



HAL
open science

Les gares françaises et japonaises, halle et bâtiment principal - Une recherche comparative. 2 vol.

Akihiko Kanai

► **To cite this version:**

Akihiko Kanai. Les gares françaises et japonaises, halle et bâtiment principal - Une recherche comparative. 2 vol.. Histoire. Ecole des Ponts ParisTech, 2005. Français. NNT: . tel-00086638

HAL Id: tel-00086638

<https://pastel.hal.science/tel-00086638>

Submitted on 19 Jul 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

These

présentée pour l'obtention du diplôme de

Docteur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées

Spécialité : Urbanisme-Aménagement

Soutenue publiquement par

Akihiko KANAI

Le 8 décembre 2005

Les gares françaises et japonaises, halle et bâtiment principal

Une recherche comparative

II

Sous la direction de Antoine PICON

Membres du jury :

Dominique ROUILLAD, Professeur à l'Ecole d'Architecture de Paris-Malaquais ;

Gérard MONNIER, Professeur émérite, Université de Paris Panthéon-Sorbonne ;

Antoine PICON, Professeur de l'Université de Havard Design School ;

Karen BOWIE, Maitre-assistante de l'Ecole d'Architecture de Versailles ;

Nicolas BOULEAU, Président du Département des formations doctorales à l'E.N.P.C.;

Georges RIBEILL, Directeur de recherche au LATTTS de l'E.N.P.C

Livres 2 Histoire des gares japonaises

Chapitre 1 La planification des gares

Le retard dans le domaine de la planification

Incapable de concevoir des gares qui nécessitent la planification basée sur la gestion du flux et la création de la façade monumentale, les japonais demandent aux architectes étrangers de construire leurs premières gares. Les deux premières gares japonaises, les terminus de Shinbashi et de Yokohama, sont conçues à l'identique en 1872 par un architecte américain peu connu, Richard P. Bridgenc. Les premières gares d'Osaka (1874), de Kyoto (1877) et de Nagahama (1882) sont également bâties par des concepteurs étrangers. Il est vrai que bien des articles sur le chemin de fer se trouvent dans le journal de la Société de Technologie à partir de 1881, mais les premiers travaux synthétiques sur les gares ne sont publiés qu'en 1897 par l'ingénieur Fusatoshi Nozawa¹. Au préambule de cet article, il recommande l'estimation du nombre final des voies ainsi que celle de l'étendue du bâtiment principal pour éviter une interruption de services lors des travaux d'agrandissement. Cet article couvre non seulement des questions générales mais aussi d'autres plus spécifiques: la question de l'emplacement des gares, la disposition des voies ainsi que celle du bâtiment principal, la dimension des quais, la clôture réservée aux bestiaux, la halle des marchandises, les voies d'évitement, les voies en pente, le changement des voies, la passerelle, le tunnel souterrain, la remise de la locomotive, les poids des locomotives utilisées au Japon, la plaque tournant, le réservoir d'eau et la limite de construction sur la coupe au-dehors de l'espace occupé par la locomotive.

Les gares sont construites à la périphérie de la ville plutôt qu'en centre-ville pour des raisons

de prix et de superficie des terrains. « Le terrain autour de la gare sera progressivement converti en centre commercial. [...] La distance considérable entre la gare et la ville ne pose de problème que provisoirement, c'est ce qu'on a démontré les exemples récents². » Trois dispositions des voies de la gare de passage sont citées, l'agencement étant rendu plus ou moins compliqué par l'installation d'équipements différents (figure 449):

- solution plus simple avec un bâtiment latéral, un quai situé à l'autre côté, une halle de marchandises ;
- solution identique ajoutant à la précédente mais trois voies et une autre halle des marchandises ;
- solution plus compliquée ajoutant la remise des wagons et des locomotives, la machine de l'alimentation des eaux, la plaque tournante, la passerelle aérienne et le réservoir des charbons à la deuxième solution.

Les dimensions des quais telles que la hauteur, la largeur et la longueur sont bien précisées pour répondre aux situations de fortes affluence arriverait à la gare lors des cérémonies bouddhiques et shintoïstes. Les deux types de la halle des marchandises sont présentés, soit celle avec deux rails intérieurs, soit celle avec rails au-dessous de l'avant-toit attaché à la halle.

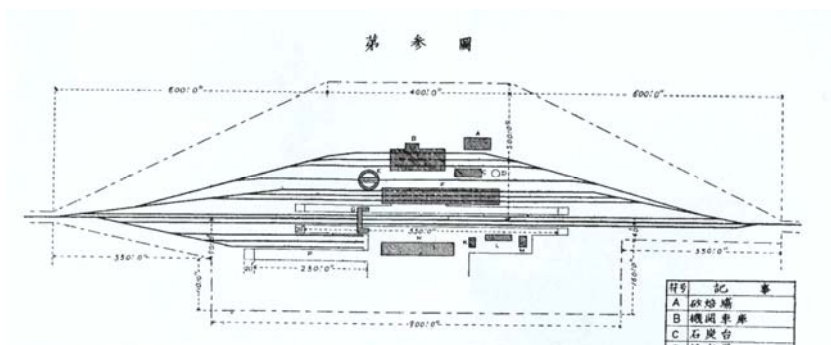
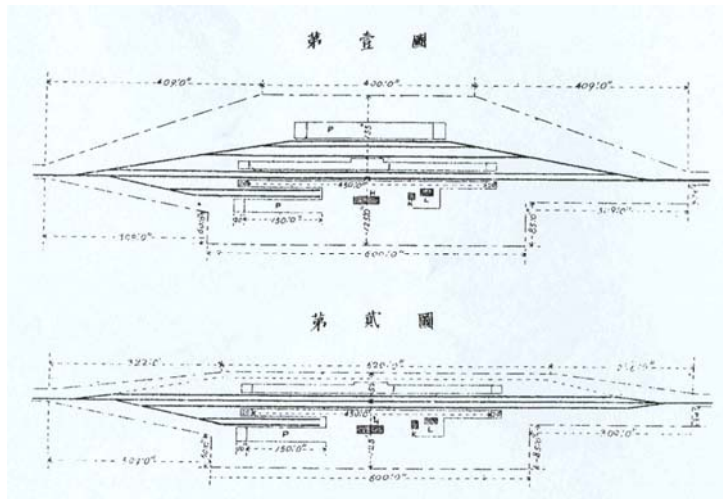


Figure 449 Trois types de disposition de la gare de passage

En ce qui concerne le bâtiment, il se contente de faire remarquer que l'agencement de chaque fonction est soigneusement décidé. Selon lui, les salles d'attente doivent être grandes pour que les voyageurs puissent se sentir bien. La notion de l'aération est introduite par l'installation du chauffage et du banc au-dessous de l'avant-toit visant à profiter de l'air naturel. Il spécifie également l'emplacement des salles d'attente au sud-ouest et des bureaux au nord-est en faveur de l'ensoleillement convenant à chaque fonction. Son intérêt porte sur les choses bien précises telles que l'eau portable, la fontaine, la route couverte par du gravier, et des plantes qu'on installe sur la cour devant la gare. L'article précise le dimensionnement et le nombre pour les tables installées dans le bureau de la distribution des billets et celui d'inscription des bagages

ainsi que pour les dispositifs des toilettes. Une partie considérable est consacrée au système du traitement de vidanges. L'auteur préconise le buffet qui ne fut pas encore réalisé dans les gares japonaises à cette période à cause de l'interdiction gouvernementale. De toute façon, la connaissance étant fragmentaire, cet article s'avère non structuré. La planification des gares n'est pas encore d'un sujet de discussion.

L'ingénieur Kiichi Takeuchi fait paraître un traité sur les gares en 1916. Le quatrième chapitre dans le deuxième volume possédant environ 180 pages est consacré à l'équipement du transport des voyageurs. Ce chapitre est divisé en six parties : la notion générale (4 pages), le bâtiment principal (96 pages), les quais (48 pages), l'abri de quai (11 pages), la halle des quais (9 pages), les équipements correspondant entre le bâtiment principal et les quais (9 pages). Nous allons traiter le contenu soigneusement dans ce chapitre ci-après. Un autre ingénieur Motohiko Tsuda, membre régulier du journal de l'Association Impériale des Chemins de fer, rédige un rapport sur l'inspection des chemins de fer européens et américains en 1918. Il est ingénieur du gouvernement de Taiwan et visite les Etats-Unis, le Canada, l'Italie, l'Angleterre, la France etc. Il est désolé de ne pas avoir pu visiter l'Allemagne, la Suisse, la Belgique et les Pays-Bas à cause de la conjoncture provoquée par les guerres. Il traite en général le chemin de fer par rapport aux autres moyens de transport, la maintenance de voies et l'organisation du trafic tel que la signalisation etc. La deuxième partie de son rapport comporte les équipements de transport. Sur le plan de la correspondance entre le chemin de fer et le métro, il considère que les grandes villes telles que New York, Londres et Paris ont de bons systèmes sans expliquer les raisons concrètes. Il considère le plan de la gare de New York comme le meilleur solution, surtout pour la disposition des passages pour éviter les encombrements. Bien qu'il sache que les gares centrales furent réalisées dans les grandes villes des Etats-Unis, il ne les trouve pas réalisable dans les villes où les chemins de fer se développent tardivement par rapport à la création de la ville, par exemple Chicago et Paris. La cinquième partie s'intéresse à la superficie

des salles d'attente, à la comparaison entre les gares terminus et les gares de passage et les halles. Une conférence pour le renouvellement des gares japonaises donnée par Yoshihito Kimura en 1927 est basée sur son inspection des gares européennes et américaines. Il y donne les grandes lignes pour la planification du bâtiment principal.

En résumé, la propagation de la planification des gares ne marque son premier pas qu'à la fin de XIXe siècle, 30 ans de retard par rapport à l'inauguration de la première ligne japonaise entre Shinbashi et Yokohama. Le premier article de Nozawa en 1897 ne recouvre que la disposition générale et les questions détaillées alors que le traité de Takeuchi en 1914 s'attelle à synthétiser la conception de la gare d'une manière analytique. Plusieurs ingénieurs vont contribuer à généraliser les différentes questions de l'organisation de la gare en profitant de leurs expériences étrangères.

La disposition et le type des gares

Contrairement aux études faites par les ingénieurs français comme Perdonnet, une différence de disposition pour les gares terminus n'est pas tellement considérée. Pour les ingénieurs japonais, la séparation des deux services dans les bâtiments distincts n'est pas de sujet fréquemment traité car la plupart des gares japonaises attribuent tous les services dans un bâtiment longitudinal parallèle aux voies.

Malgré la citation des plans détaillés des gares étrangères, Takeuchi³ se contente de présenter les types tels que la composition en forme de L, d'U et de T sans analyse approfondie. Le plan de la gare de St. Louis aux Etats-Unis pour la composition frontale, et celui de la gare de St. Enoch en Angleterre pour la composition en forme de L sont empruntés. Il est à noter que la gare de St. Enoch dispose des services du départ en tête et attribue les divers bureaux et le buffet

sur un côté latéral dans un bâtiment alors que les services d'arrivée sont situés sur l'autre côté qui n'est qu'un tunnel accessible aux voitures, ce qui révèle que cette gare fait figure en forme d'« U ». Ne comptant pas ce tunnel pour les voitures comme faisant partie du bâtiment principal, cet ingénieur se trompe dans la classification de la composition de cette gare en définissant la composition en forme de « L ». Cela tient au fait que l'auteur ne vraisemblablement visite pas certaines gares auxquelles il s'intéresse.

Cependant, la composition en forme d'« U » est classée en trois selon la distribution des services des voyageurs et des employés dans la gare, autrement dit selon la disposition: frontale, bilatérale, et bilatérale alternative. L'exemple pour le premier dont les services des voyageurs est installés en tête et les bureaux des employés sont distribués en deux côtés latéraux est la gare de Francfort am Main et Munich, le deuxième dont les services des voyageurs en deux côtés et les bureaux en tête, la gare de Paddington et le troisième dont les services du départ et de l'arrivée sont équipés en deux côtés latéraux, la gare de Cassel et du Pecq. De plus, au niveau de la définition, les services des voyageurs ne sont définies uniquement comme « les salles pour les voyageurs pour le départ et l'arrivée ». Il faut bien reconnaître que la gare de Paddington possède la composition en forme de « L » avec la disposition bilatérale sans aucune organisation au côté de l'arrivée et que le bâtiment en tête n'est qu'un l'hôtel terminus qui ne sert à aucun service du transport de cette gare, par exemple, les bureaux des employés. A cause d'une information limitée, cet ingénieur passe à côté du sens de l'espace architectural des gares. De plus, les deux erreurs présentent une opposition en ce sens qu'à St. Enoch, l'auteur efface le bâtiment latéral à droit et qu'à Paddington, il crée un bâtiment latéral imaginaire. Quant aux voies alternatives, il considère une grande superficie comme un désavantage. La composition en forme de T est empruntée avec le plan de la gare de

Stuttgart. Il ne recommande pas ce système du point de vue économique et en raison de la difficulté de surveillance comme les ingénieurs français.

Il donne généralement son adhésion à la solution d'un seul bâtiment pour la gare. « La gare possède normalement un seul bâtiment principal. Cependant elle parfois dispose de deux édifices pour les voyageurs du départ et d'arrivée ainsi que pour ceux allant et partant de Tokyo. [...] Cette utilisation de deux bâtiments est généralement peu pratique pour les voyageurs. Elle non seulement nécessite une double dépense de construction mais aussi divise les services en deux, ce qui nécessite plus d'employés et des travaux compliqués. Cette solution se révèle non seulement moins économique mais aussi moins efficace au niveau de la marche des différents services. [...] Cela vient plutôt du fait qu'en raison de leur propre gestion des services, deux compagnies différentes ne pouvaient pas utiliser le même bâtiment principal commun. Cependant, les gares se composant de deux bâtiments doivent abandonner ces doubles équipements à l'occasion d'élargissement sauf cas particulier. »⁴

Ce point de vue contraste avec la logique française divisant les deux services pour éviter le croisement des flux de circulations. En réalité, les gares japonaises se composent d'un seul bâtiment même pour les gares terminus. Cette préférence pour un unique bâtiment principal vient partiellement du fait que les voyageurs peuvent accéder aux quais, ce qui empêche la concentration des services par opposition à la politique de contrôle en France qui interdit l'accès libre aux quais.

La question de l'emplacement du bâtiment principal⁵ est soumise à l'étude selon deux points de vue: la relation avec le centre de la ville et celle avec des quais et voies. La gare terminus est définie par disposition frontale ainsi que latérale alors que la gare de passage est présentée par la disposition latérale ainsi que la gare de pont. Comme bien des gares japonaises sont

construites par système viaduc dans les grandes villes, notamment à Tokyo, ce système est également présenté par disposition superposée, intermédiaire et latérale.

Par contre, Tsuda se penche sur les deux systèmes des gares d'une manière analytique. «La disposition des gares de passage (américaines) adopte la même manière que la nôtre, mais les gares terminus ainsi que certaines gares intermédiaires adoptent le type saillant en forme d'une ligne de dents, c'est-à-dire, que les voies s'installent perpendiculaires au bâtiment principal. Il est difficile de juger la supériorité entre le type saillant et celui de passage car la disposition dépend de l'emplacement géographique ainsi que le site de la gare. Dans les mêmes conditions, la gare de passage a besoin de passerelles aériennes ou de passages en sous-sol alors que la gare saillante (terminus) n'a besoin de rien et les voyageurs peuvent accéder directement à la salle des pas perdus au trottoir d'embarquement ou des salles d'attente aux quais aussi qu'ils peuvent se déplacer entre des quais. Mais, puisque les quais ne sont liés que par une extrémité (quai transversal), ce type de gare se révèle moins commode que la gare de passage pour les correspondances et les manœuvres de trains. Le type saillant est très commode pour disposer les salles d'attente et les bureaux dans les gares qui n'ont pas trop besoin de manœuvres de trains. Si on veut la même commodité que la gare saillante, il faut installer des salles d'attente ainsi que des kiosques sur chaque quai. Il arrive qu'on installe des billetteries pour chaque quai comme à la gare de Maibara, ce qui provoque une dépense considérable. La gare de passage est moins commode, non seulement pour les services de voyageurs mais aussi pour le transport de bagages. A la gare de Shinagawa, on monte le chariot à bagages par l'ascenseur et le descend sur un autre quai ou bien on utilise la pente ou le passage en sous-sol pour le transporter. Il est évident que la gare saillante où l'on peut transporter rapidement les bagages entre les quais, est commode. Mais pour planifier une gare saillante, on a besoin de définir la largeur de la salle des pas perdus en fonction de nombre de trottoirs et celui de voies, alors que pour une gare de passage on a l'avantage de concevoir la dimension du bâtiment indépendamment du nombre de

voies.»⁶ Il reconnut que « la plupart des gares américaines dans les grandes villes sont le type saillant et le type des gares de passage n'existe que pour les gares intermédiaires. » Il se réclame de la gare de Montréal pour un bon exemple où les quais de voyageurs et ceux de bagages sont bien disposés alternativement. Certes, la réflexion analytique se reflète dans cette comparaison des deux types sur le plan de la circulation des voyageurs ainsi que celle des bagages, mais cet ingénieur ne recouvre que la disposition frontale pour la gare terminus. La question de la superficie pour la salle des pas perdus est soulevée de point de vue de la liberté de dimensionner.

La plupart des grandes gares japonaises adoptent la disposition latérale (gare de passage) comme nous pouvons trouver bien des exemples à la gare d'Osaka II (1899), Kyoto II (1914) et Tokyo (1914) etc. Cela vient du fait que la ligne Tokaido, la ligne principale, traverse longitudinalement l'île principale du Japon. De plus, il en va de même de la ligne Sanyo desservant le réseau l'Ouest de l'île ainsi que de la ligne Nippon correspondant à la région nord-est de cette île. A la différence des réseaux français et anglais en étoile, la capitale étant localisée dans le centre, le réseau japonais se déploie en une ligne sur laquelle la plupart des grandes villes sont jalonnées. Les gares terminus des diverses lignes privées à Tokyo débouchent sur les grandes gares de la ligne circulaire (ligne Yamanote) aménagée par l'Etat. Tsuda se borne à considérer que l'agencement des diverses salles et bureaux est facile pour la gare terminus en négligeant toute sorte de la comparaison entre plusieurs dispositions. Cette indifférence sur la gare terminus se retrouve également dans le traité de Takeuchi que nous allons examiner lors de l'analyse de la planification plus loin. Nous allons approfondir la question du type de gare en énumérant les exemples concrets.

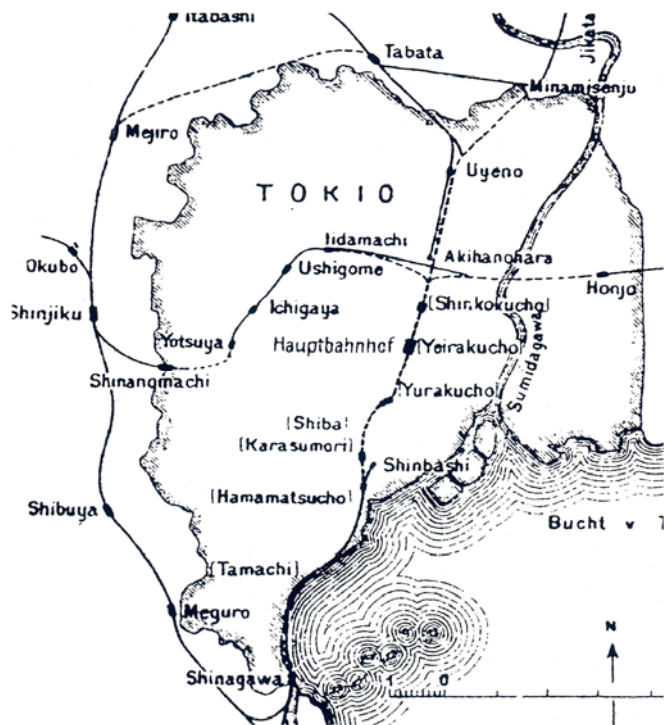


Figure 450 Plan du réseau des chemins de fer à Tokyo proposé par Bartzer (1903)

Les raisons pour lesquelles les premières gares de Yokohama et de Shinbashi (1872) adoptent la disposition frontale s'expliquent par les conjonctures auxquelles le Japon fait face. Il est vrai que la connaissance des chemins de fer telle que les arsenaux du transport, le mécanisme de la locomotive, sa gestion et son utilité est acquise entre la fin de l'ère du shogounat et la Restauration, mais il est impossible de construire et, puis, de gérer le nouvel moyen de transport dans les conditions où l'alimentation des matériaux, l'offre de la main-d'œuvre et l'acquisition de la technique nécessaire n'atteignent pas un niveau tout à fait satisfaisant. L'étape du développement de l'industrie japonaise ne marque qu'une maturité du système de manufacture dans la société féodale, ce qui provoquera la ruine économique du régime du shogounat. Par conséquent, il y a loin de la révolution industrielle dont la productivité largement dépend des usines mécanisées. Au contraire, ne disposant pas de section de la sidérurgie pour fabriquer des

rails ainsi que d'usine pour produire des locomotives, les matériaux et les ingénieurs doivent être introduits des pays occidentaux. L'installation des chemins de fer est « tout fait ».

La planification du réseau ferroviaire recouvrant les tronçons de Tokyo à Kyoto, de Maibara (ville proche de Kyoto située au bord du Lac Biwa) à Tsuruga (ville portuaire débouchant sur la Mer du Japon) et de Kyoto à Kobe est proposé par le ministre Harry S. Parkes en 1869. Le fait que les ingénieurs et les politiciens japonais ne sont pas conscients du défaut qu'ils assiteront lors de la prolongation vers l'ouest provient de l'ignorance de la manoeuvre de la locomotive ainsi que de l'importance de l'emplacement des gares du point de vue politique. La question⁷ réside dans le terrain pour l'installation des rails ainsi que dans l'inquiétude sur les problèmes provoqués par étrangers. Etant donné que le centre de la ville d'Edo (ancien Tokyo) était occupé par les terrains des seigneurs locaux et des samurais, la cité était agrandie sur sa circonférence ou au bord de la route de Tokaido (la route côtière entre Tokyo et Kobe). L'exploitation des voies doit s'effectuer dans le centre ville de Tokyo entre Shinbashi et Shinagawa ainsi que sur les terrains remblayés dans les quartiers de Shiba et de Takanawa pour éviter de faire sortir les habitants sur la route Tokaido. Le fait que les deux terminus sont proches aux deux concessions étrangères de Tsukiji et de Yokohama incite le vice-ministre de Defence Issei Maehara à réclamer les neuf nuisances : la présence des diplomates provoquant l'insulte pour les Japonais, l'attaque pour les étrangers par les approbateurs de l'expulsion des Barbres étrangers, la garnison des armée étrangers pour résoudre les problèmes entre deux pays, les activités illégales des Japonais profitant le pouvoir attribué aux étrangers, l'approbation des étrangers, le monopole commerciale par étrangers, la contrebande, la nuisance de pêcheurs et l'obstacle de la construction de base militaire. Il s'inquiète également de la possibilité de l'invasion des étrangers par chemin de fer.

La circonstance différente⁸ est mise en relief dans le cas de la première gare d'Osaka qui sera bâtie deux ans plus tard de la première ligne. L'emplacement de cette gare est d'abord à Dojoma situé au sud par rapport à la réalisation en 1870. Puis, la prolongation entre Osaka et Kyoto est décidée en 1872, ce qui nécessite la réconsidération de la positionnement. Le chef des chemins de fer du Ministre de Technologie Masaru Inoue se penche sur deux projets de l'installation de la gare d'Osaka dans « l'examen de la construction des chemins de fer entre Osaka et Kyoto ». Le premier plan adopte la gare de passage qui oblige à enjamber deux fois les rivières de Nakatsugawa et de Kanzakigawa. Le deuxième plan avec gare terminus nécessite le changement de direction permettant de reprendre la direction contraire sur le tronçon entre Osaka et Kanzaki. Ce qui nous intéresse, ce qu'il calcule non seulement la distance, mais aussi les frais de construction : le premier projet, 45,3 kilomètres, 1314841 dollars, contre le deuxième, 49,2 kilomètres, 1181023 dollars. Son estimation est divisée en deux : les frais concernant les ponts tels que l'achat des matériaux, le transport, la composition et la construction ainsi que les frais des travaux publics tels que l'achat des terrains et le terrassement. Selon lui, il en découle que l'augmentation du coût est négligeable par rapport à la commodité. On enregistre un événement qui marque le point de départ à l'égard de l'indépendance technologique dans le domaine des chemins de fer. Les gares continuent d'être construites à Tokyo et à Osaka pour les terminus des lignes privées.

1) Les gares terminus de la région de Tokyo (figure 451) :

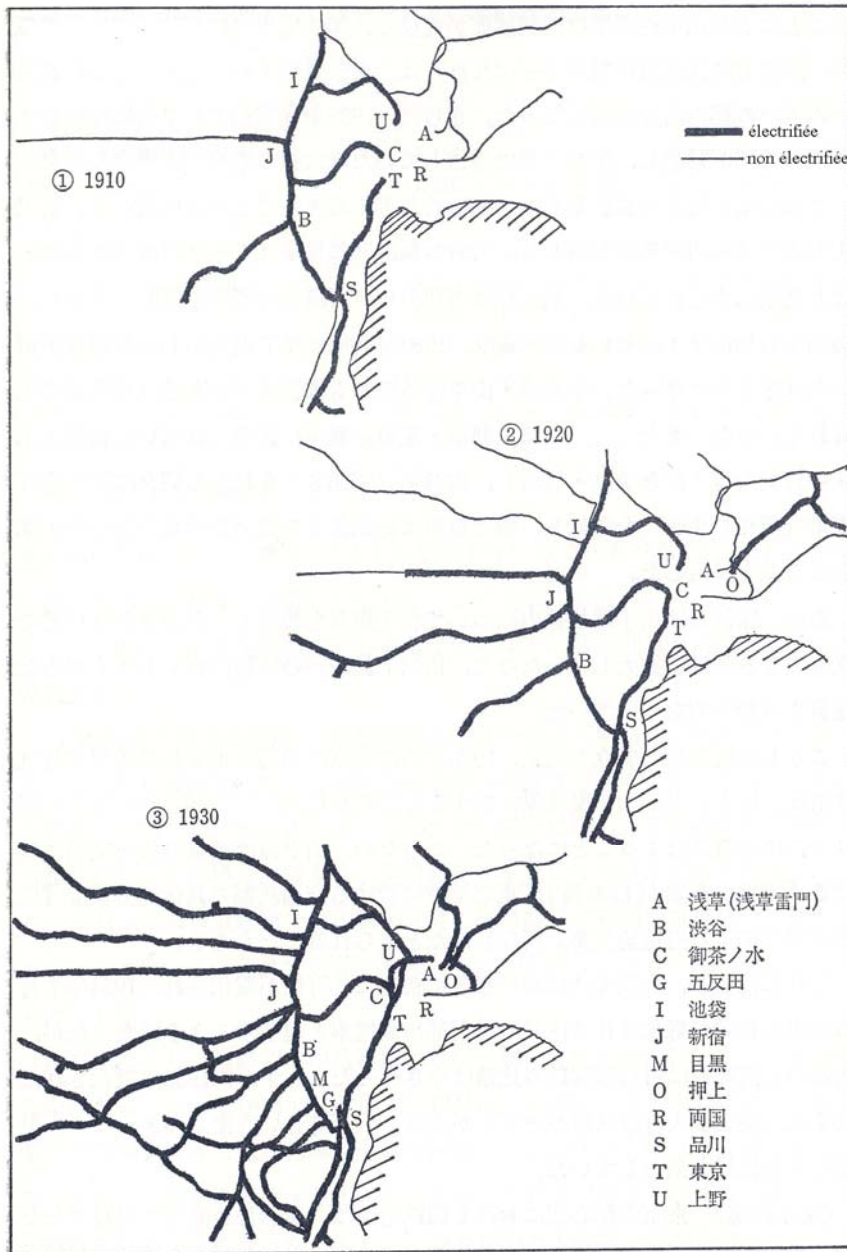
Ueno (1883, Chemin de Fer Nihon), Ryôgokubashi (1904, Chemin de Fer Sôbu), Iidamachi (1895, Chemin de Fer Kôbu), Yotsuya-Shinjuku (1914, Chemin de Fer électrique de Keio), Keisei-Ueno (1933, Chemin de Fer électrique Keisei), Asakusa (1931, Chemin de Fer de Tôbu),

2) Les gares terminus de la région de Tokyo attachées aux gares de la ligne circulaire (Yamanote) (figure 451)
Shinagawa (1933, Chemin de Fer électrique de Keihin), Meguro (1923, Chemin de Fer électrique de

Meguro-Kamata), Gotanda (1928, Chemin de Fer électrique d'Ikegami), Shinjuku (1927, Chemin de Fer Express d'Odawara), Takadanobaba (1927, Chemin de Fer de Seibu-Shinjuku), Ikebukuro (1914, Chemin de Fer de Tôjô), Ikebukuro (1915, Chemin de Fer de Musashino), Shibuya (1907, Chemin de Fer électrique de Tamagawa), Shibuya (1927, Chemin de Fer électrique de Tokyo-Yokohama), Shibuya (1933, Chemin de Fer électrique de la Capitale Impériale).

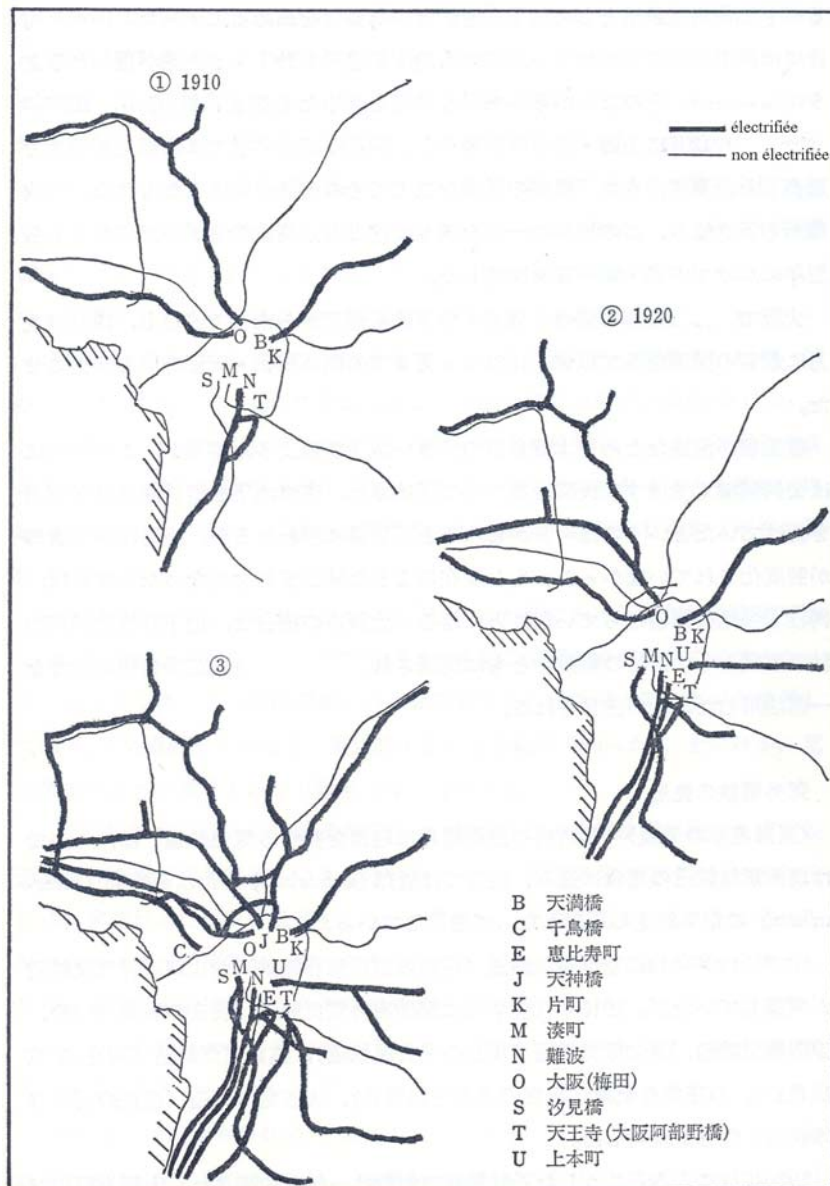
3) Les gares terminus de la région Osaka (figure 452)

Namba (1885, Chemin de Fer de Hankai), Minatomachi (1889, Chemin de Fer d'Osaka), Katamachi (1895, Chemin de Fer de Naniwa), Tsunashima (1898, Chemin de Fer de Kansai), Umeda (1905, Chemin de Fer électrique de Hanshin), Tenmabashi (1910, Chemin de Fer électrique de Keihan), Uehonmachi (1914, Chemin de Fer électrique d'Osaka), Umeda (1910, Chemin de Fer électrique de Minô-Arima).



A : Asakusa, B : Shibuya, C : Ochanomizu, G : Gotanda, I : Ikebukuro, J : Shinjuku, M : Meguro,
O : Oshigami, R : Ryôgoku, S : Shinagawa, T : Tokyo, U : Ueno

Figure 451 Evolution des gares terminus de la région de Tokyo entre 1910 et 1930



B : Tenmabashi, C : Chidoribashi, E : Ebisuichô, J : Tenjinbashi, K : Katamachi, M : Minatomashi,
N : Nanba, O : Osaka (Umeda), S : Shiomobashi, T : Tennôji, U : Uehonmachi

Figure 452 Evolution des gares terminus de la région d'Osaka entre 1910 et 1930

La relation entre la formation de la ligne circulaire et la construction des gares terminus des lignes privées est bien contrasté dans le cas Tokyo avec celui d'Osaka. La construction des gares terminus des lignes privées de la région d'Osaka précèdent la formation de la ligne circulaire des Chemins de Fer Nationaux alors que l'emplacement des gares terminus des lignes privées de la région de Tokyo est décidé pour que ces gares puissent correspondre aux gares de la ligne circulaire.

En ce qui concerne la planification, bien des gares terminus ne garderont pas leur disposition initiale. Premièrement, on abandonne la gare en construisant une autre à la différent endroit en faveur de la correspondance rapide entre les villes lors de la prolongation de l'artère. La première gare de Shinbashi est convertie en gare de marchandises Shiodome en 1913 lors de l'ouverture de la gare de Tokyo. Suite à la promulgation de l'arrêt de la Reforme de Tokyo (1888), la planification de l'aménagement du réseau ferroviaire est soumise à l'étude dans les années 1890 afin de construire la nouvelle ligne transversale du Nord au Sud visant à relier la ligne de Tokaidô (entre Shinbashi et Kobe) au Chemin de Fer de Nihon (entre Ueno et Aomori, l'extrémité nord de l'île principale). Ecarté de la ligne principale, la première gare de Yokohama oblige les trains à changer la direction, si l'on veut prolonger vers l'est jusqu'à Tokyo. Le nouvel local de la deuxième gare est choisi de manière que les trains évite le détournement, par conséquent, on retrouve un tronçon entre la deuxième gare et la première gare renommée comme Sakuragichô en tant qu'une branche électrifiée de l'artère de Tokaidô. La gare d'Iidamachi est transformé en 1933 suite à la construction de la gare d'Iidabashi visant à réunir la fonction des deux gares des voyageurs d'Iidamachi et d'Ushigome. La première gare de Kobe (1876) est transplantée de 800 mètres vers l'est pour créer la ligne consécutive lors de l'inauguration du terminus de Hyôgo du Chemin de Fer de Sanyô en 1888.

Deuxièmement, certaines gares gardent la disposition de cul-de-sac en juxtaposant des voies de passage pour servir partiellement de gare de passage. La première gare d'Ueno⁹ (1885) adopte le type cul-de-sac avec la disposition latérale dont le bâtiment principal est parallèle aux voies. Au début, le quai longitudinal n'est qu'un, puis, en 1906, le nombre sera augmenté pour répondre l'exigence de la connection de la ligne de Kaigan grâce à l'installation d'un autre quai juxtaposé à côté du premier. Jusqu'en 1932, ces deux quais ainsi que les deux nouveaux quais seront non seulement soulevés sur les viaducs mais aussi serviront de gare de passage vers Tokyo en démolissant l'ancien bâtiment principal. Un bâtiment sera construit au sol à côtés de ces quatre quais derrière lequel seront également installés au sol des trois quais et un quai transversal (figure 453, 454).

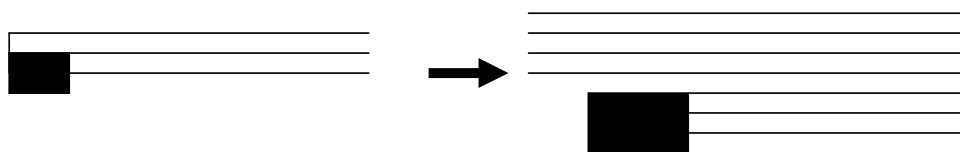


Figure 453 Diagramme de la transition d'Ueno entre 1893 et 1932

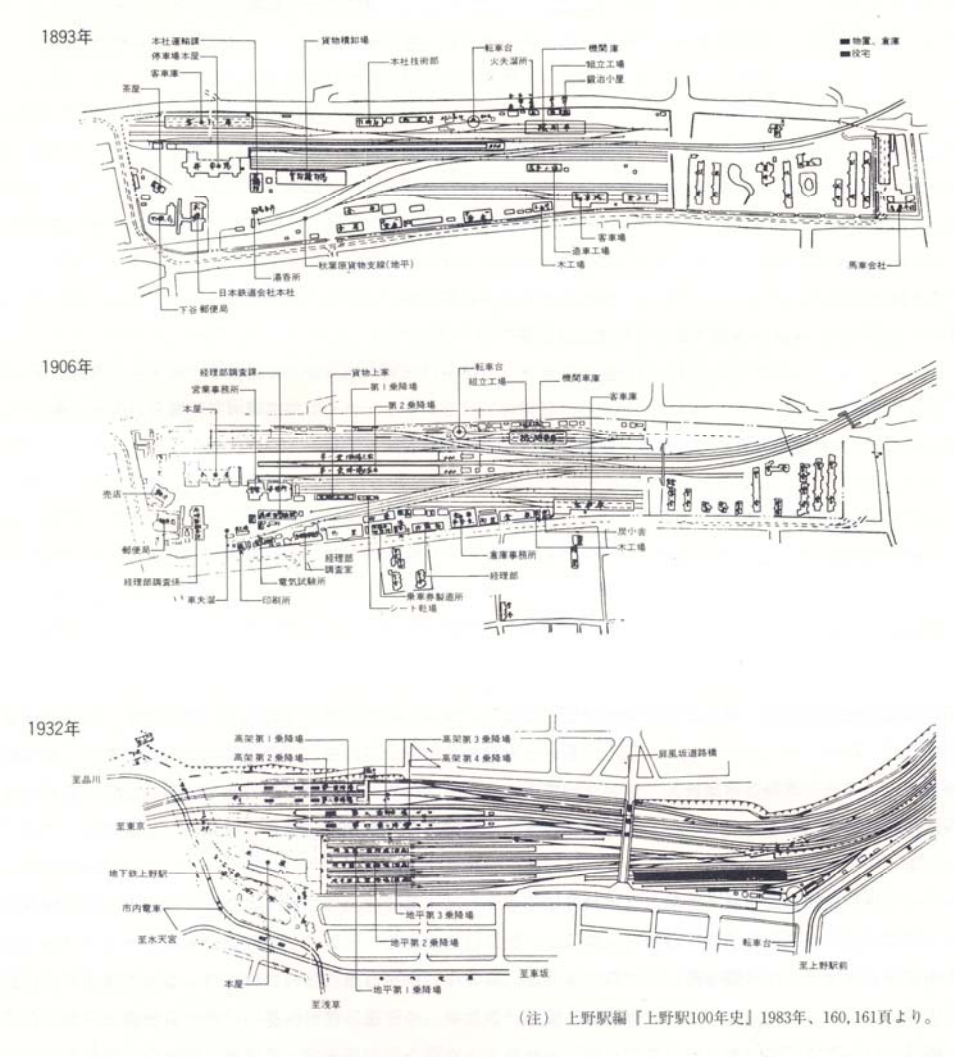


Figure 454 Transition de type de gare à Ueno (1892, 1906, 1932)

Un autre exemple de cette transformation partielle, la gare de Ryôgokubashi élargit des voies de passage perpendiculairement du bâtiment en 1932 lors de l'ouverture du tronçon entre Ryôgokubashi et Ochanomizu (figure 455). A la différence des cas occidentaux, la séparation de gare de voyageurs et de celle de marchandises est provoquée par l'initiative du gouvernement plutôt que par l'augmentation du transport et, par conséquent, la formation du réseau précisée

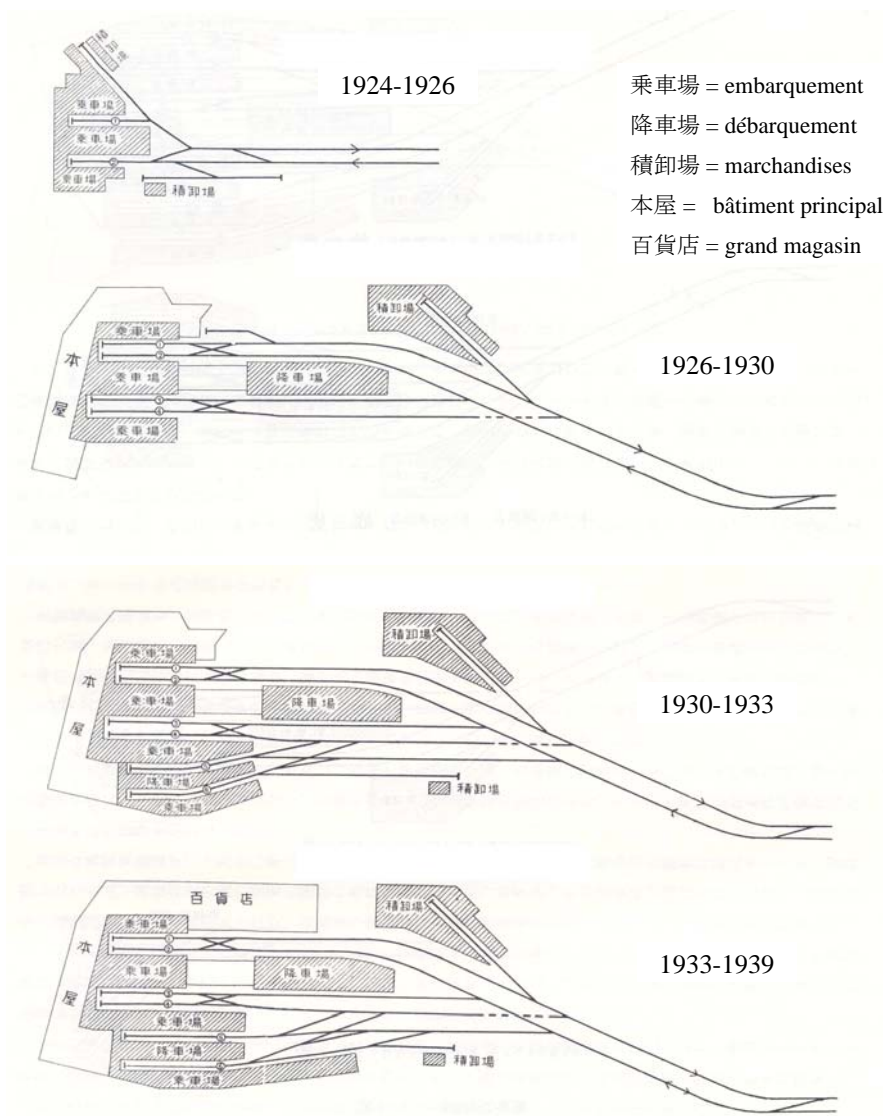
par le code de l'urbanisme oblige certaines gares terminus à changer son rôle ou sa disposition. Toutes les sortes de transformation sont imposées aux terminus du Chemin de Fer National ou ceux des chemins de fer privée qui seront nationalisés suite à la Loi de la Nationalisation du Chemin de Fer en 1906.



Figure 455 Ryôgoku vers 1932

Troisièmement, l'élargissement du bâtiment principal d'étape en étape s'esquisse sans démolir la partie existante et sans changer le type en tête. L'évolution du bâtiment principal de la gare d'Uehonmachi (figure 456) tranche sur celle d'Umeda en ce sens que l'installation des nouveaux quais de la première se profile au fut et à mesure de l'agrandissement du bâtiment alors que les voies éloignées du grand magasin de Hankyû sont déplacées vers l'ouest de sorte que ce bâtiment développé en forme d'« U » entoure ces voies¹⁰. Notamment, le premier exemple révèle la répartition de quais d'embarquement et celle de débarquement. Les trois quais sans bâtiment en tête à l'état initial en 1924 sont entourés en deux côtés par l'architecture de style expressionisme allemand en 1926. Un quai de débarquement est également ajouté au quai d'embarquement central. Ce bâtiment en forme de « L » sera transformé en celui en forme d'« U » disproportionné en prolongeant le côté droite pour

construire deux quais d'embarquement et de débarquement en 1930. Le grand magasin au côté gauche ainsi que la prolongation du quai d'embarquement à l'extrémité droite constituent l'opération en 1933. Prolongé encore une fois vers le côté droite pour ajouter un quai de débarquement en 1939, l'ensemble du bâtiment de cette gare approximativement se profile en forme de « L ».



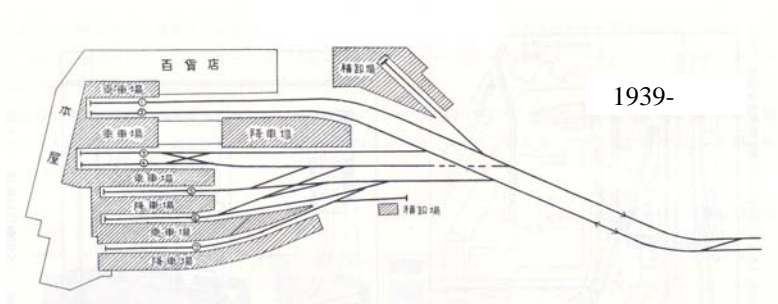


Figure 456 Evolution de la gare d'Uehonmachi entre 1924 et 1939

En résumé, l'analyse de la disposition et la composition des gares ne sont pas structurées. C'est plutôt une présentation en citant des exemples étrangers. Les ingénieurs japonais ne s'intéressent pas de solution à deux bâtiments distincts pour les gares terminus à cause de leur coût plus élevé et d'une gestion des services plus compliqués. En ce qui concerne la question de la gare terminus et la gare de passage, la gare de passage est préférée dès le début du chemin de fer pour les grandes gares où la manœuvre de trains est fréquente. La position géographique des grandes villes sur la zone côtière favorise l'installation des gares passages appropriées aux services rapides de trains ainsi que à la formation des réseaux nationaux. Quant à la gare en tête des lignes privée, les compagnies de la région de Tokyo tranche sur celles d'Osaka dont la gare terminus se développe avant la formation de la ligne circulaire du réseaux nationaux. L'évolution de la disposition de la gare terminus est divisée en trois : la reconstruction à l'endroit différent, l'installation partielle des voies passage à la gare en tête et l'agrandissement graduel en gardant le type cul-de-sac.

La notion générale de la planification

Takeuchi exprime sa notion générale au début de chapitre. «Les équipements des voyageurs doivent principalement satisfaire des conditions diverses, de manière à ce que les voyageurs

puissent faire un voyage confortable sans inconvénient et que l'on puisse effectuer l'embarquement et le débarquement de ces mêmes voyageurs et des services concernant leur transport. L'habitude et les mœurs diffèrent chaque pays et ils sont plus en moins différents selon la région même dans le Japon. L'estimation quantitative des équipements du transport a besoin de tenir le compte du type, de l'habitude et des mœurs des voyageurs ainsi que la circonstance régionale telle que la possession de stations thermales et de monuments historiques¹¹. » Le développement de la civilisation étant rapide, il précise que les dessinateurs ne doivent pas déprécier l'espace disponible pour le futur agrandissement des équipements. Il énumère les salles nécessaires dans le bâtiment principal et les quatre points importants quant à leurs dispositions : le porche, le hall de vestibule, les guichets, le bureau de l'inscription des bagages, les salles d'attente, le contrôle des billets, le point de la récupération des billets, la sortie, le restaurant, le bar, le bureau d'enseignement, la consigne, la salle de bain, le lavabo, les toilettes, le bureau de télégraphe, le cabine téléphonique, le kiosque et le bureau de change.

En premier lieu, garder la vue dégagée entre les salles est préconisé en faveur des voyageurs inaccoutumés à l'utilisation de gare. En deuxième lieu, éviter l'entrave et les croisements du flux de circulation sont rendus possibles par séparation des voyageurs non seulement entre le départ et l'arrivée mais aussi en fonction de la nécessité de l'achat des billets ou celle de l'inscription des bagages. Selon Takeuchi, les salles d'attente ne sont pas nécessaires pour les voyageurs arrivant la gare. Ils passent d'abord par le point de contrôle pour la récupération des billets et, puis, avancent la sortie où ils reçoivent leurs bagages. Il sait que, à la différence de la coutume occidentale, dans la gare, nombreux sont les gens qui raccompagnent et vont chercher les voyageurs. En troisième lieu, éviter des escaliers le plus que possibles est recommandé comme condition nécessaire. En dernier lieu, il retient l'opération soigneuse de l'ensoleillement et l'aération. La première condition est préconisée en raison de divers points de vue intéressants, notamment en faveur des voyageurs qui lisent des livres et regardent des

divers tableaux tels que les affiches et les publicités. Il reconnaît que satisfaire la condition de l'ensoleillement est autant plus difficile que les salles des grandes gares possèdent une profondeur considérable ainsi que des fenêtres sont salies par la poussière et la fumée de la locomotive.

Kimura énumère également les même quatre points importants qu'à Takeuchi dix ans plus tard. « En premier lieu, un encombrement minimum, en deuxième lieu, une distance de marche aussi réduite que possible. En troisième lieu, une facilité de l'inscription des bagages ainsi qu'une récupération la plus rapide possible à l'arrivée des voyageurs. En quatrième lieu, une condition spécialisée dans le domaine de l'architecture, et une installation privilégiant l'hygiène dans la gare. » « Concevoir des salles suffisamment vaste est le moyen le plus efficace pour éviter l'encombrement [...] Un regard sur l'intérieur d'une gare permet de comprendre la disposition des salles distinctes. La simplicité est considérée comme le critère le plus important pour la planification des gares dans la plupart des pays. La manière adoptée ces dernières années est de simplifier la disposition des salles ainsi que la décoration et les composants des gares pour que les voyageurs puissent se calmer. »¹²

En résumé, contrairement à la conception des gares françaises, la planification des gares japonaises est définie autour des services en faveur des voyageurs. L'analyse de la disposition par les ingénieurs français conclue la séparation des deux services dans deux bâtiments distincts alors que les flux des départs et des arrivées s'opère dans un même bâtiment au Japon. Il y a deux raisons à cela : faute de système de contrôle des billets, le système d'embarquement permettant aux voyageurs munis leurs billets d'accéder librement sur les quais est moins concentré que celui de en France et les services d'arrivée présentent peu d'importance par rapport aux ceux du départ. C'est-à-dire, les quais et le bâtiment principal se révèlent complètement indépendants au niveau de la planification dans les gares japonaises. La

conception du bâtiment principal dépend de la manœuvre de trains en France alors que la planification du bâtiment principal n'est jamais influencée par les opérations des trains exécutées sur les voies au Japon. Nous allons le vérifier dans l'analyse de l'agencement de chaque fonction dans le traité de Takeuchi au prochain paragraphe.

L'agencement des fonctions¹³

Etant donné que le bâtiment principal se compose d'un seul édifice, il est tout à fait normal que la planification des gares japonaises s'intéresse à l'agencement des fonctions. Les six questions principales sont posées dans la vingt-sixième partie : la position du contrôle des billets, l'installation du guichet ainsi que du bureau d'inscription des bagages dans le vestibule, l'agencement des salles d'attente et du vestibule, la séparation des flux entre le départ et l'arrivée, enfin, un classement synthétique des agencements. L'analyse s'articule autour de la comparaison entre plusieurs solutions.

