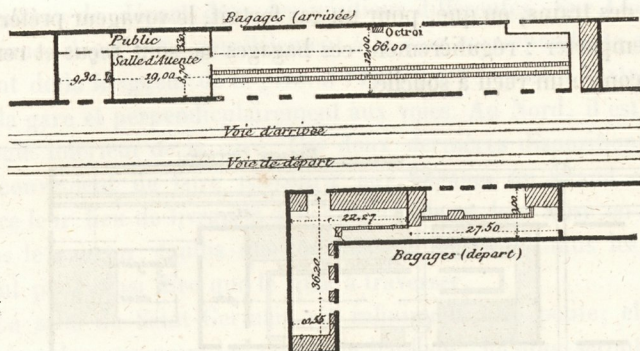


Fig. 264. — Chemin de fer d'Orléans (gare de Paris).

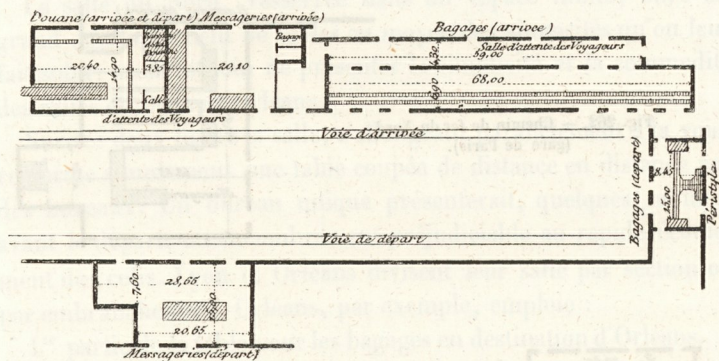


Fig. 265. — Chemin de fer de l'Est (gare de Paris).

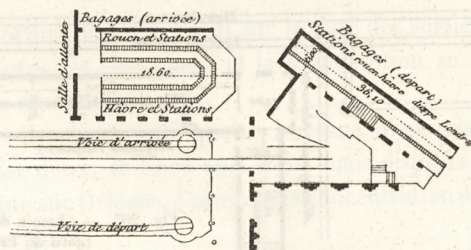


Fig. 266. — (Chemin de fer de l'Ouest (gare de Paris).

Bagages à l'arrivée. — Les salles d'arrivée placées parallèlement à la voie correspondante dans la longueur de la gare affectent toutes la même disposition générale : deux rangées de tables occupant toute la longueur de la salle. Les bagages, pénétrant dans cette salle par un grand nombre de portes s'ouvrant sur le quai, sont classés et placés par station sur la première table, et de là transportés sur la seconde, peu distante de la précédente, à mesure que les voyageurs présentent leurs bulletins aux agents de la Compagnie installés dans l'espace qui sépare ces deux tables : c'est sur cette seconde table, habituellement plus basse que la première, que se fait la visite de l'octroi, et c'est à elle que finit la responsabilité de la Compagnie. — Le bureau de perception de l'octroi est situé dans cette salle sur Orléans et Lyon, et en dehors au Nord et à l'Est.

Pour faire arriver le voyageur dans la salle où il doit réclamer ses colis, il y a deux dispositions distinctes : 1° le voyageur est amené, au sortir du vagon, directement dans la salle des bagages (Nord) et ne se trouve alors séparé que par la deuxième table des facteurs de l'administration; 2° le voyageur se rend d'abord dans une salle d'attente (Lyon, Orléans, Est), où il attend que les colis soient classés sur la première table, sans pouvoir, par son impatience et ses réclamations, gêner le service. — Cette pièce d'attente est placée dans le prolongement de la salle des bagages sur Lyon et Orléans; sur l'Est, elle est disposée parallèlement à cette dernière, et on y trouve l'avantage que le voyageur, séparé de la salle de distribution par une simple barre de bois mobile, peut circuler de manière à chercher d'avance le point où il doit se présenter, et cette disposition empêche la confusion de personnes circulant en tous sens à la recherche de leurs bagages au moment de la distribution.

Lyon et Orléans, pour rendre le service encore plus rapide, ne laissent pénétrer dans les salles d'attente que les personnes munies de leur bulletin : le reste du convoi s'écoule directement dans la cour par un passage attenant, où un bureau d'octroi permet l'acquiescement des droits aux personnes n'ayant que des paquets. Dans cette salle d'attente et séparé seulement par une cloison à claire-

voie ou grillagée, est un couloir destiné au public attendant les voyageurs.

15 **Messagerie au départ.** — La salle de départ est attenante à celle des bagages, sauf à l'Est, où ces deux salles sont assez éloignées. Elle comprend un bureau unique (Lyon, Nord, Est), ou une série de bureaux (Orléans) se rapportant aux embranchements et rendant les mêmes services que la division identique faite pour les bagages. Lyon, seul, emploie une table; à l'Est il y a quelques tablettes contre certaines parties du mur, et des séparations verticales divisant les colis d'après leur destination.

16 **Messagerie à l'arrivée.** — La salle d'arrivée est attenante (Lyon, Orléans, Nord) à celle des bagages, ou peu distante (Est). Le public et les agents de la Compagnie ne sont pas séparés pour la manutention des colis : l'espace leur est commun. Lyon seul fait exception; des tables disposées en escalier pour que la circulation dans la salle ne soit coupée en aucun sens, séparent le public et l'administration de la même manière que dans la salle des bagages. L'Est comprend, de plus que les autres lignes, une consigne pour les colis visités par l'octroi et une seconde pour ceux qui n'ont pas encore subi de visite.

En général, les salles de messageries présentent de nombreuses issues sur la cour extérieure.

17 **Douanes.** — Lyon et Orléans n'ont pas de bureaux de douane.

L'Est concentre dans le même local l'arrivée et le départ. Il y a salle d'attente pour les voyageurs, bureau pour le paiement des droits, table pour les colis et une fosse pour deux vaggons pénétrant dans l'intérieur de la salle et dont la voie s'embranché sur des voies de garage.

Le Nord fait ce service sur une plus grande échelle : il fait la distinction entre le départ et l'arrivée. Le départ se fait sous des halles à quai disposées comme pour les marchandises ordinaires.

L'arrivée comprend une vaste salle, avec pièce d'attente, bureaux, tables. Une voie, s'embranchant sur celle d'arrivée au moyen d'une plaque tournante, traverse la salle de la douane, permet en se bifurquant de laisser à demeure quatre vaggons plombés dans l'intérieur, et ressort sur des voies de garage par le bout op-

posé. Un corps de garde de douaniers, une consigne pour les colis non réclamés, et une seconde solidement fermée pour les articles de valeur, complètent cette installation.

Au contraire des salles de bagages, où le plus grand espace, ou au moins un espace égal est réservé au public, ici la part des voyageurs est extrêmement réduite du moment qu'ils pénètrent dans la salle des douanes : cette condition est commandée pour la plus grande facilité du déchargement des wagons.

Marchandises à grande vitesse. — Ce service se fait sous des halles en dehors de la surface couverte de la gare. Lyon a fait construire un hangar de 100 mètres de long sur 14 mètres de large, avec voie d'un côté du quai et pavage de l'autre pour le camionnage, disposition également adoptée sur le Nord. C'est au reste un service qui ressort des conditions dans lesquelles se trouvent les trois services précédents, n'exigeant ni la même célérité dans le même temps, ni les mêmes précautions à cause du volume des colis.

Il faut remarquer dans ces chiffres que Lyon et Orléans n'ont pas de douanes, qu'à l'Est le même espace sert pour le départ et l'arrivée des colis plombés, et que la salle des bagages à l'arrivée est totalement insuffisante.

Bureaux de l'administration. — Les bureaux de l'administration centrale sont généralement placés à l'une des extrémités du chemin. Il en est ainsi pour tous les chemins qui aboutissent à Paris.

Sur le chemin de Strasbourg à Bâle, ils ont été longtemps placés à Mulhouse, à une certaine distance des extrémités, mais on les a depuis transférés à Strasbourg.

Quand la ligne est très-courte, comme aux chemins de Versailles et de Saint-Germain, la Compagnie n'a de bureaux pour l'administration qu'à l'une des extrémités ; quand elle est longue, comme celle de Strasbourg, on établit quelquefois des bureaux auxiliaires à l'extrémité où ne se trouvent pas ceux de l'administration centrale.

Les bureaux de l'administration sont ordinairement situés dans le même bâtiment que les salles d'attente et de bagages, comme aux chemins de Londres à Birmingham, de l'Est, du Nord ; quelquefois

cependant ils sont dans un bâtiment distinct, comme aux chemins d'Orléans, de Rouen, de Lyon. Dans ce dernier cas, il est essentiel que le bâtiment de l'administration soit voisin de la gare, et qu'on puisse communiquer facilement de l'un à l'autre.

Si les bureaux de l'administration font partie du bâtiment des salles d'attente, ils se trouvent assez ordinairement à un étage supérieur ou inférieur à celui de ces salles, suivant que le chemin est de niveau, en déblai, ou en remblai.

Le service de l'administration doit être entièrement distinct de celui de l'exploitation ; il importe donc que l'on parvienne dans le local qui lui est affecté par des escaliers spéciaux, et jamais par ceux des salles d'attente.

Les bureaux de l'administration centrale renferment deux départements bien distincts :

Le département de l'administration et de la comptabilité générale ;

Le département des constructions et de l'exploitation.

Le département de la comptabilité doit contenir :

Des bureaux composés chacun d'un salon et d'un cabinet avec antichambre pour les directeurs ;

Un local spécial pour le dépôt des titres ;

Une caisse ;

Des bureaux spéciaux avec antichambre pour le secrétaire général et le chef du contentieux ;

Des bureaux pour les teneurs de livres, agents du contentieux et autres commis, en nombre plus ou moins considérable, suivant l'importance de la ligne ;

Une salle pour les réunions du conseil d'administration ;

Un local pour les archives de la comptabilité.

Le département de l'exploitation se compose :

De bureaux avec antichambre pour le directeur de l'exploitation, l'ingénieur en chef de la voie, l'ingénieur en chef du matériel, le chef du service commercial ;

De bureaux pour les employés du service central, du mouvement, du contrôle, du service commercial, des réclamations, des travaux et du matériel ;

De bureaux pour les dessinateurs ;

De locaux pour les archives.

Il est essentiel d'établir des lieux d'aisances spéciaux pour les bureaux de chaque département.

Les différents bureaux, ainsi que la caisse, doivent, autant que possible, avoir une issue sur un corridor.

Il est très-important que les communications entre ces bureaux soient le plus faciles possible. Au chemin de l'Est, où ils sont répartis dans des bâtiments différents, séparés par de longues galeries, le service est difficile.

Pour obvier jusqu'à un certain point à cet inconvénient et agrandir l'espace qu'ils occupent, on en a construit de nouveaux le long des galeries, et l'on est sur le point d'établir une passerelle suspendue entre les deux pavillons nord-ouest et nord-est, afin d'abrégé le parcours entre ces deux points.

Les plans ou dessins ne pouvant être convenablement exécutés dans des salles mal éclairées, les bureaux de l'ingénieur doivent recevoir le plus de lumière possible.

Nous regardons aussi comme essentiel que les salles pour les archives soient très-vastes, afin que l'on puisse classer avec un ordre parfait les nombreux documents de toute espèce dont les chefs de l'exploitation d'un chemin de fer doivent soigneusement faire collection.

Le désordre dans les archives a pour conséquence le désordre dans l'exploitation, et, par suite, des pertes considérables pour une compagnie.

Le salon du directeur ou la salle de réunion du comité de direction sert souvent de salle de réunion pour le conseil d'administration, mais il ne peut être assez vaste pour y réunir l'assemblée générale d'une société anonyme. Ces assemblées ont lieu ordinairement dans un local particulier, au centre de la ville.

Il faut établir un escalier de service, afin que les administrateurs et chefs de service puissent arriver à leurs cabinets et en sortir sans être obsédés par les solliciteurs.

Trottoirs. — Les trottoirs sont en bitume, en dalles ou planchées.

Nous avons déjà insisté sur les avantages que l'on trouve à leur donner une grande largeur.

Leur hauteur était calculée, anciennement, de manière que

leur niveau se trouvât de quelques centimètres seulement au-dessous du plancher de la voiture, afin que les voyageurs y pussent entrer sans se servir des marchepieds et sans se baisser outre mesure pour franchir la portière. *On trouve aujourd'hui plus convenable d'abaisser les trottoirs au niveau des marchepieds.* Leur hauteur se trouve alors réduite à 35 centimètres. Cette modification présente, pour le service de la gare, ce grand avantage que l'on peut établir, au travers du trottoir, des voies transversales en lui donnant simplement une légère courbure à l'emplacement de ces voies, sans qu'il soit nécessaire, comme avec les trottoirs de 90 centimètres, d'y pratiquer une large ouverture qu'il faut recouvrir d'un pont-levis. Les mouvements des employés dans l'intérieur des gares en deviennent aussi beaucoup plus faciles.

Quant à la longueur des trottoirs, elle doit être égale au moins à celle des plus longs convois ordinaires, et il importe de ne placer au dehors près de leur extrémité, et sur un certain espace, aucun appareil, aucun obstacle quel qu'il soit

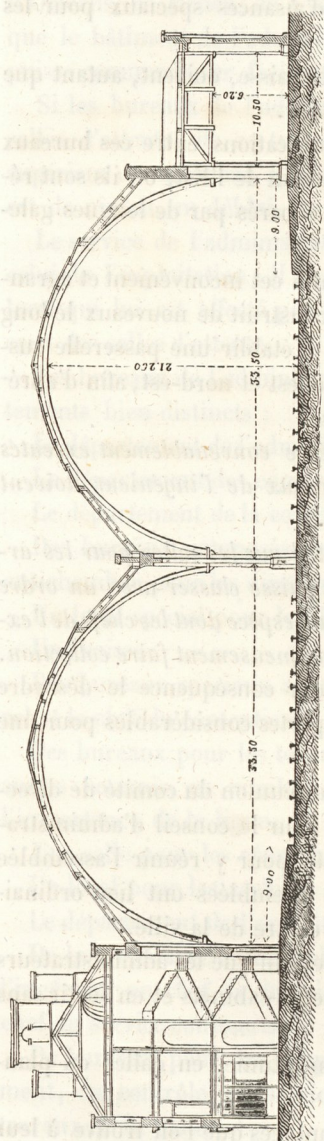


Fig. 267. — Halle du Great-Northern.

qui puisse empêcher les voyageurs de monter dans les voitures ou d'en descendre, lorsqu'aux jours d'affluence extraordinaire on est obligé de composer les convois d'un nombre de waggons tel, qu'ils deviennent plus longs que les trottoirs.

Observation sur la manière d'éclairer la halle couverte. — La lanterne placée sur le milieu du faitage éclaire parfaitement les voies, mais elle laisse dans l'obscurité ou à peu près la salle d'attente et les bureaux latéraux. — Il vaut mieux, pour donner du jour à la halle, placer des chassiss à tabatière contre le bâtiment. La fig. 267 représente la magnifique halle du Great-Northern. 21

Sol sous la halle. — La portion de la gare occupée par les voies entre les trottoirs sous la halle couverte ne doit pas être ballastée comme les parties extérieures. La poussière du ballast, tombant sur les voitures, en rendrait le nettoyage plus difficile. Le sol entre les voies est alors consolidé au moyen d'un briquetage, d'un pavé en pierre ou d'un pavé en bois. 22

Au chemin de Strasbourg, le pavage en bois, préparé dans les ateliers, n'est pas revenu à plus de 4 francs le mètre carré.

Bâtiment type. — Avant de commencer la description des remises et pour terminer l'article relatif au bâtiment des voyageurs, nous indiquerons, comme type d'une disposition à peu près irréprochable, le bâtiment des voyageurs du chemin de Lyon à Paris (fig. 268), et nous rappellerons les nombreux défauts de celui du chemin de l'Est. 23

Au chemin de Lyon, les abords du chemin, au départ et à l'arrivée, ne laissent rien à désirer : le vestibule, au départ, est d'une grande beauté ; les salles d'attente et les salles de bagages, au départ et à l'arrivée, sont bien placées et très-spacieuses, les trottoirs ont les dimensions convenables, les voies enfin sont suffisantes pour le nombre et pour la longueur. Au chemin de l'Est, la salle des bagages, au départ, est trop éloignée de la tête des convois et elle est beaucoup trop petite. Celle à l'arrivée est beaucoup mieux placée, mais elle n'est pas assez grande. Les voies sont trop peu nombreuses et trop courtes, les bureaux de l'administration sont trop éloignés les uns des autres, et la cour latérale du côté du départ est complètement inutile.

CHEMIN DE FER DE PARIS A LYON

LÉGENDE :

Côté de l'arrivée.

1	Escalier de service pour les caves.	
2		Forge et atelier.
3		Magasin des graisses.
4	Petit entretien.	Magasin des pièces de rechange
5		Bureau.
6	(Étage).	Atelier des tapissiers.
7	(Id.).	Magasin.
8	Magasin du matériel du mouvement.	
9	Remise des trucks.	
10	Corps de garde des équipes. . .	Corps de garde.
11	(Étage).	Dortoir des hommes d'équipe.
12		Salle du café-restaurant.
13	Buffet.	Buvette.
14	(Étage).	Laboratoire.
15		Dépendances et logements.
16		3 ^e classe, station au delà de Montereau.
17		— — de Paris à Montereau.
18	Salle d'attente.	2 ^e classe — au delà de Montereau.
19		— — de Paris à Montereau.
20		1 ^{re} classe — —
21	Passage conduisant aux correspondances et buffet.	
22	Bureau de distribution des billets.	
23	Vestibule du départ.	
24	Passage aux salles de bagages.	
25	Passage aux salles d'attente.	
26	Bureau du chef de gare.	
27	Passage pour le service.	
28	Bouilleurs pour les chauffeurs.	
29	Étage.	Bureau du chef de gare.
30		Antichambre.
31		Réception et passage des bagages.
32	Salle des bagages.	Bureaux des receveurs de la ligne de Lyon à Troyes.
33		Id.
34		Dépôt des colis.
35		Bureau des employés.
36	Bureau des articles de message-	Réception des articles.
37	rie.	Bureau du factage.
38		Chargement des colis.
39		Côté des hommes.
40		Côté des femmes.
41	Cabinets d'aisances.	Cabinet des hommes d'équipe.
42		Chambre de la gardienne.
43		Couloir pour les cabinets des femmes.
44	Bureau des correspondances.	

NOTA. — Il existe des caves sous toute la surface des salles d'attente et de bagages, dans lesquelles sont placés des calorifères.

Côté du départ.

45	Passage conduisant à l'administration à construire ultérieurement.
46	Magasin des litiges.
47	Consigne de la ligne de Lyon.
48	— de la ligne de Troyes.
49	Passage de service.
50	Articles bureau restant de la ligne de Lyon.
51	Dépôt de factage et de la messagerie de Troyes.
52	Bureaux de factage et de la messagerie de Troyes.
53	Passage.

doivent être bien aérées et suffisamment éclairées, bien closes, plafonnées et chauffées en hiver.

Les remises de waggons sont quelquefois à deux étages. C'est alors au second étage que se trouve l'atelier des peintres.

Les voitures sont élevées à l'étage supérieur au moyen de machines. Les waggons, dans les remises, passent d'une voie sur une autre, tantôt au moyen de plaques tournantes, tantôt au moyen de chariots de service.

L'usage des chariots de service est beaucoup plus économique que celui des plaques tournantes, aussi leur donne-t-on généralement la préférence¹.

Composition et disposition des remises de locomotives. — Les remises de locomotives, servant souvent d'ateliers pour les petites réparations, doivent être construites avec plus de soin que les remises de waggons.

Aujourd'hui, sur les nouvelles lignes, on se sert de remises polygonales ou rotondes, de demi-rotondes, de remises en fer à cheval, de remises rectangulaires avec de grandes plaques établies au dehors, et enfin de remises rectangulaires avec un chariot au lieu de plaques pour la manœuvre des locomotives.

Anciennement on employait assez généralement des remises rectangulaires, où la manœuvre se faisait sur de petites plaques à l'intérieur ou à l'extérieur. Ces différentes espèces de remises ont été décrites dans le *Portefeuille de l'Ingénieur*. Nous croyons inutile d'en reproduire la disposition, maintenant abandonnée.

Dans les remises polygonales (fig. 269 et 270), toutes les voies convergent au centre de la remise. Une plaque tournante placée au milieu sert à la manœuvre. On comprend aisément comment, au moyen de cette plaque, on peut faire passer à volonté une machine sur l'une quelconque des voies de remisage. Dans les anciennes remises de ce genre établies aux

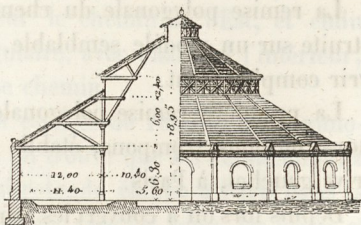


Fig. 269. — Remise polygonale (coupe et élévation).

¹ Voir au volume I^{er} la description des chariots.

chemins de Versailles (rive gauche) et de Montpellier à Nîmes, la plaque, étant de petit diamètre, ne pouvait porter que la locomotive seule, tandis qu'aujourd'hui on lui a substitué une plaque de grand diamètre qui porte en même temps la locomotive et le tender.

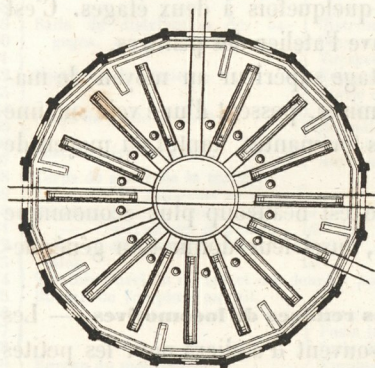


Fig. 270 — Remise polygonale (coupe).

petites plaques, était de 12. Mais, comme il faut laisser au moins une de ces voies entièrement libre, afin qu'elle serve de passage aux locomotives pour entrer dans la remise ou en sortir, la remise ne renfermait que 11 machines. Dans les nouvelles remises avec plaques de grand diamètre, le nombre des voies est de 16, et, comme on laisse deux voies libres, l'une pour l'entrée des locomotives, l'autre pour la sortie, ou l'une pour l'entrée et la sortie d'un côté, et l'autre pour l'entrée et la sortie du côté opposé, le nombre des locomotives remisées n'est que de 14.

La première remise polygonale a été construite au chemin de Londres à Birmingham, il y a quatorze ou quinze ans. Elle était découverte dans le milieu ; on l'a entièrement couverte depuis.

La remise polygonale du chemin d'Orléans à Paris a été construite sur un modèle semblable. On a également fini par la couvrir complètement.

La première remise polygonale entièrement couverte a été, si nous ne nous trompons, établie au chemin de fer de Versailles (rive gauche), à Paris.

Depuis lors on a couvert les remises polygonales de tous les nouveaux chemins. Les difficultés qu'on rencontrait pour y faire travailler les ouvriers l'hiver et les dommages qu'y éprouvaient les machines ont conduit à abandonner entièrement les remises découvertes.

Les charpentes de ces remises sont en bois ou en fer. Les charpentes en bois sont les plus économiques ; mais elles n'ont pas, comme celles en fer, l'avantage d'être incombustibles. On se préoccupe peu, toutefois, des risques d'incendie quand on considère :

1° Que les ouvriers circulent dans ces remises jour et nuit ;

2° Qu'un mécanicien ou un chauffeur se trouve toujours sur une machine qu'on allume ou qu'on éteint ;

3° Que les remises sont généralement assez élevées pour que les étincelles atteignent rarement le sommet ;

4° Qu'elles sont ordinairement voisines des grands réservoirs et traversées en tous sens par des conduites d'eau.

Aux chemins de fer de l'Est, les charpentes de toutes les rotondes sont en bois, portées sur des colonnes en fonte ou en bois (fig. 269). Au chemin de fer des Ardennes, elles sont en fer. — La figure 271 représente une des remises de ce chemin.

La couverture se fait en zinc ou en ardoises. Les couvertures métalliques sont promptement attaquées par les vapeurs sulfureuses provenant des locomotives, vapeurs qui, mélangées à la vapeur d'eau condensée, forment de l'acide sulfurique.

Les rotondes sont éclairées par des baies vitrées ouvertes dans les murs, par une lanterne qui, placée au milieu du comble, donne en même temps issue à la fumée, et quelquefois par des châssis à tabatières (rotonde de Derby).

La figure 272 représente une demi-rotonde ; la figure 273 une remise en fer à cheval ; la figure 274 une remise rectangulaire avec deux plaques à l'extérieur, l'une de 11, 60 de décimètres, l'autre de 6 mètres, établie à Blesme, sur le chemin de l'Est, et enfin la figure 275 une remise rectangulaire, avec chariot à l'intérieur, établie à Bar-le-Duc, sur le même chemin.

Si l'on compare les différentes espèces de remises de locomotives que nous venons de décrire, on trouve que les demi-rotondes sont les plus coûteuses. Une demi-rotonde établie à Paris dans la gare du chemin de Strasbourg a coûté, avec les voies, les fosses et la plaque tournante, 96,000 francs, et on n'y logeait que sept locomotives ; en sorte que le remisage d'une locomotive coûtait environ 13,700 francs.

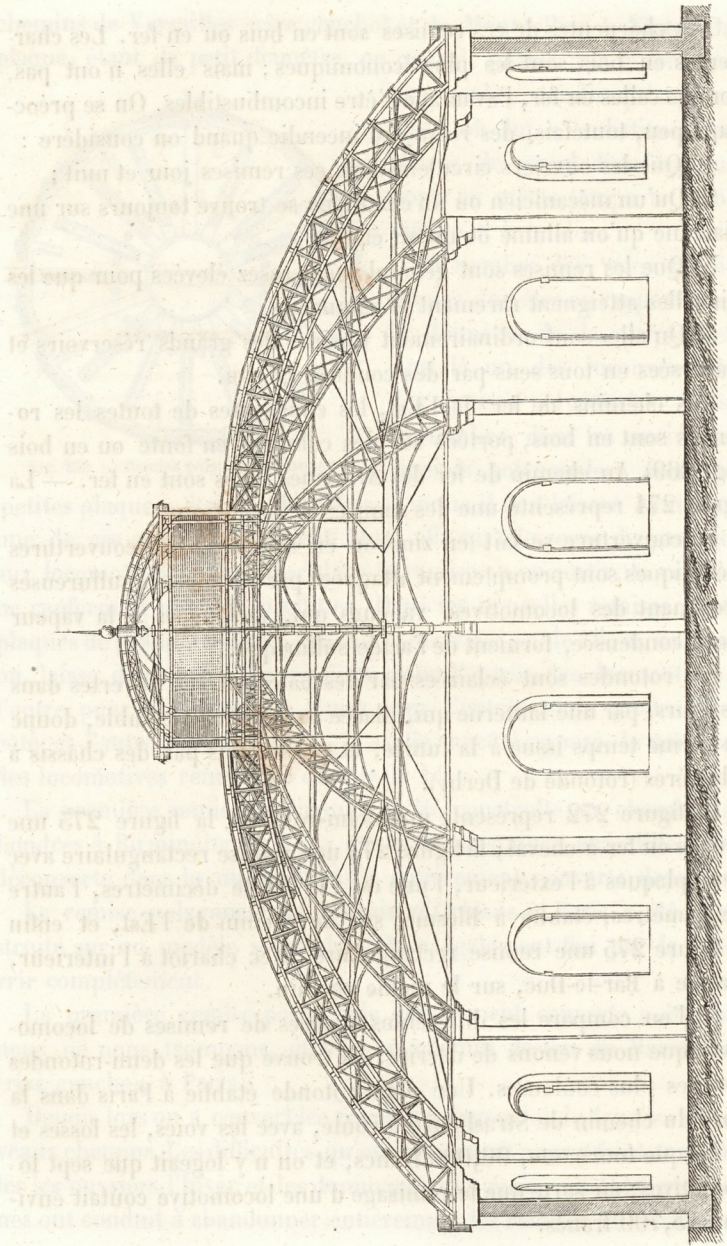


Fig. 271. — Remise polygonale des Ardennes.

Une rotonde, construite à Épernay sur des séries de prix peu différentes, a coûté, avec les fosses, les voies et les plaques, 148,000 francs. Elle contient 16 voies et 14 locomotives. Le remisage d'une locomotive y coûte donc 10,500 francs. L'administration du chemin de l'Est en a construit depuis lors de nouvelles qui n'ont coûté que 130,000 francs, en sorte que le prix du remisage d'une locomotive se trouve réduit à 9,350 francs.

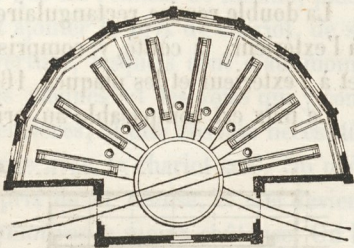


Fig. 272. — Demi-rotonde.

La remise en fer à cheval de la Villette, en appliquant les prix payés à Épernay, aurait coûté, avec les fosses, les voies et la plaque,

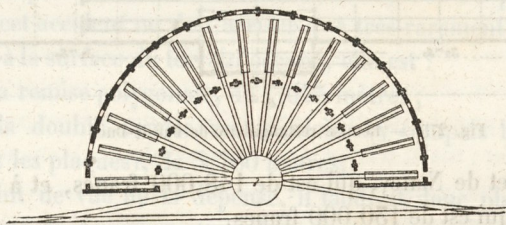


Fig. 273. — Remise en fer à cheval.

135,000 francs. Elle contient 16 locomotives. Le remisage d'une seule machine n'y coûte donc que 8,450 francs.

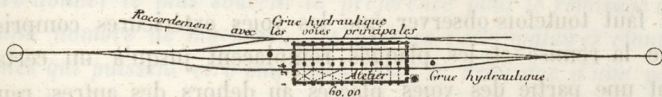


Fig. 274. — Remise rectangulaire de Blesme.

Toutefois la rotonde d'Épernay occupant une surface de terrain de 1,675 mètres et la remise en fer à cheval de la Villette, avec les voies et les plaques, une surface de 2,137 mètres, on trouverait, si l'on tenait compte du prix des terrains, que le remisage est plus coûteux dans le fer à cheval que dans la rotonde.

Le remisage, dans les anciennes remises rectangulaires, était plus

coûteux encore que dans les rotondes, à cause du grand nombre de plaques qu'elles nécessitaient.

La double remise rectangulaire de Blesme, avec les deux plaques à l'extérieur, a coûté, y compris les fosses, les voies à l'intérieur et à l'extérieur et les plaques, 160,000 francs.

Ce prix est comparable au prix moyen des anciennes rotondes

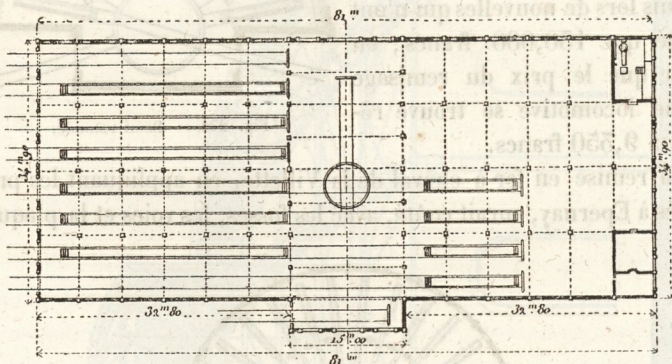


Fig. 275. — Remise rectangulaire de Bar-le-Duc.

d'Épernay et de Nancy, qui est de 148,000 francs, et à celles des nouvelles, qui est de 150,000 francs.

Le remisage d'une locomotive coûterait alors $\frac{160\,000}{16}$, soit 10,000 francs, à Blesme, dans des remises rectangulaires, et $\frac{150\,000}{14}$ francs, soit 9,350 francs, dans une rotonde établie dans une localité où les prix seraient sensiblement les mêmes.

Il faut toutefois observer que les voies extérieures comprises entre la remise et les plaques remplacent jusqu'à un certain point une partie des voies placées au dehors des autres remises, telles, par exemple, que celles qui servent à l'alimentation des machines, et que la grande plaque peut être utilisée dans le service de l'exploitation; il serait donc juste de ne pas faire peser, ainsi que nous l'avons fait, la totalité de la dépense de ces voies et de la plaque sur les frais d'établissement de la remise. En opérant cette réduction, le remisage, dans les remises rectangulaires semblables à celles de Blesme, deviendrait plus économique que dans les rotondes, les demi-rotondes ou les remises en fer à cheval.

Les remises rectangulaires, telles que la remise de Bar-le-Duc, sont naturellement plus coûteuses que les remises de Blesme, puisqu'au prix de ces dernières il faut ajouter le prix du chariot, de sa fosse, ainsi que celui de sa couverture, lesquels sont d'au moins 20,000 francs. Mais les grandes plaques et les voies qui y conduisent ne sont pas, avec ces dernières, d'une absolue nécessité, puisque la manœuvre peut se faire avec le chariot seul. On peut donc en déduire la dépense du prix de la remise, et elle devient alors de toutes les remises de locomotives la moins coûteuse. On la rendrait plus économique encore en se dispensant de couvrir le chariot.

On objecte à l'emploi des remises polygonales que, si la grande plaque placée au milieu venait à se briser, toutes les machines seraient emprisonnées dans la remise ; mais, avec des plaques bien établies, cet accident ne doit arriver que très-rarement.

Quant à la surface du terrain occupé, elle est :

Pour la remise polygonale, de 1,675 mètres ;

Pour la double remise rectangulaire (y compris les voies au dehors et les plaques), de 5,700 mètres.

Au point de vue de la dépense, il faudrait donc placer en première ligne la remise rectangulaire avec chariot, puis la remise rectangulaire avec grandes plaques à l'extérieur, puis la rotonde et la remise en fer à cheval, puis enfin la demi-rotonde.

Mais les rotondes ont des avantages particuliers qui doivent leur faire donner le plus souvent la préférence pour le remisage d'un grand nombre de machines, les remises rectangulaires étant les seules qui puissent être employées pour le remisage d'une petite quantité.

La surveillance des ouvriers, dans les remises en fer à cheval, est beaucoup plus difficile que dans les rotondes ; le chauffage en hiver y est aussi plus dispendieux, à cause du grand nombre de portes ; enfin la manœuvre sur les voies y est plus longue, et comme elle se fait à découvert, ainsi que celle de la plaque tournante, elle devient, dans certains temps d'hiver, extrêmement pénible et coûteuse.

Chaque voie de remisage des rotondes ne portant qu'une seule

locomotive avec son tender, on peut dégager une machine quelconque sans déranger les autres. Les remises en fer à cheval partagent cet avantage avec les rotondes. On ne peut dégager les machines isolément et indépendamment l'une de l'autre, dans les remises rectangulaires, qu'autant qu'on n'en place qu'une seule sur chaque voie, ce que la disposition du terrain ne permet pas toujours.

Dans les rotondes et les fers à cheval, les bancs d'ajusteurs, établis le long des murs entre les extrémités des voies, sont parfaitement éclairés par le côté, et l'espace trapézoïdal que limitent les deux fosses sert à loger les ouvriers travaillant aux réparations. Dans les remises rectangulaires, une partie au moins des ajusteurs travaillant aux machines ne sont éclairés que par les combles.

Dans les remises rectangulaires du modèle de la remise de Blesme, la plaque tournante est à découvert, comme dans les remises en fer à cheval ; c'est un très-grand inconvénient.

Les chariots, bien qu'ils coûtent fort cher, remplacent avec économie les grandes plaques, puisqu'ils ne nécessitent pas de voies pour y accéder ; mais, tels qu'ils sont aujourd'hui, la manœuvre en est assez difficile et surtout fort lente. Les ingénieurs cherchent à les améliorer, et nous croyons qu'ils y parviendront. Quelques-uns essayent de les manœuvrer à l'aide de la vapeur empruntée à la machine elle-même ; s'ils réussissent, les remises rectangulaires avec chariot deviendront préférables aux rotondes mêmes pour un grand nombre de locomotives. Eu égard à l'état actuel des chariots, nous regardons les rotondes comme supérieures.

Si, à Blesme et à Bar le-Duc, la compagnie de l'Est a construit deux remises rectangulaires pour loger seize machines locomotives, cela tient à ce que la configuration du terrain ne lui permettait pas d'établir de rotondes. Partout ailleurs, à la Villette, à Épernay, à Nancy, à Montigny, à Troyes, à Chaumont, elle a construit des rotondes.

Il importe d'établir, dans toutes les remises de locomotives, entre chaque fosse, un robinet pouvant fournir de l'eau, soit pour le lavage, soit pour le remplissage des machines, et de donner écoulement aux eaux qui s'amusent au fond des fosses.

Une fosse en maçonnerie régnant au pourtour de la remise et couverte de plaques de fonte sert à loger les conduites d'eau froide pour le nettoyage des machines et quelquefois celles d'eau chaude pour le chauffage de la remise; la partie inférieure de cette fosse sert d'aqueduc à chacune des fosses à piquer le feu pour l'écoulement des eaux qui s'y rassemblent.

Au chemin de fer de l'Est, les rotondes ne sont pas chauffées par des tuyaux. — On n'emploie, comme moyen de chauffage, que des corbeilles remplies de coke.

On dispose quelquefois, au-dessus de chaque machine, des cheminées d'appel en tôle à manteau mobile pour activer l'allumage des machines et rejeter au dehors les produits de la combustion, mais ces cheminées sont très-coûteuses et l'on s'en dispense le plus souvent.

Quand une remise rectangulaire comprend trois voies au moins, il est indispensable de l'éclairer non-seulement sur les côtés, mais aussi par des châssis placées dans le toit immédiatement au-dessus des entre-voies, qui doivent avoir une largeur suffisante pour permettre les petites réparations de machines.

Il faut, autant que possible, n'employer les remises de locomotives que pour les réparations courantes et les séparer des ateliers de grandes réparations. On évite ainsi les dérangements qui résulteraient pour les ouvriers des fréquents déplacements des machines en service, et on préserve les machines en grande réparation de l'action destructive de l'acide sulfurique, qui se forme par le dégagement d'acide sulfureux provenant de l'allumage.

Les conditions que doivent remplir les remises de locomotives se trouvent résumées dans le *Guide du mécanicien*, de la manière suivante :

1° Qu'on puisse facilement entrer ou sortir une machine sans en déplacer d'autres, la manœuvre d'une machine qui n'est pas en feu exigeant beaucoup de temps, employant beaucoup d'hommes et entraînant des frais assez considérables, si elle se renouvelle souvent;

2° Que la fumée et la vapeur qui se produisent lorsqu'on allume

une machine ou qu'on la met en mouvement trouvent des issues faciles et des écoulements bien ménagés, afin qu'elles ne gênent pas les ouvriers et qu'elle n'oxydent pas les pièces des autres machines;

3° Qu'il y ait assez de jour en tous sens pour que l'on puisse facilement travailler sous les machines et dans toutes leurs parties;

4° Que l'espace libre autour de chaque machine soit suffisant pour que l'on puisse y déposer les pièces qu'on démonte, sans que cela gêne les mouvements ou le travail des machines voisines;

5° Qu'en hiver on puisse maintenir dans la remise une température suffisante pour empêcher la congélation de l'eau.

26 **Voies de service.** — Indépendamment de la voie conduisant à la remise, il doit y avoir dans toute gare une voie d'une certaine étendue sur laquelle les machines puissent aller et venir pour s'alimenter sans devenir une cause d'accidents, et des voies de stationnement communiquant par leurs deux extrémités avec la voie de service, sur lesquelles viennent se placer les machines qui attendent leur tour de départ. La disposition de ces voies doit être telle, que chaque machine puisse, sans déranger les autres, prendre le train qu'elle doit conduire ou atteindre la voie destinée à l'alimentation.

Enfin, une voie spéciale, communiquant avec la remise sur laquelle sont placées des fosses, doit être réservée pour le lavage des machines. Sur une voie peu fréquentée par les machines en service, on dispose une grue puissante qui sert à lever les machines, pour visiter ou changer les coussinets des boîtes à graisse, remplacer les essieux montés, etc.

La bonne disposition des voies a une très-grande importance; car une machine bien préparée peut, si elle n'est pas dérangée, rester pendant un très-long temps en feu (huit et dix heures) sans consommation sensible de combustible; tandis que, si elle est obligée de faire des manœuvres, le feu s'active par la marche, et, lorsque la machine est revenue en place, le coke se consomme en produisant de la vapeur en pure perte, la chaudière s'épuise, et bientôt il faut alimenter, ce qui augmente la consommation et reproduit les mêmes conditions fâcheuses; en outre, ces mou-

vements peuvent forcer d'autres machines à se déplacer et devenir ainsi une source indéfinie de consommation et de dépense.

Des fosses nombreuses doivent être établies sur les voies de stationnement des locomotives, afin de permettre de les visiter, de les réparer et de les nettoyer.

Réservoirs de diverses espèces. — Les réservoirs qui servent pour l'alimentation des locomotives se trouvent, avons-nous dit, dans le voisinage des remises. Ces réservoirs doivent pouvoir contenir une quantité d'eau plus que suffisante pour les besoins des jours où le service est le plus actif.

Lorsque les réservoirs ne sont pas de très-grandes dimensions, il est nécessaire, en hiver, de préserver, par un moyen quelconque, l'eau de la gelée. Quelquefois on la chauffe. Le combustible employé étant alors de qualité inférieure, tandis que celui dont on se sert sur les locomotives est toujours de première qualité, il nous paraît convenable de chauffer l'eau des réservoirs, même en été, afin de diminuer les frais de chauffage de la locomotion.

Il convient généralement de porter l'eau des réservoirs à la plus haute température possible, car de tous les moyens employés pour chauffer l'eau des locomotives, le plus coûteux est sans contredit le chauffage direct par le foyer des machines.

Les petits réservoirs doivent être, dans tous les cas, enveloppés de substances qui empêchent la déperdition de la chaleur.

Lorsqu'on ne les chauffe pas, on empêche la congélation de l'eau en les entourant de fumier sur une épaisseur de 0^m,40 environ, ou en les revêtant de tresses de paille.

Au chemin de fer de l'Est on ne chauffe pas les réservoirs, qui sont généralement de grandes dimensions. La gelée d'une masse d'eau aussi considérable que celle que contiennent ces réservoirs n'est pas à craindre : il se forme tout autour, dans les grands froids, une légère couche de glace à la surface du liquide, mais celle-ci se brise d'elle-même et ne gêne pas.