En premier lieu¹⁴, selon le mode de contrôle de l'accès du public dans la gare, la position du contrôle des billets varie: entre le bâtiment principal et les quais ou devant les salles d'attente et le buffet. La première disposition généralement adoptée par les gares japonaises permet au public d'accéder aux salles d'attente et au buffet, ce qui entraîne une affluence pouvant incommoder les voyageurs. Cependant, cet agencement oblige les voyageurs en transit qui veulent utiliser les salles d'attente et le buffet de ce passer les guichet de contrôle. Le deuxième mode pose problème pour les voyageurs sans billet car ils ne peuvent pas entrer les salles d'attente avant l'achat des billets. De plus, ce qui est inefficace, c'est que les guichetiers doivent vendre les billets tout le temps et que les contrôleurs doivent également travailler sans interruption. Le système du contrôle au Japon est particulier en regard à l'accès libre aux quais en Angleterre ainsi qu'à l'accès simultané du départ de trains en France. Le contrôle dans le

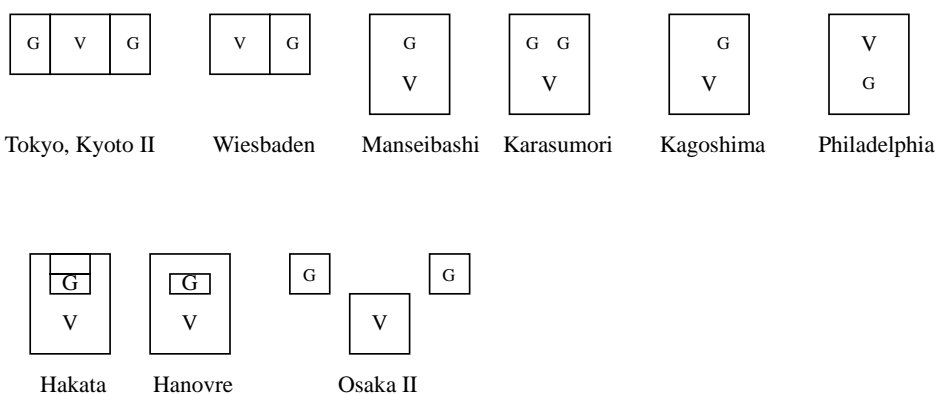
train comme en Angleterre et aux Etats-Unis n'est pas adopté pour des raisons de sécurité des contrôleurs qui doivent traverser le wagon pendant la marche du train. Provoquant le retard, la récupération des billets dans la gare juste avant le terminus est également fuie.



1) contrôle entre le bâtiment principal et les quais 2) contrôle devant les salles d'attente et le buffet

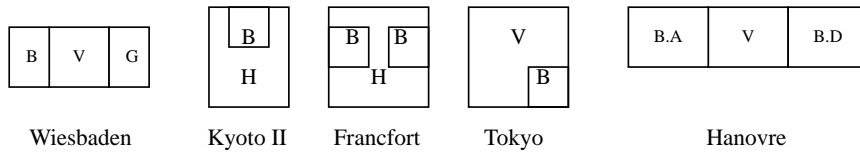
En deuxième lieu¹⁵, la question de la disposition des guichets dans le vestibule est assez détaillée par rapport aux analyses macroscopiques faites par les ingénieurs français. Les types de disposition sont classés en cinq catégories selon l'emplacement dans le hall. Chaque mode est illustré par des plans des gares. Facile à identifier dans le vestibule et convenable au niveau de l'ensoleillement, les guichets installés aux deux côtés du hall comme Tokyo (1914) et Kyoto II (1914) sont considérés comme bonne disposition. La gare de Wiesbaden est citée à titre d'exemple disposant d'un guichet du côté droit. Les guichets installés au fond du vestibule sont illustrés par trois gares japonaises: Manseibashi (1911, au centre au fond), Karasumori (1914, des deux côtés au fond) et Kagoshima II (1913, droit au fond). Obligeant les voyageurs à retourner pour l'identification du guichet, le guichet situé à l'entrée du vestibule doit être proscrit (Philadelphia). Le quatrième et cinquième type est caractérisé par un guichet occupant considérablement le centre du vestibule avec un pavillon en forme de polygone, soit attaché au bureau inscription des bagages, soit isolé: Hakata (1909, attaché au bureau) et Hanovre (1879, isolé). Le défaut de cette disposition est précisé en quatre points. Premièrement, occupant au milieu du vestibule, la superficie est limitée et, par conséquent, l'espace réservé au guichet doit être étroit. Deuxièmement, l'agrandissement est impossible. Troisièmement, étant donné qu'on doit installer les guichets sur les côtés du polygone donnant sur l'entrée, l'identification rapide du guichet auquel les voyageurs doivent tout d'abord adresser est difficile. Quatrièmement,

l'installation au milieu ne permet pas une vue dégagée et un ensoleillement suffisant, ce qui nuit à une ambiance harmonieuse du vestibule. Par exemple, le cas de la gare d'Osaka II (1899) est cité en tant que cas exceptionnel de mauvaise disposition. Le guichet et le bureau sont installés entre les salles d'attente de première-deuxième classe et troisième classe. « L'installation de guichets à cette position non seulement rend leur accès difficile mais aussi oblige les voyageurs à emporter les bagages dans la salle d'attente et les employés à entrer dans la salle pour les récupérer. Ce dernier point est particulièrement négatif, il provoque l'encombrement dans les salles, ce qui gêne les autres voyageurs¹⁶. »

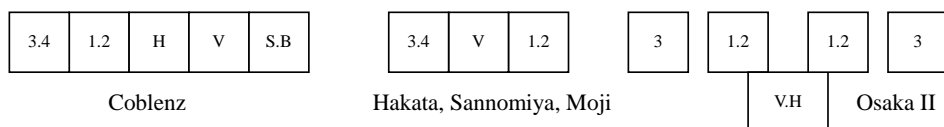


En troisième lieu¹⁷, l'emplacement du bureau d'inscription des bagages est classé en cinq catégories: sur le côté du vestibule (Wiesbaden), au centre du grand hall suivant le hall de billetterie (Kyoto II, 1914), les deux côtés du hall après le hall de billetterie (Francfort, 1888), sur le côté de l'entrée du vestibule (Tokyo, 1914) et dans la salle à droite attachée au vestibule (Hanovre, 1879). L'auteur donne les critères à prendre en compte pour déterminer l'agencement du bureau d'inscription des bagages en trois points: lisibilité, proximité de billetteries, disposition évitant les croisements de flux de voyageurs. De ce point de vue, la cinquième solution (Hanovre) peu pratique pour trouver les billetteries oblige parfois les voyageurs à faire un long parcours jusqu'à leur salle d'attente en passant par cette salle de

l'inscription des bagages.

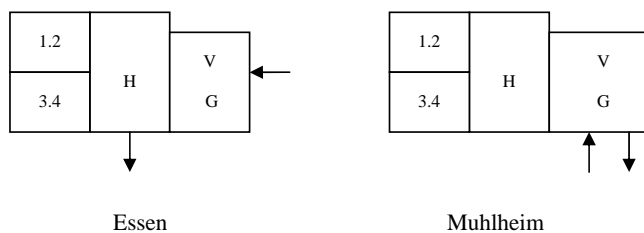


En quatrième lieu¹⁸, la relation entre le vestibule et les salles d'attente est classée en quatre catégories. La première disposition qui sépare les salles d'attente et les autres fonctions telles que le bureau inscription des bagages et la billetterie provoque l'asymétrie du bâtiment principal ainsi que l'encombrement plus grave que dans les autres solutions. Les deux salles d'attente de la gare de Coblenz reliées par un couloir occupent considérablement la partie gauche du bâtiment alors que le hall du contrôle à gauche, la billetterie au fond et le bureau d'inscription des bagages à droite entourent le vestibule. La disposition séparant les salles d'attente des deux côtés du vestibule est préférée, pour des raisons de symétrie et de moins d'encombrement. La gare de Hakata (1909), Sannomiya et Moji (1914) sont citées. Il est à noter que les gares françaises n'adoptent que rarement cette solution. Une série de salles d'attente sont installées sur un seul côté du bâtiment tout en gardant la symétrie. La gare d'Osaka II (1899) disposant d'une rangée des salles d'attente derrière le vestibule est encore une fois pointée du doigt en raison de l'absence de chemin direct entre le vestibule et le point de contrôle, ce qui oblige les voyageurs à traverser la salle d'attente. Le plan de cette gare se préoccupe tellement du principe de la symétrie qu'il néglige la gestion du flux. Le quatrième type, un couloir transversal qui relie le vestibule à la rangée des salles d'attente est présenté comme la solution la plus répandue pour les grandes gares à cette période. Elle permet d'éviter l'engorgement des différents flux de voyageurs et de faciliter le trafic entre le vestibule et le contrôle.



Cependant, cette dernière classification nous paraît moins rigoureuse car les trois premiers types sans couloir reliant le vestibule aux salles d’attente sont différenciés en fonction de la relation entre le vestibule et les salles d’attente alors que la solution avec couloir n’en tient pas compte. Considérant cela, la classification comporterait en réalité six catégories si l’auteur prenait compte la question de la symétrie: sans couloir directe et salles d’attente sur un côté, sans couloir et salles d’attente sur les deux côtés, sans couloir et salles d’attente après le vestibule, avec couloir directe et salles d’attente sur un côté, avec couloir et salles d’attente sur les deux côtés, avec couloir et salles d’attente après le vestibule. Cet ingénieur est convaincu que l’installation du couloir visant à relier le vestibule aux salles d’attente résolve tous les problèmes de la circulation.

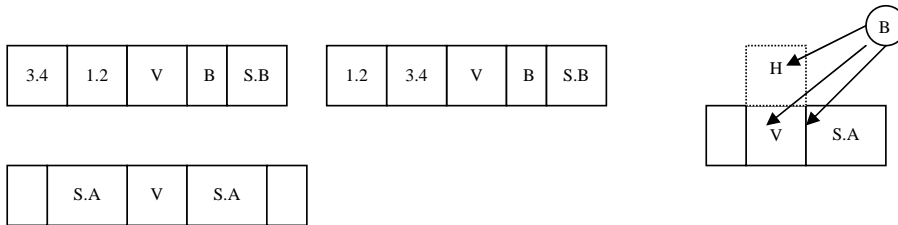
Les solutions avec un accès parallèle aux voies dans la disposition latérale sont illustrés avec des exemples étrangers. La gare d’Essen juxtapose le hall de billetterie, le grand hall et les salles d’attente parallèlement aux voies. Les voyageurs entrent par l’extrémité droite sur la façade latérale du bâtiment, puis avancent parallèlement aux voies jusqu’au grand hall et tournent à droite pour accéder un passage sous terrain qui les amène aux quais. Takeuchi n’exprime pas son adhésion à cette résolution à cause de la superficie totale élevée ainsi que du long parcours qu’on demande aux voyageurs. Les critères de la facilité de compréhension du chemin entre le vestibule et le point de contrôle, de distance entre le vestibule et les salles d’attente ainsi qu’entre le bureau de l’inscription des bagages et les salles d’attente doivent être pris en compte pour la gare viaduc et la gare sous terrain, citant la gare de Muhlheim am Rhin, comme un bon exemple.



En cinquième lieu¹⁹, le problème de la séparation des deux flux de voyageurs est débattu. « Eviter l'entrave entre les voyageurs partant et ceux arrivant ainsi que le croisement du parcours de deux sens inverses constitue la chose plus importante pour maintenir l'ordre dans la gare. Vu les exemples précédents, bien des dispositions ne tiennent pas compte de ce principe. Cela vient du fait que l'installation de l'entrée et de la sortie du même endroit permet de faciliter la distribution des diverses salles et que la sortie directement sur la rue principale, comme l'entrée, permet aux voyageurs à l'arrivée d'accéder aisément au centre ville. »²⁰ Les deux solutions sont retenues pour la gare de passage. Malgré une entrée et une sortie distinctes, le flux passant le même grand hall après le hall de billetterie est critiquée à cause de l'encombrement inévitable (Coblentz et Essen). Par contre, en dépit de l'application limitée pour la gare terminus, viaduc, pont et sous-terrain, l'auteur prend position pour la gare de Hambourg (1906) adoptant la sortie à gauche et l'entrée à droite. La séparation des flux de circulation induite par la répartition des deux services dans deux bâtiments distincts s'applique pour la gare terminus soit composition en forme d'U soit L. Les quatre gares terminus à Londres, Paddington, Cannon Street, St. Pancras et Victoria sont utilisées pour montrer l'avantage de quai pour la diligence visant à faciliter la sortie immédiate des voyageurs.

En sixième lieu, la disposition générale est classée en trois catégories selon la distribution des salles d'attente, des billetteries, du buffet et les autres bureaux par rapport au vestibule au milieu. La solution groupant les billetteries et le bureau inscription des bagages du même côté est divisée en deux en fonction de la proximité du vestibule, suivant que de soit la troisième classe ou la première-deuxième classe la plus proche. La disposition du bureau d'inscription

des bagages au fond du grand hall après le hall de billetterie ou dans une partie du vestibule présente un problème de superficie et fr travaux d'agrandissement éventuels. Malgré la difficulté aux voyageurs d'identifier la salle d'attente à laquelle ils appartiennent, la troisième disposition symétrique, comme la gare de Francfort, réduit l'encombrement grâce à leur position.



En résumé, toutes les études de l'agencement des salles présentent un caractère microscopique par rapport aux analyses macroscopiques de disposition faites par les ingénieurs français. La plupart des analyses ne recouvrent qu'un bâtiment longitudinal ou transversal. Les aspects liés aux divers déplacement des trains ne sont pas évoqués. Le bâtiment principal et les quais sont complètement séparés et indépendants au niveau de la planification. Cette attitude se reflète dans l'indifférence pour le type de disposition des gares car l'agencement des salles occupe une place la plus importante pour les gares japonaises, n'ayant qu'un bâtiment principal. En revanche, le type de disposition influence considérablement sur l'agencement des salles en France. C'est ainsi, par exemple, dans le cas d'une disposition bilatérale, les deux salles des bagages doivent être installées à la proximité de la tête de train de chaque côté. La planification des gares japonaises privilégie les critères comme la simplicité et la lisibilité en faveur des voyageurs. Il faut souligner également que la symétrie est préférée. En ce qui concerne les gares étrangères, bien des exemples allemands sont cités avec des plans détaillés, ce qui nous illustre l'influence la plus dominante sur la conception des gares japonaises.

La transition de l'agencement des gares japonaises

Il convient de réviser l'agencement des gares japonaises et de le comparer avec celui des gares de passage en France. Le vestibule des premières gares telles que Shinbashi I (1872, terminus, figure 457) et Osaka I (1874) sont flanqué de deux classes des salles d'attente. La gare de Sannomiya, située au centre de la ville de Kobe (1874, figure 458), garde ce principe en plaçant la salle des bagages commune entre la salle des dames et la sortie. Le contrôle de l'accès aux quais s'opère dans le vestibule et ne nécessite pas de passage par la salle d'attente.

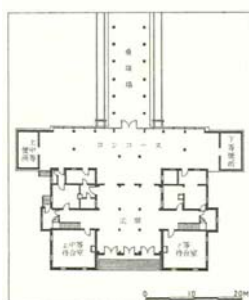


Figure 457 Shinbashi (1872)

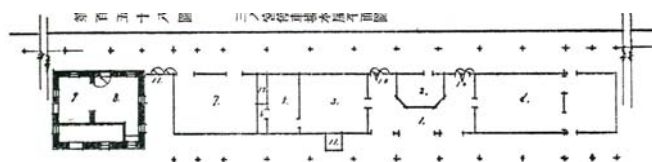


Figure 458 Sannomiya (1874)

On peut trouver un point de contrôle pour chacune des quatre salles d'attente, par classe et par direction à Osaka II (1899, figure 459). Takeuchi critique cet agencement dont la salle des bagages ainsi que le billetterie sont flanqués des leurs deux salles d'attente oblige les porteurs à récupérer les bagages des voyageurs dans les salles d'attente, ce qui provoque l'encombrement de la circulation. La salle pour la noblesse est localisée au milieu de la gare. La salle des dames devient une règle pour les gares des grandes villes. A Kogoshima II (1913, figure 460), une ville régionale qui n'a pas besoin que d'une salle d'attente pour une seule directions, la disposition d'Osaka n'est gardée que d'un seul côté à cette gare. A Nagasaki II (1905, figure 461), la salle d'attente de la classe inférieure vient d'absorber la billetterie alors que la salle des bagages est

éloignée sur un côté.

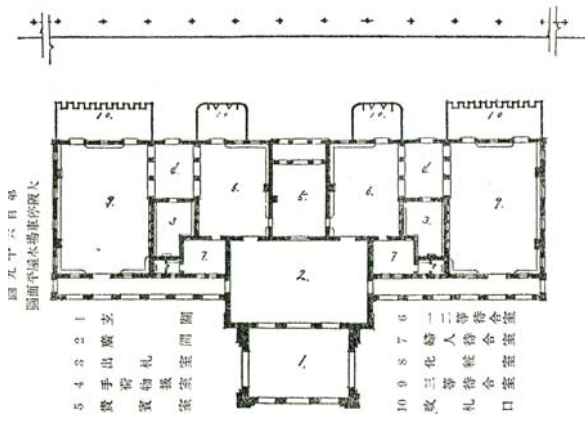


Figure 459 Osaka II (1899)

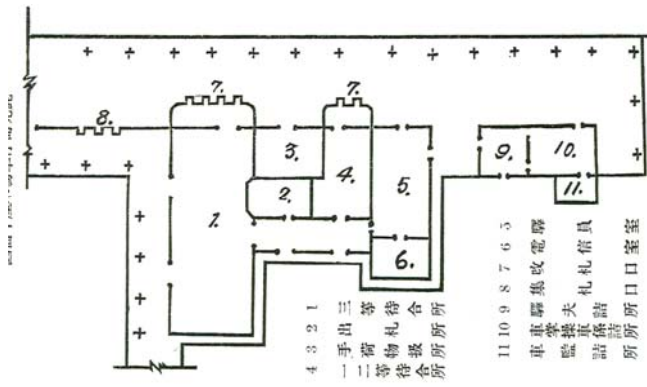


Figure 460 Kagoshima II (1913)

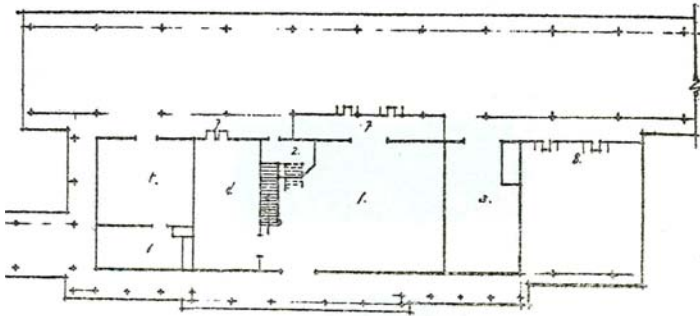


Figure 461 Nagasaki II (1905)

A Hakata II (1909, figure 462), la salle des bagages et la billetterie sont réunies dans un grand vestibule qui est également lié aux contrôles sur les deux côtés, ce qui permet aux voyageurs d'accéder aux quais sans passer la salle d'attente qui leur est destinée. A Kyoto II (1914, figure 463), les quatre salles d'attente avec contrôle à Osaka II sont regroupées en deux en disposant les salles des bagages et les billetteries au centre dans les deux vestibules consécutifs : le premier vestibule est flanqué de deux billetteries sur les deux côtés alors que le deuxième vestibule est occupé à moitié par le bureau de l'inscription des bagages. Dans ces cinq gares, la sortie est située à l'autre côté des services du départ.

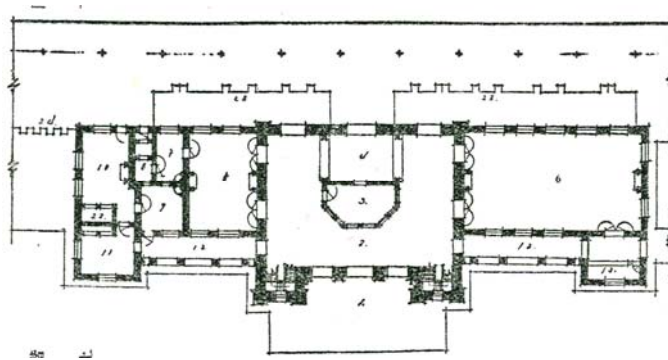


Figure 462 Hakata II (1909)

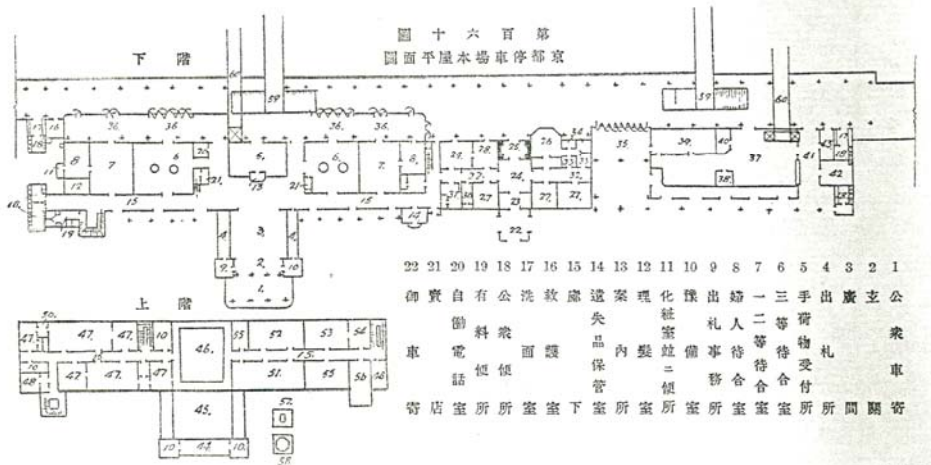


Figure 463 Kyoto II (1914)

Les trois gares à viaduc construites à Tokyo ne relient pas leurs salles d'attente aux contrôles, tandis qu'elles divisent les salles d'attente en deux de chaque côté du vestibule comme exemples précédents. A Tokyo (1914, figure 464), le vestibule est flanqué des deux billetteries, la salle d'attente de la troisième classe est située à droite, celles de la première, de la deuxième et des dames est groupées à côté gauche. A Karasumori (1914, figure 465), un petit vestibule, flanqué du bureau de l'inscription des bagages à côté droit ainsi que de la salle des dames à côté gauche, conduit un autre hall de vestibule flanqué des deux salles des bagages et comprenant les deux billetteries. La salle des première-deuxième classe à gauche et la salle d'attente de la troisième classe à droite flanquent l'aile centrale. L'entrée et la sortie s'opèrent au niveau d'un point de contrôle situé au fond du hall de vestibule. A Manseibashi (1911, figure 466), on retrouve la même idée de disposition perpendiculaire aux voies des salles d'attente et du vestibule au fond. Dans cette gare, la salle de première et des dames sont situées du côté droit et la salle de deuxième et de troisième sur le côté gauche. Quant au vestibule, il abrite le bureau de l'inscription des bagages au fond et il sépare les flux de circulation de la banlieue et des grandes lignes de chaque côté du bureau. La salle des bagages de l'arrivée est située à l'extrémité gauche du bâtiment. Cette disposition où les salles d'attente et le vestibule oblong sont juxtaposés parallèlement aux voies n'est jamais adoptée en France à cause de l'enchevêtrement des différents flux de circulation. Cependant, l'utilisation des salles d'attente n'étant pas fréquente à cause du système d'embarquement japonais permettant aux usagers d'accéder les quais directement après le contrôle, cette conception réduit la longueur du bâtiment latéral, ce qui évite aux voyageurs de marcher une longue distance entre la salle d'attente et le vestibule comme dans le cas où toutes les salles seraient alignées longitudinalement.

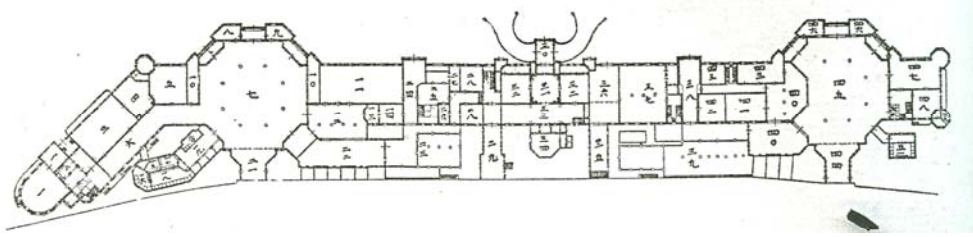


Figure 464 Tokyo (1914)



Figure 465 Karasumori (1914)

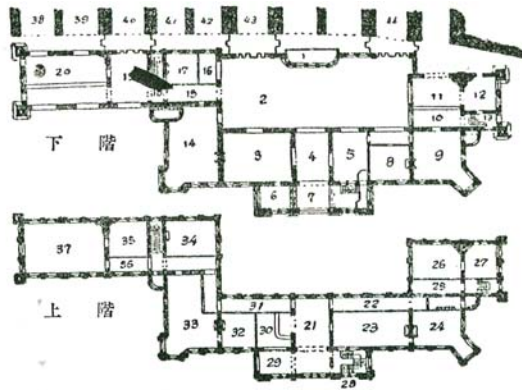


Figure 466 Manseibashi (1911)

L'agencement de la gare de Nagoya III (1937, figure 467) est novateur en ce sens qu'une vaste salle des pas perdus permet non seulement de créer une circulation transversale mais aussi aux voyageurs d'accéder par chacun des deux côtés. Les trois salles d'attente ainsi que les trois points de contrôle dupliqués pour chaque direction sont installés sur ce passage qui sert de hall transversal. Le pavillon central abritant le hall de vestibule central avec deux billetteries sur les deux côtés est flanqué de deux pavillons d'extrémité : à droite, le vestibule de sortie lié au passage pour les voyageurs arrivant à la gare, à gauche, les services pour la famille de l'Empereur. L'influence de la planification de la gare de passage en Allemagne se profile dans l'emploi du système viaduc ainsi que dans cette répartition parallèle des cinq flux de circulation entre les voyageurs au départ (salle des pas perdus), les voyageurs arrivant (passage à gauche du salle des pas perdus), la noblesse (passage à droite de la salle des pas perdus), les bagages (passage à droite des voyageurs arrivant) et la poste (passage à l'extrémité droite). Les voies étant installées sur un grand viaduc, les voyageurs circulent simplement en passant par cette large salle des pas perdus transversale et en montant aux quais aériens qui leur sont destinés. On retrouve dans cette gare la perfection d'une planification rationalisée et efficace répondant aux exigences contemporaines

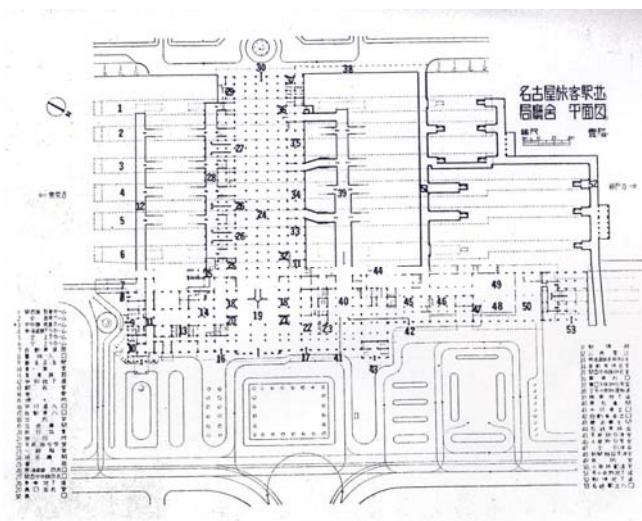


Figure 467 Nagoya III (1937)

La planification générale de la gare d'Uehonmachi (figure 468), terminus de la ligne privée de la Chemin de Fer électrique d'Osaka (1927) a pu être analysée malgré le fait que la partie latérale, servant vraisemblablement de magasins, soit peu lisible. Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédant traitant de l'évolution de cette gare, un grand magasin sera installé à la partie gauche. Les voyageurs entrent par le côté gauche pour accéder la salle des pas perdus en forme de « J ». Les trois points de contrôles sont situés devant à extrémité du quai. Les flux de circulation de cette gare sont donc extrêmement simples.

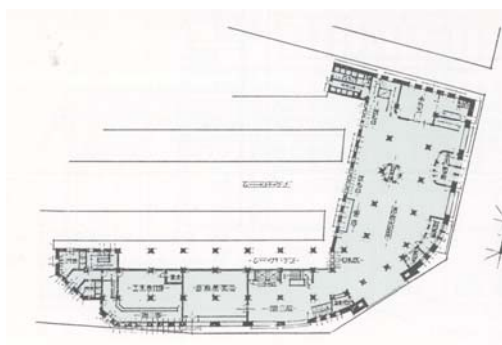
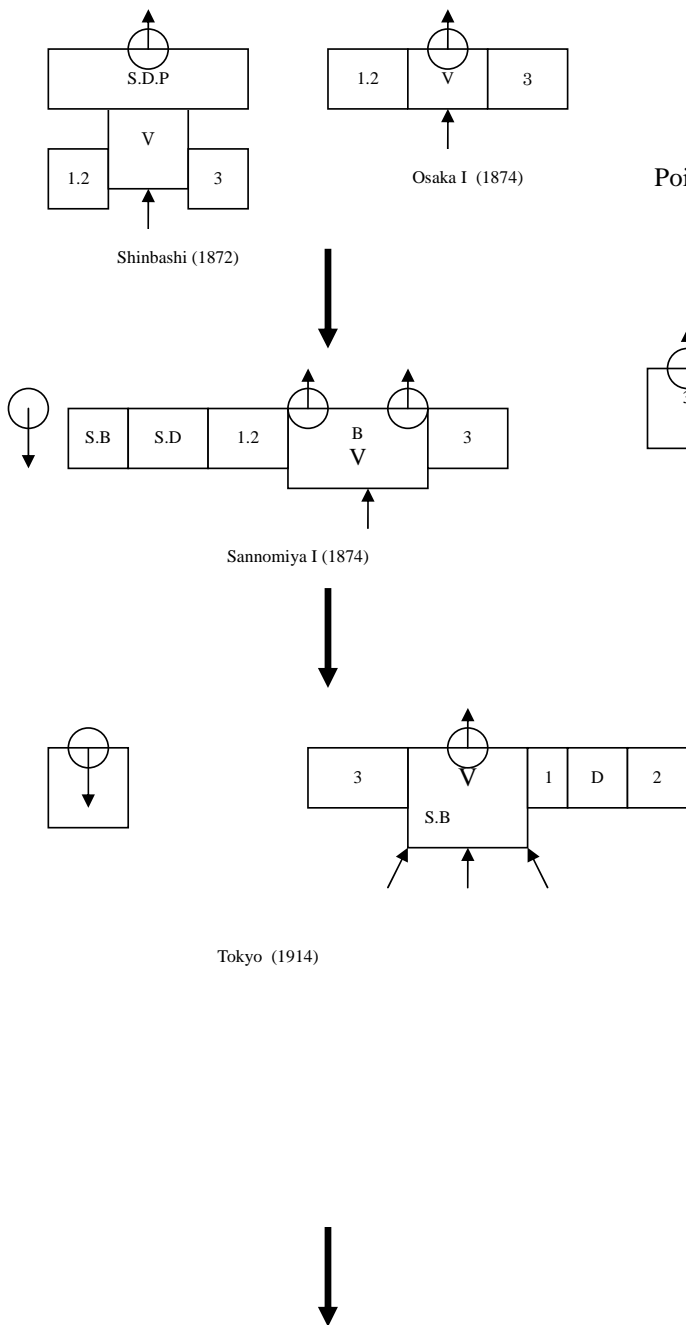
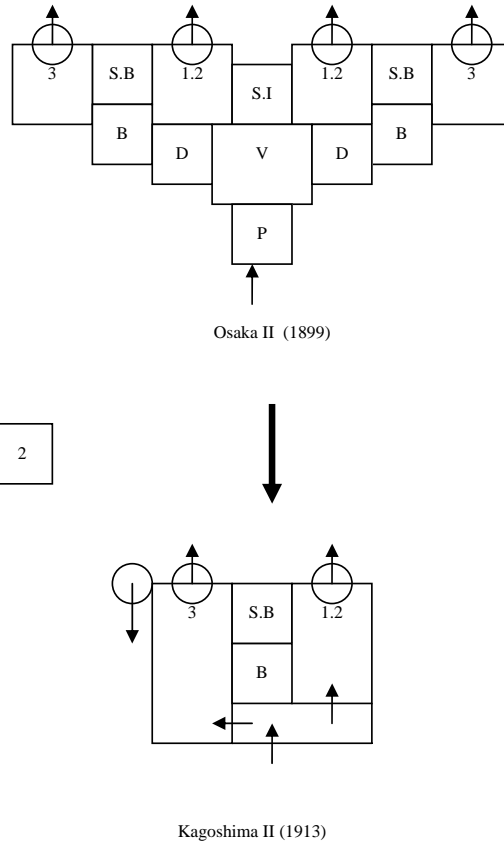


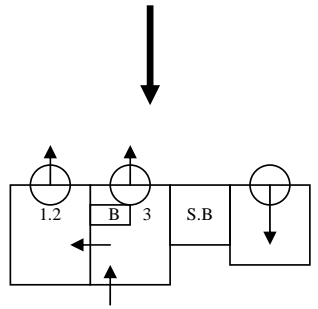
Figure 468 Uehonmachi (1927)

Figure 469 Points de contrôle attaché au vestibule



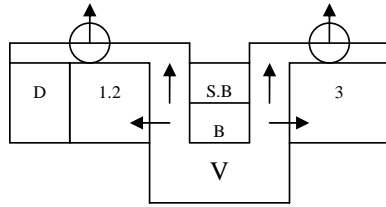
Points de contrôle attaché aux salles d'attente



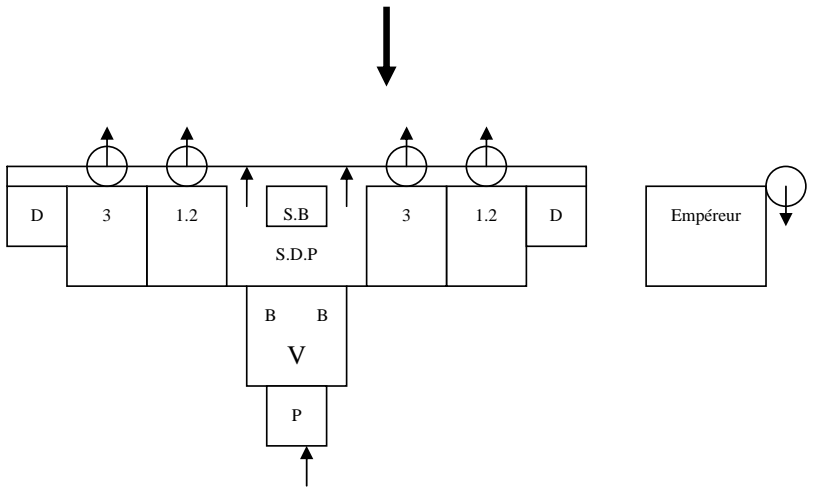


Nagasaki II (1905)

Points de contrôle commun



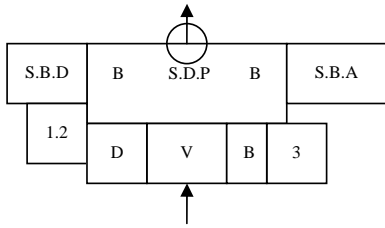
Hakata II (1909)



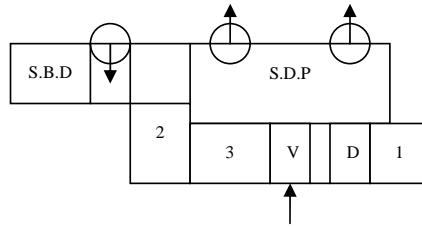
Kyoto II (1914)



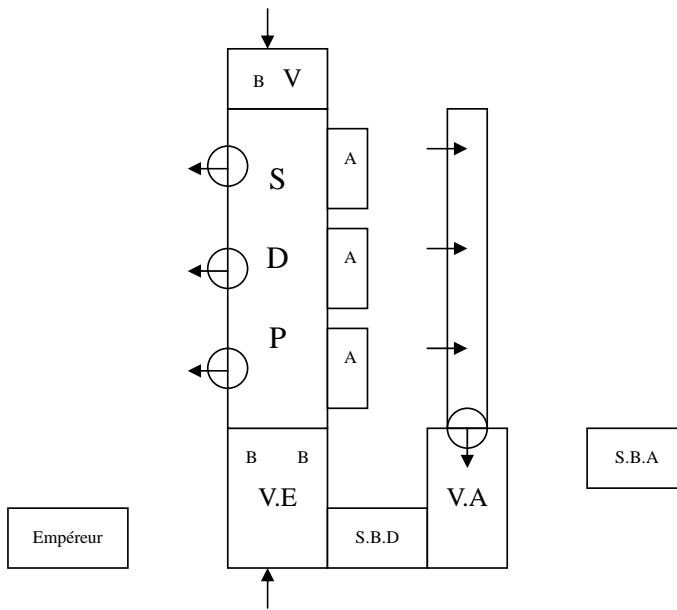
Points de contrôle attaché à la salle des pas perdus



Karasumori (1914)



Manseibashi (1911)



NagoyaiII (1937)

En résumé, les points de contrôle près du vestibule et près des des salles d'attente coexistent. La relation entre les salles d'attente et les autres composants tels que le vestibule, la salle des bagages et les billetteries est constamment soumise à l'étude. Au fil du temps, cette disposition est abandonnée pour un point de contrôle commun pour le vestibule et les salles d'attente, puis, plus tard, la mise en place d'un point de contrôle supplémentaire au niveau de la salle des pas perdus pour les gares disposant de voies aériennes. Aucune similitude supplémentaire dans l'agencement des gares de passage entre le Japon et la France, ne se développe à l'exception de la séparation de l'entrée et la sortie.

L'embarquement et le traitement des bagages

Gonpei Oya effectue un voyage pour observer les équipements des chemins de fer dans les pays occidentaux en 1902. Dans sa conférence²¹, il parle de la hauteur du quai de gare, des frais de transport des marchandises, de la manutention des ces derniers, de la correspondance entre les réseaux ferroviaires et maritimes, de la manière de répartir les wagons en fonction de la destination et du système de signalisation dans la gare comme le « block system ». Ce qui va nous intéresser ici, ce sont ses études sur la manière d'embarquement, la restauration dans la gare et le traitement des bagages, recouvrant le cas japonais et occidental aussi.

Il précise qu'en Angleterre les voyageurs peuvent entrer librement sur les quais ainsi que dans les salles d'attente même s'ils n'ont pas de billet. En Italie, ceux qui n'ont pas de billet n'ont pas le droit de le faire. Il en conclue que les usagers peuvent entrer dans les salles d'attente sans billet alors qu'ils ne sont pas autorisés d'accéder sur les quais dans les pays occidentaux. L'accessibilité de ces deux endroits, selon lui, dépend des moeurs. L'auteur estime en fait que les chemins de fer en Italie adoptent une gestion des accès contrôlée parce qu'ils sont inférieurs parmi les européens.

Quant au Japon, les usagers n'ont pas le droit d'accéder sur les quais sans billet alors qu'ils peuvent accéder aux salles d'attente. Il recommande de ne pas faire entrer les personnes sans billet pour la sécurité des vrais voyageurs, ce qui nous rappelle que nombreux sont les usagers dans les salles d'attente qui gênent le confort des voyageurs en partant. « Il est vrai qu'une compagnie de chemin de fer doit être rentable, mais elle devrait protéger ses utilisateurs, ce qui lui permettrait d'en tirer aussi bénéfice. Ce n'est pas la peine de tenir compte des autres. Si un accès libre aux salles d'attente nuit aux vrais voyageurs, il faut rendre l'accès réservé aux porteurs de billet. Ce n'est pas la solution idéale, mais plutôt un compromis. L'idéal serait un accès libre aux salles d'attente et aux quais à tout le monde. Il faut viser à éduquer les gens qu'ils apprennent à se comporter dans ces deux lieux publics de manière à ce qu'ils ne gênent pas les voyageurs²². »

La comparaison de la restauration dans les gares japonaises et celle dans les pays étrangers nous révèle les caractéristiques du restaurant au Japon après trente ans du début du chemin de fer japonais. L'auteur recommande fortement la mise en place des restaurants au même étage que les salles d'attente comme les pays occidentaux, notamment le Pays Bas. Il relate que les salles d'attente incluent souvent comprennent un restaurant où les usagers qui ne mangent pas peuvent rester. Aux Etats-Unis, il vit en plus du restaurant, des douches et des salons de coiffure. Les restaurants dans les gares sont d'une catégorie bien plus élevée que la moyenne de ceux qu'on peut trouver en ville et cette différence fait l'objet de fortes critiques. N'étant fréquentés que par les plus riches, ce genre de restaurant ne peut répondre aux besoins de la plupart des voyageurs. « Les restaurants de gare dans les pays étrangers sont accessibles à la majorité des voyageurs, ce qui est plus approprié que dans le cas japonais. Bien sûr, celui qui veut aller dans un restaurant de haut standing, ne va pas dans un restaurant à l'intérieur d'une gare. A mon avis, le Japon est différent des pays occidentaux, dont la politique est préférable. La direction prises dans les gares japonaises pour les restaurants n'est pas la bonne. Il est vrai que ce que j'ai dit est

anecdotique, mais de plus en plus de restaurants abordables pour les voyageurs, actuellement peu nombreux, devront être construits, servant de la nourriture quotidienne et non pas du sushi ou de la cuisine occidentale, équipée de tables faites de planches ou autres, à défaut de tables et de chaises. Je crois que la mise en place de restaurants populaires fournira aux voyageurs un service réellement utile. Les japonais se contentent d'imiter les modes occidentaux, sans pour autant apporter une vraie plus-value aux usagers²³. » Cependant, nous pouvons identifier un début de développement de l'activité commerciale dans la gare, qui sera par la suite déterminante dans la conception des gares contemporaines au Japon, même si les restaurants de luxe à l'intérieur de la gare ne répondent pas correctement aux exigences des voyageurs à cette période.

Au sujet du traitement des bagages, il stipule qu'à la différence du Japon, une attention particulière à la sécurité est apportée. Selon lui, cela peut être dû aux fréquentes critiques contre les compagnies de chemin de fer en général pour leur mauvais traitement des bagages, mais cela vient de fait que les japonais emballent mal leurs bagages, ce qui provoque leur perte ou leur détérioration. Ils utilisent au mieux un furoshiki (carré de tissu servant à envelopper des paquets). A son avis, le traitement des bagages au Japon est le plus soigneux par rapport aux autres pays.

Il note qu'en Angleterre, les voyageurs chargent eux-mêmes leurs bagages, et puis utilisent un porteur. Pour les bagages plus volumineux, ils reçoivent une étiquette indiquant la destination, puis, déposent ces bagages munies de cette étiquette dans un container prévu à cet effet. En arrivant à la gare de destination, ils les récupèrent eux-mêmes. En Italie, la manutention est plus compliquée car l'enregistrement est nécessaire. Au Japon, l'enregistrement est sans frais jusqu'à certain poids et les voyageurs donnent leurs bagages directement à un porteur pour recevoir un reçu. L'auteur estime que les Etats-Unis possède le système de gestion des bagages

le plus avancé : il est courant que la compagnie de traitement de bagages se charge de prise en charge dès l'hôtel de départ jusqu'à l'hôtel de destination. Les voyageurs reçoivent un reçu de la compagnie de bagages à l'hôtel, puis le montrent à la gare pour enregistrer leurs bagages. En arrivant à la gare, une autre compagnie de bagages remet un nouveau bon en échange du précédent, qui servira à récupérer les bagages à l'hôtel de destination. Il fait l'expérience de la manutention de ses bagages à la gare de Saint Louis aux Etats-Unis, et elle lui apparaît moins complexe. Cela vient du système qui trie les bagages par destination ou par ordre alphabétique. En général, tous les processus sont bien séparés et s'opèrent dans des vastes espaces.

Le chargement des bagages se fait par des chariots poussés par des employés. L'auteur juge qu'il est gênant d'avoir des chariots qui serepentent dans la foule sur quais de la gare de Shinbashi et que les flux de voyageurs et de bagages devraient être séparés sur deux niveaux séparés (par une passerelle ou un passage souterrain).

Il y a peu de consignes dans les gares japonaises, les kiosques dans la gare ou le café devant la gare s'occupent de garder les bagages. « Déposer les bagages au café revient à les confier à la compagnie de bagages, ce qui est moins économique. C'est la compagnie de chemin de fer qui devrait installer les équipements pour diminuer les difficultés des voyageurs. »

En résumé, apprenant que la comparaison avec le modèle occidental fait ressortir le retard du Japon dans le domaine de l'organisation des gares, l'auteur juge indispensable de développer les zones retreintes aux voyageurs et interdites aux personnes sans billet ainsi que d'améliorer le service de restauration à l'intérieur de la gare, pour le rendre moins luxueux et plus accessible et d'améliorer le système de transport des bagages, notamment en mettant en place un service de livraison de la porte à porte par des compagnies de livraison express.

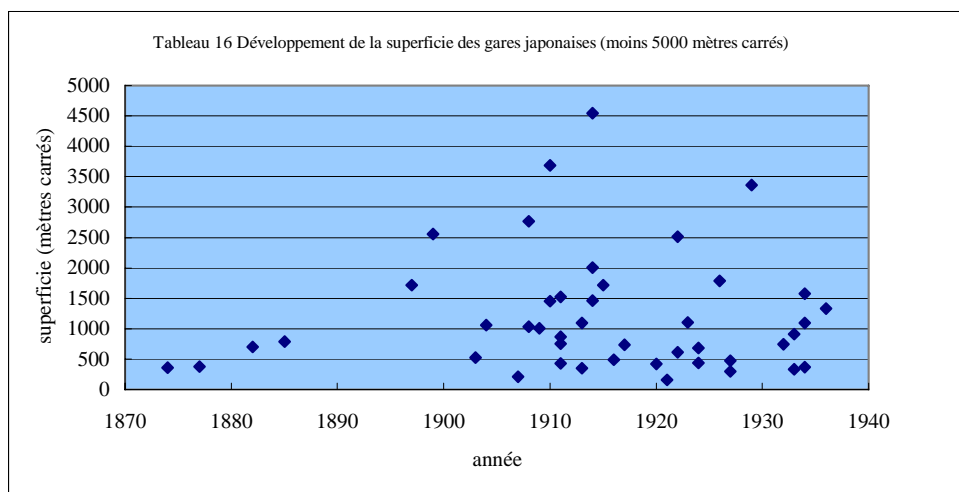
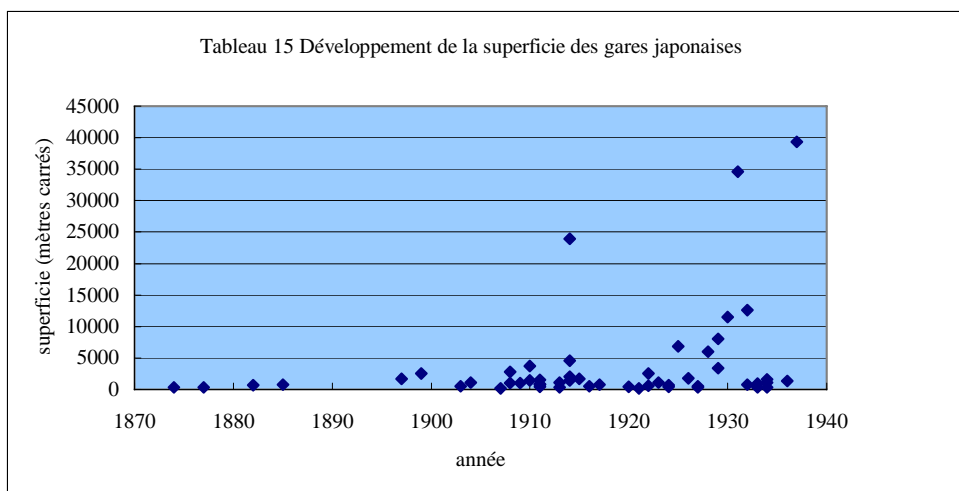
Agrandissement de la superficie des gares japonaises

Etant donné que les gares japonaises ne dispose pas de halle, la superficie totale du bâtiment principal nous apprend uniquement son développement de la quantité. Lorsque les chiffres sont en italique cela signifie que le bâtiment fait deux étages ou plus.

Osaka I (1874) 363 m², Kyoto I (1877) 373 m², Sapporo II (1882) 697,3 m², Ueno II (1885) 784 m², Osaka II (1899) 2559 m², Nijo II (1900) 1062 m², Fukushima II (1903) 527 m², Hamaderakōen (1907) 211 m², Matsue (1908) 1029 m², Sapporo III (1908) 2765 m², Hakata II (1909) 1011 m², Takamatsu II (1910) 1450 m², Yurakuchō (1910) 3685 m², Beppu I (1911) 1521 m², Nikko II (1911) 863 m², Oita I (1911) 429 m², Tosu II (1911) 750 m², Asahikawa II (1913) 1093 m², Yamaguchi I (1913) 352 m², Karasumori (1914) 1462 m², Kyoto II (1914) 4543 m², Moji II (1914) 2008 m², Tokyo (1914) 23897 m², Kokura (1915) 1719 m², Kamakura II (1916) 487 m², Takasaki III (1917) 738 m², Odawara I (1920) 417 m², Harajuku II (1921) 154 m², Hiroshima II (1922) 2513 m², Nobeoka I (1922) 611 m², Kure II (1923) 1100 m², Taisha II (1924) 441 m², Okayama II (1926) 1783 m², Matsuyama I (1927) 473 m², Takao II (1927) 298 m², Yokohama III (1928) 6016 m², Ryogokubashi III (1929) 3366 m², Sannomiya III (1929) 8003 m², Kobe III (1930) 11498 m², Asakusa I (1931) 34610 m², Ochanomizu II (1932) 743 m², Ueno III (1932) 12600 m², Iwamizawa III (1933) 908 m², Kotohira (1933) 332 m², Atami I (1934) 681 m², Mishima I (1934) 372 m², Nara II (1934) 1093 m², Otaru III (1934) 1580 m², Nagano III (1936) 1328 m², Nati I (1936) 187 m², Hino II (1937) 217 m², Nagoya III (1937) 39372 m².

Les terminus au début du développement du chemin de fer ne présentent que des faibles superficies de moins de 400 mètres carrés. La deuxième gare d'Osaka (1899) se démarque par son étendue exceptionnelle. A partir du XXe siècle, certaines gares de villes régionales font plus de 1000 mètres carrés comme Hakata II (1909), Matsue I (1908), Takamatsu II (1910), Beppu I (1911) et Asahikawa (1913). En 1914, on assiste la naissance des grandes gares plus de

2000 mètres carrés à Kyoto II, à Moji II et Tokyo. Les gares en béton de forme cubique font également plus de 1000 mètres carrés comme à Hiroshima II (1922), Kure II (1923), Okayama II (1926), Yokohama III (1928), Ryôgokubashi III (1929), Sannomiya III (1929), Kobe III (1930) et Ueno III (1932). L'étendue de la gare explose dans une série des gares contenant de grands magasins plus de sept étages tels qu'Umeda (1929), Asakusa I (1931), Nanba I (1932).



Il est intéressant de comparer la superficie des salles d'attente entre le Japon et les pays occidentaux²⁴.