Aucun des nouveaux réservoirs de la ligne de Mulhouse n'est couvert ou enveloppé.

On ne s'est pas suffisamment préoccupé, sur plusieurs lignes de chemins de fer, de l'alimentation et de l'établissement des résér-

voirs : il en est résulté une grande augmentation des frais d'exploitation ; c'est pourquoi nous croyons nécessaire de traiter cette question avec quelque détail.

L'établissement des prises d'eau pour l'alimentation des machines est une opération importante et délicate qui demande à être étudiée avec soin. On doit considérer la nature des eaux, la position de la machine qui doit élever ces eaux et les refouler vers le réservoir, et enfin les appareils destinés à fournir directement l'eau aux machines.

L'examen de la nature des eaux doit précéder toutes les autres opérations. On sait que les eaux incrustantes occasionnent très-rapidement la destruction des foyers et des chaudières. En général, les eaux des grandes rivières sont d'un bon emploi, et on doit les préférer aux eaux de sources. Dans tous les cas, il faut soumettre les unes et les autres à l'analyse chimique. Nous recommandons comme moyen simple et expéditif le procédé hydrotimétrique de MM. Boutron et Boudet. Quand on se détermine à prendre l'eau d'une rivière, on doit établir la prise dans le lit même et ne point se contenter, comme on l'a fait trop souvent, de creuser un puits à quelque distance de ce lit. Ce procédé est le plus commode ; mais il est rare qu'il réussisse. L'expérience a prouvé que les eaux des coteaux imbibent l'alluvion des vallées, et que ces puits, loin de fournir l'eau des fleuves, donnent des eaux incrustantes. Le fait s'est présenté au bord de la Seine, dans des puits creusés à quelques mètres seulement de la berge. Il faut donc, ou poser le tuyau d'aspiration en rivière, ou mettre le puits en communication directe avec celle-ci par une tranchée remplie de pierres et de gros cailloux.

La machine à vapeur doit être placée à une faible distance du point choisi pour la prise d'eau, afin de donner la moindre longueur possible à la conduite d'aspiration, qu'il est toujours difficile de rendre parfaitement étanche. D'un autre côté, il y a avantage à placer cette machine dans le dépôt des locomotives, ou plutôt dans le petit atelier qui y est annexé. Elle fournit alors la force motrice qui met en mouvement un petit tour, une machine à percer, etc. Il faut, dans chaque cas particulier, combiner l'ensemble de ces données.

La prise d'eau étant établie, la machine fixe placée, on construit

le réservoir, dont la situation est toujours aisée à déterminer. Ce réservoir est fait ordinairement en tôle de forme rectangulaire ou de forme circulaire. Cette dernière forme est préférable et plus économique. Un réservoir rectangulaire (fig. 276) de 8 mètres sur 4 mètres, avec 1^m,10 de hauteur, cubant 35 mètres, pèse 3,000 kilogrammes avec les rivets et les tirants. Un réservoir rond (fig. 277) de 4 mètres de diamètre sur 3^m,50 de hauteur, contenant 43 mètres cubes, ne pèse que 1,800 kilogrammes. Un réservoir circulaire de 5 mètres de diamètre, 4 mètres de hauteur, contenant 78 mètres cubes, pèse 3,700 kilogrammes. On a établi aussi des réservoirs en fonte formés de plaques boulonnées. Ces réservoirs sont très-solides, et quand les joints ont été bien mastiqués, ils ne donnent lieu à aucune réparation. Un réservoir de ce genre, contenant 250 mètres cubes d'eau, pèse 20,600 kilogrammes et coûte 5,860 fr., tandis qu'un réservoir rectangulaire en tôle de 200 mètres cubes (13^m,30 sur 6 mètres, sur 2^m,50) ne coûte pas moins de 12,000 francs. Quant au support en maçonnerie sur lequel doivent reposer les réservoirs, l'avantage, au point de vue de la dépense, est encore au bâtiment de forme circulaire.

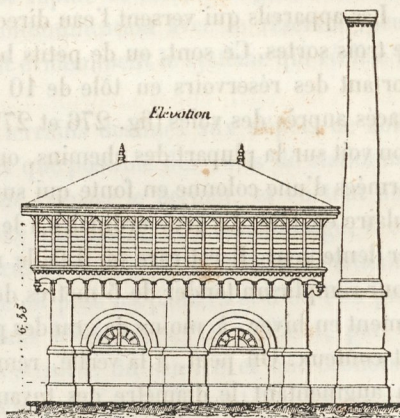


Fig. 276. — Réservoir rectangulaire.

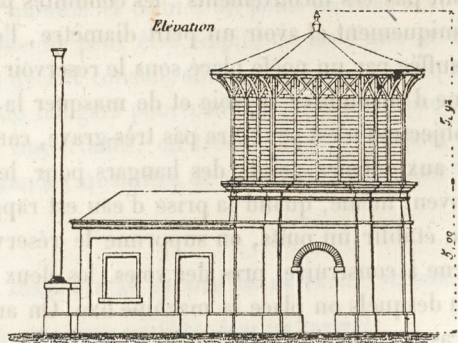


Fig. 277. — Réservoir circulaire.

Les réservoirs primitivement adoptés par la compagnie de l'Est étant devenus insuffisants, on les a remplacés dans tous les grands dépôts par des réservoirs contenant 250 mètres cubes. Dans la plupart des dépôts ou stations intermédiaires, les réservoirs cubent 60, 80 et même 100 mètres; ils sont ronds, en tôle ou en fonte.

Les appareils qui versent l'eau directement dans les tenders sont de trois sortes. Ce sont, ou de petits bâtiments en maçonnerie supportant des réservoirs en tôle de 10 à 12 mètres de capacité et placés auprès des voies (fig. 276 et 277), ou les grues en fonte que l'on voit sur la plupart des chemins, ou, enfin, des grues-réservoirs formées d'une colonne en fonte qui supporte un petit réservoir circulaire en tôle. La grue ordinaire a le grand inconvénient de débiter lentement. Il est rare qu'il faille moins de cinq à six minutes pour remplir un tender de 5 mètres de capacité. L'eau y gèle facilement en hiver, à moins de grandes précautions, et l'entretien en est coûteux. On peut, à la vérité, remédier à la faiblesse du débit, en augmentant le diamètre des tuyaux qui mettent les grues en communication avec le grand réservoir; mais alors on augmente considérablement la dépense d'établissement. Nous ne parlons pas de surélever le réservoir; on n'obtient ainsi qu'une petite augmentation d'écoulement; celui-ci n'est proportionnel qu'à la racine carrée de la hauteur du réservoir, tandis qu'il croît comme le carré du diamètre des conduites. Les petits réservoirs placés près des voies n'ont pas ces inconvénients: les conduites peuvent être faites économiquement et avoir un petit diamètre, l'eau peut être aisément chauffée par un poêle placé sous le réservoir. On reproche à ce système d'encombrer la voie et de masquer la vue dans les stations. L'objection n'est peut-être pas très-grave, car on n'hésite pas à placer aux mêmes points des hangars pour le service des bagages. Souvent même, quand la prise d'eau est rapprochée, ou quand on a pu établir un puits, on supprime le réservoir principal et on se borne à construire, près des voies, les deux petits réservoirs sous l'un desquels on place la machine fixe. On augmente un peu, dans ce cas, la capacité des caisses à eau.

Les grues-réservoirs décrites dans le premier volume (p. 595) ont les mêmes avantages sans avoir les mêmes inconvénients.

Elles sont disposées de façon à permettre l'échauffement de l'eau, la colonne de support contenant un foyer autour duquel l'eau circule. Le petit réservoir est muni de deux tuyaux de prise d'eau placés aux extrémités du même diamètre. Les soupapes y sont d'une manœuvre facile ; le débit est rapide et comme à gueule bée ; le diamètre des conduites de communication avec le réservoir peut être réduit au minimum : c'est évidemment le système qui réalise la plus grande économie.

Magasin de coke. — Les terrains destinés aux dépôts de coke doivent être aussi rapprochés que possible des voies de stationnement des locomotives. Lorsque l'espace le permet, et surtout aux points où il faut donner du coke aux machines à leur passage, il est très-avantageux d'établir auprès de la voie où la machine stationne une large estrade sur laquelle on pose les paniers et d'où l'on peut directement les décharger dans les tenders. On obtient, par ce moyen, une accélération très-sensible du service et une économie de main-d'œuvre. Les magasins principaux doivent être placés aux points d'arrêt ou de départ des machines : cependant il peut y avoir lieu de déroger à cette règle si les arrivages se font à un point intermédiaire, afin d'éviter des transbordements et des manutentions qui sont toujours une source de dépense et de déchet.

Il est très-utile de préserver le coke des intempéries de l'air, car on a reconnu une différence sensible entre l'effet calorique d'un certain poids de coke mouillé et celui d'un poids de coke sec. Cependant, comme le coke ne peut être empilé en tas d'une grande hauteur sans subir un déchet considérable, et que par conséquent il faudrait de très-vastes hangars pour contenir des approvisionnements d'une certaine importance, on trouve, sur la plupart des chemins de fer, de grandes quantités de coke amoncelées sur des chantiers en plein air.

PARTIE DE LA GARE CONSACRÉE AU SERVICE DE LA PETITE VITESSE.

Composition de cette partie considérée dans son ensemble.

Bâtiments pour le service des marchandises. — La manutention des marchandises se fait généralement, suivant la nature de la

marchandise, soit à couvert sur des trottoirs placés sous de grandes halles, soit sur des trottoirs à découvert.

Il ne faut jamais bitumer avec le brai de gaz les planchers des halles à marchandises où on dépose des sons, farines, etc. Cette substance avarie en très-peu de temps ces marchandises.

Halles parallèles, halles perpendiculaires. — Les halles sont tantôt parallèles aux voies principales, comme aux chemins d'Orléans et du Nord, tantôt perpendiculaires, comme aux chemins de Lyon et de Strasbourg.

La configuration du terrain ne permet pas toujours de choisir entre les deux systèmes. *Quand on peut établir des halles parallèlement aux voies, il ne faut pas hésiter à le faire.* C'est l'opinion de l'ancien chef du mouvement dans la gare de la Villette du chemin de Strasbourg, M. Broutin du Pavillon, de M. Dennery, agent général du mouvement au chemin de fer de Lyon, et de plusieurs autres hommes pratiques que nous avons consultés. Les lignes suivantes ont été rédigées par M. Broutin :

Avantages des halles parallèles. — « Dans une gare de marchandises, le système des halles parallèles aux voies principales est à tous égards préférable à celui des halles perpendiculaires. Exigeant un moins grand nombre de plaques tournantes, il simplifie la main-d'œuvre, qu'il diminue d'autant plus que le travail peut être fait en grande partie par une machine ou par des chevaux.

« Avec des halles parallèles, un train de marchandises arrivant peut entrer directement sous les halles, et le débranchement, c'est-à-dire la répartition des waggons aux différents quais, d'après la nature des marchandises qu'ils contiennent, peut être fait par une machine. Une machine peut encore prendre ces waggons quand ils sont déchargés et les conduire aux quais d'expédition ; et là, une fois chargés pour être expédiés, ces mêmes waggons peuvent être enlevés, toujours au moyen d'une machine ou de chevaux, et être conduits sur les voies de garage pour attendre leur mise aux trains.

« La gare des Batignolles (chemin de Rouen) (fig. 278), dont le système est parallèle, offre de grandes ressources pour la facilité

LÉGENDE.

- 1 Écuries.
- 2 Hangar.
- 3 Marsaille.
- 4 Odessa.
- 5 Quai de découvert.
- 6 Quai de la Californie.
- 7 Grue de chargement.
- 8 Id.
- 9 Le Havre.
- 10 La Martinique.
- 11 Bordeaux.
- 12 Paris.
- 13 Chemin de ceinture.
- 14 Quai de Londres et Normandie.
- 15 Camionnage et octroi.
- 16 Bureaux.
- 17 Hangars.
- 18 Id.
- A Dépôt de machines.
- B Réparation des machines.
- C Dépôt des machines.
- E Tours.
- F Ajustage.
- G Forges.
- H Bureaux.
- I Réparation des voitures.
- J Menuiserie.
- K Tapisseries.
- L Remises de voitures.
- M Magasin.
- N Magasin de fer.
- O Tours.
- P Bureaux et forges.
- Q Ateliers.

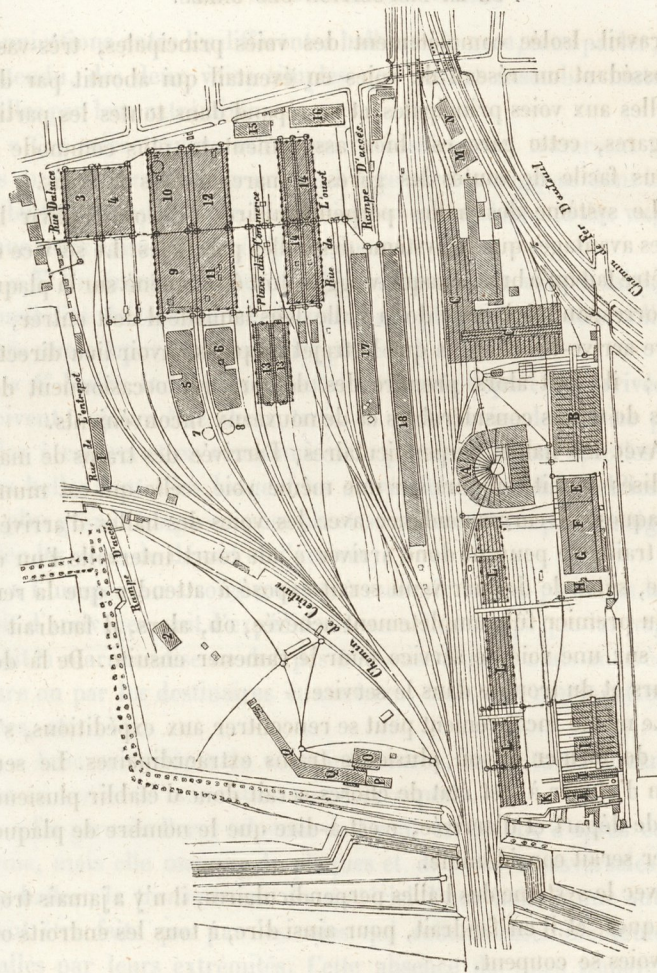


Fig. 278. — Gare du chemin de l'Ouest, à Fatignolles. — Service des marchandises et de la traction.

du travail. Isolée complètement des voies principales, très-vaste et possédant un réseau de voies en éventail qui aboutit par des aiguilles aux voies principales et se répand dans toutes les parties des gares, cette gare est bien assurément la plus commode et la plus facile de toutes les gares à marchandises de Paris.

« Le système des halles perpendiculaires est loin d'offrir les mêmes avantages que le système des halles parallèles. Le service ne peut être fait qu'à bras, chaque waggon doit être amené sur la plaque qui correspond à la voie de la halle dans laquelle il doit entrer, et encore arrive-t-il souvent que le trajet ne puisse avoir lieu directement ; il faut alors prendre des détours qui occasionnent des pertes de temps considérables et de nouveaux inconvénients.

« Avec les halles perpendiculaires, l'arrivée des trains de marchandises se fait toujours sur une même voie, celle qui est munie de plaques en correspondance avec les voies des halles d'arrivée. Deux trains ne peuvent donc arriver à un court intervalle l'un de l'autre, sinon le dernier venu serait exposé à attendre que la rentrée du premier fût complètement achevée, ou, alors, il faudrait le garer sur une voie de service pour le ramener ensuite. De là des lenteurs et du trouble dans le service.

« Le même inconvénient peut se rencontrer aux expéditions, s'il s'agit de former un ou plusieurs trains extraordinaires. Le seul moyen d'obvier à cet état de choses serait donc d'établir plusieurs voies de départ et d'arrivée, c'est-à-dire que le nombre de plaques à poser serait considérable.

« Avec le système des halles perpendiculaires, il n'y a jamais trop de plaques, et il en faudrait, pour ainsi dire, à tous les endroits où deux voies se coupent.

« Je parle ici des halles perpendiculaires établies dans de bonnes conditions, c'est-à-dire de celles qui ont :

« 1° Trois voies coupant par moitié chaque halle dans sa longueur, deux de ces voies longeant les quais destinés à recevoir les waggons à décharger ou à charger, et la troisième, celle du milieu, servant au dégagement des waggons après leur déchargement ou leur chargement ;

« 2° Une ou deux voies simples transversales servant de com-

munications entre les différentes halles de la gare, sans parler, bien entendu, des deux voies simples qui relient ensemble toutes les halles par leur extrémité.

« Ces voies transversales, qui nécessairement traversent toutes les cours, peuvent servir encore à recevoir les waggons dont la manutention est opérée par les destinataires ou expéditeurs des waggons dans leurs voitures, et réciproquement.

« 3° Un écartement convenable entre chaque voie et laissant la possibilité de tourner les waggons sur plaques sans être obligé de faire une coupure sur les voies placées à côté.

« 4° Enfin, indépendamment des voies de départ et d'arrivée, qui doivent toujours être libres, trois ou quatre voies de service parallèles à celle-ci et en communication par des plaques avec les voies des halles dont elles longent les extrémités (ces voies établies dans la plus grande longueur possible et se reliant toutes par des aiguilles avec les voies de départ et d'arrivée).

« L'usage de ces voies consiste à recevoir le trop-plein des halles, soit d'arrivages, soit d'expéditions, en même temps que les waggons dont la marchandise ne doit pas être mise à quai, mais enlevée à la gare ou par les destinataires eux-mêmes, telle que maringottes, cadres, etc.

« Avec ce système de voies intérieures, les voitures et camions ont un accès sûr et constant aux divers quais.

« La gare de Bercy (chemin de Lyon) est établie d'après ce système, mais elle manque de plaques et de voies transversales dans les halles ; la transmission du matériel d'une halle à une autre ne peut être faite que par les voies qui relient ensemble toutes les halles par leurs extrémités. Cette absence de voies transversales augmente beaucoup la main-d'œuvre en allongeant le parcours à faire faire à bras aux waggons qui doivent passer des halles d'arrivages à celles d'expéditions. »

ÉTAT COMPARATIF

DU TRAVAIL EFFECTUÉ DANS LES GARES DE MARCHANDISES DES PRINCIPALES LIGNES DE CHEMINS DE FER, NON COMPRIS LE CHEMIN DE CEINTURE (EXERCICE 1837).

CHEMINS DE FER.	NOMS des GARES.	POSITION des HALLES.	TONNAGE JOURNALIER MOYEN.	NOMBRE JOURNALIER DE WAGGONS EXPÉDIÉS ET REÇUS.	NOMBRE de			
					PLAQUES TOURNANTES.	TOURNEURS DE PLAQUES.	CHEVAUX.	WAGGONS MANŒVRÉS PAR HOMME.
Orléans.. . .	Ivry ¹	Parallèle.	tonnes. 2500	840	158	59	5	14 2
Ouest. . . .	Batignolles ² .. .	Id.	2050	585	50	0	12	27 5
Nord.. . . .	La Chapelle ³ .. .	Id.	2554	959	145	112	22	8 5
Est.	La Villette ⁴ .. .	Perpendic.	1192	760	215	145	14	5 2

A la note précédente M. Broutin a joint le tableau ci-dessus, établi sur les données fournies par les chefs des principales gares de marchandises de nos grandes lignes de chemin de fer,

¹ Bien que parallèles aux voies principales, les halles de la gare d'Ivry, à l'exception d'une, ne sont pas en communication directe par des aiguilles avec les voies principales. Il n'y a donc pas de manœuvres à la machine ; tout le travail est fait par des chevaux. La plus grande partie des plaques ayant 4^m,20 de diamètre, et étant très-espacées, il suffit de deux hommes par cheval pour tourner les waggons. Le cheval qui mène un waggon plein aux halles d'arrivages ramène un waggon vide aux halles d'expéditions, à cette gare les arrivages et les expéditions se balancent.

² Les voies des halles de la gare des Batignolles sont toutes en communication directe par des aiguilles avec les voies principales. Toutefois pas de manœuvres à la machine. et les chevaux font tout le service des plaques. Cette gare est excessivement commode.

³ Les équipes de tourneurs de plaques sur cette ligne sont composées de six hommes, quand elles ne sont que de cinq dans les autres lignes, notamment à l'Est. En tenant compte de cette différence, il faudrait augmenter d'autant le nombre de waggons tournés par homme, ce qui le porterait à dix.

La charge des waggons étant en moyenne de 10,000 kilos, il faut un plus grand nombre de bras pour les manœuvrer.

Trente hommes et trois chevaux sont employés au mouvement du chemin de ceinture.

⁴ Travail difficile et qui exige beaucoup de main-d'œuvre ; manœuvres continuelles

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MEDITERRANÉE

PARTIE NORD DU RÉSEAU

MANUTENTION — PETITE VITESSE

Décomposition du Tonnage et des Dépenses des Gares de Bercy et de Lyon-Vaise

BERCY (Quais perpendiculaires aux Voies)

1858	TONNAGE			HOUILLE et COKE livrés à la traction et pour lesquels il n'est compté aucun frais de manutention.	MANUTENTION			CHEF DE GARE, Chef et Sous-Chefs de manutention, Chefs et Sous-Chefs d'équipe, Employés à la reconnaissance.	ÉQUIPES.	MACHINES 20 heures PAR JOUR à 6 fr. l'heure.	CHEVAUX.	EMPLOYÉS COMPTABLES.	TOTAL des DÉPENSES RÉELLES pour le service de LA GARE.	EMPLOYÉS et HOMMES D'ÉQUIPE détachés. Au service des trains, au camionnage, au remplacement dans les gares.	DÉPENSE TOTALE.	JOURNÉES EMPLOYÉES		MOUVEMENT des WAGGONS.	OBSERVATIONS.
	ARRIVAGES.	DÉPART.	TOTAL.		CHARGÉ et DÉCHARGÉ.	TRANSBORDÉ.	NON TRANSBORDÉ.									au SERVICE de LA GARE.	En dehors du SERVICE de LA GARE.		
MARS.	58,156,091	29,175,524	67,331,415	4,216,000	42,129,275	17,216,165	7,985,977	6,408 54	19,197 55	5,600 »	857 »	10,008 »	40,050 89	1,710 »	41,760 89	5,585	951	26,564	Le transbordement donnant lieu à une double manutention, il convient d'ajouter au tonnage total de Bercy. . . 194,585,125 Le tonnage transbordé. 46,905,969 déjà compris. Tonnage total manutentionné 241,487,092 Ce qui donne un prix de manutention de. 0 ^r 49,1
AVRIL.	58,256,568	28,120,759	66,357,107	4,810,000	44,258,762	14,781,970	7,556,575	6,475 17	18,157 25	5,600 »	926 10	10,008 »	39,146 52	1,685 »	40,851 52	5,240	958	27,955	
Mai.	54,016,225	26,878,578	60,894,601	5,554,000	59,266,995	14,905,856	6,721,770	6,451 92	18,591 05	5,600 »	949 75	10,008 »	59,580 72	1,747 »	41,127 72	5,267	982	25,459	
	110,408,682	84,174,441	194,585,125	12,580,000	125,655,052	46,905,969	22,044,122	19,515 45	55,725 85	10,800 »	2,712 85	50,024 »	118,578 15	5,142 »	125,720 15	16,092	2,851	79,976	
MOYENNE PAR TONNE.								0,09,9	0,28,7	0,05,5	0,01,4	0,15,4	0,60,9						

LYON - VAISE (Quais parallèles aux Voies)

1858	TONNAGE			HOUILLE et COKE livrés à la traction et pour lesquels il n'est compté aucun frais de manutention.	MANUTENTION			CHEF DE GARE, des Chef et Sous-Chefs de manutention, Chefs et Sous-Chefs d'équipe, Employés à la reconnaissance.	ÉQUIPES.	MACHINES 10 heures PAR JOUR à 6 fr. l'heure.	CHEVAUX.	EMPLOYÉS COMPTABLES.	TOTAL des DÉPENSES RÉELLES pour le service de LA GARE.	EMPLOYÉS et HOMMES D'ÉQUIPE détachés. Au service des trains, au camionnage, au bur. de l'A. P. au remplacement	DÉPENSE TOTALE.	JOURNÉES EMPLOYÉES		MOUVEMENT des WAGGONS.	OBSERVATIONS.
	ARRIVAGES.	DÉPART.	TOTAL.		CHARGÉ et DÉCHARGÉ.	TRANSBORDÉ.	NON TRANSBORDÉ.									au SERVICE de LA GARE.	En dehors du SERVICE de LA GARE.		
MARS.	28,757,296	27,992,458	56,729,754	4,891,990	22,491,120	5,529,806	50,276,808	4,509 55	15,648 »	1,860 »	837 »	7,700 »	28,554 55	2,526 66	50,681 01	4,018	490	26,645	Le transbordement donnant lieu à une double manutention, il convient d'ajouter au tonnage total de Lyon-Vaise. . 164,722,770 Le tonnage transbordé.. . . . 41,755,780 déjà compris. Tonnage total manutentionné . . . 176,478,550 Ce qui donne un prix de manutention de. 0 ^c 45,6
AVRIL.	29,105,527	25,206,871	54,512,598	5,124,600	20,898,525	4,167,150	29,246,925	4,485 01	12,055 25	1,800 »	810 »	7,450 »	26,558 25	2,016 66	28,574 92	5,554	469	25,066	
Mai.	29,841,549	25,859,289	55,680,658	2,046,050	22,446,909	4,058,824	27,174,905	4,485 01	11,225 15	1,860 »	837 »	7,250 »	25,657 16	1,961 66	27,618 82	5,585	406	25,015	
	87,684,172	77,058,598	164,722,770	10,062,640	65,856,554	11,755,780	86,698,656	15,279 57	56,906 40	5,520 »	2,484 »	22,580 »	80,569 76	6,504 98	86,874 75	10,957	1,565	76,726	
MOYENNE PAR TONNE.								0,08,4	0,22,1	0,05,5	0,01,5	0,13,6	0,48,9						

La colonne *mouvement des waggons* comprend les waggons chargés et vides, ce qui porte, si on veut ne tenir compte que des waggons chargés, le nombre des waggons manœuvrés par jour et par homme, à :

10 waggons pour la gare de Bercy,
14 — — de Lyon-Vaise.

Par la même considération, la charge moyenne d'un waggon, sur la ligne de Lyon, est d'environ 5 tonnes; cette moyenne n'est jamais dépassée et souvent n'est pas atteinte.

La ligne de Lyon transporte beaucoup de marchandises donnant un poids faible relativement au volume : charbons de bois, foin, paille de maïs, laines, etc. Les waggons sont taxés à 5 et 8 tonnes, un certain nombre de waggons plats est taxé à 10 tonnes, mais cette taxe n'est pas toujours pleinement utilisée. Les colonnes *journées employées* ne comprennent que les journées des hommes d'équipe. Ne figurent pas dans ce nombre les journées des agents ayant un grade quelconque.

Les manœuvres à la machine réduisent, en moyenne, au chemin de Lyon, le nombre des chevaux employés par jour à :
5,5 chevaux pour la gare de Bercy,
6,5 — — de Lyon-Vaise.

Bien que parallèles aux voies principales, les voies des quais de Vaise ne sont pas en communication directe, par les aiguilles, avec les voies principales. Il faut deux manœuvres sur plaques pour placer les waggons à quai de déchargement.

Seulement, les quais de chargement étant placés sur la même ligne et servis par la continuation des mêmes voies, il n'y a plus de plaques à manœuvrer pour passer les waggons vides aux quais de chargement.

A Bercy, il faut en moyenne trois manœuvres de plaques pour placer les waggons à quai de déchargement, et, comme tous les quais sont perpendiculaires aux voies principales, et parallèles les uns aux autres, il faut deux autres manœuvres de plaques, et souvent un long trajet par les voies de ceinture de la gare, pour les conduire, une fois vides, aux quais de chargement.

et ce tableau, qui a été donné dans la première édition de cet ouvrage, a été, pour cette seconde édition, rectifié par les différents chefs de gares que nous avons consultés à cet effet.

M. Dennery, avec une extrême obligeance, a bien voulu dresser les tableaux ci-contre, qui, aussi bien que celui de M. Broutin, mettent en évidence les avantages des halles parallèles aux voies.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.	BERCY.	LYON-VAISE.
Surface des quais. mèt. car.	16,776 »	15,790 »
Surface employée par tonne, par jour. . . mèt. car.	8 54	7 53
Poids manutentionné par homme, par jour. . kilog.	12,161 »	14,974 »
Wagons manœuvrés.	5 »	7 »

Dans les magnifiques gares à marchandises des chemins d'Angle-

à la machine, occasionnées par l'établissement du chemin de ceinture de l'autre côté des voies principales.

Vingt hommes sont employés au mouvement du chemin de ceinture.

Le tournage journalier moyen de la gare de la Villette s'élève à 2,086 tonnes se décomposant ainsi :

Trafic direct.	1,492 tonneaux.
Trafic ceinture.	894 —
TOTAL.	2,086 tonneaux.

Le service total journalier des wagons expédiés et reçus est de 1,160 wagons.

Trafic direct.	760 wagons.
Trafic ceinture.	400 —
TOTAL.	1,160 wagons.

Le tonnage journalier moyen de la gare de la Chapelle est de :

Trafic direct.	2,554 tonneaux.
Trafic ceinture.	1,287 —
TOTAL.	5,821 tonneaux.

A la Chapelle le nombre total des wagons expédiés et reçus est de :

Trafic direct.	959 wagons.
Trafic ceinture.	525 —
TOTAL.	1,482 wagons.

Dans la gare de Rouen, à Batignolles, il n'y a pas de tourneurs de plaques, toutes les manœuvres sont faites par des chevaux.

terre (fig. 279 et 280), les voies, si elles ne sont pas parallèles aux voies principales, sont disposées en éventail, comme dans nos gares françaises des Batignolles (fig. 278) et de la Chapelle (fig. 281), forme qui présente pour le service les mêmes avantages que les voies parallèles.

En Allemagne nous retrouvons les halles parallèles sur un grand nombre de chemins de fer, et notamment sur celui de Berlin à Hambourg, gare de Berlin (fig. 282).

Disposition des bâtiments et annexes consacrés au service des marchandises, considérés dans leurs détails.

Disposition intérieure des halles. — Les halles, qu'elles soient parallèles ou perpendiculaires aux voies principales, sont disposées à peu près de la même manière sur toutes les lignes de chemin de fer.

Quelquefois le service se fait sur un trottoir unique placé au milieu ; d'un côté se trouve une voie pavée ou ferrée pour les voitures de roulage ; de l'autre sont les voies en fer pour les waggons (fig. 283). Les marchandises à emmener sont déposées par les voitures de roulage d'un côté du trottoir et chargées sur les waggons de l'autre côté.

C'est l'inverse pour les marchandises qui, arrivées par les waggons, doivent être transportées en ville.

Dans les grandes gares, il serait trop coûteux de fermer les hangars comme dans les stations intermédiaires. On les laisse entièrement ouverts, en exerçant pendant la nuit une grande surveillance sur les colis qu'ils renferment.

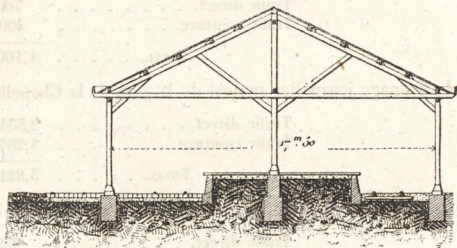
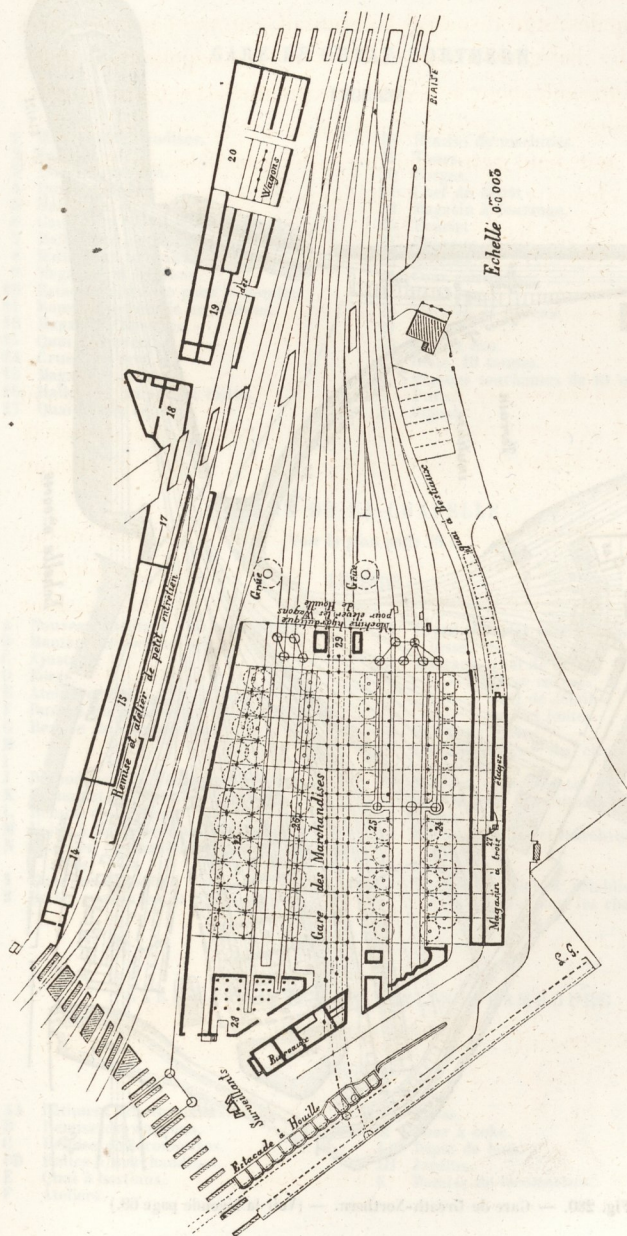


Fig. 283. — Halle à marchandises.

Au chemin de Rouen, gare des Batignolles, on a posé des voies



Echelle 0,0005

LÉGENDE :

- 14, 15, 17, 18, 19, 20. Remise et atelier de petit entretien des wagons.
 23, 24, 25, 26. Halles à marchandises aux grues Armstrong.
 27. Magasin à étagers et quais à bestiaux.
 28. Magasin.
 29. Machine hydraulique pour élever les wagons de houille.

Fig. 279. — Gare de Great-Western.

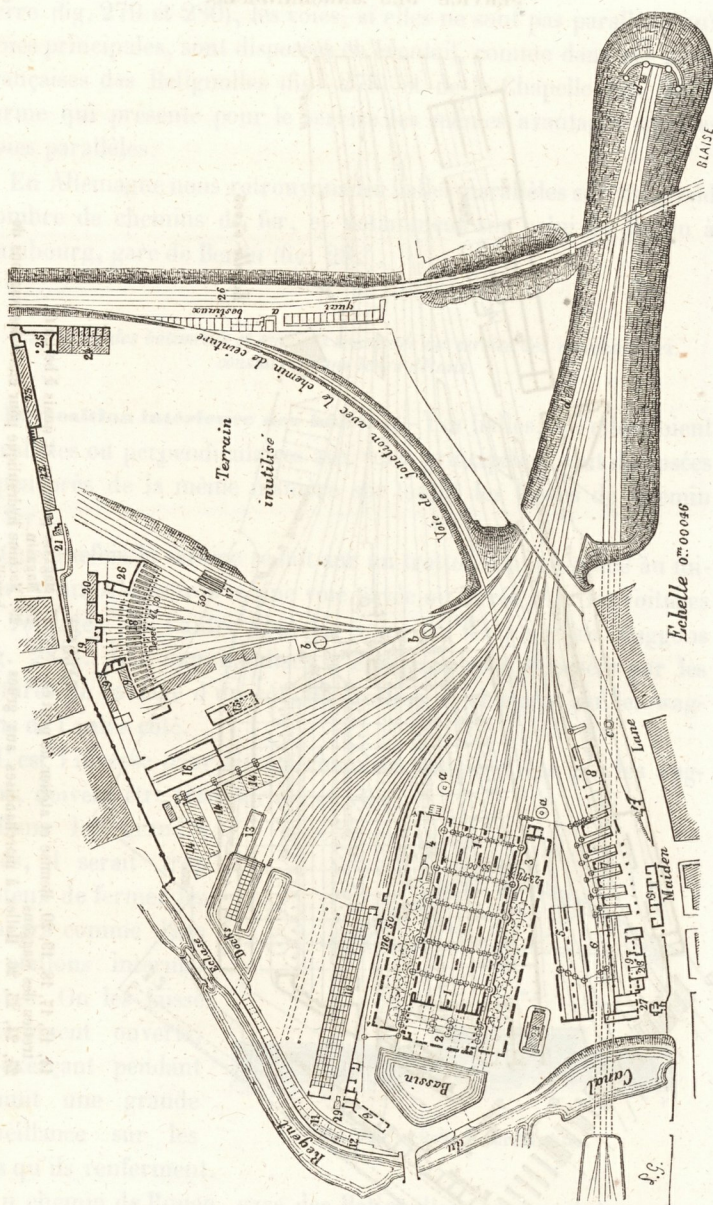


Fig. 280. — Gare de Greath-Northern. — (Voir la légende page 69.)

GARE DE GREAT-NORTHERN

LÉGENDE :

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Halle à marchandises. | 18 Remise de machines. |
| 2 Grenier. | 19 Tours. |
| 3 Quai de l'arrivée. | 20 Forges. |
| 4 Quai du départ. | 21 Chef de dépôt |
| 5 Halle couverte. | 22 Magasin à fourrage. |
| 6 Gare pour les pommes de terre. | 23 Ecurie. |
| 7 Halle pour les pommes de terre. | 24 Chevaux. |
| 8 Halle pour la chaux. | 25 Malades. |
| 9 Magasins et bureaux. | 26 Cour couverte. |
| 10 Estacade couverte pour la houille. | 27 Concierge. |
| 11 Rampe avec écurie au-dessous. | 28 Magasin et bureau |
| 12 Magasin à fourrage. | 29 Bascule. |
| 13 Quai découvert. | 30 Grue à eau. |
| 14 Grues à pierre. | a Grue, 10 tonnes. |
| 15 Magasin à graisse. | b Plaques tournantes de 10 mètres. |
| 16 Halle aux briques et tuiles. | c Puits. |
| 17 Quai à coke couvert. | d Signal. |

GARE DE LA CHAPELLE

(Voir le plan page 70.)

LÉGENDE :

- | | |
|---|---|
| A Nouveau montage des locomotives. | 5 Expédition des marchandises à petite vitesse. |
| B Montage de locomotives. | 4 Arrivage, quai de détail. |
| C Ajustage. | 5 — sucre en sacs. |
| D Forge. | 6 — quai de détail. |
| E Atelier central. | 7 — fers et fontes. |
| F Bureau du matériel. | 8 Halle aux grains. |
| G Remise de locomotives. | 9 Transbordement du chemin de fer de ceinture. |
| H Id. | 10 Bureaux et logements. |
| I Id. | 11 Remise pour les voitures de camionnage. |
| J Dépendances de l'économat général. | 12 Caisse. |
| K Economat général avec bureaux. | 13 Halle aux grains et marchandises en souffrance. |
| L Remise de voitures. | 14 Entrepôt. |
| M Usine à gaz avec deux gazomètres. | 15 Terrains destinés à l'établissement d'une gare spéciale pour les charbons. |
| N Chantier du service de la voie avec ateliers. | |
| 1 Quai aux bestiaux. | |
| 2 Halles aux huiles et spiritueux. | |

GARE DU CHEMIN DE BERLIN A HAMBOURG

(Voir le plan page 71.)

LÉGENDE :

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| AA Bâtiment des voyageurs. | G Fosse. |
| B Remise de wagons. | H Four à coke. |
| C Remise de locomotives. | I Dépôt de bois. |
| DD Halles à marchandises. | JJ Jardins. |
| E Quai à bestiaux. | K Remise de locomotives. |
| F Ateliers. | |

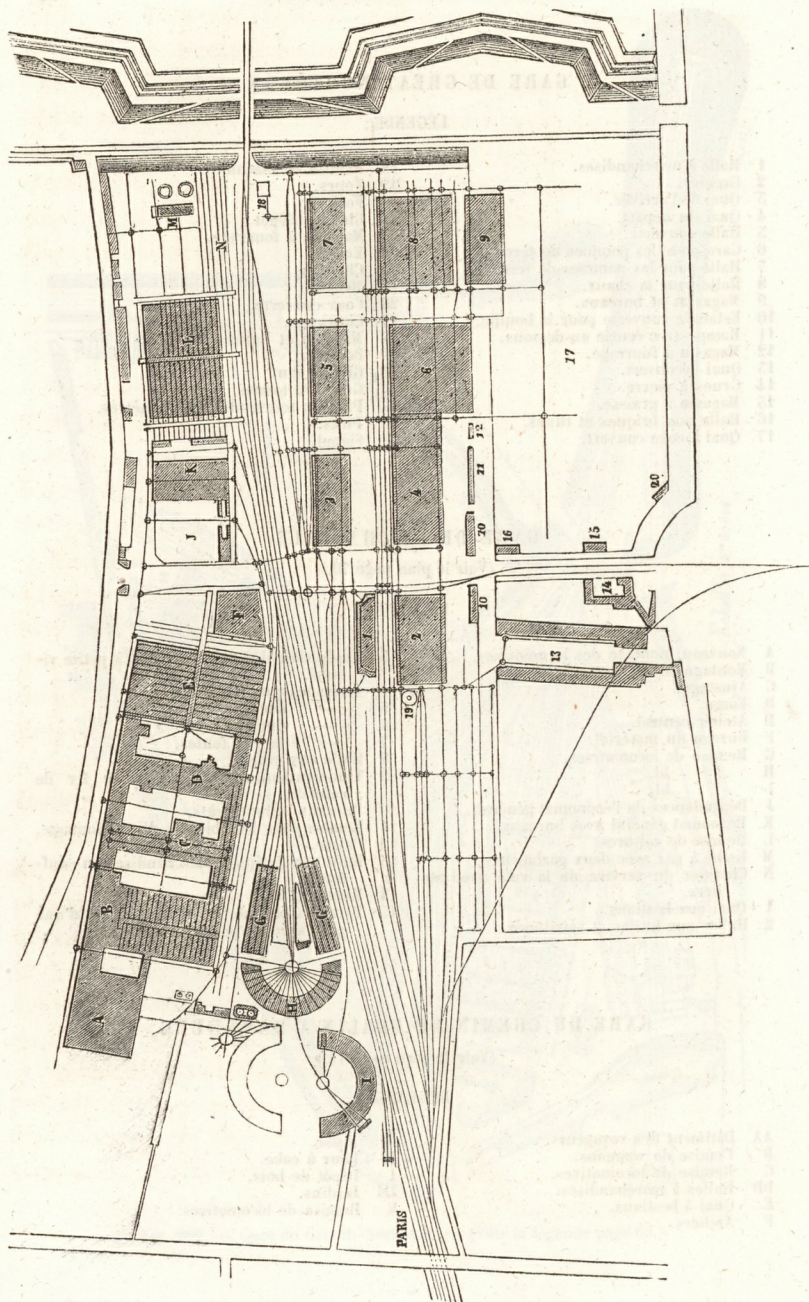


Fig. 231. — Gare du chemin de fer à Nord, à la Chapelle. — (Voir la légende page 69.)