Les gares japonaises : Tokyo 922,4 m², Shinbashi 327,3 m², Shinagawa 428,5 m², Omori 121,7 m², Gamagôri 46,3 m², Nagoya 620,9 m², Ogaki 138,9 m², Azuchi 29,8 m², Kyoto 751,8 m², Osaka 651,3 m², Ashiya 39,7 m², Nishinomiya 139,84 m², Kobe 149,4 m², Hyôgo 179,8 m², Himeji 243,0 m², Okayama 228,4 m², Hiroshima 330,6 m², Shimonoseki 350 m², Nara 252,6 m², Tsu 138,9 m², Yamada 332,6 m², Yotsukaichi 115,7 m², Nijô 304,2 m², Saga 102,4 m², Fukuchiyama 140,5 m², Matsue 90,9 m², Moji 313,1 m², Kumamoto 277,7 m², Nagasaki 243,7 m².

Les gares allemandes : Mainz 386 m², Coblenz 435 m², Strasbourg 520 m², Lübeck 609 m², Erfurt 630 m², Dusseldorf 667 m², Altona 680 m², Essen 716 m², Magdeburg-Ost 716 m², Magdeburg-West 841 m², Bremen 841 m², Cöln 913 m², Wiesbaden 927 m², Hamburg 990 m², Hannover 1013 m², Halle a. S. 1063 m², München 1320 m², Frankfurt am.Mein. 1470 m².

Les gares américaines : Washington Union 3712 m², New York Grand Central 1881,6 m², St Louis Union 2367,7 m², Jersey City 676,6 m², Philadelphia Broad Street 1998,3 m², Philadelphia Reading 1465,3 m², Indianapolis Union 1056 m², Chicago Grand Central 1503,7 m², Boston South 1705 m², Boston North 1513,1 m².

Les gares anglaises et etc. : London Waterloo 378,2 m², London Liverpool Street 270,9 m², Edinburgh 190,5 m², New Castle 172,2 m², Anvers (Belgique) 1611,6 m², Paris Saint Lazare 3098,3 m².

La gare de Washington et la gare Saint Lazare se démarquent par une superficie énorme. En général, les gares américaines des grandes villes disposent de grandes salles d'attente plus de 1500 mètres carrés. La superficie des salles d'attente de la gare de Tokyo atteint la superficie

moyenne des gares allemandes de villes comme Wiesbaden et Cologne alors que celle des autres grandes villes japonaises telles que Nagoya, Osaka et Kyoto ne présente qu'une dimension équivalente à des villes régionales allemandes comme Essen et Dusseldorf. Les autres grandes villes de province au Japon ne possèdent que des salles d'attente de faible superficie équivalentes à celle des gares anglaises qui n'accordent aucune importance aux salles d'attente.

En résumé, on enregistre une évolution considérable de la superficie des gares japonaises notamment à partir du XXe siècle que ce soit pour les gares des grandes villes telles qu'Osaka, Kyoto et Tokyo, pour les gares contenant des grands magasins ou pour les gares en béton construites dans les préfectures régionales. Quant à l'étendue des salles d'attente, malgré la part importante dans surface totale du bâtiment principal, il n'en demeure pas moins qu'elle reste faible par rapport à celle des gares occidentales.

La formation des ingénieurs du chemin de fer²⁵

Le shogunat de Tokugawa a ordonné au fief de Mito en 1853 de la construction d'un chantier navale sur l'île d'Ishikawajima situé à l'embouchure du fleuve de Sumida et il a lui-même construit un autre chantier à Uraga. Dans le chantier d'Ishikawajima, le shogunat bâtit quatre bateaux à voile, de type Kimisawa ainsi qu'un bateau à vapeur de type Chiyoda (1866, 138 tonnes, 30 mètres de longueur) dont la machine à vapeur était fabriquée à l'usine sidérurgique de Nagasaki à laquelle nous allons nous intéresser ici.

Certes, il est difficile à identifier précisément l'influence de la formation des ingénieurs japonais sur la planification des gares japonaises, mais il est indispensable de s'intéresser à celle assurée par des ingénieurs étrangers. Le Japon avait déjà mis en place des échanges sur la

biologie avec les Pays-Bas sous l'égide du gouvernement dans une petite île de Nagasaki, et étend cette collaboration en ouvrant ses portes aux étrangers sous la pression en 1858 en signant des accords commerciaux. A côté de cette île, une école de formation des forces navales est fondée en 1855 par Genbanokami-naonobu Nagai qui organisera la construction de l'usine sidérurgique de Nagasaki²⁶ sans autorisation du shogounat. Le capitaine de frégate hollandais, Gerhardus Fabius fait envoyer des machines et des matériaux de construction en 1857. Le lieutenant de vaisseau Ridder Huijssen van Kattendijke et son subalterne Hendrik Hardes vont diriger des sept japonais jusqu'en 1861.

Un élève de l'école de formation des forces navales, Shozo Motoki apprend la chimie, la physique, le levé, les mathématiques, la minéralogie, la sidérurgie et l'imprimerie typographique. Il utilisera largement ces connaissances pour la construction et la conduite du bateau à vapeur ainsi que la gestion de l'usine sidérurgique de Nagasaki. Notamment, il contribuera dans le domaine de l'imprimerie typographique en développant la fonte de caractère en plomb. Cet école qui forme dans les domaines de la force navale, du chemin de fer, de la construction navale, de la mécanique, de l'astronomie, de la météorologie, de la construction de phares, de la navigation intérieure et des mathématiques, va terminer son rôle en 1859.

L'usine sidérurgique de Nagasaki change son nom en chantier naval de Nagasaki en 1872. L'ingénieur français Louis Felix Florent est invité sur ce chantier pour construire le dock de Tategami dont la construction sera annulée. On le retrouvera en tant que le chef architecte dans l'usine sidérurgique de Yokosuka où l'ingénieur français de la construction navale François Léonce Verny dirige tous les travaux. La préfecture de Nagasaki étant loin de Tokyo où le shogounat est situé, la construction des usines sidérurgiques de Yokosuka et de Yokohama sont lancées naturellement en 1864, pour des fins militaires afin d'assurer la défense du

gouvernement par le ministre Léon Roches qui présentera Verny au gouvernement pour la construction de l'usine sidérurgique de Yokosuka.

Le shogunat de Tokugawa restitue le pouvoir politique en 1867 à l'Empereur sans conflit. L'objectif du nouvel gouvernement Meiji est d'assurer « la modernisation du pays » et par conséquent, il invite environ 1364 ingénieurs étrangers entre 1868 et 1899. La répartition²⁷ des étrangers par ministère et par pays (tableau 17) montre que l'influence des anglais est la plus dominante et que le Ministère de la Technologie est celui qui nécessite le plus d'ingénieurs. Les ingénieurs français, quant à eux, sont le plus représentés au Ministère de Défense. De plus, l'affectation des étrangers du Ministère de la Technologie entre les différents domaines (tableau 18)²⁸ révèle l'importance du chemin de fer pour la modernisation du Japon. Il faut souligner également que le salaire des étrangers à cette période est relativement élevé en comparaison avec celui des Ministres ou des hauts fonctionnaires. C'est ainsi, par exemple, que le salaire des Ministres de premier rang reçoivent respectivement 800, 600, 500 yens par mois alors qu'au moins six étrangers gagnent plus que 600 yens dont le chef de l'Hotel de la Monnaie qui est rémunéré 1045 yens.

Ministère	Angleterre	France	Etats-Unis	Allemagne	Chine	Pays bas	Autres et inconnus	total
Technologie	370	33	7	12	13		40	475
Education Nationale	78	35	76	69	5	11	22	296
Forces Navales	97	52	5	4	5	5	5	173
Défense		67	2	3		4	5	81
Finance	30	18	14	4		4	11	81
Autres	51	31	74	38	22	16	25	258
total	626	236	178	130	45	41	108	1364

Tableau 17 Répartition des étrangers employés par le Gouvernement dans les différents Ministères

Domaine	Etat-Unis	Angleterre	France	Allemagne	Autres	total
Administration		10				10
Mine	2	35	23	15	2	77
Chemin de fer	5	233	1	4	8	251
Electricité	1	53		1	1	56
Phare	1	47			4	52
Machines	1	25	45	1	1	73
Architecture et Génie Civil		7	4		1	13
Levé		40	1		7	48
Total	10	450	74	22	24	580
Pourcentage	1,7	77,6	12,8	3,8	4,1	100

Tableau 18 Distribution des domaines et des pays au Ministère de la Technologie

Le gouvernement fonde une école navale en 1870 dont les professeurs sont principalement des anciens de l'école de formation des des forces navales. Les cours sont assurés par des hollandais, qui ont des difficultés à se conformer à l'éducation anglaise. Concernant la planification des chemins de fer, une école d'ingénieurs est fondée par Masaru Inoue en 1877 au premier étage de la gare d'Osaka, avec un professorat étranger. Inoue choisit également comme professeurs des anciens de l'école de formation des forces navales de Nagasaki. Les élèves sont recrutés par un concours peu difficile, du niveau de l'école secondaire. Le programme d'étude se compose de sept matières : les mathématiques, le levé, le dessin, la dynamique, le génie civil général, la mécanique et le transport de chemin de fer, et est conçu par le chef des ingénieurs de la région Kobe-Osaka, Thomas R. Shervinton. Cependant, suite à sortie de la première promotion de la grande école de technologie, cette école de formation est abandonnée en 1882 avec 24 élèves diplômé cédant sa place en tant qu'école d'ingénieurs. Shu Mimura, un des premiers élèves de cette école construira le premier pont en fer sur la rivière Kamo ainsi que la gare d'Ueno (1885). La standardisation est accomplie en 1898 par le Ministère du Chemin de Fer, sous la forme d'une note qui classe les gares en cinq catégories détaillées par des plans, des coupes et des élévations.

L'objectif de la création de l'école de formation des ingénieurs est clairement exprimé. « L'intention de la mise en disposition des ingénieurs dans la section des chemins de fer indiscutablement réside dans le fait que chaque ingénieur s'occupe de ce qu'il a appris dans sa formation. En plus, apprendre la technologie récente selon sa position qu'il s'engage constitue l'objectif initial. Certes, les résultats qu'il accomplit dépendent de l'intention et des efforts de chaque ingénieur, il est important d'indiquer l'objectif. Nous confierons le chef d'architect à ce travail de choix en mettant en route le cursus plus simple et clair²⁹. » Cette école de formation vise à redonner les cours aux personnes qui travaillaient plusieurs années dans certains domaines. La politique éducative impose de suivre l'ingénieur sur place pour le former rapidement. Selon le manuel d'instruction des élèves de l'école de formation rédigé par Shervinton, les matières enseignées sont le levé, le dessin, la planification des travaux, les matériaux de la construction, la mise en ouvrage, les machines pour les travaux, la base sur la mise en place de voies (courbe, pente, lit de rails, orbite, système de bifurcation, évacuation des eaux, gares, disposition des voies), l'algèbre et la triangulation. Les promotions sont divisées en trois et le premiers tiers effectue un stage sur un chantier de travaux. C'est ainsi, par exemple, que les cinq responsables de chaque tronçon de la construction de la ligne entre Kyoto et Otsu (1880) viennent de cette école.

Il est intéressant de noter la formation de Masaru Inoue³⁰ qui a contribué à l'évolution des chemins de fer dès le début de la construction des chemins de fer japonais jusqu'à la promulgation de la loi de l'exploitation des chemins de fer (1892). Comme le cas de la première gare d'Osaka nous l'a montré, Inoue n'a jamais suivi aveuglément la stratégie des étrangers invités sur le projet. C'est plutôt quelqu'un qui ne tolère aucun défaut selon l'habitude japonaise et qui souhaite introduire la beauté de la technologie occidentale. Il est né dans la période où la pression provoquée par le pouvoir extérieur et le désordre intérieur coexistent. Il sortira illégalement pour étudier à Londres en 1863 avec Kaoru Inoue, Hirofumi Ito, Kinsuke

Endo, Yozo Yamao. La motivation s'exprime dans la phrase suivante. « Etant donné que les recherches bibliographiques et de technologie de pointe se limitent à Nagasaki ou à Hakodate (ville au nord de l'île de Hokkaido), j'ai décidé d'aller voir sur place pour acquérir des connaissances approfondies. » Il se spécialise sur la mine et le chemin de fer, et obtient simultanément un diplôme de master en géologie. Il reste jusqu'à la Restauration Meiji (1868) comme Endo (monnayage) et Yamao (construction navale) pour finir ses études alors que Ito et Kaoru Inoue retournent plus tôt au Japon pour participer à cette révolution.

Il devient d'abord préfet de la préfecture de Yamaguchi (à l'Ouest de l'île principale) pour promouvoir l'industrie minière, puis, il cumule le chef du monnayage et celui de l'industrie minière au Gouvernement à Tokyo en 1869. A cette période, la construction des chemins de fer est soumise à l'étude entre les bureaucrates Okuma et Ito et le ministre anglais Parkes, et Inoue travaille comme interprète pendant la négociation. N'étant pas un bureaucrate politique, il ne peut pas donner son avis sur le développement des chemins de fer. Ce n'est qu'en 1871 qu'il fait ses premiers pas suite à sa nomination en tant que responsable de l'industrie minière et du chemin de fer au Ministère de la Technologie. L'année suivante, il se concentrera sur l'activité ferroviaire juste deux mois avant l'ouverture du chemin de fer entre Tokyo et Yokohama. Le bibliographe d'Inoue décrit sa position à propos du chemin de fer, ce qui nous fait imaginer qu'il aborde les projets en maintenant sa position hostile envers les étrangers employés ainsi que les bureaucrates japonais. « Dès maintenant (sa nomination en tant que responsable), je souhaiterais travailler deux fois plus. D'un côté, je dois contrôler l'orgueil des étrangers à l'aide de la connaissance que j'ai apprise pendant mon séjour en Angleterre, et de l'autre côté, je voudrais déployer tous mes efforts pour diriger les projets avec l'esprit d'initiative en abandonnant les vieilles habitudes représentées par le costume traditionnel (Hakama)³¹. »

Il abandonne d'abord le costume traditionnel ainsi que le port du sabre (katana) inappropriés sur les chantiers. Vu le fait que la réforme de tenue fut achevée aux armées en faveur du rendement de travail en groupe, la décision d'Inoue s'explique non seulement par une soumission aux pays occidentaux mais aussi par l'amélioration de la productivité. Lors du débat sur la largeur de voies (gauge), il intervient auprès du Ministre Okuma, qui doit trancher entre la largeur internationale (1435 millimètres) et la japonaise, plus étroite (1067 millimètres), alors qu'il n'a aucune connaissance sur le sujet, au moment où il discute avec Edmund Morel, l'ingénieur en chef : « Je recommande la largeur la plus étroite à cause du la contexte géographique du Japon, compliqué par la présence d'un nombre considérable des montagnes, des rivières, ce qui nécessite la mise en place de courbes. La majorité des spécialistes s'accordent sur le fait que choisir une largeur plus large de 1435 millimètres comme en Angleterre n'est pas économique. Dans ces conditions, je pense qu'il est préférable pour l'intérêt de notre pays de construire un réseau de 130 ri (1 ri est égal 3,9 kilomètres) avec une largeur étroite plutôt qu'une longueur de 100 ri avec une largeur internationale. Comme je l'ai proposé au Ministre Okuma, on a finalement décidé d'appliquer une largeur de voie étroite de 1069 millimètres³². » Il doute des méthodes adoptées par les ingénieurs étrangers parce que la technologie de certains domaines d'ouvrages d'art japonais tels que l'aménagement des eaux, la construction du château fort et le forage était déjà considérablement développées à cette période. « il y a de nombreux exemples qui ont nécessité des frais de construction inutilement élevés à cause du manque de communication entre les japonais et les étrangers. Ainsi, il y a eu un cas où des pierres qui font partie intégrante du pont ont été polies sur toutes les faces alors qu'il suffisait de tailler à plat les deux surfaces attachées aux autres composants. Le parallépipède de rectangle uniquement qualifié au traverse en bois est non seulement considéré comme gaspillage mais aussi perd sa forme initiale au fil de temps par désagrégation³³. »

Une formation de type français a été donnée dans l'usine sidérurgique de Yokosuka à l'aide des anciens de l'école de formation des forces navales. La comparaison³⁴ des programmes annuels entre 1874 et 1876 révèle une tendance vers la spécialisation.

Programme de 1874

Première année : français, mathématique, dessin

Deuxième année : français, mathématique, géométrie, dessin, traduction en japonais

Troisième année : mécanique, physique, mathématique, dessin, traduction en français

Programme en 1876

Première année : géométrie, calcul différentiel et intégral, dynamique, résistance des matériaux, composition des matériaux, construction navale, muséologie, dessin

Deuxième année : théorie de la construction navale, machine à vapeur, conception de la construction navale, dessin

Troisième année : conception de la machine à vapeur, technologie de la guerre, fortification, dessin, stage dans l'usine

Programme du cours de la formation professionnelle en 1876

Première année : mathématique, géométrie, algèbre, dessin, français

Deuxième année : géométrie descriptive, fonction trigonométrique, théorie de courbe, physique élémentaire, chimie élémentaire, dessin, français

Troisième année : dynamique, traitement de instruments techniques, physique supérieure, chimie supérieure, dessin, français

Quatrième année : construction navale, machine à vapeur, fabrication de voile, hygiène, dessin, français

Comme le cursus de l'Ecole Centrale, la formation permettant de concevoir le bateau à vapeur est bien élaborée avec une approche à la fois théorique et pratique. Le nombre d'élèves par promotion est de 11 en 1875 pour la première année, de 10 pour la deuxième, de 8 pour la troisième et 4 pour la quatrième. Cependant, à partir de 1878, on assiste à une tentative de remplacement du français par l'anglais comme moyen de communication. La création de l'école de la Technologie de la Force Navale et de la Construction Navale en 1888 prive la place de cette petite école dans l'usine sidérurgique.

Le gouvernement Meiji établit le Ministère de la Technologie en 1870 pour « favoriser les diverses industries ». Le premier Ministre de la Technologie, Hirofumi Ito préconise la formation des ingénieurs japonais dans le cadre de la proposition du gouvernement. L'objectif à terme est de remplacer les ingénieurs étrangers par des japonais. Edmund Morel³⁵ est invité en 1870 à titre de chef Ingénieur pour construire le chemin de fer entre Yokohama et Tokyo. Il recommande à la place de la traverse de fer, la traverse en bois, appropriée au climat japonais. Désireux d'une indépendance technique des chemins de fer japonais, il propose directement à Hirofumi Ito la création d'un établissement de formation visant à initier les Japonais à la construction et à la gestion du chemin de fer, de la route, du port, du phare et de la mine.

« Les Japonais ne sont pas encore prêts à accomplir les travaux sans aide des Européens. Il faut créer un bureau de l'instruction, sélectionner les jeunes excellents, les former et développer leur expertise, de sorte qu'on puisse former des ingénieurs capables de concevoir et d'exécuter diverses constructions. Je recommande fortement la création d'une école d'Ingénieur à Tokyo ou à Osaka³⁶. »

Morel explique la nécessité de l'indépendance du point de vue moral ainsi que insiste la protection des étrangers invités. « Il est indispensable pour les aristocrates japonais d'enrichir les connaissances dans tous les domaines et de suivre la conjoncture économique mondiale pour se prémunir contre les risques de monopole étranger. Il est tout à fait possible que, défendant leurs intérêts, nuisent en même temps à ceux du Japon, profitant de de l'absence de compétences et de technique. Il faut, donc, former le plus rapidement que possible les Japonais, qui puissent être sur un pied d'égalité avec les étrangers lors des différents débats afin de reprendre la main³⁷. »

« Les raisons pour lesquelles les Anglais viennent prendre la direction des opérations, ce n'est pas dans une optique conquérante, c'est pourquoi tous les gens qui collaborent avec eux doivent les aider et suivre leurs instructions. Si le gouvernement souhaite que tout se déroule bien et dans la dignité, il vaut mieux protéger les étrangers et les traiter avec certains égards, même si les étrangers ne connaissent pas les coutumes japonaise³⁸. »

Le bureau de la Technologie est fondé dans le Ministère de la Technologie en 1871 et l'école de la technologie est créée auprès de ce bureau l'année suivante. Les neuf autres sections établies dans le Ministère de la Technologie recouvrent les domaines de la sidérurgie, du développement industriel, de l'exploitation des mines, du chemin de fer, du génie civil, du phare, de la construction navale, de l'électricité, de la mécanique. Le programme d'études de l'école de la technologie se compose de deux années de « petite école » et, puis, de quatre années de « grande école ». Le cursus est consistué de sept spécialités nécessitant sept années d'étude: le génie civil, l'art de bâtir la maison, la mécanique, l'électricité, la chimie, la métallurgie et la minéralogie.³⁹ Les frais de scolarité de la grande école est principalement pris en charge par l'Etat et les élèves s'engagent à travailler sept ans après l'obtention du diplôme au Ministère de l'Education. Cette formation changera de nom et deviendra la grande école de

technologie en 1877 et 23 élèves en sortiront en 1879. Cette école formera 213 élèves entre 1879 et 1886 dont 45 proviennent de la faculté de génie civil.

Il convient d'ajouter que l'Université de Tokyo constitue un autre établissement visant à former les ingénieurs. L'École de Kaisei de Tokyo et l'école de Médecine fusionnent en 1877 pour former une université comprenant les quatre facultés (loi, sciences, littérature, médecine). La faculté de sciences⁴⁰ est initialement divisée en six. (physique, en langue française), mathématique-physique-astronomie, chimie, biologie, géologie-minéralogie, technologie). On peut noter que la section de technologie dispose d'une spécialisation en génie civil et en la mécanique. Les enseignements de génie civil, de l'exploitation de mines et de chimie appliquée seront plus tard retirés la faculté de science pour former la faculté d'arts et métiers.

Suite la promulgation de l'arrêté de l'Université Impériale, l'Université de la Technologie est créée en 1885 en fusionnant la faculté d'Arts et Métiers de l'Université de Tokyo avec la Grande Ecole de la Technologie, avec les sections suivantes : génie civil, mécanique, électricité, chimie appliquée, art de bâtir, mine, métallurgie et construction navale. Par conséquent, cette nouvelle université dispose de sept sections, à l'instar de la grande école de la Technologie provenant du Ministère de la Technologie (génie civil, mécanique, construction navale, électricité, art de bâtir, chimie appliquée et exploitation- métallurgie). Il est à noter que le remplacement des professeurs étrangers par des professeurs japonais s'achève relativement tôt. Lors de l'ouverture de l'Université de la Technologie, il y a quatre professeurs étrangers parmi les 22 professeurs du corps enseignant : John Milne (anglais, mine), Charles Dickinson West (irlandais, construction navale), Gottfried Wagner (allemand, chimie appliquée) et Josiah Conder (anglais, art de bâtir). Kingo Tatsuno, qui a dessiné la gare de Tokyo (1914) ainsi que celle de Manseibashi (1911) étudie en Angleterre après la fin d'étude dans cette grande école, puis, commence immédiatement à donner les cours à partir de 1884.

En résumé, à partir de la deuxième moitié de XIXe siècle, on enregistre de multiples tentatives de construction de chantiers navaux et d'usines sidérurgiques par le shogunat, puis, par le gouvernement à l'aide des nombreux ingénieurs étrangers invités au Japon. Quant à la formation des ingénieurs japonais, les diverses écoles d'application disposant de programme relativement organisé telles que l'école de formation des ingénieurs, répondent aux besoins constants dans le domaine de la construction et la formation théorique dispensée, par exemple, à la grande école de la technologie, assurera en même temps l'enrichissement des connaissances. Les anciens élèves de ces écoles tant pratiques que théoriques prennent l'initiative d'instruire dans les nouvelles écoles en prenant le relais des professeurs étrangers, comme l'avait recommandé l'Ingénieur Edmund Morel, promouvant l'indépendance technique des pays étrangers. Suite à cela, certains ingénieurs notamment Masaru Inoue formé en Angleterre peuvent légitimement juger les projets réalisés par des étrangers. On assiste à de nombreuses disparitions et fusions de plusieurs écoles avant la naissance de l'Université de Tokyo.

Conclusion du premier chapitre

Les idées sur la planification des gares japonaises sont nombreux et détaillés à l'échelle microscopique. Les ingénieurs japonais s'intéressent aux questions telles que la gestion minutieuse de la circulation des voyageurs et des bagages ainsi que la lisibilité et la simplicité de l'agencement des diverses salles, sans pour autant tenir compte de la manœuvre des trains, alors que l'agencement des salles dans les bâtiments latéraux des gares terminus en France est construit principalement autour de cet aspect-là. C'est le gestion de l'équilibre des services de départ et d'arrivée qui prime dans l'agencement de salles pour les voyageurs, s'inspirant notamment de l'exemple des gares allemandes. Cela vient du fait que la plupart des grandes gares japonaises adoptent un système de passage où la question de la manœuvre des trains est

moins critique. Cette préférence pour la gare de passage s'explique par la configuration géographique du Japon, une île grêle sur laquelle la formation du réseau principal oblige à favoriser un réseau aux correspondances rapides. Ainsi, la planification du bâtiment principal accentue son caractère indépendant par rapport aux quais. Les gares terminus des lignes privées, quant à elles, sont construites à la périphérie de la ville de Tokyo et d'Osaka. L'étude de l'emplacement des points de contrôle au niveau du vestibule, des salles d'attentes et de la salle des pas perdus permet de déchiffrer l'évolution chronologique de l'agencement des différentes fonctions. La nécessité de contrôler le flux des non-voyageurs au profit des voyageurs et de l'amélioration des services de restauration et de transport des bagages se fait sentir. Bien que l'évolution quantitative de la superficie totale des gares japonaises soit considérable au Japon, certaines salles restent globalement d'envergure bien plus petites que les normes occidentales. Un retard d'une quarantaine d'années oblige à former les ingénieurs japonais à l'aide d'ingénieurs anglais au début du chemin de fer, ce qui permet aux ingénieurs japonais d'acquérir un savoir de base bien organisé en matière de conception des gares. Ces ingénieurs japonais formés dans divers types d'écoles prendront relativement tôt le relais des professeurs étrangers au sein des nouveaux établissements.



Figure 470 Carte du Japon

Chapitre 2 La façade des gares⁴¹

Classification des façades~la diversité des styles occidentaux et japonais

A la différence de la France, la façade des gares japonaises se développe dans deux directions architecturales: Japon et Occident. On distingue une première catégorie de façades « japonaises », sous-divisée en trois. Ni les compagnies nationales, ni compagnies privées ne peuvent investir dans ces gares de première génération, à cause de leur coût trop élevé. Un des élèves de la seconde promotion de l'école de formation d'ingénieurs, Norisuke Hasegawa pense que la capacité d'une gare doit pouvoir augmenter si l'afflux des voyageurs en faisait de même.

Les ingénieurs commencent par concevoir des gares simples sur un étage dans un style japonais avec un porche central à pignon. Ils ajouteront de temps en temps deux pavillons aux extrémités en pignon comme à la gare de Takasaki I (1884, figure 471). Le bâtiment principal est oblong avec un long pignon longitudinal et un avant-toit qui suit parallèlement ce pignon et entoure les deux côtés latéraux. Un porche central en pignon est accolé, pour visibiliser l'entrée. Ce type de bâtiment constitue non seulement un standard de gare simple, mais reflète aussi des traditions, par exemple il y a des similarités entre l'agencement du bâtiment et un temple ou un ancien logement collectif.



Figure 471 Takasaki I (1884)

Le deuxième type de façade japonaise « décorative » est caractérisé par un porche central en pignon. Il est principalement adopté pour les villes possédant des temples bouddhiques ou shintoïstes. Néanmoins, la gare de Yahiko (1916, figure 472) est colorée en rouge et possède une minutie du détail comparable à celle d'un temple shintoïste, relativement peu connu, qui vient d'y être reconstruit après l'incendie en 1912. A l'inverse, la gare de Nati (1912) n'est guère détaillée alors qu'elle se trouve à un célèbre lieu de pèlerinage.

Comme les gares françaises, la façade japonaise « monumentale » se distingue par un pavillon central et deux pavillons d'extrémité en pignon. Idée astucieuse, le toit de ces pavillons est d'un type spécifiquement japonais « Irimoya-zukuri ». Cette composition s'avère particulièrement intéressante car elle se règle sur les gares occidentales. De plus, on peut la retrouver dans le hall de Byodoin, un des halls les plus connus du XIe siècle (figure 473). La gare de Nijo (1900, figure 474) abrite le siège des chemins de fer de Kyoto et une chambre de la famille impériale. La gare de Taisha (1924, figure 475,476) est construite comme un terminus, puisqu'elle permet d'accéder au temple shintoïste d'Izumo, un des plus importants du Japon. Sa décoration se révèle plus riche que celle de la gare de Nijo et sa grande salle d'attente semble plus spacieuse grâce à son plafond à caisson surélevé, comme à l'intérieur d'un temple.



Figure 472 Yahiko (1916)



Figure 473 Hall de Byōdōin, XIe siècle



Figure 474 Nijo (1900)



Figure 475, 476 Taisha (1924), façade et vestibule

La deuxième catégorie regroupe quatre types de façades de style éclectique, à la fois occidental et japonais. La tournure « japonais-occidental » avec un porche central en pignon et deux aux extrémités dégage une ambiance plutôt japonaise. La composition est très proche du style japonais avec le porche, à l'exception de certains détails empruntés à l'occident, tels que l'arc, le médaillon, le colombage en bois, etc. Cela vient du fait que le mode occidental constitue une manière symbolique et efficace de représenter les bâtiments de la nouvelle ère et que les concepteurs doivent utiliser ce moyen le plus souvent que possible, même si le budget semble ne pas le permettre. Les ingénieurs des chemins de fer optent vraisemblablement le plus souvent pour la composition simple au début, d'une gare sur l'autre. Toutefois, plusieurs gares de capitales régionales utilisent des styles hétéroclites plus compliqués durant les années 1910. Takasaki III (1917, figure 477) est ainsi considéré comme un exemple avec sa composition faite

d'un pavillon central flanqué de deux pavillons d'extrémité, soit de type japonais «monumental », tout en reprenant des motifs occidentaux tel que le colombage.



Figure 477 Takasaki III (1917)

A l'opposé, il existe une autre version de la façade « occidentale-japonaise » avec un porche central en pignon, qui, elle, possède une influence plutôt occidentale grâce à l'utilisation du vocabulaire de l'architecture typiquement occidentale. Ce type se définit comme une évolution du style japonais-occidental avec de nombreux motifs occidentaux. La gare de Niigata (1904, figure 478) possède deux petites lanternes en forme de demi-cercle et une lanterne centrale en pignon constituant une demi-rosace. L'impression qu'elle donne se révèle plutôt européenne, malgré l'emploi du toit typiquement japonais. Muroran I (1912, figure 479) a quatre lucarnes sur ses toits, deux cheminées et un porche avec un toit japonais. On retrouve une composition plus sophistiquée faite d'un porche central et deux porches aux extrémités à la gare de Sakurajima (1910, figure 480). Elle dispose d'un porche occidental en pignon sur une façade à colombage. Hamaderakoen, construite par Kingo Tatsuno, marque une remarquable étape dans l'histoire des gares japonaises. Se voulant rythmique, l'utilisation du colombage s'intègre harmonieusement avec la gare de destination, un lieu touristique. Les gares possédant une

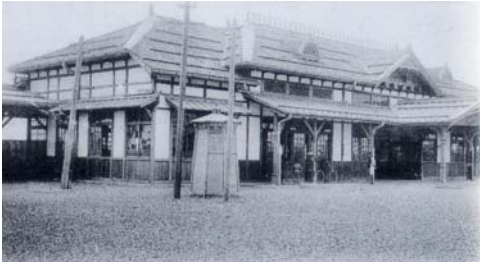


Figure 478 Niigata I (1904)



Figure 479 Muroran I (1912)



Figure 480 Sakurajima (1910)

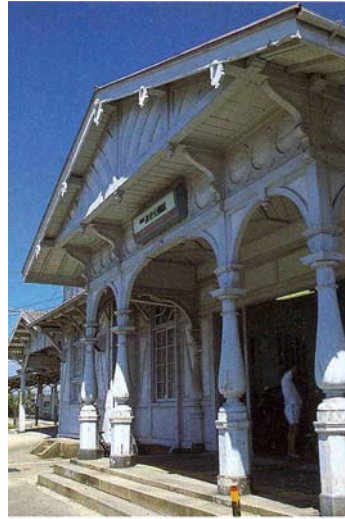


Figure 481 Hamaderakoen (1907)

façade avec un pavillon central restent peu nombreuses. Nikko II (1911, figure 482), qui abrite une chambre pour la famille impériale revêtit une vraie composition néoclassique, mais ses détails tels que la tuile japonaise et le plafond à caisson sont typiquement nippons. Cette nuance s'explique par le fait que cette gare prend en compte la venue de touristes étrangers qui viennent voir le temple shintoïste de Toshogu très célèbre de part le monde pour, entre autres, le tombeau du shogun Ieyasu Tokugawa.



Figure 482 Nikko II (1911)

Dans la troisième catégorie, on retrouve les quatre types de façades occidentales soit en bois, soit en brique. Les façades occidentales d'Osaka I (1874, figure 483) et Kyoto I (1877, figure 484), en brique avec deux pavillons d'extrémité en pignon ont vraisemblablement construites par des étrangers. Ces gares sont entourées par leur auvent longitudinal. Kyoto possède un beffroi central, ce qui ressemble à la composition de la gare de Yokohama (1873) conçue par Bridgens, l'auteur des gares de Shinbashi et de Yokohama. Ueno II (1885, figure 485), dessinée par Shu Mimura, un des premiers élèves de l'école de formation d'ingénieurs, est muni d'un porche central identique à ceux des extrémités. Deux pavillons d'extrémité en pignon demeureront longtemps comme un standard dans les gares des grandes villes. La brique étant chère et difficile à fabriquer, les architectes préfèrent utiliser le bois tout en conservant le style occidental. La gare de Miyazaki (1916, figure 486), avec son colombage en bois et ses deux pavillons d'extrémité en pignon de style gothique Tudor, dispose de deux petites lanternes sur la partie centrale. La gare Kamakura (1916, figure 487) donne un effet asymétrique grâce à son pavillon de gauche plus grand que celui de droite, au toit japonais (Irimoya). L'emploi du colombage donne vraiment un aspect occidental. Yokosuka (1914, figure 488) est le premier exemple utilisant une grande demi-rosace vitrée pour l'entrée encastrée au coin du corps principal. Cette lunette vitrée est à la mode durant cette période, employé par exemple à

Odawara (1920, figure 489) et à Kunitachi (1926, figure 490).



Figure 483 Osaka I (1874)



Figure 484 Kyoto I (1877)

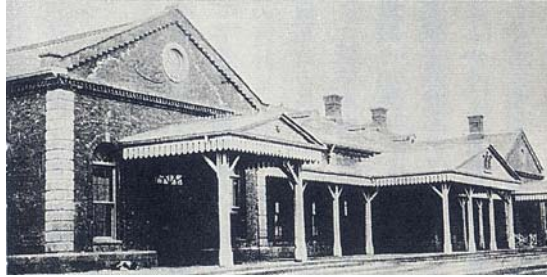


Figure 485 Ueno II (1885)



Figure 486 Miyazaki (1916)



Figure 487 Kamakura (1916)



Figure 488 Yokosuka (1914)



Figure 489 Odawara (1920)



Figure 490 Kunitachi (1926)

Les deux premières gares terminus, Shinbashi et Yokohama (1872, figure 491, 492), sont composées de deux pavillons sur deux étages en pierre, ainsi que d'un bâtiment central sur un étage en bois. Comme les Japonais ignorent quelque peu comment une gare se doit d'être construite, ces premiers exemples se basent sur une bâtisse standard provenant vraisemblablement de la gare de l'Est, Paris. Ce modèle n'est toutefois repris tel quel qu'à Tsuruga (1882, figure 493) et à Kobe II (1892, figure 494).



Figure 491 Shinbashi (1872)



Figure 492 Yokohama (1872)



Figure 493 Tsuruga (1882)



Figure 494 Kobe II (1892)

Le quatrième groupe regroupe les façades néoclassiques conçues à partir du XXe siècle grâce aux architectes formés à l'Université de Tokyo ainsi qu'à l'expansion de l'architecture occidentale. Shimonoseki (1901, figure 495) avec deux pavillons d'extrémité en pignon est considérée comme une reproduction évoluée d'Osaka I et de Kyoto I qui optent pour la même disposition des volumes. Le colombage se révèle toutefois bien plus soigné et élégant que dans les deux autres, construits 25 années auparavant. Nagasaki II (1905, figure 496) dispose d'un pavillon central et de deux courtes ailes. Cette constitution, conçue avec le même esprit que la gare de Shimonoseki, revêt un caractère intermédiaire entre la gare régionale et la gare de la grande ville, parce que ces deux villes portuaires ont besoin une atmosphère occidentale, en tant que premier contact potentiel des visiteurs étrangers.

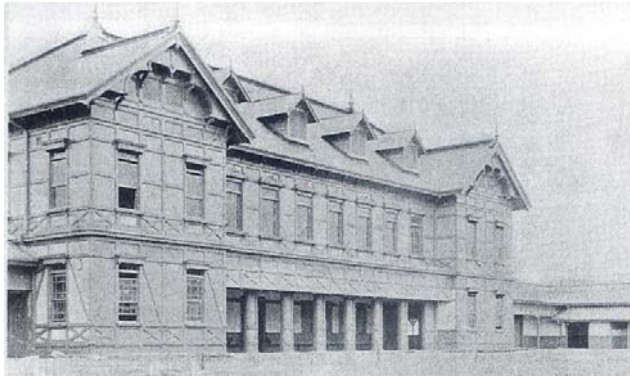


Figure 495 Shimonoseki (1901)



Figure 496 Nagasaki II (1905)

Les architectes qui étudièrent l'architecture occidentale à l'Université de Tokyo ainsi que ceux du Ministère du chemin de fer conçurent les gares néoclassiques monumentales en brique avec un pavillon central ou deux pavillons d'extrémité. Osaka II (1899, figure 497) est le premier exemple construit véritablement en style néoclassique. Les physionomies des gares de Manseibashi (1899, figure 498), Karasumori (1911, figure 499) et Yokohama (1915, figure 500) en brique sont accentuées par les pierres blanches insérées dans les pilastres et encadrant les châssis de fenêtre, ce qui crée des lignes blanches horizontales sur toute la longueur de la façade. L'utilisation de ce genre de motif est le fruit de l'influence occidentale sur les nouveaux architectes japonais. Mais ce style monumental en brique ainsi que celui en bois ne resteront que 15 ans. Il n'existe au Japon qu'un seul exemple de façade néoclassique monumentale en

brique avec un pavillon central et deux pavillons d'extrémité existe, à la gare de Tokyo (1914, figure 501) surmontant le dôme sur ces deux pavillons d'extrémité. La gare de Séoul (1925, figure 502) construite par un architecte japonais, relativement tard par rapport aux autres gares néoclassiques monumentales emploie le style plutôt exceptionnel à cette période, parce que le style utilisé pour les grandes gares au Japon avait plutôt tendance à être simple et moderne, ainsi les gares étaient bâties en béton à partir des années 1920. Une coupole surmonte le pavillon central de cette gare et une grande demi-rosace est encastrée sur la façade. Cette composition, accentuée par un grand arc encastré sur le pavillon central est reprise pour les gares de la région de Tokyo, Manseibashi et Karasumori.



Figure 497 Osaka II (1899)



Figure 498 Manseibashi (1911)



Figure 499 Karasumori (1914)



Figure 500 Yokohama II (1915)



Figure 501 Tokyo (1914)



Figure 502 Séoul (1925)

Des gares de style « néoclassique monumentales » en bois avec un pavillon central sont également bâties. La construction de Kyoto II (1914, figure 503) est précipitée à cause de la cérémonie d'intronisation du nouvel Empereur. Elle est constituée d'un beffroi et d'une grande lunette vitrée et d'un logement pour l'Empereur à droite. Située à l'île de Kyûshû (île de l'extrême ouest) dont les réseaux furent établis par des ingénieurs allemands jusqu'à la nationalisation en 1907, Moji II (1914, figure 504) comme à Hakata II (1909) revêt un caractère austère. Il est vrai que le choix de la matière, le bois, est venu du fait que cette gare aura cédé sa place de gare d'accueil de l'île de Kyushu au profit de la gare de Dairi qui sera construite plus tard, mais cela n'empêche la composition d'être remarquable par son côté épuré sans décoration ostentatoire. La gare de Takamatsu II (1910, figure 505) réussit à exprimer un aspect monumental par l'utilisation des trois sortes de toits différents. La solution plus monumentale à deux pavillons d'extrémité en pignon se trouve à Sendai II (1894, figure 506). Elle dispose du même pignon que ses deux pavillons d'extrémité, sur une toiture à quatre versants du pavillon central. Mito II (1903, figure 507) hérite de cette composition en ajoutant des lanternes et en employant le colombage à l'extérieur. Ces deux gares appartiennent à la compagnie de chemin de fer *Nihon* qui desservit le trajet de Ueno (ancien nom de Tokyo) à Aomori (à l'extrême nord de l'île principal). Sapporo III (1908, figure 508) reprend la même composition en remplaçant le pignon par le toit Mansarde dans sa partie centrale.



Figure 503 Kyoto II (1914)



Figure 504 Moji II (1914)



Figure 505 Takamatsu II (1910)



Figure 506 Sendai II (1894)



Figure 507 Mito II (1903)



Figure 508 Sapporo III (1908)

Dans un cinquième temps, trois types de gares en béton commencent à émerger à partir des années 1920. Un style international, caractérisé par un pavillon avec un grand hall cubique, s'impose, témoignant d'une forte influence du mouvement architectural mondial. Le grand séisme dans la région Tokyo en 1923 brûle 19 gares, dont Yokohama, Ueno, Manseibashi, provoque l'effondrement de 17 gares et endommage considérablement 29 autres gares. Suite à cela, les concepteurs des gares vont avoir tendance à préférer les gares en béton, plus robuste en cas de séisme. Depuis la gare de Hiroshima II (1922, figure 509), les architectes reproduisent ce type de gare dans les grandes villes telles que Kure (1923, figure 510), Shinjuku II (1925), Yokohama III (1928) et Ueno II (1932).



Figure 509 Hiroshima II (1922)



Figure 510 Kure (1923)

Un style éclectique de façade « japonaise-moderne » avec un pavillon à toit japonais et utilisant de nouveaux matériaux est inventée. Ainsi, au cours des années 1930, les dernières manifestations de la tradition japonaise s'expriment dans des détails simples. Mishima I (1934, figure 511) dispose d'un pavillon avec un grand pignon asymétrique inspiré du temple shintoïste. Mais sa configuration, sans décoration traditionnelle japonaise, se révèle très simple de point de vue plastique. Nagano III (1936, figure 512) essaye de reprendre la même composition que le temple de Zenkôji, mais elle est construite en béton, sauf pour ses toits en bois qui permet de former de délicates lignes courbes. Nara II (1934, figure 513) est marquée par une interprétation originale pour la gare d'une ville historique adoptant un toit pyramidal en bois avec un pinacle de type japonais (une succession de pièces circulaires le long de ce dernier, comme nous en trouvons fréquemment sur les tours Bouddhistes).



Figure 511 Mishima I (1934)



Figure 512 Nagano III (1936)



Figure 513 Nara II (1934)

Les lignes privées, plus libre que les lignes nationales, commencent à concevoir « les gares grands magasins » sur plusieurs étages pour leurs terminus à partir des années 1920. En revanche, la Compagnie de Chemin de Fer Nationale se limite purement aux aspects liés au transport parce que la gare est considérée d'utilité publique et non commerciale. Le premier exemple du « bâtiment terminus » (terminal building) de Tenjinbashi (1925, Takashi Watanabe, figure 514) abritant les quais et le restaurant géré par la Compagnie de Keihan est caractérisé par l'utilisation de trois types de fenêtre : 3 grandes arches au premier étage, 15 fenêtres en forme de rectangle du 2ème au 4ème étage et 15 arcs en ogive du 5ème au 6ème étage. Uehonmachi (1927, le Constructeur d'Obayashigumi, figure 515) dirigé par Goichi Takeda et Yasu Kataoka profite d'une extrémité pour accentuer la façade par l'insertion d'une tour cylindrique et par une grande entrée en arc. La rangée de fenêtre en arc du quatrième étage est disposée latéralement pour mettre en valeur par rapport aux rangées plus basses sur trois étages. Umeda (1929, figure 516), arborant une façade moderne, abrite un grand magasin sur 8 étages et 2 sous-sols. Son hall d'entrée en voûte est orné par des lustres (figure 517) et une sorte d'espace rappelant l'intérieur de l'église est créée à l'extrémité du quai transversal grâce à des ogives métalliques ainsi qu'à des vitraux (figure 518). Asakusa (1931, figure 519), le terminus des chemins de fer de *Tobu* et Nanba (1932, figure 520), des chemins de fer de Nankai, sont également décorées d'un style néoclassique.



Figure 514 Tenjinbashi (1925)



Figure 515 Uehonmachi (1927)



Figure 516, 517, 518 Façade, hall d'entrée et l'extrémité du quai transversal d'Umeda (1929)



Tableau 19 Style et matière de la façade des gares japonaises

nom	année	style	matière	étage
Shinbashi I	1872	néoclassique	bois et pierre	2 étages
Yokohama I	1872	néoclassique	bois et pierre	2 étages
Osaka I	1874	occidental	brique	2 étages
Kyoto I	1877	occidental	brique	2 étages
Nagahama I	1882	occidental	béton	2 étages
Sapporo II	1882	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Suruga I	1882	occidental	bois	2 étages
Takasaki I	1884	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Ueno II	1885	occidental	brique	2 étages
Naoetsu II	1899	japonais	<i>bois</i>	1 étage
Shiogama	1887	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kôzu	1887	japonais-occidental	bois	1 étage
Akashi I	1888	japonais-occidental	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Hamamatsu I	1888	japonais	bois	1 étage
Hyogo I	1888	japonais-occidental	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Marugame	1889	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kobe II	1889	néoclassique	brique	2 étages avec l'avant-toit
Aichi I	1889	néoclassique	<i>bois</i>	2 étages
Mito I	1889	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Numazu I	1889	japonais	<i>bois</i>	1 étage
Kurume	1890	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Onomichi	1891	occidental-japonais	bois	1 étage
Kurashiki	1891	japonais	bois	1 étage
Moji I	1891	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Aomori I	1891	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kokura I	1891	occidental-japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Okayama I	1891	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Nagoya II	1892	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Matsusaka	1893	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Hiroshima I	1894	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Sendai II	1894	néoclassique monumental	bois	2 étages avec l'avant-toit
Nakatsu	1897	japonais-occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Ujiyamada	1897	néoclassique	bois	3 étages
Nanao I	1898	occidental	<i>bois</i>	1 étage
Kanazawa I	1898	occidental-japonais	bois	1 étage
Tokushima	1899	japonais	bois	1 étage
Osaka II	1899	renaissance	pierre	2 étages
Utsunomiya II	1902	japonais	bois	2 étages
Nijo II	1904	japonais	bois	2 étages avec l'avant-toit
Takasaki II	1900	occidental-japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kagoshima I	1901	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Shimonoseki	1901	néoclassique	bois	2 étages
Akita	1902	occidental	bois	1 étage

Tobata I	1902	japonais	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Wakayama	1903	japonais-occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit

nom	année	style	matière	étage
Kôfu	1903	occidental	bois	1 étage
Ikebukuro	1903	occidental	bois	1 étage
Fukushima II	1903	occidental	bois	1 étage
Mito II	1903	néoclassique monumental	bois	2 étages avec l'avant-toit
Otaru I	1903	japonais	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Hakodate	1904	occidental	bois	2 étages
Niigata I	1904	japonais	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Inari	1904	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Maizuru	1904	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Ochanomizu I	1905	occidental	bois	1 étage
Nagasaki II	1905	néoclassique	<i>bois</i>	2 étages
Hamaderakoen	1907	occidental-japonais	bois	1 étage
Toyama II	1908	occidental-japonais	bois	2 étage
Matsue I	1908	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Sapporo III	1908	néoclassique monumental	bois	2 étages
Hakata II	1909	néoclassique monumental	brique	2 étages
Niigata II	1910	occidental-japonais	bois	2 étages avec l'avant-toit
Suruga II	1910	japonais-occidental	bois	1 étage
Takamatsu II	1910	néoclassique monumental	bois	2 étages
Yurakucho I	1910	moderne	brique	viaduc
Sakurajima	1910	occidental-japonais	bois	1 étage
Toba	1911	japonais	bois	1 étage
Ashihara I	1911	japonais	bois	2 étage
Beppu I	1911	japonais-occidental	bois	1 étage
Manseibashi I	1911	néoclassique monumental	brique et fer	2 étages
Nikko II	1911	occidental-japonais	bois	2 étages
Oita I	1911	japonais	bois	1 étage
Tosu II	1911	japonais	bois	2 étage avec l'avant-toit
Muroran I	1912	occidental-japonais	<i>bois</i>	<i>1 étage</i>
Kôriyama II	1913	occidental-japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Asahikawa II	1913	occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Fujinomiya I	1913	occidental	bois	2 étage avec l'avant-toit
Kagoshima II	1913	japonais-occidental	<i>bois</i>	2 étages
Yamaguchi I	1913	japonais	bois	1 étage
Yokosuka II	1914	néoclassique	<i>brique</i>	1 étage avec l'avant-toit
Karasumori	1914	néoclassique monumental	brique et fer	2 étages
Kumamoto III	1914	japonais	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kyoto II	1914	néoclassique monumental	bois	2 étages
Moji II	1914	néoclassique monumental	bois	2 étages
Tokyo	1914	néoclassique monumental	brique et fer	3 étages et 1 sous-sol
Arima I	1915	occidental	bois	1 étage
Kokura II	1915	japonais-occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Yokohama II	1915	néoclassique monumental	brique	2 étages
Toyohashi II	1916	occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Kamakura II	1916	occidental	bois	2 étage
Mito III	1916	occidental	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Miyazaki I	1916	occidental	<i>bois</i>	1 étage avec l'avant-toit
Shibuya II	1916	occidental	----	1 étage
Yahiko I	1916	japonais	bois	1 étage
Miki	1917	japonais	bois	1 étage

nom	année	style	matière	étage
Yamadera I	1933	japonais	bois	1 étage
Mishima I	1934	japonais-moderne	bois	1 étage
Nara II	1934	japonais-moderne	béton armé	2 étages
Otaru III	1934	style international	béton armé	2 étages
Shizuoka III	1935	style international	béton armé	2 étages
Nagano III	1936	japonais-moderne	béton armé	2 étages
Nati I	1936	japonais	bois	1 étage
Sannomiya Hankyu	1936	style international	béton armé	
Hino II	1937	japonais	bois	1 étage
Nagoya III	1937	style international	béton armé	7 étages
Aomori I agr	-		bois	1 étage avec l'avant-toit
Fukui II		japonais-occidental	bois	1 étage
Takaoka II		occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Shinjuku II		occidental	bois	1 étage avec l'avant-toit
Tachikawa II		japonais-occidental	bois	2 étage avec l'avant-toit
Hachiôji		occidental	bois	1 étage
Chiba		occidental	bois	1 étage
Shingû		style international	béton armé	2 étages
Nagaoka		style international	béton armé	1 étage

En résumé, la façade des gares japonaises se démarque par son un caractère éclectique, entre le style occidental et japonais alors que les gares françaises privilégient le style néoclassique et les nouvelles matières, le fer et le verre. Cependant, la composition des façades des gares japonaises se rapproche des gares françaises par son vocabulaire identique, tel l'utilisation de pavillon central et d'extrémité. En ce qui concerne la matière, à la différence des gares françaises, la pierre et la brique sont rarement adoptées à l'exception des gares construites dans les villes principales comme Tokyo et Osaka. La diversité des solutions est liée au fait que la plupart des gares japonaises sont bâties en bois, une matière facile à obtenir et à maîtriser pour les Japonais. Malgré la politique d'occidentalisation encouragée par le Gouvernement, les concepteurs japonais conservent le style japonais, même en utilisant de nouveaux matériaux.