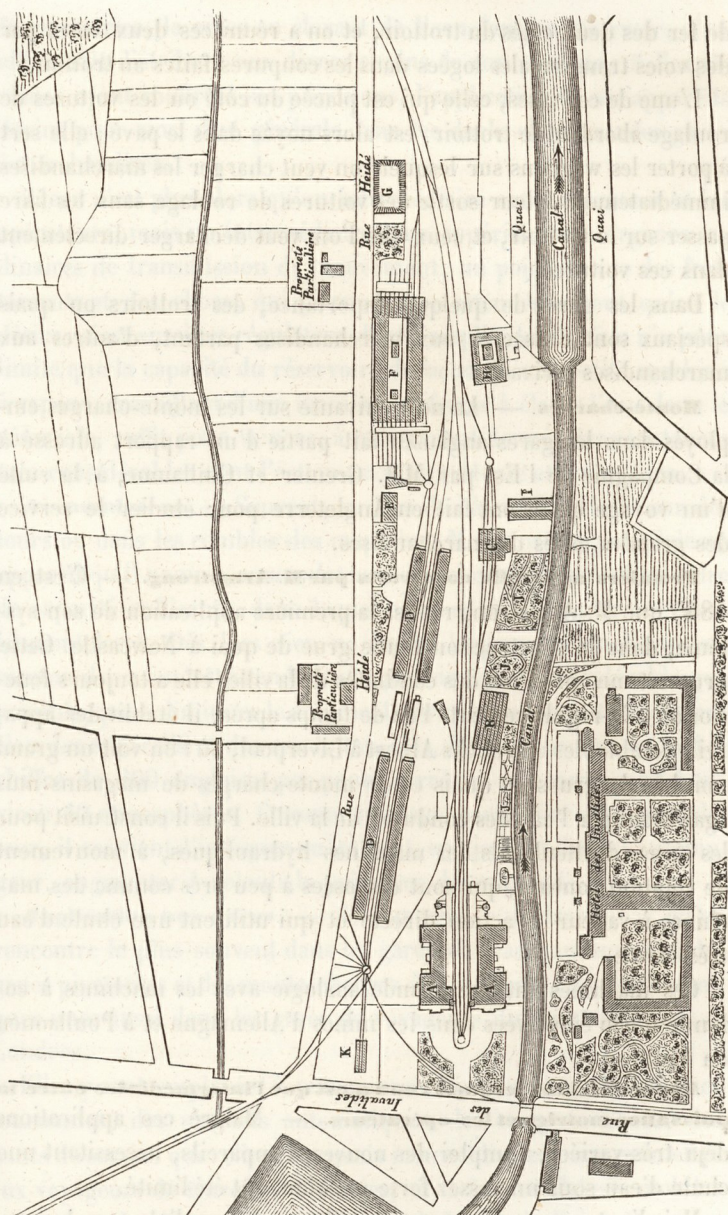


Fig. 282. — Plan de la gare du chemin de Berlin à Hambourg, à Berlin.
(Voir la légende, p. 69.)

de fer des deux côtés du trottoir, et on a réuni ces deux voies par des voies transversales logées dans les coupures faites au trottoir.

L'une de ces voies, celle qui est placée du côté où les voitures de roulage abordent le trottoir, est alors noyée dans le pavé ; elle sert à porter les waggons sur lesquels on veut charger les marchandises immédiatement à leur sortie des voitures de roulage sans les faire passer sur le trottoir, et ceux que l'on veut décharger directement dans ces voitures.

Dans les gares de quelque importance, des trottoirs ou quais spéciaux sont consacrés aux marchandises partant, d'autres aux marchandises arrivant.

Monte-charges. — La note suivante sur les monte-charges employés dans les gares anglaises fait partie d'un rapport adressé à la Compagnie de l'Est par MM. Grenier et Guillaume, à la suite d'un voyage qu'ils ont fait en Angleterre pour étudier le service des grandes gares de marchandises.

Premiers appareils construits par M. Armstrong. — C'est en 1845 que M. Armstrong réalisa la première application de son système, dans la construction d'une grue de quai à Newcastle. Cette grue est mue par l'eau des conduites de la ville; elle a toujours fonctionné très-régulièrement. Peu de temps après, il établit des appareils semblables aux docks Albert à Liverpool, où l'on voit un grand nombre de grues de quais et de monte-charges de magasins mus également par l'eau des conduites de la ville. Puis il construisit pour les mines d'Allenheads des machines hydrauliques, à mouvement de rotation continu, qui sont disposées à peu près comme des machines à vapeur à action directe et qui utilisent une chute d'eau très-élevée.

Ces machines ont une grande analogie avec les machines à colonne d'eau employées dans les mines d'Allemagne et à Poullaouen en France.

Appareils dans lesquels l'eau n'est que l'intermédiaire entre la puissance motrice et les opérateurs. — Malgré ces applications déjà très-variées, l'emploi des nouveaux appareils, nécessitant une chute d'eau sous une assez forte pression, eût été limité.

Mais l'auteur ayant remarqué qu'il pourrait, en l'absence de cette

force motrice, la créer en élevant de l'eau dans un réservoir, d'où elle serait distribuée aux divers engins de son système, et l'expérience ayant confirmé ses prévisions, l'application de ses appareils devint pour ainsi dire générale dans les docks et les grandes gares à marchandises.

L'eau n'est plus alors qu'un intermédiaire entre le moteur et les opérateurs, mais un intermédiaire bien supérieur aux organes ordinaires de transmission de mouvement, au point de vue des frottements et des chocs, qui peuvent être atténués autant qu'on le désire; c'est aussi un régulateur dont l'amplitude d'action n'a pour limite que la capacité du réservoir, de façon qu'une petite machine à vapeur, travaillant d'une manière uniforme à élever l'eau dans le réservoir, suffit pour vaincre, à un moment donné, des résistances très-considérables dont l'action est intermittente et irrégulière.

Accumulateur. — Souvent, au lieu de réservoirs élevés sur des tours ou dans les combles des magasins, M. Armstrong emploie un appareil qu'il nomme *accumulateur*, et qui consiste en un cylindre de capacité suffisante, dans lequel se meut un plongeur convenablement lesté. Dès lors rien ne limite la pression de l'eau, et, comme il y a intérêt à rendre cette pression aussi considérable que possible, pour diminuer le volume d'eau en mouvement, la dimension des appareils et des conduites, etc., M. Armstrong a adopté le chiffre de 600 anglaises par pouce carré, ce qui correspond à environ 40 atmosphères. Comme avantage particulier à l'accumulateur, il convient d'indiquer qu'on peut, en ajoutant du lest au plongeur, augmenter à volonté la puissance des appareils.

Application aux gares. — Les machines hydrauliques qu'on rencontre le plus souvent dans les gares de marchandises sont des grues pivotantes et des monte-charges de magasins. On en voit quelques-unes aussi dans les gares de voyageurs du Great-Western, à Londres.

Elles y sont employées à manœuvrer des cabestans, des plaques tournantes, des chariots automatiques, des waggon isolés, des ponts de service qui relient les quais intermédiaires pour permettre aux voyageurs de traverser les voies, et enfin des châssis mobiles emportant des lampes dans le sous-sol du quai d'arrivée, et les

ramenant après nettoyage au quai de départ. Mais ces applications du système Armstrong paraissent avoir plutôt pour objet d'exciter la curiosité que de rendre le service de la gare plus facile ou plus économique, et nous partageons l'opinion de tous les ingénieurs que nous avons consultés en Angleterre, qui sont d'avis que les fréquentes modifications qu'on est obligé d'apporter aux voies de fer dans les gares de voyageurs ne se prêtent pas à l'emploi d'engins fixes comme les appareils hydrauliques.

Les grues et monte-charges sont donc les seules machines qu'il soit utile d'examiner en vue de l'application qu'on se propose ici. Ces appareils présentent tous la même disposition de l'organe moteur : c'est un cylindre dans lequel se meut, sous la pression de l'eau, un piston plongeur, relié à la chaîne qui doit soulever les fardeaux ; le piston n'est pas directement fixé à ladite chaîne, car alors la course du fardeau ne pourrait être plus grande que celle du piston ; la chaîne passe sur un certain nombre de poulies disposées comme des mouffles, et le piston fait corps avec la chape mobile de ces poulies : par exemple, s'il y a quatre poulies, la course du fardeau sera égale à quatre fois celle du piston, et ainsi de suite. La distribution de l'eau se fait au moyen d'une soupape d'entrée et d'une soupape de sortie qu'on manœuvre à la main avec la plus grande facilité. Les grues pivotantes sont munies d'un petit cylindre alimenté de la même manière et qui produit à volonté le mouvement de rotation.

Puissance des grues et monte-charges. — La puissance des grues qu'on emploie dans les diverses gares varie dans des limites très-étendues ; généralement, sous les halles, on emploie des grues de 1 tonne et demie. Dans les magasins, on emploie des monte-charges de la même puissance. Sur les quais, il y a des grues de 10 et même de 20 tonnes.

Dans le cas particulier où les diverses voies des gares sont à des niveaux différents, on se sert aussi de ponts mobiles qui soulèvent des waggons tout chargés au moyen de pistons appliqués directement sous ces ponts.

Conduits à préserver contre la gelée. — Presque partout les conduites et les machines sont posées sous le sol pour être à l'abri

de la gelée. Quand on a été obligé de renoncer à cette disposition, il a fallu recourir à l'emploi d'enveloppes, prescrire la mise en vidange des appareils la nuit, et, malgré toutes ces précautions, il y a eu quelquefois des ruptures.

A part cet inconvénient, qu'il est presque toujours facile d'éviter, les appareils que nous avons examinés nous ont paru présenter toutes les conditions d'une marche facile et régulière. Avec ces machines, les chargements et déchargements sont extrêmement rapides et on peut, sur un espace très-restreint, satisfaire à un mouvement de marchandises considérable.

L'emploi n'en est du reste avantageux qu'autant que le mouvement est assez actif pour que l'économie faite sur la main-d'œuvre, et celle faite sur l'intérêt du capital comparé aux achats de terrain, couvrent l'intérêt du capital des machines.

GARES INTERMÉDIAIRES

Composition et disposition des stations intermédiaires considérées dans leur ensemble.

Classification. — Les stations intermédiaires se subdivisent, avons-nous dit, en :

Stations de 1^{re} classe ;

Stations de 2^e ou 3^e classe.

Tous les convois s'arrêtent aux stations de 1^{re} classe ; une partie seulement à celles de 2^e ou 3^e classe.

Les stations de 1^{re} classe présentent entre elles de grandes différences quant à l'importance du service.

Ainsi les grandes stations de Huntsbanck, sur le chemin de Liverpool à Leeds, et celle de Derby, sur le chemin de Londres à Leeds, représentées dans l'ancien *Portefeuille*, sont, à proprement parler, des stations de 1^{re} classe, puisque l'une peut être considérée comme station intermédiaire des chemins de Londres et Birmingham à Leeds, qui s'y croisent.

D'un autre côté, eu égard à leur grande importance, on pourrait dire aussi que ce sont des gares centrales formées par la réunion de plusieurs gares d'arrivée et de départ.

Ainsi, en se plaçant à ce point de vue, la gare de Derby serait la réunion des gares d'arrivée et de départ des chemins de Derby à Londres, Derby à Leeds et Derby à Birmingham ; celle de Huntsbank, la réunion des gares de départ et d'arrivée des chemins de Liverpool à Manchester et de Manchester à Leeds.

Ces stations des chemins anglais, de même que les stations de Metz et de Nancy sur le chemin de Paris à Strasbourg, celles de Creil et Amiens et de Lille sur le chemin du Nord, d'Orléans, de Tours et de Nantes sur le chemin de Paris à Bordeaux, doivent être considérées comme des stations intermédiaires d'une importance telle, qu'on doit les assimiler à des stations extrêmes et les décrire séparément.

Disposition des voies. Position des aiguilles. — Passant à l'étude des stations intermédiaires, nous nous occuperons d'abord de la disposition des voies. L'usage était anciennement de ne lier, dans les gares intermédiaires, les voies latérales aux voies principales que par une de leurs extrémités, de manière que les machines marchant sur la voie principale ne pussent jamais passer sur la voie latérale qu'en reculant, quelle que fût la position des aiguilles du changement de voie.

Depuis que l'usage des changements de voie à contre-poids s'est répandu, on s'est écarté assez souvent de cette règle, surtout dans les stations de 1^{re} classe, où tous les convois stationnent.

Ainsi, dans la gare de Swindon, du chemin de Londres à Bristol, dans la gare de Coventry, chemin de Londres à Birmingham, dans celle de Normanton, chemin de Leeds à Derby, et dans les gares intermédiaires d'un grand nombre d'autres chemins de fer d'Angleterre, on trouve, entre les trottoirs d'arrivée et de départ, quatre voies : les deux voies du milieu, qui sont les voies principales, et les deux voies latérales, qui sont reliées par les deux extrémités aux voies principales.

Les convois des marchandises s'arrêtent seuls sur les voies principales ; les convois de voyageurs passent toujours sur les voies latérales le long des trottoirs de départ et d'arrivée.

Cette disposition n'est pas sans quelque danger : un aiguilleur ayant un jour, dans la gare de Coventry, ouvert par mégarde la

voie latérale pour un convoi de marchandises, ce convoi est venu se heurter contre un convoi de voyageurs qui stationnait devant le trottoir.

Elle doit, dans tous les cas, être prohibée dans les gares de 2^e ou 3^e classe, où les convois passent souvent à de grandes vitesses sans stationner.

Sur le chemin de Strasbourg, on a adopté pour règle générale de placer la pointe des aiguilles dans le sens opposé à la marche des convois, même dans les stations principales.

Dans les stations intermédiaires de quelque importance, on a donné aux voies de garage pour les trains de marchandises assez de longueur pour qu'elles pussent porter deux trains de marchandises en même temps. L'une des voies est juxtaposée à la voie montante, l'autre à la voie descendante, et les trains de marchandises ne peuvent y entrer qu'à reculons.

Sur les chemins anglais, on a reconnu que depuis qu'on avait supprimé, autant que possible, les aiguilles à contre-marche, le nombre des accidents avait considérablement diminué.

42 **Disques indicateurs des aiguilles.** — Pour prévenir autant que possible, sur les chemins à une voie, les accidents terribles qui peuvent provenir d'une aiguille mal dirigée, il faut que l'aiguille, en se déplaçant, fasse tourner un disque à une distance convenable. — La position du disque indique la position de l'aiguille. — Quand celle-ci ne doit fonctionner que rarement, il est bon de la cadenasser. Pour certaines aiguilles dont on peut apercevoir le levier de loin on se borne à placer un disque et une lanterne sur le levier qui sert à manœuvrer les aiguilles.

La transmission du mouvement de l'aiguille au disque, s'il est placé à une certaine distance, pouvant ne s'opérer qu'imparfaitement, ou la lampe du disque pouvant la nuit s'éteindre ou jeter une lumière incertaine dans les temps de brouillard, ces précautions ne suffisent pas.

Quand les trains desservent les stations, celui qui marche sur la voie principale dans la direction de la flèche BA (fig. 284) s'arrête sur cette voie entre les points Y et X, et les trains qui marchent en sens contraire passent sur la voie d'évitement YDCX.

Quant aux trains directs qui ne desservent pas la station, ils marchent quelquefois dans les deux sens sur la voie principale, à la traversée de la station ; mais alors une aiguille mal placée peut

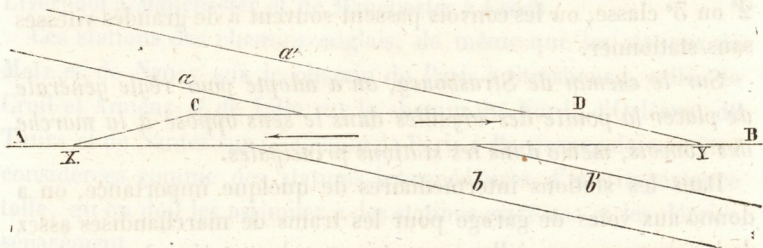


Fig. 284.

LÉGENDE :

AB Voie principale.
ABCD Voie d'évitement.

aa' } Voie de garage.
bb' }

diriger le train marchant dans la direction AB sur une voie de garage. Peu s'en est fallu que tout récemment, sur le chemin de Mulhouse, un train ait ainsi dévié.

Aucun appareil, il est vrai, n'indiquait la position de l'aiguille.

On pourrait moins de risques en dirigeant les trains directs, marchant dans la direction AB, sur la voie d'évitement, comme cela se fait maintenant sur les sections à une voie des chemins de l'Est, le service sur les deux voies de la station ayant lieu alors comme sur un chemin à deux voies, de manière que les aiguilles des voies de garage ne présentent jamais leurs pointes aux convois en marche.

Un contre-poids, placé sur le levier de l'aiguille, tiendrait constamment la voie principale ouverte. L'inverse aurait lieu pour l'aiguille Y.

On objecte à cette manœuvre que le train direct, marchant dans la direction AB à grande vitesse, éprouvera, au passage de l'aiguille X, une violente secousse. On pare à cet inconvénient en donnant une grande longueur à cette aiguille, et en prescrivant aux mécaniciens de ralentir au passage dans la voie d'évitement.

Voies de garage. — Il est très-important d'établir à chaque station des voies de garage suffisantes au point de vue du nombre

et de la largeur. Il faut que, dans aucun cas, les trains ne soient obligés de stationner sur la voie principale. C'est là une condition essentielle à remplir pour prévenir les accidents.

Heurtoirs mobiles. — Il ne faut pas négliger de placer sur les voies d'évitement des calles ou heurtoirs mobiles pour arrêter les waggons qui, par les temps d'orage, sont poussés par le vent. On a vu, faute de calles, des waggons poussés ainsi de la voie de garage sur la voie principale et devenir la cause d'accidents.

Heurtoirs fixes. — Il est nécessaire également, pour prévenir les accidents, de placer un heurtoir solide à l'extrémité de la voie ou au moins un tas de terre d'une hauteur et d'une épaisseur suffisantes pour arrêter les waggons. On peut encore relever l'extrémité des rails des voies de garage afin d'arrêter la marche des waggons et les empêcher de passer ainsi sur une autre voie ou de dérailler.

Coupements de voie. — Sur certains chemins, on ne fait aucune difficulté pour poser des voies obliques coupant les voies principales; sur d'autres, les ingénieurs répugnent à interrompre les voies principales par des croisements de voie qui, toujours difficiles à entretenir, peuvent, s'ils sont en mauvais état, occasionner des accidents. Ils préfèrent multiplier les aiguilles. Les croisements sur les voies principales ne nous paraissent pas très-dangereux dans les stations principales où tous les convois s'arrêtent. Nous croyons qu'on peut, dans tous les cas, les admettre sur les chemins d'importance secondaire, consacrés plutôt au transport des marchandises qu'à celui des voyageurs. Ils facilitent beaucoup les manœuvres.

On peut remplacer les deux voies par une voie unique placée entre les voies principales (fig. 285). Mais il nous semble préférable de rejeter sur le côté, toutes les fois que cela peut se faire, les voies de garage des convois de marchandises : la gare est moins obstruée et le chef de gare exerce son inspection beaucoup plus facilement. Si, malgré cela, on établit encore une troisième voie intermédiaire, elle devient alors voie de dégagement des machines, et elle sert, dans le cas particulier des convois spéciaux, au garage des trains de voyageurs.

Le bâtiment B et le trottoir T servent aux voyageurs qui se rendent par la voie V de Windsor à Bristol ou à l'une des stations placées entre Windsor et Bristol. Le convoi venant de Londres passe sur la voie de garage V'' pour les recueillir, et reprend ensuite la voie V. Le bâtiment B' et le trottoir T' servent pour les voyageurs circulant en sens contraire sur la voie V' de Windsor vers Londres. Le convoi venant de Bristol passe alors sur la voie de garage V''', et, après avoir stationné devant le trottoir T', reprend la voie V'.

Cette disposition nous semble tout à fait vicieuse : elle exige non-seulement double bâtiment pour les bureaux de distribution des billets, bureaux de bagages, salles d'attente, etc., mais encore double trottoir et accroissement du personnel pour le service de la station.

Une partie des changements de voie tournent leurs pointes du côté du mouvement et les machines traversent les voies, ce qui peut occasionner des accidents tout aussi bien que si la traversée était effectuée par les voyageurs.

Sur le chemin de Versailles, rive droite, plusieurs voyageurs ayant été tués en cherchant à traverser les voies, on a construit de petits ponts au moyen desquels on peut passer d'un trottoir à l'autre par-dessus le chemin. Sur quelques chemins anglais, on a établi des ponts semblables en les couvrant et les fermant sur les côtés.

Ces ponts peuvent être utiles sur des chemins, comme le chemin de Versailles, où les convois passent en très-grand nombre et inopinément. Leur usage sur de grandes lignes paraît assez coûteux et gênant pour le service. Sur les chemins du réseau de l'Est, il n'est arrivé jusqu'à présent aucun accident qui en fasse sentir la nécessité.

Sur le chemin d'Auteuil, on a adopté, dans le même but, une disposition fort ingénieuse que nous devons décrire. Ce chemin se trouvant presque entièrement en tranchée, le bâtiment des salles d'attente, comme le représentent les fig. 287 et 288, est placé au-dessus des voies à une hauteur telle, que les locomotives peuvent passer dessous. On arrive aux salles d'attente de plain-pied et l'on descend pour le départ sur les trottoirs par des escaliers qui, par-

tagés en deux parties égales par une main courante, servent également aux voyageurs arrivant.

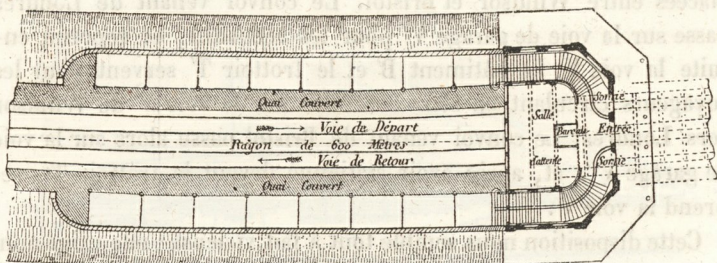


Fig. 287. — Plan de la station et du bâtiment.

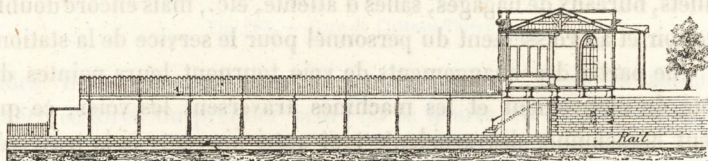


Fig. 288. — Coupe.

Sur certains chemins d'Allemagne (fig. 289) l'un des trottoirs a été placé entre les deux voies.

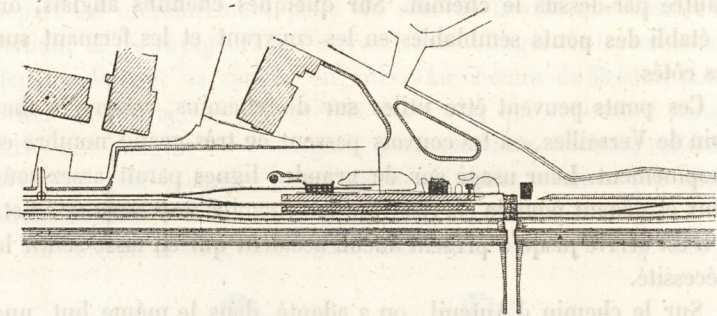
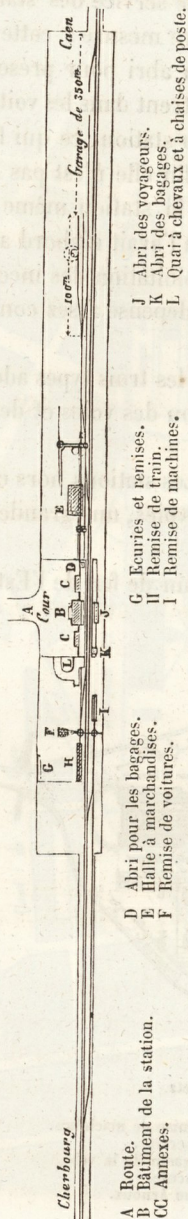


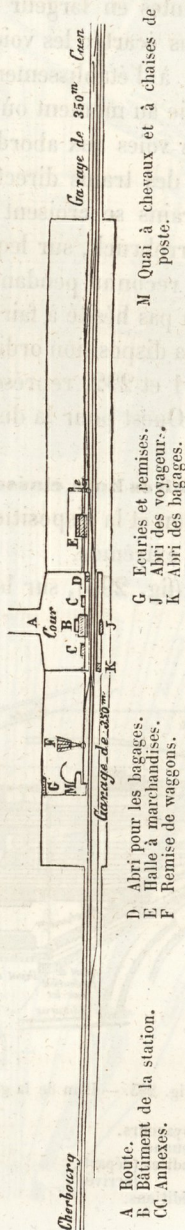
Fig. 289. — Station avec trottoir entre les voies.

Les voyageurs partant du trottoir n'ont alors qu'une seule voie à traverser, et, comme ce n'est pas sur celle-ci que passent les convois qui doivent les recevoir, ils ne courent pas le risque de les rencontrer en traversant la gare. Mais ce léger avantage est compensé par de graves inconvénients : on ne peut donner au trottoir

1^{re} TYPE.



2^e TYPE.



3^e TYPE.

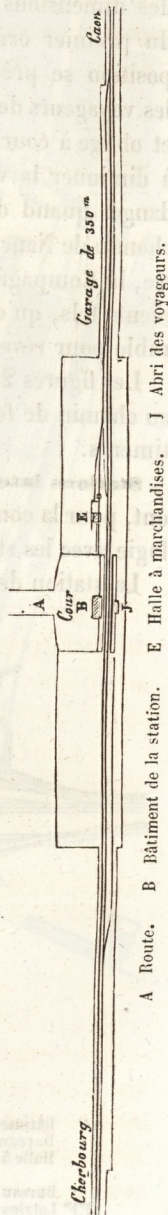


Fig. 290, 291, 292. — Stations du chemin de fer de l'Ouest.

des dimensions suffisantes en largeur pour le service des stations du premier ordre sans écartier les voies outre mesure ; cette disposition se prête mal à l'établissement d'un abri pour préserver les voyageurs de la pluie au moment où ils entrent dans les voitures et oblige à courber les voies aux abords de la station, ce qui force à diminuer la vitesse des trains directs. Enfin elle n'est pas sans danger quand deux trains se croisent dans la station même. Au chemin de Nancy à Sarrebruck, sur lequel on l'avait d'abord adoptée, la Compagnie y a reconnu pendant l'exploitation des inconvénients tels, qu'elle n'a pas hésité à faire une dépense assez considérable pour revenir à la disposition ordinaire.

Les figures 290, 291 et 292, représentent les trois types adoptés au chemin de fer de l'Ouest pour la disposition des voies et des bâtiments.

Stations intermédiaires hors classe. — Les stations hors classe ont, pour la composition et la disposition des voies, une grande analogie avec les stations extrêmes.

La station de Metz (fig. 293), sur le chemin de fer de l'Est, est

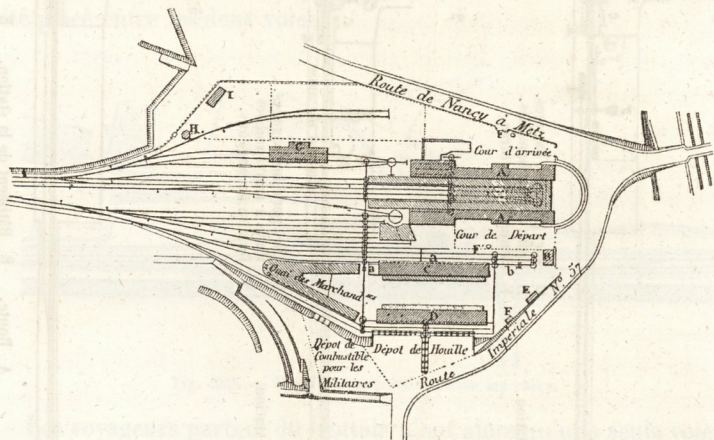


Fig. 293. — Plan de la gare de Metz.

AA'	Bâtiment des voyageurs.	G	Remise de machines.
B	Bureau de la douane.	H	Réservoir.
C	Halle à marchandises (départ).	I	Magasin de la voie.
D	Id. (arrivée).	a	Bascule.
E	Bureau des expéditions.	b	Grue Arnoux.
FF'F''	Latrines.		

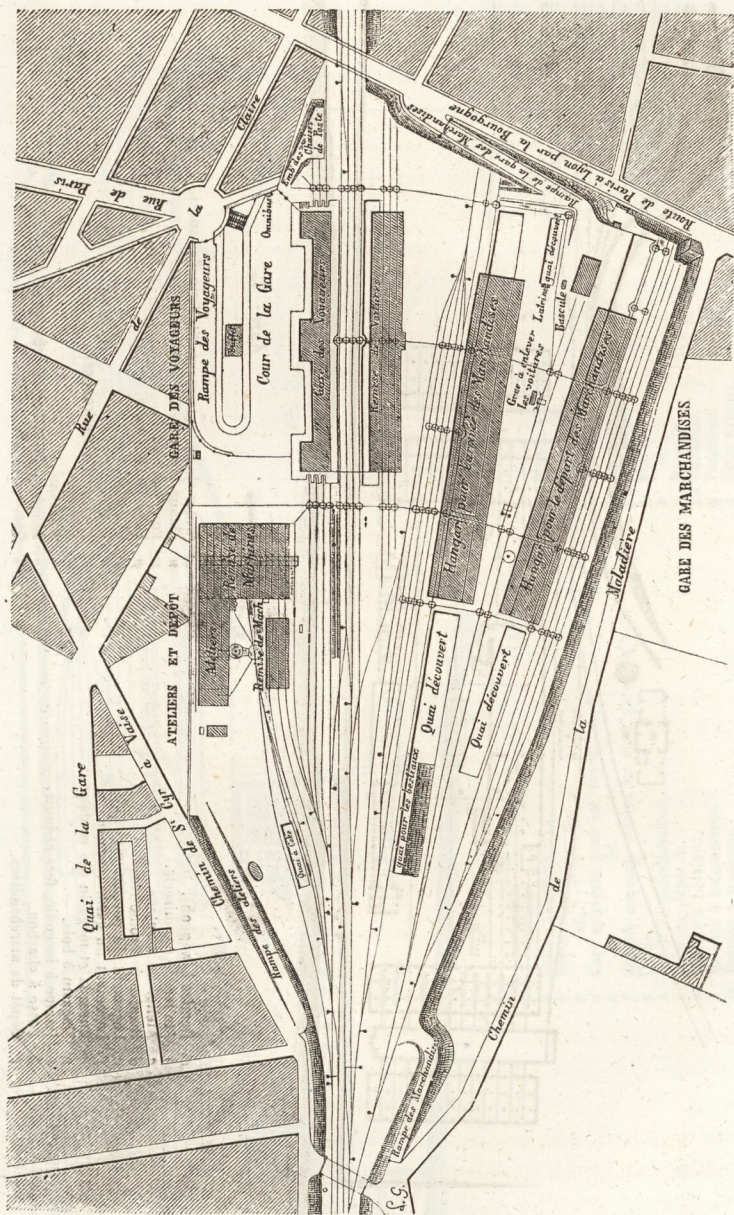


Fig. 294. — Gare de Lyon-Vaise.

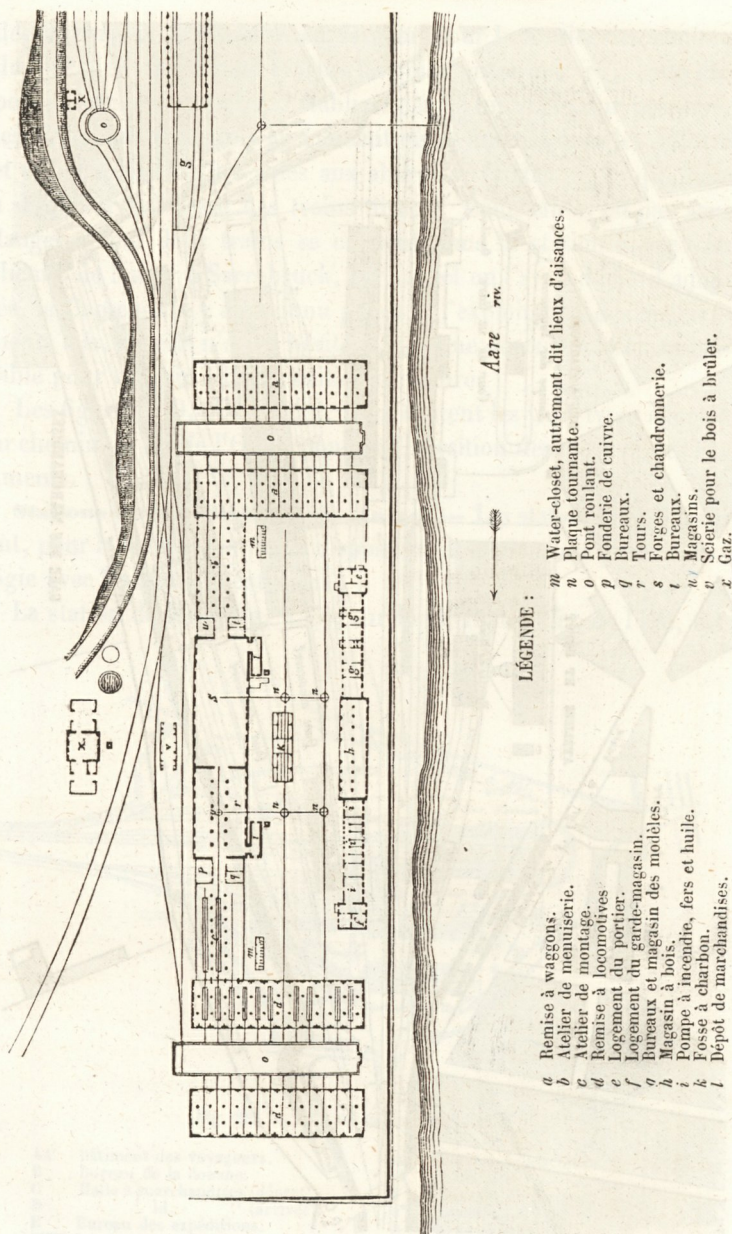
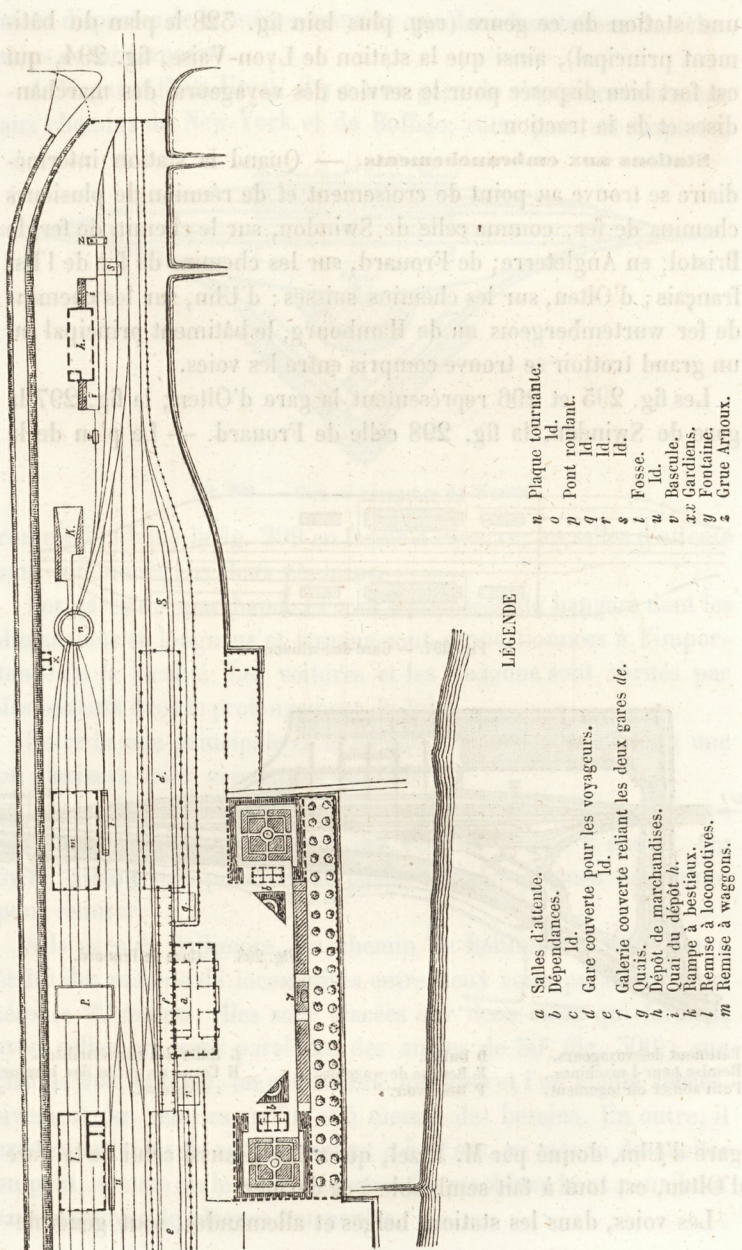


Fig. 295. — Gare d'Olten. Ateliers de construction.



LÉGENDE

- | | | | |
|---|---|-----|-------------------|
| a | Salles d'attente. | n | Plaque tournante. |
| b | Dépendances. | o | Id. |
| c | Id. | p | Pont roulant. |
| d | Gare couverte pour les voyageurs. | q | Id. |
| e | Id. | r | Id. |
| f | Galerie couverte reliant les deux gares (le). | s | Id. |
| g | Quais. | t | Fosse. |
| h | Dépôt de marchandises. | u | Id. |
| i | Quai du dépôt h. | v | Id. |
| j | Rampe à bestiaux. | x | Id. |
| k | Remise à locomotives. | x.x | Gardiens. |
| l | Remise à waggons. | y | Fontaine. |
| m | | z | Grue Arnoux. |

une station de ce genre (*voy.* plus loin fig. 328 le plan du bâtiment principal), ainsi que la station de Lyon-Vaise, fig. 294, qui est fort bien disposée pour le service des voyageurs, des marchandises et de la traction.

Stations aux embranchements. — Quand la station intermédiaire se trouve au point de croisement et de réunion de plusieurs chemins de fer, comme celle de Swindon, sur le chemin de fer de Bristol, en Angleterre; de Frouard, sur les chemins de fer de l'Est français; d'Olten, sur les chemins suisses; d'Ulm, sur les chemins de fer wurtembergeois ou de Hambourg, le bâtiment principal ou un grand trottoir se trouve compris entre les voies.

Les fig. 295 et 296 représentent la gare d'Olten; la fig. 297 la gare de Swindon, la fig. 298 celle de Frouard. — Le plan de la

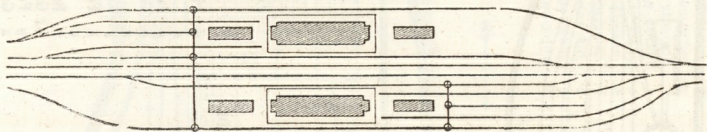


Fig. 297. — Gare de Swindon.

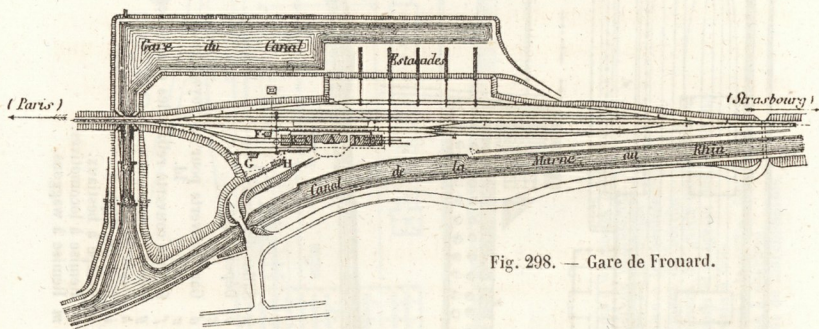


Fig. 298. — Gare de Frouard.

A Bâtiment des voyageurs.
B Remise pour 4 machines.
C Petit atelier ou logement.

D Buffet.
E Remise de wagons.
F Réservoir.

G Halle des marchandises.
H Corps de garde des hommes d'équipe.

gare d'Ulm, donné par M. Etzel, qui a dressé aussi celui de la gare d'Olten, est tout à fait semblable à ce dernier.

Les voies, dans les stations belges et allemandes, sont générale-

ment disposées de la même manière que dans les stations des chemins de fer français.