L'évolution de la composition des façades des gares japonaises

La composition de la façade la plus élémentaire des gares japonaises est un bâtiment oblong sur un étage avec un « Hisashi » à quatre versants (avant-toit qui entoure les murs latéraux). Le toit possède deux ou quatre versants ainsi qu'un porche central en pignon. Ces deux types de toit, c'est-à-dire le toit couvrant les quatre murs et le Hisashi à quatre versants, sont séparés dans les bâtiments moins importants. Cette composition étant la plus économique, elle est adoptée non seulement au début des chemins de fer mais aussi au XXe siècle. La première tentative⁴² de standardisation a lieu en 1898 (figure 521), on définit référence de la quatrième classe la gare avec un toit à deux versants et un Hisashi. Une étude de la coupe des gare de cette classe montre que la la charpente du bâtiment est d'origine occidentale (king post truss, ferme à pignon). En effet, la charpente traditionnelle au Japon n'utilise pas les éléments obliques tels que la contrefiche. Certaines gares de style éclectique ajoutent des touches occidentales, il s'agit d'un compromis pour répondre à la demande du gouvernement qui veut construire les gares ayant un aspect européen.

Exemples à deux versants sans porche : Nagoya I (1886, fig. 522)

Exemples à deux versants avec porche : Kurume (1890, fig. 523), Aomori I (1891, fig. 524), Matsuzaka (1893, fig. 525), Hiroshima I (1894, fig. 526), Kagoshima I (1901, fig. 527), Otaru I (1903, fig. 528), Iyosaijō (1927, fig. 529)

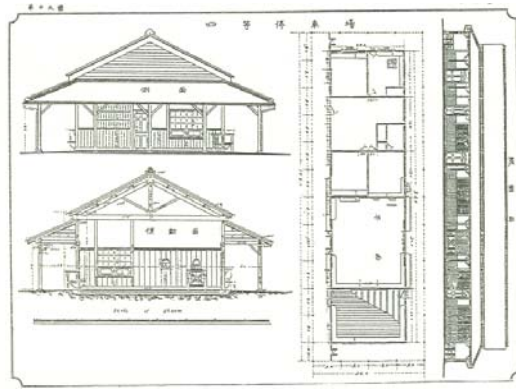


Figure 521 Gare standard pour la quatrième classe en 1898



Figure 522 Nagoya I (1886)



Figure 523 Kurume I (1890)



Figure 524 Aomori I (1891)



Figure 525 Matsuzaka (1893)



Figure 526 Hiroshima I (1894)

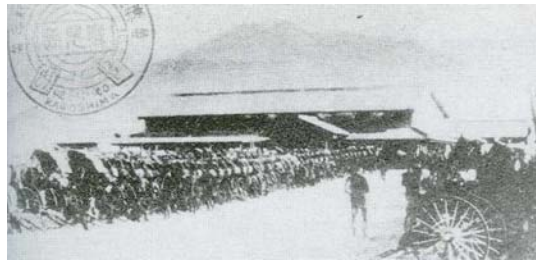


Figure 527 Kagoshima I (1901)



Figure 528 Otaru I (1903)



Figure 529 Iyosaijō (1927)

Exemples à quatre versants sans porche et Hisashi : Kurashiki I (1891, fig. 530)

Exemples à quatre versants sans porche : Nagasaki I (? ,fig. 531), Mito I (1889, fig. 532), Inari (1904, fig. 533)

Exemples à quatre versants avec porche : Okayama I (1891, fig. 534), Tokushima (1899, fig. 535), Tobata I (1902, fig. 536), Maizuru (1904, fig. 537), Tosu II (1911, fig. 538), Kumamoto III (1914, fig. 540), Shigeki I (1920, fig. 541)



Figure 530 Kurashiki I (1891)



Figure 531 Nagasaki I



Figure 532 Mito I (1889)



Figure 533 Inari (1904)



Figure 534 Okayama I (1891)



Figure 535 Tokushima (1899)



Figure 536 Tobata I (1902)



Figure 537 Maizuru (1904)

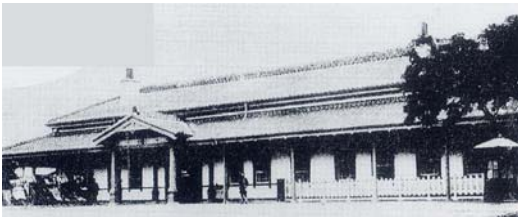


Figure 538 Tosu II (1911)



Figure 539 Toba (1911)



Figure 540 Kumamoto III (1914)



Figure 541 Shigeki I (1920)

Exemples éclectiques à deux versants avec porche : Akashi I (1888, fig. 542), Gujyôhachiman (1929, fig. 543)

Exemples éclectiques à quatre versants avec porche sans Hisashi : Kanazawa (1898, fig. 544), Akita I (1902, fig. 545), Kôfu I (1903, fig. 546), Toyama (1908, fig. 547), Beppu I (1911, fig. 548), Yamaguchi I (1913, fig. 549), Hachiôji (?, fig. 550),

Exemples éclectiques à quatre versants avec porche : Kokura II (1915, fig. 551), Muroan I (1912, fig. 552)

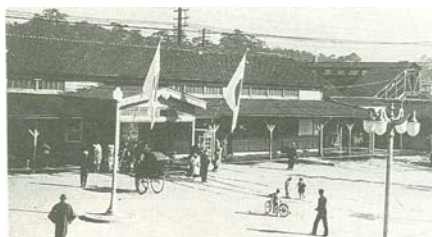


Figure 542 Akashi I (1888)

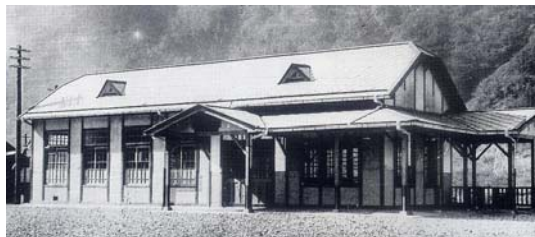


Figure 543 Gujyôhachiman (1929)



Figure 544 Kanazawa (1898)



Figure 545 Akita I (1902)



Figure 546 Kôfu I (1903)

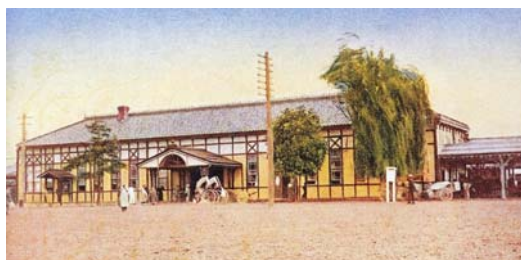


Figure 547 Toyama (1908)



Figure 548 Beppu I (1911)



Figure 549 Yamaguchi I (1913)



Figure 550 Hachiôji II (?)



Figure 551 Kokura II (1915)



Figure 552 Muroan I (1912)

La composition où figure un pavillon ou un porche en pignon sur la surface du toit longitudinal est principalement conçue pour les gares de style éclectique.

Exemples éclectique à deux versants avec le pignon sur le toit : Kokura I (1891, fig. 553), Nanao (1898, pavillon, fig. 555), Minamata (1927, fig. 554)

Exemple à deux versants avec le pignon sur le toit et le porche en pignon : Higashiasagawa I (1927, fig. 556)

Exemples éclectiques à deux versants avec le pignon (la lanterne) sur le toit et le porche sur le Hisashi : Kôchi I (1924, fig. 557), Yûgawara (1924, fig. 558), Atami (1925, fig. 559)

Exemples éclectiques à deux versants avec le pavillon du toit à quatre versants : Tachikawa II (? ,fig. 560)

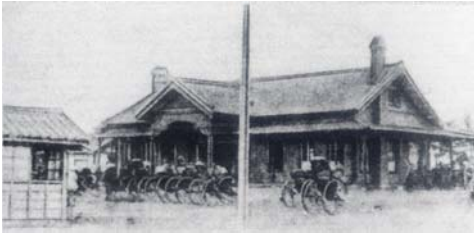


Figure 553 Kokura I (1891)



Figure 554 Minamata (1927)



Figure 555 Nanao (1898)



Figure 556 Higashiasakawa I (1927)



Figure 557 Kôchi (1924)



Figure 558 Yugawara (1924)



Figure 559 Atami (1925)



Figure 560 Tachikawa II (?)

Exemples éclectiques à quatre versants avec le pignon sur le toit : Kagoshima II (1913, lanterne, fig. 561)

Exemples éclectiques à quatre versants avec le pignon sur le toit et le porche sur le Hisashi : Kôzu (1887, fig. 562), Shiogama (1887, fig. 563), Takasaki II (1900, pavillon, fig. 564), Niigata I (1904, lanterne, fig. 565), Tsuruga II (1910, le toit à quatre versants, fig. 566), Mito III (1916, fig. 567)

Exemples occidentaux à quatre versants avec le pignon sur le toit (pavillon en pignon): Toyohashi II (1916, fig. 568), Shirakawa II (1921, fig. 564), Kotohira (1923, fig. 570), Okachimachi (1925, fig. 571), Hamamatsu II (1926, fig. 572), Ochanomizu I (1904, porche sur le toit, fig. 573)



Figure 561 Kagoshima II (1913)



Figure 562 Kôzu (1887)



Figure 563 Shiogama (1887)



Figure 564 Takasaki II (1900)



Figure 565 Niigata I (1904)



Figure 566 Tsuruga II (1910)



Figure 567 Mito III (1913)



Figure 568 Toyohashi II (1916)



Figure 569 Shirakawa II (1921)



Figure 570 Kotohira III (1923)

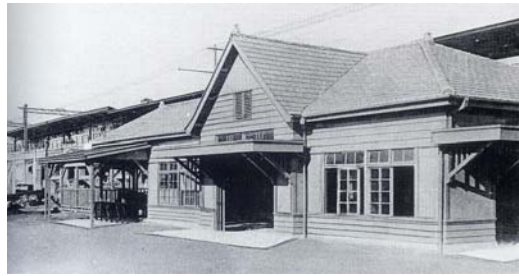


Figure 571 Okachimachi (1925)



Figure 572 Hamamatsu II (1926)

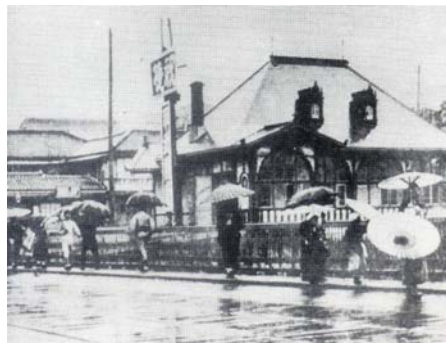


Figure 573 Ochanomizu I (1908)

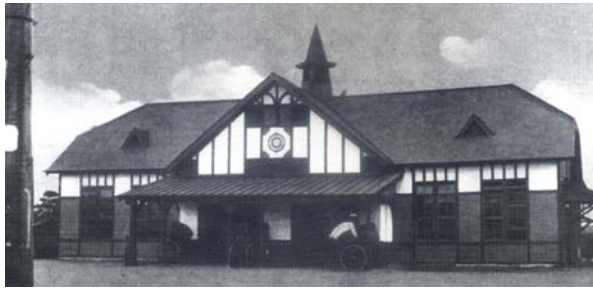


Figure 574 Chiba (?)

Si l'on relie le toit à deux versants (pignon) et le Hisashi à quatre versants à l'aide de courbes connectives, cette combinaison fait figure de toit d'Irimoya (figure 577). Ce toit composé est largement appliqué pour des temples bouddhique ou shintoïstes. La différence réside dans le fait que la surface du toit du premier est de face alors que le dernier superpose une partie du toit Irimoya sur la surface d'un autre toit de manière que les axes de ces deux toits se croisent verticalement. (figure 575 et 576) Par conséquent, le pignon d'Irimoya est apparent sur la façade. L'emploi de ce type de toit, plus complexe à construire dépend de la hiérarchie du bâtiment concerné. C'est ainsi, par exemple, que le Hondô (hall de bouddha) d'un temple est surmonté d'un toit Irimoya alors que le restaurant d'un temple et les logements des bonzes est couvert d'un simple pignon.



Figure 575 Temple bouddhique d'Engakuji



Figure 576 Temple shintoïste de Kitano-Tenmangû

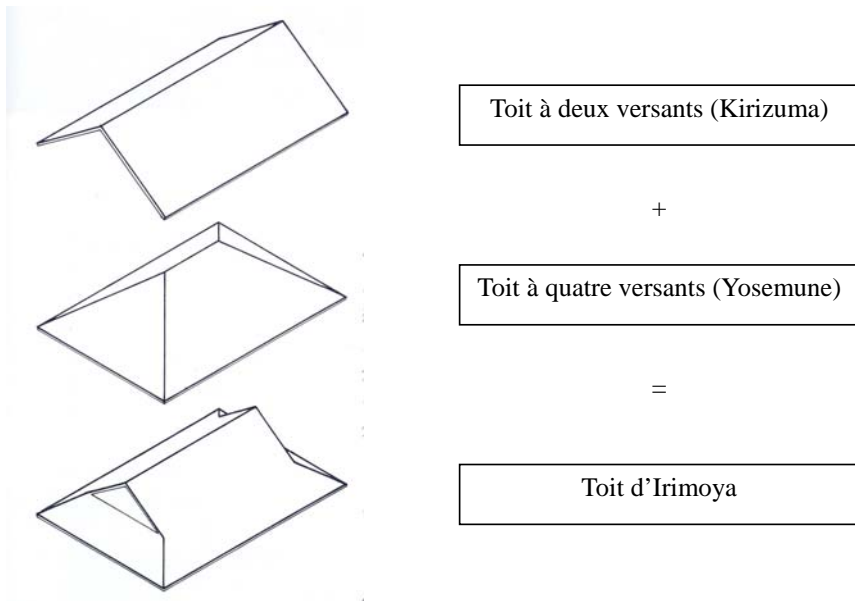


Figure 577 Diagramme de la formation du toit d'Irimoya

Exemples de toit Irimoya avec une façade principale avec un porche en pignon : Numazu I (? , deux porches juxtaposés, fig. 578), Nagoya II (1892), Naoetsu II (1899, fig. 579), Yahiko I (1916, attaché au toit principal d'Irimoya, fig. 580)

Exemple éclectique du toit Irimoya pour le porche attaché à un toit à quatre versants : Hyôgo I (1888, fig. 581), Nati I (1912, le pignon reposé sur chaque côté de la surface d'Irimoya, 582)

Exemple des deux toits Irimoya pour la façade principale reposé sur le deuxième étage : Morioka II (1917, l'un sur le pavillon central saillant avec un porche, l'autre sur le corps principal derrière, fig. 583)



Figure 578 Numazu I (1889)



Figure 579 Naoetsu II (1899)



Figure 580 Yahiko I (1916)

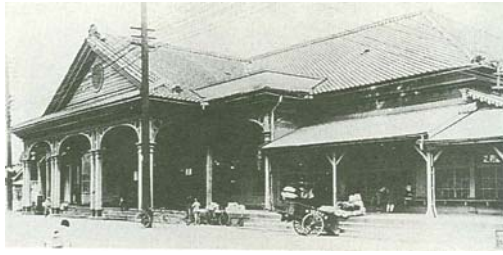


Figure 581 Hyôgo I (1888)



Figure 582 Nati I (1912)



Figure 583 Morioka II (1917)

La composition de base avec pignon central peut être améliorée en ajoutant un ou deux pavillons en pignon sur la surface d'un toit longitudinal ou sur le Hisashi.

Exemple à deux versants avec deux porches en pignon sur le Hisashi : Takasaki I (1884, lanterne centrale, fig. 584)

Exemples à deux versants avec deux pavillons en pignon: Sapporo II (1881, porche central en pignon, fig. 585), Moji I (1891, porche central en pignon, fig. 586), Onomichi I (1891, lanterne centrale en pignon, fig. 587), Aomori I (vers 1910, décoration en pignon sur les deux extrémités du toit, horloge en pignon, fig. 588), Kôriyama II (1913, porche central en pignon, fig. 589)

Exemples éclectique à quatre versants avec un pavillon en pignon d'extrémité: Fukui II (? , pignon central sur le toit, fig. 590), Takaoka II (? , pignon en courbe avec lanterne central en forme d'ovale, fig. 591)

Exemple éclectique à quatre versants avec deux pavillons en pignon sur le toit : Hamaderakôen (1907, porche en pignon, fig. 592)



Figure 584 Takasaki I (1884)



Figure 585 Sapporo II (1881)



Figure 586 Moji I (1891)



Figure 587 Onomichi (1891)



Figure 588 Aomori I (vers 1910)



Figure 589 Kôriyama II (1913)



Figure 590 Fukui II (?)



Figure 591 Takaoka II (?)



Figure 592 Hamaderakôen (1907)

La composition est constituée d'un pavillon central sur deux étages et le toit Irimoya surmonte ses deux pavillons d'extrémité. A la différence de la gare de Taisha et de Takasaki III, le traitement du toit longitudinal peut différer avec un pignon qui ne traverse pas les deux toits d'Irimoya d'extrémité, comme à Nijô et à Utsunomiya. A Taisha, on distingue deux mouvements : soit par les trois toits à deux versants, soit par les trois pignons sur ces trois surfaces dont les deux font partie intégrante des deux côtés du toit Irimoya.

Exemples de pavillon central à toit Irimoya : Utsunomiya II (1902, fig. 593), Nijô II(1904, fig. 594)

Exemples de pavillon central avec toit à deux versants surmontant une décoration en pignon : Taisha II (1924, fig. 595), Takasaki III (1917, éclectique, fig. 596)



Figure 593 Utsunomiya II (1902)



Figure 594 Nijô II (1904)



Figure 595 Taisha II (1924)



Figure 596 Takasaki III (1917)

La composition des façades occidentales s'articule principalement autour des deux pavillons d'extrémité et du pavillon central. Il n'y a que peu d'exemples employant ces deux composants ensemble. Les deux premières gares d'Osaka I (1874, figure 598) et de Kyoto I (1874, figure 599) servent de référence en tant que gare à deux pavillons d'extrémité, qui restera longtemps un standard jusqu'à Imabari (1924, figure 608). L'avant-toit abritant toute la longueur de la façade n'est employé dans ces premiers exemples. L'allure régionale est accentuée par l'emploi du colombage en bois.

Exemples avec porche central : Shinbashi I (1872, fig. 597), Yokohama I (1872), Tsuruga I (1882)

Exemples en pierre : Osaka I (1874, fig. 598), Kyoto I (1877, fig. 599),

Exemples en bois sur deux étages : Shimonoseki I (1901, fig. 600), Hakodate (1904, fig. 601), Kamakura I (1916, pavillons asymétriques, beffroi central, fig. 602)

Exemples en bois sur un étage : Asahikawa II (1913, fig. 603), Arima (1916, beffroi central, fig. 604), Miyazaki I (1916, fig. 605), Odawara (1920, pavillons asymétriques, fig. 606), Imabari (1924, 608), Shinjuku II (? ,fig. 609)

Exemple en bois avec toit central accentué : Fukushima II (1903, décoration en forme de trapèze, fig. 610)

Exemple en bois avec lanterne en pignon flanqué de l'aile : Matsuyama (1927, fig. 611)

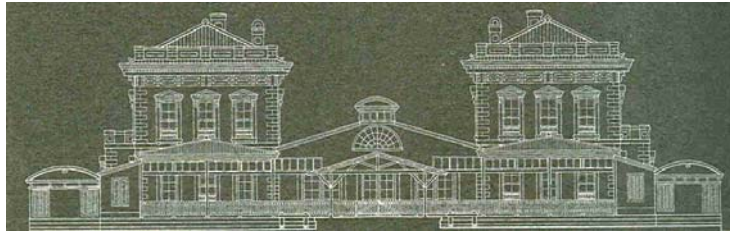


Figure 597 Shinbashi I (1872)



Figure 598 Osaka I (1874)



Figure 599 Kyoto I (1877)



Figure 600 Shimonoseki I (1901)



Figure 601 Hakodate (1904)



Figure 602 Kamakura I (1916)



Figure 603 Asahikawa II (1913)



Figure 604 Arima (1916)



Figure 605 Miyazaki I (1916)



Figure 606 Odawara (1920)



Figure 607 Otsu II (1921)



Figure 608 Imabari (1924)



Figure 609 Shinjuku II (?)



Figure 610 Fukushima II (1903)

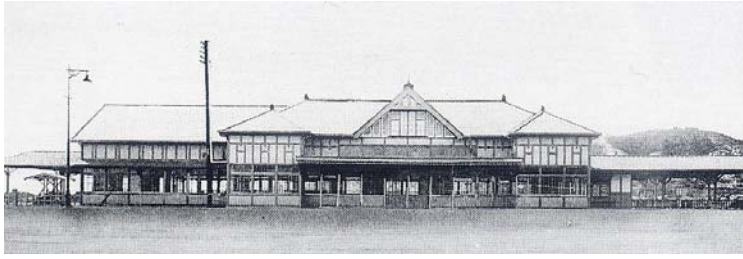


Figure 611 Matsuyama (1927)

Ce schéma évolue avec mise en place du pavillon central. Les trois gares de Sendai à Sapporo en passant par Mito atteignent la perfection en décoration. La gare de Nikkô II (1911, figure 612) est définie comme une variante de cette composition dans le sens où les deux pavillons d'extrémité sont centralisés au profit des ailes latérales.

Exemples avec pavillon central et deux pavillons en pignon d'extrémité : Sendai II (1894, fig. 613), Mito II (1903, fig. 614), Sapporo III (1908, fig. 615), Karuizawa II (1912, fig. 616), Yamagata II (1927, fig. 617)



Figure 612 Nikkô II (1911)



Figure 613 Sendai II (1894)



Figure 614 Mito II (1903)



Figure 615 Sapporo III (1908)



Figure 616 Karuizawa II (1912)



Figure 617 Yamagata II (1927)

Il est difficile de faire le lien entre la composition en bois avec les deux pavillons d'extrémité et celle en pierre avec pavillon central dans un pur style néo-classique. Plus précisément, il s'agit d'une importation directe de l'architecture occidentale. Les gares d'Osaka II (1897, figure 618) et de Moji II (1914, figure 621) adoptent une composition typique faite d'un pavillon central sur deux étages flanqué de deux ailes plus bas que ce dernier et n'ont pas de caractère original. C'est plutôt les gares dont la façade conserve une hauteur sur deux étages qui va nous intéresser le plus. La façade s'accroît en deux ou en trois volumes. La gare de Tokyo se caractérise par sa façade véritablement longue (335 mètres, figure 627) et ses deux pavillons d'extrémité surmontant un dôme plus élevé que le pavillon central.

Exemples de pavillons sur deux étages flanqués d'ailes plus bas : Osaka II (1897, fig. 618), Nagasaki II (1905, fig. 619), Hakata II (1909, fig. 620), Moji II (1914, fig. 621)

Exemples dont la façade s'accroît en deux volumes : Kyoto II (1914, fig. 622), Yokohama II (1915, fig. 623)

Exemples dont la façade s'accroît en trois volumes : Takamatsu II (1910, fig. 624), Manseibashi (1911, fig. 625), Karasumori (1914, fig. 626)

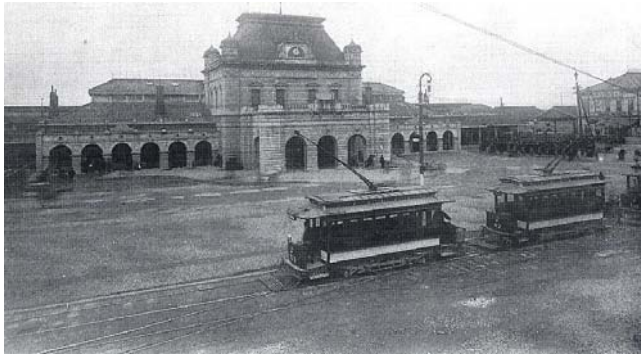


Figure 618 Osaka II (1897)



Figure 619 Nagasaki II (1905)



Figure 620 Hakata II (1909)

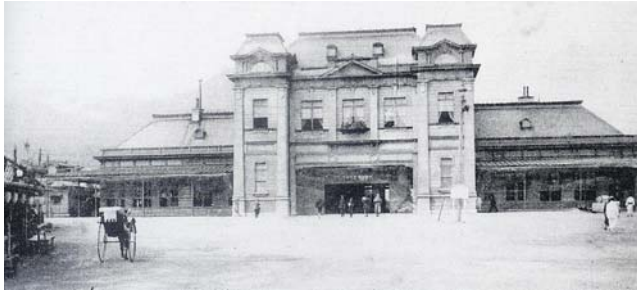


Figure 621 Moji II (1914)

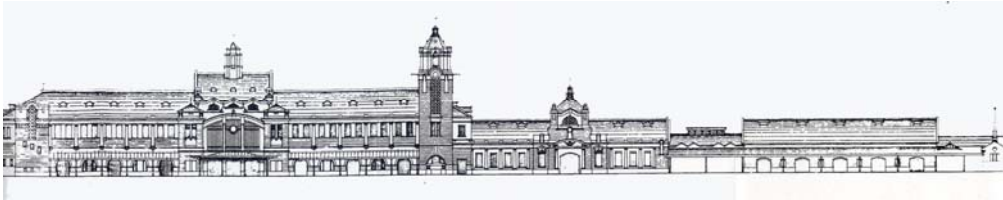


Figure 622 Kyoto II (1914)

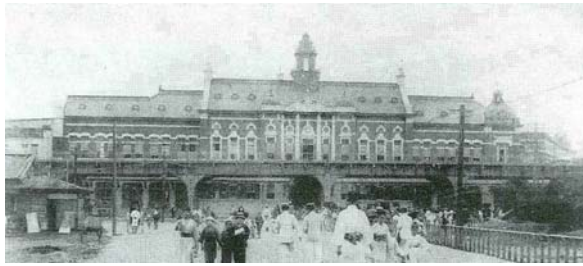


Figure 623 Yokohama II (1915)



Figure 624 Takamatsu II (1910)

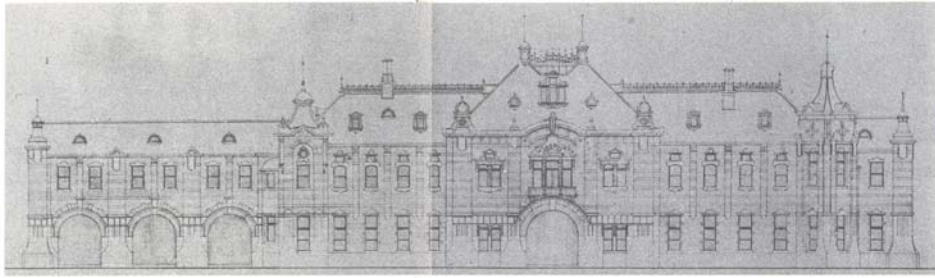


Figure 625 Manseibashi (1911)

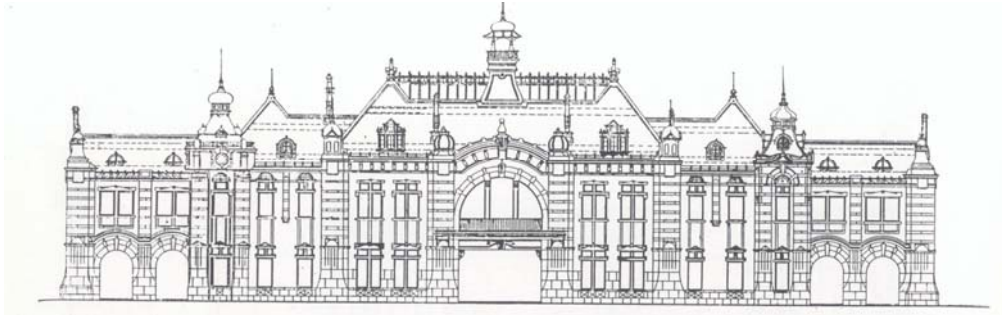


Figure 626 Karasumori (1914)



Figure 627 Tokyo (1914)

L'apparition du béton conduit à la reproduction des gares avec un pavillon central en cube. Comme nous l'avons remarqué, il existe des gares de composition « japonais-moderne » employant divers toits en bois de style japonais. Il s'agit d'une mise en valeur du hall du vestibule.

Exemples du pavillon central en cube : Hiroshima II (1922, fig. 628), Kure II (1923, fig. 629), Shinjuku II (1925, fig. 630), Okayama II (1926, fig. 631), Kinosaki II (1926, fig. 632), Ryôgokubashi III (1929, fig. 633),

Sannomiya III (1929, fig. 634), Kobe III (1930, fig. 635), Ueno II (1932, fig. 637), Otaru III (1934, fig. 636),
 Shizuoka (1935, fig. 638), Nagoya III (1937, fig. 639), Osaka III (1940, fig. 640), Nagaoka (? ,fig. 641)
 Exemples du pavillon central en cube surmonté d'un toit japonais : Nara II (1934), Nagano III (1936, fig. 642)



Figure 628 Hiroshima II (1922)



Figure 629 Kure II (1923)



Figure 630 Shinjuku II (1925)



Figure 631 Okayama II (1926)



Figure 632 Kinosaki II (1926)



Figure 633 Ryôgokubashi III (1929)



Figure 634 Sannomiya III (1929)



Figure 635 Kobe III (1930)



Figure 636 Otaru III (1934)



Figure 637 Ueno II (1932)



Figure 638 Shizuoka (1935)



Figure 639 Nagoya III (1937)



Figure 640 Osaka III (1940)

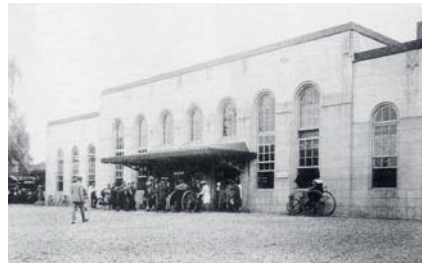


Figure 641 Nagaoka (?)



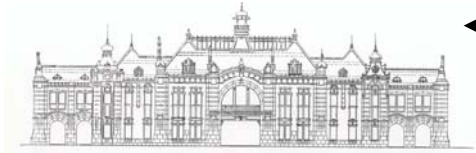
Figure 642 Nagano III (1936)

En résumé, le style « japonais » et « éclectique » des gares évolue. Partant d'une composition faite d'un toit longitudinal et d'un avant-toit, il s'oriente vers un pavillon central sur deux étages et deux pavillons d'extrémité à toit Irimoya. On assiste alors à une rupture de l'occidentalisation des façades. La façade japonaise de style japonais et de style éclectique sont basées sur des composants typiques tels que le toit à deux versants, le Hisashi et le toit d'Irimoya, héritage de la tradition technique japonaise. En revanche, la façade « occidentale » des gares japonaises possède des éléments de deux origines de différentes périodes : les deux pavillons d'extrémité et le pavillon central. Cela explique la raison pour laquelle nous ne pouvons pas trouver de gare de passage en pierre faites de deux pavillons d'extrémité et de deux ailes bases, solution typique en France. Le schéma de la gare d'Osaka I (1874) est une évolution de celui de la gare de Sapporo III, auquel s'ajoute un pavillon sur deux étages à toit Mansard. Biens d'exemples se trouvent au Japon dont la hauteur des deux ailes est presque la même que celle du pavillon central, comme à Kyoto II, Manseibashi et Tokyo.

Figure 643 Développement de la composition de la façade des gares japonaises



Hiroshima II (1922)



Karasumori (1914)



Osaka II (1897)



Osaka I (1874)



Sendai II (1894)



Takasaki I (1884)



Nagoya I (1886)



Hyogo I (1888)



Toyohashi II (1916)

Tableau 20 Détail de la partie centrale de la façade des gares japonaises

nom	année	partie central
Shinbashi I	1872	pavillon en bois avec un porche avec demi-rosace
Yokohama I	1872	pavillon en bois avec un porche avec demi-rosace
Kyoto I	1877	beffroi
Sapporo II	1882	porche en pignon
Suruga I	1882	porche en pignon sur un étage
Takasaki I	1884	porche en pignon
Ueno II	1885	porche en pignon
Naoetsu II	1899	porche en pignon
Shiogama	1887	pignon sur le toit, porche en pignon
Kôzu	1887	porche en pignon
Akashi I	1888	porche en pignon
Hamamatsu I	1888	sans porche
Hyogo I	1888	pavillon en pignon
Marugame	1889	porche en pignon
Kobe II	1889	pavillon avec porche en pignon
Aichi I	1889	porche en pignon, toit accentuée et horloge
Numazu I	1889	2 porche en pignon
Kurume	1890	porche en pignon
Onomichi	1891	pignon sur le toit et porche en pignon
Moji I	1891	porche en pignon
Aomori I	1891	porche en pignon
Kokura I	1891	porche en pignon
Okayama I	1891	porche en pignon
Nagoya II	1892	porche en pignon
Matsusaka	1893	porche en pignon
Hiroshima I	1894	pignon longitudinal
Sendai II	1894	pavillon avec la toit composée (pignon)
Nakatsu	1897	porche en pignon
Ujiyama	1897	pavillon de toit à quatre versants, porche plat
Nanao I	1898	porche plat
Kanazawa I	1898	porche en pignon
Tokushima	1899	porche en pignon
Osaka II	1899	pavillon avec la toit Mansard et grand porche
Utsunomiya II	1902	pavillon avec toit japonaise et porche
Nijo II	1904	pavillon avec toit japonaise et porche
Takasaki II	1900	pavillons avec la toit composée
Kagoshima I	1901	porche en pignon
Akita	1902	porche en pignon
Tobata I	1902	porche en pignon
Wakayama	1903	pavillon en pignon et un porche en pignon
Kôfu	1903	porche en pignon avec lunette vitrée
Fukushima II	1903	toit à 4 versants sur le toit, porche en pignon
Mito II	1903	pavillon avec le toit composée (pignon), porche
Otaru I	1903	porche en pignon
Hakodate	1904	pignon sur le toit
Niigata I	1904	porche en pignon
Maizuru	1904	porche en pignon

nom	année	partie central
Ochanomizu I	1905	pavillon de toit à quatre versantsm porche
Nagasaki II	1905	un grand pavillon
Hamaderakoen	1907	porche en pignon
Toyama II	1908	porche en pignon avec lunette vitrée
Matsue I	1908	porche en pignon
Sapporo III	1908	pavillons avec la toit composée (Mansard)
Hakata II	1909	pavillons avec la toit composée
Niigata II	1910	le toit saillant avec pignon, porche
Suruga II	1910	pavillon à quatre versants
Takamatsu II	1910	pavillon avec la toit composée
Yurakucho I	1910	viaduc, arcs
Sakurajima	1910	porche en pignon
Toba	1911	porche en pignon
Ashihara I	1911	porche en pignon
Beppu I	1911	porche en pignon
Manseibashi I	1911	pavillon avec partie saillant et beffroi
Nikko II	1911	pavillon avec toit composée, porche plat
Oita I	1911	porche en pignon
Tosu II	1911	porche en pignon
Muroran I	1912	porche en pignon
Kôriyama II	1913	porche en pignon, horloge
Fujinomiya I	1913	pavillon en pignon avec toit pentagonal, rosace
Kagoshima II	1913	petit pavillon en pignon lunette vitrée
Yamaguchi I	1913	porche en pignon
Yokosuka II	1914	porche en pignon
Karasumori	1914	pavillon central avec partie saillant
Kumamoto III	1914	porche en pignon
Kyoto II	1914	pavillons à lunette vitrée
Moji II	1914	pavillon central avec toit composée
Tokyo	1914	pavillon central
Arima I	1915	porche et beffroi
Kokura II	1915	porche en pignon
Yokohama II	1915	pavillon avec une petite tour
Toyohashi II	1916	pavillon en pignon avec fenêtre pyramidale
Kamakura II	1916	horloge
Mito III	1916	le toit composée (pignon) et un porche en pignon
Miyazaki I	1916	porche en pignon
Shibuya II	1916	un hall en pignon avec lunette vitrée et beffroi
Yahiko I	1916	porche en pignon
Miki	1917	porche en pignon japonais
Morioka II	1917	pavillon avec toit japonaise composée et porche
Takasaki III	1917	pavillon avec le toit composée (pignon)
Karuizawa	1918	pavillon à 4 versants, porche
Shigeki	1920	porche en pignon
Odawara I	1920	pavillon avec lunette vitré à gauche, beffroi
Otsu II	1921	marquise
Iyosaijô	1921	porche en pignon
Shirakawa II	1921	pavillon en pignon avec porche plat
Harajuku II	1921	pavillon en pignon, horloge
Hiroshima II	1922	pavillon en grand hall carré
Nobeoka I	1922	porche en pignon

nom	année	partie central
Kure II	1923	un grand hall carré
Higashiwakayama	1924	porche en pignon
Yugawara	1924	toit composée (pignon)
Aomori II	1924	pavillons en pignon sur 2 étage
Atami I	1924	toit composée (pignon) et porche
Taisha II	1924	pavillon avec toit japonaise et porche
Tenjinbashi	1925	gare grand magasin
Okachimachi	1925	pavillon en pignon
Hiratsuka II	1925	toit polygonale avec lunette vitrée à gauche
Shinjuku III	1925	pavillon en grand hall carré
Soeul	1925	pavillon lunette vitrée surmontant un dôme
Minamata	1926	porche en pignon sur le toit
Kinosaki II	1926	pavillon en grand hall carré
Toyooka III	1926	pignon sur le toit
Hamamatsu II	1926	pavillon en pignon avec marquise
Kunitachi I	1926	pavillon en pignon avec lunette vitrée
Okayama II	1926	pavillon en grand hall carré
Yamagata II	1927	pavillon à 4 versants avec le pignon, porche
Uehonmachi	1927	gare grand magasin
Higashiasagawa	1927	pavillon en pignon avec porche en pignon
Matsuyama I	1927	toit composée (pignon)
Takao II	1927	pavillon en pignon et porche en pignon
Yokohama III	1928	un grand hall carré
Gujōhatiman	1929	porche en pignon
Ryogokubashi III	1929	pavillon en grand hall carré à gauche
Sannomiya III	1929	pavillon en grand hall carré
Umeda	1929	gare grand magasin
Kobe III	1930	pavillon en grand hall carré
Asakusa I	1931	gare grand magasin
Ochanomizu II	1932	gare pont
Ueno II	1932	pavillon en grand hall carré et halle en fer
Nanba	1932	gare grand magasin
Denenchofu	1933	maison traditionnelle
Iwamizawa III	1933	toit polygonale à droite
Kotohira III	1933	pavillon en pignon avec lunette vitrée
Yamadera I	1933	porche en pignon
Mishima I	1934	pavillon en pignon
Nara II	1934	un grand hall carré avec toit japonaise et porche
Otaru III	1934	pavillon en grand hall carré
Shizuoka III	1935	pavillon en grand hall carré
Nagano III	1936	pavillon avec toit et porche japonais
Nati I	1936	pavillon avec toit japonaise
Sannomiya Hankyu	1936	gare grand magasin
Hino II	1937	maison traditionnelle
Nagoya III	1937	pavillon en grand hall carré 7 étages
Aomori I agr	-	porche en pignon et horloge en pignon
Fukui II		porche en pignon et pignon sur le toit
Takaoka II		toit pentagonal avec fenêtre ovale
Shinjuku II		porche plat
Tachikawa II		pavillon central de toit à quatre versants
Hachiōji		pavillon en pignon

Tableau 21 Détail de la partie d'extrémité la façade des gares japonaises

nom	année	partie d'extrémité
Shinbashi I	1872	2 pavillons en pierre
Yokohama I	1872	2 pavillons en pignon
Osaka I	1874	2 pavillons en pignon
Kyoto I	1877	2 pavillons en pignon
Sapporo II	1882	2 pavillons en pignon
Suruga I	1882	2 pavillons sur 2 étages
Takasaki I	1884	2 porches
Ueno II	1885	2 pavillons en pignon avec porche
Kobe II	1889	2 pavillons sur 2 étages
Onomichi	1891	2 pavillons en pignon
Moji I	1891	2 pavillons en pignon
Sendai II	1894	2 pavillons en pignon
Nanao I	1898	pavillon gauche en pignon
Shimonoseki	1901	2 pavillons en pignon sur 2 étages
Utsunomiya II	1902	2 pavillons en pignon japonais
Fukushima II	1903	2 pavillons de toit à quatre versants
Mito II	1903	2 pavillons en pignon
Wakayama	1903	2 porches en pignon
Ikebukuro	1903	pavillon gauche en pignon
Nijo II	1904	2 pavillons en pignon japonais
Hakodate	1904	2 pavillons en pignon sur 2 étages
Hamaderakoen	1907	2 pavillons en pignon
Sapporo III	1908	2 pavillons en pignon
Sakurajima	1910	2 pavillons en pignon
Manseibashi I	1911	aile gauche
Nikko II	1911	aile longue à droite
Kōriyama II	1913	2 pavillons en pignon
Asahikawa II	1913	2 pavillons en pignon
Tokyo	1914	2 pavillons en dôme
Kyoto II	1914	beffroi et l'appartement de l'empereur
Yokosuka II	1914	pavillon à gauche avec lunette et porche
Arima I	1915	2 pavillons en pignon
Miyazaki I	1916	2 pavillons en pignon
Kamakura II	1916	un grand pavillon à gauche
Takasaki III	1917	2 pavillons en pignon
Karuizawa	1918	2 pavillons en pignon
Odawara I	1920	pavillon en pignon à droite
Wakkanai	1920	pavillon gauche à 4 versants
Otsu II	1921	2 pavillons en pignon
Imabari I	1924	2 pavillons en pignon
Taisha II	1924	2 pavillons en pignon
Aomori II	1924	aile gauche
Atami I	1924	pavillon en pignon à gauche
Soeul	1925	2 pavillons
Toyooka III	1926	2 pavillons de toit à quatre versants
Matsuyama I	1927	2 pavillons de toit à 4 versants, aile gauche
Yamagata II	1927	2 pavillons en pignon

nom	année	partie d'extrémité
Iwakuni	1929	corps saillant en pignon décalé à gauche
Kotohira III	1933	aile gauche
Iwamizawa III	1933	pavillon en pignon à gauche
Nara II	1934	2 pavillons en toit plate
Nati I	1936	2 pavillons en pignon
Nagano III	1936	aile avec toit japonaise
Nagoya III	1937	2 pavillons en cube 6 étages
Aomori I agr	-	2 pavillons en pignon
Shinjuku II		2 pavillons de toit à quatre versants
Takaoka II		pavillon en pignon à droite et aile gauche
Fukui II		pavillon en pignon à gauche

Les usines à la fin de la période du shogunat et au début du Gouvernement Meiji⁴³

Etant donné que les premiers bâtiments occidentaux sont des usines construites par étrangers, nous allons retracer l'évolution de ces constructions afin de comprendre le processus d'introduction ainsi que la qualité architecturale de ce genre d'édifice. Le shogunat de Tokugawa commence à construire une usine sidérurgique (figure 644) en achetant des machines et en invitant des ingénieurs hollandais spécialisés dans l'armée navale à Nagasaki à partir de 1857. Un rapport de l'époque précise que cette usine se compose de trois grands bâtiments en brique ou en pierre (halle de forgeage, 13,57 sur 23,45 mètres, la halle de travail, 45,57 sur 25,15 mètres, la forge, 100 sur 72,72 mètres⁴⁴), de logements collectifs pour les Hollandais et d'entrepôts (figure 645). Cette série d'édifices est significative pour trois raisons. Il s'agit d'abord de la première construction issue de l'architecture occidentale. Ensuite, la brique est fabriquée pour la première fois par artisans japonais de tuiles sous la houlette des Hollandais. Enfin, ce bâtiment marque l'introduction de la charpente occidentale à poinçon (king post truss). Selon une photographie, la composition se base sur un pavillon central en pignon flanqué de deux pavillons d'extrémité. Cette composition raffinée servira de modèle pour d'autres bâtiments comme des gares, qui seront construits par la suite.



Figure 644 Usine sidérurgique de Nagasaki (1861)

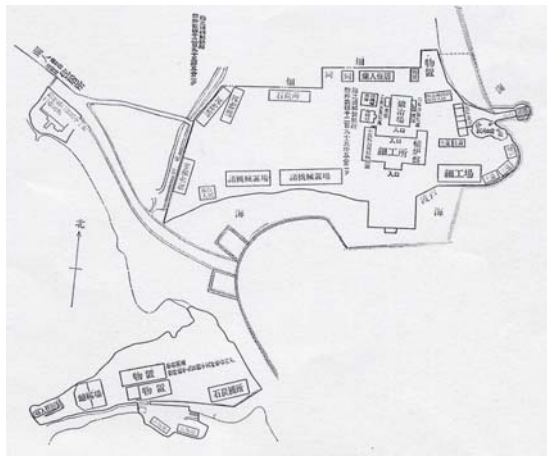


Figure 645 Plan de l'usine sidérurgique de Nagasaki (1861)

Une autre usine sidérurgique (figure 646)⁴⁵ est bâtie à Yokosuka à partir de 1865, ville près de Tokyo par le shogunat sous la direction de l'ingénieur Verny, polytechnicien. Elle utilise un système de construction dont la structure en bois est remplie de briques, qui sera utilisée pour la filature de Tomioka (1872), dessinée par Edmond Auguste Bastien (un des ingénieurs ayant participé à l'usine de Yokosuka) et dont la construction sera dirigée par l'ingénieur français Brunat. Il est à noter que la brique est également fabriquée à Yokosuka, à un rythme de 27000 briques par mois en 1870. La construction est dirigée par Louis Felix Florent. Il est entouré de

collaborateurs japonais chargés d'acquérir les techniques occidentales : Michiyoshi Hiraoka, futur responsable de l'architecture du Ministère de Technologie, de Tomokata Tachikawa, issu de l'architecture traditionnelle et qui se chargera de la construction du Palais Impérial en tant qu'ingénieur. Seiichi Asakura, artisan d'origine, est nommé contremaître de cette usine sidérurgique, travaillera plus tard en tant qu'ingénieur pour les Ministère des Finance, de la Technologie et des Forces Navales et participera à la construction du Ministère de la Maison Impériale et du Palais Impérial de Tôgû.



Figure 646 Usine sidérurgique de Yokosuka (1870)

La filature de Tomioka (figure 647)⁴⁶ a été créée pour former les filles des seigneurs et moderniser l'industrie du textile selon les techniques françaises. La brique remplit les éléments structurels en bois, comme pour le bâtiment de l'usine de Yokosuka. L'ensemble est moderne, la façade est conçue en privilégiant les aspects fonctionnels. Il est intéressant de remarquer que les matériaux tels que le bois, la tuile, la pierre et le ciment fabriqué par le plâtre japonais proviennent tous de la région de Tomioka. La filature mesure 141,8 sur 12,6 mètres de longueur et 11,8 mètres de hauteur. Les deux entrepôts de cocon (figure 648) sont de 104,2 sur 12 mètres et de 14 mètres de hauteur, ce qui constituent des dimensions impressionnantes pour cette période dans une petite ville régionale.



Figure 647 Vue aérienne de la filature de Tomioka et figure 648 Entrepôt de cocon

A cela s'ajoute deux exemples construits par des seigneurs opposés au shogunat. Le 28ème seigneur de Satsuma (préfecture dans l'île de Kyûchû située l'Ouest du Japon) se met à construire une série d'usines pour forger le fer et produire de la verrerie, des poteries et des porcelaines à partir de 1852. On l'appelle « Shûseikan » (figure 649, 650) et 1200 ouvriers y travaillent en utilisant le pouvoir du moulin. La perte de la guerre de Satsuma contre l'Angleterre en 1863 incite le 29ème seigneur Tadayoshi à construire une série d'usines pour réparer les vaisseaux et commande des machines à l'usine sidérurgique de Nagasaki. Le bâtiment principal « Stone home » (13 sur 77,6 mètres) est la construction japonaise la plus ancienne en pierre et avec une toiture en tuile, abritant des machines à vapeur.

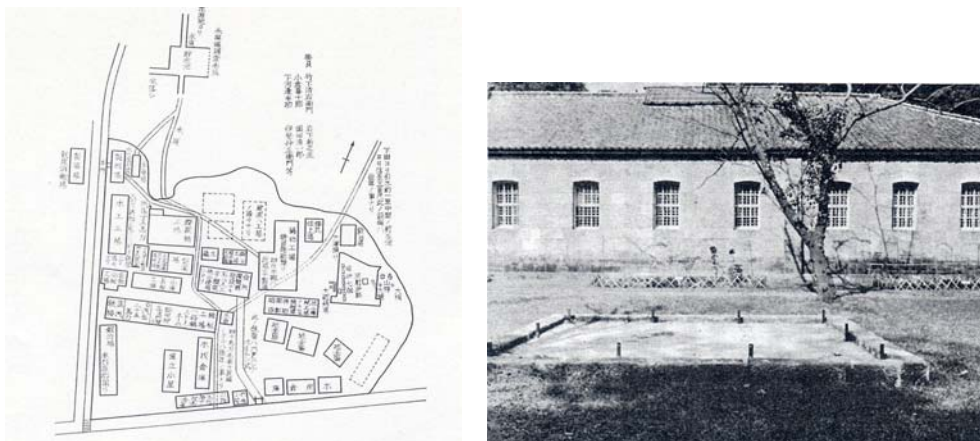


Figure 649, 650 Plan du site vers 1864 et façade du Shûseikan

La filature de Kagoshima (figure 651) dessinée en Angleterre et construite vraisemblablement par A. N. Shillingford⁴⁷ en 1867 est située à la proximité de cette « Stone home ». Arrivé au Japon en 1864, A. N. Shillingford ouvre un bureau de génie civil et de mécanique à la concession étrangère de Yokohama avec Samuel Rowell. Après avoir pris son indépendance de Rowell, il commence à travailler en tant que chef de bureau de génie civil et d'architecture l'année suivante. Puis, il se déplacera à Kagoshima en 1866 où se trouve Thomas James Waters auquel nous nous intéresseront plus tard, s'installe ensuite à Kobe en tant que gérant de l'usine sidérurgique de Vulcan et, enfin, à partir de 1872 travaillera avec Waters à Tokyo dans le cadre du célèbre projet de construction du quartier en brique à Ginza (centre de Tokyo). A la différence du Shûseikan, cette filature dispose d'un pavillon central en pignon ainsi que d'ouvertures en arc mis en valeur par des pierres cubiques.

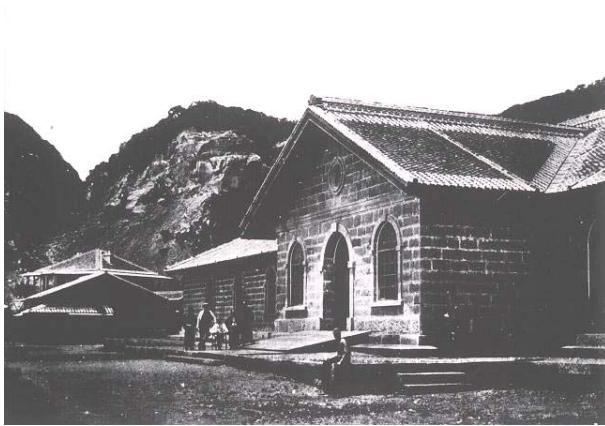


Figure 651 Filature de Kagoshima (1867)

Le Dock de Kosuge construit en 1869 (figure 652), contient une machine sur rails ramenant sur terre les vaisseaux. La brique est fabriquée à Nagasaki et les composantes de la charpente sont importées d'Angleterre. Il est vrai que ce bâtiment ne possède aucune caractéristique d'un point de vue architectural, mais est une étape importante dans l'histoire de l'architecture car l'utilisation des structures en fer ne commencent qu'en XXème siècle.



Figure 652 Dock de Kosuge (1869)

Le premier grand bâtiment occidental construit par le Gouvernement Meiji est l'usine de la Monnaie (1871, figure 653) dessinée par l'ingénieur Waters et supervisée par un commerçant anglais, Glover. Le porche sur deux étages est orné de six colonnes et d'un pignon. Le gouvernement achète des machines et une partie des matériaux à Hong Kong.



Figure 653 Usine de la Monnaie (1871)

En résumé, l'architecture japonaise, notamment la modernisation technique commence par des usines construites à la fin de la période féodale, surtout dans une optique militaire. Ce développement n'est rendu possible qu'avec l'aide d'ingénieurs étrangers. Malgré leur qualité architecturale peu intéressante, ces usines sont les premières constructions de type occidental au Japon.