A Niagara (États-Unis), il y a une gare de voyageurs commune aux chemins de New-York et de Buffalo; cette gare est disposée,

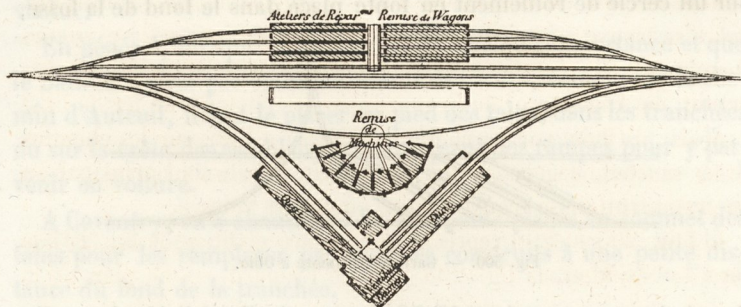


Fig. 299. — Gare de voyageurs de Niagara.

comme l'indique la fig. 299 en forme d'équerre; les salles d'attente sont communes aux deux chemins.

Les gares de marchandises sont composées de hangars dont les dimensions en longueur et largeur sont proportionnées à l'importance de la localité. Les voitures et les waggons sont abrités par des auvents dans le prolongement du toit.

Entre la voie principale et le hangar à marchandises, il y a une ou plusieurs voies, suivant les localités.

Les remises de locomotives sont ordinairement rectangulaires : sur quelques chemins, ce sont des remises en fer à cheval. On évite, autant que possible, de passer sur des plaques tournantes pour remiser.

A la gare de Baltimore, au chemin de Baltimore à Ohio, on a établi des remises de locomotives entre deux voies parallèles écartées de 22 mètres; elles sont placées sur deux voies qui forment avec celles qui sont parallèles des angles de 30° (fig. 300); sur chaque voie oblique, on remise une machine et l'on ajoute successivement des remises au fur et à mesure des besoins. En outre, il existe deux voies de rebroussement ab et bc , au moyen desquelles on peut, comme on le voit, retourner les machines bout pour bout sans employer de plaques tournantes.

Les plaques tournantes ont $13^m,70$ de diamètre; elles sont composées de deux longrines en bois réunies entre elles par des traverses supportées au milieu par un pivot et à leurs extrémités par des galets en fonte que l'on fait mouvoir au moyen de roues dentées sur un cercle de roulement en fonte placé dans le fond de la fosse,

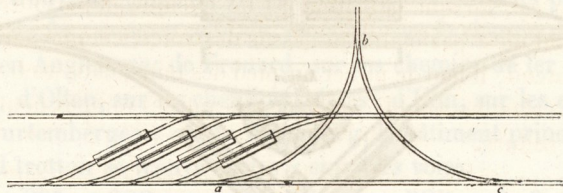


Fig. 500. — Gare de Baltimore à Ohio.

dont la hauteur a environ $1^m,50$. Les manivelles à l'aide desquelles on met la plaque en mouvement sont placées en dehors de la plaque au bord de la fosse.

A New-York, les embarcadères des différentes lignes de chemins de fer se trouvent situés au centre de la ville, dans le voisinage du port. Pour les lignes des chemins de Hudson, River et de Boston, qui ont à la traverser dans sa plus grande longueur, on décompose les trains et on les fait remorquer par des chevaux au trot, voiture par voiture, sur plusieurs kilomètres de distance, depuis l'embarcadère jusqu'à l'entrée de la ville et réciproquement, en suivant les différentes rues qui sont ordinairement très-fréquentées par des voitures de toute espèce et par des piétons. Ces voitures, qui ont 15 mètres de longueur, tournent facilement, par suite de leur disposition, dans des courbes de 20 mètres de rayon.

Les rues de New-York, dans lesquelles passent ces convois, ont de 8 à 10 mètres de largeur de chaussée entre les trottoirs, qui ont 6 mètres de largeur.

Emplacement du bâtiment. — Quand le chemin est en déblai, le bâtiment contenant les bureaux de distribution des billets, les salles d'attente et leurs dépendances, est placé arbitrairement sur le côté, au sommet du talus, sur le talus même, au pied du talus, ou enfin entre les deux talus à une certaine hauteur, comme au chemin d'Auteuil.

Si le chemin est en remblai, on peut le placer également au pied du remblai, sur le talus ou sur la crête du remblai.

Enfin, si le chemin est en viaduc, on peut l'établir sous les voies, comme au chemin de Montpellier à Nîmes, ou à côté du viaduc.

En général, lorsque la station est de quelque importance et que le bâtiment n'est pas établi au-dessus des voies, comme sur le chemin d'Auteuil, il faut le placer au pied des talus, dans les tranchées ou sur la crête des remblais, en ménageant des rampes pour y parvenir en voiture.

A Coventry, on a abandonné les bâtiments placés au sommet des talus pour les remplacer par d'autres construits à une petite distance du fond de la tranchée.

En Angleterre et en France, les voies, sur une grande partie de la longueur des stations intermédiaires, sont toujours bordées de trottoirs.

Les omnibus et autres voitures qui amènent ou emmènent les voyageurs stationnent dans les cours latérales.

On a adopté, autant que possible, des dispositions telles, que les voyageurs puissent descendre de voiture ou y monter à couvert.

Composition et disposition des stations intermédiaires considérées dans leurs détails.

Les stations intermédiaires de 1^{re} classe contiennent toujours, outre le bâtiment des salles d'attente, avec ses dépendances :

Un réservoir d'eau et des grues hydrauliques;

Une remise pour deux locomotives au moins;

Une remise de waggons;

Des urinoirs.

Souvent :

Un embarcadère pour les chevaux et voitures;

Un embarcadère pour les marchandises;

Un embarcadère pour les charbons;

Des magasins et hangars divers pour le service des marchandises et des charbons.

Quelquefois :

Des ateliers de réparation plus ou moins vastes.

Ce n'est pas seulement près du bâtiment des salles d'attente ou dans ce bâtiment même qu'il convient d'établir des lieux d'aisance et des urinoirs; on en place également sur le trottoir opposé. Cela est absolument nécessaire dans toutes les stations où les convois s'arrêtent assez longtemps pour permettre aux voyageurs de descendre des voitures.

Dans les petites stations où les trains ne stationnent qu'une ou deux minutes, il suffit d'établir des cabinets près du bâtiment pour les voyageurs qui arrivent ou qui attendent le train.

Il faut encore des urinoirs dans les cours extérieures des stations de 1^{re} et de 2^e classe.

Les chevaux et les chaises de poste sont chargés sur des voies latérales communiquant avec les voies principales par des changements de voie et par des plaques tournantes.

Il en est de même des marchandises : les hangars sont placés latéralement, soit parallèlement aux voies, soit perpendiculairement. Dans les gares intermédiaires, où le personnel est peu nombreux et où le chargement des wagons est moins varié que dans les gares extrêmes, il faut toujours les placer parallèlement.

Dans les stations où le trafic du charbon de terre doit avoir quelque importance, il faut établir des estacades pour le déchargement des wagons à trappes, ou des quais élevés pour transborder facilement le charbon des wagons à bords tombants dans d'autres wagons ou dans des tombereaux stationnant le long du quai.

Le service des houilles se place assez ordinairement à l'extrémité des hangars de marchandises opposée à la station des voyageurs et sur le prolongement même des voies de marchandises; mais il est indispensable alors d'isoler ces deux services au moyen de changements de voie et de leur ménager des issues séparées.

Quand le transbordement des houilles se fait sur un quai séparé, il y a nécessité de donner aux voies un très-grand développement.

Des cours spéciales fermées, plus ou moins vastes, doivent être réservées en avant des halles ou des trottoirs découverts pour le

service des marchandises, et même en avant des trottoirs pour le service des chaises de poste.

Nous avons indiqué que l'on trouve dans certaines stations principales des buffets et restaurants.

Ces buffets sont diversement espacés. Au chemin du Nord, on en trouve à Creil, Amiens, Douai, Arras, Valenciennes, Lille, etc. Au chemin de Strasbourg, il en a été établi à Meaux, Château-Thierry, Bar-le-Duc, Nancy, Metz, Sarrebourg et Strasbourg.

Certaines stations de 2^e classe renferment aussi, comme celles de 1^{re} classe, un réservoir d'eau et des grues hydrauliques, une remise pour locomotives, une remise de waggons, un embarcadère pour les chevaux et les voitures, un embarcadère couvert pour les marchandises d'une certaine valeur, et des trottoirs découverts pour le chargement et le déchargement des charbons, des pierres et des autres marchandises analogues; il est rare cependant que l'on trouve des remises de locomotives et de waggons dans les stations de 2^e classe, on y rencontre plus souvent des embarcadères pour les marchandises.

Dans les stations voisines des frontières, il est nécessaire de consacrer une partie des bâtiments au service des douanes. Les salles de douanes doivent se trouver généralement du côté de la voie qui mène à la frontière, puisque c'est toujours à la sortie que la visite a lieu. Ces salles sont divisées en deux compartiments : l'un pour la visite des voyageurs de 1^{re} et de 2^e classe, l'autre pour celle des voyageurs de 3^e classe.

Signaux. — Il est très-important d'établir dans toutes les stations des signaux convenablement disposés à une distance suffisante, soit 800 mètres au moins.

Il faut éviter soigneusement de placer dans les gares des bâtiments qui pourraient en masquer l'entrée au mécanicien.

Marquises et abris. — Au chemin de fer de Lyon et sur le chemin de Strasbourg, de Vitry à Strasbourg, le trottoir contigu au bâtiment des salles d'attente n'est couvert que sur une partie de sa largeur par une marquise; le second trottoir ne l'est pas du tout, mais on a construit à la partie postérieure un bâtiment fermé où les voyageurs peuvent s'abriter.

Au chemin de fer de l'Est, dans toutes les stations de premier et de deuxième ordre récemment construites, les deux trottoirs sont entièrement couverts par des marquises supportées par des colonnes et s'étendant jusqu'au-dessus des voitures.

Au chemin d'Orléans, on a déjà placé des marquises de ce genre dans plusieurs stations, et l'on se propose d'en construire dans toutes celles qui ont quelque importance. On a projeté pour la station d'Étampes des marquises de 120 mètres de longueur.

Cette seconde disposition (chemin de l'Est) nous semble bien préférable à celle qu'ont adoptée les ingénieurs du chemin de fer de Lyon.

Les voyageurs sont ainsi abrités jusqu'au moment où ils se trouvent placés dans les voitures et immédiatement au moment où ils en sortent, toutes les fois que le convoi est arrêté devant la marquise.

Dans le cas des bâtiments servant d'abri, les voyageurs sont obligés de traverser, exposés à la pluie, une partie plus ou moins large du trottoir.

Les marquises sont moins coûteuses¹ d'établissement que les bâtiments servant d'abri, et, placées symétriquement sur les deux trottoirs, elles sont d'un aspect bien plus satisfaisant.

On a fait cette objection au système des marquises qu'on ne pouvait, sans des dépenses excessives, leur donner assez de longueur pour que toutes les voitures de certains convois pussent s'arrêter vis-à-vis.

La critique est fondée; mais, les voitures de 1^{re} et de 2^e classe étant ordinairement placées au centre du convoi, les seuls voyageurs de 3^e classe pourraient occasionnellement être forcés de monter dans les voitures ou d'en descendre sur une portion du trottoir qui ne serait pas abritée, et le trajet qu'ils auraient à faire de la partie abritée à la voiture ou de la voiture à la partie abritée ne serait que fort court.

On a encore objecté que les voyageurs seraient imparfaitement abrités lorsque la pluie serait chassée obliquement par le vent.

¹ Voir aux documents une note sur le prix d'établissement des marquises.

L'observation serait juste si les voyageurs se tenaient sur le devant de la marquise ou si elle était trop élevée; mais, comme on ne lui donne que la hauteur nécessaire, les voyageurs se retirant à la partie postérieure sont toujours suffisamment préservés. Ce cas d'ailleurs se présentera rarement.

On a dit enfin que la marquise, pour couvrir entièrement un trottoir d'une certaine longueur, devait être supportée par des colonnes qui gêneraient dans le service. C'est à tort que l'on a supposé que ces colonnes peuvent devenir une cause d'embarras pour les voyageurs. Lorsqu'on a soin de les placer à 1 mètre ou 1^m,50 des bords du trottoir, comme sur les chemins anglais et au chemin d'Orléans, et de les écarter, autant que possible, les unes des autres, le service n'en souffre aucunement.

Les ingénieurs du contrôle, qui s'opposent généralement à ce qu'on permette aux voyageurs de sortir des salles d'attente avant le passage du convoi lorsque le trottoir n'est pas couvert et que les voyageurs n'y sont pas renfermés dans un espace limité, tolèrent, au chemin du Nord, à Enghien, l'admission des voyageurs sous une marquise entre des barrières éloignées de 2 mètres environ des bords du trottoir. On a pu de cette manière, bien que la station d'Enghien soit, en été, très-fréquentée, se contenter de salles d'attente fort petites (54^m,30 carrés).

Au chemin de Strasbourg, les chefs de station ont déclaré que, partout où il existe des bâtiments-abris, les voyageurs n'en font que très-rarement usage, en sorte qu'on est conduit à en changer la destination et à les convertir en magasins.

Il convient aussi d'établir des marquises du côté des cours, afin que le chargement des voitures et des omnibus puisse se faire à couvert.

Il faut, dans tous les cas, couvrir la portion du trottoir devant laquelle se trouvent ordinairement arrêtés les waggons à bagages.

Au chemin de l'Ouest on ne couvre le trottoir que du côté du bâtiment principal. — De l'autre côté du bâtiment principal on place une espèce d'abri que l'on peut fermer en hiver et ouvrir en été, et qui n'est séparé du bord du trottoir que par une bande de terrain de 2^m,10 de largeur. (*Voy. la fig. 290, page 85.*)

Rien ne paraît plus facile que de couvrir cette bande de terrain et d'étendre la marquise sur une certaine longueur à droite et à gauche de l'abri.

Au même chemin, on établit des abris spéciaux pour les bagages près des extrémités des trottoirs.

Dans les stations comme celle d'Épernay, au chemin de Strasbourg, et celle de Creil, au chemin du Nord, celle de Mâcon, au chemin de Lyon, où plusieurs trains se croisent ou stationnent un certain temps et où l'on traverse souvent les voies, on couvre non-seulement les trottoirs, mais encore les voies intermédiaires au moyen de halles, comme dans les grandes stations.

On trouve dans certaines stations principales des buffets ou restaurants.

Sur les grandes lignes les convois s'arrêtent toujours pendant quinze ou vingt minutes au moins dans ces stations.

Emplacement des buffets. — *Le bâtiment contenant le buffet doit être placé de préférence du côté de la ville, afin que l'on puisse y arriver facilement.*

L'entrepreneur du buffet de Nancy a demandé avec instance que le buffet ne fût pas établi du côté opposé.

Urinoirs et latrines. — On doit toujours, dans les stations où les trains stationnent un certain temps, établir des urinoirs et des latrines de dimension suffisante des deux côtés de la voie.

Dans les stations où les trains ne s'arrêtent que pendant une ou deux minutes, il faut en établir aussi, mais de dimension beaucoup plus petite et du côté de la station seulement. Ils ne servent alors qu'aux voyageurs qui attendent le train ou aux voyageurs qui descendent à la station.

Les urinoirs et les latrines, sur les chemins à deux voies, doivent être placés à une petite distance du bâtiment de la station (3 à 4 mètres au plus), à l'arrière des trains qui s'arrêtent à la station. S'ils étaient placés en avant les voyageurs seraient obligés, pour y parvenir, de passer devant le waggon à bagages placé en tête du train, ce qui nuirait au service.

Les urinoirs et les latrines, ventilés comme ils le sont généralement en Angleterre, bien alimentés d'eau et proprement tenus, ne

donnent aucune odeur. Il ne saurait donc, dans ce cas, y avoir aucun inconvénient à les rapprocher du bâtiment de la station.

Les marquises couvrant le trottoir doivent toujours s'étendre jusqu'aux latrines.

On doit trouver dans toutes les stations de quelque importance quelques cabinets avec sièges très-proprement tenus. Indépendamment de ces cabinets il convient d'établir, pour le public d'une certaine classe, des latrines à la turque ou autres latrines dans un système analogue.

Les portes des urinoirs et latrines doivent être placées de préférence sur le côté, de telle façon que les urinoirs soient entièrement masqués par un mur.

L'entrée pour les dames doit être parfaitement distincte de celle des hommes. Il est bon de l'indiquer par des écriteaux en évidence ou de toute autre manière.

Les urinoirs en lave sont ceux qui se maintiennent le plus propres. Ils dispensent des conduites en zinc, qui exigent des soins journaliers et coûtent fort cher d'entretien.

L'établissement des water-closets intérieurs nous paraît utile, même dans les stations de troisième classe; mais nous pensons qu'il convient que, dans ce cas, ils soient accessibles à tous les voyageurs, comme au chemin de fer de l'Est.

55 **Fosses à piquer le feu.** — Les fosses à piquer le feu, placées aux points où stationnent les machines à l'extrémité des trottoirs, deviennent une cause d'accidents assez fréquents pour les voyageurs qui traversent les voies.

On a essayé différents moyens pour empêcher ces accidents, tels, par exemple, que de poser entre les voies, le long des fosses, des petites barrières, de fermer les fosses à l'aide d'une trappe mobile, etc.

Ces dispositions, gênant dans le service, ont été abandonnées; on se borne à éclairer la fosse la nuit, en plaçant une petite lampe dans le fond à chacune des extrémités ou à une extrémité seulement. Le jour, les employés de la station préviennent les voyageurs du danger.

*Composition et distribution intérieure du bâtiment principal des stations
et des bâtiments annexes.*

Le bâtiment des salles d'attente doit toujours contenir, outre les salles d'attente, un vestibule, un bureau pour la distribution des billets, une salle pour le dépôt des bagages ou des marchandises expédiés à grande vitesse;

Un magasin pour les bagages ou marchandises adressés bureau restant;

Un bureau pour le chef de la station;

Un bureau pour le sous-chef;

Un cabinet pour le commissaire de surveillance;

Un logement pour le chef de la station, et même, s'il est possible, pour le sous-chef.

Des lieux d'aisance et des urinoirs pour les voyageurs doivent être établis dans un petit bâtiment séparé et dans l'intérieur même du bâtiment.

La lampisterie, un cabinet pour la préparation des chaufferettes et le bureau des employés de la voie sont placés tantôt dans le bâtiment des salles d'attente, tantôt dans un bâtiment séparé. On y joint quelquefois une salle pour les facteurs.

Le logement du chef de la station, placé ordinairement au premier étage, doit se composer de quatre pièces au moins, d'une cuisine et d'une cave. Il doit toujours renfermer des lieux d'aisance spéciaux.

Les portes par lesquelles on entre dans les salles d'attente doivent être disposées de manière qu'un seul homme suffise pour contrôler tous les billets.

Il faut avoir soin de ne ménager qu'une seule issue pour la sortie des voyageurs. Cette sortie se fait très-convenablement par un couloir traversant le bâtiment, comme au chemin de Thionville, et conduisant au vestibule où les bagages sont distribués aux voyageurs, ou par un couloir établi à l'extrémité du bâtiment, comme au chemin de Lyon.

Quand le mouvement est très-actif, cette dernière disposition est

préférable à la première : on évite ainsi la confusion des voyageurs partant et des voyageurs arrivant.

Dans certaines stations, le télégraphe étant manœuvré par un agent du gouvernement et mis à la disposition du public, il convient que l'on puisse du dehors pénétrer dans le cabinet de cet agent.

L'appareil pour la manœuvre du télégraphe électrique est souvent placé dans le bureau du chef de la station; quelquefois il se trouve dans un cabinet voisin.

Comme il est utile que cet employé ne soit pas dérangé quand il manœuvre le télégraphe, nous conseillons de réserver pour cet appareil dans toutes les stations de quelque importance un cabinet séparé.

Distribution du bâtiment. — La fig. 301 représente la distri-

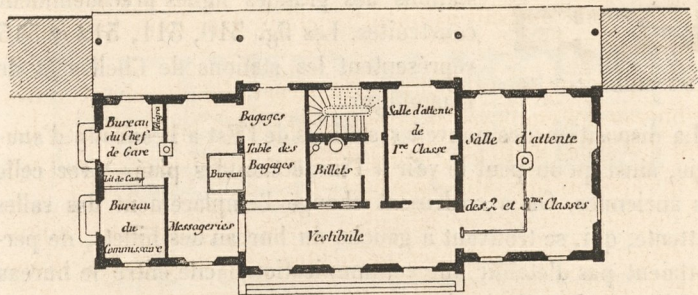


Fig. 301. — Bâtiment des voyageurs de Château-Thierry.

bution du bâtiment des salles d'attente d'une station de 1^{re} classe du chemin de Strasbourg, celle de Château-Thierry.

Les fig. 302 et 303 représentent le plan du rez-de-chaussée des stations de 1^{re} et 3^e classe du chemin de Metz à Thionville.

La fig. 304, le plan du rez-de-chaussée des stations intermédiaires du chemin de fer de Chartres.

Sur ce chemin, la salle des lampistes est placée sur le trottoir opposé au trottoir des salles d'attente, dans un petit bâtiment qui renferme aussi des urinoirs et des latrines.

Les fig. 305, 306 et 307 représentent les types des stations in-

termédiaires des chemins du Nord (lignes en construction) et des chemins du Midi.

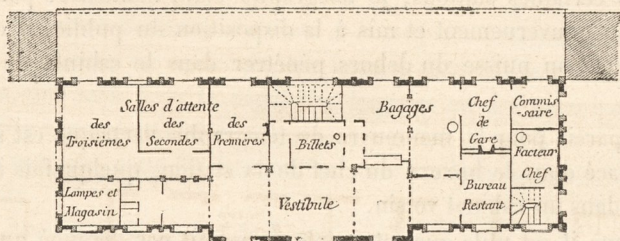


Fig. 502. — Station intermédiaire de 1^{re} classe du chemin de Metz à Thionville.

Enfin les fig. 508 et 509 représentent les types des stations de 1^{re} et de 2^e classe du chemin de Paris à Mulhouse, étudiées après l'expérience faite des stations des grandes lignes précédemment construites. Les fig. 510, 511, 512 et 513 représentent les stations de Chelles et de Champigny.



Fig. 503. Station de 3^e classe.

La disposition des nouvelles stations de l'Est a beaucoup d'analogie, ainsi qu'on peut le voir à l'inspection des plans, avec celle des anciennes. On a seulement changé l'emplacement des salles d'attente, qui, se trouvant à gauche du bureau des billets, ne permettaient pas d'établir une communication facile entre le bureau des billets et la salle des bagages.

Le bureau du chef de gare a été placé de manière que l'on puisse y arriver aisément du dehors, soit directement, soit en traversant seulement le bureau du sous-chef. La lampisterie a été transportée dans le bâtiment des latrines et remplacée par un bureau de la voie.

Quand ces nouvelles stations ont quelque importance, on a ménagé à l'extrémité du bâtiment un couloir pour la sortie, et on a couvert les deux trottoirs jusqu'au-dessus des voitures.

La distribution intérieure du bâtiment principal et des annexes du chemin de l'Ouest (ligne de Cherbourg) (fig. 514 à 526), nous paraît fort satisfaisante. — Elle diffère peu de celle du bâtiment principal des nouvelles stations du chemin de fer de l'Est.

Nous remarquons seulement :

1° Qu'au chemin de l'Ouest l'escalier conduisant au premier

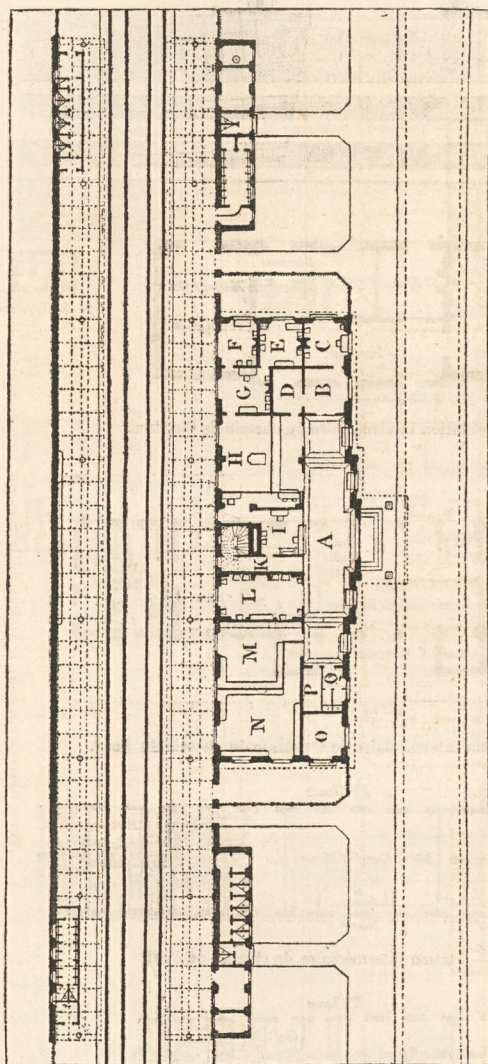


Fig. 508. — Station de 1^{re} classe du chemin de Mulhouse.

LÉGENDE :

- | | |
|--------------------------------|--|
| A Vestibule. | K Passages. |
| B Bureau restant. | L } Salles d'attente { 1 ^{re} classe. |
| C Télégraphe. | M } { 2 ^e classe. |
| D Magasins. | N } { 3 ^e classe. |
| E Sous-chef de gare. | O Bureau de la voie. |
| F Commissaire de surveillance. | P Dépôt. |
| G Chef de gare. | Q Cabinets. |
| H Bagages. | R Sortie couverte des voyageurs. |
| I Billets. | |

Le bureau de la voie peut au besoin être transporté dans un bâtiment séparé, et le local qu'il occupait dans le bâtiment des salles d'attente être affecté aux facteurs et hommes d'équipe. La lampisterie et le local pour les chauffetteries sont placés dans le bâtiment des latrines.

étage n'occupe pas une partie de la façade sur la voie, comme aux chemins de l'Est (station de Meaux) : il est placé du côté du vestibule ;

2° Que le cabinet du commissaire de surveillance, les bureaux

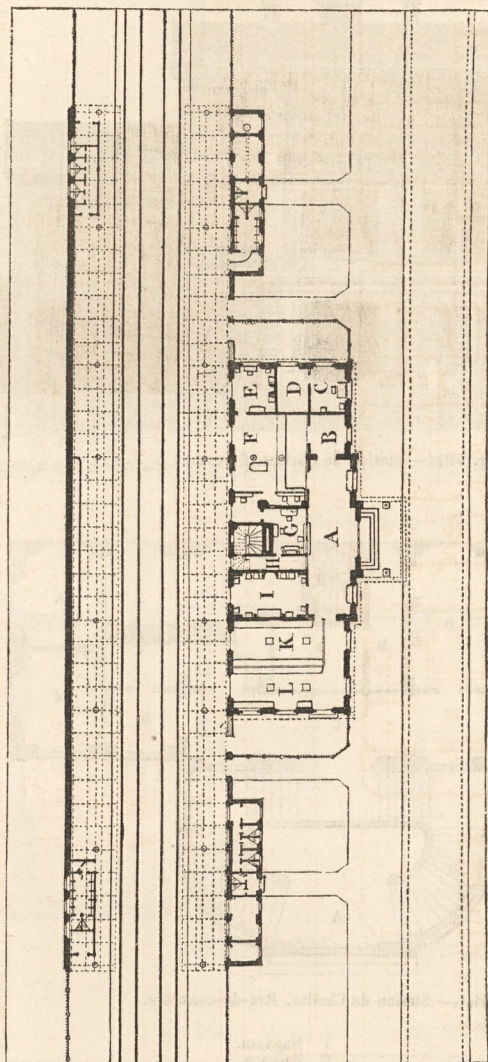


Fig. 309. — Station de 2^e classe du chemin de Mulhouse.

LÉGENDE :

- | | | | | |
|---|-----------------------------|---|--------------------|---------------------------|
| A | Vestibule. | G | Billots. | |
| B | Bureau restant. | H | Passages. | |
| C | Bureau de la voie. | I | } Salles d'attente | |
| D | Magasin. | K | | { 1 ^{re} classe. |
| E | Chef de gare et télégraphe. | L | | { 2 ^e classe. |
| F | Bagages. | | | { 3 ^e classe. |

Même observation pour le bureau de la voie que pour le type de 1^{re} classe.

pour le télégraphe, etc., etc., sont placés dans un bâtiment annexe, tandis qu'à l'Est ils le sont dans le bâtiment principal.

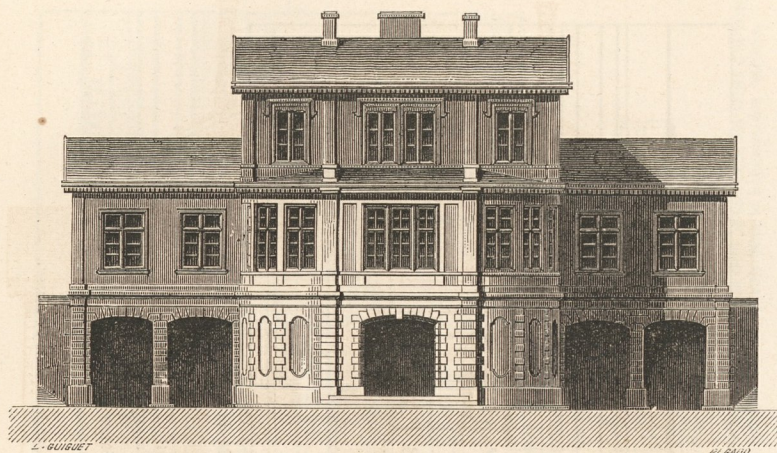


Fig. 310. — Station de Chelles. Élévation.

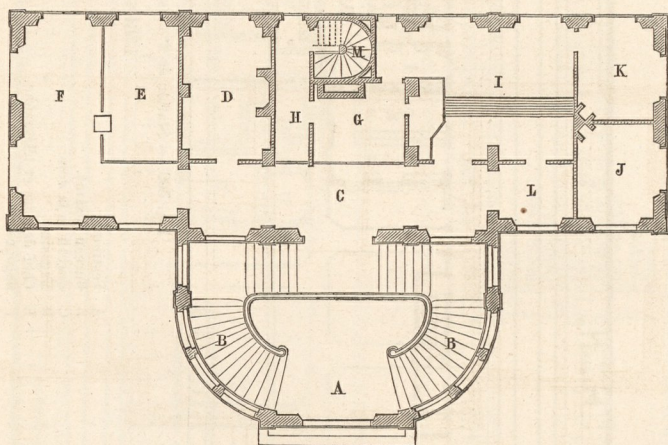


Fig. 311. — Station de Chelles. Rez-de-chaussée.

- | | |
|-----------------|---|
| A Vestibule. | F Magasin. |
| B Billets. | G Passage. |
| C Bagages. | H Escalier. |
| D Chef de gare. | I Salle d'attente de 1 ^{re} classe. |
| E Commissaire. | J — de 2 ^e et 3 ^e classe. |

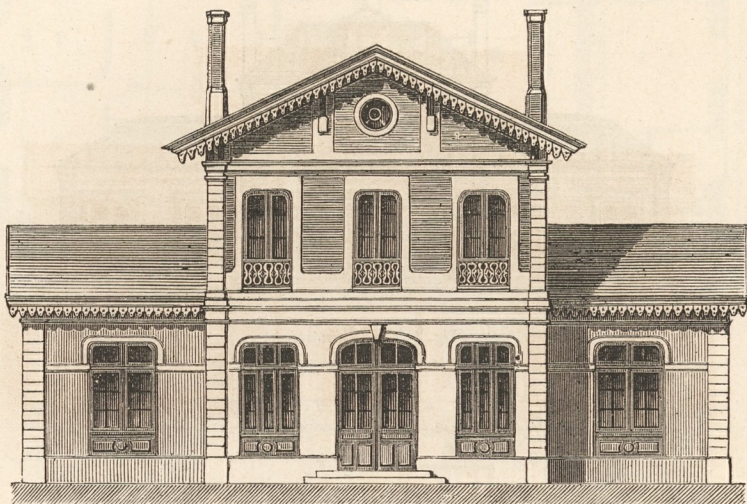


Fig. 312. — Station de Champigny. Élévation.

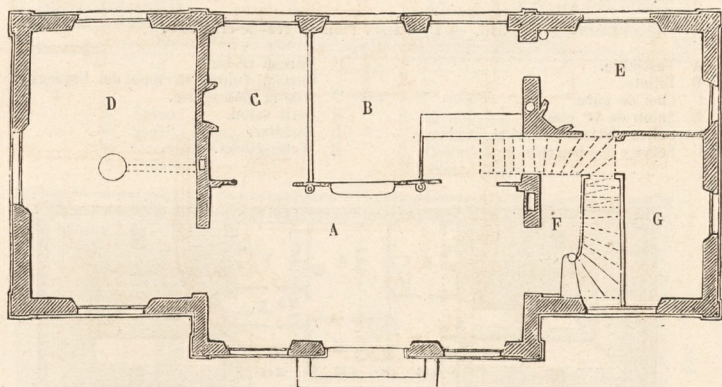


Fig. 313. — Station de Champigny. Rez-de-chaussée.

A Vestibule.
 B Billets.
 C Salle d'attente de 1^{re} classe.
 D — de 2^e et 3^e classe.

E Chef de station.
 F Escalier.
 G Magasin.

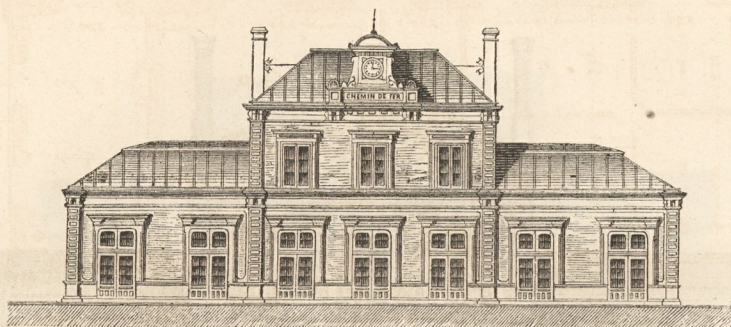


Fig. 314. — Élévation.

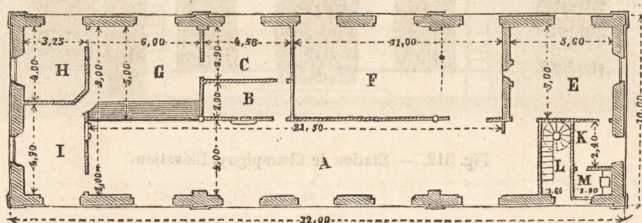


Fig. 315. — 1re classe. Plan du rez-de-chaussée.

- | | |
|--|--|
| A Vestibule. | H Bureau restant. |
| B Billets. | I Bureau d'enregistrement des bagages et de la messagerie. |
| C Chef de gare. | K Petit salon. |
| E Salon de 1re classe. | L Escalier. |
| F Salles d'attente de 2e et 3e classe. | M Water-closet. |
| G Service des bagages. | |

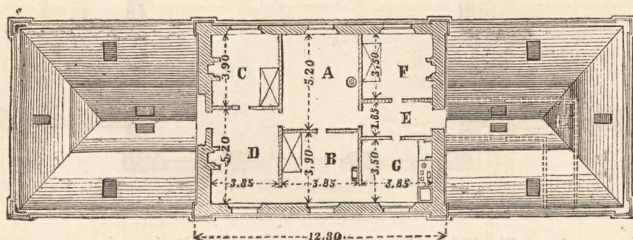
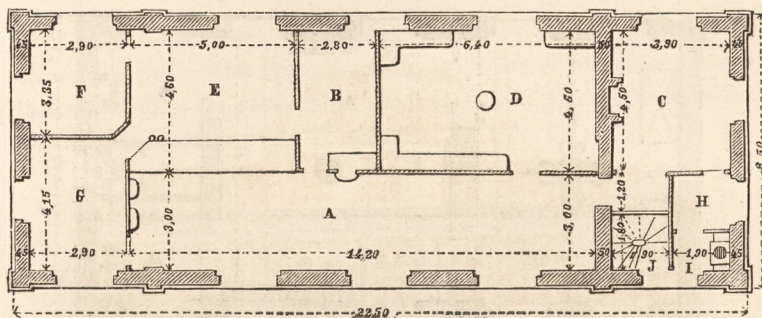
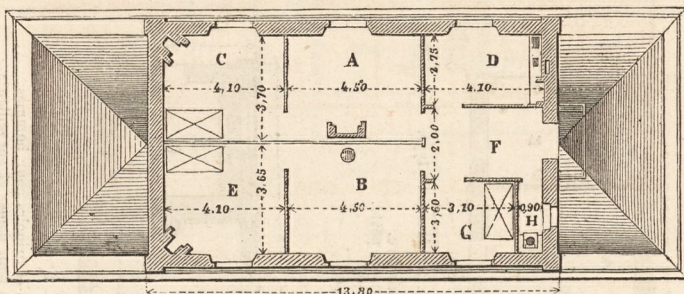


Fig. 316. — 1re classe. 1er étage.

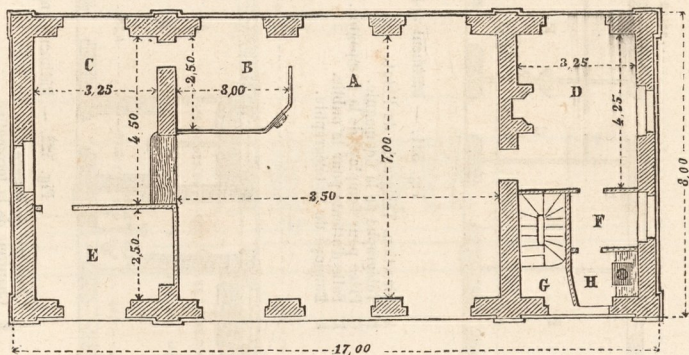
- | | |
|----------------------|----------------------|
| A Salle à manger. | E Antichambre. |
| B Chambre à coucher. | F Chambre à coucher. |
| C Id. | G Cuisine. |
| D Salon. | |

Fig. 317. — 2^e classe. Rez-de-chaussée.

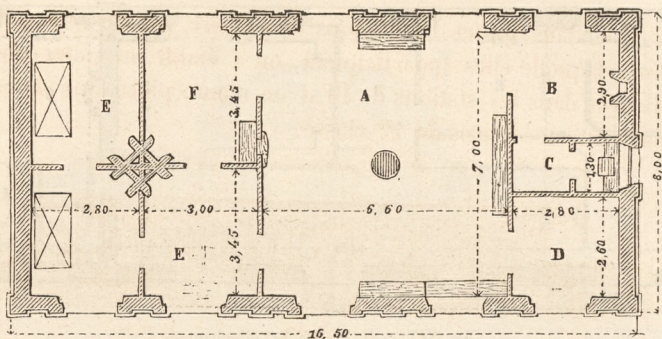
- | | |
|--|-------------------------------|
| A Vestibule. | F Bureau restant. |
| B Billets. | G Enregistrement des bagages. |
| C Salon de 1 ^{re} classe. | H Petit salon. |
| D Salles d'attente de 2 ^e et 3 ^e classe. | I Water-closet. |
| E Service des bagages. | J Escalier. |

Fig. 318. — 2^e classe. 1^{er} étage.

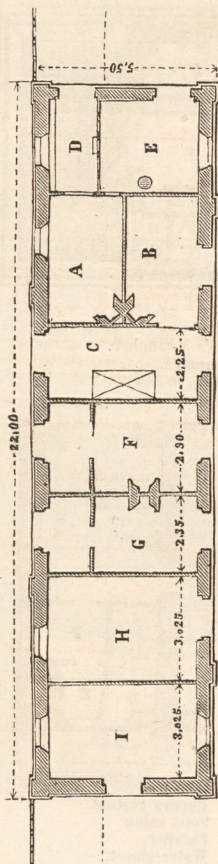
- | | |
|----------------------|----------------------|
| A Salon. | E Chambre à coucher. |
| B Salle à manger. | F Antichambre. |
| C Chambre à coucher. | G Chambre de bonne. |
| D Cuisine. | H Water-closet. |

Fig. 319. — 3^e classe. Rez-de-chaussée.

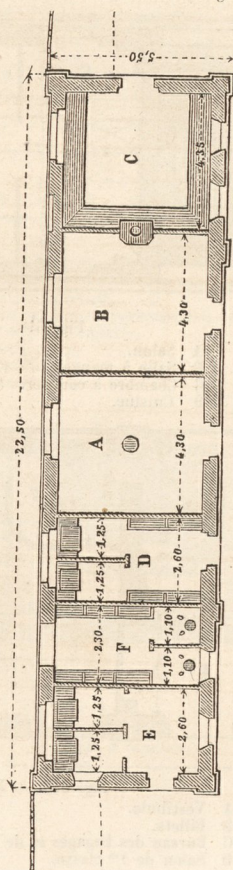
- | | |
|---|-------------------|
| A Vestibule. | E Bureau restant. |
| B Billets. | F Petit salon. |
| C Bureau des bagages et de la messagerie. | G Escalier. |
| D Salon de 1 ^{re} classe. | H Water-closet. |

Fig. 520. — 4^e classe. Gare de passage.

- A Vestibule et salle d'attente de 2^e et 5^e classe. D Bureau restant.
 B 1^{re} classe. EE Logement du chef de gare.
 C Petit salon. F Bureau du chef de gare.

Fig. 521. — Bâtiment annexe de gauche. 1^{er} type.

- A Direction. Télégraphe de l'État.
 B Télégraphe de la Compagnie.
 C Pièce pour l'employé de la Compagnie.
 D Salle d'attente pour le public.
 E Employé de la télégraphie.
 F Commissaire.
 G Bureau de poste.
 H Débaras.
 I Charbon.

Fig. 522. — Bâtiment annexe de droite. 1^{er} type.

- A Chauffoir de la gare.
 B Chauffoir de la locomotive.
 C Lampisterie.
 D Latrines et urinoirs pour hommes.
 E Latrines pour dames et surveillants.
 F Latrines et urinoirs publics.

3° Que dans toutes les stations de l'Ouest, quelle que soit la classe à laquelle elles appartiennent, on a établi un water-closet, tandis que dans les stations de l'Est on n'en a placé que dans les stations intermédiaires de 1^{re} classe.

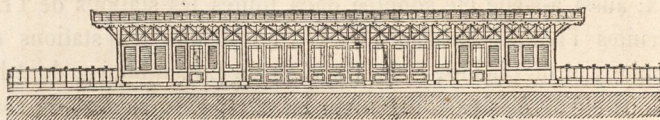


Fig. 323. — Abri. 1^{er} type.

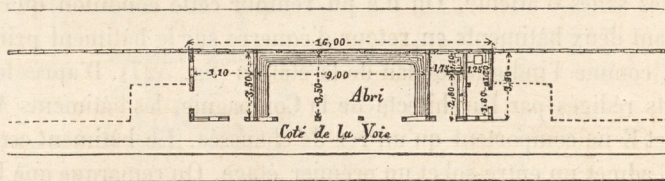


Fig. 324. — Abri, 1^{er} type.

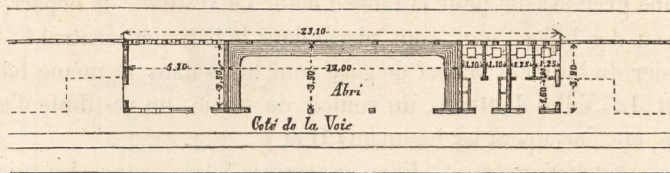


Fig. 325. — Abri. 2° type.

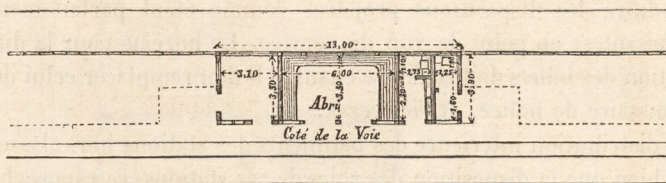


Fig. 326. — Abri, 5^e type.

4° Que dans toutes les stations intermédiaires de l'Ouest le wa-

ter-closet est contigu à la salle d'attente des premières, tandis qu'au chemin de l'Est il est dans les stations de 1^{re} classe, accessible à tous les voyageurs.

La disposition en usage à l'Ouest, pour l'établissement de l'escalier, est incontestablement préférable à celle de la station de Meaux; aussi a-t-elle été adoptée dans toutes les stations de l'Est construites l'année dernière (1858); telles que les stations de Champigny et de Chelles, et à la station de Luxembourg, dont les plans ont été arrêtés par l'ingénieur en chef, M. Grenier, de concert avec M. Vuigner et nous-même.

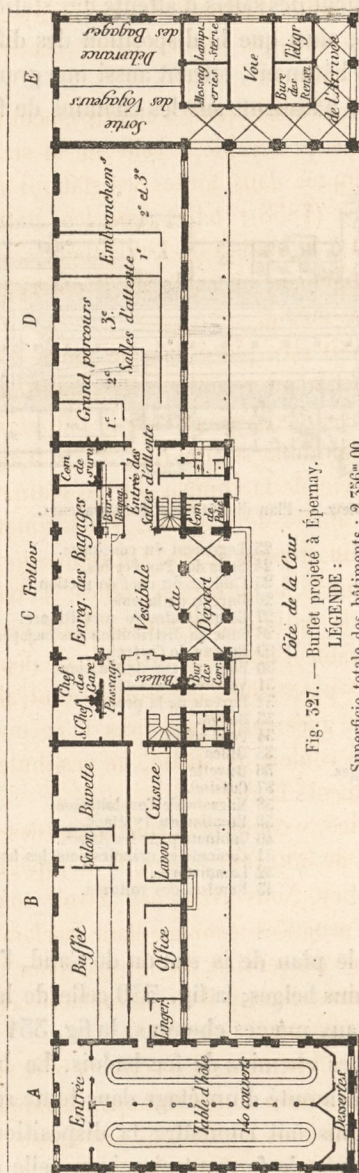
A Épernay, le buffet devait être placé dans le même bâtiment que les salles d'attente. On n'a pu remplir cette condition qu'en ajoutant deux bâtiments en retour d'équerre sur le bâtiment principal, comme l'indique le plan de la station (fig. 327). D'après les projets rédigés par l'architecte de la Compagnie, les bâtiments A, B, D et E ne comportent qu'un rez-de-chaussée. Le bâtiment central C admet un entre-sol et un premier étage. On remarque que le buffet proprement dit, la buvette, la cuisine et l'office, se trouvent dans le bâtiment B, et que le bâtiment en retour A ne renferme qu'une grande salle pour la table d'hôte. Le vestibule de départ, le bureau des billets, etc., sont placés dans le bâtiment central C. Le fermier du buffet et le chef de gare sont logés dans le même bâtiment. Les salles d'attente, un couloir de sortie, un vestibule d'arrivée, etc., occupent les bâtiments D et E.

La construction de cet édifice, y compris la couverture des voies, ne devant pas coûter moins de 590,000 francs, la Compagnie ne l'a pas exécuté dans son entier. Nous avons cru devoir toutefois reproduire les dispositions projetées comme étant parfaitement satisfaisantes, au point de vue du service. Le bureau pour la distribution des billets doit seul être changé. Il doit remplacer celui du commissaire de police, et *vice versa*.

La distribution intérieure des bâtiments des stations hors classe, aussi bien que la disposition des voies de ces stations, se rapproche beaucoup de celle des bâtiments dans les stations extrêmes.

Les stations de Nancy et de Metz (fig. 328) sont de bons modèles de stations de ce genre.

Côté de la Voie



Côte de la Cour
Fig. 327. — Buffet projeté à Épernay.

LÉGENDE :

Superficie totale des bâtiments : 2,556^m,00.

[illegible]

La composition du bâtiment des salles d'attente des stations allemandes, belges et suisses, ainsi que la disposition des différentes pièces renfermées dans ce bâtiment, offrent aussi une grande analogie avec celles des mêmes bâtiments sur les chemins de fer français.

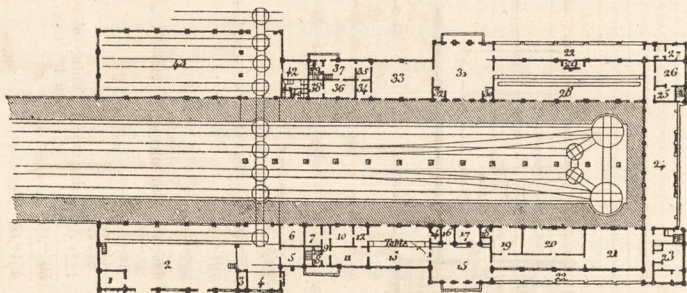


Fig. 328. — Gare de Metz. — Plan du bâtiment des voyageurs.

- | | |
|---|--|
| 1 Hommes d'équipe. | 23 Logement du concierge. |
| 2 Quais des messageries. | 24 Salle des Pas Perdus. |
| 3 Bureau des messageries. | 25 Cabinet du chef de section. |
| 4 Vestibule des messageries. | 26 Bureau de la voie. |
| 5 Bureau restant. | 27 Commissaire de surveillance. |
| 6 Surveillants et gardes-freins. | 28 Salle de distribution des bagages. |
| 7 Télégraphe électrique. | 29 Bureau de l'octroi. |
| 8 Escalier du 1 ^{er} étage. | 30 Bureau sans destination. |
| 9 Corridor. | 31 Vestibule de sortie. |
| 10 Chef de gare. | 32 Bureau de la poste. |
| 11 Bureau des réclamations. | 33 Buffet. |
| 12 Sous-chef de gare. | 34 Petit salon. |
| 13 Salle d'enregistrement des bagages. | 35 Office. |
| 14 Bureau d'enregistrement des bagages. | 36 Buvette. |
| 15 Vestibule d'entrée. | 37 Cuisine. |
| 16 Corridor de service de la gare. | 38 Magasin de l'exploitation. |
| 17 Distribution des billets. | 39 Escalier du 1 ^{er} étage. |
| 18 Petit salon et latrines. | 40 Cabinets pour les dames. |
| 19 Salles d'attente { 1 ^{re} classe. | 41 Cabinets et urinoirs pour les hommes. |
| 20 { 2 ^e classe. | 42 Lampisterie. |
| 21 { 3 ^e classe. | 43 Remises des voitures. |
| 22 Trottoirs couverts. | |

La fig. 329 représente le plan de la station de Gand, l'une des plus importantes des chemins belges; la fig. 330 celle de la station de Vilvorde, appartenant aux mêmes chemins; la fig. 331 une des stations de second ordre des chemins de fer badois. Le bâtiment de la station badoise est surmonté d'un étage dans toute son étendue. La fig. 332 enfin nous fait connaître la disposition d'une station de 1^{re} classe du chemin de fer central suisse, celle de Herzogenbuchsee.

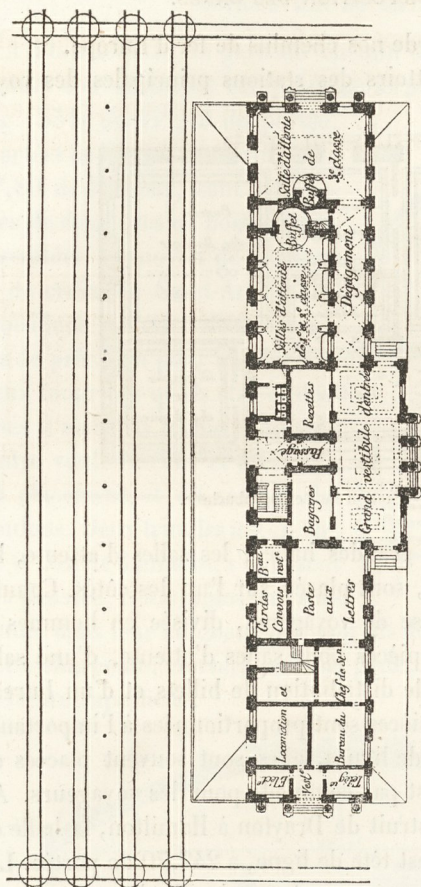


Fig. 329. — Plan du bâtiment des voyageurs de la gare de Gand.

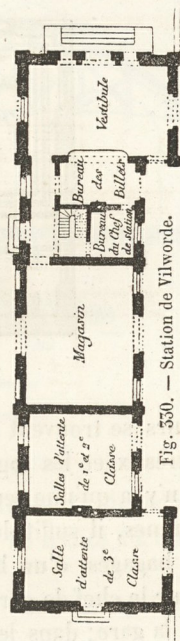


Fig. 330. — Station de Vilworde.

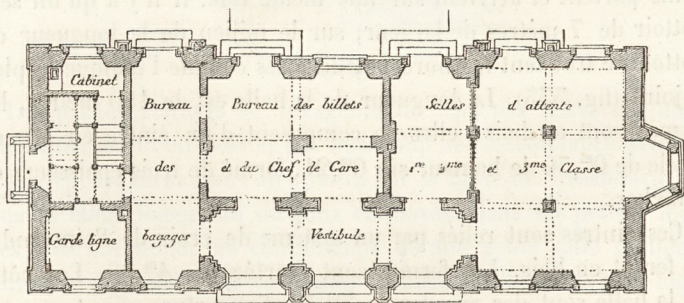


Fig. 334. — Station du second ordre des chemins de fer badois.

Nous n'avons parlé que de nos chemins de fer d'Europe.

Aux États-Unis, les trottoirs des stations principales des voya-

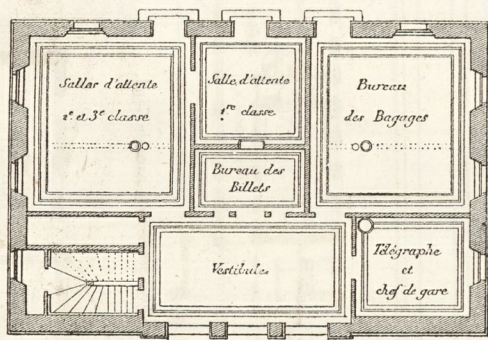
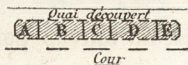
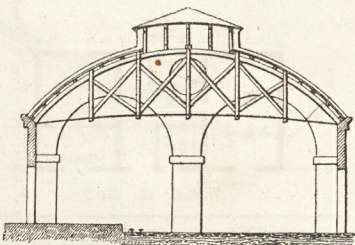


Fig. 552. — Station de Herzogenbusch.

geurs se trouvent sous de grandes halles; les salles d'attente, les bureaux et les logements, sont placés sur l'un des côtés. Comme il n'y a qu'une seule classe de voyageurs, divisée en hommes et femmes, il suffit de deux pièces pour salles d'attente, d'une salle de bagages, d'un bureau de distribution de billets et d'un bureau pour le chef de gare; ces pièces sont proportionnées à l'importance de la gare; dans les têtes de lignes, elles sont souvent placées en tête de la gare, ce qui n'est pas commode pour les voyageurs. Au chemin nouvellement construit de Drayton à Hamilton, la halle de la gare de Cincinnati, qui est tête de ligne, a 24^m,70 de portée. Les trains partent et arrivent sur une même voie. Il n'y a qu'un seul trottoir de 7 mètres de largeur; sur le milieu de la longueur du trottoir se trouvent les bureaux, disposés comme l'indique le plan ci-joint (fig. 555). La longueur de la halle est de 150 mètres, les fermes sont en bois; elles se composent d'un cintre en arc de cercle de 0^m,50 de hauteur sur 0^m,21, formé de trois épaisseurs de planches.

Ces cintres sont reliés par un système de croix de Saint-André en fer et en bois. Les fermes sont écartées de 4^m,80. Les côtés de la halle sont des arcades de 5^m,40 d'ouverture avec trumeaux de 4 mètres.

A Philadelphie, la gare du chemin de Baltimore est une halle dont la couverture est composée de fermes de bois en arc de cercle (fig. 334) de 47^m,75 de portée, écartées de 3^m,66. Ces fermes, de 0^m,80 de hauteur, sont composées de deux arcs en bois cintrés, assemblés au moyen de boulons et de croix de Saint-André; les croisillons ont été taillés avec assez de précision pour donner aux deux longrines qu'ils étaient destinés à relier la forme exacte du cintre voulu, au fur et à mesure du placement et du serrage des boulons. Deux tringles *a b* en fer, de 0^m,02 de diamètre, s'opposent à la poussée; ces tringles sont soutenues dans leur longueur par cinq fils de fer de très-petit diamètre. Cette charpente, couverte en tôle plate, a coûté 18 francs 14 cent. le mètre superficiel.



- A Bagages
- B Salle d'attente, Hommes
- C Bureau
- D Salle d'attente, Dames
- E Billets

Fig. 535.

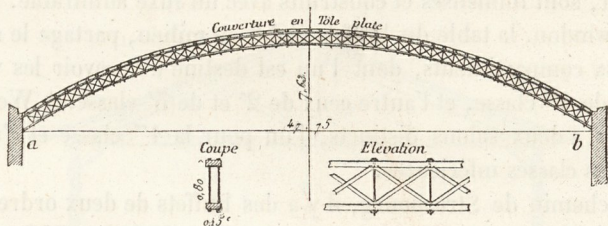


Fig. 334.

Les petites stations de voyageurs ne sont pas couvertes; elles sont entièrement en bois et ont beaucoup de ressemblance avec les stations provisoires que l'on a faites sur la ligne de Strasbourg; au premier étage logent un ou deux employés. Dans les petites localités, les bâtiments ne contiennent qu'une seule salle d'attente commune (fig. 335), un vestibule, un bureau des billets et le logement du chef de station. Au *chemin de l'Illinois central*, ces bâtiments ont 16 mètres sur 8 mètres.

Les buffets sont construits à part; ce sont de grandes tables d'hôte.

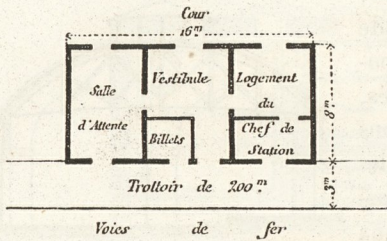


Fig. 333.

Les trottoirs des voyageurs de chaque côté des voies ont 200 mètres de longueur.

Bâtiment des douanes. —

Le corps de bâtiment des douanes doit contenir, outre les salles de visite, deux cabinets pour les visites de corps, un bureau pour les employés, un bureau pour leur chef, un corps de garde pour les préposés, un logement pour le receveur, et, quand on le peut, un logement pour le brigadier.

Buffets. — Les salons ou salles à manger des restaurateurs, dans les stations de Wolverton et de Swindon, sur les chemins anglais de Londres à Birmingham et de Londres à Bristol, servent en même temps de salles d'attente. Ils sont très-grands et richement décorés. Ceux de la station de Swindon, placés le long de chaque trottoir, sont immenses et construits avec un luxe admirable.

A Swindon, la table du buffet, établi au milieu, partage le salon en deux compartiments, dont l'un est destiné à recevoir les voyageurs de 1^{re} classe, et l'autre ceux de 2^e et de 3^e classe. A Wolverton, il y a deux salons distincts, l'un pour la 1^{re} classe et l'autre pour les classes inférieures.

Au chemin de Strasbourg, il y a des buffets de deux ordres qui ne diffèrent entre eux que par leur étendue (Voir fig. 327). Leur distribution est exactement la même quant aux pièces affectées au service des voyageurs. Les dimensions de celles du second type sont seulement un peu plus petites que celles du premier.

Disposition des halles à marchandises. — On construit souvent les halles à marchandises dans les stations intermédiaires, comme l'indiquent les figures 336 et 337; les parois et les portes qui servent de fermeture sont alors parfaitement semblables des deux côtés, tandis que la disposition devrait être différente, puisque

l'un des côtés est affecté aux voitures, et l'autre aux waggons.

Dans les halles figure 336 les parois et portes qui servent de

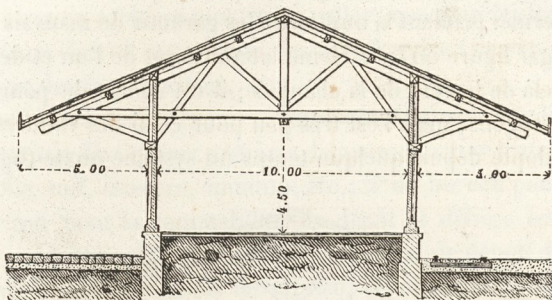


Fig. 336.

clôture se trouvent sur les deux revers du quai. Les parois fixes, occupant alors autant d'espace que les portes, vis-à-vis desquelles seulement on peut opérer les chargements et déchargements des waggons, rendent le service de ces waggons fort difficile. Il devient impossible de les mettre à l'abri des soustractions, et la marchandise qu'ils contiennent n'est que très-imparfaitement préservée des intempéries de l'air. Le service des voitures dans ces halles se fait

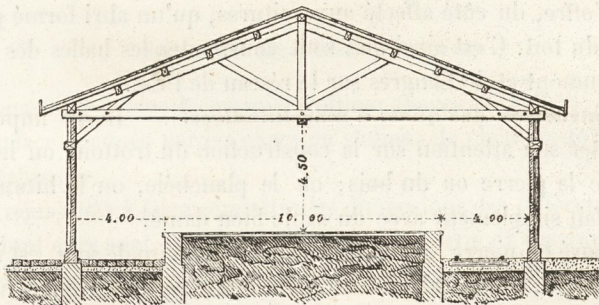


Fig. 337.

au contraire dans de très-bonnes conditions. Les manœuvres pour aborder le quai se font aisément sous l'abri entièrement ouvert latéralement dont il est bordé; et, comme les voitures se chargent ou se déchargent par bout et n'occupent le long du quai qu'un

espace dont la longueur de 1^m,20 est moins grande que celle des portes, les parois fixes ne gênent aucunement. Enfin, les voitures ne séjournant que peu de temps vis-à-vis du quai, il devient inutile de les enfermer pendant la nuit ou de les garantir du mauvais temps.

Le hangar figure 337 est fermé latéralement de l'un et de l'autre côté au delà de la voie de la chaussée; il est commode pour le service des waggons, mais l'est très-peu pour celui des voitures.

On a adopté depuis quelque temps un système mixte (fig. 338).

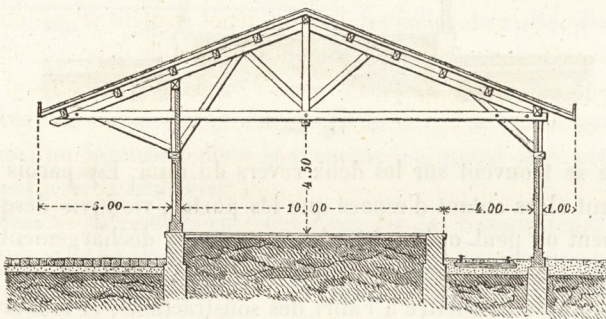


Fig. 338.

Le hangar est alors fermé complètement du côté des waggons, tandis qu'il n'offre, du côté affecté aux voitures, qu'un abri formé par la saillie du toit. C'est ainsi que sont construites les halles des gares de Chaumont et de Langres sur le réseau de l'Est.

Construction des quais à marchandises. — Il est important de porter son attention sur la construction du trottoir; on le pave avec de la pierre ou du bois; on le planchéie, on le bitume ou on le fait simplement avec du sable bien damé.

Le pavé en pierre, s'il n'est fait avec beaucoup de soin, est inégal à sa surface, ce qui rend la manutention de certaines marchandises difficile, fatigue les colis et leur cause souvent des avaries.

Le pavé en bois est préférable au pavage en pierre, mais il exige un entretien plus coûteux; les trottoirs en bitume sont quelquefois l'occasion d'avaries assez graves aux marchandises; ils leur communiquent une mauvaise odeur. Au chemin de fer de l'Est, la compagnie a été obligée de payer des indemnités élevées pour avaries.

ries qu'avaient éprouvées des grains déposés sur un trottoir en bitume. Ces trottoirs, en outre, cèdent promptement sous l'action des colis manutentionnés, et leur surface, en hiver, est toujours mouillée.

Les aires en sable ne sont guère usitées que pour les trottoirs découverts où l'on ne dépose que des marchandises de peu de valeur, telles que des fers, des bois, etc.

Distribution d'un dépôt. — Un dépôt doit comprendre : 1° un petit magasin destiné aux matières de consommation courante, telles que huile, suif, chanvre, minium, etc.; 2° un bureau pour le distributeur qui tient la comptabilité du dépôt et délivre les matières autres que le coke; 3° un bureau pour le chef de dépôt; 4° un corps de garde pour les hommes de service, avec un lit de camp et des appareils de chauffage, disposés de manière à sécher les vêtements mouillés; 5° un dortoir pour les mécaniciens et les chauffeurs qui, venant d'autres dépôts, passent la nuit hors de leur résidence, ou pour ceux qui ont besoin de repos après avoir passé la nuit au service et qu'il est souvent utile de ne pas laisser s'éloigner; 6° des lieux d'aisance pour les employés et pour les ouvriers et manœuvres; 7° un logement pour le chef et le sous-chef de dépôt, dont la présence, à toute heure du jour et de la nuit, est nécessaire, afin que le service ne soit jamais en souffrance.

DIMENSIONS DES GARES OU STATIONS.

Nous avons, dans le premier volume (pages 154-159), indiqué la surface occupée par les gares ou stations de chemins de fer dans différents cas.

Il nous reste à faire connaître les dimensions des différentes parties dont elles sont composées. Une grande partie de ces dimensions ont été empruntées aux tableaux du *Nouveau Portefeuille de l'ingénieur*, qu'on pourra consulter à cet égard.

Les gares et stations, sur la plupart de nos chemins de fer, non-seulement sont mal disposées, mais encore les bâtiments, quais, etc., qui en font partie, sont trop petits ou trop grands. Il était très-important de déterminer l'étendue à donner, pour un mouvement connu, à ces éléments de la station. Pour nous en rendre compte,

nous avons fait faire un relevé des dimensions de toutes les dépendances d'une partie des gares ou stations du réseau de l'Est, et du mouvement moyen journalier des voyageurs, des bagages et des marchandises, ainsi que du nombre maximum des voyageurs et de la quantité maxima des bagages et des marchandises se présentant dans un moment donné. Nous nous sommes aussi procuré des renseignements semblables sur un grand nombre d'autres chemins de fer français ou étrangers.

Les paragraphes suivants seront le résumé de ces études faites consciencieusement sur un grand nombre de points.

Dimensions d'ensemble.

Gares extrêmes. — Si d'abord nous nous occupons des grandes gares terminales pour voyageurs et marchandises à grande vitesse et si nous consultons le tableau de leurs dimensions publié dans le *Nouveau Portefeuille de l'ingénieur*, nous ferons les observations suivantes.

Longueur de la gare des voyageurs et des halles couvertes. — 1^o Pour trois gares importantes, celles de l'Est, du Nord et d'Orléans, la longueur, comptée de la grille qui ferme la cour à la pointe des dernières aiguilles, est de 500 à 565 mètres. Sur deux de ces trois chemins, celui de l'Est et celui du Nord, il se trouve des cours et des bâtiments en tête. La longueur de la cour et des bâtiments est, à l'Est, de 70 mètres, et, au Nord, de 70 mètres également, en sorte qu'il reste pour la longueur de la gare proprement dite 500 mètres à l'Est et 430 mètres au Nord.

Au chemin d'Orléans, il n'y a pas de cour en tête, mais la gare est fermée par un bâtiment dont la limite extrême est à 25 mètres de la tête de la halle, et par une remise de 75 mètres de longueur. Il ne reste donc pour la longueur de la gare proprement dite que 400 mètres.

A Lyon, la gare des voyageurs n'a que 420 mètres de longueur, mais il ne se trouve en tête ni cour ni bâtiment. Une remise placée comme celle d'Orléans a 60 mètres de longueur. Il reste donc pour la longueur de la gare proprement dite, non compris la remise, 560 mètres.

Ainsi nous avons pour la longueur de la gare proprement dite :

A l'Est.	500 mètres.
Au Nord.	450 —
A Orléans.	400 —
A Lyon.	360 —

La longueur des halles couvertes est de :

A l'Est.	450 mètres	} non compris la remise.
Au Nord.	450 —	
A Orléans.	460 —	
A Lyon.	450 —	

Surfaces couvertes pour le service des voyageurs. — Les différences qui existent entre les surfaces couvertes, pour le service des voyageurs, ne tiennent pas seulement au plus ou moins d'importance de ce service, mais encore à la destination des locaux et à la disposition des bâtiments.

Ainsi :

1° Les bâtiments de la gare de l'Est et du Nord contiennent les salles et bureaux occupés par l'administration centrale (secrétariat général, comptabilité centrale, etc.), tandis qu'aux chemins de Lyon et d'Orléans ces salles et bureaux ont été placés dans un bâtiment spécial éloigné de la gare.

2° Les bâtiments des chemins de l'Est et du Nord sont généralement à un ou deux étages, ceux des chemins de Lyon et d'Orléans n'ont qu'un rez-de-chaussée. Si l'on eût placé sur ces chemins les bureaux établis dans des bâtiments spéciaux contigus à la gare, à un premier étage, la surface couverte se serait trouvée réduite à :

7,452^{m²} pour Lyon,
5,000^{m²} pour le Nord,
7,800^{m²} pour Orléans.

Les bureaux se trouvant à l'Est au-dessus des salles d'attente ou de bagages, la surface correspondante pour le service du chemin de Strasbourg avec embranchement seulement est de 5,600^{m²}.

3° La petitesse des surfaces couvertes à l'Est et au Nord provient de l'exiguïté des salles de bagages ou des salles d'attente sur ces chemins.

4° Les halles couvertes ou marquises intérieures servant au même usage que les halles diffèrent sensiblement de surface aux chemins de l'Est, de Lyon et d'Orléans. On se rend compte de la différence en remarquant que les halles couvertes, aux chemins de Lyon et d'Orléans, comprennent des remises dont les surfaces sont pour Lyon de 2,940^{m²}, et pour Orléans 3,975^{m²}, en sorte que les portions des halles couvertes ou marquises intérieures, consacrées exclusivement au service des voyageurs, sont :

Pour Lyon de.	6,300 ^{m²}
Orléans.	5,460 ^{m²}
l'Est.	4,500 ^{m²}
le Nord.	5,760 ^{m²}

Surfaces des cours. — Il y a de grandes différences dans les surfaces des cours et trottoirs découverts.

Ces différences s'expliquent de la manière suivante :

A l'Est, la surface se décompose en cour de départ en tête de la gare.	4,050 mètres carrés.
Cour latérale d'arrivée.	2,750 —
Cour latérale inutilisée jusqu'à ce jour.	2,750 —
TOTAL.	9,550 mètres carrés.

La partie utilisée n'est donc que de 6,800 mètres carrés.

A Lyon, où il n'y a pas de trottoirs découverts, elle est de 6,600 mètres carrés.

A Orléans, la surface des cours est de 9,000 mètres carrés.

Cette surface est considérable, mais il faut observer que la cour d'arrivée est immense. Elle occupe à elle seule 6,125 mètres carrés. La cour de départ n'a que 2,400 mètres carrés. Le reste de la surface est affecté à une cour du bâtiment de l'administration.

Au Nord, la surface découverte se divise de la manière suivante :

Trottoirs découverts.	1,500 mètres.
Cour de départ et d'arrivée.	1,600 —
La cour est trop petite.	

Surface couverte pour le service de la messagerie et marchandise à grande vitesse. — La fraction couverte des gares de voyageurs est toujours destinée uniquement au service des marchandises à grande vitesse. Nous y avons compris celle qui est destinée au service des chaises de poste, et qui se trouve ordinairement contiguë aux cours des bâtiments établis pour les marchandises à grande vitesse.

La surface couverte à l'Est et à Lyon est à peu près la même (de 2,000 à 2,200 mètres carrés). Au Nord elle est plus grande (2,900 mètres); cela tient à l'activité du service. A Orléans, l'exiguïté du terrain n'avait pas jusqu'ici permis de construire de halle à marchandises. La compagnie vient de faire l'acquisition d'une assez grande surface qui sera ajoutée à la gare de Paris, et sur laquelle s'élèveront bientôt de nouvelles constructions.

Surface couverte pour le service du matériel dans les gares de voyageurs. — A l'Est, le service des locomotives devant être concentré entièrement à la Villette, on a démoli dans la gare de Paris une demi-rotonde servant au remisage de huit locomotives. On a également démoli une remise de waggons pour en construire à la place une nouvelle de 1,020 mètres.

Au chemin du Nord, il n'y a dans la gare des voyageurs de remises ni pour waggons ni pour locomotives; mais un certain nombre de waggons se trouvent, partiellement au moins, abrités sous les marquises qui couvrent et débordent les trottoirs de banlieue.

Un réservoir ainsi qu'un petit atelier et des dépendances occupent une surface couverte de 409 mètres.

A Orléans, il n'y a également ni remise de locomotives ni remise de waggons; le remisage se fait, comme au Nord, dans les ateliers voisins.

Surface couverte pour le service de la marchandise à petite vitesse. — Le mouvement des marchandises étant par jour,

	Moyennement.	au maximum.
A l'Est, de.	1,700 tonnes.	2,600 tonnes.
Au Nord, de.	2,600	4,500
A Lyon, de.	2,150	3,250
A Orléans, de.	2,000	»

la partie couverte de la gare des marchandises est :

A l'Est, de.	20,000 mètres carrés.
Au Nord, de.	49,000 —
A Lyon, de.	25,000 —
A Orléans, de.	52,000 —

La différence d'étendue entre les surfaces couvertes à l'Est et au Nord s'explique par la différence de mouvement dans les deux gares (1,705 tonnes à l'Est, et 2,617 tonnes au Nord), et par la nature des marchandises manutentionnées.

Toutefois la surface couverte à l'Est est un peu trop faible.

A Orléans, la surface couverte pour les marchandises est plus grande qu'à l'Est, bien que le mouvement diffère peu de celui de l'Est, parce que les marchandises, dans cette gare, sont toutes manutentionnées à couvert. Il n'existe pas de quais découverts.

Surface découverte pour le service de la marchandise à petite vitesse. — La grande étendue de la surface découverte pour le service des marchandises à l'Est compense jusqu'à un certain point l'exiguïté de la surface couverte. On pourrait la considérer néanmoins comme excessive, si une grande partie de cette surface ne devait être convertie en halles couvertes pour le service de la ligne de Mulhouse. A Orléans, elle ne dépasse pas 40,000 mètres carrés; au Nord et à Lyon, 18,000 mètres carrés.

Surface des ateliers pour le service du matériel dans les gares de marchandises. — A l'Est, le service du matériel n'occupe dans la gare des marchandises que 21,000 mètres carrés environ de surface couverte et 58,000 de surface découverte (en tout 8 hectares environ), et à Lyon, 20,000 mètres carrés de surface couverte et 85,000 de surface découverte (soit 10 hectares 1/2), tandis qu'au Nord la surface couverte des ateliers et remises est de 53,000 mètres carrés, et la surface découverte, 85,000 mètres (ou 13 hectares 8/10), et à Orléans la surface couverte, 26,000 mètres carrés, et la surface découverte, 68,000 mètres carrés (11 hectares 4/10).

La gare des marchandises de l'Est ne contenant pour le service du matériel qu'une grande carrosserie et des remises de locomotives, on conçoit que la partie consacrée à ce service doive occuper

un espace moindre que celle consacrée au même service sur les chemins de Lyon, du Nord et d'Orléans, où la gare des marchandises contient les grands ateliers de réparation des locomotives. Mais on s'étonne de ce qu'à Lyon la surface couverte pour le service du matériel ne soit pas plus importante qu'à l'Est, et de ce qu'à Orléans elle soit sensiblement plus petite qu'au Nord. L'espace occupé par le service du matériel à Lyon semble insuffisant. La surface couverte des ateliers d'Épernay, ne comprenant pas de carrosserie, est de 2 hectares environ. Si l'on y ajoutait une carrosserie, cette surface serait de $3\frac{1}{2}$ à 4 hectares ; et cependant les ateliers d'Épernay ne sont pas trop grands pour le service de la ligne de Strasbourg et de ses dépendances. Des ateliers de dimensions à peu près semblables sont en construction à Mulhouse, pour les nouvelles lignes du réseau de l'Est.

La surface couverte des ateliers d'Orléans (25,000 mètres carrés) tient le milieu entre celle des ateliers d'Épernay (21,000 mètres carrés), et celle des ateliers du Nord (54,000 mètres carrés). Elle est faible. La partie consacrée à la carrosserie est surtout insuffisante.

Au Nord, la même surface est considérable, mais sur ce chemin la compagnie a concentré à Paris la plus grande partie du service de réparation et de construction, tandis que ce service est partagé, sur les chemins de l'Est, entre Épernay, Mulhouse, la Villette et Montigny.

Surface occupée par les voies. — La surface occupée par les voies de la gare des marchandises à l'Est, à Lyon et au Nord, n'est jamais moindre de 100,000 mètres carrés, et elle atteint même 148,000 mètres à Lyon. A Orléans, elle approche beaucoup du chiffre de 100,000 mètres.

Magasins. — L'étendue des magasins dépend de l'importance des approvisionnements qu'ils doivent renfermer. Au chemin de Strasbourg, le magasin central, servant aux ateliers de réparation des locomotives d'Épernay, couvre une surface de 1,168 mètres, des galeries règnent alentour à une hauteur de 5^m,15 au-dessus du sol. La surface du rez-de-chaussée du magasin proprement dit est de 1,168 mètres, celle des galeries, de 98 mètres ; les bureaux

occupent une surface de 288 mètres. Les logements du garde-magasin et du sous-chef de dépôt sont placés au-dessus des bureaux. Une grande cave existe au-dessous.

A côté du magasin est un hangar pour abriter les approvisionnements de bois ; sa surface est de 960 mètres. Ce magasin et ce hangar suffisent largement aux ateliers d'Épernay, dans lesquels il ne faut pas oublier que les locomotives seules sont réparées. La réparation des voitures et waggons se faisant à la Villette, on y a placé un second magasin dont la surface est de 1,527 mètres.

Conséquences tirées de l'étude des dimensions des gares parisiennes. — Il semble que l'on puisse tirer de ce qui précède les conclusions suivantes pour des réseaux comparables à ceux de l'Est, de Lyon, du Nord et d'Orléans, et en ayant égard aux habitudes françaises :

1^o La longueur de la gare proprement dite des voyageurs, non compris une cour antérieure et un bâtiment de tête, paraît devoir varier entre 360 et 430 mètres.

Si l'on y ajoute une cour antérieure et un bâtiment de tête, elle devrait être d'environ 550 mètres.

Sans cour antérieure, mais avec un bâtiment ou une remise en tête, elle serait de 4 à 500 mètres. La longueur de 400 mètres ne suffirait qu'autant que la remise serait courte et la gare large comme à Lyon.

La longueur des halles couvertes sur nos chemins des environs de Paris est de 150 à 160 mètres, ce qui permet de placer à couvert un convoi de 20 voitures. Cette longueur devrait être portée à 200 mètres environ, afin que la longueur du convoi pût atteindre la limite du convoi réglementaire, celle de 24 voitures.

Au chemin de fer de l'Est, on pourra abriter dans la nouvelle gare 50 voitures placées à la suite l'une de l'autre. Mais il faut considérer cette nouvelle gare comme composée de deux gares placées bout à bout.

2^o La surface couverte pour le service des voyageurs seulement devrait être de 7,500 mètres pour le bâtiment et de 6,300 mètres pour la halle, non compris les remises contiguës, comme au chemin de Lyon.

Les surfaces couvertes correspondantes à l'Est sont trop faibles.

5° La surface découverte des cours ne devrait pas être moindre de 6,500 à 7,000 mètres carrés, soit de 3,000 à 3,500 mètres pour chacune des cours d'arrivée et de départ. Si au chemin d'Orléans la cour d'arrivée est d'une grandeur excessive, celle de départ est trop petite.

4° La surface couverte pour le service de la messagerie et de la marchandise à grande vitesse varierait entre 2,000 et 3,000 mètres carrés, suivant l'importance du service, et la surface découverte entre 2,000 et 4,000 mètres.

5° La surface couverte et la surface découverte pour le service du matériel, dans la gare des voyageurs, seraient assez variables, suivant que le dépôt le plus voisin serait plus ou moins éloigné.

6° La surface couverte pour le service de la marchandise à petite vitesse varierait de 25,000 à 40,000 mètres carrés, suivant l'importance du service et la nature des marchandises manutentionnées.

A l'Est, pour un mouvement journalier de 16,000 tonnes, elle n'est que de 21,000 mètres; mais elle est insuffisante.

La surface découverte peut se réduire à 17,000 mètres carrés, dont une partie plus ou moins considérable consiste en trottoirs découverts.

Nous conseillons toutefois d'occuper, s'il est possible, une surface plus grande, afin de faciliter les manœuvres et d'y pouvoir déposer les marchandises encombrantes transportées par la navigation.

7° L'étendue de la surface couverte par de grands ateliers de réparation est assez variable. Une surface de 13 à 14 hectares, comme au Nord, ne semble pas exagérée.

Sur cette surface on ne saurait compter moins de 2 1/2 à 3 hectares de surface couverte.

8° La surface occupée par les voies dans les gares de marchandises varierait entre 100,000 et 150,000 mètres carrés.

Dimensions des gares de voyageurs des chemins anglais, à Londres. — Les gares de tête des lignes importantes d'Angleterre ¹ offrent dans quelques-unes de leurs parties des proportions

¹ Les renseignements sur les gares anglaises nous ont été fournis par MM. Grenier et Guillaume, ingénieurs au chemin de fer de l'Est.

d'une grandeur tout à fait remarquable, et qui même quelquefois paraissent exagérées si on les compare à celles des gares de même importance, reconnues suffisantes dans d'autres pays. Les halles couvertes surtout sont fort belles et réunissent une grande largeur à une grande longueur.

Ainsi, à la gare du Great-Northern, à Londres, il y a 14 voies de fer sous la halle, outre les quais de départ et d'arrivée et une rue couverte occupant, du côté de l'arrivée, toute la longueur de la halle ; cette longueur n'est pas de moins de 260 mètres.

Au Great-Western, la largeur de la halle est de 90 mètres ; elle recouvre 10 voies de fer, un quai de départ de plus de 8 mètres, un quai d'arrivée de 15 mètres, deux quais d'entrevoie, l'un de 7^m,50 du côté du départ, et l'autre de 6^m,50 du côté de l'arrivée ; enfin, une rue couverte de 13^m,50 du côté de l'arrivée ; la halle proprement dite a 214 mètres de longueur et est prolongée par une remise de waggons de 66 mètres.

A Birmingham, à la gare de London and North-Western, la halle a une largeur de 70 mètres *sans supports intermédiaires*, et une longueur de 280 mètres ; elle couvre 9 voies de fer, 4 quais de voyageurs et une rue pour les voitures. Cette gare est à la fois une gare intermédiaire et une gare de tête de ligne ; aussi certaines voies principales la traversent dans toute sa longueur, tandis que d'autres s'y terminent en cul-de-sac. Tous les quais sont réunis par une passerelle à laquelle de larges escaliers donnent accès.

A Wolverhampton, la gare du Great-Western présente les mêmes dispositions, mais sur de moins larges proportions ; néanmoins la largeur de la halle est encore de 58 mètres sans points d'appui intermédiaires, et la longueur de 200 mètres. C'est une gare d'embranchement dont les voies sont à trois rails pour correspondre à la fois à la voie ordinaire de 1^m,50 et à la voie large de la ligne principale du Great-Western.

La gare du chemin de fer de Lancashire et de Yorkshire, à Liverpool, présente l'exemple d'une gare où le service se fait en tête. La halle, d'une longueur de 290 mètres et d'une largeur de 45 mètres sans points d'appui intermédiaires, recouvre trois quais de longueurs et de largeurs inégales, qui aboutissent à une large plate-

forme placée en tête de la gare et où se fait le service des bagages ; cette disposition est motivée par le grand nombre de trains de banlieue qui partent de Liverpool dans cette direction.

Le quai intermédiaire, affecté spécialement au départ, a 160 mètres de longueur sur 5^m,80 de largeur. Les deux quais extrêmes ont une largeur de 4 mètres ; l'un d'eux a 93 mètres de longueur et sert de quai de départ ; l'autre, de 255 mètres, est le quai unique d'arrivée ; ce dernier borde une rue de 12 mètres, réservée pour les voitures sous la halle.

Nous n'avons pu nous procurer des renseignements complets que sur deux des grandes gares anglaises, celle du Great-Western et celle du Great-Northern, à Londres.