L'activité des architectes étrangers au Japon⁴⁸

En plus de l'usine, de nombreux autres types de bâtiments apparaissent, comme par exemple, le bâtiment administratif, l'arsenal, le commissariat de police, l'école, l'hôpital et bien sûr la gare. « Kaitakushi »⁴⁹, une entité administrative chargée de l'exploitation de l'île de Hokkaidô, invite un nombre considérable de professeurs et d'ingénieurs américains. Les deux bâtiments en pignon, le hall de combat (1878, figure 654) et le modèle de l'étable (1877, figure 655) de style colonial sont conçus par un professeur de génie civil de l'école d'agriculture de Sapporo, W. Wheeler. Un autre exemple, l'Hôtel de Hôheikan (1880, figure 656) bâti par la section d'industrie de l'administration d'Hokkaidô possède un porche en demi-cercle sur lequel un balcon est superposé ainsi que deux pavillons d'extrémité en pignon. Malgré l'absence de charpentiers confirmés dans ces terres défrichées, des équipes inexpérimentées arrivent tant bien que mal à construire des bâtiments sommaires avec des clous à l'aide des scieries nationales mécanisées à partir de 1872. Les 75 étrangers invités sur cette île, dont 45 sont américains contribuent largement à tous les domaines tels que l'éducation, l'industrie, le chemin de fer, le génie civil et l'architecture.



Figure 654 Hall de combat (1878)



Figure 655 Modèle de l'étable (1877)



Figure 656 Hôtel de Hôheikan (1880)

Le premier établissement du gouvernement est fondé en 1868 au bureau de génie civil du Ministère de la Finance. Même si la plupart des travaux concernent l'aménagement des eaux et la reconstruction des ponts, ce bureau va jouer un rôle important dans l'introduction de l'architecture occidentale jusqu'à la création du bureau de l'architecture du Ministère de Technologie en 1874. Thomas James Waters⁵⁰ arrive au Japon en 1864 après avoir travaillé à Shanghai en tant que l'ingénieur-architecte et en Nouvelle Zélande, pour l'exploitation minière. Il commence par la construction de quatre sucreries sur l'île d'Amami (île tropicale à l'extrême

sud du Japon) avec la préfecture de Satsuma, puis, propose un phare en fer à Kagoshima en 1867. Il participe ensuite à la création de la mine de Takashima à Nagasaki en 1869. Enfin, il a probablement été impliqué dans la construction du Dock de Kosuge, la maison de Linger (environ 1867, figure 657) et celle d'Olto (1865, figure 658). Comme nous l'avons vu précédemment, il construit l'usine de la Monnaie à Osaka et dirige le projet de l'aménagement du quartier de Ginza (1873, figure 659, 660). Pour ce dernier projet, un ensemble composé d'une voie piétonne, d'une bordure d'arbre le long du boulevard et de boutiques en brique sur deux étages est introduit pour la première fois au Japon. Il y a également conçu la caserne de Konoe (1871, figure 661), le pont suspendu de Yamazato du Palais Impérial (1872, figure 662) et la légation anglaise (1872, figure 663). Après la Restauration en 1868, il travaille avec le Ministère des Finances jusqu'à son départ en 1877. Malgré le manque de qualité architecturale, Waters, géomètre (« surveyor ») d'usines, de chemin de fer et de pont, répond à la demande incessante de construction du gouvernement japonais. Notamment, malgré la démarche unilatérale, ignorant le niveau de la vie et l'opinion du public, le projet de Ginza se révèle être le premier projet d'urbanisme moderne et sert de vitrine pour l'architecture en brique.



Figure 657 Maison de Linger (environ 1867)



Figure 658 Maison d'Olto (1865)



Figure 659, 660 Aménagement du quartier de Ginza (1873)



Figure 661 Caserne de Konoe (1871) Figure 662 Pont suspendu de Yamazato du Palais Impérial (1872)

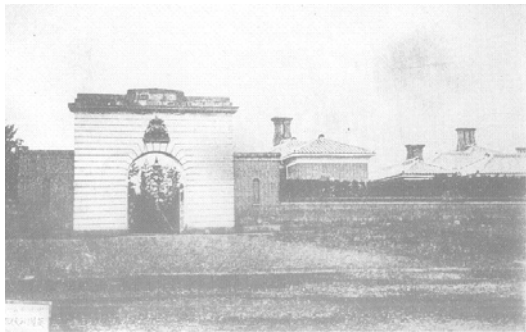


Figure 663 Légation anglaise (1872)

Il est naturel que les concessions dans les villes portuaires telles que Nagasaki (figure 664), Kobe (figure 665) et Yokohama soient favorables à des maisons en bois occidentales. C'est ainsi, par exemple, que la maison de Glover (1863, figure 666) de style colonial est bâtie à Nagasaki par des charpentiers japonais sous la direction du plan général. Hansel, architecte RIBA anglais, construit sa maison en 1896 (figure 667) et la maison de Hassam en 1909 (figure 668), caractérisées par leurs balcons, à Kobe.



Figure 664 Concession étrangère de Nagasaki



Figure 665 Concession étrangère de Kobe



Figure 666 Maison de Glover (1863)



Figure 667 Maison de Hansel (1896)



Figure 668 Maison de Hassam (1909)

Le français F. L. Clipet travaille à Yokohama en tant qu'architecte pour la première fois entre 1864 et 1866. Il conçoit le plan détaillé de la ville de Yokohama en 1865 et de la Légation française en 1866. L'architecte américain, Richard P. Bridgens se distingue des autres architectes de la concession de Yokohama. A l'origine, il était lithographe à San Francisco et y avait construit une batterie de canon. Arrivé aux alentours de 1864, il construit dans un délai très bref le consulat des Etats-Unis (1866) qui a brûlé la même année, la Légation anglaise (1867) avec l'entrepreneur Kizaemon Takashima, le Hôtel de Tsukiji (1868, figure 669) sur lequel nous reviendrons plus tard, les gares de Shinbashi et de Yokohama (1871, figure 670, 673), la société de Hôrai (1872), la douane de Yokohama (1873, figure 672), la mairie de Yokohama (1873, figure 671). L'arrangement des façades de ses réalisations est desservi par une décoration peu soignée, qui lui donne un caractère quelconque. En comparant la façade de la gare de Shinbashi avec celle de la mairie de Yokohama, on peut constater qu'il répète le même vocabulaire architectural. Tadahiro Hayashi, instruit par les œuvres de Bridgens à travers de la collaboration, utilisera pour faire de l'architecture « faux-occidental » du plâtre japonais dans le bureau de l'architecture du Ministère de la Technologie. Quant à Kisuke Shimizu, il adoptera un mur de Namako (finition de tuile traditionnelle japonaise sur laquelle le plâtre est disposé en forme de caisson incliné) pour l'Hôtel de Tsukiji et la Légation anglaise.

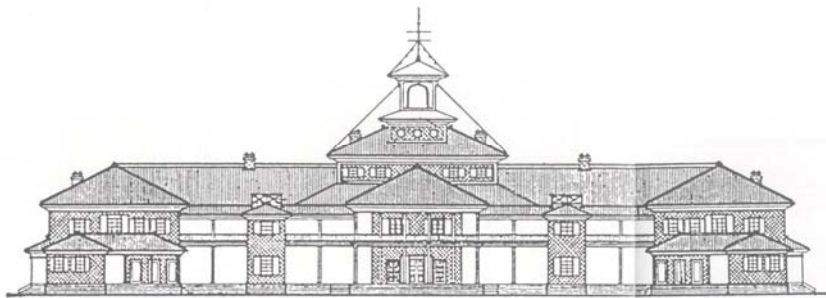


Figure 669 Hôtel de Tsukiji (1868)



Figure 670 Gare de Shinbashi (1871)



Figure 671 Marie de Yokohama (1873)

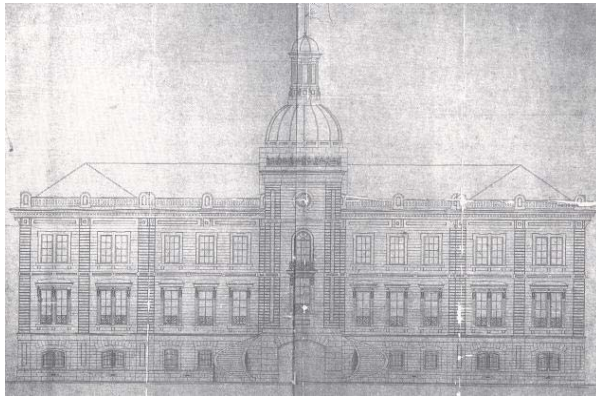


Figure 672 Douane de Yokohama (1873)

Le bureau de chemin de fer⁵¹ se charge de l'architecture des chemins de fer même après la fondation du service de l'architecture du Ministère de la Technologie en 1874. L'acquisition de nouvelles techniques de construction auprès d'architectes anglais majeurs intéresse de très près de nombreux charpentiers expérimentés. Notamment, Masumoto Oshima qui était le 12^{ème} chef-charpentier de l'école du temple de Kôra-Kenninji, école particulière du shogunat de Tokugawa spécialisée dans la construction, travaillera dès le début de la création du bureau de Chemin de Fer dans le Ministère de la Technologie. Il commence par la gare de Shinbashi (1871), continuera de participer à la construction des Chemins de Fer Nationaux jusqu'en 1890. Cette autorité de l'architecture traditionnelle japonaise est également en charge de la réparation

du château fort d'Edo (1855), de la conception de la tour et de la porte traditionnelle de l'Exposition Universelle de Paris (1867), de la fabrication de la maquette du hall de Hôdô du Temple de Byôdôin de l'Exposition Universelle de Chicago (1893), de la maison traditionnelle (le type Shoin) de l'Exposition entre le Japon et l'Angleterre (1910) et de la construction de nombreuses maisons particulières de la noblesse après son départ du bureau de Chemin de Fer.

La gare de Nagahama (1882, figure 673), la plus ancienne gare existante au Japon est dirigée par T.R. Shervinton, le troisième chef, à l'aide d'un groupe d'ouvriers de Kobe réunis par l'entrepreneur de Yasuke Inaba ainsi que d'un groupe d'ingénieurs de l'équipe de T.M. Rymer Jones, architecte du bureau de Chemin de Fer, qui s'occupèrent de la construction du chemin de fer entre Kobe et Osaka. Malgré la simplicité du bâtiment en béton non-armé, cette gare s'inscrit dans schéma de rationalisation de la technologie occidentale.

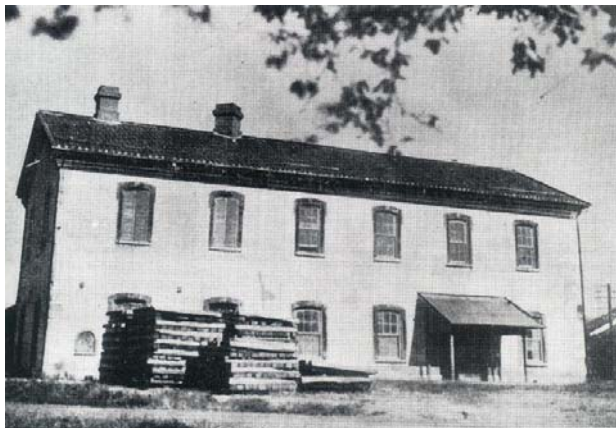


Figure 673 Gare de Nagahama (1882)

Le département de l'architecture du Ministère de la Technologie créé en 1874 est chargé de la construction des ministères et de travaux commandés par entreprises privées. Tout ensemble de bâtiments atteint environ 50, ce qui suffisamment satisfait de répondre les exigences pour l'aménagement des bâtiments pour des établissements nationaux. Cette section invite 13 étrangers dont 7 anglais et 4 français. Waters, Charles Alfred Chastel de Boinville, John Diack, Josiah Conder et Giovanni Vincenzo Cappelletti participent aux projets en tant qu'architectes.

Boinville⁵² qui travaillait avec deux architectes anglais, White, puis Dagrass, à Paris est appelé en 1872 en tant que dessinateur par l'ingénieur McVean qui fait partie du service de levé du Ministère de la Technologie lors de la construction de la grande école de technologie. On le retrouve au bureau de l'architecture avec Edmond Auguste Bastien, son assistant, ainsi qu'à la grande école de la Technologie en tant qu'enseignant en dessin. Ses œuvres, telles que le bâtiment principal de la grande école de Technologie (1877, figure 674), l'Hôtel du Ministère des Affaires Etrangères (1881) servent de vitrines de l'architecture occidentale pour les Japonais. Ceci lui permettra de travailler comme architecte du gouvernement anglais après son départ du Japon.

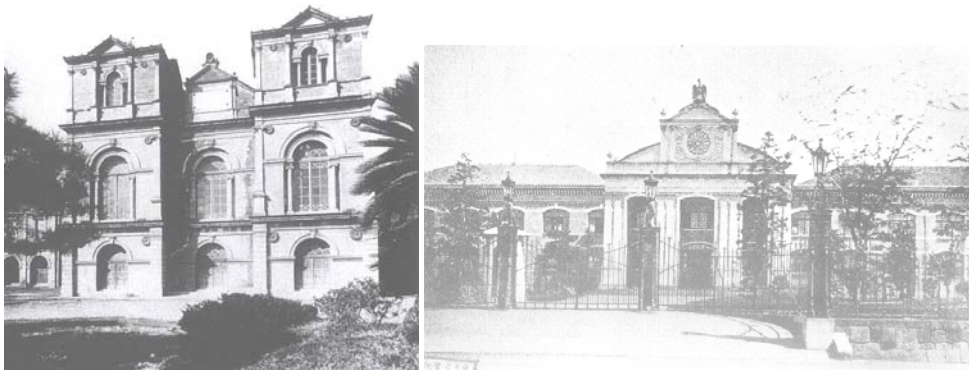


Figure 674 Bâtiment principal de la grande école de Technologie (1877),

figure 675 Usine de la Monnaie (1876,Waters et Boinville)

Diack⁵³, secrétaire anglais de l'Armée de Terre arrive au Japon en 1870 en tant qu'ingénieur pour les projets de chemins de fer entre Shinbashi et Yokohama et entre Kobe et Kyoto. Il travaillera jusqu'en 1876 et sera nommé bâtisseur au service de l'architecture du Ministère. En 1881, il ouvre sa propre agence d'architecture et de génie civil à Yokohama. Il dessine entre autres la maison des élèves de l'école navale (1883, figure 676), la succursale de la Banque Hong-Kong-Shanghai à Yokohama (1888), le siège de la Société Nihon-Yûsen (1888, figure 677), le tout de style anglais « Renaissance » en brique. La façon dont la façade du siège de la société Nihon-Yûsen a été mise en valeur laisse penser que les premières gares d'Osaka et de Kyoto ont été dessinées par Diack.

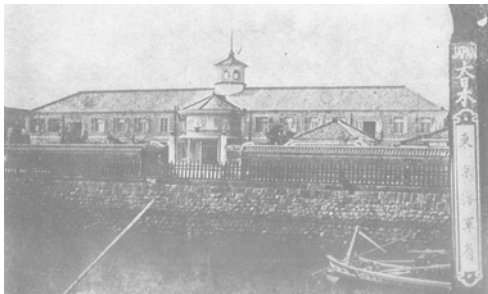


Figure 676 Maison des élèves de l'école navale (1883) Figure 677 Société de Nihon-Yûsen (1888)

Les cours donnés aux élèves par les professeurs Boinville et Diack ne sont pas réellement structurés. Ceci provoque le mécontentement de Tatzuo Sone, un des quatre premières élèves de la grande école de la technologie. « Le semestre spécialisé vient d'arriver avant entrer en fonction du professeur Condre. En comparaison du bon déroulement des cours des autres spécialités, en tant qu'élèves de la section d'architecture de cette école, nous nous inquiétons de plus en plus de la situation. Nous avons donc demandé à l'administration de corriger cela. Elle a engagé Boinville, Ingénieur architecte travaillant au Ministère de la Technologie, et, puis, qui a par la suite remplacé l'anglais Diack⁵⁴. » « Nous n'avons jamais reçu de réelle formation alors

que nous avons déjà longtemps étudié l'architecture. Je suis très mécontent. C'est la raison pour laquelle je sollicite l'appel à un professeur spécialisé⁵⁵. » Boinville fait copier des plans ainsi que des dessins traitant l'ordre, organise des visites de chantiers visant à dessiner des détails et donne à rédiger des rapports. Diack demande également aux élèves de copier des plans et de mesurer la dimension des bâtiments existants.

Cappelletti, professeur italien de l'école des Beaux-Arts du Ministère de la Technologie, montre par ses œuvres la grande beauté des styles architecturaux tels que le style « Renaissance ». On peut citer parmi ses réalisations: le pavillon d'exposition des armes (1881, figure 678) qui rappelle un château fort et l'état-major de l'armée de terre (1882, figure 679).

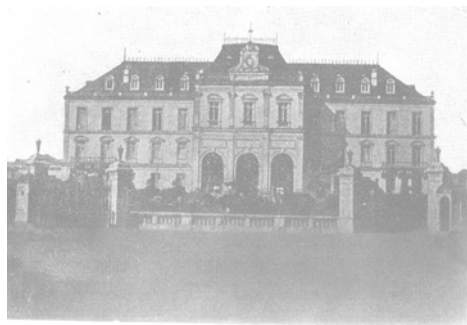
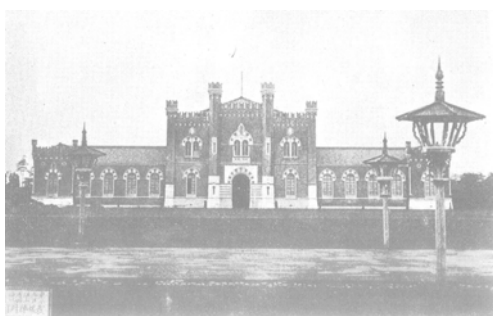


Figure 678 Pavillon d'exposition des armes (1881) Figure 679 Etat-major de l'armée de terre (1882)

En résumé, on observe une montée de l'architecture occidentale, introduite par des professeurs américains sur l'île de Hokkaidô, par des architectes de multiples nationalités dans les concessions étrangères à Nagasaki et à Yokohama et dans la région de Tokyo, invités notamment par le service de l'architecture du Ministère de la Technologie. Les contributions académiques et les réalisations des architectes étrangers invités comme Waters, Cappetti, Bridgens, Boinville et Diack, témoignent de l'augmentation de qualité des bâtiments et du type d'enseignement dispensés aux jeunes architectes. En ce qui concerne le domaine ferroviaire, le

bureau des chemins de fer du Ministère de la Technologie assure l'édification des gares en faisant appel à des charpentiers rompus à la technique traditionnelle, dont notamment Masumoto Oshima, autorité dans le domaine de l'architecture religieuse, sous la direction d'une série de chefs architectes anglais tels que Shervinton.

L'influence de Conder sur la formation des architectes japonais⁵⁶

Josiah Conder⁵⁷ est invité comme professeur de la grande école de technologie en 1877. Il se démarque des autres professeurs par la qualité de son programme éducatif et par son investissement dans la formation des futurs architectes japonais qui dirigeront le monde de l'architecture. Après ses études à l'Art School of South Kensington et à l'Université de Londres, il travaille avec Roger Smith et William Berges et obtient le prix de Soane du RIBA en 1876. Le service de l'architecture du Ministère de la Technologie le nomme architecte du gouvernement en 1882. Après la dissolution de cette section en 1884, il rejoint la section provisoire de l'architecture du Ministère de l'Intérieur (qui disparaît à son tour aussi en 1890). Il participe à la réalisation plan de quartier des ministères, au projet du Palais de la Diète, au plan directeur de l'Exposition d'Asie et au projet de la Banque de Nihon. Tous ces projets seront abandonnés ou confiés à d'autres architectes. Ses activités touchent aussi la recherche en culture japonaise : il s'inscrit à l'association de l'Asie au Japon, donne une conférence sur l'histoire des costumes japonais et a peint sous la direction du peintre japonais Gyôsei Kanabe. Après avoir cédé sa place en 1886 à Kingo Tatsuno, il ouvre sa propre agence d'architecture pour répondre à des demandes publiques ou privées. Il aura plusieurs activités successives. D'abord en tant qu'architecte à la concession étrangère de Yokohama en concevant des locaux commerciaux, des entrepôts et des hôtels. Par la suite, il sera dessinateur de résidences particulières pour la noblesse et plus tard, dessinateur de la légation étrangère. Il vivra au Japon marié à une japonaise pendant une quarantaine années en publiant les œuvres sur l'art de l'arrangement

floral, le jardinage et le costume japonais. En même temps, la structure en brique devient répandue de par son efficacité en cas de séisme. La Société de l'Art de Bâtir de la maison (Zôke gakkai) est fondée en 1886 par 26 architectes, principalement les anciens de la grande école de technologie. Conder en devient membre d'honneur.

Il se concentre d'abord sur la formation des architectes japonais qui contribueront considérablement à la généralisation de l'architecture publique, Kingo Tatsuno, Tôkuma Katayama, Tatsuzo Sone, et Shitijirô Satate. Il construit un programme structuré et répond aux attentes des élèves en partie grâce à sa personnalité. C'est ainsi, par exemple, que Sone écrit. « Le professeur Conder est venu d'Angleterre enseigner en janvier 1878, au moment où nous venions de commencer le programme spécialisé d'architecture. La joie partagée des élèves en architecture était indescriptible. Ayant été élevé à Londres, Monsieur Conder parlait clairement et était homme remarquable et digne par rapport aux deux précédents professeurs, et nous l'apprécions pour cela. Nous étions contents sa douceur et sa gentillesse car certains professeurs de la grande école de technologie étaient arrogants. Le professeur s'occupait tout seul, de l'histoire de l'architecture, de la structure et du dessin. Il formait les élèves tout seul même après l'arrivée du deuxième groupe d'élèves, et du troisième. Il restait à l'école non seulement pour nous enseigner avec énergie, mais donnait aussi des cours de croquis, notamment chaque samedi à l'extérieur. Nous nous réunissions au pont de Nijû (à côté du Palais Impérial), au parc d'Ueno et de Shiba pour dessiner des bâtiments ou leurs détails, pour lesquels il nous demanda des rapports. Sa vitalité nous paraissait tout à fait incroyable, ce qui fit disparaître nos mécontentements. »⁵⁸

Oeuvres de Condre aux Ministères

L'école de rééducation pour handicapés auditifs (1879, figure 680), le musée impérial (1881, figure 681), l'Hôtel du Ministère de l'Education nationale (1884, figure 682), le magasin des produits de l'administration de l'exploitation (1881, figure 683), le Club de Rokumeikan (1883, figure 684), la résidence d'Arishigawa (1884), la résidence d'Iwasaki à Fukagawa (1889, figure 685), la résidence du ministre des Forces Navales (1892, figure 686), l'Hôtel des Forces Navales (1894, figure 687).

Oeuvres de Condre à la concession

Le Vivanti Building (1898), le Bible House No 60 (1898), l'Hôtel de Maples (1899), la maison de commerce de Runge & Thomas (1899), le Club United (1900), l'église de Christ Church (1901), le succursale de la maison de commerce No 27 de Yamashitachô (1902).

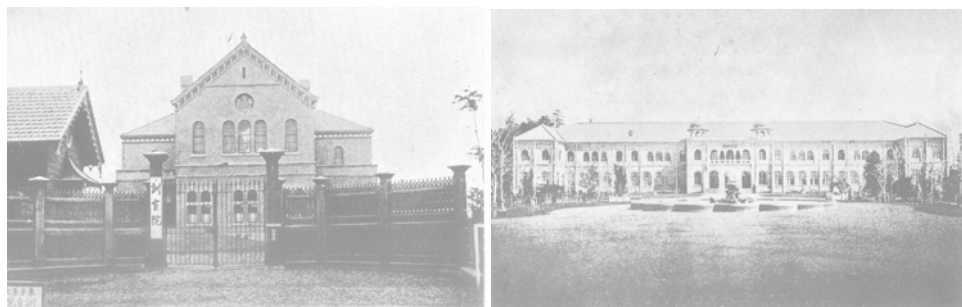


Figure 680 Ecole de rééducation de pour handicapé auditifs (1879) Figure 681 Musée impérial d'Ueno (1881)

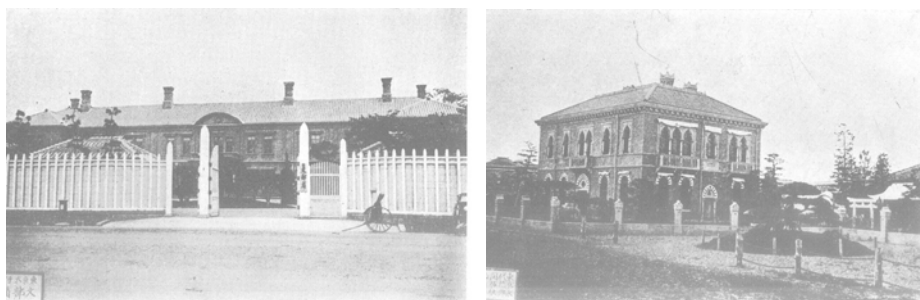


Figure 682 Hôtel du Ministère de l'Education nationale (1884)

Figure 683 Magasin des produits de l'administration de l'exploitation (1881)

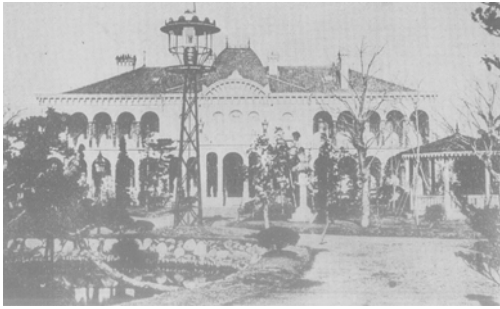


Figure 684 Club de Rokumeikan (1883)

Figure 685 Résidence d'Iwasaki à Fukagawa (1889)

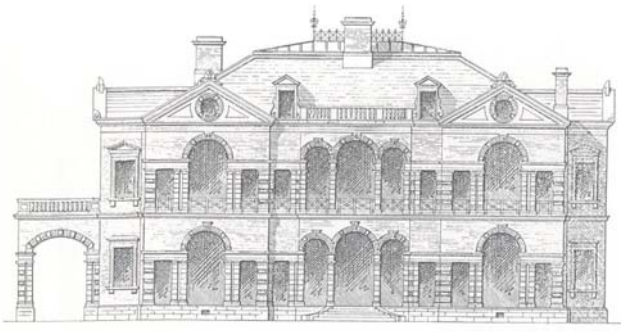


Figure 686 Résidence du ministre des Forces Navales (1892)



Figure 687 Hôtel des Forces Navales (1894)

Oeuvres de Condre pour les résidences particulières

La maison No1 de Mitsubishi (1894, figure 688), la maison No2 de Mitsubishi (1895, figure 689), la résidence d'Iwasaki à Shimoya (1896, figure 691), la Légation des Etats-Unis (1890), le tombeau de la famille d'Iwasaki à Tamagawa (1900), La résidence d'Iwasaki à Shiba (1908), le Club Mitsui (1913, figure

693), la résidence de Shimazu (1915), la résidence de Furukawa (1917, figure 692).

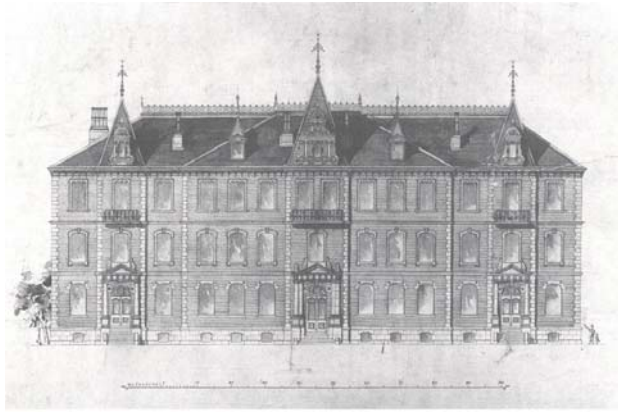


Figure 688 Maison No1 de Mitsubishi (1894)

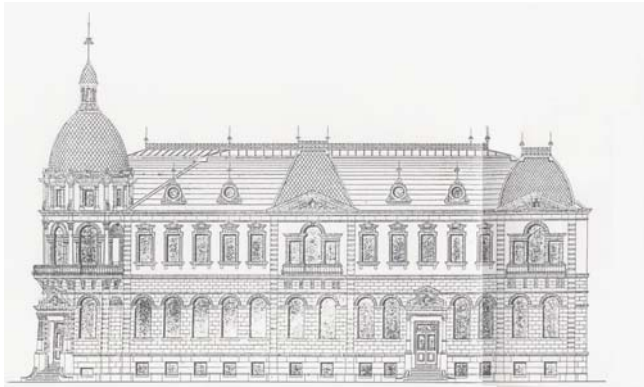


Figure 689 Maison No2 de Mitsubishi (1895)



Figure 690 Résidence d'Iwasaki à Shimoya (1896)



Figure 691 Club Mitsui (1913)

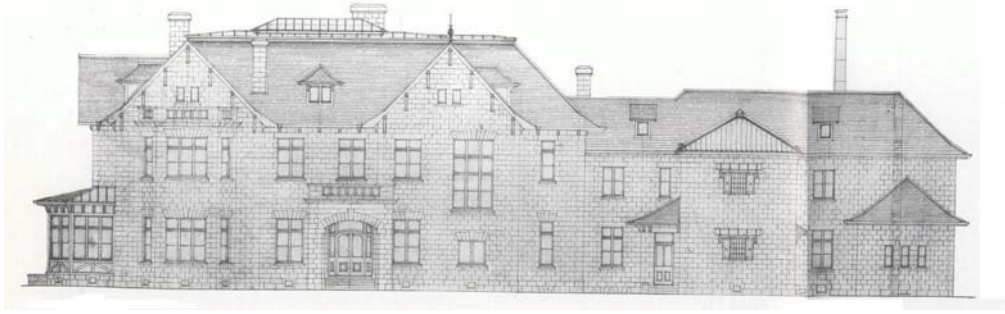


Figure 692 Résidence de Furukawa (1917)

La physionomie de ses oeuvres reposent sur le style « néo-Renaissance » anglais ainsi que sur l'emploi de rangées d'arc. Elle est le fruit de sa formation en Angleterre. On retrouve dans des éléments fronton de l'Hôtel des Forces Navales (1894) des éléments que l'on retrouve plutôt sur une façade de gares comme le pavillon central et les deux pavillons d'extrémité et une structure en brique. On peut noter que nombreuses de ses oeuvres utilisent des toits compliqués accentués et superposés de différentes formes, que l'on peut retrouver dans les gares japonaises occidentales, par exemple, à SapporoII (1908).

Les cours d'architecture de la section de l'art de bâtir de la grande école de technologie⁵⁹ témoignent de la qualité de la formation des architectes qui dirigeront l'architecture classique. Les matières étudiées à la grande école de la Technologie en 1877 se démarquent par leur caractère technique et concret, autrement dit, leur côté pratique plutôt que rationnel et scientifique : construction générale, matériaux de construction, fabrication de tuyaux, mortier, ciment, fabrication du béton, construction des fondations, charpente en bois et en fer, tuile, bois et arc. Le programme s'enrichit en 1885 notamment dans le domaine du design : paysage, matière de construction, structure de la maison, calcul de structure, théorie de l'art de bâtir, histoire de l'architecture (dessin, ornementation), contrat, estimation des frais, ornementation, acoustique, aération et climatisation et hygiène. Les élèves diplômés en génie civil souhaitant

se spécialiser en architecture doivent étudier divers styles d'architecture, rédiger un mémoire sur l'un des styles et dessiner les principales formes sans modèle, et, enfin, présenter un grand projet muni des dessins et des mémoires explicatifs⁶⁰. Les livres recommandés sont « au Illustrated Handbook of Architecture, Vol. 2 (1865) » par James Fergusson et « An Introduction to the Study of Gothic Architecture (1849) » par J.H. Parker.

Le nombre d'élèves diplômés à la grande école de technologie (1879-1885) et à l'Université de Technologie (la faculté de technologie) de l'Université Impériale de Tokyo (1886-)⁶¹ est le suivant. Le système de division en trois classes de diplôme sera abandonné en 1886 après un changement administratif.

année	1ere classe	2eme classe	3eme classe	année	nombre
1879	2	2		1886	1
1880	1	1		1887	0
1881	1	2		1888	1
1882		5		1889	0
1883		4		1890	4
1884			1	1891	5
1885		1		1892	5
				1893	4
				1894	4
				1895	2
				1896	5
				1897	7
				1898	2

Tatsuno Kingo est envoyé en Angleterre et revient au Japon en 1883. Il cumule les postes d'Ingénieur du Ministère de la Technologie et de professeur de la grande école de technologie. Il ouvrira son agence avec son cadet Manji Kasai en 1903 à Tokyo ainsi qu'avec Yasu Kataoka en 1905 à Osaka, ce qui lui permettra de dominer le monde de l'architecture dans tout le Japon. Il conçoit plus de 200 oeuvres dont la plupart sont de style occidental. La Banque du Japon (1898, figure 693, 694) se base sur le style « Renaissance » et pâtit d'un caractère monotone par

rapport à la manière de son maître, Conder. Cependant, cette monotonie se transforme par la suite, en une enthousiasmante diversité caractérisée par l'éclectisme entre style « gothique » et « Renaissance ». Toute une gamme de ses œuvres allant de la Banque No 1 de Tokyo (1902) à la gare de Tokyo (1914) en passant par la bibliothèque impériale (1906), la succursale de la Société d'assurance de Nihon à Hakata (1909) et la Banque d'Iwate (1911), nous permet de clairement visualiser l'évolution de cette architecte, qui reflète la maîtrise progressive de l'architecture occidentale. On retrouve dans le bureau de la Société d'assurance contre les incendies de Tokyo (1905, figure 695), celui de la Société Impériale d'assurance sur la vie à Osaka (1907, figure 696), la succursale de la Banque No 1 (1906, figure 697) à Kyoto et le gymnase du combats nationaux à Asakusa (1911, figure 698). Le même vocabulaire architectural utilisé que pour les gares de Tokyo, de Karasumori et de Manseibashi comme la ligne circulaire pour le sommet des fenêtres, le pavillon surmontant le dôme ainsi que la surface du toit à quatre versants, la mise en valeur par l'utilisation de brique blanche sur sur brique rouge. Ce vocabulaire fait partie intégrante du style « gothique Queen-Anne » en Angleterre, dit « le style Tatsuno »

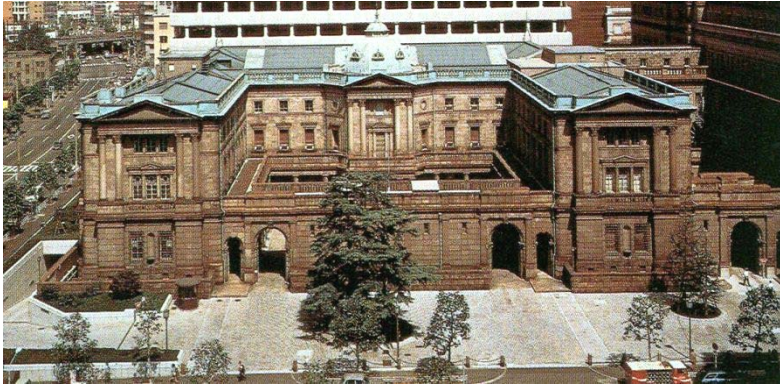


Figure 693 Banque du Japon (1898)

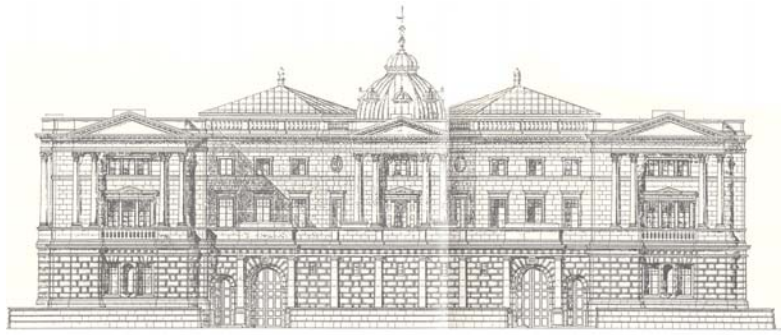


Figure 694 Banque du Japon (1898)

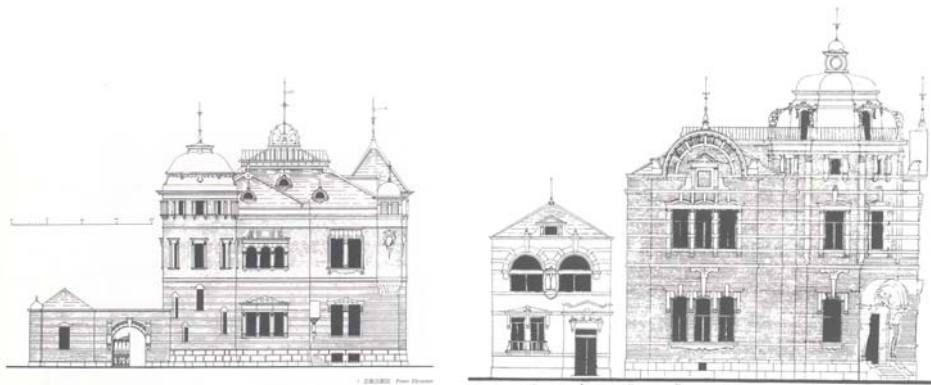


Figure 695 Bureau de la Société de l'assurance contre les incendies de Tokyo (1905)

Figure 696 Bureau de la Société Impériale de l'assurance sur la vie à Osaka (1907)

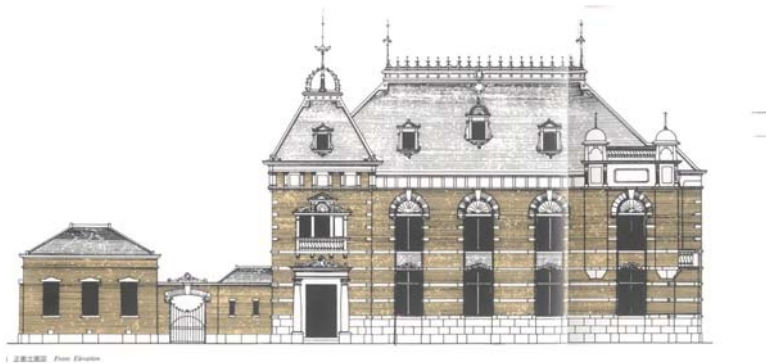


Figure 697 Succursale de la Banque No 1 (1906) à Kyoto

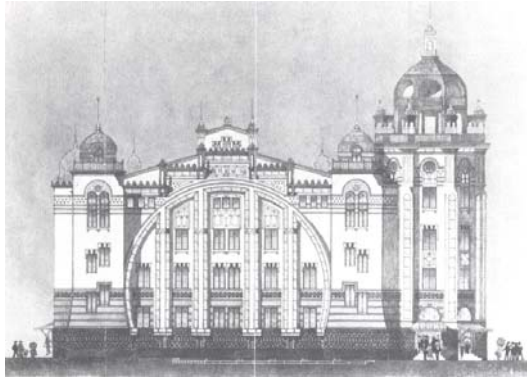


Figure 698 Gymnase des combats nationaux à Asakusa (1911)

Katayama se voit confier le poste d'architecte impérial et prend en charge des constructions telles que la villa impériale et la résidence de la famille impériale. Le Musée Impérial de Nara (1894, figure 699) et celui de Kyoto (1895, figure 700) et l'Hôtel de la préfecture de Kanagawa (1913, figure 701) font preuve de sa capacité à concevoir des façades collant au style « Renaissance ». L'autorité de la famille impériale lui permet de collaborer avec des artistes renommés et de réaliser des constructions à architecture somptueuse, notamment la Villa Impériale d'Akasaka (1909, figure 702) de style « néo-baroque » en brique et en fer. Cette villa réunit de toutes nouvelles techniques utilisant du fer importé par la compagnie Carnegie, un système de chauffage et d'éclairage novateur, ainsi que les beaux-arts et les arts et métiers. Il s'agit d'une oeuvre moderne qui a vu le jour grâce à la formation architecturale japonaise.

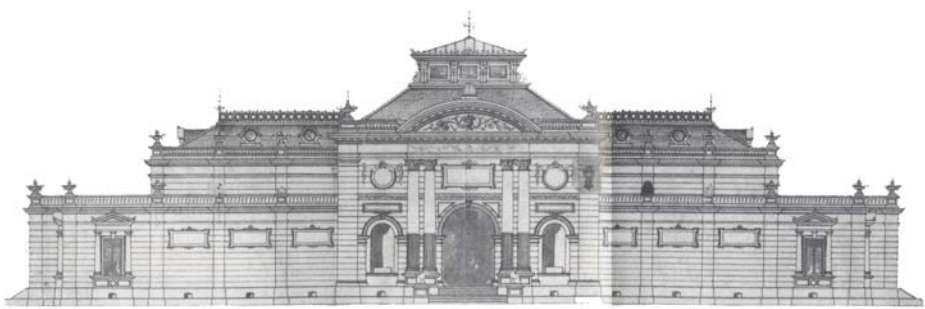


Figure 699 Musée Impérial de Nara (1894)

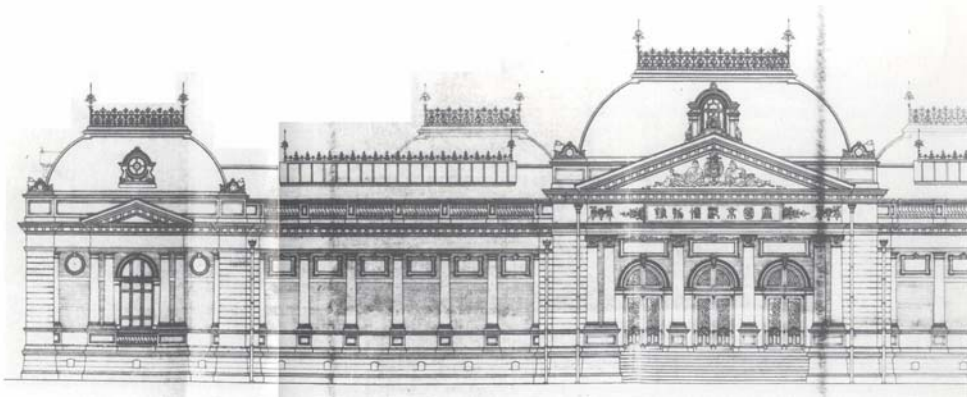


Figure 700 Musée Impérial de Kyoto (1895)

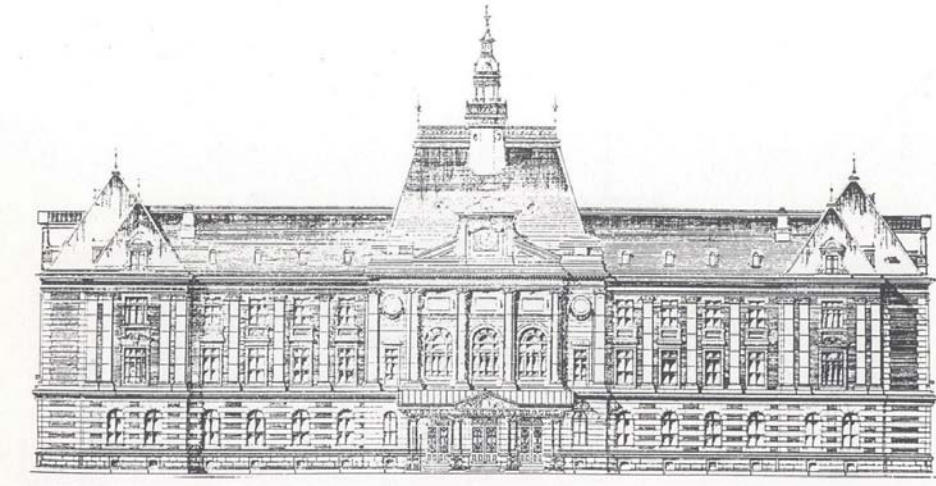


Figure 701 Hôtel de la préfecture de Kanagawa (1913)



Figure 702 Villa Impériale d' Akasaka (1909)

Le bureau provisoire de l'architecture du Ministère de l'Intérieur⁶² créé en 1885 prend le relai du service de l'architecture pour la construction des bureaux gouvernementaux, notamment le Palais de la Diète Impériale. C'est à cette occasion que la technologie allemande est introduite, qui prendra par la suite une place importante dans l'histoire de l'architecture occidentale. Josaih Condre, Yorinaka Tsumaki, Jô Watanabe (diplômé de la seconde promotion de la grande école de Technologie en 1880), Kôzô Kawai (quatrième promotion), Daikichi Taki (cinquième promotion) et Shigenori Yoshii (cinquième promotion) jouent un rôle capital. Les deux architectes allemands, Hermann Ende et Wilhelm Böckmann, qui avaient ouvert leur propre cabinet d'architecture à Berlin sont invités pour le dessin. Suite à leur demande, Tsumaki, Watanabe et Kawai ainsi que 17 artisans (maçon, charpentier, plâtrier, peintre, ferronnier, serrurier et verrier) seront à leur tour envoyés en Allemagne. Pour des raisons économiques, ce nouveau bureau sera fermé en 1890. Les trois architectes japonais travailleront avec Ende et Böckmann pour achever le Palais de la Justice de Tokyo (1896, figure 703) et l'Hôtel du Ministère de la Justice (1895, figure 704). Tsumaki dessine diverses oeuvres remarquables en tant qu'architecte bureaucratique tels que l'Hôtel de Ville de Tokyo (1894, figure 705), la Banque de Yokohama-Shôkin (1904) et Le siège social de la Croix-Rouge au Japon (1911, figure 706).



Figure 703 Palais de la Justice de Tokyo (1896)



Figure 704 Hôtel du Ministère de la Justice (1895)



Figure 705 Hôtel de Ville de Tokyo (1894)

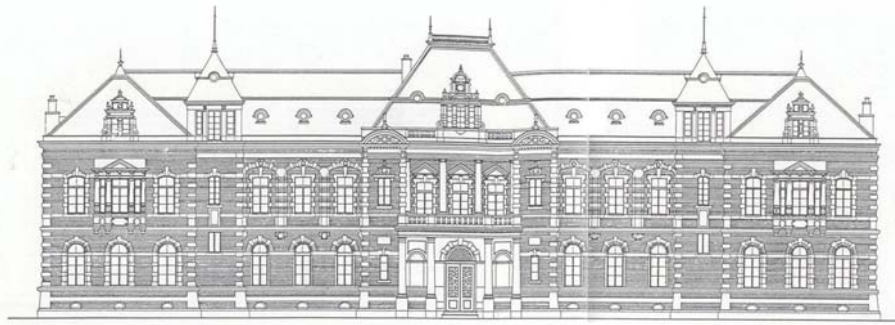


Figure 706 Siège social de la Croix-Rouge au Japon (1911)

L'architecture de style occidental au Japon parvient à son apogée grâce à la perfection des façades atteinte par Shinichirô Okada. La comparaison de la gare de Tokyo (1914) avec son oeuvre qu'est l'auditorium de la ville d'Osaka (1918, figure 707) révèle la différence de niveau de maîtrise dans la composition de la façade, bien que les deux bâtiments soient conçus presque à la même période et que leur façade respective suivent le même principe de composition en utilisant le même vocabulaires architectural : emploi de la forme en demi-cercle et la raie horizontale de brique blanche. De plus, des concepts européens font leur apparition aux côtés du style traditionnel utilisé habituellement pour des temples ; On peut citer en exemple le théâtre Kabukiza (1918, figure 708) dans lequel le grand pignon du pavillon central, le pignon des deux pavillons d'extrémité et le toit courbe du porche s'inscrivent harmonieusement dans une façade de style occidental.

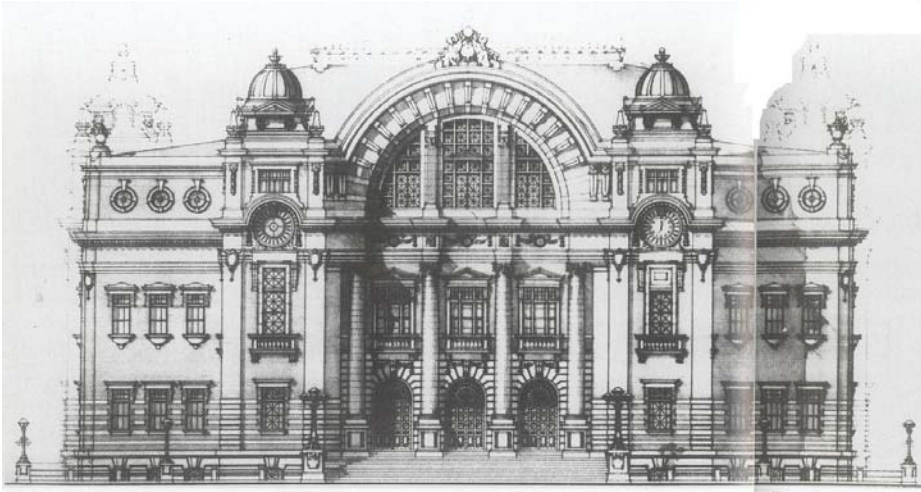


Figure 707 Auditorium de la ville d'Osaka (1918)

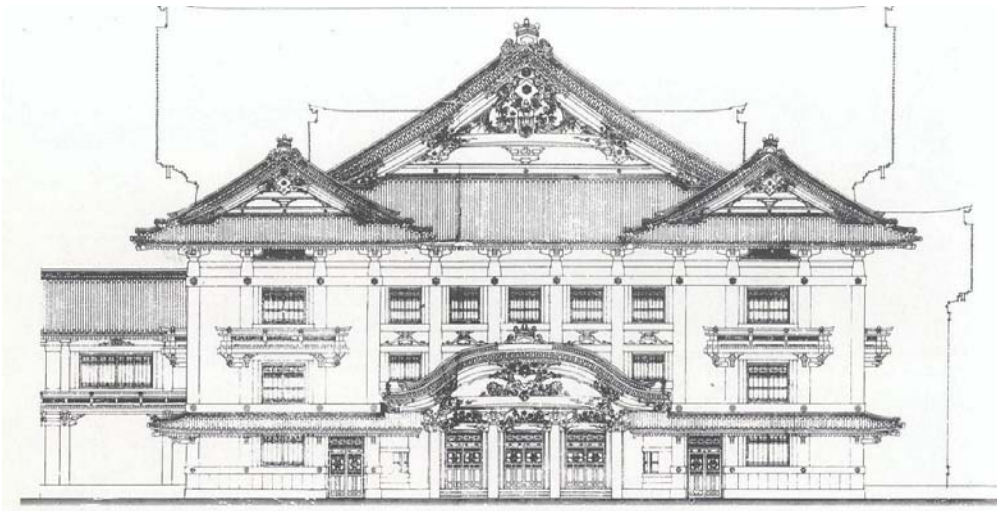


Figure 708 Théâtre de Kabukiza (1918)

On peut citer les gares réalisées par des anciens de la grande école de technologie: Tokyo (1914) et Manseibashi (1911) par Tatsuno Kingo (1ère promotion), Manji Kasai, Osaka II (1899) par Shigenori Yoshii (5ème promotion), Kyoto II (1914) et Tenjinbashi (1926) par Takashi Watanabe (diplômé en 1908), Aichi (1899, figure 709, 710) par Uheiji Nagano. Après

avoir été envoyé en mission comme architecte pour le gouvernement coréen entre 1908 et 1912, Takashi Watanabe travaille au bureau de gestion des chemins de fer de l'Ouest dans l'Institut des Chemins de Fer durant la période de 1912 à 1916. Grâce au soutien des milieux économiques, il construira dans la région Ouest de nombreux bureaux d'entreprise, usines, sièges d'association industrielle, des clubs et des banques selon des méthodes rationnelles et économiques. Ces œuvres se démarquent par leur côté simple et commun : la Caisse des dépôts et consignation de Nihon (1922, figure 711), le Building d'Osaka (1927, figure 712) et la Maison de l'association de l'Industrie de Coton (1931) en sont des exemples.