La surface des bâtiments consacrés aux voyageurs, est

Au chemin Great-Western, de 8,846 mètres carrés ;

Au Great-Northern, de 3,270 mètres carrés.

Pour obtenir la surface de la partie couverte employée pour le service sur ces deux lignes, il faut déduire des surfaces totales celle des deux hôtels garnis que contiennent ces bâtiments.

La surface de l'hôtel du Great-Western est de 1,460 mètres ;

Celle du Great-Northern, de 864 mètres.

Il reste ainsi pour la surface des bureaux, salles d'attente, etc., non compris les locaux affectés à l'administration, locaux qui se trouvent à un premier étage ou dans un bâtiment spécial :

Au Great-Western, 7,385 mètres ;

Au Great-Northern, 2,406 mètres.

En étudiant ces données et celles fournies par les tableaux du *Portefeuille*, on remarque :

1° Que la longueur des gares anglaises, à voyageurs, diffère peu de celle de nos gares françaises ;

2° Que la surface totale de ces gares est inférieure à celle de la plupart des gares françaises ;

3° Que celle des bâtiments, non compris les hôtels, est, pour le Great-Northern, beaucoup plus petite que la surface correspondante sur les chemins français, mais qu'au Great-Western elle est plus grande qu'aux chemins de l'Est et du Nord ;

4° Que la surface des halles est beaucoup plus grande que sur les chemins de fer français ;

(25,000 mètres carrés au Great-Western pour les halles et cours ; 20,500 au Great-Northern ; sur les chemins français, de 5,000 à 9,000 mètres carrés.)

5° Que la surface des cours couvertes est considérable.

Le peu de surface des bâtiments sur le Great-Northern et la grandeur de l'espace couvert par les halles tiennent, d'une part, aux usages anglais, bien différents des nôtres, et, d'autre part, au grand nombre de voies placées entre les trottoirs.

On sait qu'en Angleterre les salles d'attente sont très-petites, et que le public passe immédiatement sur le trottoir ou dans les voitures. On sait aussi que les bagages n'y sont pas visités, comme en France, au moment de l'arrivée.

La surface des bâtiments, au Great-Western, est exceptionnelle, comme la plupart des dimensions de ce chemin. Cette surface, sur les autres lignes anglaises, se rapproche surtout de celle du Great-Northern.

L'usage de couvrir les cours où stationnent les voitures est général dans les grandes gares anglaises ; il est à désirer qu'il se répande également sur le continent.

Dimensions des grandes gares de marchandises anglaises. —

Les grandes gares de marchandises, en Angleterre, présentent des proportions différentes de celles généralement adoptées en France : elles occupent moins de surface, en proportion du trafic, et le service y est concentré dans un plus petit nombre de bâtiments ; souvent un seul hangar, couvrant les quais de départ et d'arrivée, et un magasin adjacent suffisent pour des gares très-importantes.

Si nous recherchons la cause de ce fait, nous la trouvons :

1° Dans les habitudes du commerce, qui ne sont pas les mêmes dans les deux pays. En Angleterre, en effet, la livraison des marchandises a lieu, généralement, sans aucun délai ; celles qui, exceptionnellement, doivent rester plus d'un jour dans la gare, sont enlevées des quais et emmagasinées ; en un mot, les marchandises n'encombrent pas les quais de déchargement. En France, au contraire, les négociants laissent généralement séjourner leurs mar-

chandises dans les gares, et, comme il n'existe pas de magasin à proximité des quais, il en résulte un encombrement qui oblige à augmenter outre mesure la surface couverte.

2° Dans ce qu'en Angleterre les magasins où se fait la manutention des marchandises, et où elles sont quelquefois conservées, sont souvent à plusieurs étages. Au North-Western, on en trouve qui ont jusqu'à six étages. Les colis sont alors montés d'un étage à l'autre au moyen de machines à vapeur et de machines hydrauliques ou grues automatiques.

3° Dans cette autre circonstance que la plupart des marchandises que nous manutentionnons à découvert sur nos chemins français, et qui restent longtemps en dépôt, sont, en Angleterre, transportées par les voies navigables. Aussi remarque-t-on que la totalité des trottoirs dans les gares anglaises de Londres est couverte. Le service des bestiaux même, qui, en Angleterre, a une grande importance, n'exige pas de quai découvert. Il se fait sur une voie spéciale qui conduit jusqu'au marché.

4° Enfin, dans la bonne disposition de quelques-unes de ces gares.

Toutes les gares de marchandises que nous avons visitées en Angleterre appartiennent au type parallèle : quelques-unes cependant présentent une disposition qu'on pourrait appeler mixte, et qui consiste en un quai très-large, coupé de distance en distance par des entailles où sont posées des voies transversales reliées par des plaques tournantes aux voies longitudinales. Ce dernier système réunit les avantages des deux autres, en ce qu'il permet un certain classement des marchandises, sans nécessiter de longues manœuvres à bras ; on le trouve appliqué dans les gares de Bricklayer's arms et de South-Coats, à Londres, dans celle de North-Western, à Liverpool, etc.

Généralement, dans les gares importantes, le service de départ et celui d'arrivée se font sur des quais différents ; cependant, dans les deux premières des trois gares que nous venons de citer, il n'y a qu'un seul quai qui sert aux arrivages pendant la nuit, et aux expéditions pendant le jour ; mais, quel que soit son avantage au point de vue des manœuvres de waggons vides, cette disposition

donne nécessairement lieu à quelque confusion quand elle est appliquée à des gares d'une aussi grande importance.

La division du service en départ et arrivée est presque partout la seule admise; le classement des marchandises par nature, provenance ou destination, n'est employé que dans peu de cas, et seulement sur les quais d'arrivage; quand un classement quelconque est adopté, la disposition mixte, que nous avons indiquée plus haut, est considérée comme la meilleure.

Les quais d'expédition et ceux d'arrivage sont presque toujours placés, de part et d'autre, le long des voies longitudinales, de façon à réduire, autant que possible, les manœuvres de waggons vides; nous citerons les gares du Great-Western et du Great-Northern, à Londres, et celle du North-Western, à Liverpool, comme se rattachant à ce type.

Le tonnage moyen, par mètre carré de quai et par jour dans les gares anglaises, est de 0^t,527.

Le tonnage moyen, par mètre carré de surface couverte et par jour, est de 0^t,095.

Dans quatre de ces gares, celles des chemins Great-Western, Great-Northern, Eastern-Counties et London, et North-Western, le service se fait avec une très-grande rapidité et ponctualité au moyen de machines; dans les deux autres gares, le service se fait à bras d'hommes, comme dans nos gares françaises.

La gare du North-Western, à Liverpool, est l'une des plus parfaites. Cette gare, dont la superficie dépasse à peine un hectare, et qui reçoit et expédie, en moyenne, 1,500 tonneaux de marchandises par jour, est entièrement couverte sur toute sa largeur et sur la plus grande partie de sa longueur; tout le mouvement se fait sur deux quais: l'un pour les expéditions, l'autre pour les arrivages, placés de part et d'autre des six voies longitudinales.

La plate-forme de la gare est en déblai et à un niveau inférieur à celui des rues qui la limitent; on a tiré un heureux parti de cette position en établissant les quais à la même hauteur que les rues; les voitures arrivent directement sur les quais, auxquels on donne, en conséquence, une largeur exceptionnelle; cette largeur est de 25 mètres pour le quai des expéditions, et de 21 mètres pour le

quai des arrivages; celui-ci est dans le système mixte, et il est surmonté d'un vaste magasin à deux étages.

Le mouvement journalier des marchandises de toute sorte est :
Sur le Great-Western, de 1,000 tonnes.

Le mouvement des houilles, qui, dans cette gare, ne comprend que les arrivages pour le commerce de détails, ne s'élève, en moyenne, par jour, qu'à 400 tonnes.

Sur le Great-Northern, le mouvement des marchandises diverses est de 880 tonnes.

Celui des charbons de terre est beaucoup plus important dans cette gare que dans les autres gares de Londres, il atteint 2,025 tonnes.

Nous ne connaissons pas le mouvement des matériaux de construction, auquel sont affectés un bassin et quelques quais découverts. Ces quais sont loués par des particuliers, et doivent être considérés comme des gares spéciales raccordées avec le chemin de fer; les halles à pommes de terre sont dans le même cas.

Gares extrêmes du Nord et du Midi à Bruxelles. — Les gares extrêmes des chemins belges à Bruxelles, celles du Nord et du Midi, couvrent un espace beaucoup moins grand que les gares parisiennes (6 hectares pour les gares de voyageurs et marchandises du Nord, 4 hectares et demi au Midi).

Cela tient :

1° A ce que le mouvement y est bien moindre que dans ces dernières; ainsi le mouvement journalier moyen des voyageurs partants, dans la gare du Nord, n'est que de 1,467, et dans celle du Midi de 838; tandis que dans nos gares parisiennes il varie de 1,742 (chemin de l'Est) à 3,750 (chemin du Nord). Celui des marchandises, départ et arrivée, est, dans la gare du Nord belge (Allée-Verte), de 508 tonnes, dans celle du Midi de 218 tonnes, lorsque, aux chemins du Nord, d'Orléans, de l'Est et de Lyon, il n'est pas moindre de 1,700 tonnes (chemin de l'Est), et s'élève jusqu'à 2,600 tonnes (chemin du Nord).

2° A ce que les marchandises ne séjournent qu'exceptionnellement dans les gares. Le plus souvent les usines étant reliées au chemin de fer par des voies particulières, le chargement des ma-

tières ou marchandises encombrantes s'y fait sur le lieu même de l'expédition. Par la même raison, les marchandises arrivant sont, de suite, soit par des voies dont il a été question ci-dessus, soit par des voitures recevant immédiatement leur chargement du wagon, expédiées aux destinataires. La manutention s'y fait plutôt à découvert que sous des halles spéciales. Dans certaines gares, cependant, celle de l'Allée-Verte, par exemple, et dans la gare d'Anvers, dont nous parlerons plus loin, une partie des opérations a lieu dans une grande cour couverte, bordée de quais. Une autre partie a lieu à ciel ouvert. Les produits du pays (fers, fontes, bois et charbons) sont, la plupart, de nature à être manutentionnés à découvert; souvent même on les laisse séjourner dans les wagons sur les voies de service.

La surface des bâtiments de la gare du Nord, à Bruxelles, est sensiblement moins grande que celle du bâtiment le plus petit des gares de Paris (Nord), et cependant ces bâtiments sont, en partie, consacrés à des services autres que celui des chemins de fer, tels que le service de la direction des postes et le service de la télégraphie.

Cette exigüité relative des bâtiments de la gare du Nord, à Bruxelles, s'explique aisément :

1° Le mouvement des voyageurs y est moins grand que dans les gares françaises;

2° Le service ne s'y fait point de la même manière : les voyageurs ne séjournent pas dans les salles d'attente; ils circulent sur le quai ou montent dans les wagons, comme en Angleterre. La visite des bagages ne s'y fait pas dans des salles spéciales, comme à Paris. Elle a lieu simplement sur le quai.

La longueur des gares belges est un peu plus grande que celle de nos chemins parisiens.

La halle couverte du chemin du Nord belge est d'une grande beauté. Sa surface est presque égale à celle de la halle du chemin de l'Est. Le nombre des voies couvertes est de sept. Sa longueur (108 mètres) serait insuffisante pour des trains de 24 voitures.

Il n'existe aucune cour pour la gare des voyageurs. Le service se fait, soit au départ, soit à l'arrivée, entièrement sur la voie publique.

Stations intermédiaires, hors classe et d'embranchements. —

75
26

Lorsqu'on jette un coup d'œil sur les dimensions des stations intermédiaires ou des stations terminales autres que celles des grandes gares placées à Paris, à Londres ou à Bruxelles, on trouve de si grandes différences dans les dimensions de chacune des parties des stations, qu'il semble que la connaissance de ces dimensions ne peut conduire à aucune conclusion utile ; cette observation s'applique surtout aux stations hors ligne. Si toutefois on se livre à une étude plus approfondie de ces tableaux, on parvient à des analogies qui ne sont pas sans intérêt pour les ingénieurs appelés à établir ou à vérifier les devis des lignes à construire.

C'est ce que nous allons prouver. Parlons d'abord des gares hors ligne, terminales ou d'embranchement.

Le mouvement des voyageurs et des marchandises dans les gares intermédiaires hors ligne, terminales et d'embranchement, est ordinairement beaucoup plus grand que dans les autres stations. Il approche quelquefois de celui des gares extrêmes à Paris. Dans ces gares souvent on trouve non-seulement de grands bâtiments pour le service des voyageurs, mais encore des halles très-vastes pour celui des marchandises, des buffets et des ateliers de réparation. Certaines gares terminales, comme celle de Dunkerque, diffèrent peu pour l'importance des stations intermédiaires de 1^{re} classe, et plusieurs gares d'embranchement, comme celle de Juvisy, pourraient être classées, si l'on n'avait égard qu'au mouvement, parmi les stations de 2^e classe. Aussi la surface occupée varie-t-elle entre 4 et 28 hectares.

Sur trente-cinq gares ou stations, cinq occupent une surface de 15 à 28 hectares environ, neuf de 10 à 15 hectares, quatre de 8 à 8 hectares et demi, quatre de 7 à 7 hectares et demi, six de 6 à 6 hectares et demi, sept de 5 à 5 hectares et demi, quatre de 4 à 4 hectares et demi et trois de 3 à 3 hectares et demi.

La plus grande de toutes est celle de Pesth, occupant 28 hectares environ.

Gare de Pesth. — La gare de Pesth est une des plus grandes gares d'Allemagne. Le mouvement des voyageurs y est considérable (951 voyageurs par jour en moyenne). Celui des marchandises y est relativement plus grand encore. Il n'y a parmi les gares

76
77

de cette catégorie que celle de Lyon-Vaise où le chiffre de l'un et de l'autre mouvement soit plus élevé.

Le service du matériel joue aussi, à Pesth, un rôle important : on a établi près de cette ville de grands ateliers équivalant pour la surface à ceux d'Orléans. Ce service occupe à lui seul 6 hectares.

Le service des marchandises occupe 9 hectares. Enfin il y a 4 hectares environ d'inutilisés. Le mouvement des marchandises est de près de 800 tonnes par jour.

La surface couverte des bâtiments pour le service des voyageurs, 1,620 mètres carrés, est loin d'atteindre, par ses dimensions, celle de la gare de Lyon, 3,050 mètres carrés ; mais elle est déjà considérable, puisque, à 100 mètres près, elle est la même que celle des bâtiments de la gare de Nancy, 1,750 mètres carrés. Ces bâtiments répondent parfaitement à tous les besoins de l'exploitation.

Gare de Valenciennes. — La gare de Valenciennes vient immédiatement après celle de Pesth dans l'ordre de grandeur.

Le mouvement des voyageurs, et même celui des marchandises dans cette gare, est cependant inférieur aux mouvements correspondants dans d'autres gares que nous avons classées également parmi les gares hors ligne. Ainsi le mouvement moyen journalier des voyageurs, étant, à Valenciennes, de 295, est, à Lyon-Vaise, de 1,271 ; à Strasbourg, de 769 ; à Bordeaux, de 724 ; à Lille, de 1,500 ; à Anvers, de 716 ; à Bruges, de 548 ; à Stuttgart, de 700, etc., etc. Celui des marchandises, étant, à Valenciennes, de 197 tonnes, est, à Mons, de 1,576 ; à Lyon-Vaise, de 927 tonnes ; à Nancy, de 683 ; et à Bordeaux, de 627. Si la surface occupée par la gare de Valenciennes est aussi grande, cela tient surtout à l'immense surface couverte par les voies, surface qui, sur 20 hectares, en occupe à elle seule 16 1/2. Remarquons aussi que 1 hectare 1/2 environ sont restés inutilisés, en sorte que la surface réelle n'est que de 18 hectares 1/2.

La proximité de la frontière belge donne à la gare de Valenciennes une grande importance. Le développement considérable des voies, qui occupent une surface de 164,345^{m²}, tient : 1° à ce que c'est une gare de rebroussement ; 2° à ce que tous les trains y sont décomposés et visités.

Les bâtiments pour le service des voyageurs de la station de Valenciennes, mesurant une surface de 1,530 mètres carrés, contiennent une grande salle pour la visite de la douane, et des salles d'attente doubles d'assez grandes dimensions.

Gare de Vaise à Lyon. — La gare de Vaise, bien que nous l'ayons placée sur le même tableau que celles d'Orléans, de Tours, de Bordeaux, de Strasbourg, de Metz et de Nancy, aurait pu figurer aussi, eu égard à son importance, sur celui des gares parisiennes. Les bâtiments pour le service des voyageurs y approchent, pour la grandeur, de ceux du Nord et de l'Est à Paris; leur surface est de 3,050 mètres.

Les trottoirs couverts y occupent une plus grande étendue de terrain que ceux de la gare de l'Est. Quant aux parties couvertes et découvertes affectées au service de la marchandise, elles sont sensiblement inférieures en grandeur aux parties correspondantes des gares parisiennes.

Mais elles sont beaucoup plus grandes que celles des stations de Metz, Nancy et Strasbourg.

Gare de Malines. — La gare de Malines est, comme celle de Valenciennes, une gare exceptionnelle qui n'est comparable à aucune de celles dont nous avons parlé. C'est la gare où passent tous les voyageurs qui circulent dans le Nord de la Belgique; ils ne s'y arrêtent souvent que pour changer de voiture, sans entrer dans les salles d'attente. Aussi le bâtiment des salles d'attente n'y est-il pas beaucoup plus grand que celui des stations intermédiaires de 1^{re} classe de nos chemins français, telles que Tonnerre, Meaux, etc., etc. : sa surface est de 550^{m²}. Le mouvement des marchandises dans cette gare, malgré sa grande surface, y est aussi assez peu important (94 tonnes par jour); mais ce qui la distingue de la plupart des autres stations hors ligne, c'est le grand espace occupé pour le service du matériel (ateliers et remises), espace qui est d'environ 8 hectares. Déduisant les 8 hectares de la surface totale 16 hectares, il ne reste que 8 hectares pour les autres services. De ces 8 hectares, 6 sont occupés par les voies.

Gares de Tours, Orléans, etc. — Les gares de Tours, Orléans, Bordeaux, Nantes, Angers, se trouvent dans les conditions normales

de gares qui desservent des villes du premier ordre ; aussi la surface qu'elles occupent ne varie-t-elle qu'entre les limites peu étendues de 10 1/2 à 15 hectares.

Les surfaces couvertes pour le service des voyageurs dans une partie de ces gares paraissent trop grandes pour le mouvement indiqué. A Nantes, par exemple, où le mouvement journalier moyen est de 218 voyageurs, cette surface est de 1,200 mètres plus grande qu'à Nancy, où le mouvement est de 559 voyageurs. Cela tient à ce que les grandes gares du chemin d'Orléans à Bordeaux ont été construites sur le même type et avec un certain luxe, sans trop se préoccuper de la circulation actuelle et en ayant égard au développement futur de cette circulation. On conçoit d'ailleurs que la gare qui dessert une ville comme Bordeaux doit être établie avec des proportions un peu exceptionnelles. Nous ferons observer aussi que la gare de Tours est une gare où s'embranchent trois chemins : celui de Paris à Tours, celui de Tours à Bordeaux et celui de Tours à Nantes.

Gare de Nancy. — La gare de Nancy n'est pas une gare d'embranchement, comme on pourrait le supposer. C'est à Frouard (8 kilomètres de Nancy) que l'embranchement de Metz vient se souder au chemin de Paris à Strasbourg.

La gare de Nancy, toute vaste qu'elle est (41 hectares), ne se trouve pas encore tout à fait suffisante pour satisfaire aux exigences du service des voyageurs. La compagnie est en marché, en ce moment, pour des terrains dont l'acquisition l'accroîtrait d'un hectare environ.

Le bâtiment des voyageurs de la gare de Nancy laisse peu à désirer, quant à son étendue. Sa surface, 1,750 mètres carrés, est plus que le quadruple des stations intermédiaires de première classe, telles que les stations de Meaux, etc. Il contient un vaste buffet (540 mètres), des salles de bagages et de messagerie qui n'ont pas moins de 504 mètres de surface, et des salles d'attente, couloirs pour voyageurs, bureaux des employés, etc., qui occupent un espace de 886 mètres.

La surface couverte pour la manutention des marchandises est en rapport avec l'importance et la nature du mouvement (685 tonnes en moyenne par jour).

Le service du matériel occupe ainsi, dans cette gare, une surface couverte importante, 5,000 mètres.

Gares d'Épernay, Montereau, Troyes, Creil et Blesmes. — La gare d'Épernay est une gare d'embranchement comparable à celles de Montereau, de Troyes, de Creil et de Blesmes. Sa surface totale est de 40 hectares. Si on en déduit un hectare environ inutilisé, elle est d'un hectare et demi plus grande que celle de Montereau, et de deux ou deux et demi hectares plus grande que celles de Troyes et de Blesmes. Cette différence tient à ce que la station d'Épernay renferme de vastes ateliers qui n'existent pas dans les autres stations d'embranchement. La différence serait même plus grande si la nature du service, dans ces dernières stations, n'eût obligé d'augmenter le développement des voies beaucoup plus qu'à Épernay.

Toutes ces stations, celle de Blesmes exceptée, contiennent ou contiendront de grands buffets. Le buffet d'Épernay est surtout de dimensions considérables (470 mètres); ce qui explique comment il se fait que la surface couverte pour le service des voyageurs y est plus grande qu'à Montereau, bien que le mouvement des voyageurs partant ou arrivant n'y ait pas la même importance.

Si l'on compare les surfaces couvertes pour le service des voyageurs, abstraction faite des buffets à Montereau, Troyes et Épernay, on trouve sur les plans :

Pour Épernay.	445 mètres.
Pour Troyes	480 —
Pour Montereau	645 —

La surface totale des quatre gares de Montereau, Troyes, Blesmes et Creil, ne varie que de 6 à 7 hectares 1/2.

Si on leur a donné une aussi grande étendue, cela tient surtout à la nécessité d'y placer un grand développement de voies, car, à Montereau, les voies occupent plus des trois quarts de la surface totale; à Troyes, plus de la moitié; à Creil, les deux tiers, et à Blesmes, environ moitié.

Si, à Épernay, la surface occupée par les voies est beaucoup plus

petite, il faut l'attribuer à ce que l'embranchement de Reims ne se soude à la ligne principale qu'à une certaine distance d'Épernay, hors de la gare. On doit d'ailleurs poser prochainement dans cette gare de nouvelles voies.

Des gares d'embranchement susnommées, Troyes est la plus importante pour le mouvement des marchandises ; Épernay, pour celui des voyageurs.

La surface couverte pour le service des marchandises à Troyes est plus que le triple de la surface correspondante sur les chemins de Montereau et d'Épernay ; mais le mouvement y est aussi beaucoup plus grand.

La gare de Troyes n'a servi, jusqu'à ce jour, qu'à l'embranchement de Troyes. Elle deviendra prochainement l'une des gares les plus importantes du chemin de Mulhouse, et le point de jonction du chemin de Bar-sur-Seine. On a eu égard à cet avenir en lui donnant les dimensions que nous avons indiquées.

83
84 **Gare d'Ulm.** — La gare d'Ulm est une gare d'embranchement comme celles d'Épernay et de Troyes, où les chemins de Munich à Stuttgart et de Stuttgart au lac de Constance viennent se réunir. Aussi, sur les 8 hectares qui forment la surface de cette gare, plus de 4 sont-ils occupés par les voies.

Dans cette gare, la surface occupée par les voies est égale à la moitié de la surface totale.

Ajoutons que la gare d'Ulm se trouve dans une enceinte fortifiée, que le bâtiment des voyageurs contient un petit buffet, et qu'on y a établi un petit atelier. Les ateliers principaux des chemins wurtembergeois sont à Esslingen.

84
85 **Gare de Strasbourg.** — La gare de Strasbourg, dont la surface est de près de 7 hectares, est trop petite eu égard à son importance ; mais le prix excessif des terrains dans l'enceinte d'une place forte rendait son agrandissement très-difficile. Le service des voyageurs y est très-gêné, celui des marchandises n'y a lieu que pour les marchandises partant de Strasbourg ou expédiées à cette destination. Les marchandises de passage sont manutentionnées dans un local distinct au dehors. Le service du matériel y devient impossible et devra se faire prochainement en partie en dehors de la gare,

comme celui des marchandises. Le bâtiment des voyageurs est assez grand, la surface est de 900 mètres. Il contient les salles d'attente, les bureaux, un buffet, etc.

Gare de Metz. — La gare de Metz est plus petite que celle de Nancy, mais le mouvement des voyageurs et des marchandises y est aussi plus faible, et elle se trouve placée dans le voisinage d'une place forte, sur un terrain où il était difficile de l'agrandir.

Le bâtiment des voyageurs, couvrant une surface de 1,440 mètres carrés, est presque le quadruple de celui de Meaux, quoique le mouvement des voyageurs n'y soit pas beaucoup plus grand : cela tient à ce que ce bâtiment contient une salle spéciale pour la messagerie, un assez grand buffet, un grand vestibule d'arrivée, et une grande salle de distribution des bagages à l'arrivée, une salle de messagerie ou de bagages à l'arrivée, un buffet et un vestibule qui n'existent pas à Meaux.

Cette gare est une gare de rebroussement.

La salle pour la messagerie occupe un espace de 451 mètres, le buffet un espace de 240 mètres, le vestibule d'arrivée et la salle des bagages à l'arrivée ont une surface de 565 mètres, espace qui ne diffère plus que de 146 mètres de l'espace occupé par le bâtiment de la gare de Meaux.

Gare de Lille. — A Lille la surface du bâtiment des voyageurs est considérable (1,425 mètres carrés) : cela tient au service très-actif de la banlieue qui s'y fait concurremment avec le service à grande distance des chemins qui s'y réunissent.

Gare de Boulogne. — A Boulogne, les bâtiments pour le service des voyageurs sont plus vastes qu'à Nancy : leur surface est de 2,125 mètres carrés ; mais ils contiennent, indépendamment des salles d'attente pour voyageurs et de leurs dépendances, une salle de visite et un buffet.

Gare de Stuttgart. — Stuttgart vient après Boulogne pour la surface couverte consacrée au service des voyageurs (1,760 mètres carrés) ; les bâtiments y sont exactement de même grandeur qu'à Nancy.

Les salles d'attente sont très-vastes, et le bâtiment renferme, indépendamment de ces salles, un grand buffet. Une partie de l'ad-

90
89
ministration est placée dans le bâtiment principal, au premier étage, et une autre partie dans un bâtiment voisin.

Gare de Calais. — Le bâtiment des voyageurs à Calais contient : des salles d'attente, petites à la vérité, mais bien disposées, avec salon spécialement affecté aux dames ; une salle pour la visite des bagages, à l'arrivée ; une salle de douane, un bureau de passeports, un bureau de police, et un assez grand buffet.

91
90
Le service des bagages au départ se fait sous la halle, ainsi que la distribution des billets.

Gare de Juvisy. — Juvisy est, comme Troyes et Montereau, une gare d'embranchement ; mais c'est une gare d'embranchement du dernier ordre, car la surface occupée par cette gare n'est que de 4 hectares, dont 3 sont inutilisés. Le mouvement des voyageurs et celui des marchandises surtout y sont très-faibles.

91
92
Comparaison. — Si, après avoir étudié les stations ou les gares au point de vue de la surface couverte des bâtiments pour le service des voyageurs, nous comparons la surface couverte par les halles à voyageurs, marquises et abris, nous ferons remarquer que la gare de Lyon-Vaise est celle où cette surface couverte est la plus grande (5,400 mètres carrés) ; que, pour Lille et Blesmes, elle est de 4,000 à 4,500 mètres carrés ; que pour sept autres villes du premier ordre, Stuttgart, Bordeaux, Tours, Gand, Strasbourg, Anvers et Nantes, elle varie de 3,000 à 4,000 mètres carrés ; qu'elle varie de 2,500 à 2,600 mètres carrés pour des villes moins grandes, Ulm, Poitiers, Nancy ; de 1,500 à 2,100 pour des villes moins importantes encore, le Guétin, Metz, Boulogne, Creil, Douai, Valenciennes, Nevers et Saint-Germain-les-Fossés ; et qu'enfin elle ne dépasse pas 500 mètres carrés à Épernay, Troyes et Ostende.

Nous voyons aussi que c'est surtout dans les gares d'embranchement, comme Montereau et Troyes, que la surface occupée par les voies est considérable (40,000 et 60,000 mètres carrés) ; dans celles de rebroussement, comme celle de Valenciennes (164,000 mètres carrés), ou dans quelques gares exceptionnelles, comme Lyon-Vaise (157,000 mètres carrés) ; Poitiers (67,000 mètres carrés) ; Bordeaux, Stuttgart, Nantes, Tours, Malines (40,000, 50,000 et 60,000 mètres carrés).

La place réservée au matériel est, par sa nature, très-variable. Elle n'est très-grande que dans les gares où se font les grandes réparations, telles que celles de Malines (70,000 mètres carrés) et d'Épernay (60,000 mètres carrés).

Nous n'avons jusqu'à présent comparé les gares susdésignées qu'au point de vue du service des voyageurs et du matériel. Si on étudie celui des marchandises à petite vitesse, on trouve que la proportion de la surface couverte varie, à quelque exception près, entre les limites assez écartées de 5 et 20, et le plus souvent de 10 à 15 seulement, le nombre de mètres carrés de cette surface étant de 5 à 20 fois celui des tonnes de marchandises manutentionnées.

La proportion de 20 n'est dépassée que pour la gare de Lille, où elle atteint le chiffre de 30; et elle n'est inférieure à 5 que dans celle de Mons.

A Lille, ce ne sont pas seulement les trottoirs et les voies latérales qui sont couverts: la toiture des halles s'étend sur toute l'étendue des cours, et encore la surface abritée est-elle insuffisante. Cela s'explique par la nature des marchandises manutentionnées dans cette gare.

On y expédie ou on y reçoit surtout des sucres en sac ou raffinés, du riz, des farines, des grains, du poisson, du lin, du tabac, du guano, des huiles, des alcools, du blanc de céruse.

Le service des marchandises, telles que les pierres, les fers, les bois, etc., ne se fait pas à Lille, mais à Fives, au point de bifurcation des lignes conduisant à Bruxelles, à Paris et à Calais.

Les surfaces couvertes pour le service des marchandises dans les gares belges, celle d'Anvers exceptée, sont généralement petites, eu égard au mouvement, parce que, dans ces gares, la manutention et le transbordement d'un waggon à l'autre se font généralement à découvert. A Tournai, bien qu'il y ait un certain mouvement de marchandises, il n'existe aucune halle.

A Mons, où le combustible est presque la seule marchandise manutentionnée, la surface couverte pour les marchandises est très-faible.

La différence de 5 à 20 pour la plupart des stations dans lesquelles on reçoit ou expédie des marchandises de différentes natures

s'explique quand on se rend compte de l'espace nécessaire pour les manutentionner.

Les quais se trouvant placés entre une voie de fer et une chaussée pavée, qui, l'une et l'autre, sont couvertes, il faut doubler au moins la surface de quai nécessaire pour les marchandises d'espèces différentes. Ainsi la manutention de chaque tonne de coton en balles exigeant 5 mètres environ de quai, il en faut 10 au moins de halle couverte. Et celle d'une tonne de marchandises diverses exigeant 7 mètres de quai, il en faut 14.

Nous avons vu que, dans les grandes gares, où les marchandises sont de natures assez variées et nécessitent pour la plupart une manipulation à couvert, la surface couverte varie de 10 à 20 mètres carrés pour chaque tonne expédiée ou reçue. Dans certaines gares anglaises, les marchandises stationnant moins longtemps sur les quais, elle est de 10 mètres carrés.

Dans les stations intermédiaires, où elle descend au-dessous de 10 mètres carrés par tonne, il faut admettre qu'une partie notable des marchandises est manutentionnée à découvert, vu qu'elle est insuffisante.

Telles sont, par exemple, les stations de Château-Thierry, de Raab, etc.

Stations intermédiaires de première classe. — Les stations intermédiaires que nous rangeons dans les premières classes occupent un espace qui varie de 2 à 9 hectares, s'élevant dans un seul cas au-dessus de 7 hectares et descendant rarement au-dessous de 2 hectares.

Nous avons déjà indiqué, page 139 du premier volume, la surface du bâtiment des voyageurs des stations intermédiaires de 1^{re} classe.

Nous reviendrons d'ailleurs plus loin sur ces dimensions.

Surfaces couvertes par les marquises. — Les marquises, dans les stations intermédiaires de 1^{re} classe, sont beaucoup moins longues et larges que dans celles des gares hors classe. Leur surface ne s'élève que tout à fait exceptionnellement à 5,000 mètres à Arras et à 1,800 mètres à Vierzon. A Saint-Quentin, elle est de 1,000 mètres, à Meaux et à Châlons-sur-Marne, où les deux trottoirs sont couverts sur toute leur largeur et sur une longueur de

100 mètres, cette surface est de 800 mètres. En général, elle est moins grande, et nous la considérons comme insuffisante.

Surface occupée par les voies. — La surface occupée par les voies dans les stations de première classe n'atteint jamais 40,000 mètres carrés, et elle varie ordinairement entre 20,000 et 30,000 mètres carrés.

Stations des chemins de banlieue. — Les tableaux du *Porte-feuille* fournissent comme types de stations de banlieue celles du chemin d'Auteuil, du chemin de Vincennes et quelques stations des chemins du Nord et d'Orléans.

Les deux premiers de ces chemins se trouveront, du moins on le suppose, dans des conditions d'exploitation fort différentes. La nature du service sur le chemin d'Auteuil exige des départs tellement rapprochés, qu'il devient inutile et qu'il serait même impossible d'ajouter des waggons aux convois dans les stations intermédiaires.

Pour le chemin de Vincennes, on a admis que les départs, tout fréquents qu'ils devraient être, le seraient moins cependant que sur celui d'Auteuil, et que l'on se trouverait quelquefois dans la nécessité d'ajouter des waggons aux convois dans les stations intermédiaires; c'est ainsi que l'on a été conduit à poser dans les stations du chemin de Vincennes des voies de garage qui ont nécessité l'emploi de deux changements de voie au lieu d'un, et forcé d'augmenter la longueur ainsi que la largeur de la station.

Au chemin d'Auteuil, tous les bâtiments de station sont construits au-dessus de la tranchée, tandis qu'au chemin de Vincennes ils ne se trouvent ainsi disposés qu'exceptionnellement pour les stations de Vincennes, Saint-Mandé, etc.

Enfin des cours souvent assez vastes, et qu'à la rigueur on pourrait supprimer, ont été ménagées sur le chemin de Vincennes, aux abords du bâtiment, ce qui n'a pas lieu sur celui d'Auteuil.

Ces différentes circonstances expliquent la grande différence que l'on trouve dans l'espace total occupé par les stations intermédiaires sur les deux chemins, et dans celui consacré spécialement aux cours, trottoirs découverts, etc., et que nous avons déjà indiqué dans le premier volume, page 139.

Sur le chemin de Vincennes, de 12,000 à 24,000 mètres carrés ; sur celui d'Auteuil, de 2,000 à 4,000 mètres carrés.

Si dans l'avenir il était reconnu que le chemin de Vincennes dût être exploité comme celui d'Auteuil au moyen de convois très-rapprochés, il ne serait pas difficile de revendre alors avec bénéfice les terrains devenus inutiles par la suppression des voies de garage.

Les bâtiments pour salles d'attente sur le chemin de Vincennes sont, pour la plupart, plus petits qu'au chemin d'Auteuil ; cela tient en partie à ce que, sur ce dernier chemin, il se trouve souvent des escaliers latéraux qui n'existent pas au chemin de Vincennes et en partie aussi à ce que, sur le chemin de Vincennes, on se propose de laisser stationner les voyageurs qui attendent le train sur le trottoir couvert, comme cela se fait à Enghien (chemin du Nord), au lieu de les enfermer dans les salles d'attente ou de leur interdire l'abord des trottoirs.

La station d'Enghien, sur le chemin du Nord, est assimilable, quant à la surface totale (18,700 mètres carrés) et à la surface couverte des bâtiments pour voyageurs (435 mètres carrés), à celle de Saint-Mandé. Elle le sera probablement aussi quant au nombre de voyageurs. Mais, à Saint-Mandé, la surface des halles ou marchandises est beaucoup plus grande : 2,045 mètres carrés au lieu de 560. Nous pensons qu'à Enghien cette dernière surface est insuffisante.

Le trottoir sur lequel arrivent les voyageurs venant de Paris à Enghien devrait être, selon nous, couvert sur toute sa largeur et sur une grande longueur, aussi bien que le trottoir de départ.

La surface occupée par les voies, à Enghien, est très-grande (12,400 mètres carrés), par suite de la nécessité où l'on se trouve d'y composer et décomposer des trains.

Les voyageurs sont, à Herblay, peu nombreux ; mais le mouvement des marchandises y est assez grand pour une station de banlieue. Aussi trouvons-nous dans cette station un hangar couvert, pour les marchandises, d'environ 500 mètres de surface, hangar qui n'existe que dans une seule des autres stations de banlieue, celle de Choisy.

A Choisy, sur le chemin d'Orléans, le bâtiment est assez vaste et

la marquise insignifiante. Cette station, fort ancienne, a été construite sous l'empire d'idées abandonnées aujourd'hui.

Stations intermédiaires de 2^e classe. — Les stations intermédiaires de 2^e classe occupent une surface de terrain qui dépasse peu 2 1/2 hectares.

La surface du bâtiment des voyageurs varie de 275 à 350 mètres carrés.

On s'étonnera de ce que la surface couverte soit aussi peu proportionnée au mouvement des voyageurs. Ainsi on remarquera qu'à Lérrouville, le mouvement quotidien des voyageurs n'étant que de 23, tandis qu'il est de 118 à Lagny, la surface du bâtiment est de 275 mètres carrés, tandis qu'elle n'est à Lagny que de 55 mètres carrés plus grande.

Cela tient à une erreur commise dans l'appréciation du nombre probable des voyageurs, au moment où l'on a construit la station de Lérrouville.

La même observation s'applique aussi à la station de Commercy.

Stations intermédiaires de 3^e classe. — Le mouvement moyen des voyageurs dans les stations de 3^e classe est ordinairement d'environ 100 voyageurs par jour, mouvement déjà assez important.

Le mouvement des marchandises y a généralement beaucoup moins d'importance que celui des voyageurs.

La surface totale de la gare est de 1 1/2 à 2 hectares environ.

La surface couverte, pour les voyageurs, est d'environ 200 mètres carrés.

La surface consacrée au service du matériel est nulle ou très-petite.

Stations intermédiaires de 4^e classe. — L'espace occupé par les stations intermédiaires du dernier ordre dépassant bien rarement 1 hectare, la surface couverte par le bâtiment des voyageurs n'atteint jamais 100 mètres carrés.

Il se trouve, sur le chemin de Strasbourg, plusieurs stations du dernier ordre de plus grandes dimensions; mais cela provient d'une fausse appréciation faite, dans l'origine, de leur importance.

L'espace occupé par le service des marchandises dans ces stations est nul ou à peu près.

Au chemin de l'Est, l'expérience a conduit à augmenter les dimensions du bâtiment des voyageurs pour ces stations du dernier ordre. On a porté la surface à 400 mètres carrés au moins. Le service se fait cependant passablement dans les stations actuelles.

Les données qui précèdent sur les dimensions des bâtiments des stations intermédiaires, aussi bien que sur celles de la gare tout entière, se trouvent résumées pages 138 et 139 du premier volume.

Dimensions de détails.

A ces considérations générales sur les dimensions des bâtiments, marquises, etc., dans les stations, nous joindrons des détails sur les dimensions des différentes parties de ces dépendances de la gare : salles d'attente, salles de bagages, etc.

Nous parlerons d'abord des stations extrêmes.

Gares extrêmes. — Les vestibules qui précèdent les bureaux de distribution des billets doivent, si le public ne peut s'abriter sous des galeries au dehors, être assez vastes pour contenir le plus grand nombre de voyageurs qui puisse, dans un moment donné, se présenter pour obtenir des places, ainsi que leur famille et les amis qui les accompagnent.

Les dimensions du vestibule du chemin de Versailles (rive droite), à Versailles (336 mètres carrés), satisfont bien à ces conditions.

Celles du vestibule de la gare de la rue Saint-Lazare (380 mètres carrés) seraient très-convenables pour le service des trois chemins qui aboutissent à cette gare, chemins de Saint-Germain, Versailles rive droite) et Rouen, alors même que ce vestibule ne serait pas précédé d'un péristyle.

Le vestibule du chemin de fer du Nord enfin, qui a 520 mètres carrés de surface, déduction faite de la partie consacrée à la sortie des voyageurs, et celui du chemin de Strasbourg à Paris, qui a 434 mètres carrés, paraissent être de grandeur très-convenable pour des lignes de première importance. Celui de Lyon, cependant, est plus grand encore, sa surface est de 630 mètres carrés.

Lorsque la queue peut se former sous un péristyle au dehors, on

doit retrancher de la surface du vestibule, calculée suivant la règle que nous venons de donner, celle du péristyle.

On trouvera plus loin des indications relatives aux dimensions des salles d'attente, des bureaux pour la distribution des billets, bureaux du chef de gare, du commissaire de surveillance, etc., dans les stations intermédiaires. Ces indications peuvent s'appliquer aussi aux gares extrêmes, en faisant remarquer toutefois que l'importance du service dans les gares extrêmes motive des dimensions un peu plus grandes, surtout pour les bureaux de distribution des billets.

Les salles de bagages doivent être le plus vastes possible, afin que la manutention s'y fasse commodément. Quelquefois, les départs de deux trains étant très-rapprochés, la manutention des bagages qu'ils doivent transporter doit se faire presque au même moment. Si la totalité de ces bagages devait être déposée en même temps dans la salle, il faudrait donner à cette salle une énorme surface; mais on emmène ordinairement et on charge dans le waggon à bagages les colis aussitôt qu'ils ont été pesés, de sorte qu'une partie seulement reste en dépôt. Ce n'est qu'en procédant de cette manière que l'on parvient à faire le service dans les salles des bagages, au départ, du chemin de Strasbourg, bien que la surface de ces salles trop petites ne soit que de 127 mètres carrés environ, les tables de réception n'ayant que 20 mètres de longueur. La quantité maxima de bagages chargés dans deux trains qui se suivent à une demi-heure de distance a été, sur ce chemin, de 400 et quelques colis. Les dimensions de la salle des bagages, au départ, du chemin de Lyon satisfont beaucoup mieux aux exigences du service d'une grande ligne. Cette salle a 580 mètres de surface.

Les salles de bagages à l'arrivée, celle surtout où se fait la visite de l'octroi, doivent être plus grandes que celles destinées au départ.

Nous avons parlé plus haut de la disposition des salles de bagages et messageries; les tableaux suivants indiquent leurs dimensions sur différents chemins.

DIMENSIONS DES SALLES DE BAGAGES AU DÉPART.

	NORD.		LYON.		ORLÉANS.		EST.		OUEST.	
	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.
Longueur des tables...	96,70	"	42,70	"	30,30	"	20,10	"	29,90	"
Largeur <i>Id.</i>	0,80	"	0,80	"	0,95	"	1,00	"	1,00	"
Surface.....	"	77,36	"	34,16	"	28,70	"	20,10	"	29,90
Surface des bureaux.....	"	21,06	"	20,18	"	105,97	"	14,40	"	13,12
Espace des voyageurs.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Largeur.....	"	"	4,60	"	4 et 2,25	"	4,35	"	3,85	"
Longueur.....	"	"	49,20	"	39,45	"	"	"	36,00	"
Surface.....	"	468,54	"	226,32	"	136,88	"	45,75	"	138,60
Espace de la Compagnie...	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Largeur.....	"	"	4,30	"	4,10 et 2,60	"	3,10	"	1,15	"
Surface.....	"	160,13	"	282,43	"	178,23	"	46,50	"	34,38
Salle des bagages.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Longueur.....	23,80	"	59,70	"	49,70	"	15,00	"	36,00	"
Largeur.....	30,55	"	9,70	"	9,05	"	8,45	"	6,00	"
Surface totale.....	"	729,09	"	579,09	"	449,78	"	126,75	"	216,00

DIMENSIONS DES SALLES DE BAGAGES A L'ARRIVÉE.

	NORD.		LYON.		ORLEANS.		EST.		OUEST.	
	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.
Salle des bagages.....										
Longueur.....	65,70	»	69,60	»	66,00	»	68,00	»	25,20	»
Largeur.....	9,85 et 14	»	40,95	»	12,00	»	6,90	»	16,50	»
Surface.....	753,15	»	762,12	»	792,00	»	»	»	460,20	»
Longueur des tables..	134,40	»	139,20	»	132,00	»	136,00	»	87,30	»
Largeur.....	0,70	»	0,80	»	0,70	»	0,80	»	0,09	»
Surface.....	82,06	»	111,36	»	92,14	»	»	»	108,80	»
Largeur entre les deux.....	1,00	»	0,75	»	0,95	»	0,80	»	1,10	»
» pour la Compagnie..	1,60	»	1,60	»	2,10	»	0,80	»	3,12 (moy.)	»
» pour les voyageurs...	5,50 (moyenne)	»	6,00	»	7,55	»	3,70	»	4,18	»
» pour fosses à wagons.	3,40	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Surface pour la Compagnie.....	»	170,82	»	163,56	»	201,56	»	108,80	»	262,95
» pour les voyageurs....	»	350,75	»	417,60	»	498,30	»	254,60	»	75,94
Salle d'attente.....										
Longueur.....	»	»	29,40	»	19,00	»	59,00	»	16,20	»
Largeur.....	»	»	15,10	»	12,00	»	4,20	»	3,60	»
Surface.....	»	»	443,94	»	»	»	»	»	247,80	»
Surface de la fosse.....	»	223,38	»	»	»	»	»	»	»	58,32
Total pour l'arrivée.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Longueur.....	65,70	»	99,00	»	85,00	»	68,00	»	28,80	»
Largeur.....	9,85 et 14	»	10,95 et 15,10	»	12,00	»	6,90 et 11,10	»	16,30	»
Surface totale.....	»	753,15	»	1206,06	»	1020,00	»	»	»	469,08

DIMENSIONS DES SALLES DE MESSAGERIES AU DÉPART.

	NORD.		LYON.		ORLÉANS.		EST.	
	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.
Longueur des tables.	»		12,25	»	»		»	
Largeur.....	»		0,80	»	»		»	
Surface.....	»		9,80		»		»	
Surface des bureaux.....	»	47,97	»	47,75	»	62,20	»	35,55
» réservée au public.	»	81,00	»		»		»	
» » à la Cie...	»	463,72	»		»		»	
» commune.....	»		»	246,62	»	197,56	»	335,00
» de la Consigne....	»	27,50	»		»		»	
Surface de la Messagerie..	»		»		»		»	
Longueur.....	42,15	»	31,85	»	27,20	»	28,65	»
Largeur.....	16,20	»	9,55	»	9,55	»	15,00	»
	et						et	
	10,80						7,60	
Surface totale.....	»	620,19	»	304,17	»	259,76	»	370,55

DIMENSIONS DES SALLES DE MESSAGERIES A L'ARRIVÉE.

	NORD.		LYON.		ORLÉANS.		EST.	
	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.
Surface des bureaux.....	»	194,54	»	54,75	»	48,00	»	61,09
» commune.....	»	147,96	»	269,37	»	18,00	»	223,76
» de la Consigne....	»		»		»		»	44,64
Longueur.....	25,00	»	29,60	»	5,50	»	20,10	»
Largeur.....	13,70	»	10,75	»	12,00	»	14,90	»
Surface totale.....	»	342,50	»	324,12	»	66,00	»	329,49

DIMENSIONS DES SALLES DE DOUANE.

	NORD.		LYON.	ORLEANS.	EST.	
	m.	m. q.			m.	m. q.
SALLE D'ATTENTE :						
Longueur.....	22,30	»	»	»	10,30	»
Largeur.....	9,20	»	»	»	3,85	»
Surface.....	»	205,16	»	»	»	39,66
TABLES :						
Longueur.....	73,00	»	»	»	30,95	»
Largeur.....	1,00	»	»	»	0,80	»
Surface.....	»	73,00	»	»	»	24,76
Surface des bureaux.....	»	337,17	»	»	»	20,29
» réservée au public	»	113,57	»	»	»	71,19
» » à la Cie...	»	505,00	»	»	»	221,62
» de la Consigne...	»	124,35	»	»	»	»
SALLE TOTALE :						
Longueur.....	61,80	»	»	»	24,20	»
Largeur.....	22,30	»	»	»	15,60	»
Surface totale.....	»	1378,14	»	»	»	377,52

RÉCAPITULATION.

	NORD.		LYON.	ORLÉANS.	EST.	OUEST.
	m.	m. q.	m.	m. q.	m.	m. q.
BAGAGES :						
Départ.....	729,09	»	579,09	»	126,75	»
Arrivée.....	753,15	»	1206,06	»	716,80	»
Surface totale..	»	1482,24	»	1785,15	»	843,55
MESSAGERIES :						
Départ.....	620,19	»	304,17	»	370,55	»
Arrivée.....	342,50	»	324,12	»	329,49	»
Surface totale..	»	962,69	»	628,29	»	700,04
DOUANES.....	»	1378,14	»	»	»	377,52
Surface totale...	3823,07	»	2413,44	»	1795,54	»

COMPARAISON DES SURFACES DE DÉPART ET D'ARRIVÉE.

	NORD.	LYON.	ORLEANS.	EST.	ROUEN Ouest.	OUEST Projet.
	m. q.	m. q.	m. q.	m. q.	m. q.	m. q.
Départ.....	1349,28	883,26	709,54	497,30	216,00	1892,00
Arrivée.....	2473,77	1530,18	1080,00	1423,81	469,08	2080,00

Salles d'attente. — Les dimensions des salles d'attente doivent être en rapport avec le nombre des voyageurs des différentes classes partant par chaque convoi. Lorsque le service se fait comme en France, chacune des salles d'attente doit pouvoir loger à l'aise deux fois au moins le nombre de voyageurs qu'elle est destinée à contenir.

Le rapport entre les nombres de voyageurs des diverses classes sur les différents chemins de fer varie dans des limites très-étendues.

La superficie des salles d'attente pour les trois classes de voyageurs est :

Au chemin de l'Est, de.	485 mètres.
— de Lyon, de.	415 —
— du Nord, de.	365 —
— d'Orléans, de.	310 —

Le mouvement moyen journalier des voyageurs dans la gare de Paris du chemin de Strasbourg

est {	au départ, de.	1,450 voy.
	à l'arrivée, de.	1,527

Le nombre maximum des voyageurs se présentant en même temps pour le départ a été de 1,005.

Pour déterminer l'étendue à donner aux salles servant aux voyageurs des différentes classes, il faudrait bien se garder d'établir

entre les surfaces de ces salles exactement le même rapport qu'entre les moyennes des voyageurs présumés devoir occuper les voitures de chacune des trois classes. Ce rapport n'est pas toujours le même. Il varie pour les différentes stations, et non-seulement le nombre absolu, mais encore le rapport de ce nombre au nombre total est beaucoup plus grand certains jours de l'année que les autres jours. C'est le nombre maximum qui doit servir à déterminer les dimensions des salles.

Ainsi supposons un chemin sur lequel le nombre moyen des voyageurs de troisième classe partant chaque année d'une des gares extrêmes, soit de 60 pour 100 du nombre total des voyageurs, et dont les convois les plus chargés, les jours de fête, soient de 300 personnes ; si l'on admettait pour rapport entre le nombre des voyageurs de troisième classe et le nombre total des voyageurs dans un convoi de 300 voyageurs ce rapport moyen de 60 pour 100, il s'ensuivrait que les convois les plus chargés ne porteraient jamais au delà de 180 voyageurs de troisième classe, et que, par conséquent, il suffirait que la salle d'attente en pût renfermer 360. Il arrive cependant que, les jours de certaines fêtes populaires, la proportion des voyageurs de troisième classe augmente sensiblement ; il faut donc prévoir cette augmentation.

Sur nos chemins des environs de Paris, le nombre total des voyageurs de différentes classes se trouvant en même temps dans les salles d'attente certains jours, à certaines heures, est énorme.

Ainsi on a vu à Versailles, quelques moments après que les grandes eaux avaient cessé de jouer, l'immense salle d'attente du chemin de la rive droite, qui peut contenir plus de 2,500 personnes, entièrement remplie et la foule se presser encore dans le vestibule.

Il partait alors, de demi-heure en demi-heure, des convois qui, composés de 25 à 30 waggons, emportaient jusqu'à 1,200 voyageurs à la fois.

L'espace réservé pour chaque voyageur dans les salles d'attente doit être proportionnellement plus grand pour ceux de première classe que pour ceux de seconde et que pour ceux de troisième. C'est là encore une circonstance dont il faut tenir compte lorsqu'on

calcule les dimensions des compartiments consacrés aux différentes classes.

Quand la gare est en remblai ou sur arcades, les escaliers qui conduisent aux salles d'attente peuvent n'être pas très-larges, puisque les voyageurs montent successivement et en petit nombre après avoir pris leurs billets ; mais il n'en est pas de même des escaliers de sortie : ils doivent être très-larges et ne pas être trop roides. Nous conseillons aussi d'établir une main courante dans le milieu, comme on l'a fait au chemin de Saint-Germain.

Bureaux. — Il n'est pas de règle à établir, on le conçoit, pour calculer la dimension des bureaux de l'administration, comme pour déterminer celle des salles d'attente.

Quai à marchandises. — La surface des quais à marchandises peut être calculée d'une manière approximative, au moyen des chiffres suivants :

ÉTAT DES SURFACES

DE QUAI NÉCESSAIRES POUR LE DÉPÔT ET LA MANUTENTION D'UNE TONNE DE CHAQUE
NATURE DES MARCHANDISES CI-APRÈS.

NATURE DES MARCHANDISES.	SURFACE PAR TONNE.	OBSERVATIONS.
	mètres.	
Cotons en balles.	5	1° Les fers et fontes doivent être placés d'une manière comptable, c'est-à-dire rangés de telle sorte qu'on puisse compter facilement les barres et sapots de chaque expédition. 2° Les surfaces ci-dessus sont applicables aux expéditions comme aux arrivages, à l'exception toutefois des marchandises diverses, pour lesquelles il convient d'ajouter un septième de surface en plus à l'arrivée. (Chaque expédition, se trouvant dans cette condition, devant être séparée distinctement de celles qui l'avoisinent, ce qui n'a pas lieu à l'expédition, où les marchandises sont placées par stations destinataires seulement.)
Farines et blés en sacs. .	2,50	
Sucre en pains.	8	
Vins en fûts.	5	
Fers et fontes.. . . .	2	
Marchandises diverses de toute espèce et de toute nature.	7	

Dans certains moments, on est conduit par la nécessité à loger

dans un certain espace et à manutentionner dans cet espace une quantité de marchandises beaucoup plus grande que celle indiquée au tableau, en empilant les colis sur une grande hauteur; mais le service se fait alors à grands frais et dans de mauvaises conditions.

Stations intermédiaires. — Aux chemins de l'Est les surfaces des bâtiments des stations intermédiaires construites aujourd'hui ont des grandeurs très-variables; ces bâtiments toutefois, en exceptant les stations que l'on peut placer hors classe, comme celles de Paris, Strasbourg, Nancy, Metz, Frouard et Forbach, peuvent se rapporter à six types.

Bâtiment. — Le plus grand couvre une superficie de terrain d'environ. 405 mètres carrés.

Le second.. . . . de 260 à 275 —

Le troisième.. . . . de 220 à 235 —

Le quatrième.. . . . de 200 à 220 —

Le cinquième.. . . . de 120 à 155 —

Le sixième. de 85 à 105 —

Les bâtiments des stations des cinq premiers types se composent d'un corps de bâtiment central avec un rez-de-chaussée et un premier étage. C'est au rez-de-chaussée du corps de bâtiment central que sont placés le bureau des billets, le bureau des bagages, la salle d'attente de 1^{re} classe et le vestibule. Le chef de la station loge au premier. Les salles d'attente de 2^e et de 3^e classe, le bureau de la messagerie, le cabinet du chef de station et les autres dépendances se trouvent dans les ailes.

Au premier type appartiennent les stations de Lunéville, Bar-le-Duc et Pont-à-Mousson.

Au second, celles de Toul, Vitry-le-François, Commercy, Sarrebourg et Lérrouville.

Au troisième, celles d'Ars, Brumath, Hochfelden et Novéant.

Au quatrième, les stations de Revigny, Nançois-le-Petit, Sermaize, Héming, Avricourt, Varangeville et Saint-Avold.

Au cinquième, Emberménil, Rosières, Blainville, Marainvillers, Steinbourg, Dettwiller, Mommenheim, Vendenheim, Lutzelbourg, Faulquemont, Foug, etc.

Au sixième et dernier, Peltre, Courcelles, Remilly, Marbach, Hombourg et Cocheren.

Salles d'attente. — La superficie totale des salles d'attente des trois classes du premier type est d'environ. . 100 mètres carrés.

Du deuxième type.	80	—
Du troisième type.	60	—
Du quatrième type.	60	—
Du cinquième type.	40	—
Du sixième type.	25	—

Le premier type peut suffire à un mouvement journalier de 200 voyageurs et pour un nombre maximum de 450 voyageurs se présentant à la fois.

Ce mouvement moyen est celui de la station de Lunéville. Le nombre maximum est aussi celui qui a été fourni par le chef de cette station. 450 voyageurs répartis sur une surface de 100 mètres carrés seraient sans doute fort gênés; mais, une pareille affluence ne se présentant que tout à fait exceptionnellement dans la belle saison, on peut faire sortir une partie des voyageurs, si ce n'est la totalité, sur le trottoir; c'est alors qu'il devient avantageux d'établir des marquises couvrant le trottoir dans toute sa largeur et sous lesquelles on peut abriter les voyageurs en les renfermant dans des barrières, si on le juge nécessaire.

Le second type admet un mouvement journalier de 100 voyageurs et un mouvement maximum en un moment donné de 500, comme à Toul.

Le troisième, un mouvement journalier moyen de 90 voyageurs et un mouvement maximum en un moment donné de 600 voyageurs, comme à la station d'Ars, mouvement pour lequel les salles d'attente étaient tout à fait insuffisantes.

Le plus grand mouvement moyen journalier et le mouvement maximum en un moment donné pour le quatrième type ont eu lieu dans la station de Varangeville, où la circulation moyenne des voyageurs est de 45 par jour, et où l'on a compté jusqu'à 160 voyageurs à la fois.

Pour le cinquième type, le mouvement moyen journalier des

voyageurs varie de 12 à 25 seulement; le mouvement maximum en un moment donné est, dans la plupart des stations, de 30 à 40 voyageurs. Dans celle de Dettwiller cependant, il a atteint 80, et dans celle de Vendenheim 106.

Dans les stations du dernier ordre, on ne compte pour le mouvement journalier que de 12 à 20 voyageurs, et le mouvement maximum en un moment donné n'a varié que de 12 à 57. — La salle d'attente, servant pour les trois classes dans les stations dont le bâtiment couvre une surface de 84 mètres carrés, paraît suffisante. La superficie est d'environ 25 mètres; mais le bureau du chef de station, servant à la distribution des billets, et la salle des bagages et messagerie, servant aussi de lampisterie, sont trop petits. En les agrandissant convenablement, on porte la superficie totale de 104 à 108 mètres environ.

Si on admet qu'une partie des voyageurs peut trouver place sur le trottoir, la surface des salles doit être seulement suffisante pour renfermer le nombre que l'on suppose devoir y séjourner, celui, par exemple, qui formera le mouvement maximum en un moment donné en hiver. C'est en partant de cette dernière base qu'on s'est borné à donner aux salles d'attente de la station d'Enghien-Montmorency une surface de 54^m,50 carrés.

Le mouvement maximum en un moment donné des voyageurs dans les stations intermédiaires dépend en même temps du nombre des voyageurs qui se présentent par un train et du nombre des trains qui passent à la même heure ou à une petite distance les uns des autres. Deux trains qui se croisent dans la station passent exactement à la même heure. C'est un cas assez commun. A la station d'Épernay, où le chemin de Reims vient se souder au chemin de Strasbourg, on est souvent obligé de réunir dans une même salle des voyageurs de trois trains.

Lorsqu'on calcule les dimensions des stations, il faut non-seulement avoir égard au mouvement que l'on suppose avoir lieu à l'époque de l'ouverture du chemin, mais encore tenir compte des accroissements de mouvement présumés, ou, mieux encore, il faut s'arranger de manière à pouvoir agrandir les salles d'attente en ajoutant une ou plusieurs travées au bâtiment.

Pavillon central. — Comme il est, en général, excessivement difficile de se rendre à l'avance un compte exact du mouvement d'une station, ce dernier parti est évidemment le meilleur à prendre pour les salles de bagages et pour les halles à marchandises aussi bien que pour les salles d'attente. Il n'y a que le corps de bâtiment central à deux étages que l'on ne puisse pas agrandir; aussi faut-il s'appliquer à lui donner d'emblée les dimensions convenables. La surface de ce corps de bâtiment central est .

Dans les bâtiments du premier type, de . .	175 mètres.
— du deuxième type, de . .	125
— du troisième type, de . .	97
— du quatrième type, de . .	105
— du cinquième type, de . .	90 à 105

La surface couverte par le bâtiment central des quatrième et cinquième types est plus grande que celle couverte par le bâtiment du troisième type, parce que dans les deux derniers types les ailes ont été supprimées.

Bagages et messagerie — De même que les voyageurs se placent sur le trottoir lorsque la salle d'attente est insuffisante pour les contenir, de même une partie des bagages est déposée sous une marquise ou sous un abri spécial. On doit donc, dans le calcul de la surface à donner aux salles de bagages, avoir égard à cette circonstance.

Ce n'est pas la quantité totale des bagages correspondant à un certain mouvement maximum qui doit être déposée et manutentionnée dans la salle, mais une partie seulement de cette quantité.

Le volume des articles de bagages et de messagerie exerce sans doute plus d'influence encore que le poids sur l'espace qui doit être consacré au service. Les articles messagerie sont généralement moins volumineux que les articles bagages. On peut admettre que le volume des premiers pour un même poids est à peu près moitié du volume des seconds.

Pour nous rendre compte, au moins approximativement, de l'espace nécessaire pour déposer et manutentionner une certaine quantité de bagages et de messagerie, nous avons fait accumuler

sur un mètre carré la plus grande quantité de bagages de diverses natures que l'on est dans l'habitude d'y loger, lorsque l'exiguïté de la salle ne force pas à se gêner, et, sur l'avis qui nous a été donné par les chefs de station les plus expérimentés, nous avons doublé cet espace pour déterminer celui qui est nécessaire à la manutention de ces bagages.

De cette manière, nous avons trouvé que, pour déposer et manutentionner convenablement 1,000 kilogrammes de bagages, il fallait un espace de 20 à 25 mètres carrés, ou, en d'autres termes, qu'on pouvait manutentionner 40 à 50 kilogrammes de bagages par mètre carré.

Dans des cas exceptionnels, on en manutentionne certainement une plus grande quantité, mais alors le service se fait péniblement et chèrement.

Pour les articles messagerie, on réduira de moitié l'espace nécessaire au dépôt.

Ayant ainsi égard au mouvement maximum des bagages et de la messagerie, et supposant qu'une partie peut être déposée sur le trottoir, on a réglé de la manière suivante, sur le chemin de Strasbourg, la surface des salles de bagages et messagerie.

Stations de Bar-le-Duc, de Lunéville et de Pont-à-Mousson (premier type).	63 à 75 mètres carrés.
Stations du deuxième type.	50 —
— troisième type.	25 à 30 —
— quatrième type.	20 à 25 —
— cinquième type.	16 à 25 —
— sixième type.	16 —

Dans les stations des deux premiers types, la manutention des bagages et des articles messagerie se fait dans des compartiments séparés. La division de l'espace entre les diverses natures d'objets a lieu suivant le rapport des quantités transportées existant. Ainsi, lorsque, dans la station de Bar-le-Duc, les deux surfaces pour les bagages et la messagerie sont à peu près égales, la surface réservée à la messagerie à Pont-à-Mousson est moins du tiers de la première. C'est qu'à Pont-à-Mousson l'on charge très-peu d'articles messag-

rie et beaucoup de bagages, tandis qu'à Bar-le-Duc on charge à peu près quantités égales des uns et des autres.

Dans les stations des quatre derniers types, les bagages et les articles messagerie sont manutentionnés dans une seule et même salle, qui, dans les troisième, quatrième et cinquième types, sert aussi à la distribution des billets; le sixième type comprend encore la lampisterie.

Bureau du chef de station. — Le bureau du chef de station, s'il contient l'appareil pour le télégraphe, n'a pas, dans les stations du premier et du deuxième type, moins de 25 à 26 mètres carrés de surface.

Dans les stations du troisième et du quatrième type, à l'exception d'Ars, toutefois, on n'a donné au bureau du chef de station que 12 mètres environ. A la station d'Ars, sa superficie est d'environ 20 mètres, mais il sert à la distribution des billets. Cette dimension est insuffisante; le bureau du chef de station doit, dans les stations du troisième et du quatrième type, avoir 16 mètres de surface.

Dans les stations du cinquième type, la surface du bureau du chef de station est aussi de 16 mètres; il sert non-seulement pour le télégraphe, mais encore pour la distribution des billets.

Dans les stations du sixième type enfin, comme dans celles des types précédents, le bureau du chef de station a ou doit avoir 16 mètres de surface, parce qu'il sert aussi à la distribution des billets.

Bureaux des billets. — Les locaux spécialement affectés à la distribution des billets ont, dans les stations du premier type, 12 mètres carrés de surface; dans celles du deuxième type, ils ont 10 mètres carrés.

Dans celles du quatrième et du cinquième type, ces locaux n'ont que 5 mètres, mais il faut leur donner de 8 à 9 mètres.

Dans les stations du troisième type, Hochfelden, Brumath, etc., la distribution des billets se fait dans la salle des bagages, dont la surface est de 24 mètres carrés.

On ne comprend un local spécial pour le télégraphe que dans les stations où est placé un employé de l'État. Cet employé couchant

dans le cabinet du télégraphe, il faut donner à ce cabinet les mêmes dimensions qu'à celui du chef de gare.

Commissaire de surveillance. — Le cabinet du commissaire de surveillance, dans les grandes stations, a également de 15 à 16 mètres carrés de surface.

Vestibule. — La surface du vestibule, dans les stations du premier type, est de. 50 à 55 mètres carrés.

Dans celles des deuxième, troisième et quatrième types. 25 à 28 —

Dans celles du cinquième type. 21 à 24 —

— sixième type. 10 —

Lampisterie. — La lampisterie, dans les grandes stations, a 16 mètres carrés; dans les stations de deuxième, troisième et quatrième ordre, elle n'a que de 10 à 13 mètres et sert quelquefois de magasin. Dans les stations du dernier ordre, elle est réunie à la salle des bagages et de la messagerie, qui doit avoir 16 mètres de superficie au moins.

Le magasin, quand il en existe un, est à peu près de mêmes dimensions que la lampisterie.

Latrines. — La surface des bâtiments de latrines est, dans les grandes stations, comme Meaux, Château-Thierry, Lunéville, Barle-Duc, de 25 à 40 mètres par chaque pavillon.

Dans les stations de moindre importance, où le temps d'arrêt des trains est toujours fort court, elle n'est que de 20 à 25 mètres.

Quais à voyageurs. — La surface des quais pour les voyageurs est, pour les deux côtés de l'arrivée et du départ :

Dans les stations du premier type. 916 mètres.

— deuxième type. 886

— troisième type. 676

— quatrième type. 705

— cinquième type. 546

— sixième type. 740

Les quais ont en longueur 80 ou 100 mètres, et en largeur 3, 4 et 5 mètres.

Buffets. — Les buffets occupent une surface de 350 mètres pour le premier type et de 280 mètres pour le second.

A Épernay, où s'arrêtent le plus de trains, la surface occupée par le buffet est de 800 mètres environ; la salle pour la table d'hôte a seule près de 400 mètres carrés. Il est vrai qu'elle doit recevoir quelquefois jusqu'à 150 voyageurs.

Les stations du chemin de Strasbourg entre Paris et Vitry n'étant pas encore établies, les projets pour les nouvelles stations viennent d'être terminés. La station de Meaux recevant à peu près le double de voyageurs que celle de Bar-le-Duc, on a agrandi les salles d'attente et de bagages en allongeant les ailes, et on a porté ainsi la surface du bâtiment de 405 mètres carrés à 470.

Pour la station de Bondy, on a adopté le deuxième type, celui de la station de Sarrebourg, en donnant deux fois plus de longueur au bâtiment central, ce qui a permis de consacrer un espace un peu plus grand au bureau des billets en allongeant chacune des ailes d'une travée.

Les types adoptés pour les nouveaux chemins de l'Est diffèrent peu, quant à la grandeur de l'ensemble et des parties, de ceux du chemin de Paris à Strasbourg.

Une étude approfondie des besoins du service a conduit à conserver généralement pour les types de même importance non-seulement la même surface pour l'ensemble du bâtiment, mais encore la même étendue pour le bâtiment central, pour les salles d'attente, les salles de bagages, les bureaux du chef de gare et de distribution des billets, etc. On n'a agrandi que le type n° 6, en donnant au bâtiment de 105 à 115 mètres de surface au lieu de 80 ou 85.

Stations hors classe. — Nous n'avons pas fait mention des stations hors classe, parce que les dimensions de certaines parties de ces stations, telles que les salles d'attente et de bagages, sont très-variables, suivant leur importance. Nous croyons utile cependant de présenter les tableaux suivants de leurs principales dimensions :

DISTRIBUTION.	NANCY.	METZ.	STRASBOURG.	FORÉCH.
	m ²	m ²	m ²	m ²
Vestibules.	228,00	95,00	155,00	93,00
Bureaux des billets.	12,65	14,00	10,00	10,00
Salles d'attente.	176,80	189,00	242,00	105,00
Bureau du chef de gare.	25,16	16,00	24,00	11,00
— du sous-chef de gare.	5,93	22,20	12,85	11,00
— du commissaire de surveillance.	10,65	16,00	39,55	13,00
— — de police.	»	»	»	14,00
— du télégraphe.	9,18	11,00	25,20	8,00
Salle des bagages { arrivée.	140,00	19,00	284,50	28,00
{ départ.	118,25	286,00	242,00	59,00
Salle de visite.	51,00	40,00	»	107,00
Bureaux de la messagerie.	25,50	417,00	»	»
— de la douane.	9,60	82,00	120,00	125,00
Lampisterie.	25,75	56,00	59,00	15,00
Latrines.	42,00	60,00	95,00	67,00
Buffet et dépendances.	174,00	159,00	210,00	95,00

Résumé comparatif. — Il était intéressant de comparer les dimensions de nos stations intermédiaires à celles des stations des autres lignes. Les dimensions des stations intermédiaires des chemins de l'Ouest sont indiquées dans les tableaux pages 166, 167, 168 et 169.

Chemin de l'Ouest. — Si l'on compare les bâtiments des stations sur les chemins de fer de l'Est et sur ceux de l'Ouest, on trouve que le bâtiment principal contenant les salles d'attente est plus petit dans les stations de différentes classes à l'Ouest qu'à l'Est ; mais en compensation il existe au chemin de l'Ouest des bâtiments annexes que l'on ne trouve pas sur les chemins de fer de l'Est, et qui renferment une partie des bureaux ou salles contenues à l'Est dans le bâtiment principal. Voir les plans pages 106 à 110 et les tableaux ci-contre.

Ainsi le bâtiment des salles d'attente dans les stations de première classe des chemins de fer de l'Ouest n'a que 320 mètres de surface, tandis qu'à l'Est cette surface est de 400 à 450 mètres ; mais le bâtiment annexe de droite a 111 mètres de surface, et celui de gauche 111 mètres également, ou 80 mètres, déduction faite des latrines.

CHEMIN DE FER DE L'OUEST

SERVICE DES VOYAGEURS

Aménagements des gares intermédiaires au delà de Caen.

CLASSIFICATION.	1 ^{re} CLASSE. Au-dessus de 5,000 voyageurs par mois à l'expédition.			2 ^e CLASSE. De 1,500 à 5,000 voyageurs par mois à l'expédition.			3 ^e CLASSE. Au-dessous de 1,500 voyageurs par mois à l'expédition.					
	NOMBRE.	DIMENSIONS.			NOMBRE.	DIMENSIONS.			NOMBRE.	DIMENSIONS.		
		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .
1 ^{re} . — Abords.												
Chemin.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cour.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2 ^e . — Bâtiment principal.												
Vestibule.	1	52	10	520	»	22 50	8 50	191 25	»	17	8	156
Salle d'attente des 2 ^e et 3 ^e classes.	1	25 50	4	94	»	14 20	5	42 60	»	»	»	»
Salon des 1 ^{res} classes.	1	11	4 95	54 45	1	6 40	4 60	29 44	1	8 50	7	59 50
Water-closet des 1 ^{res} classes, avec petit salon.	1	5 60	5	28	»	5 90	4 50	17 55	1	3 25	4 25	15 81
Bureaux { pour les chefs de gare.	1	1 90	5 80	7 22	»	1 90	2 90	5 51	1	1 70	2 65	4 50
Bureaux { pour les billets.	1	4 55	2 90	15 20	1	»	»	»	»	»	»	»
Bureaux { pour le service des bagages et de la messagerie.	1	5 50	2	7	1	2 80	4 60	12 88	1	5	2 50	7 50
Bureaux { pour l'enregistrement des bagages et de la messagerie.	1	6	5	50	1	5	4 60	25	1	5 25	4 50	14 62
Bureaux { pour les articles bureau restant.	1	5 25	4 90	15 90	1	2 90	4 15	12 05	»	»	»	»
Logem ^t du chef de gare. { Cave.	1	5 25	4	15	1	2 90	5 55	9 71	1	5 25	2 50	8 12
Logem ^t du chef de gare. { Cuisine.	1	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Logem ^t du chef de gare. { Water-closet.	1	5 85	5 50	15 45	1	4 10	2 70	11 07	1	2 25	2 50	5 17
Logem ^t du chef de gare. { Salle à manger.	1	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Logem ^t du chef de gare. { Salon.	1	5 85	5 20	20 40	1	4 50	5 65	16 42	1	4 20	2 55	9 87
Logem ^t du chef de gare. { Chambres à coucher.	2	5 85	5 90	14	2	4 10	5 75	16 87	2	5 20	4 10	15 12
Logem ^t du chef de gare. { Chambre de bonnet.	1	5 85	5 50	15 45	1	5 10	2 60	8 06	»	»	»	»
Logem ^t du chef de gare. { Grenier.	1	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
3 ^e . — Quais, marquises, abris, divers.												
Quais { Côté descendant.	1	150	6	780	1	150	6	780	1	150	6	780
Quais { Côté montant.	1	150	6	780	1	150	6	780	1	150	6	780
Quais { A l'extérieur.	1	12 50	4	50	1	12 50	4	50	»	»	»	»
Marquises. { Sur le quai de la station.	1	52	4	128	1	22 50	4	90	1	17	4	68
Marquises. { Sur le quai opposé à la station.	1	25	5 90	89 70	1	16	5 90	62 40	1	15	5 90	50 70

CHEMIN DE FER DE L'OUEST

SERVICE DES VOYAGEURS

Aménagement des gares intermédiaires au delà de Caen.

(SUITE.)

CLASSIFICATION.		1 ^{re} CLASSE.			2 ^e CLASSE.			3 ^e CLASSE.						
		Au-dessus de 3,000 voyageurs par mois à l'expédition.			De 1,500 à 3,000 voyageurs par mois à l'expédition.			Au-dessus de 1,500 voyageurs par mois à l'expédition.						
		DIMENSIONS.			DIMENSIONS.			DIMENSIONS.						
		NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .	NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .	NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .	
		m.	m.	m.			m.	m.	m.			m.	m.	m.
Abris à bagages.	En tête du quai descendant.	1	5 50	5 50	50 25	1	5 50	3 50	19 25	»	»	»	»	»
	En tête du quai montant.	1	5 50	5 50	50 25	1	5 50	3 50	19 25	»	»	»	»	»
Télégraphie de la compagnie.	Bureau.	1	4 70	2 25	10 56	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Pièce de repos.	1	4 »	2 50	9 20	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Lampisterie.		1	4 55	4 70	20 50	1	5 25	4 70	15 27	1	5 60	5 70	15 52	
Chauffoirs	(de la gare.	1	4 50	4 70	20 20	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	(de la locomotion.	1	4 50	4 70	20 20	1	2 90	4 70	15 65	»	»	»	»	»
Magasins	(pour le charbon.	1	5 02	4 70	20 20	1	5 10	2 35	12 »	1	5 »	5 70	11 10	
	(pour les ustensiles divers.	1	5 02	4 70	14 20	1	5 10	2 35	12 »	1	2 65	5 70	9 80	
Cabinets	doubles sur le quai de la station.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	servant à l'intérieur et à l'extér. sur le quai opposé à la station.	6	»	»	»	5	»	»	»	5	»	»	»	»
		4	»	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»
AMÉNAGEMENT DE L'ÉTAT.														
Bureaux du commissaire de surveillance administrative.		1	2 90	4 70	15 65	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bureaux du télégraphe.	Salle d'attente.	1	1 50	2 75	4 12	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Employés.	1	2 75	5 25	9 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Directeur.	1	4 »	2 50	9 20	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bureaux de poste.		1	2 35	4 70	11 »	1	2 20	4 70	10 55	»	»	»	»	»

—

CLASSIFICATION.				1 ^{re} CLASSE. De 50 à 100 tonnes par jour.			2 ^e CLASSE. De 10 à 50 tonnes par jour.			3 ^e CLASSE. Au-dessous de 10 tonnes par jour.													
				DIMENSIONS.			DIMENSIONS.			DIMENSIONS.													
				NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .	NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .	NOMBRE.	Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .								
					m.	m.	m.		m.	m.	m.		m.	m.	m.								
1 ^o . — Abords.																							
Chemin..				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»							
Cour..				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»							
2 ^o . — Hangar, Quais.																							
Hangar. { Quai couvert.				1	40	10	»	400	1	50	»	8	»	240	1	12	»	5	»	60	»		
Hangar. { Waggons couverts..				»	40	»	4	»	160	»	50	»	4	»	120	»	12	»	4	»	48	»	
Hangar. { Voitures couvertes (apprentis).....				»	40	»	4	»	160	»	50	»	4	»	120	»	12	»	4	»	48	»	
Bureau pour les employés de la petite vitesse.				1	5	»	4	»	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Magasins { pour les colis bu- reau restant.				1	5	»	4	»	12	1	5	»	4	»	12	»	»	»	»	»	»	»	
Magasins { pour les ustensiles de la manutent ⁿ				1	5	»	4	»	12	1	5	»	4	»	12	»	»	»	»	»	»	»	
Quais { découvert.				1	50	»	25	»	1250	1	50	»	20	»	600	1	15	»	10	»	150	»	
Quais { à bestiaux.				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
VOIES.																							
Voies longueurs { de la manutention.				»	450	»	»	»	»	»	500	»	»	»	»	»	120	»	»	»	»	»	
Voies longueurs { de manœuvres.				»	250	»	»	»	»	»	200	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Voies longueurs { de remises à machi- nes de voitures et de quai à chaises de poste.				»	200	»	»	»	»	»	100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Voies { côté descendant.				1	550	»	»	»	»	1	550	»	»	»	»	»	1	550	»	»	»	»	»
Voies { côté montant.				1	550	»	»	»	»	1	550	»	»	»	»	»	1	550	»	»	»	»	»
Aiguilles.				17	»	»	»	»	»	12	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	»	»
Traversées.				1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
Plaques à machines.				1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Plaques à voitures et à wag- gons.				6	»	»	»	»	»	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
MATÉRIEL FIXE.																							
1 ^o . — Appareils d'enlèvement.																							
Grues { de.				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Grues { de.				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Grues { de 1 t. 5.				1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»
Grues { de 6 t.				1	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Grues { de 10 t.				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Grues { de 20 t.				»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

CHEMIN DE FER DE L'OUEST

SERVICE DES MARCHANDISES

Voies. — Matériel fixe. — Divers.

(SUITE.)

CLASSIFICATION.	1 ^{re} CLASSE. De 50 à 100 tonnes par jour.				2 ^e CLASSE. De 10 à 50 tonnes par jour.				3 ^e CLASSE. Au-dessous de 10 tonnes par jour.			
	NOMBRE.	DIMENSIONS.			NOMBRE.	DIMENSIONS.			NOMBRE.	DIMENSIONS.		
		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .		Long ^r .	Larg ^r	Surf ^{ce} .
		m.	m.	m.		m.	m.	m.		m.	m.	m.
Treuil.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2 ^e . — Appareils de pesage.												
Pont à bascule de 20 t. . . .	2	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
DIVERS.												
Bureau du service des ingénieurs.	1	5 10	5 50	17 85	1	5 »	5 50	10 50	1	5 »	5 50	10 50
Remises { à machines et dé- { pôts.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
{ à voitures.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Magasin pour le coke.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Quai à chevaux et à chaises de poste.	1	40	15 & 8	425	1	50	15 & 8	545	»	»	»	»
Ecurie pour le service du camionnage et des correspondances.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Hangar pour le service du camionnage et des correspondances.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Grues d'alimentation et réservoir.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Bâtiment de la machine d'alimentation.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Fosse à piquer le feu.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Appareils de chauffage. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
{ à l'extérieur. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
{ à l'intérieur. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Appareils d'éclairage { côté de la station. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
{ les côté opposé à la station. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Gabarits.	2	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
Signaux { sur la voie descendante.	1	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»
{ sur la voie montante.	4	»	»	»	1	»	»	»	1	»	»	»

Les salles d'attente sont plus petites sur les chemins de l'Ouest que sur les chemins de l'Est, mais les vestibules sont plus grands. Cela tient à ce que, sur les chemins de l'Ouest, on transporte un grand nombre de négociants ou marchands qui préfèrent attendre le départ du train dans le vestibule que dans les salles d'attente.

Les dimensions des bureaux du chef de gare sont à peu près les mêmes sur les deux chemins. Si quelquefois elles sont moindres à l'Ouest qu'à l'Est, cela provient de ce qu'à l'Ouest le télégraphe est placé dans un local séparé.

Chemins de l'Est, du Nord et du Midi. — Il ne nous a pas été possible de dresser pour les stations des chemins du Nord et du Midi des tableaux aussi détaillés que pour ceux de l'Ouest; mais nous avons, à l'aide de plans lithographiés qui nous ont été fournis par les ingénieurs de ces Compagnies, reproduit les dimensions principales au moins.

Bâtiment. — Le tableau suivant indique la surface des bâtiments des stations pour les chemins de l'Est, du Midi et du Nord.

STATIONS.	EST.	MIDI ² .	NORD ¹ .	
	—	—	AVEC LOGEMENT AU REZ-DE-CHAUSSÉE.	DÉDUCTION FAITE DU LOGEMENT AU REZ-DE-CHAUSSÉE.
	SURFACE	SURFACE		
	HORS ŒUVRE.	HORS ŒUVRE.		
	m ²	m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe	405	750	840	744
2 ^e <i>id.</i>	260 à 275	490	475	588
3 ^e <i>id.</i>	200 à 220	180	540	260
4 ^e <i>id.</i>	120 à 155	110	195	161
5 ^e <i>id.</i>	85 à 105	84	102	74
6 ^e <i>id.</i>	»	60	»	»

Les stations de 1^{re} classe du Midi, ainsi que celles du Nord, pa-

¹ Les types du chemin du Nord sont ceux des stations à établir sur les nouvelles lignes qui ont été concédées à la Compagnie.

² La Compagnie du Midi divise ses stations intermédiaires en quatre classes seulement, eu égard à la grandeur des terrains occupés ou à l'importance du service en général. C'est en tenant compte de la surface du bâtiment des salles d'attente seulement que nous avons été conduit à admettre cinq classes.

raissent assimilables aux stations que nous avons placées hors classe, telles que nos stations de Metz et de Nancy; celles de 2^e classe, à nos stations de 1^{re} classe. Celles du Midi sont toutefois plus grandes.