Figure 709, 710 Aichi (1899)

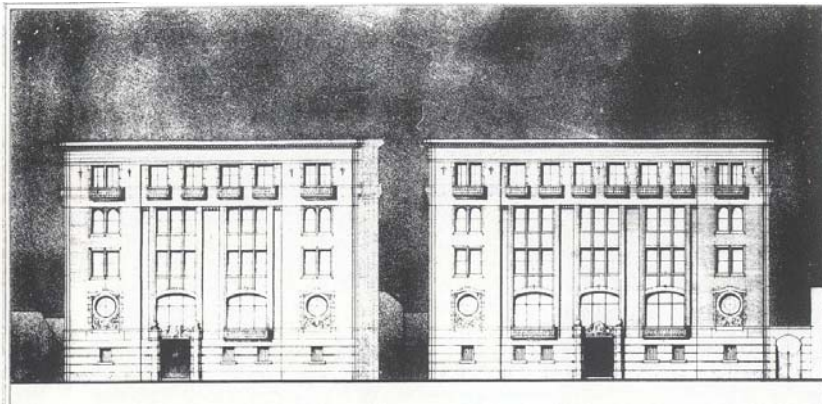


Figure 711 Caisse des dépôts et consignation de Nihon (1922)

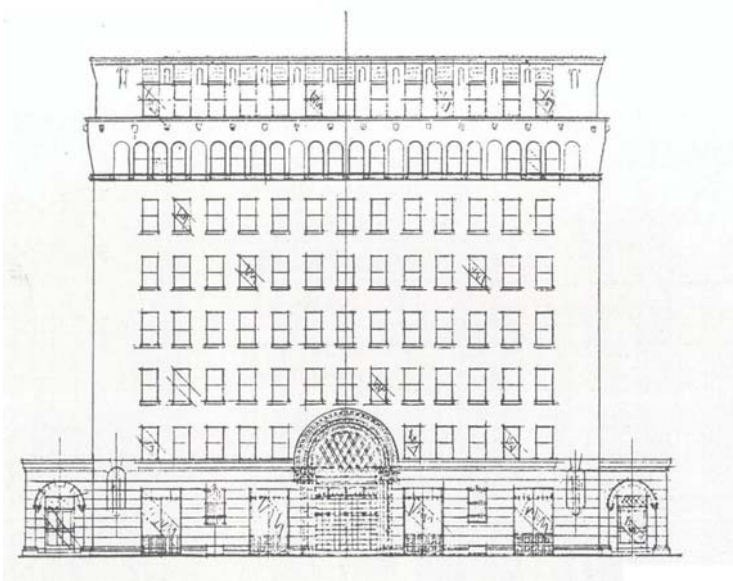


Figure 712 Building d'Osaka (1927)

Les deux projets de fin d'études de l'Université Impériale de Tokyo sur les gares nous apprennent que la gare est un sujet majeur pour les architectes. Les élèves qui se basent sur des modèles européens atteignent en dessin les plus hauts niveaux. La perspective d'Uheiiji Nagano intitulé « Design for a terminus station and hotel » (1893, figure 713) fait mention en particulier de gares anglaises telles que Liverpool Lime Street (1869, figure 241) et Saint Pancras à

Londres (1873, figure 242) alors que la gare asymétrique de Yoshikuni Okuma (1903, figure 714) et son beffroi central est vraisemblablement inspiré de la gare de passage de style allemand.



Figure 713 « Design for a terminus station and hotel » (1893)



Figure 714 « Design for a railway station » (1903)

En résumé, la révision de toute une gamme de façades conçues par Condre, Tatsuno, Katayama, Ende et Böckmann, Okada et Watanabe marque l'entrée du style européen aussi

bien au niveau de la composition que pour les aspects décoratifs et génère un mouvement caractérisé par l'ingéniosité et la personnalisation. Les architectes formés à l'Université de Tokyo conçoivent des gares néoclassiques, soit pour des projets scolaires, soit pour de véritables constructions. Ainsi, seule une véritable formation architecturale académique visant à instruire des notions comme la proportion, la combinaison de volumes de différentes formes, le rythme, la mise en valeur et l'équilibre global de la composition, a permis d'obtenir cette qualité architecturale pour les gares métropolitaines.

Considérations sur le style éclectique de l'architecture japonaise

Nous allons citer une conférence de 1893 intitulée « la circonstance du génie civil et de l'architecture » fait par Kisaburô Okura afin de comprendre les idées sur l'éclectisme au Japon 25 ans après l'ouverture du pays aux étrangers. Okura s'occupe de l'activité commerciale dans les domaines du génie civil et de l'architecture en collaborant avec des ouvriers. Cette conférence est divisée en deux comme le titre l'indique : le génie civil et l'architecture. Il commence par un historique sur les habitudes vestimentaires, l'art de vivre et et l'art de la table de l'antiquité jusqu'à l'époque d'alors. Il accepte de porter des vêtements occidentaux que portent généralement les officiers. Il souligne le développement considérable de la cuisine en comparant les menus courants de l'époque avec ceux , plus modestes, des banquets du shogunat Hideyoshi du XVIe siècle, composés de poulet ou de poisson, ce qui fait ressortir la pauvreté de la nourriture en ce temps-là. Grâce à l'ouverture du pays, la nourriture d'origine étrangère peut profiter à tout le monde. Un soldat mange un plat de viande une fois par jour et le lait devient plus courant.

Le logement ne suit pas la même vitesse de développement que l'art vestimentaire et la cuisine. Cependant, cet phénomène ne recouvre pas avant l'ouverture du pays en 1867 comme il cite les

pavillons japonais pour l'Exposition Universelle de Chicago qui se composent de trois bâtiments de différents styles (ère de Fujiwara du XIXe siècle, ère d'Ashikaga du XVe siècle et ère de Tokugawa du XVIIe au XIXe siècle). Ces pavillons témoignent des techniques et de l'ornementation de chaque période, mais aussi de l'évolution de l'architecture. Les trois éléments, les habitudes vestimentaires, alimentaires et le logement se développent parallèlement jusqu'au début de l'ère de Meiji. La politique d'occidentalisation oblige les Japonais adapter tous les systèmes administratifs tels que le système scolaire, législatif et diplomatique des systèmes « techniques » comme le système des transports, postal, ferroviaire et maritime.

Construits à l'origine sous la direction des étrangers, les bâtiments occidentaux correspondent à des habitudes étrangères mais pas japonaises. Okura écrit que les gens riches possèdent deux maisons, une de style occidental et une autre de style japonais. Il en déduit que ce phénomène est dû à une implantation directe sans adaptation locale. Il rencontre bien des architectes qui recommandèrent sans état d'âme particulière le style en Rome, en France en Grèce dont la façade se présente plus en moins proportionnelle.

Okura souhaite que les architectes formés à l'université impériale porte une attention particulière sur les points les plus importants pour les occupants d'un logement comme la disposition des salles et la ventilation. Il ne sous-entend pas que les bâtiments occidentaux sont inutiles car il observe des changements d'habitude alimentaire et dans la façon de s'asseoir. Enfin, il propose la création d'un nouveau concept architectural « éclectique » qui soit cohérent en même temps avec les coutumes traditionnelles et les conditions climatiques ainsi qu'aux nouveaux modes de vie importés, le tout réunissant les avantages des deux styles. « ça ne sert à rien de copier des maisons qui ne conviennent qu'aux étrangers. Ceux qui ont une bonne formation devraient avoir confiance en eux. Nous sommes japonais! Je veux qu'ils prennent

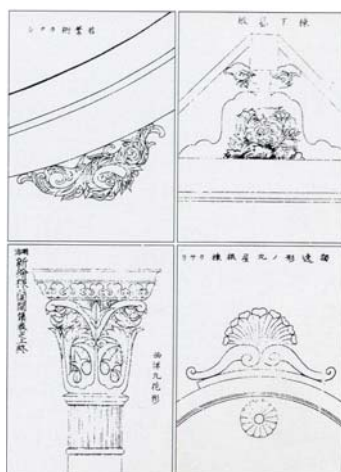
l'initiative de construire des maisons pratiques dont la structure est appropriée au Japon.» Cependant, contrairement à ce qu'il espérait, le mouvement architectural au début du XXe siècle tendra vers un style purement néoclassique directement inspiré du modèle occidental et de moins en moins de bâtiments éclectiques seront construits. Le style éclectique émergera dans les années 1930 pour des constructions en béton. Les idées d'éclectisme d'Okura d'un point de vue fonctionnel se transformeront en question superficielle de décoration.

Il y a deux branches principales dans l'attitude face à la culture architecturale importée par les pays occidentaux, selon l'historien d'architecture moderne, Teijiro Muramatsu⁶³. La première constitue en une acquisition pratique et technique tendant à moderniser, c'est-à-dire, mettre en œuvre la technique européenne avec un état d'esprit japonais. Les charpentiers accordent de l'importance aux techniques de fabrication et d'assemblage des briques, de construction de charpente en treillis, et à l'utilisation de fenêtres en verre et de renforcements métalliques etc. En somme, il s'agit de ne conserver dans le style européen que ses techniques de construction modernes. Que l'architecture est appelée « art de bâtir » jusqu'en 1897 représente typiquement la situation durant cette période. Le Ministère de la Technologie construit des bâtiments publics dans cet esprit, en invitant les ingénieurs et les architectes étrangers à y séjourner.

La deuxième courant constitue en une acquisition du style par les charpentiers et les artisans qui portent de l'intérêt aux maisons occidentales dans leurs séjours au sein de concessions étrangères. Ils imitent le style occidental en ignorant sa technologie. Cette tournure audacieuse ne se révèle ni purement occidental, ni tout à fait japonais, ce dernier restant enfermé par la contrainte de mesure en module de bois. La caractéristique de l'acquisition par « public » est que des charpentiers adoptent le vocabulaire traditionnel pour les parties importantes, par exemple, le toit de porche. Nous pouvons trouver des traces de cette solution métisse dans des gares de style « occidental-japonais » ou « japonais-occidental ». Nous proposons les trois

termes architecturaux suivants afin de caractériser le style éclectique utilisés dans les gares japonaises : « Hinagata » (échantillon), « faux-occidental » et « style Teikan » ⁶⁴.

Le premier, « Hinagata », s'emploie pour les dessins détaillés de meubles, de temples bouddhistes et shintoïstes ouverts aux charpentiers à partir de la fin de l'ère d'Edo (XVIIIe siècle). Les techniques de dessin détaillé des bâtiments étaient gardé secret par les chefs d'équipe, mais l'accroissement de la demande en nouvelles constructions oblige ces techniques à être dévoilée au public. Des charpentiers d'Edo consultent ce genre de croquis pour comprendre des constructions aux dimensions compliquées. Ainsi, ils adoptent une attitude similaire à celle de charpentiers régionaux qui imitent les détails occidentaux à la fin de XIXe siècle. Les styles « gothique », ou « Renaissance » sont considérés comme une totalité dans la composition architecturale alors que le « Hinagata » à l'ère d'Edo fut pris comme une partie de l'ensemble. L'emploi de dessinateurs étrangers coûtant chers au début de l'ère de Meiji (1867~), la plupart des bâtiments publics occidentaux dans les villes régionales, tels que les hôtels de ville, écoles, hôpitaux et banques, sont construits par des charpentiers utilisant des techniques traditionnelles japonaises. Les historiens de l'architecture nomment ce style « faux-occidental ».



Sculpture pour cacher une longrine (en haut gauche)

Élément décoratif et porteur « kaerumata » en forme de grenouille entre le faîtage et le poutre (en haut droite)

Chapiteau européen (en bas gauche)

Décoration sur le toit (en bas droite)

Figure 715 Extrait d'un livre de Hinagata, « Shinyô Ranmashû » (1902)

Observant les nouvelles techniques et l'allure des bâtiments de Yokohama dessinés par des étrangers, Kisuke Shimizu, le pionnier de ce style construira l'Hôtel de Tsukiji (à Tokyo, 1868, figure 716), la banque nationale numéro 1 (1872), ce qui fournira le sujet pour la peinture traditionnelle (Nishikie) traitant la coutume et la culture contemporaines comme le Nishikie de la première gare de Shinbashi. Les trois avant-projets de la banque (figure 717) nous montrent les différents mélanges d'« Hinagata » japonais et occidentaux. L'équilibre entre les deux différents style n'est rendu possible que par l'emploi des techniques traditionnelles élaborées au cours de l'histoire de l'architecture au Japon.



Figure 716 Hôtel de Tsukiji (1868)

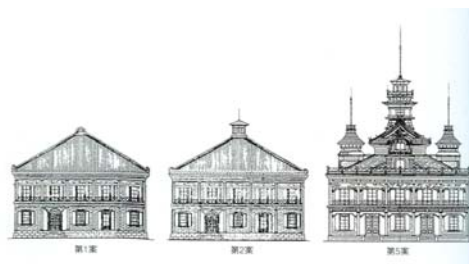


Figure 717 Trois avant-projets de la Banque Nationale

Un des exemples plus connus est celui de l'école primaire de Kaichi (1873, figure 718), caractérisée par une tour octogonale, un toit japonais courbé et un garde-corps décoré d'une planche de menuiserie en forme de nuages. Les deux anges imaginaires proviennent de la couverture du journal de Nichinichi, ainsi des motifs d'autres domaine que l'architecture sont également considérés comme élément de « Hinagata ». Vu la taille de la tour, aucune notion de proportion n'est mise en valeur dans cette façade, ce qui accentue le manque d'idée de la composition globale de la façade. Le système gouvernemental d'enseignement (1872) demande la construction d'écoles, l'opinion publique souhaite pour cela des bâtiments occidentaux afin de symboliser la nouvelle ère. Les charpentiers régionaux ayant appris l'architecture à Tokyo et à Osaka, et certains concessionnaires retournent dans leur ville natale pour construire des

écoles.



Figure 718 Ecole primaire de Kaichi (1873)

Ce qui nous paraît curieux, c'est que les temples bouddhistes et shintoïstes sont également conçus selon le concept de «Hinagata ». La porte du Dieu du temple shintoïste d'Oyama (1875, figure 719)⁶⁵ construite par Yoshinosuke Tsuda, qui a appris à concevoir de pompe ainsi que des machines en bois après avoir vu le système de la filature de Tomioka, se compose de trois étages occidentaux superposés de style différents. La porte en pierre est composée à la base de trois arcades alors que les deux étages supérieurs formant une tour surmontée d'un toit japonais et s'un paratonnerre, possèdent chacun un garde-corps de style japonais. Des vitraux à caisson entourent les quatre côtés du deuxième étage de cette tour (figure 720), ce qui est considéré comme une assimilation du vocabulaire typiquement employé pour des bâtiments bouddhiques. Le Palais d'Invités de Shishikaku (1882, figure 721)⁶⁶ du temple de Hozanji est enjolivé par un porche. Celui-ci est surmonté d'un balcon dont les chapiteaux corinthiens en bois utilisent la technique traditionnelle de Matsutarô Yoshimura, charpentier de temple, qui se révèle également applicable à la forme occidentale.



Figure 719, 720 Porte du dieu du temple shintoïste de Oyama (1875)



Figure 721 Palais d'invités de Shishikaku (1882)

Le deuxième terme « faux-occidental »⁶⁷ utilisés couramment par les historiens japonais n'existe pas au début de l'ère de Meiji. On appelle l'architecture de style occidental « imitation-occidentale » non pas dans le sens stylistique mais dans le sens structurel, ce qui signifie que ce genre d'architecture est considéré comme une véritable architecture occidentale.

On pense que l'architecture occidentale doit être construite en pierre ou en brique, mais ce type en bois est fabriqué avec les matériaux élémentaires. Tomonobu Kuroda qui emploiera le premier le terme « faux-occidental » jugera également ce genre de bâtiments comme étant bizarres et honteuses à cause de l'impropriété du style architectural. « On pourrait dire que le style éclectique est un métissage entre le Japon et l'Occident. C'est en réalité un « nue » (animal imaginaire mélangeant le singe, le blaireau, le serpent et le tigre) sans valeur architecturale⁶⁸. » Il fait évoluer la définition d'un concept structurel au celui de style. A partir de l'ère de Taishô (1911-), l'éclectisme sera considéré comme source d'originalité parmi les architectes contemporains.

Au début, les anciennes résidences de seigneurs de style purement japonais sont devenues des hôtels gouvernementaux (figure 722-729). L'avant-toit de ces bâtiments administratifs est bien plus court que celui des temples. L'extrémité bouts de mur sont ornés de pierres et le porche peu profond est enjolivé par un pignon. A la différence de Kisuke Shimizu qui choisit l'expression éclectique et monumentale, Tadayuki Hayashi, qui appartient au service de l'architecture du Ministère de la Technologie va construire une série de bâtiments en bois revêtu de plâtre japonais pour le bureau gouvernemental⁶⁹. Après avoir appris la forge et le menuiserie, il travaille avec Bridgence, entre dans le bureau de l'architecture du Ministère de la Finance en 1871 et sera muté au Ministère de la Technologie, et, puis, au Ministère des Forces Navales. Il dessinera une série de bâtiments bureaucratiques, l'Ekiteiryô (l'ancien bureau de poste du Ministère de l'Intérieur, 1874, figure 730), le hall de conférence de Genrôin (ancien établissement du Sénat, 1875, figure 731), l'Hôtel de Daishinin (ancien palais de Justice, 1876, figure 732), la Cour d'appel (1877, figure 733), l'Hôtel du Ministère de l'Intérieur (1872, figure 735) et l'Hôtel de Genrôin (1878, figure 734). Tadayuki Hayashi y emploie son propre vocabulaire : le porche sur deux étages en pignon qui remplace le toit Irimoya, le corps principal à toit Irimoya, la pierre ornant le bout des murs, une composition de façade avec un



(第133圖) 明治5年頃の外務省

(第137圖) 明治10年頃の外務省

(第134圖) 明治5年頃の陸軍省

(第138圖) 明治5年頃の司法省

(第135圖) 明治5年頃の教部省及び文部省

(第139圖) 明治14年頃の東京府廳

(第136圖) 明治5年頃の元老院

(第140圖) 明治14年頃の警視廳

Figure 722 Ministère des Affaires Etrangères vers 1872

Figure 723 Ministère des Affaires Etrangères vers 1877

Figure 724 Ministère de l'Armée de terre vers 1870

Figure 725 Ministère de la Justice vers 1872

Figure 726 Ministère de l'Education Nationale vers 1872

Figure 727 Hôtel de Ville de Tokyo vers 1881

Figure 728 Hôtel de Genrôin vers 1872

Figure 729 Hôtel de Police vers 1881



Figure 730 Ekiteiryô (1874)

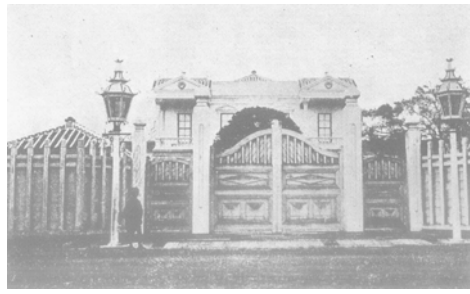


Figure 731 Hall de débats de Genrôin (1875)



Figure 732 Hôtel de Daishinin (1876)

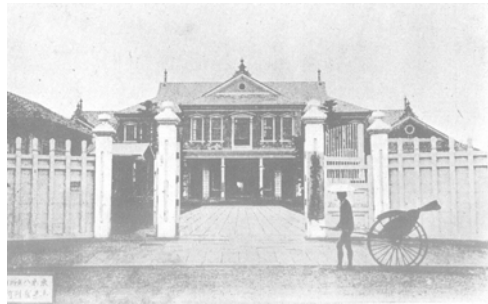


Figure 733 Cour d'appel (1877)

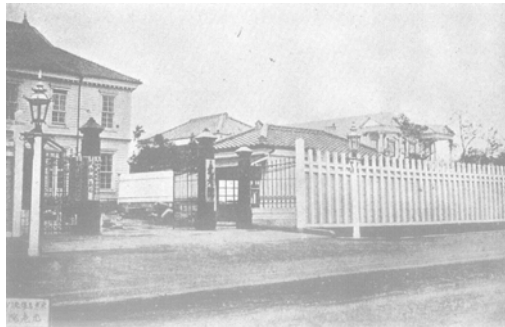


Figure 734 Hôtel de Genrôin (1878)

pavillon central et deux d'extrémités. Il s'agit d'une expression minimale du style occidental en empruntant le « Hinagata », en tant que partie intégrante de la composition architecturale, ce qui permet également de simplifier la forme et la structure ainsi que d'économiser les frais de

construction.

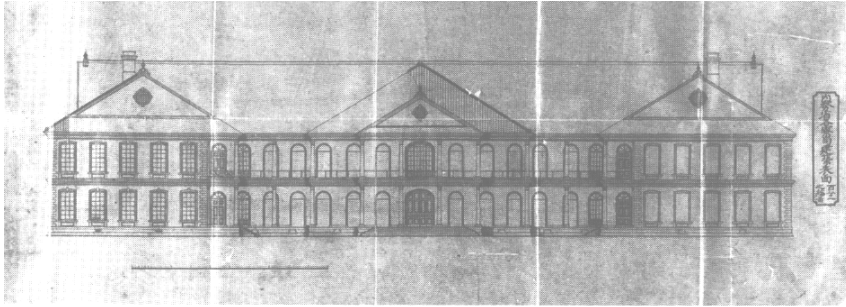


Figure 735 Façade standard de l'Hôtel du Ministère de l'Intérieur (1872)

Les autres bâtiments gouvernementaux construits par des architectes japonais inconnus disposent d'une composition intéressante en ce sens que des éléments provenant de l'architecture japonaise sont insérés dans la façade occidentale. Le musée de l'éducation (1877, figure 736) composé d'un pavillon central et de deux autres aux extrémités, comporte en plus un porche à arcs superposés qui donne une impression orientale, alors que l'Hôtel du Ministère de la Commerce et l'Agriculture (1882, figure 737) possède deux cheminées et se distingue par deux pignons d'Irimoya sur la surface du toit à quatre versants. La disposition du bureau de perception (1874, figure 738) est la même que celle de l'Hôtel de Daishinin et de la Cour d'appel dessinés par Hayashi. Il est à noter que l'ensemble composé d'un corps sur deux étages à toit à quatre versants avec une tour et un porche, utilisé pour des écoles régionales, fait son apparition dans l'architecture bureaucratique : L'Hôpital de l'Armée de terre (1873, figure 739), la faculté de médecine de l'Université de Tokyo (1876, figure 740) et l'école de Gakshûin auprès du Ministère de la Maison Impériale (1877, figure 741). L'Hôtel du Ministère de l'Intérieur (figure 742), son plan en forme d'E, la composition de sa façade avec un pavillon central et deux pavillons d'extrémité serviront de référence pour des Hôtel de préfecture régionale (Mie (1880, figure 743), Yamanashi (1877)) et la mairie de l'arrondissement de Higashi Yamanashi (1885, figure 744). En dépit de l'absence de notoriété des auteurs, ce dérivé

du style « Tadayuki Hayashi » avec pavillon central comme pour l'Hôtel de Daishinin, est utilisé dans les façades du Palais de Justice de la préfecture de Kanagawa (1874, figure 745) et son toit à quatre versants ainsi que dans l'Hôtel de la préfecture de Kagoshima (1878, figure 746) à toit de type d'Irimoya. Kisaburô Yamazoe qui resta à Vienne en 1878 à l'occasion de l'exposition universelle travaille au Ministère de l'Intérieur. L'école primaire de Tomai (1888, figure 747) est de même style que l'Hôtel du Ministère de l'Intérieur sauf pour la partie centrale du balcon sur deux étages moins saillante. En revanche l'hôtel de police de Tomai (1889, figure 748) adopte le même principe de la physionomie du corps central de Palais de justice de Kanagawa. L'utilisation du modèle « Hayashi » peut s'expliquer par les circonstances financières dans la période 1877-1881 où les frais de construction des bâtiments préfectoraux sont à la charge de l'Etat dont les finances sont dans une situation catastrophique.

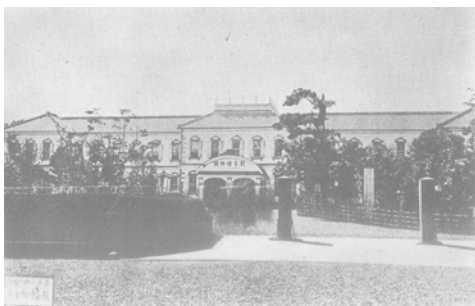


Figure 736 Musée de l'éducation (1877)

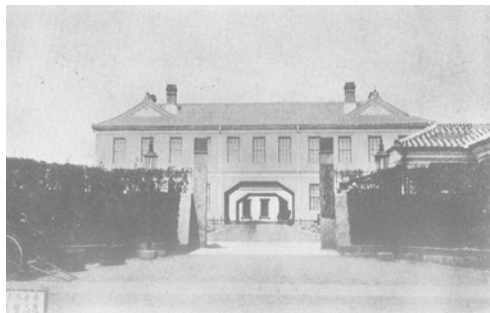


Figure 737 Hôtel du Ministère de la Commerce et l'agriculture (1882)



Figure 738 Bureau de perception (1874)



Figure 739 Hôpital de l'Armée de terre (1873)



Figure 740 Faculté de médecine de l'Université de Tokyo (1876) Figure 741 Ecole de Gakshûin (1877)



Figure 742 Hôtel du Ministère de l'Intérieur (1872) Figure 743 Hôtel de la préfecture de Mie (1880)



Figure 744 Marie de l'arrondissement de Higashi-Yamanashi (1885)

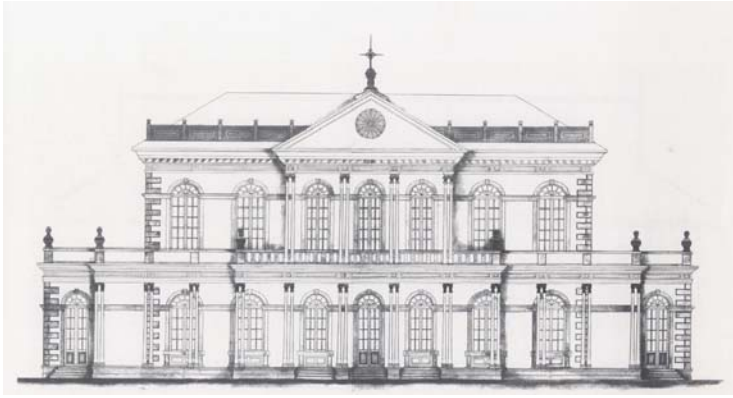


Figure 745 Palais de Justice de la préfecture de Kanagawa (1874)

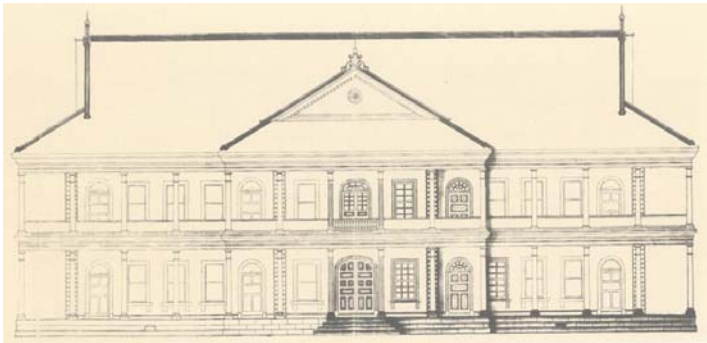


Figure 746 Hôtel de la préfecture de Kagoshima (1878)

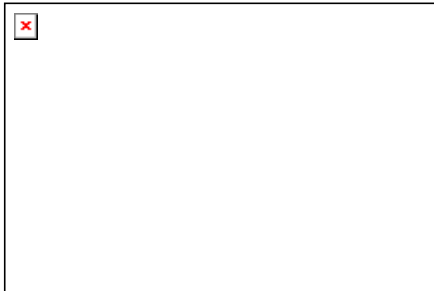


Figure 747 Ecole primaire de Tomai (1888)



Figure 748 Hôtel de police de Tomai (1889)

On voit cependant certaines exceptions qui ne suivent pas ce standard. La mairie de l'arrondissement de Nishidagawa (1881, figure 749) et l'hôtel de police de Tsuruoka (1884, figure 750) construits par le charpentier Kenkichi Takahashi, qui a étudié l'architecture

occidentale à Yokohama, adoptent la même composition avec un pavillon central surmonté d'une horloge sur un bâtiment d'un étage à toit Irimoya.



Figure 749 Marie de l'arrondissement de Nishidagawa (1881) Figure 750 Hôtel de police de Tsuruoka (1884)

Comme nous l'avons vu pour l'école primaire de Kaichi, la décoration et l'équilibre des proportions des écoles primaires régionales construites entre 1872, l'année de la promulgation de « la Loi sur le système d'enseignement » et 1880 sont marquées par leur liberté et leur vitalité. Notamment, leur monumentalité est due à la tour centrale de conception compliquée. La diversité des formes des écoles primaires régionales s'explique par le mode de diffusion du style « faux-occidental »⁷⁰ qui encourage les expériences par lesquelles chaque dessinateur établit son style. Après la promulgation de la loi, la plupart des écoles primaires utilisent un temple existant ou sont construites à la manière japonaise. L'origine de la tour en tant que symbole de la nouvelle ère provient des écoles primaires de la ville de Kyoto fondées avant la promulgation en 1869 et de leur tour de surveillance contre les incendies. La préfecture d'Osaka préconise dès le début la construction de nouvelles écoles. Après avoir travaillé à la préfecture de Kyoto et d'Osaka, Shirô Fujimura deviendra le préfet de Yamanashi en 1873 pour promouvoir l'architecture occidentale. Kiyoshige Tateishi, l'auteur de l'école de Kaichi se rend à Tokyo, à Osaka, à Yokohama et à Yamanashi. Daijirô Ichikawa⁷¹, l'auteur de l'école de Nakagome (figure 751), va aux Etats-Unis à partir de 1869, puis, présente un projet du pont

suspendu à la préfecture de Tokyo, ensuite, après la construction de l'école de Nakagome, gère une usine de savon à Nagoya, enfin, invente la liqueur d'orange à Wakayama, ce qui fait témoigner de sa versatilité et s'inscrit dans le prolongement de la liberté de conception que nous avons identifié dans le dessin. Les charpentiers s'inspirent d'exemples occidentaux et interprètent la forme et la composition à leur manière.

L'originalité et la monumentalité caractéristiques des écoles primaires vont être affaiblies par l'institution de la loi préfectorale de l'architecture éducationnelle privilégiant la circulation, de l'aération et de l'ensoleillement. En effet, l'école de Mutsuzawa (figure 753) n'a pas de chemin intérieur et l'école de Kaichi ne possède qu'un couloir central qui pose un problème d'ensoleillement. « La règle des équipements scolaires de 1890 » ainsi que « l'Explication du plan de l'architecture éducationnelle et le résumé de planification » imposent la présence de couloir latéral. Les frais de construction et de maintenance étant élevés, l'école de style « faux-occidental » va être proscrite à cause de ses décorations « inutiles ». Ainsi, la liberté d'expression est abandonnée au profit de l'uniformité et la fonctionnalité dans la conception des écoles primaires.



Figure 751 Ecole de Nakagome (1875)



Figure 752 Ecole de Mitsuke (1875)

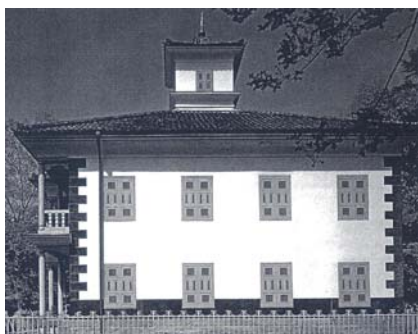


Figure 753 Ecole de Mutsuzawa (1875)



Figure 754 Ecole de Mitsukaidô (1881)



Figure 755 Ecole de Tsukiyone (1876)

Le troisième terme, « Teikan », fait son apparition suite à une proposition de l'architecte Kikutaro Shimoda en 1920 lors de la compétition du Palais Impérial de Diète. Il avance qu'une combinaison simple entre de beaux toits japonais et de bons murs occidentaux convient parfaitement à l'architecture parlementaire. En fait, il s'agit de bâtiments publics occidentaux couronnés par des toits japonais. Une des réalisations la plus connue est la préfecture d'Aichi (1938), surmontée bizarrement d'un toit que l'on retrouve pour des châteaux-forts traditionnels. La différence entre le style « Teikan » et « Faux-occidental » est essentielle: le style « Teikan » recouvre un bâtiment occidental en béton par des toits japonais, ce qui présente une opposition

par rapport au style « faux-occidental » basé sur la technologie traditionnelle japonaise. En résumé, le style « faux-occidental » se caractérise par une attitude visant à copier les détails occidentaux alors que le style « Teikan » se traduit par une réaction contre la copie du style occidental qui fait disparaître les motifs japonais de l'architecture publique. Cependant, on peut considérer le « Hinagata » et son emploi du motif comme à l'origine des deux différents styles. Une série de bâtiments éclectiques en béton plus raffinés et harmonieux, surtout pour les hôtels, les temples et les théâtres, est construite dans la même période par des architectes recevant des formations organisées à l'université nationale, notamment Chûta Ito (temple de Tsukiji-Honganji, 1934, figure 756), Jin Watanabe (musée Impérial de Tokyo, 1937, figure 757) et Shinichirô Okada (théâtre Kabukiza, 1925, figure 708). La gare de Nara II (1934, figure 513) rentre dans ce style élaboré.



Figure 756 Temple de Tsukiji-Honganji (1934)



Figure 757 Musée Impériale de Tokyo (1937)

Cependant, il existe de nombreux exemples en bois que nous pouvons classer parmi ceux de « Teikan » avant la déclaration de Shimoda, l'Hôtel de la préfecture de Nara (1895, figure 758), la Banque de Nihon-Kangyô (1899, figure 759) par Yorinaka Tsumaki, le grand magasin de Shirokiya (1912, figure 760), le bureau de la Société d'Assurance-Vie de Nisshin (1917, figure 761). Notamment, l'Hôtel de Nara par Kingo Tatsuno et Kôzo Kawai (1909, figure 762, 763) disposent de toits japonais d'Irimoya se croisant astucieusement pour créer des effets visuels.

Les deux premières exemples sont classifiées comme version élaborée du type « Tadayuki Hayashi » du Ministère de l'Intérieur à plan en forme d'E grâce au couronnement des toits d'Irimoya bien légitimes et rigoureux. La différence avec le Ministère de l'Intérieur est que le choix des toits Irimoya à la place des toits occidentaux n'est pas économique mais esthétique, privilégiant l'ambiance japonaise. A Shirokiya, une tour latérale enjolive le corps dont le toit longitudinal est mis en valeur par deux toits Irimoya situés aux deux extrémités alors que l'Assurance de Nisshin dispose de cinq toits d'Irimoya sur le toit principal. En dépit de matériaux différents, le pavillon japonais de la Bourse de Kyoto en brique (1911, figure 764) reprend le même schéma que l'Hôtel de la préfecture de Nara. On y enregistre l'idée du style « Teikan » dans les gares « japonais monumental ». Dans les gares purement japonaises construites en bois telles que Nijo (1900) et Taisha (1924), on distingue également une intégration du style traditionnel japonais dans la composition occidentale.

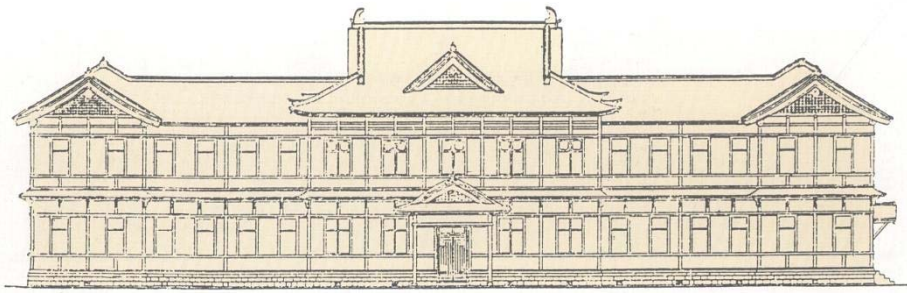


Figure 758 Hôtel de la préfecture de Nara (1895)



Figure 759 Banque de Nihon-Kangyô (1899)

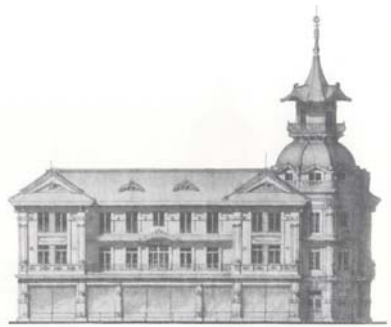


Figure 760 Grand magasin de Shirokiya (1912)

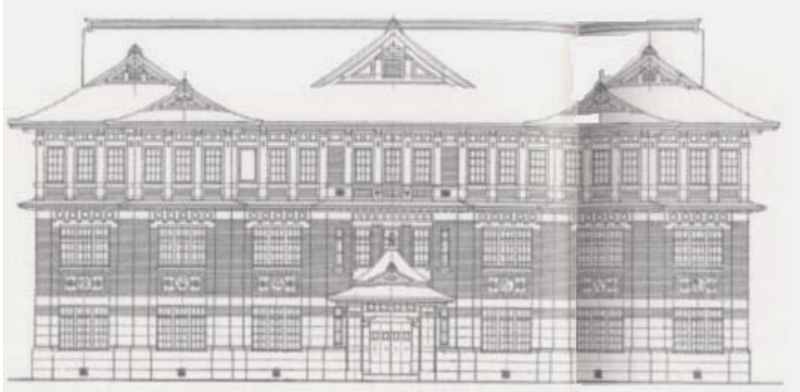


Figure 761 Bureau de la Société de l'Assurance sur la vie de Nisshin (1917)

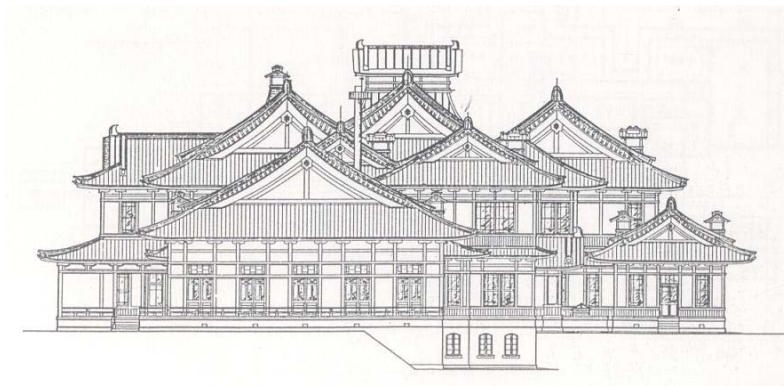


Figure 762, 763 Hôtel de Nara (1909)

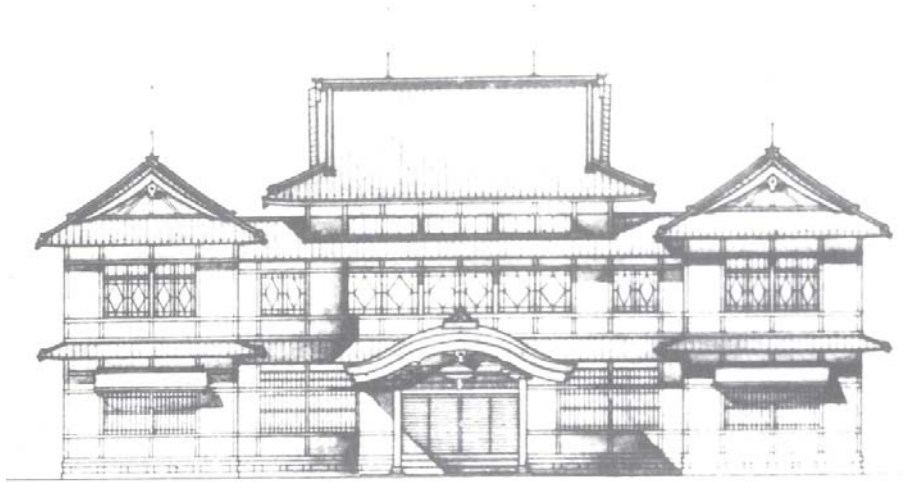


Figure 764 Pavillon japonais de la Bourse de Kyoto (1911)

Il est curieux de noter que les architectes étrangers également utilisent le style « Teikan » en tant que japonisme⁷². L'ignorance des techniques japonaises les oblige à construire des bâtiments occidentaux, ce qui conduit à des résultats insuffisants dont la composition et la proportion laissent à désirer. Il s'agit d'une attitude provenant de l'orientalisme contraire à la forte intention de l'emploi du vocabulaire japonais que les architectes japonais expriment en fonction des circonstances telles que la situation géographique. Ainsi, les deux anciens bâtiments des Forces Navales françaises revêtent un caractère très radical et original. L'Hôpital des Forces Navales françaises (1865, figure 765) est caractéristique en ce sens que le toit Irimoya est accentué par les trois courbes du toit, composition que les Japonais n'essayent jamais. La garnison des soldats des Forces Navales (1864, Figure 766) fait usage d'un mélange curieux. Deux pavillons japonais à toit Irimoya reposent sur un corps sur un étage en pierre. La silhouette de cet hôpital nous donne l'impression d'un temple bouddhique malgré l'emploi de la porte d'entrée habituellement utilisée dans des temples shintoïstes. Nous pouvons définir ce genre du style comme « faux-japonais ».

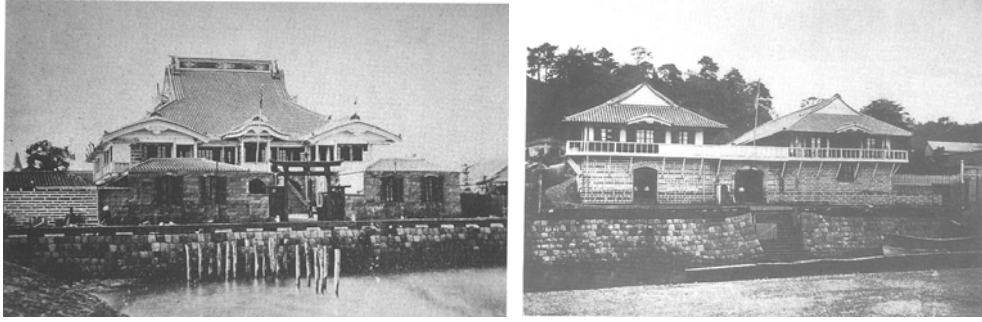


Figure 765 Hôpital des Forces Navales françaises (1865) Figure 766 Garnison de soldat des Forces Navales (1864)

Dans le projet du Palais de Diète provisoire (1887, figure 767) par Paul Köhler et celui de l'Hôtel du Ministère des Forces Navales (1888, figure 768) par Edgar Ginesenberg, des éléments japonais tels que le toit Irimoya et le pignon japonais viennent se greffer sur les compositions avec pavillon central. Ces deux architectes travaillent dans l'agence de Ende et Böckmann pour le bureau provisoire de l'architecture du Ministère de l'Intérieur, qui a pour mission de concevoir le plan du quartier bureaucratique. L'architecte américain, Ralph Adams Cram présente le projet du Palais de Diète (1898, figure 769) dans lequel un château fort et deux pavillons d'extrémité à toit pyramidal sont entourés par quatre halls utilisés pour le hall bouddique de la secte de Zenshû. Josaih Condre conçoit une maison, Koreyûitsukan (Unitarian Hall, 1894, figure 770) mélangeant trois styles de toit Irimoya, Kirizuma (pignon) et Karahafu (courbe composée). Compte tenu de l'influence de Josaih Condre sur les architectes japonais, l'Hôtel de la préfecture de Nara (figure 758) ainsi que la Banque de Nihon-Kangyô (figure 759) pourrait être inspiré de cette oeuvre. Le choix de Jan Letzel pour les hôtels de l'île de Matsushima (1913, figure 771) et de l'île de Miyajima (1915, figure 772) s'explique par son goût japonais ainsi que leur situation géographique. Ces deux îles sont classées un des trois paysages les plus magnifiques au Japon. Une tour japonaise est installée à côté ou à l'articulation du corps principal.

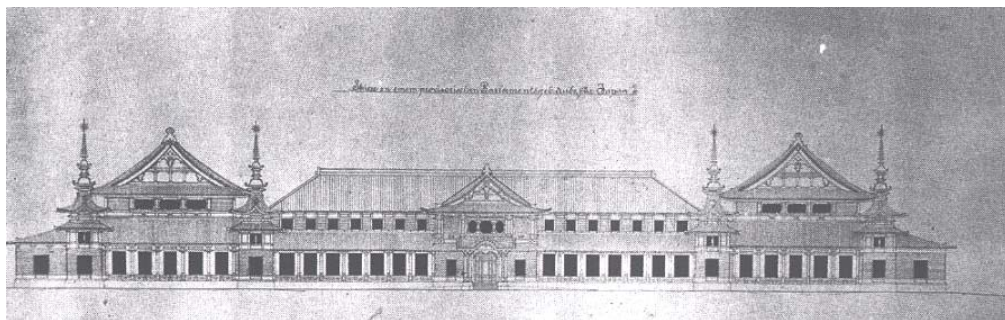


Figure 767 Projet du Palais de Diète provisoire (1887)

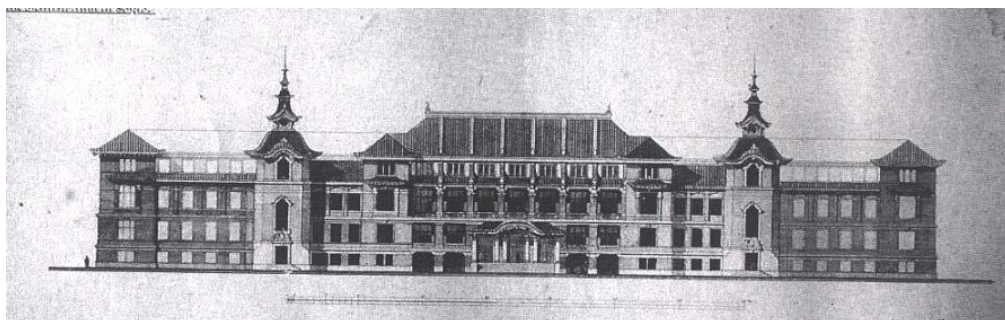


Figure 768 Projet de l'Hôtel du Ministère des Forces Navales (1888)



Figure 769 Projet du Palais de Diète (1898)



Figure 770 Koreyûitsukan (Unitarian Hall, 1894)



Figure 771 Hôtel de l'île de Matsushima (1913)

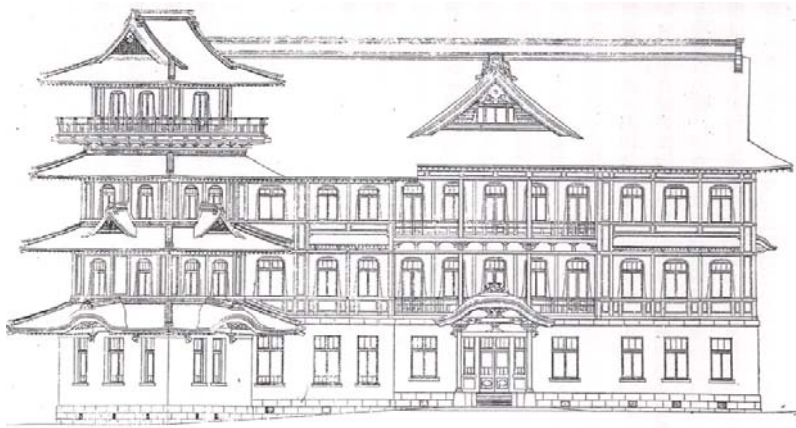


Figure 772 Hôtel de l'île de Miyajima (1915)

En résumé, rien d'étonnant à ce que le style éclectique se diversifie car l'attitude à l'égard de la conception et l'évolution schématique de chaque catégorie relèvent de la propre conjoncture de dessinateurs: les hôtels des Ministères utilisant des anciennes résidences de seigneurs, les bâtiments du style « Tadayuki Hayashi », les écoles primaires dans les villes régionales et les bâtiments du style « Teikan » et « japonisme ». Les bâtiments publics conçus selon l'esprit « faux-occidental » visent à créer dans des villes régionales une ambiance étrangère telle que les chapentiers observent dans les concessions étrangères, tout en employant les techniques traditionnelles japonaises. Le style « Teikan » et ses proportions élaborées conçu principalement par des architectes au cursus prestigieux, en revanche, repose sur l'utilisation d'éléments japonais, notamment le toit qui surplombe une composition occidentale, soit en bois,

soit en béton. Le mot clef « Hinagata » en tant qu'éléments de l'opération d'échange permet de se greffer sur une idée commune pour dessiner ces différents types de schéma. Le concept d'« Hinagata » symbolise l'intégration du style japonais dans un ensemble occidental et vice-versa et se retrouve sur les autres styles.

La technique de construction de l'architecture occidentale

Dès le début de l'ère de Meiji, tous les bâtisseurs veulent s'essayer à l'architecture occidentale dans le sens le plus large du terme. Cela ne les empêche pas d'user de techniques traditionnelles, telles que le dessin au pinceau et d'avoir recours à la charpente japonaise dont les éléments verticaux et horizontaux se croisent perpendiculairement. Dans les concessions étrangères, les charpentiers ajoutent des murs et des toits japonais au plan dessiné par le maître d'oeuvre étranger⁷³. N'étant pas spécialiste en architecture, ce maître d'oeuvre recourt aux charpentiers japonais pour la mise en place de la structure. En raison de l'obstacle de la langue, les charpentiers en construisent la maquette pour faciliter la communication. Le plan de la résidence de l'Olt (figure 773) nous apprend que les charpentiers japonais convertissent les pieds en shaku, l'unité de mesure au Japon (1 shaku = 0,303 mètre, presque égale à 1 pied (feet) = 0,304 mètre). Les dessins des charpentiers japonais⁷⁴ nous permettent d'imaginer leur rôle pour décider du détail des choses en termes de réalisation. Le plan de l'école de Katsunuma (réalisé avant 1880, à l'échelle 1 sur 200, figure 774) révèle la difficulté à laquelle les charpentier se heurtent pour élaborer le schéma destiné au nouveau programme, assez compliqué, à partir d'un simple système de quadrillage basé sur l'unité shaku. La Porte du dieu du temple shintoïste de Oyama (figure 775) ainsi que l'élévation du palais d'invités de Shishikaku (réalisé avant 1882, figure 776) ne constituent qu'une sorte d'esquisse, étant donné que les deux schémas seront considérablement modifiés.

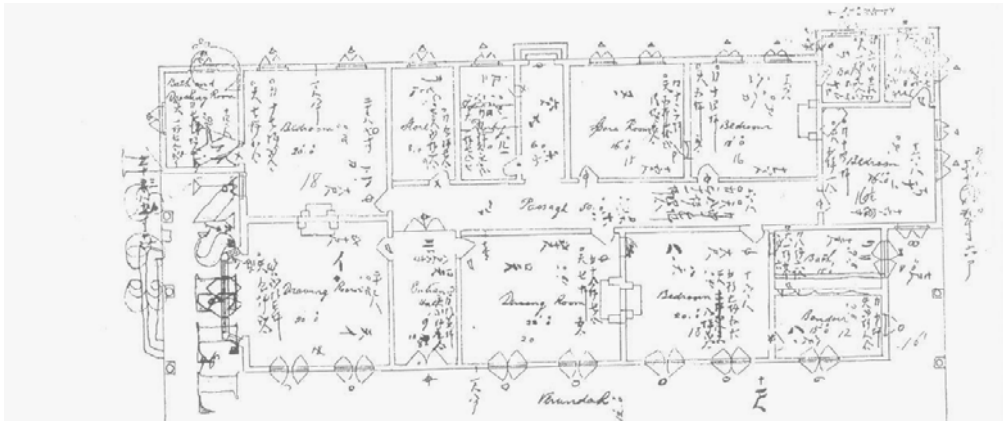


Figure 773 Plan de la résidence de l'Olt (1863)

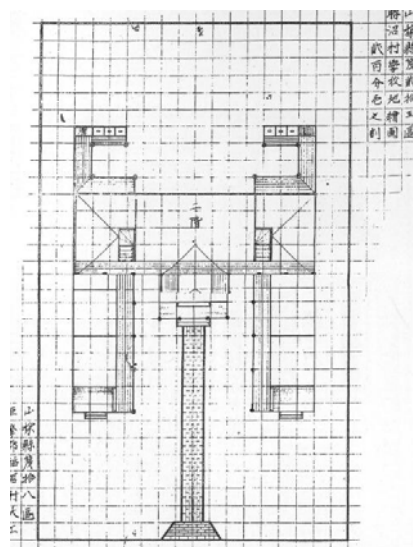


Figure 774 Esquisse du plan de l'école de Katsumuma

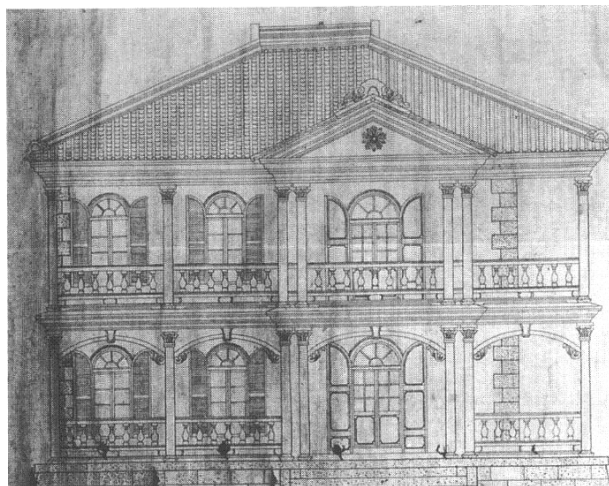
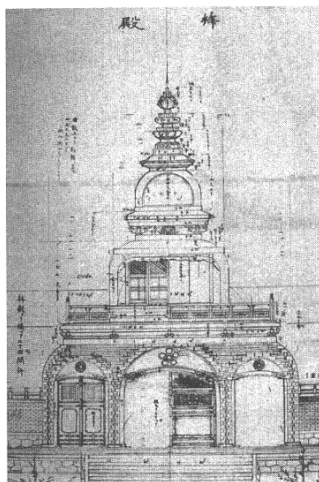
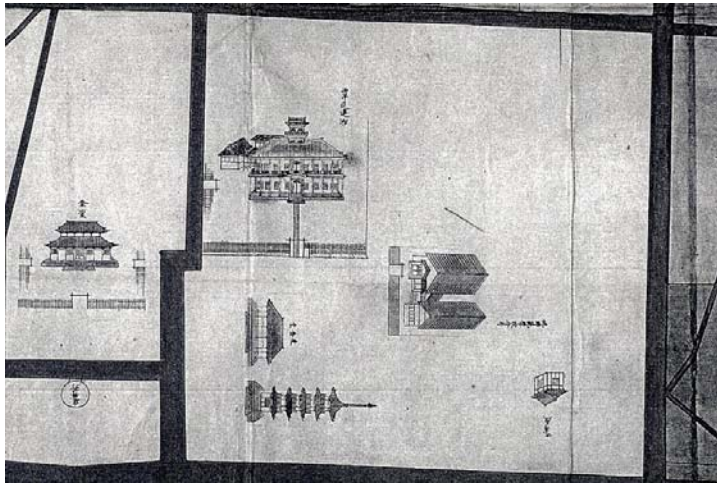


Figure 775 Esquisses de la Porte du dieu du temple shintoïstede Oyama et

Figure 776 Esquisses du palais d'invités de Shishikaku

Par contre, l'échelle de la coupe de l'école de Teirakushoin⁷⁵ (1876, 1 sur 20, figure 778) présente le détail de la charpente, ce qui la rend propre à servir de plan pour entreprendre des travaux. L'école de Teirakushoin visant à former les professeurs de l'école primaire fut construite à partir des matériaux de l'ancien hall de restaurant du Temple de Kôfukuji (figure 777) à l'emplacement même de ce dernier. Le charpentier Yozaburô Takanori Kioku qui dessine cette architecture « pseudo-occidental » appartient au groupe important de charpentiers de Kasugaza en charge des travaux du Temple bouddhique de Kôfukuji ainsi que du Temple shintoïste de Kasuga. Dans ces conditions, le caractère descriptif du dessin s'explique aisément : Kioku s'y montre simplement fidèle à la tradition du groupe de Kasugaza, qui pouvait dessiner des plans aussi minutieux que ceux de l'école de Teirakushoin.



Esquisses 777 Plan du site du Temple bouddhique de Kōfukuji



Esquisses 778 Coupe de l'école de Teirakushoin (1876)

La charpente à poinçon (kingpost truss) est généralement utilisée pour les bâtiments industriels alors que les écoles primaires de style pseudo-occidental, comme certaines résidences étrangères, adoptent la ferme japonaise. Nous allons préciser le type de charpente⁷⁶ utilisé pour les bâtiments traités dans notre recherche (à l'exception des usines).

Bâtiments employant la charpente occidentale

La gare de Nagahama (1882), la gare d'Osaka (1874), l'Ekiteiryô (1874), l'Hôtel de Daishinin (1876), Le hall de combat (1878), le modèle de la maison à bestiaux (1877), l'Hôtel de Hôheikan (1880), la mairie de l'arrondissement de Nishidagawa (1881)

Bâtiments employant la charpente japonaise

La maison de Glover (1863), la maison de Linger (vers 1867), l'hôtel de Tsukiji (1868), l'école de Kaichi (1873), l'école de Nakagome (1875), l'école de Mitsuke (1875), l'école de Mutsuzawa (1875), la porte du dieu du temple shintoïste de Oyama (1875), l'école de Tsukiyone (1876), la faculté de médecine de l'Université de Tokyo (1876), l'école de Teirakushoin (1876), l'Hôtel de la préfecture de Mie (1880), le palais d'invités de Shishikakul (1882), la maison de Hassam (1909)

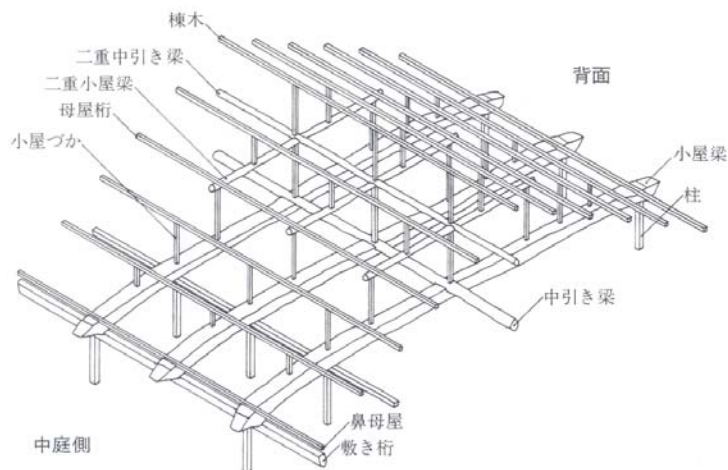


Figure 779 Charpente japonaise « wagoya » de l'Hôtel de la préfecture de Mie

Il faut souligner tout d'abord le changement de technique⁷⁷ que l'on enregistre à l'ère de Meiji. La Restauration de Meiji (1868) permet à chacun de choisir entre toutes les professions, ce qui conduit à la fin de la restriction due au rang féodal. Le Kabunakama, une organisation d'artisans comprenant les charpentiers dont le rôle était de protéger le droit de pas-de-porte, est

abolie dans ce contexte politique. En même temps, un nombre croissant de paysans venant d'obtenir la liberté de profession se déplacent pour devenir ouvriers dans les grandes villes où la demande du secteur de la construction va toujours augmentant. Le développement des moyens de transport leur permet de se rendre auprès des chantiers d'écoles primaires, de gares, de casernes, de bâtiments administratifs pour apprendre la technique nouvelle de travail du bois ; l'unique frein à ce mouvement provient éventuellement des relations entre ouvriers. Ainsi, la décomposition des anciennes organisations de charpentiers, de petite échelle, dirigées par le « maître de quartier », s'achève rapidement par l'augmentation du nombre d'ouvriers dépendant de grands entrepreneurs et possédant une technique avancée et une vue dégagée, susceptibles de se déplacer à tous les endroits. La technique des charpentiers d'ancien type était fondée sur le module du bois et la précision formelle de détails compliqués hérités secrètement pendant l'ère d'Edo où cette technique faisait autorité. La finition minutieuse réalisée par des corps de métier expérimentés constitue une caractéristique typique de ce genre d'artisans.

Cependant, la nouvelle technologie vient de s'infiltrer dans le domaine de l'architecture en bois. Les bâtiments publics en bois tels que les écoles primaires, les gares, les casernes et les bâtiments administratifs utilisent de nouveaux matériaux tels que le verre, la tôle galvanisée, le béton et le joint métallique. La disposition de ces éléments ainsi que de la charpente est souvent faite à la manière occidentale. La pose des éléments en bois s'effectue différemment. De plus, les travaux sont confiés aux entrepreneurs par intermédiaire de l'administration qui les gère directement. Le nouveau type d'ouvrier flexible et susceptible de se déplacer de chantier en chantier apprend sur le tas cette technique de construction rationnelle en utilisant la quincaillerie et le clou alors que l'ancien type d'artisan ne peut pas se conformer à ce type de société le plus en plus capitalisée.

Nous nous intéresserons à l'apprentissage de la technique de la charpente⁷⁸. L'apprentissage de la charpenterie est divisé en deux : l'apprentissage direct sous la conduite du maître et l'apprentissage à travers le livre de « Kikujutsu » (figure 780), la technique de choix de la dimension et de la forme, particulièrement compliquée en ce qui concerne la partie où se croisent en trois dimensions des éléments verticaux ou horizontaux et des composants inclinés. L'un des sujets classiques et difficiles réside dans la manière de calculer la disposition d'éléments radiaux et inclinés, comme l'ôgidaruki utilisé au-dessous de l'avant-toit des temples de la secte Zenshû : disposé concentriquement, l'espacement ainsi que l'angle différent pour chaque ôgidaruki, difficulté à laquelle vient s'ajouter l'estimation de la cambrure de chaque élément au service de ce bel effet visuel (figure 781). Le professeur de la section de technologie de l'Université Impériale de Tokyo, Tatsutarô Nakamura, diplômé en 1882, s'interroge publiquement à ce sujet en 1905. Le « Kikujutsu » japonais appliqué sans états d'âme particuliers par la plupart des charpentiers qui n'en connaissent pas la théorie perd de sa superbe face à la rationalité de la stéréométrie occidentale. Paradoxalement, la diffusion à la grande échelle du livre de « Kikujutsu » qui comprendra à partir du XXe siècle l'apprentissage de la charpente à poinçon (king post truss) s'explique par le fait que le problème de l'éducation des ouvriers de niveau moyen est laissé à l'abandon et que ce genre de livre sert à pallier cette lacune. En réalité, la construction des maisons ordinaires dépend également de cette main-d'oeuvre d'artisans-charpentiers.

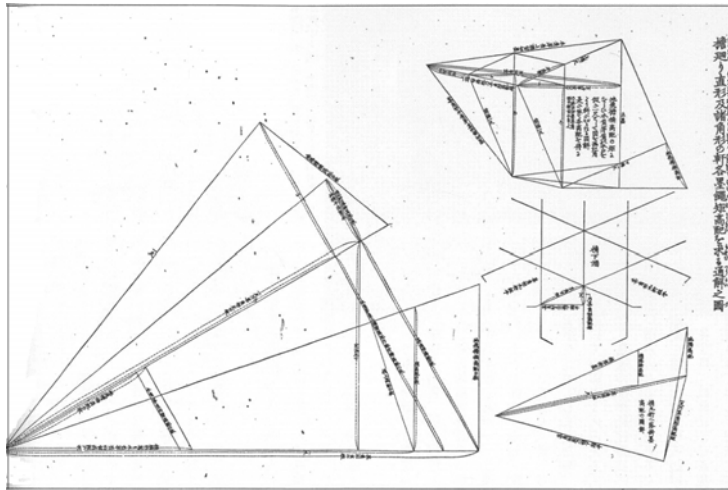


Figure 780 « Takumike kujutsu Shinshio » par Okuma Nobeomi Hirauchi (1848), un livre de « Kikujutsu »

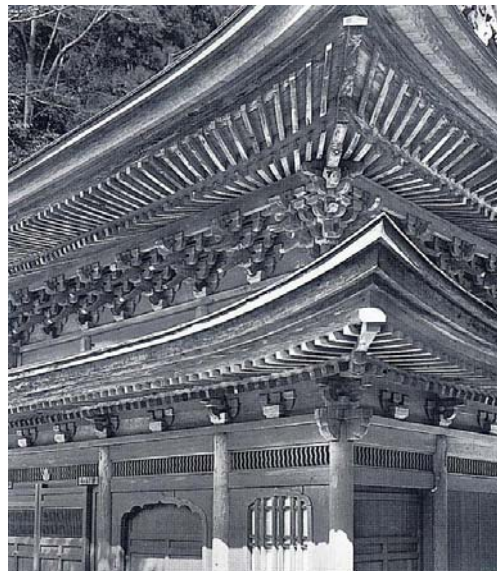


Figure 781 Détail de l'ogidaruki du hall de Shariden du Temple d'Enkakuji (1398)

La formation supérieure est limitée à l'Université Impériale de Tokyo dont le nombre de diplômés n'atteint que de 175 au terme de 45 ans d'ère de Meiji. Ce n'est qu'à la fin de l'ère de Meiji (1900-) que d'autres écoles de technologie feront leur apparition. La section

d'architecture n'est ouverte qu'en 1920 à l'Université Impériale de Kyoto fondée en 1897.

Ecoles nationales de technologie

La section d'architecture de l'Ecole Supérieure de Technologie de Nagoya, 16 de ses premiers élèves en 1908, celle de Tokyo, 21 de ses premiers élèves en 1910

Ecoles et Universités privées

La section d'art de bâtir de l'Ecole de Kôshu, 19 de ses premiers élèves en 1889

(Kôshu = les ouvriers qui s'occupent de travaux tels que l'électricité et le chemin de fer)

La section d'architecture de l'Ecole de Commerce et de Technologie de Kansai, fondée en 1902

La section d'architecture de l'Ecole de Technologie de Tokyo, 18 de ses premiers élèves en 1909

La section d'architecture de l'Université de Waseda, 11 de ses premiers élèves en 1913

La section d'architecture de l'Ecole de Kôshu de Waseda, fondée en 1913

8 préfectures possèdent des écoles de technologie avec section d'architecture pour la formation des techniciens de niveau moyen en 1903 : Fukuoka (fondée en 1896), Yamagata (1897), Iwate (?), Saga (1898), Kumamoto (1898), Hyôgo (1902), Akita (1903), Tokushima (1903)

10 villes possèdent des écoles d'apprentissage avec section d'architecture ou de menuiserie en 1903 : Tokyo (la section de menuiserie de la section d'apprentissage en commerce et industrie attachée à l'Ecole Supérieure de Commerce de Tokyo, fondée en 1886, l'Ecole de rattrapage de la technologie de la section de formation des enseignants de l'industrie attachée à l'Ecole Supérieure de la Technologie de Tokyo), Akita (1893), Sendai (1896), Hiroshima (1897), Kotohira (1898), Beppu (1902), Hitoyoshi (1903), Nara (?), Miyazaki (1904)

Nous connaissons le contenu du parcours éducatif dans le cas de l'Ecole de rattrapage de la technologie attachée à l'Ecole Supérieure de Technologie de Tokyo. Cette école de nuit est divisée en deux sections, ferronnerie et menuiserie. L'origine des élèves est principalement constituée de charpentiers et d'apprentis-charpentiers. Les cours recouvrent les outils de la menuiserie et leurs emplois (1 heure par semaine), le « Kikujutsu » de la menuiserie (1 heure), le dessin d'architecture (3 heures). Les fermes occidentales telles que le king post truss, le queen post truss et la ferme Mansard, le plancher et l'utilisation de tables de calcul sont enseignés, ce qui signifie que la modernisation de l'architecture en bois s'accompagne de l'application pratique de la dynamique élémentaire. Cela n'empêche pas que la plupart des artisans-charpentiers qui s'occupent de construction soient obligés d'apprendre l'ancienne technique en imitant celle de leur maître et en lisant le livre de « Kikujutsu ».

Désireux d'aboutir à un niveau plus élevé, les maîtres et les apprentis recourent aux livres spécialisés publiés à partir des années 1890. Les livres présentés dans le journal de l'architecture en 1893 sont les suivants.

« La transcription de cours d'architecture », Daikichi Taki (journal mensuel, diplômé à l'Université Impériale de Tokyo en 1883)

« Le manuel élémentaire d'architecture », Tatsutarô Nakamura, 4 volumes

« Le manuel de dessin », Tatsutarô Nakamura, 1 volume

« L'architecture occidentale », Kikutarô Shimoda, 1 volume

« L'amélioration de la structure pour l'architecture japonaise », Tamekichi Itô, 1 volume

« Le traité d'architecture », Suekichi Chiba, 1 volume

« L'architecture antisismique (?) », Yûzô Satô, 1 volume

Le cours d'architecture de Taki destiné à une école de nuit de technologie fondée à Osaka en 1890 sera transcrit pendant quatre ans et réédité 16 fois jusqu'en 1909. Cette transcription commence par une déclaration sur le but de l'architecture, avant de porter sur les structures de bois, de brique et de pierre, puis sur la technique générale. Cette déclaration nous permet de cerner le contenu de ce livre dans ce qu'il représente concernant la notion d'architecture. « L'architecture peut être définie comme une science de transformation des matériaux naturels tels que le bois et la pierre ainsi que des produits artificiels tels que la brique, la tuile et le ciment pour que les bâtiments soient beaux, solides et utiles. Certes, ce travail a l'air d'être facile à première vue, mais il y a bien des choses compliquées pour le réaliser avec succès. Pour approfondir cette science, il faudrait maîtriser la physique, qui vise à examiner la théorie des objets, la chimie, qui a pour objet de connaître les mécanismes de transformation, la dynamique, la nature des objets, la combinaison des objets et la mathématique. Ainsi, il est relativement difficile par rapport à ce que nous avons imaginé. » L'auteur traite des deux modes de charpentes, occidentale et japonaise, de manière équivalente, même si sa méthode de calcul, qui précise les forces exercées sur chaque élément de la structure et qui recourt au tableau démontrant la relation entre la portée et la dimension des composants, nous révèle une étape avancée de la théorie de la structure .

Le traité de Chiba publié en 1891 s'intéresse principalement à l'architecture occidentale en bois : la théorie de base, les matériaux, la peinture, la nature du sol, la mesure, l'estimation, l'élévation, le calcul du volume, la géométrie et la table logarithmique. La taille de ce traité sera réduite à partir de 1896 à 7 centimètres sur 10 centimètres pour favoriser son utilisation sur les chantiers. Il recommande trois livres rédigés par des étrangers : Joseph Gwilt, « An encyclopaedia of architecture, historical, theoretical, and practical » (1842), John T. Hurst, « A Hand Book of formule, Tables, and Memoranda for Architectural Surveyors and other Engaged in Building », 14ème édition (1886), John Anderson, « The Strength of Materials and

Structures », (1876). La méthode la plus révolutionnaire est la ferme en treillis employée dans l'architecture occidentale pendant l'ère de Meiji. Dans les années 1890, on peut trouver bien des articles du Journal d'Architecture sur la charpente européenne, sur la distribution des forces de la ferme à poinçon (king post truss), sur la solution graphique pour la ferme à poinçon et sur le mode d'emploi de la table démontrant la relation entre la portée et la dimension de chaque barre. « Elementary principles of Carpentry » par Thomas Tredgold (1820) est recommandé au titre du livre le plus représentatif à consulter en ce qui concerne la théorie de la structure.

En résumé, les charpentiers s'attèlent à la construction de certains bâtiments occidentaux représentés par les écoles primaires de villes régionales et par les résidences des étrangers, à l'aide de techniques existantes telles que le « Kikujutsu » pour dimensionner les détails et disposer les éléments, le dessin avec pinceau utilisé pour les temples et la charpente japonaise « wagoya », dont les éléments structuraux ne se croisent que perpendiculairement, bien qu'ils se heurtent à des difficultés pour l'élaboration des plans et des détails fixés approximativement au dessin. Grâce à l'autorisation gouvernementale qui permet d'accéder à la liberté de profession, l'ère de Meiji voit la naissance d'un nouveau type de charpentier, peu discipliné, venu du monde paysan mais qui, en revanche, peut se déplacer de la manière flexible par le train en fonction de la demande des entrepreneurs. Par contre, les charpentiers traditionnels établis du temps de la société féodale perdent de plus en plus leur prédominance basée sur leur technique avancée et sur leur relation avec leur quartier. En ce qui concerne l'acquisition de techniques nouvelles telles que la ferme à poinçon et l'emploi de joints métalliques, et la formation théorique comme le calcul des forces et le dessin d'architecture, la création d'universités et d'écoles d'apprentissage disposant de programmes d'enseignement relativement enrichis ne rattrapent jamais la demande, en hausse constante. Bien des livres de « Kikujutsu » ainsi que nombreux livres spécialisés rédigés par des auteurs tant japonais qu'étrangers verront leur diffusion généralisée pour contrebalancer ces insuffisances.

Conclusion du deuxième chapitre

Malgré la politique gouvernementale visant à recréer un espace européenisé au sein des villes, les concepteurs japonais choisissent de nombreuses solutions particulièrement éclectiques, principalement à partir de bois, basées sur des modèles de composition occidentaux tels que celui du pavillon central. Que les gares de style strictement occidental, telles que celle de Tokyo, ne subsistent que lorsqu'elles sont issues de la période 1900-1915, montre que malgré son long développement durant 40 années, la façade purement néoclassique ne constitue qu'un modèle parmi divers types de façades japonaises puisque les Japonais ne peuvent trouver de racines historiques dans les styles gothique, Renaissance, etc. Le changement de matière première causé par le grand séisme de 1923 ainsi que la naissance du fonctionnalisme contribue au changement de composition de la façade vers un modèle composé de simples cubes en béton. Au contraire, certaines gares dans les villes historiques adoptent des motifs inspirés par le temple après l'émergence de ce nouveau mouvement, en inventant un style « japonais-moderne » en béton où le style « Teikan » s'accuse également, tel qu'on le voit par exemple à Nara. Ce qui nous semble remarquable, c'est l'apparition précoce de la gare de grand magasin, dès 1930. L'évolution de la composition des façades révèle des éléments principaux : le toit longitudinal soit à deux versants, soit à quatre versants, l'avant-toit (Hisashi) à quatre versants, le pignon, le toit d'Irimoya, le toit à quatre versants, le toit Mansard et le cube. Les solutions occidentales proviennent de deux origines différentes : les deux pavillons d'extrémité de la gare de Shinbashi (1872) ou le pavillon central de la gare d'Osaka II (1897). La modernisation du pays s'amorce par la construction d'usines à la fin de l'ère féodale sous la direction d'étrangers, avant que les concessions étrangères ne contribuent à généraliser le paysage occidental. Viennent s'y ajouter les professeurs invités dont Condre notamment, qui joue le rôle le plus important pour la formation des architectes japonais qui dirigeront ce pays,

Kingo Tatsuno par exemple. Quant à la conception des gares, certains architectes de l'Université de Tokyo ainsi que les charpentiers du bureau de chemin de fer du Ministère se chargeront de leur édification. La diversité de physionomie et de qualité des façades provient des conceptions différentes de leurs dessinateurs : styles « faux-occidental », « Teikan » et « Japonisme ». L'idée de « Hinagata » noue ces différents types de solutions. Au niveau de la technologie traditionnelle, la charpente japonaise « wagoya » ainsi que le dessin de « Kikujutsu » s'emploient pour certains bâtiments tels que l'école primaire. On assiste à la naissance d'un nouveau type de charpentier plus libéral que les charpentiers traditionnels. La publication de livres spécialisés vient suppléer au retard en matière d'éducation théorique , notamment en ce qui concerne la ferme occidentale, le calcul et le dessin d'architecture.

Chapitre 3 L'espace architectural des gares sans halle couvrant les quais

L'histoire du fer au Japon⁷⁹

Le fer est utilisé dans les domaines du génie civil et de la construction navale au début de l'ère de Meiji (1867). La première charpente en fer⁸⁰ est fabriquée et construite à la halle centrale de l'usine sidérurgique de Nagasaki vers 1860 (figure 782). Les barres en fer telles que l'arbalétrier et le tirant à section en T font figure d'une ferme anglaise à six contrefiches inclinées avec tirant surélevé. Etant donné que les usines construites à cette période n'adoptent que les fermes en treillis en bois, cette charpente se classe parmi les constructions novatrices de l'histoire de la technique. Les colonnes en fonte, les tuyaux d'écoulement des eaux de pluie et la charpente en fer se trouvent dans l'usine de réparation de Kosuge (1869, figure 783).

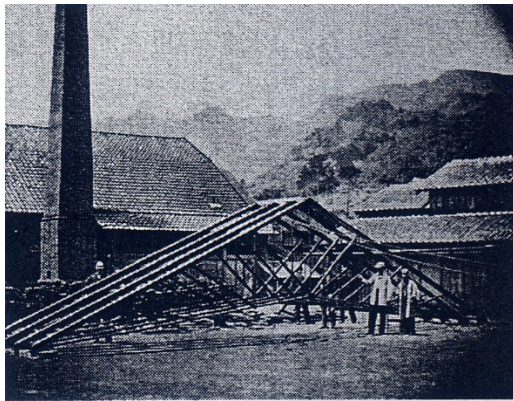


Figure 782 Ferme de la halle de l'usine sidérurgique de Nagasaki vers 1860

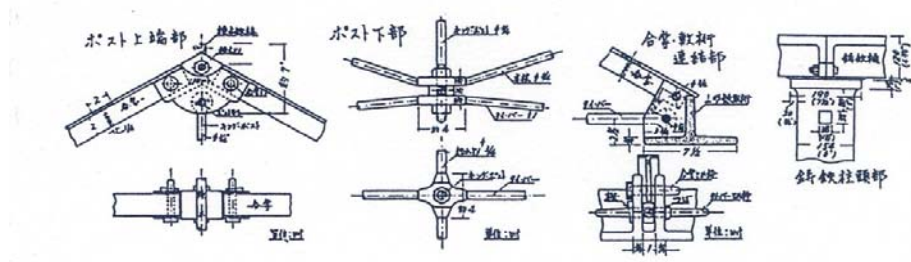


Figure 783 Détail de la ferme du Dock de Kosuge (1869)

Les deux usines du bureau de Chemin de Fer du Ministère de la Technologie construit au terrain de la gare de Shinbashi⁸¹ (1867 pour le Tetsudô-ryô, figure 785 et 1889 pour le Tetsudô-kyoku, figure 787 ce bureau étant renommé en 1877) sont presque entièrement conçues en fer. Au début, les colonnes en fonte utilisées dans l'usine de Tetsudô-ryô sont fabriquées chez Hamiltons Windsor Iron-works Limited à Liverpool , société qui construira le Pont de la Rivière de Rokugôgawa en 1875 (portée de 500 mètres dont 30 mètres de type Warren, figure 788) ; vers 1900, seront transplantées les colonnes fabriquées au bureau de Chemin de Fer de Tokyo en 1882 lors du dédoublement de bâtiment. La charpente à poinçon (king post truss, 9,1 mètres, figure 786) dispose de deux contre-fiches inclinées de section en T. Les composants de l'usine de Tetsudô-kyoku tels que la colonne, la ferme et le mur en fer sont fabriqués au Japon. La ferme à trois poinçons (10,7 mètres, figure 786) possède quatre contrefiches inclinées de section en T et est couverte par le toit en cuivre. L'intérieur de la halle de Tetsudô-ryô présente une certaine simplicité alors que les doubles tirants horizontaux ainsi que les deux barres reliant les fermes de la halle de Tetsudô-kyoku nous donnent une vue compliquée. L'extérieur minimaliste de Tetsudô-ryô est amélioré à Tetsudô-kyoku avec une fenêtre themale et deux portes en arc sur la façade.



Figure 784, 785 Usine de Tetsudô-ryô (1868)



Figure 786, 787 Usine de Tetsudô-kyoku (1889)



Figure 788 Pont de la Rivière de Rokugôgawa (1875)

Le premier pont à tôle en fer de Kurogane (21,8 mètres sur 6,4 mètres, figure 789) est également construit par l'ingénieur allemand de la construction navale Friedrich Leberecht W. Nering Bögel dans l'usine sidérurgique de Nagasaki en 1868. Le pont en fonte du Mikohata (1885, 16 mètres de portée, figure 790) est situé à côté de la mine d'argent d'Ikuno construite par l'ingénieur français Coignet. Les ponts du chemin de fer entre Osaka et Kyoto sont bâtis tout en fer aux environs de 1876. Les colonnes en fonte de 18 centimètres de diamètre sont utilisées au premier étage pour une série de fortifications jalonnées de la Baie d'Osaka en 1864.

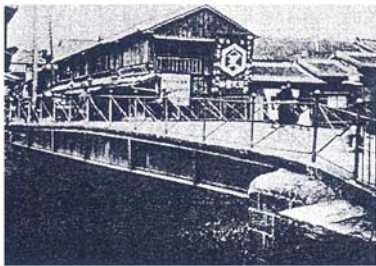


Figure 789 Pont de Kurogane (1868)

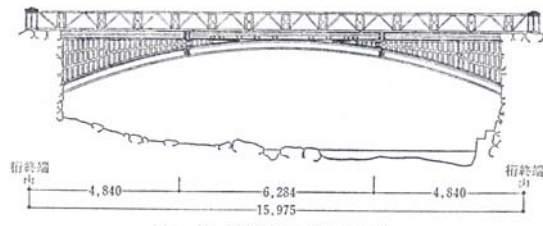


Figure 790 Pont de Mikohata (1885)

Le fer et l'acier destinés aux structures secondaires pour l'architecture en pierre ou en brique, aux poutres et charpentes, sont importés des Etats-Unis ou d'Angleterre à partir de 1887, ce qui sert d'un étape préparatoire pour la diffusion de la structure en fer. Les 15 bâtiments de l'usines sidérurgique de Yahata (figure 791) ne sont construits qu'en 1901 sous la direction de la compagnie allemande GHH. Les ingénieurs japonais concevant des engins mécaniques et ceux des constructions navales importent des composants métalliques qu'ils montent afin de construire des usines, ce qui n'a aucun attrait pour les architectes japonais.

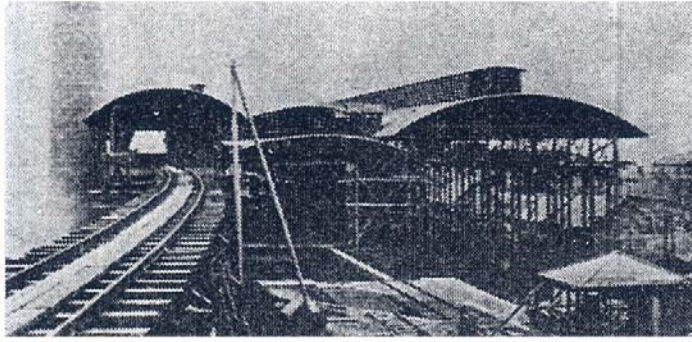


Figure 791 Atelier de la fabrication de l'acier de l'usine sidérurgique de Yahata (1901)

L'imprimerie de Shûeisha⁸² (1895, figure 792-794) marque la première étape de construction d'un bâtiment avec une ossature entièrement en fer. Ce bâtiment de trois étages mesure 12,8 mètres sur 13,72 sans colonne intérieure. La hauteur de chaque étage est respectivement de 3,66 mètres (premier et deuxième étage) et de 5,48 mètres. Les vides du mur entre les 16 colonnes en fer de 400 millimètres de diamètres disposées alentour du bâtiment sont remplis par de la brique. L'ingénieur naval, Genkichi Wakayama originaire de Samurai qui avait appris la construction navale à l'école de l'usine sidérurgique de Yokosuka importe les composants à monter par la France où il avait fait ses études en construction navale à l'Ecole d'application du génie maritime à Cherbourg pendant la période 1877-1879. Il y obtient le diplôme d'Ingénieur de la marine à l'aide de l'ingénieur des Forces Navales à Cherbourg Louis Emile Bertin qui viendra au Japon à titre de conseil du Ministère des Forces Navales. Le Journal de l'Architecture admet la beauté de la structure en fer. « Pourquoi ne pourrait-t-on bâtir de gare, de théâtre, de caserne, d'école et de bureau en fer ! Les ossatures en fer s'attachent fortement. On pourrait étendre et raccourcir l'espace sans colonne intermédiaire par la mise en place libre de la colonne, du poteau et de la poutre comme on le veut. On pourrait les superposer sur quatre étages, ou 7, 8 étages sans différence de solidité en fonction de la hauteur et de l'échelle du bâtiment. C'est la meilleure construction pour des endroits où de nombreuses personnes se réunissent⁸³. »

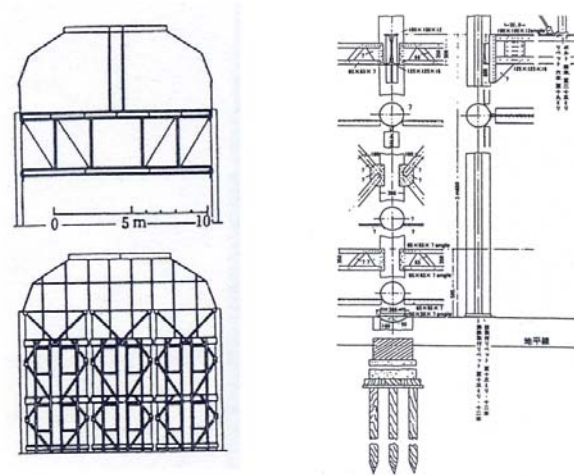


Figure 792, 793, 794 Façade et coupes de l'Imprimerie de Shûeisha (1895)

Nous allons énumérer les bâtiments utilisant le fer en divisant ceux dessinés par des architectes académiques et ceux conçus par des bâtisseurs anonymes.

Tableau 22 Exemples de l'architecture du fer conçue par des architectes académiques

1894	Imprimerie de Shûeisha	ossature en fer	Genkichi Wakayama
1896	Banque de Nihon	utilisation pour les toits	Kingo Tatsuno
1902	Banque de Mitsui	ossature en fer	Tamisuke Yokogawa
1904	Banque de Yokohama Shôkin	'utilisation partielle	Yorinaka Tsumaki
1906	Palais Impérial de Tôgû	utilisation partielle	Tôkuma Katayama
1909	Gymnase de Sumô	utilisation pour les toits	Kingo Tatsuno
1909	Librairie de Maruzen	ossature en fer	Tosikata Sano
1909	Palais Impérial d'Akasaka	utilisation partielle	Tôkuma Katayama
1911	Théâtre Impérial	utilisation partielle	Tamisuke Yokogawa
1911	Assurance sur la vie d'Aikoku	utilisation pour les toits	Kôzo Kawai
1911	Bourse de Kyoto	utilisation pour les toits	Shimizugumi
1912	Hangar d'avion à Tokorozawa	la halle	Shôzô Uchida
1914	Gare de Tokyo	ossature en fer et le dôme	Kingo Tatsuno
1918	Auditorium de la ville d'Osaka	utilisation pour les toits	Shinichirô Okada
1925	Salle de conférence de l'Université de Tokyo	'utilisation pour les toits	Shôzô Uchida
1925	Théâtre de Kabukiza	utilisation pour les toits	Shinichirô Okada
1926	Musée de la préfecture de Kyôto	utilisation pour les toits	Shinichirô Okada
1927	Bourse de Tokyo	'utilisation pour les toits	Tamisuke Yokogawa
1928	Auditorium de la ville de Beppu	utilisation pour les toits	Tetsurô Yoshida

Tableau 23 Partie des exemples de l'architecture du fer conçue par des bâtisseurs anonymes⁸⁴

1901	Usine sidérurgique de Yahata
1905	Arsenal d'Atsuta
1905	Arsenal pour le combustible de Tokuyama
1906	Filature de Tôyô KK
1906	Abris de quais de la gare d'Ueno
1908	Abris de quais de la Douane de Yokohama
1908	Atelier de fabrication du tabac d'Osaka
1908	Usine de Kanebô à Ikegami
1909	Atelier de roulage de l'usine sidérurgique de Yahata
1910	Usine de tabac de la régie d'Etat avec monopole de Yodobashi
1910	Usine de tabac de la régie d'Etat avec monopole de Kumamoto
1911	Fondrie de la fabrication de l'acier de Nihon
1913	Usine de la fabrication du tuyaux en acier de Nihon

Le siège de la banque de Mitsui (1902) est le premier bâtiment à posséder une structure en fer, mais ce n'est alors pas encore une ossature métallique comme une cage. Les murs de brique servent de structure principale dans ce bâtiment. Ce n'est qu'en 1909, avec la librairie de Maruzen (1909, figure 795, 796) que le premier exemple d'emploi d'une trame en fer est bâti par Toshikata Sano, professeur de la structure en fer à l'Université Impériale de Tokyo. Contrairement à la série de premières usines de Yahata, l'ingénieur mécanique Sai Kageyama, qui suit le cours de Sano, dessinera et construira une usine de roulage avec le fer fabriqué au Japon pour la première fois en 1908. Kageyama explique : « On était sûr que les Japonais n'arriveraient pas à dessiner et à construire l'usine et la grue tout seuls. On ne pouvait pas compter sur les Japonais parce que c'était dangereux. C'est pour cela qu'on a acheté tous les matériaux à l'Allemagne. Depuis que nous avons construit l'usine de Yahata, nous étions sûrs que les Japonais étaient capables de le faire comme le gouvernement le penserait plus tard. Désireux de construire ce genre d'usine, le gouvernement nous a commandé l'édification de l'arsenal de Tsukiji pesant 3000 tonnes d'ossature en fer et qui a disparu lors du tremblement de terre de la région Tokyo (1923)⁸⁵. » La gare de Tokyo (1914, figure 797) utilise 1374 tonnes de fer importées et 1783 tonnes de fer fabriquées au Japon. Le montage des pièces métalliques est exécuté au chantier de construction navale d'Ishikawajima⁸⁶. Kingo Tatsuno construit un audacieux dôme en fer pour le Gymnase de Sumô de Ryôgoku (1909, figure 798-800) dont la ferme en arc en forme de croissant avec deux articulations de pied est calculée par Sano. La première halle, conçue par Shôzô Uchida, un élève de Sano, date quant à elle, de 1913, et sert de hangar d'avions à Tokorozawa : sa portée atteint de 22,4 mètres.

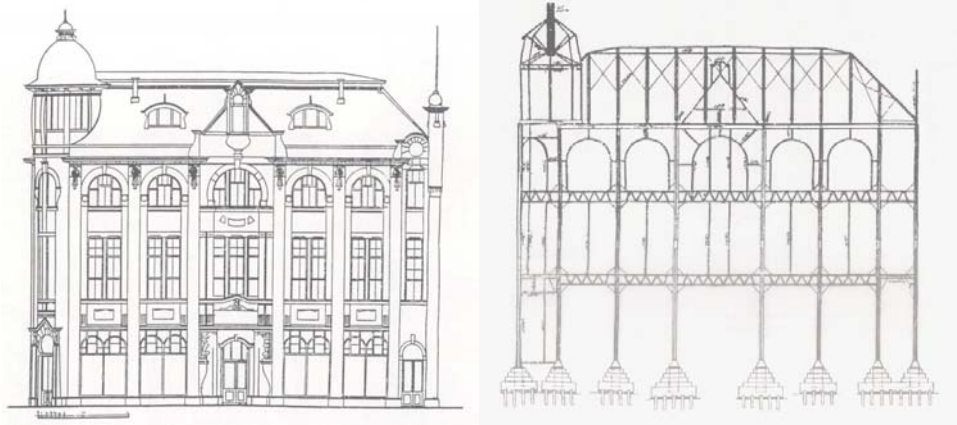


Figure 795, 796 Librairie de Maruzen (1909)

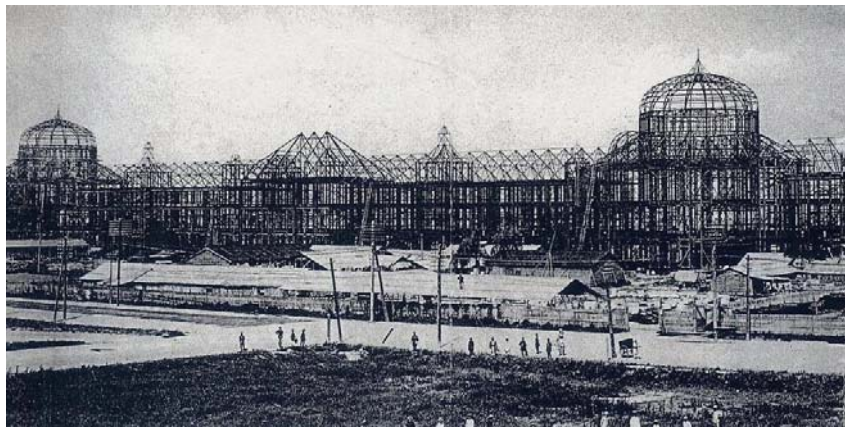


Figure 797 Ossature de la gare de Tokyo (1914)

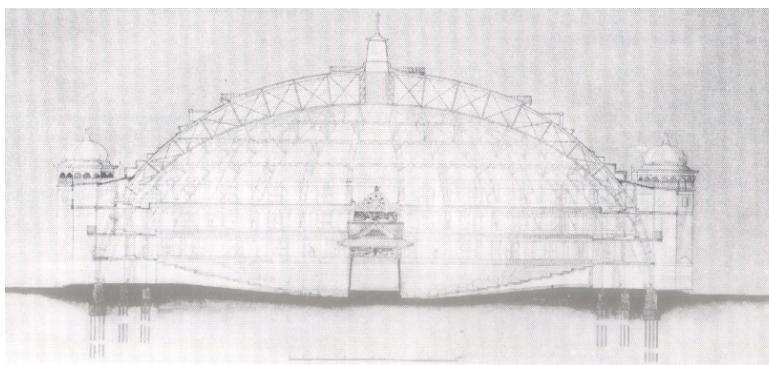


Figure 798 Coupe du Gymnase de Sumô de Ryôgoku (1909)

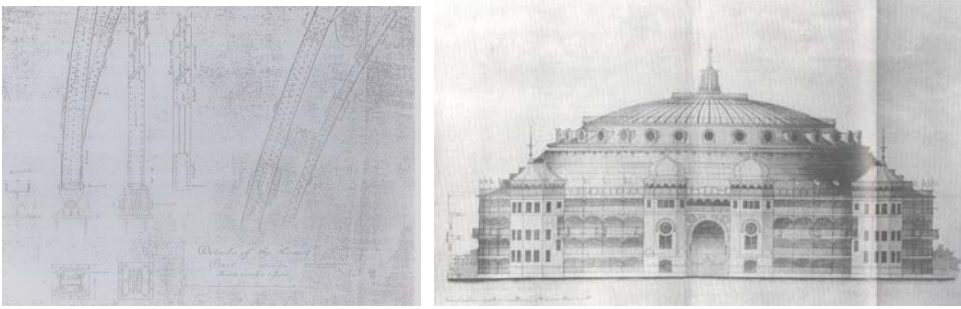


Figure 799, 800 Détail de la fondation et façade du Gymnase de Sumô de Ryôgoku (1909)

La forme de chapentes à grande portée employées pour les toits et les cours intérieures se profile dans les coupes dans les exemples dessinés par des architectes connus, ce qui signifie que les architectes japonais étaient également capables de construire des halles métalliques à partir des années 1910.

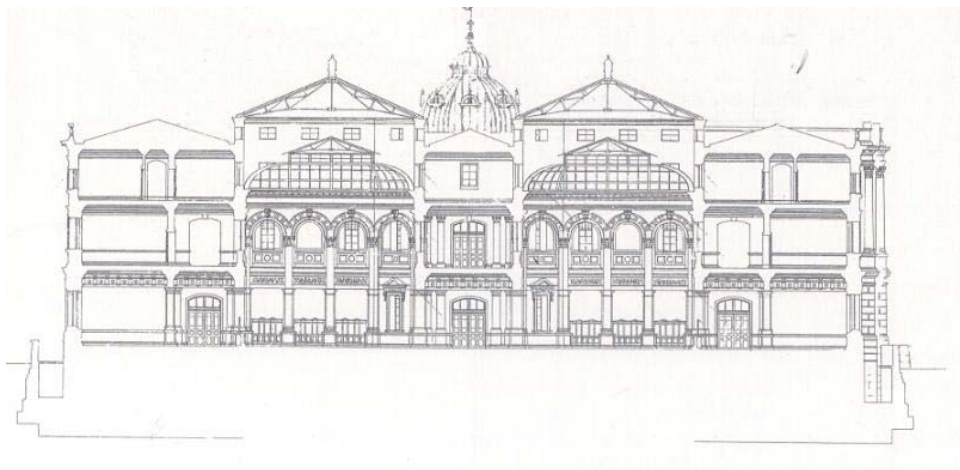


Figure 801 Banque de Nihon (1896)

Polonceau avec 6 contrefiches et tirant incliné, arc laminé surmontant la lanterne de Polonceau avec 2 contrefiches et tirant incliné.

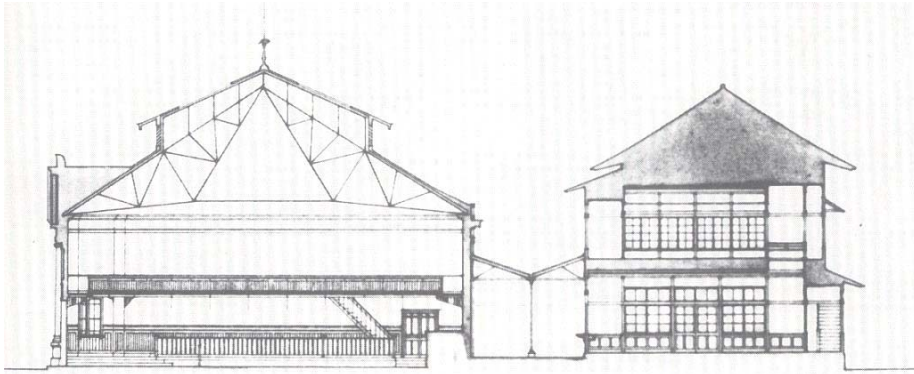


Figure 802 Bourse de Kyoto (1911)

Polonceau avec 2 contrefiches verticaux et 12 contrefiches inclinées, tirant incliné

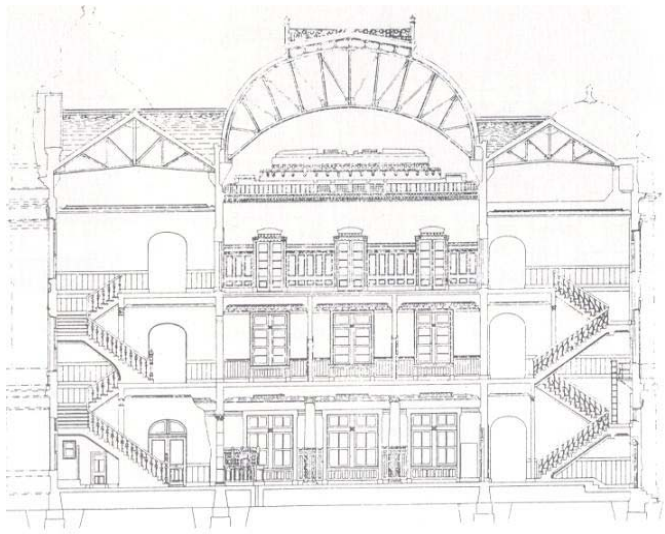


Figure 803 Assurance sur la vie d'Aikoku (1911)

Arc en forme de croissant, pignon anglais avec 4 contrefiches inclinées et tirant surélevé.

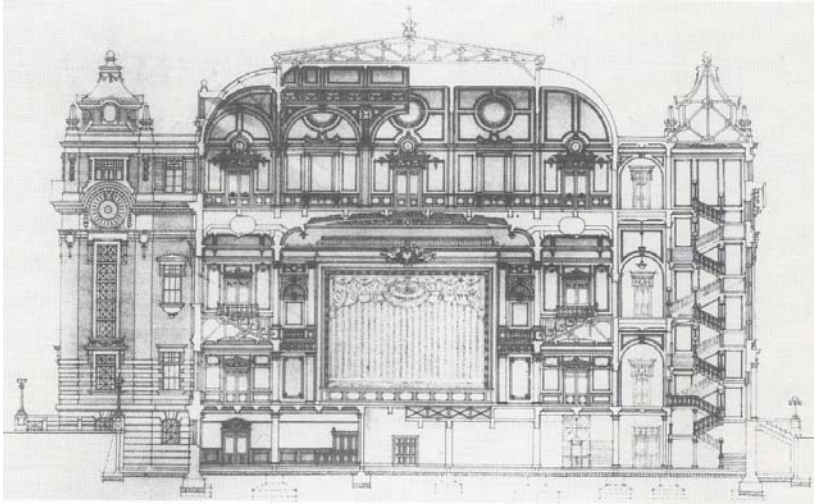


Figure 804 Auditorium de la ville d'Osaka (1918) : ferme avec 8 contrefiches inclinées

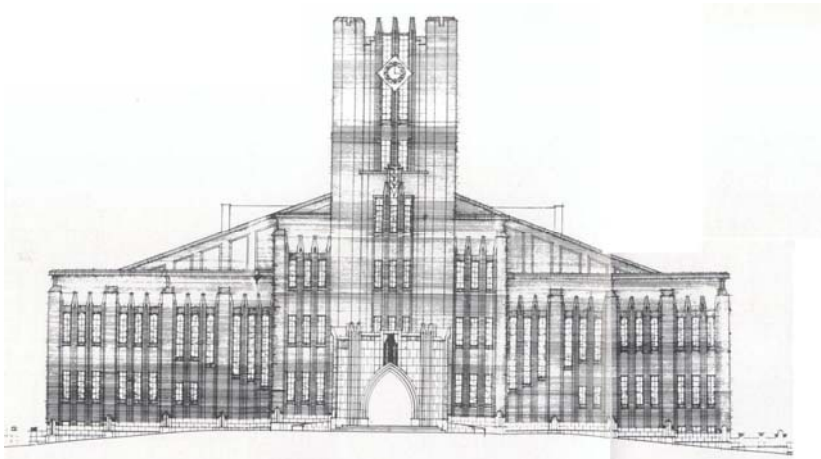


Figure 805 Façade de la salle de conférence de l'Université de Tokyo (1925)

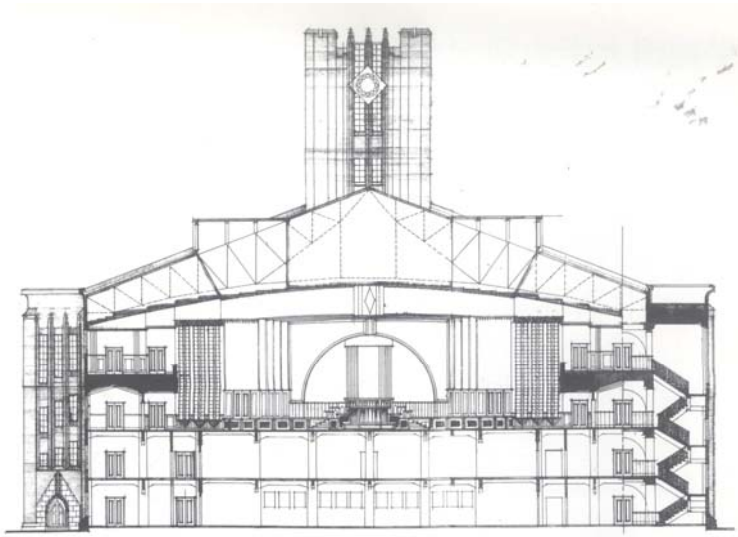


Figure 806 Coupe de la salle de conférence de l'Unisersité de Tokyo (1925)

Ferme pentagonale en treillis avec 18 poinçons verticaux basée sur le principe du système Polonceau.