Celles du Nord le seraient également si on n'en déduisait pas une partie du logement du chef de gare, placée au rez-de-chaussée, tandis qu'aux chemins de l'Est et du Midi ce logement se trouve tout entier au premier étage. Il est assez difficile d'établir un rapprochement entre les dimensions des stations des autres classes du chemin du Midi et celles des stations de l'Est. La Compagnie du Midi sera probablement obligée d'établir des stations de grandeur intermédiaire. Les dimensions des stations du Nord ont beaucoup plus d'analogie avec celles de nos stations. Ainsi les dimensions des stations de 3^e et de 4^e classe, toujours en déduisant le logement du chef de gare, équivalent à celles de nos stations de 2^e et de 3^e classe. La 5^e classe est un peu plus petite que les plus petites stations du chemin de l'Est.

Vestibule. — On trouve, pour les surfaces des vestibules :

STATIONS.	EST.	MIDI.	NORD.
	m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe.	50	35	25
2 ^e <i>id.</i>	55	22	25
3 ^e <i>id.</i>	30	21	25
4 ^e <i>id.</i>	28	15	22
5 ^e <i>id.</i>	24,50	10	12
6 ^e <i>id.</i>	»	»	»

Les vestibules des chemins de l'Est sont généralement plus grands que ceux des chemins du Midi. Nous les croyons de grandeurs convenables. Ceux du Midi et du Nord nous paraissent trop petits.

Salles d'attente. — Les surfaces des salles d'attente sont les suivantes :

STATIONS.	EST.	MIDI.	NORD.
	m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe.	100	105	150
2 ^e <i>id.</i>	80	88	120
3 ^e <i>id.</i>	60	60	89
4 ^e <i>id.</i>	60	60	61
5 ^e <i>id.</i>	40	29	32
6 ^e <i>id.</i>	25	»	»

Rapprochant les stations de 1^{re}, 2^e, 3^e et 4^e classe de l'Est des stations de 2^e, 3^e, 4^e et 5^e du Nord, on ne remarque pas de différence trop sensible dans l'étendue des salles d'attente. Celles du Nord sont généralement un peu plus grandes. Les salles du Midi sont un peu plus grandes dans les stations de 1^{re} et 2^e classe. Elles sont de même grandeur dans les stations de 3^e et 4^e classe, et plus petites dans celles de 5^e. Au chemin du Midi, les salles de bagages des stations de 1^{re}, 2^e et 3^e classe sont plus grandes que celles du même ordre des chemins de l'Est; mais la différence n'est pas d'une grande importance, si l'on compare les stations de 1^{re}, 2^e et 3^e classe de l'Est aux stations de 2^e, 3^e et 4^e classe du Midi.

Bagages. — On trouve, pour les surfaces des salles de bagages :

STATIONS.	EST.		MIDI.	NORD.
	m ²	m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe.	63 à	75	135	160
2 ^e <i>id.</i>	45 à	50	77	95
3 ^e <i>id.</i>	25 à	35	66	60
4 ^e <i>id.</i>	20 à	25	30	45
5 ^e <i>id.</i>	16 à	25	15	30
6 ^e <i>id.</i>		15	»	»

Billets. — Les bureaux pour la distribution des billets présentent les dimensions suivantes :

STATIONS	EST.	MIDI.	NORD.
	m ² m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe.	8 à 14	»	12
2 ^e <i>id.</i>	9,50 à 10	»	8
3 ^e <i>id.</i>	»	»	»
4 ^e <i>id.</i>	5 à 5,50	»	»
5 ^e <i>id.</i>	4 à 5,50	»	»
6 ^e <i>id.</i>	»	»	»

Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, la distribution des billets, au chemin de l'Est, ne se fait dans un local séparé pour les stations de 3^e et 4^e classe que par exception.

Au chemin du Nord, dans les stations de 3^e, 4^e et 5^e classe, la salle de bagages comprend toujours le bureau de distribution des billets.

Au chemin du Midi, les bureaux pour la distribution des billets aux voyageurs et pour l'enregistrement des bagages sont confondus. Il n'y a donc lieu de comparer que les bureaux pour les stations de 1^{re} et de 2^e classe de l'Est et du Nord. Ceux du Nord sont un peu plus petits que ceux de l'Est. Nous ne pensons cependant pas qu'il y ait lieu de réduire les dimensions des bureaux de l'Est. Ceux des stations de 4^e et 5^e classe de l'Est ont été reconnus trop petits.

Chef de gare. — Pour l'étendue des bureaux des chefs de station, on trouve :

STATIONS.	EST.	MIDI.	NORD.
	m ² m ²	m ²	m ²
1 ^{re} classe.	14 à 16	12	10
2 ^e <i>id.</i>	14 à 16	10	10
3 ^e <i>id.</i>	10 à 12	10	9
4 ^e <i>id.</i>	7 à 12	6	7
5 ^e <i>id.</i>	11 à 15	5	»
6 ^e <i>id.</i>	11	»	»

Les bureaux du Nord sont un peu plus petits que ceux de l'Est;

mais l'appareil télégraphique se trouve généralement, sur le premier chemin, dans un local séparé, tandis que, sur le chemin de l'Est, il est souvent placé dans le bureau du chef de station.

Les bureaux des stations de 5^e et 6^e classe, sur le chemin de l'Est, sont plus grands, parce qu'ils servent en même temps pour le dépôt des bagages et pour la distribution des billets.

ATELIERS.

On distingue les ateliers de grande réparation de ceux de petite réparation.

Il n'existe jamais, même sur les lignes les plus importantes, qu'un seul atelier de grande réparation. Cet atelier est une véritable fabrique pour construire des machines aussi bien que pour les réparer; car réparer une machine locomotive usée par un long travail, c'est souvent la reconstruire.

Quant aux ateliers de petite réparation, auxquels on donne le nom de dépôts, on ne fait ordinairement qu'y remplacer les pièces usées ou avariées.

Sur les lignes de faible parcours, situées à portée des villes ou des fabriques, on évite de construire des ateliers de grande réparation, et l'on tire des établissements voisins les pièces à remplacer, telles qu'essieux, pièces de fonderie, etc.; mais il est toujours fort incommode de se trouver dans la dépendance de ces établissements.

C'est ainsi qu'au chemin de Liverpool à Manchester, dont les principaux ateliers de réparation étaient, lors de sa création, fort exigus et très-imparfaitement outillés, les administrateurs, ne tardant pas à sentir la nécessité de se rendre indépendants, furent conduits graduellement à augmenter l'étendue de leurs ateliers, ainsi que l'importance de leur outillage.

Aujourd'hui, sur toutes les grandes lignes, on a suivi cet exemple donné par le chemin de Liverpool à Manchester.

Sur les différents chemins que nous avons cités, les ateliers de grandes réparations sont diversement placés.

Au chemin de Londres à Birmingham, on les a établis près de la station de Wolwerton, à moitié chemin de Londres à Birmin-

gham; sur le chemin de Bristol à Swindon, aux deux tiers de la distance de Londres à Bristol; au chemin de Grand-Junction, à Crewe, à moitié chemin environ de Birmingham à Liverpool.

En France, au chemin d'Orléans, les grands ateliers se trouvent à 1 kilomètre de la gare des voyageurs de Paris. Au chemin de Rouen, ils sont à Sotteville, éloigné de 2 kilomètres de Rouen. On compte 2 kilomètres des ateliers des chemins de Saint-Germain et Versailles (rive droite) à la gare de Paris. Au chemin de Bâle à Strasbourg, les ateliers, situés près de la gare de Mulhouse, sont à 110 kilomètres de Strasbourg et à 50 kilomètres de Bâle. Sur le chemin de Montpellier à Nîmes, on les a construits dans la gare même de Montpellier.

Au chemin de Strasbourg, ils sont placés à Épernay, à 141 kilomètres de Paris et 560 de Strasbourg. On les avait d'abord projetés à Paris, et, sans le désir d'utiliser les dépenses considérables faites déjà pour un établissement provisoire à Épernay, on les eût très-probablement établis à Bar-le-Duc, au centre de la ligne.

En Belgique, les ateliers centraux de Malines sont à 25 kilomètres de Bruxelles, 55 kilomètres de Gand, 25 kilomètres d'Anvers et 85 kilomètres de Liège.

En Allemagne, sur le grand chemin septentrional de Vienne à Raab, les ateliers de grande réparation font partie des bâtiments de la gare de Vienne.

On voit que les ingénieurs des grandes lignes ne semblent pas s'être attachés essentiellement à placer les ateliers en un point déterminé de la ligne, tel que le serait le milieu ou l'une des extrémités. Ils les ont établis tantôt sur un point, tantôt sur un autre : partout où l'on a pu acquérir à un prix raisonnable de vastes terrains voisins de la ligne.

Lorsque les ateliers principaux sont placés dans les gares de départ ou d'arrivée, ils se trouvent sous la surveillance immédiate de l'ingénieur en chef et des administrateurs, qui habitent ordinairement les villes à l'extrémité de la ligne; mais, d'un autre côté, ils occupent dans ces gares un terrain ordinairement très-précieux, et, si la gare est dans l'intérieur d'une ville, les ouvriers ne peuvent se loger et se nourrir à proximité qu'à grands frais.

En outre, ils deviennent des foyers d'insurrection fort dangereux dans les moments d'agitation politique.

Lorsque, au contraire, les grands ateliers sont éloignés des villes, on les place facilement à la proximité des grands centres de production, dont ils peuvent tirer les matières premières à bon marché, les ouvriers sont logés et nourris à moins de frais et ne sont pas exposés à l'influence démoralisatrice des grandes villes. Ils sont aussi plus facilement surveillés et plus facilement contenus.

Les ateliers auxiliaires ou dépôts sont distribués sur la ligne à des distances variables.

Au chemin d'Orléans, on en a établi à Orléans; à Étampes, à 65 kilomètres d'Orléans; à Corbeil, à 31 kilomètres de Paris; à Toury, à 33 kilomètres d'Étampes, et à Saint-Michel, à 29 kilomètres de Paris.

Au chemin de Rouen, dont l'exploitation est à l'entreprise, on trouve des ateliers pour les petites réparations près de Bati-gnolles.

Au chemin de Strasbourg, on rencontre des dépôts à Paris, à Meaux (45 kilomètres de Paris), à Château-Thierry (50 kilomètres de Meaux), à Épernay (47 kilomètres de Château-Thierry), à Blesme (75 kilomètres d'Épernay), à Bar-le-Duc (37 kilomètres de Blesme), à Lérrouville (35 kilomètres de Bar-le-Duc), à Nancy (63 kilomètres de Lérrouville), à Sarrebourg (79 kilomètres de Nancy), à Saverne (27 kilomètres de Sarrebourg), à Metz (56 kilomètres de Nancy) et à Forbach (72 kilomètres de Metz).

Sur le chemin de Lyon, les dépôts sont placés à Paris, à Montereau, à Laroche, à Tonnerre, à Monbar, à Dijon, à Châlons, à Mâcon et à Lyon (Vaise), à des distances de 79, 76, 42, 46, 72, 58 et 66 kilomètres.

Dans l'origine, les dépôts étaient très-rapprochés. Ainsi, sur le chemin d'Orléans, ils se trouvaient généralement écartés de 25 kilomètres seulement, et, sur celui de Lyon, on s'était attaché à ne pas les placer à des distances de plus de 40 kilomètres. Le matériel se perfectionnant et les machinistes acquérant plus d'habileté, on a pu augmenter le parcours des machines et éloigner davantage les dépôts. On en porte aujourd'hui la distance sans inconvénient jus-

qu'à 80 kilomètres environ. S'il s'en trouve de plus rapprochés, cela tient à des circonstances particulières.

Ainsi, sur le chemin de Strasbourg, l'établissement de dépôt de Meaux a été nécessité par les trains de banlieue; celui de Blesme, par l'embranchement de Gray; celui de Lérouville, par le voisinage des rampes; celui de Nancy, par l'embranchement de Metz; et enfin celui de Saverne, par le voisinage des souterrains et par le service de banlieue de Strasbourg.

Sur le chemin de Lyon, on a placé un dépôt à Laroche à cause de l'embranchement d'Auxerre, et un à Monbar à cause du voisinage des rampes.

Sur celui de Strasbourg à Bâle, il n'y a de dépôt qu'à Colmar, à 68 kilomètres de Strasbourg et à 73 kilomètres de Bâle, et à Strasbourg.

Sur les grandes lignes, on trouve toujours, outre les ateliers principaux, des ateliers auxiliaires situés souvent dans les gares d'arrivée et de départ, ou à leur proximité.

Ainsi il en existe, sur le Great-Western railway, dans l'intérieur de la gare de Londres et à une petite distance de celle de Bristol, sur le chemin de Londres à Birmingham, dans la gare de Birmingham et à proximité de la gare de Londres (Cambden Town).

Au chemin de Strasbourg, il existe, outre les grands ateliers de réparations pour les machines à Épernay, des ateliers d'une importance secondaire à Montigny-lez-Metz, et un atelier pour la réparation et la peinture des voitures à la Villette, près Paris.

Au chemin de Lyon, les grands ateliers sont à Paris, et il existe une succursale importante à Dijon, où s'embranché le chemin de Besançon.

C'est ordinairement dans les ateliers ou dans les remises qui en dépendent que les machines vont s'abriter la nuit. Lors donc que ces ateliers ne sont pas placés dans la gare même, les machines ont à parcourir tous les jours une certaine distance. Il faut, autant que possible, éviter ces manœuvres, qui, en se multipliant, finissent par devenir assez dispendieuses. D'ailleurs, les réparations à faire aux machines, tenders ou waggon, sont bien plus faciles lorsque les ateliers sont près des stations, et il importe surtout, pour le ser-

vice, que les communications entre les gares et les ateliers ou remisages et réserves de matériel soient promptes et faciles.

Nous avons déjà parlé de l'espace occupé par les ateliers principaux des différents chemins de fer. Ces ateliers doivent toujours renfermer :

- Un atelier de montage de machines avec bancs d'ajusteur ;
- Un atelier de machines-outils ;
- Un atelier de forges ;
- Un atelier spécial pour la réparation des roues ;
- Un atelier de chaudronnerie ;
- Un atelier de réparations de voitures ;
- Un atelier de peinture et une sellerie, avec dépendances pour menuisiers, tourneurs en bois, charrons, etc., et des hangars avec une cour pour les charpentiers ;

Des magasins avec logement pour le garde-magasin ;

Un bâtiment pour loger le directeur des ateliers et placer le bureau de l'administration des ateliers, des dessinateurs, etc. ;

Des réservoirs, des grues hydrauliques, etc. ;

Quelquefois, mais très-rarement, ils renferment une fonderie de fonte ; plus souvent une fonderie de cuivre.

Au chemin de Grand-Junction, les ateliers se subdivisaient, il y a quelques années, lorsque nous les avons visités, en trois grandes sections :

1° La section pour la réparation des machines ;

2° La section pour la réparation des voitures de voyageurs ;

3° La section pour la réparation des waggons de marchandises.

Les bâtiments qui composent les ateliers sont ordinairement placés autour d'une ou plusieurs cours quadrilatérales (Orléans, Wolverton, Crewe, Malines, Vienne).

Cette disposition est très-convenable en ce qu'elle permet :

1° De bien éclairer les ateliers ;

2° De ne laisser entrer et sortir les ouvriers que par une seule porte ;

3° D'établir une communication facile entre les différents bâtiments ;

4° De laisser libre un espace convenable pour les chantiers en

plein air au centre même des ateliers, à portée de chacun d'eux;

5° De faciliter la surveillance; toutes conditions qu'il est très-important de remplir simultanément.

Une disposition vicieuse des ateliers, aussi bien qu'une disposition mal étudiée des gares, entraîne dans des frais d'exploitation plus élevés qu'on ne l'avait prévu.

Les forges, les ateliers de montage et la chaudronnerie sont généralement établis sous de simples hangars (Orléans, Wolverton, Crewe, Malines).

Le bâtiment des machines-outils souvent aussi consiste en un simple hangar (Orléans, Wolverton, Crewe).

Quelquefois cependant il est à deux étages. Les grosses machines sont alors placées au rez-de-chaussée et les machines les plus légères au premier étage (Derby, etc.). Les bâtiments pour la réparation des voitures sont très-souvent à deux étages (Malines, Derby, etc.).

Les travaux de peinture et de sellerie se font au premier, les travaux de charpente au rez-de-chaussée.

Les ateliers à deux étages coûtent naturellement moins cher d'établissement que ceux à un étage; mais le service y est plus difficile et les manœuvres beaucoup plus coûteuses.

Les ateliers sont ordinairement éclairés sur le côté par de très-grandes fenêtres; il importe qu'ils reçoivent beaucoup de jour, ceux de montage et de machines-outils surtout.

Les pièces pour les réparations de machines sont d'abord forgées, puis achevées dans l'atelier des machines-outils, et enfin employées dans l'atelier de montage. Il convient donc que les bâtiments des forges, des machines-outils et de montage soient placés à la suite les uns des autres, comme ils le sont au chemin d'Orléans.

On place des bancs d'ajusteur dans les ateliers des machines-outils et dans ceux de montage, mais il faut éviter d'y placer des forges. La poussière du charbon, en pénétrant dans les machines-outils et dans les machines locomotives, leur deviendrait très-nuisible.

Les charpentiers travaillant en même temps aux machines, aux tenders et aux voitures, les hangars qui leur servent d'abri ne

doivent pas être très-éloignés ni des ateliers affectés plus spécialement à la réparation des machines, ni de ceux où l'on répare les voitures.

La chaudronnerie, où l'on fabrique et répare les chaudières de locomotives et les tenders, doit être, autant que possible, placée entre le bâtiment des forges et le hangar des charpentiers, ou du moins à proximité de l'un et de l'autre, la fonderie de laiton à côté de la chaudronnerie.

Les ateliers doivent être assez vastes pour que les appareils s'y logent facilement et que les ouvriers y circulent et travaillent aisément.

Nous citerons comme exemples d'ateliers bien disposés ceux de Lyon, d'Orléans, du Nord et de Strasbourg.

La charpente des ateliers d'ajustage doit être assez solide pour qu'on puisse y prendre des points d'appui pour les arbres et roues servant à mettre en mouvement les différentes machines.

Pour les autres ateliers, les charpentes peuvent être moins massives; néanmoins il convient de les combiner de telle façon qu'on puisse y prendre des points d'appui pour les grues de 3 à 4,000 kilogrammes.

Les ateliers de montage sont généralement munis de grandes grues roulantes qui permettent de suspendre les chaudières des machines et de les séparer de leur train, ou même de soulever des machines tout entières. Cette disposition est infiniment moins coûteuse que celle qui consisterait à avoir à portée de chaque machine un appareil à demeure qui permettrait de l'enlever. Mais le matériel des chemins de fer exige en outre, pour la construction et l'entretien, un outillage tout spécial et d'une grande importance, surtout en ce qui concerne les roues et les ressorts, car la réparation des roues donne lieu à l'une des dépenses les plus considérables des ateliers.

Les machines qui composent l'outillage pour la construction et pour la réparation des machines locomotives diffèrent peu de celles qu'on emploie dans les fabriques de machines fixes.

Il convient de disposer des voies de fer dans toutes les parties de l'atelier où l'on doit amener les pièces à réparer, et surtout dans

celles où doivent entrer les machines, comme la chaudronnerie; il en est de même pour la menuiserie, les tours, machines à percer, appareils de calage, etc.

La superficie de la partie couverte des ateliers du chemin de Strasbourg (fig. 539) se subdivise de la manière suivante :

La surface des terrains est de 9 hectares.

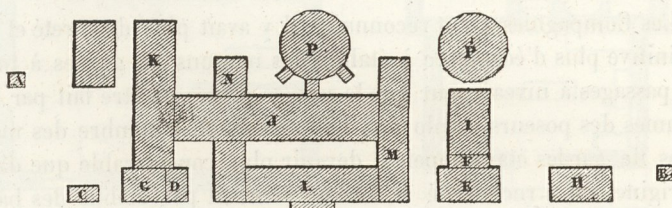


Fig. 539. — Disposition et ateliers d'Épernay.

LÉGENDE :

A	Concierge.	9 × 9	=	81	
B	Préposé au coke.	9 × 9	=	81	
C	Logements.	20 × 12,05	=	250	412
D	Bureaux.	12 × 24	=	288	
E	Magasins.	40 × 24	=	960	1,456
F	Magasin à fer.	8 × 26	=	208	
G	Menuiserie.	28 × 24	=	672	
	Magasin à bois.	40 × 24	=	960	2,854
	Bâtiment disponible.	47 × 26	=	1,222	
J	Montage { Machines.	156 × 30	=	4,080	
K	{ Tenders.	100 × 26	=	2,600	6,680
L	Ajustage.	90 × 24	=	2,160	
M	Forge.	100 × 20	=	2,000	
N	Chaudronnerie.	70 × 20	=	1,400	5,752
O	Machine à vapeur.	25 × 4	=	100	
	Passage.	12 × 6	=	72	
PP	Remises de locomotives.				17,154

Ces ateliers suffisent pour la réparation d'un matériel de 250 à 300 locomotives.

MAISONS DE GARDES.

Après avoir parlé des bâtiments établis dans les stations pour le service des voyageurs et des marchandises ou pour les ateliers, il ne sera sans doute pas hors de propos de dire quelques mots de ceux qui contiennent le logement des gardiens des passages à niveau et qui sont placés près de ces passages.

Les maisons de gardes établies dans l'origine sur les chemins de fer en exploitation ont été exécutées sur des dimensions et dans

des conditions qui ont nécessité des dépenses assez considérables. Sur les chemins de fer du Nord, de Lyon et de Strasbourg, les maisons de gardes construites par l'État sont composées d'un rez-de-chaussée, d'un premier étage et d'une cave assez vaste; elles sont revenues à 4,000 francs en moyenne. Il en est de même des maisons d'éclusiers construites sur les divers canaux exécutés par le gouvernement.

Les Compagnies ayant reconnu qu'il y avait plus de sûreté et en définitive plus d'économie à établir des maisons de gardes à tous les passages à niveau pour que le service puisse en être fait par les femmes des poseurs employés à l'entretien, et le nombre des maisons de gardes étant appelé à devenir plus considérable que dans l'origine, on a recherché si l'on ne pourrait pas établir des bâtiments d'une importance moindre et en conséquence d'une dépense beaucoup plus restreinte.

Aux chemins de fer du Nord et d'Amiens à Boulogne, il a été construit des maisons à simple rez-de-chaussée et grenier, avec four et cellier, dont la dépense ne s'est pas élevée à plus de 2,200 francs; mais on a reconnu qu'elles étaient trop exigües, et pour les lignes nouvelles on a admis un type dont le prix de revient est plus élevé.

Le type des maisons de gardes, sur le chemin du Midi, n'admet qu'un rez-de-chaussée composé de trois pièces. Le devis semonte à 2,700 francs.

Plusieurs projets ont été faits pour les nouvelles lignes concédées à la Compagnie de l'Est.

D'après le premier de ces projets (fig. 340), il n'y aurait que trois pièces au rez-de-chaussée avec un four et un petit cellier à l'extérieur du corps principal, et sur le corps principal un grenier dans lequel on monterait avec une échelle de meunier. La surface totale du rez-de-chaussée serait de 54^m,46. Le bâtiment aurait à peu près à l'extérieur l'apparence des maisons de gardes du chemin de Strasbourg.

D'après le second projet (fig. 341), il y aurait deux corps de bâtiment reliés ensemble : le premier en avant n'aurait qu'un rez-de-chaussée, et le second serait surélevé d'un étage. Il y aurait au rez-

de-chaussée du bâtiment de derrière un four avec un cellier et une autre pièce pour magasin. Au premier étage de ce dernier bâti-

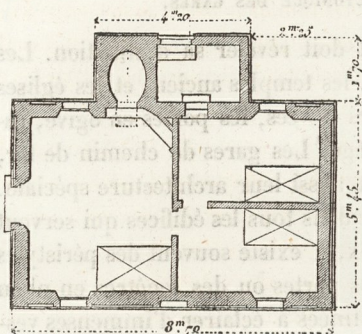


Fig. 340.

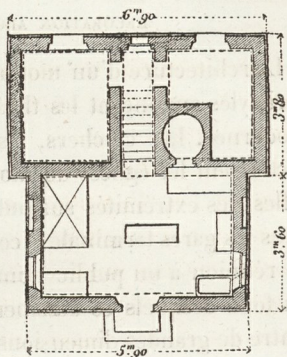


Fig. 341.

ment se trouveraient deux pièces pouvant servir de chambres à coucher.

La dépense d'établissement s'élèverait dans ce cas à environ 3,000 ou 3,500 francs.

La Compagnie de l'Est a adopté ce dernier projet pour les maisons de gardes des passages à niveau établies en rase campagne, sur les lignes qui lui ont été nouvellement concédées.

Le chiffre de 3,000 ou 3,500 francs est celui de la dépense maxima dans les cas ordinaires. Elle pourrait être augmentée dans le cas de fondations exceptionnelles.

Quant aux maisons de gardes à établir pour le service des passages à niveau dans les villes ou les chefs-lieux de canton, elles auront la même forme à peu près et le même aspect que celle figure 342. Les dimensions en seront seulement un peu plus gran-

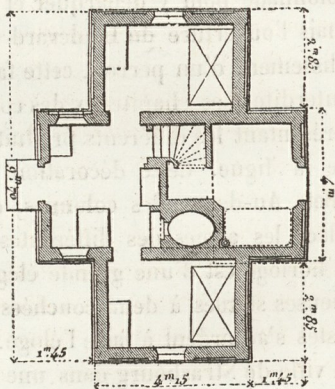


Fig. 342.

des, et il y aura une pièce de plus au rez-de-chaussée. La dépense pour ce dernier type s'élèvera à 3,500 ou 4,000 francs.

129 DÉCORATION ARCHITECTONIQUE DES GARES. 179

L'architecture d'un monument doit révéler sa destination. Les péristyles annoncent les théâtres, les temples anciens et les églises modernes. Les clochers, les tours élevées, les portes en ogive, caractérisent les églises du moyen âge. Les gares de chemin de fer, celles des extrémités surtout, ont aussi leur architecture spéciale. Dans les gares terminales, comme dans tous les édifices qui servent de réunion à un public nombreux, il existe souvent des péristyles au fond desquels se dessinent des portes ou des fenêtres en plein cintre de grandes dimensions, destinées à éclairer d'immenses vestibules ou à donner issue au flot des voyageurs qu'amène chaque convoi. Mais ce qui caractérise surtout la façade principale, c'est une horloge *monumentale*, et, quand cette façade ferme la gare, un grand arc ou un immense fronton qui accuse la forme du comble recouvrant la halle des voyageurs.

La gare terminale des chemins de l'Est (fig. 343) (à Paris) offre l'exemple le plus saillant de cette architecture des chemins de fer. Il était à regretter que les voitures ne pussent pas arriver sous la colonnade pour y débarquer et embarquer les voyageurs à l'abri; mais l'ouverture du boulevard de Sébastopol ayant nécessité l'établissement d'un perron, cette faculté leur eût été dans tous les cas interdite. Les chapiteaux des colonnes sont ornés de sculptures représentant les différents produits agricoles cultivés sur le parcours de la ligne. Cette décoration originale n'est pas d'un mauvais effet. Au-dessus des colonnes, entre les retombées, l'architecte a placé les armes des différentes villes desservies par le chemin. L'horloge est d'une grande élégance; elle sert d'appui à deux gracieuses statues à demi couchées, la Seine et le Rhin, dont les artistes s'accordent à faire l'éloge. Au sommet du fronton est assise la ville de Strasbourg dans une chaise curule. La rosace en fer et en verre qui ferme le grand arc en pierre terminant la halle est d'un dessin remarquable, et, placée à quelques mètres en arrière de la colonnade qu'elle surmonte, elle produit l'effet le plus heu-



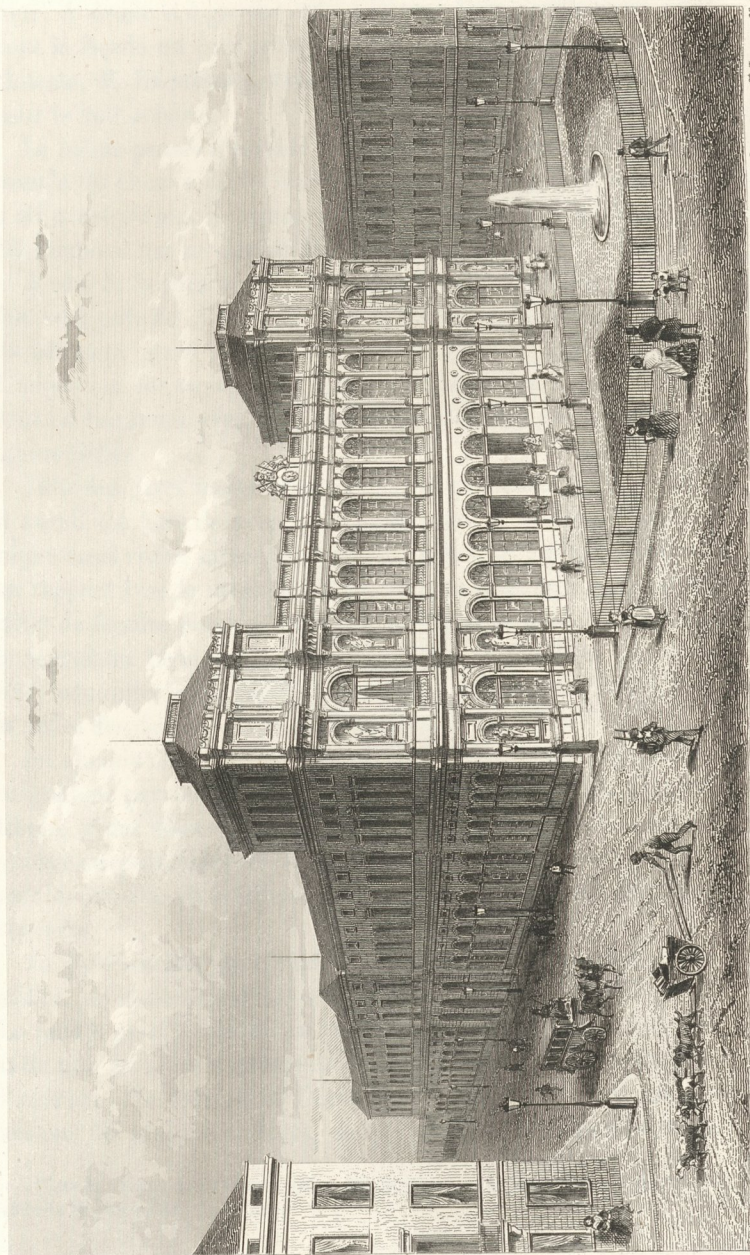
GUGUET FILS SC.

Paris, Imp. Goussier, rue de la Harpe, 33.

Gare des Chemins de fer de l'Est, à Paris.

Fig 343

Page 184.



G. GUGUET FILS SC

Paris, Imp. Comy, grise r. l'Esquieu, 33.

Gare des Chemins de fer du Nord, à Bruxelles.

reux. A droite et à gauche enfin s'élèvent deux pavillons en saillie dont la façade est dans le même plan que celle du péristyle. L'architecte, M. Duquesney, auteur de ce beau travail, a trop peu vécu pour le voir achevé.

La même pensée a présidé à l'étude de la façade de la gare terminale du chemin de fer de l'Est, à Strasbourg; mais le bâtiment a été construit sur de moins grandes dimensions et le grand arc a été remplacé par un double fronton.

A côté de la gare terminale du chemin de Strasbourg à Paris il faut citer celle du chemin du Nord à Bruxelles. La façade (fig. 344) du bâtiment placé en tête est d'une architecture grande et riche. L'admission des voyageurs a lieu par le côté. Les façades latérales sont en harmonie avec celle de l'extrémité, mais elles sont un peu moins riches.

Pour des gares moins importantes que celles du chemin de l'Est, il aurait été hors de propos d'adopter une décoration architectonique aussi riche, aussi grandiose. La façade de ces gares doit être en rapport avec le mouvement de la ligne desservie. Comme modèles de façades moins saillantes que celle de la gare de Strasbourg et cependant bien appropriées au chemin auquel elles servent de tête, nous citerons la façade du bâtiment de Saint-Germain à Paris et celles des deux chemins de Versailles, à Versailles¹.

Au chemin de Saint-Germain on arrive immédiatement, par un magnifique perron et par plusieurs portes cintrées, à un beau vestibule, et des deux côtés de la cour règnent des galeries sous lesquelles on peut, dans les temps de pluie, descendre à couvert pour monter ensuite au vestibule par des escaliers latéraux également couverts.

La gare extrême du chemin de Versailles, rive gauche, à Versailles, est entièrement ouverte, comme le représente la fig. 345. Le public placé à l'extérieur peut donc jouir de l'intéressant spectacle que lui offre le mouvement des convois et des locomotives à l'intérieur. Le fronton et l'entablement sont en plâtre; mais ils avaient été projetés en fonte, ce qui eût été beaucoup plus conve-

¹ C'est M. Armand, architecte, qui a fait le projet de la gare de Saint-Germain et de celle de Versailles, rive droite.

nable. La raison d'économie, puissante pour une Compagnie dont le capital est épuisé, a seul fait donner la préférence au plâtre.

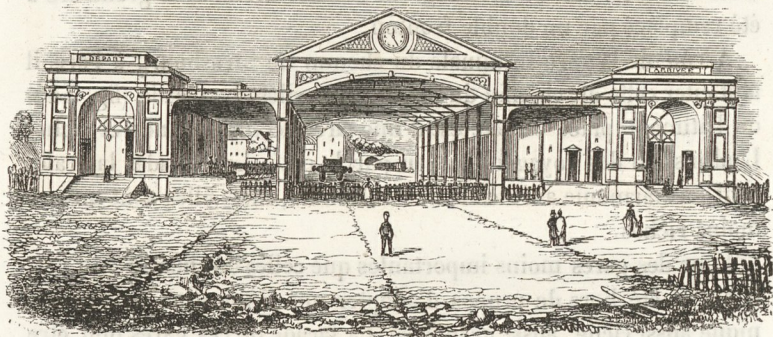


Fig. 345. — Facade extrême du chemin de Versailles (rive gauche), à Versailles.

La façade extrême de la gare de Metz (sud) a une grande analogie avec celle que nous venons de décrire; seulement elle est fermée dans toute sa hauteur par un vitrage et toute la décoration consiste en bois découpé.

La façade de la gare extrême du chemin de Versailles, rive droite, à Versailles (fig. 346), est simple, mais d'un goût très-pur.

La fig. 347 représente une espèce d'arc de triomphe qui sert de point de départ au chemin de Londres à Birmingham, l'un des premiers construits en Angleterre et que l'on pourrait appeler le grand chemin du Nord anglais. Nous ne saurions approuver ce monument, dont l'architecture n'est nullement en rapport avec la destination de la grande voie ferrée dont il forme la tête.

L'architecture des stations intermédiaires placées dans de grandes villes doit être en rapport avec celle des édifices principaux de la ville. Ainsi à Nancy, ville toute monumentale, l'architecture de la station rappelle celle des belles créations de Stanislas.

Les petites stations isolées dans les campagnes doivent être con-

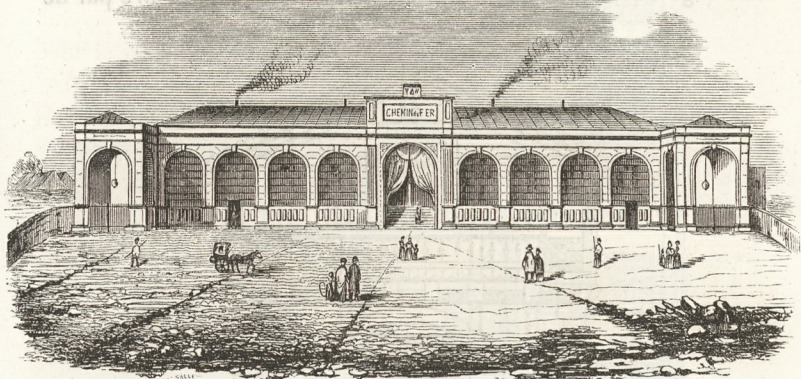


Fig. 546. — Façade extrême du chemin de Versailles (rive droite), à Versailles.



Fig. 547. — Gare du chemin de Londres à Birmingham.

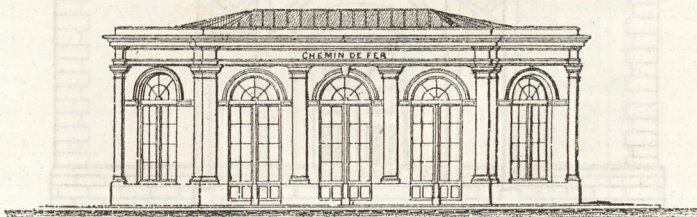


Fig. 548. — Station de la Porte Maillot. Chemin d'Auteuil.

struites avec une grande simplicité. Celles du chemin de fer d'Auteuil (fig. 348) n'ont qu'un simple rez-de-chaussée éclairé par de

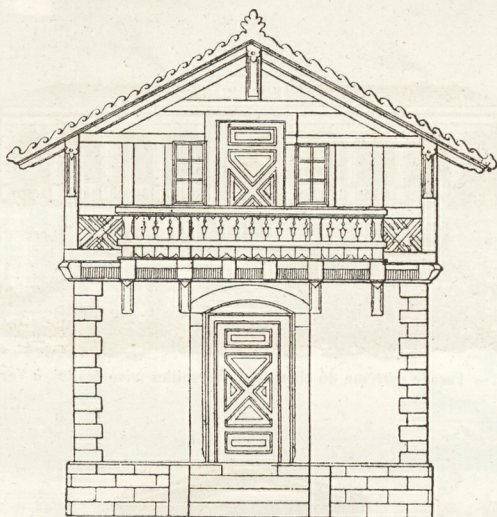


Fig. 349. — Station badoise.

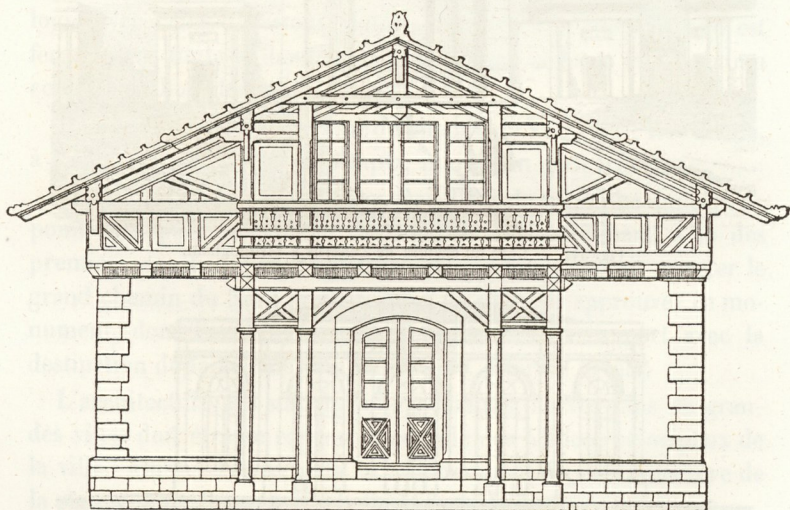


Fig. 350. — Autre station sur les chemins badois.

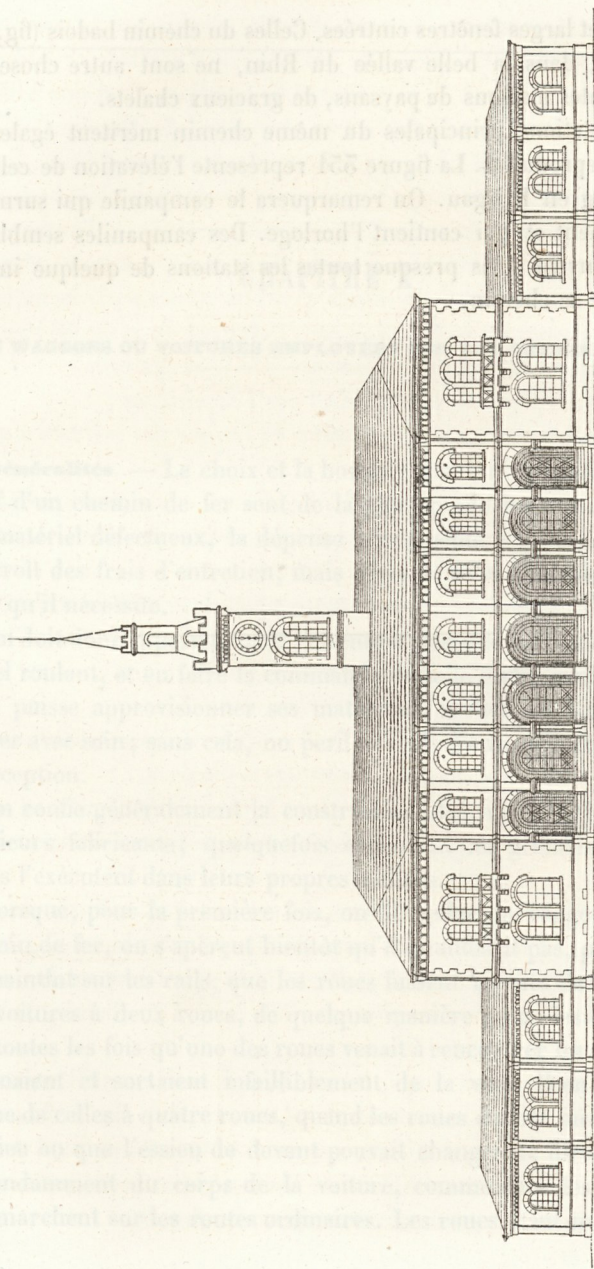


Fig. 351. — Gare de Fribourg, en Brigau.

hautes et larges fenêtres cintrées. Celles du chemin badois (fig. 349 et 350), dans la belle vallée du Rhin, ne sont autre chose que d'élégantes maisons de paysans, de gracieux chalets.

Les stations principales du même chemin méritent également d'être reproduites. La figure 351 représente l'élévation de celle de Fribourg en Brisgau. On remarquera le campanile qui surmonte le bâtiment et qui contient l'horloge. Des campaniles semblables se retrouvent dans presque toutes les stations de quelque importance de ce chemin.