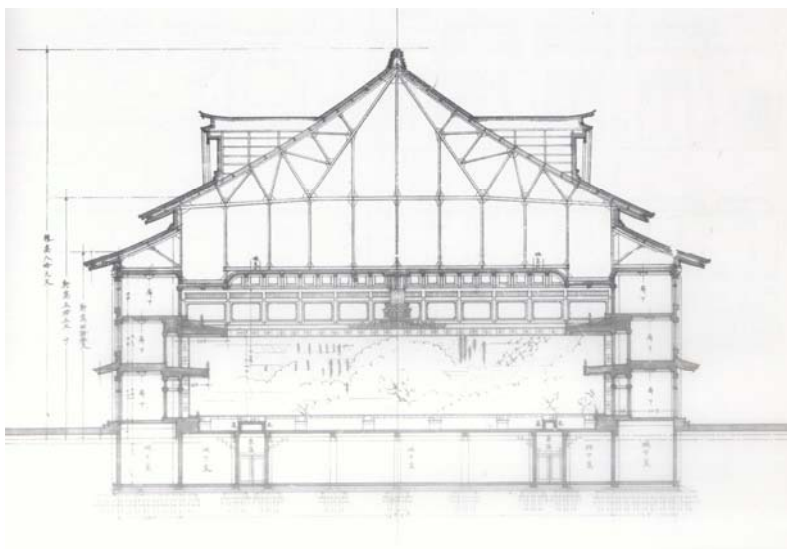


Figure 807 Théâtre de Kabukiza (1925) : Polonceau avec 10 contrefiches et tirant surélevé.

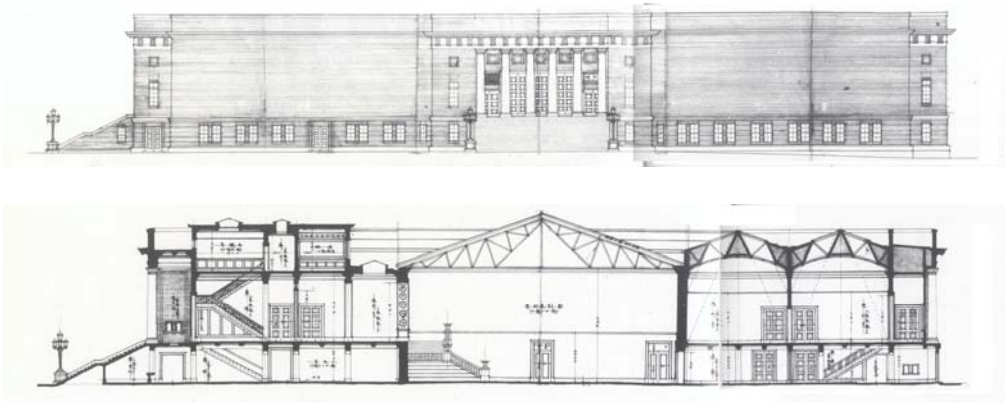


Figure 808, 809 Musée de la préfecture de Kyôto (1926)

Polonceau avec 12 contrefiches et tirant horizontal, ferme an arc similaire au système de Dion.

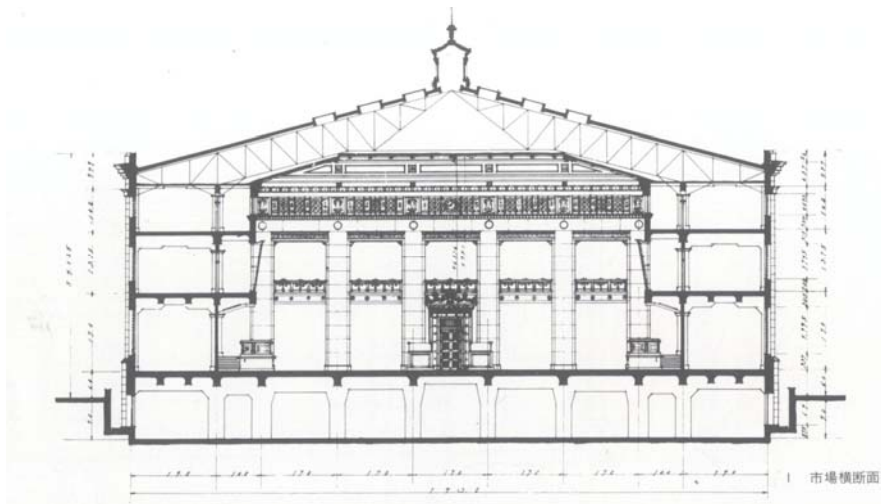


Figure 810 Bourse de Tokyo (1927) : ferme en forme d'hexagone irrégulier avec 22 poinçons verticaux.

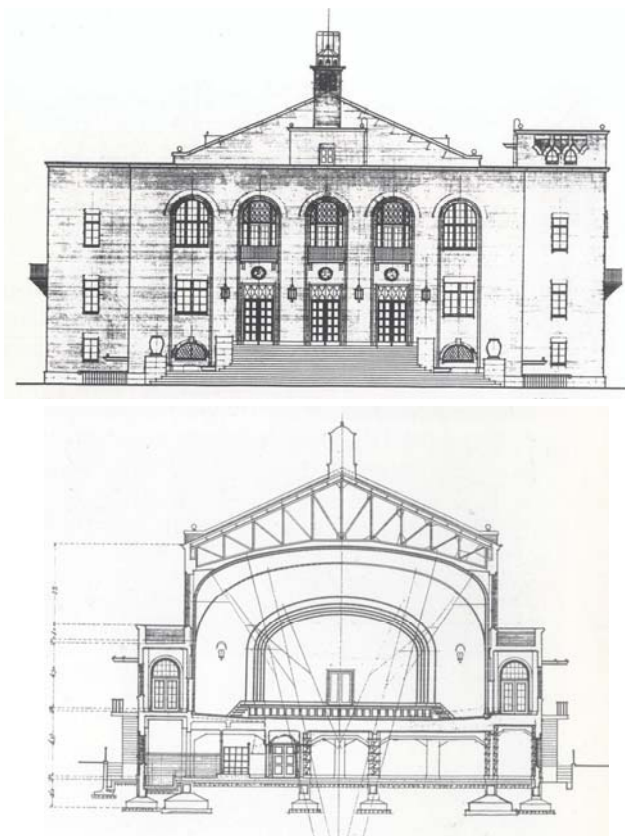


Figure 811, 812 Auditorium de la ville de Beppu (1928) : ferme similaire au type Dion.

Après que la première gare en béton disposant d'un grand hall en forme de cube est bâtie en 1922, les gares construites dans ce matériau deviendront une règle de l'architecture antisismique. De plus, la généralisation relativement tardive de la fabrication du fer empêche les Japonais de construire des halles métalliques. Le fer et le béton viennent d'arriver en tant que deuxième révolution pour les architectes japonais du début du XXe siècle, rompus au style néoclassique. La confiance des architectes, gagnée par cette démarche d'acquisition tentant d'étendre leurs affaires dans le champ artistique est ébranlée par ces deux technologies nouvelles. La part dévolue à l'étude de la structure dans le domaine de l'architecture augmente de plus en plus dans le programme universitaire, tout comme les activités de la Société d'Architecture. Ce qui nous paraît intéressant, puisque nous avons vu un phénomène identique

se produire en Angleterre, c'est que les ingénieurs précèdent les architectes dans la compréhension de la structure et l'attrait pour la nouvelle matière. C'est en 1910 que le comité d'architecture de la Chambre précise que les murs devront être construits de brique et de fer, ainsi qu'être couverts de pierre en abandonnant des expressions abstraites telles qu'une matière incombustible ou une « structure permanente » antisismique.

En résumé, compte tenu de l'histoire générale du fer, les Japonais essaient tardivement de fabriquer et d'employer à bon escient ce matériau en tant qu'élément structurel secondaire dans le domaine de l'architecture, mais lorsqu'ils s'y décident, l'important séisme qui se produit alors empêche son emploi pour la construction de halles, au profit du béton armé. C'est à partir d'usines et d'ateliers que les ingénieurs dessinent la halle métallique. Cependant, les fermes à grande portée basées principalement sur un système Polonceau plus compliqué qu'en France s'emploient pour les charpentes des cours intérieures de halls, masquées par le plafond plus en moins orné qui se suspend à ces fermes.

La séparation nette entre le bâtiment principal et les quais

Il nous faut également réfléchir au développement assez tardif de l'utilisation charpente métallique au Japon, afin de déterminer la raison de l'absence de halle durant toute la période l'historique du chemin de fer du pays sauf pour certaines gares terminus des lignes privées. Ce qui nous semble incompréhensible, c'est l'indifférence des architectes envers cette nouvelle technique malgré leur enthousiasme vis-à-vis de l'architecture néoclassique. Selon M. Muramatsu, l'étroitesse d'esprit des architectes japonais les amène non seulement à penser que les bâtisses en fer n'appartiennent pas à leur domaine de compétence, mais encore à considérer qu'on ne pourrait les comparer avec l'architecture néoclassique de point de vue artistique.

Il est dommage que l'ingénieur-architecte ne soit jamais né au Japon et que cela empêche la naissance des nouvelles idées pour la deuxième vague de l'architecture suivant celle de l'architecture classique, à travers les échanges ainsi que les conflits entre la technique et le style. A cause de l'indifférence entre les deux métiers, dans l'histoire de l'idée de l'architecture, se perd l'occasion de la naissance d'une conception forte qui tente d'intégrer la forme provenant de la technologie dans le style néoclassique comme nous l'avons identifié à maintes reprises dans les exemples français .

Cependant, il existe déjà bon nombre d'exemples où les architectes et les ingénieurs collaborèrent en parfaite entente et au bénéfice des deux professions, par exemple pour les gares de Paddington à Londres (1852) et Gare de l'Est à Paris (1849), durant la Restauration Meiji (1867). Si les premières formations pour les architectes dispensées en 1879 avaient porté sur des ossatures métalliques telles que celle de la halle ou du dôme, l'emploi du fer aurait indubitablement été accru dans les compositions architecturales, ou bien la réflexion sur les styles et techniques aurait évolué par essais successifs. Par ailleurs, si la menace militaire représentée par des pays occidentaux est l'instigatrice de la Restauration (1867), la décision de la Chambre Impériale pour la construction de l'usine sidérurgique de Yahata en 1896 est bien plus tardive. Quant aux préoccupations d'esthétique architecturale pour les bâtiments, elles sont considérées comme secondaires.

Pour ce qui concerne les gares, le décalage spatial entre le bâtiment de style néoclassique en pierre et les constructions métalliques disposées séparément par la présence des voies sans abris également se profile dans l'espace des gares japonaises comme à la gare de Kyoto II (1914, figure 813) dans laquelle une passerelle aérienne transversale croisant les abris échelonnés parallèlement aux voies ne s'harmonise pas avec le volume de son bâtiment principal. Le bâtiment principal et les quais ne sont jamais fusionnés en un espace. Les quais, quant à eux, ne

possèdent que des dispositifs minimums. Ainsi, les abris de quais dont la partie au-dessus des voies demeurent vides, seront reproduits au Japon. A Tokyo,⁸⁷ ses ossatures sont souvent construits de rails usagés ou bâtis en treillis, mais la hauteur entre le niveau du quai et le sommet de la ferme de l'abri n'atteint que de quatre à six mètres (figure 814, 815, 816). Par exemple, la ferme à rails de Nippori (figure 817), une gare située sur la ligne circulaire de Yamanote de la région de Tokyo, qui existe encore aujourd'hui enjambe un quai de 6,36 mètres et deux voies, mais sa hauteur du niveau quai au sommet de la ferme n'est que de 5,48 mètres. La ferme en treillis de Suidobashi, situé sur la ligne de Chûo de la région de Tokyo, qui demeure également préservée traverse deux quais de 4,7 mètres et deux voies intermédiaires, pourtant sa hauteur n'atteint que 4,5 mètres. Les coupes des diverses halles japonaises de la région Tokyo nous montrent clairement que la courbe du cintre des charpentes se développe de manière à ne pas toucher le haut des trains comme nous pouvons le voir dans la disposition géométrique entre une courbe et une cercle tangentes en un point.

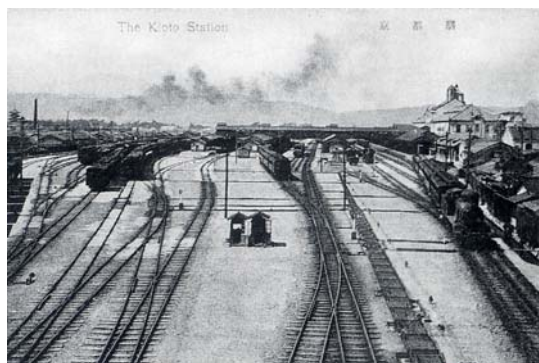


Figure 813 Vue ensemble des quais de la gare de Kyoto II (1914)

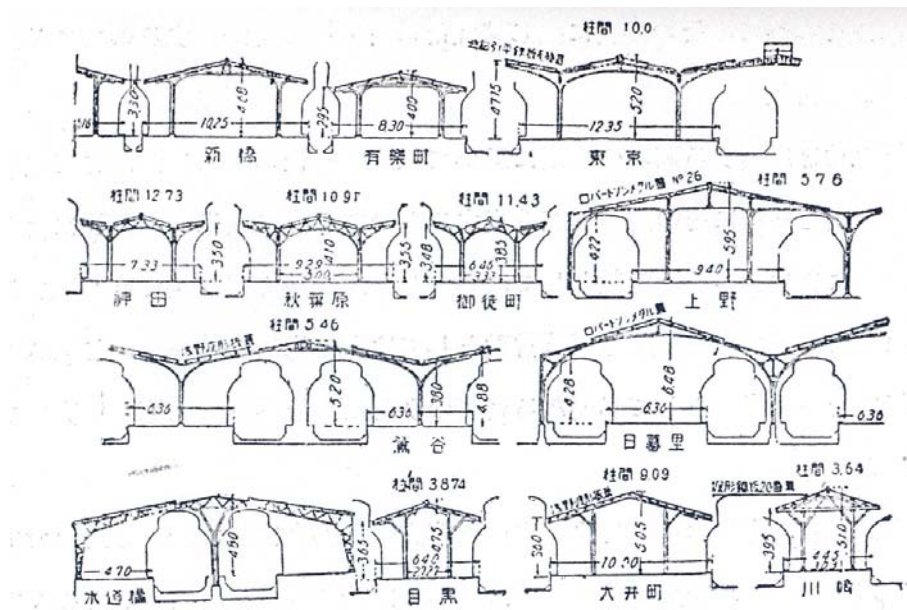


Figure 814 Différents abris de quai des gares à Tokyo



Figure 815, 816 Abris de quais à Tabata et à Uguisudani sur la ligne circulaire de Tokyo



Figure 817, Abris de quais à Nippori sur la ligne circulaire de Tokyo (ligne Yamanote)

Takeuchi⁸⁸ écrit à propos des abris de quais: «Le rôle d’abri de quais (Platform shed) est de les couvrir, pour que les voyageurs, manutentionnaires, bagages et courriers ne soient exposés aux intempéries. » Trois conditions à satisfaire sont précisées:

- largeur suffisante pour protéger les employés et les colis contre les intempéries
- hauteur suffisante pour ne pas toucher le wagon
- installation de colonnes plus d’un mètre à l’intérieur du bout du quai pour qu’elle ne gêne pas la circulation.

Malgré sa faible résistance et son inconvénient pour réaliser un grand abri, le bois reste largement utilisé à cette période. Il pense que l’abri en fer est plus beau que celui en bois. En outre, Il recommande le revêtement en fer pour la protection des fondations en bois contre la pourriture. Mais en réalité, l’abri entièrement en fer est rare à cause des prix élevés du matériau ; et il ne croit pas à la beauté du béton et à sa résistance contre les incendies et les explosions dues au gaz.

Divers types d'abris de 4 à 5 mètres de hauteur sont présentés dans son traité : celui à pignon en bois à faible pente, ceux à ferme en treillis en forme de Y et de W (figure 818, 819, 820 et 821). Ces dernières sont préférables pour permettre de s'approcher du train en assurant une protection contre la pluie tombant obliquement. Le pignon à poinçon (king post truss) est employé longtemps pour les quais-flôt, comme nous pouvons les voir sur les photos à Osaka I (1874, figure 822), à Aomori I (1891, figure 823), à Yamagata (1901, figure 824) et à Toyama (1908, figure 825). Deux manières différentes sont choisies pour rattacher les abris au corps principal : l'avant-toit est intégré dans le corps principal à Maizuru (1904, figure 826) à Toyama (1908) et à Takamatsu II (1910, figure 827) alors que l'abri à Osaka répète le rythme de pignon utilisé également pour ses pavillons d'extrémité. Tous ces « paysages » créés les quais des gares japonaises revêtent un caractère pittoresque, ce qui tranche avec l'impression de « grandiose » marquée par la halle française.

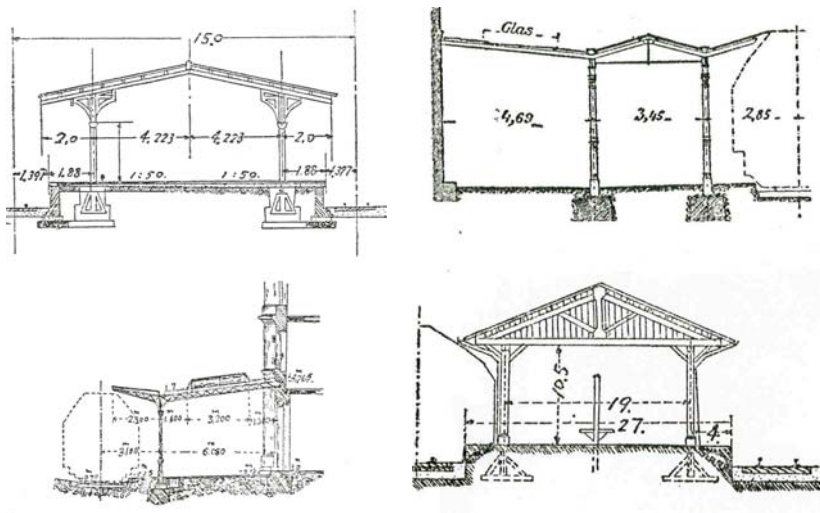


Figure 818, 819, 820, 821 Divers types d'abris de quais présentés dans le traité de Takeuchi

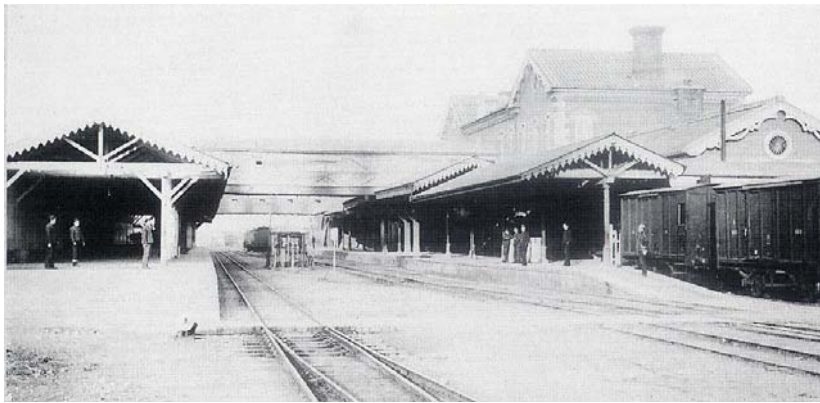


Figure 822, Osaka I (1874), ferme à poinçon (king post truss)



Figure 823 Aomori I (1891), ferme à poinçon (king post truss)



Figure 824 Yamagata (1901), ferme à poinçon et celle en forme de « Y »



Figure 825 Toyama (1908), ferme à poinçon et l'avant-toit attaché au bâtiment

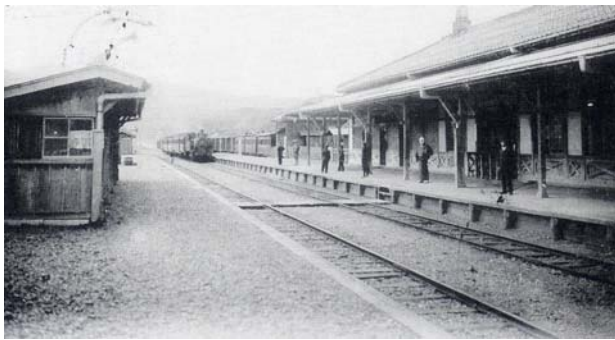


Figure 826 Maizuru (1904), avant-toit attaché au bâtiment



Figure 827 Takamatsu II (1910), toit en forme de triangle attaché au bâtiment

A l'inverse de la compagnie en charge des lignes nationales qui hésitait à employer la halle, il est à noter que les concepteurs des deux terminus des lignes privées de la région Osaka choisissent le concept occidental pour agencer gares et quais comme les gares européennes. La halle à ferme en treillis de la gare d'Uehonmachi (1926, figure 828) ressemblant aux fermes « de Dion » utilisés à la gare de Tours couvrent les deux voies alors que plusieurs arcs en fer laminé seront utilisés pour la construction de la gare de Namba (figure 829) et resteront en place jusqu'à la fin des années 1970. Ces deux gares terminus possèdent leur grand magasin d'une grande qualité architecturale en tête des voies.



Figure 828, 829 Halles d'Uehonmachi et de Namba

Les ingénieurs et la conception de la halle

L'indifférence des architectes pour le bâtiment à structure métallique s'oppose à l'intérêt des ingénieurs pour ce type de structure dont ils peuvent apprécier la beauté et maîtriser les défauts. Les observations sur les halles diffèrent fréquemment suivant les ingénieurs. L'ingénieur Taro Okamoto la recommande pour sa fonctionnalité dans l'article consacré à la gare centrale de Tokyo paru en 1915 dans le journal de la Société du Génie Civil. Il écrit : « Les principales gares européennes et américaines disposent habituellement des halles de quais pour les gares terminus, aussi bien que pour les gares intermédiaires. Elle protège bien les voyageurs des

intempéries, ce qui constitue un grand avantage. Mais la gare de Tokyo ne possède que de petits abris de quais, qui n'empêchent pas d'être exposé non seulement au vent, mais aussi à la pluie, à la neige, ou au risque d'être emporté par un vent très violent. De plus, Il est vrai que les salles d'attente sur les quais sont trop petites, jamais suffisantes. L'emploi de la halle couvrant la totalité des quais est incomparable à l'égard de l'efficacité.» Takeuchi⁸⁹ attribue à la halle les qualités suivantes : « On appelle la toiture destinée à couvrir aussi bien les quais que les voies installées entre eux : la halle (train shed). Cette halle ajoute un aspect imposant au bâtiment principal. De plus, les voyageurs peuvent monter et descendre confortablement du train, et les manutentionnaires peuvent travailler facilement par tous les temps, sans qu'ils ne soient exposés aux intempéries, l'espace étant presque entièrement couvert par cette halle. Il est évident que la halle est préférable à l'abri de quais sur ce point. » Le rôle de la halle est défini comme abri pour couvrir les quais plutôt que comme dispositif pour éviter les retombées d'escarbilles, dispositif dont la efficacité est mise en doute pour les ingénieurs japonais. Ce qui ne Takeuchi empêche pas d'énumérer les défauts de cette dernière comme suit :

- « pour les petites halles, les frais de construction et de réparation, qui sont considérables, ne sont pas proportionnels à intérêt que ces halles peuvent procurer.

- pour les grandes halles, le plus souvent elles, ont besoin d'être fermées aux extrémités pour éviter que des vents très forts ne balayent les quais. En conséquence de quoi la fumée produite par les locomotives reste longtemps dans la halle. Et cela engendre des désagréments pour les voyageurs.

- à cause de la fumée restant dans la halle, la partie vitrée de la halle devient sombre et perd sa transparence initiale. Son nettoyage est d'un coût exorbitant.

- les gaz et les vapeurs relâchés par les locomotives corroderont assez vite le fer de la halle. »

Pour ce qui concerne la hauteur de la halle, il écrit « la halle basse est salie plus rapidement que la halle haute par fumée, mais on dit que cette dernière permet de refroidir plus rapidement les gaz et les vapeurs dispersés par les locomotives. Comme la halle haute donne un meilleur aspect non seulement pour elle-même mais aussi pour le bâtiment principal, on a tendance à la construire la plus haute que possible. Cependant, on ne l'emploie plus ainsi en raison de l'ensoleillement et de l'évacuation de la fumée.» Les données recensées concernant la dimension des halles des gares portent sur 15 gares allemandes, 5 gares anglaises, 6 gares américaines etc. L'auteur classe les halles selon leur forme (pignon, polygonal, arc) et le nombre de halles. Les points de vue de ces deux architectes expliquent parfaitement les avantages et les inconvénients des halles, ce qui n'existe nul part dans les traités sur les gares en France.

L'ingénieur Motohiko Tsuda remarque dans son rapport rédigé après sa visite d'inspection des chemins de fer européens et américains en 1918 ce qui suit: «Les diverses halles au-dessus des quais, les dômes en acier et en verre, sont de style ancien. Il est difficile de disperser la fumée des locomotives en dehors du dôme, même si une partie de cette fumée est dispersée par le vent naturel passant d'une extrémité de la halle à l'autre et par les fenêtres de toit prévues pour assurer la ventilation. Comme la fumée qui reste au sommet de la halle est difficile à disperser, l'air ambiant reste toujours sale et enfumée. Donc, je vous conseille une charpente basse qui laisse libre l'espace au-dessus de la cheminée des locomotives afin de permettre la dispersion de la fumée, au lieu de grandes halles couvrant les quais, certes, magnifiques, comme celles précédemment cités.»

En résumé, les ingénieurs japonais des chemins de fer reconnaissent et notent dans leur traité les beautés ainsi que les défauts de la halle. Nous n'avons pu trouver aucun symbolisme de l'industrie pour la halle. Leurs analyses révèlent les aspects fonctionnels portant sur la nuisance provoquée par les fumées, les vapeurs et les gaz ainsi que sur la protection complète des quais

par la couverture. Puisque le fer demeure une matière précieuse à la charnière du XIX^{ème} et du XX^{ème} siècle, les ingénieurs accordent une grande importance aux défauts évidents de la halle tels que le problème de projections et de retombées d'escarbilles ainsi qu'aux avantages que peuvent donner aux usagers les abris de quais améliorés couvrant l'espace juste à côté de trains. La halle n'est jamais considérée comme la technologie avancée ou remarquable.

L'histoire des grands espaces de l'architecture traditionnelle au Japon

le cas du hall bouddhique

Il convient d'ajouter que l'absence de la halle de train au Japon pourrait également s'expliquer par l'évolution historique de grands espaces couverts au Japon qui présente une opposition nette à la conception de la cathédrale gothique en Europe, caractérisée par le vide dans la nef. C'est le hall bouddhique qui dispose du plus large et du plus haut espace parmi les bâtiments au Japon. Nous allons alimenter une discussion par ordre historique sur les diverses dimensions telles que la hauteur du plafond du hall, celle du bouddha, celle de l'autel abritant le bouddha. Le premier type de hall bouddhique, Kondô, construit à la période de Nara (710-794) constitue le vrai autel de bouddha sacré qui exclut des bonzes eux-mêmes (figure 832). Les cérémonies bouddhiques s'opèrent dans la cour en face du hall. La hauteur du plafond du hall atteint entre 7 et 8,5 m alors que les statues des dieux font entre 3 et 4 mètres de haut. Comme toutes ces statues de dieux reposent sur le socle plus de 1 mètre et que le socle de bouddha situé au centre du hall est plus élevé que celui des autres dieux tutélaires, ce bouddha qui possède en plus le Kôhai (écran en forme de feuille du nénuphar situé au dos de la statue) touche presque le plafond du hall. Un autre exemple, est le hall de Hokke du temple de Tôdaiji à Nara (figure 830, 831) dont la hauteur de plafond est 8,4 m possède 16 statues de dieux : un dieu principal, huit dieux, sept dieux de tutélaires. Les hauteurs de statues sont les suivantes⁹⁰.

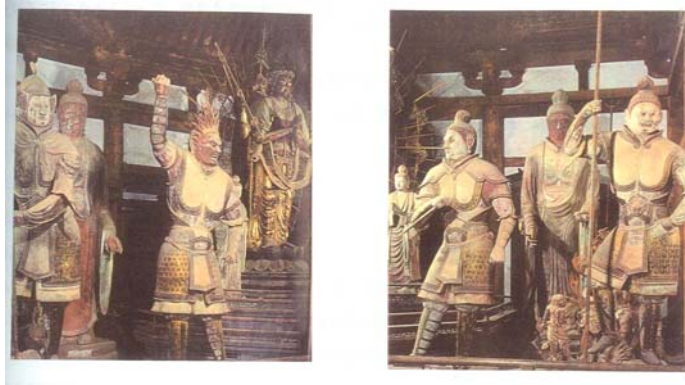


Figure 830, 831 Intérieur du hall de Hokke du Temple de Tōdaiji

1 Fukenkensaku (dieu principal) 362 centimètres

2 Bonten (dieu) 402 centimètres, 3 Taishakuten (dieu) 403 centimètres,

4 Kongô-Agata 348,5 centimètres, 5 Kongô-Ungata 342,4 centimètres

6 Jikokuten 309 centimètres, 7 Zôchôten 300 centimètres, 8 Kômokuten 327,6 centimètres 9 Tamonten 333,3

centimètres 10 Situkongôshin 170,4 centimètres

11 Nikkôbosatsu 207,2 centimètres 12 Gakkôbosatsu 204,8 centimètres

13 Kichijôten 202 centimètres, 14 Benzaiten 219 centimètres.

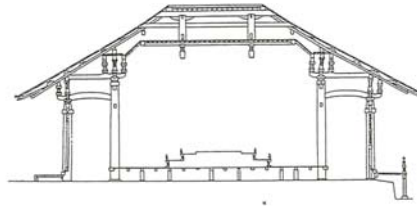
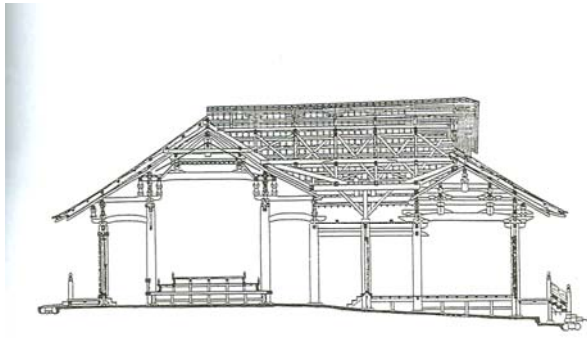


图 3-1 東大寺法華堂側面断面図、正堂正面断面図

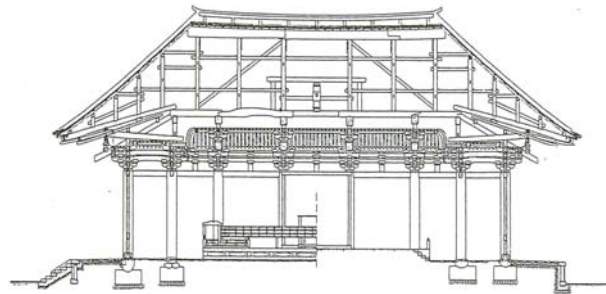
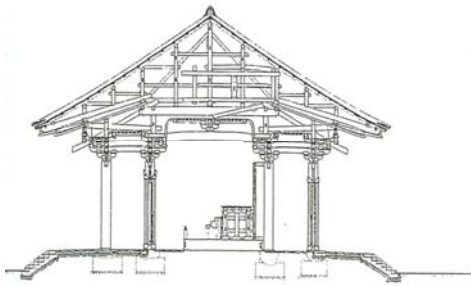


图 3-2 興福寺東金堂側面、正面断面図

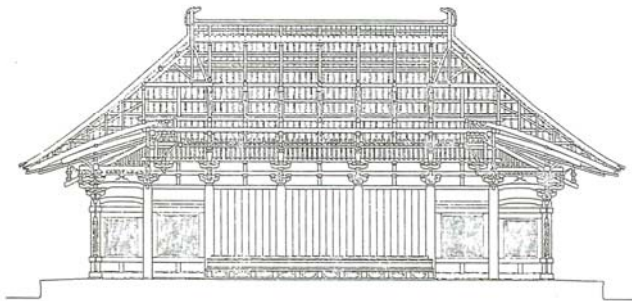
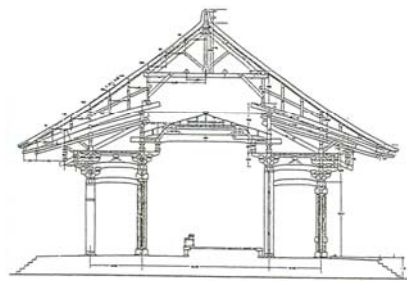


Figure 832 Coupes comparatives des halls « Kondō », le hall de Hokke du temple de Tōdaiji (sur la coupe à gauche, le pignon à gauche est le Kondō et celui à droit est le Raidō ajouté auparavant), le Kondō de l'est du temple de Kōfukuji, le Kondō du temple de Tōshōdaiji

La hauteur de ce hall est pour abriter la statue la plus grande ainsi, le sommet de l'écran arrière du Kannon (dieu principal) atteint presque le plafond du hall. Ce prototype de hall vient de la Chine, comme le montre, le temple de Bukkôji (857), l'exemple existant le plus ancien en Chine (biens des anciens temples sont malheureusement détruits dans ce pays à l'inverse du cas au Japon, malgré du fait que le développement de l'architecture du temple au Japon est totalement soumise à l'influence de la Chine), c'est ce que nous pouvons voir facilement en comparant la coupe de ce hall avec celle du temple de Tôchôdaiji (776).



图 3-4 唐招提寺金堂复原侧面、正面断面图

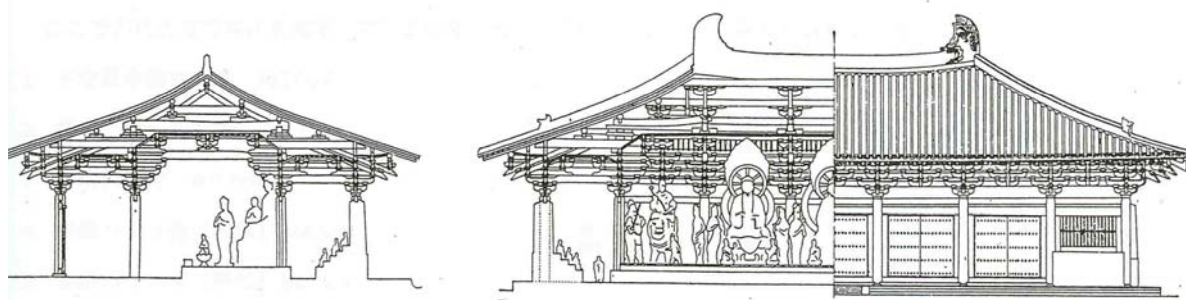


Figure 833 Coupes comparatives des temples de Tôshôdaiji (776, Japon) et de Bukkôji (Chine, 857), 1/400

La deuxième étape de la construction, le Kondô abritant les dieux ajoutera à l'arrière un autre hall d'office dit « Raidô » permettant aux bonzes d'assister la cérémonie à l'intérieur du temple. Le Hokkedô du temple Tôdaiji n'a que le Kondo dans son état initial. Il ajoutera son Raidô au XIII^e siècle. A la fin de l'ère de Heian (environs 1150), ce type de construction se composant

d'un Kondô et d'un Raidô sera transposé à échelle réduite en modèle avec le Naijin (pour Boudda) et le Gejin (pour les hommes) dont les fonctions seront conservées. Une série de temples tels que ceux de Taimadera (1161), Saimyôji (environ 1170) de Kongôrinji (environ 1390), de Jagonin (fin de Muromachi XVIe siècle) porte l'empreinte de l'agrandissement du Raidô dans leur charpente compliquée au-dessous du toit (figure 843). En dépit de la régularité de la disposition de leur charpente, les temple de Taisanji (1285) et de Daihônji (1227) n'avaient que le Kondô et, puis les charpentes visant à supporter les nouveaux toits seront restructurées après la construction de leur Raidô (figure 835). Ces deux éléments dans ce type de hall (le Kondô et le Raidô) vont être conçus dès le début comme nous pouvons en trouver des exemples caractérisés par le plafond plat recouvrant ces deux espaces (on appelle Naijin et Gejin cette fois) : les temples de Bannaji (1299), de Chôkôji (1413), de Kanshinji (1439) (figure 836).

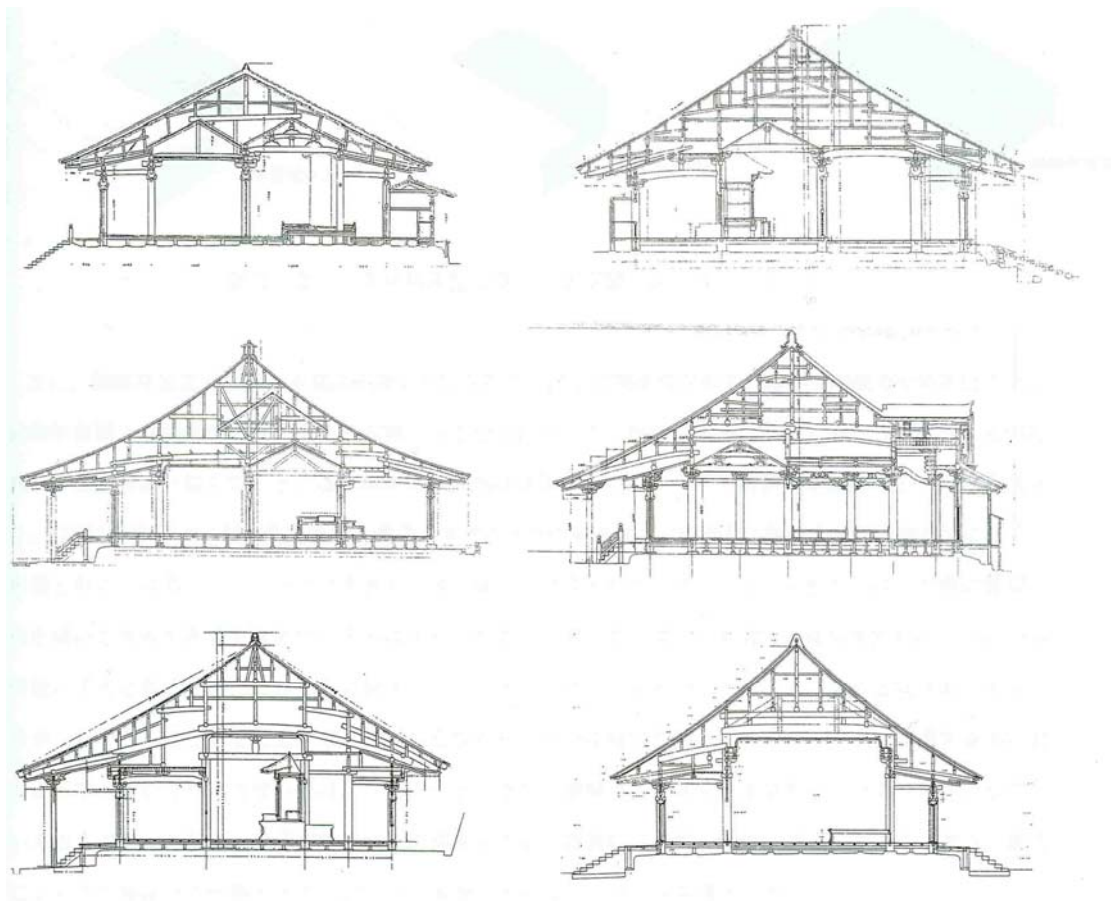


Figure 834 Coupes des temples avec le « Kondô » et le « Raidô » aux différents systèmes de plafond,
 Temples de Taimadera, de Kongôrinji, de Saimyôji, de Jôgonin, de Jôrokuji, de Daigoji, 1/400



Figure 835 Coupes des temples avec le « Kondô » et le « Raidô » dont la hauteur des deux plafonds décalés,
 Temples de Kakurinji, de Taisanji, de Chôkyûji, de Daihônji, de Rokuharamitsuji, de Motoyamadera, 1/400

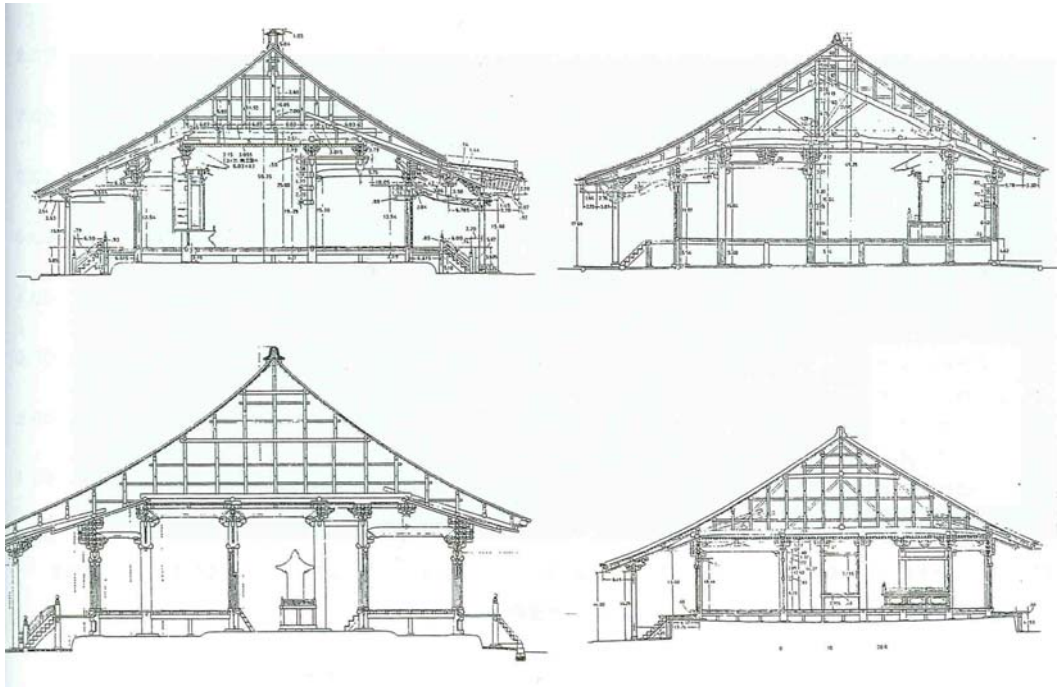


Figure 836 Coupes des temples avec le « Kondô » et le « Raidô » à la même hauteur des deux plafonds,

Temples de Bannaji, de Chôkôji, de Onjôji, de Kanshinji, 1/400

Cette transformation accompagne des changements idéologiques dans le bouddhisme. Le bouddhisme à l'ère de Nara constituait un sujet à étudier pour les bonzes, mais il n'était pas accessible au public profane. Les deux fondateurs de Mikkyô, Saichô de la secte de Tendai (788) et Kûkai de la secte de Shingonshû (816) émettent l'idée que tout le monde peut voir le Bouddha et que l'homme est intégré à l'univers. Cette idée d'« égalité » ne peut être révélée que si la statue de Bouddha est de la même taille de l'homme. Le fait que l'homme et l'autel sont abrités dans un même espace (Naijin) concrétise cette expérience de l'identification entre l'univers et l'homme. Le Bouddha avec la même hauteur de l'homme qui était plus de 5 mètres et qu'on pouvait voir dans le Kondô vient d'être caché dans l'autel bouddhique dont la hauteur se situe entre 4 et 6 mètres. La hauteur de Naijin recouvert par un pignon ou un plafond plat détermine également celle de l'autel bouddhique.

Comme on l'a vu, on assiste à la naissance de plusieurs sectes au début de XVI e siècle : les secte de Jôdo, de Jôdoshinshû, Nichiren etc. Dans l'optique de ces sectes, le Naijin doit posséder un autel presque de la même hauteur que le hall comme à Mikkyô alors que le Gejin destiné au public est considérablement agrandi, ce qui visualise la « vulgarisation » du bouddhisme confirmée par la substitution de la cloison à caisson entre le Naijin et le Gejin, - limite entre le bonze et les adeptes - , par une cloison amovible. La grandeur du bâtiment se mesure non par la hauteur mais par l'étendue du hall notamment par celle du Gejin dans ce type de construction. Le plan comparatif⁹¹ de temples de la secte Jôdoshinshû nous fait montrer que la part du Gejin augmente dans les grands temples (figure 837).

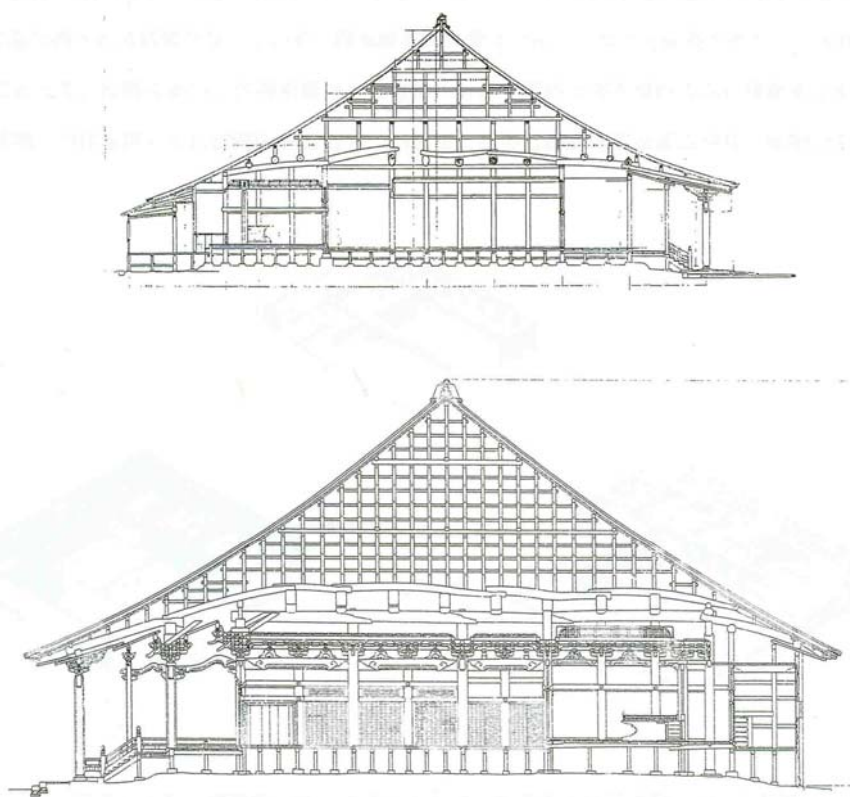


Figure 837 Sections comparatives du Hondô du temple de la secte de Jôdoshinshû, Temples de Daitshûji, de Nishihonganji, 1/400

Un autre modèle de bâtiment qui ne dispose pas de Raidô, est importé de Chine une nouvelle secte de Zenshû au XIII^e siècle. Dans ce cas, la hauteur du hall varie entre 9 et 15 mètres en fonction de la profondeur tout en présentant la même hauteur sur toute la longueur du mur arrière de l'autel au balcon. Malgré l'absence des statues, la verticalité du hall est identique à celle du Kondô alors que l'autel dont l'écran arrière atteint jusqu'au plafond est considéré comme espace analogue au Naijin (figure 838, 839).

La grandeur de temple bouddhique se profile dans la plupart des halls par la verticalité de toit qui occupent plus de moitié de la hauteur totale dans tous les types du hall. On trouvera ci-dessous les valeurs du rapport de la hauteur maximale du plafond / la hauteur totale de hall pour chaque type de hall. Le hall du Kondô avec le Raidô qui marque plus de 0,5 de cette valeur ne suit pas ce principe car le mur est aussi impressionnant que le toit. La coupe du temple d'Amidadô à Nishihonganji (1760) nous montre que l'impression de verticalité s'accroît par le fait que le toit occupe environ de 70 pour cent de la hauteur totale du bâtiment.

Kondôs à l'ère de Nara : le Tôkondô du temple de Kôfukuji (reconstruction en 1415) $8,19/16,97=0,49$, le Kondô de Tôshôdaiji (776) $8,18/16,97=0,48$

Halls du Kondô et du Raidô : le Hokkedô du temple de Todaiji $8,4/13,00=0,65$, le Hondô de Taimadera (1161), $7,6/11,06=0,69$, le Hondô de Saimyôji (environ 1270) $5,80/12,99=0,45$

Hall du Naijin et du Gejin : le Hondô de Daihônji (1227) $5,60/14,80=0,38$, le Hondo de Taisanji (1285) $5,42/14,64=0,37$, le Hondô de Bannaji (1299) $6,81/16,05=0,42$, le Hondô de Chôkôji (1413) $5,81/14,66=0,40$

Halls de la secte de Jôdoshinshû, le Hondô de Daintsûji (1657) $4,00/16,40=0,27$, l'Amidadô de Nishihonganji (1760) $6,88/24,58=0,28$

Halls de Zenshu, le hall bouddhique de Daitokuji (1665) $7,78/14,97=0,52$, le hall de cérémonie de Myôshinji (1656) $10,78/19,96=0,54$

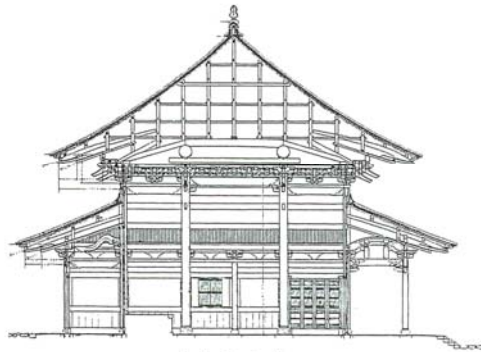
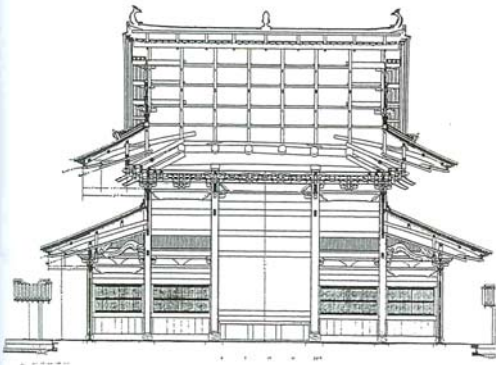
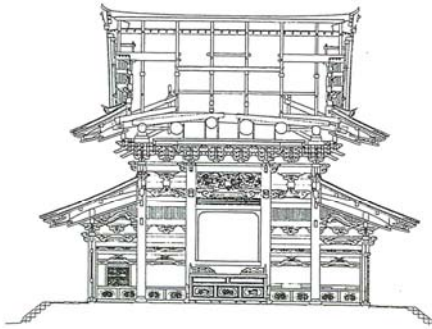
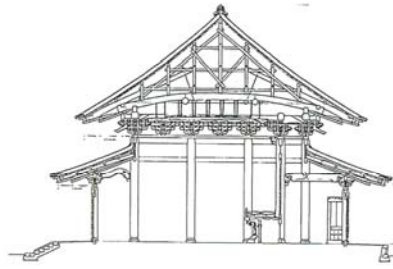
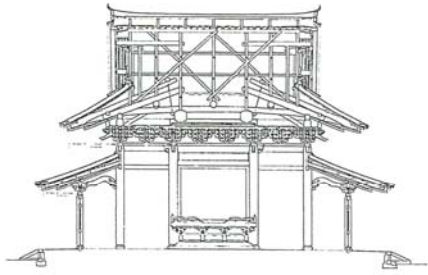


Figure 838 Halls (Butsuden) de la secte de Zenshū,
Les temples de Daitokuji, de Myōshinji, de Manpukuji, 1/400

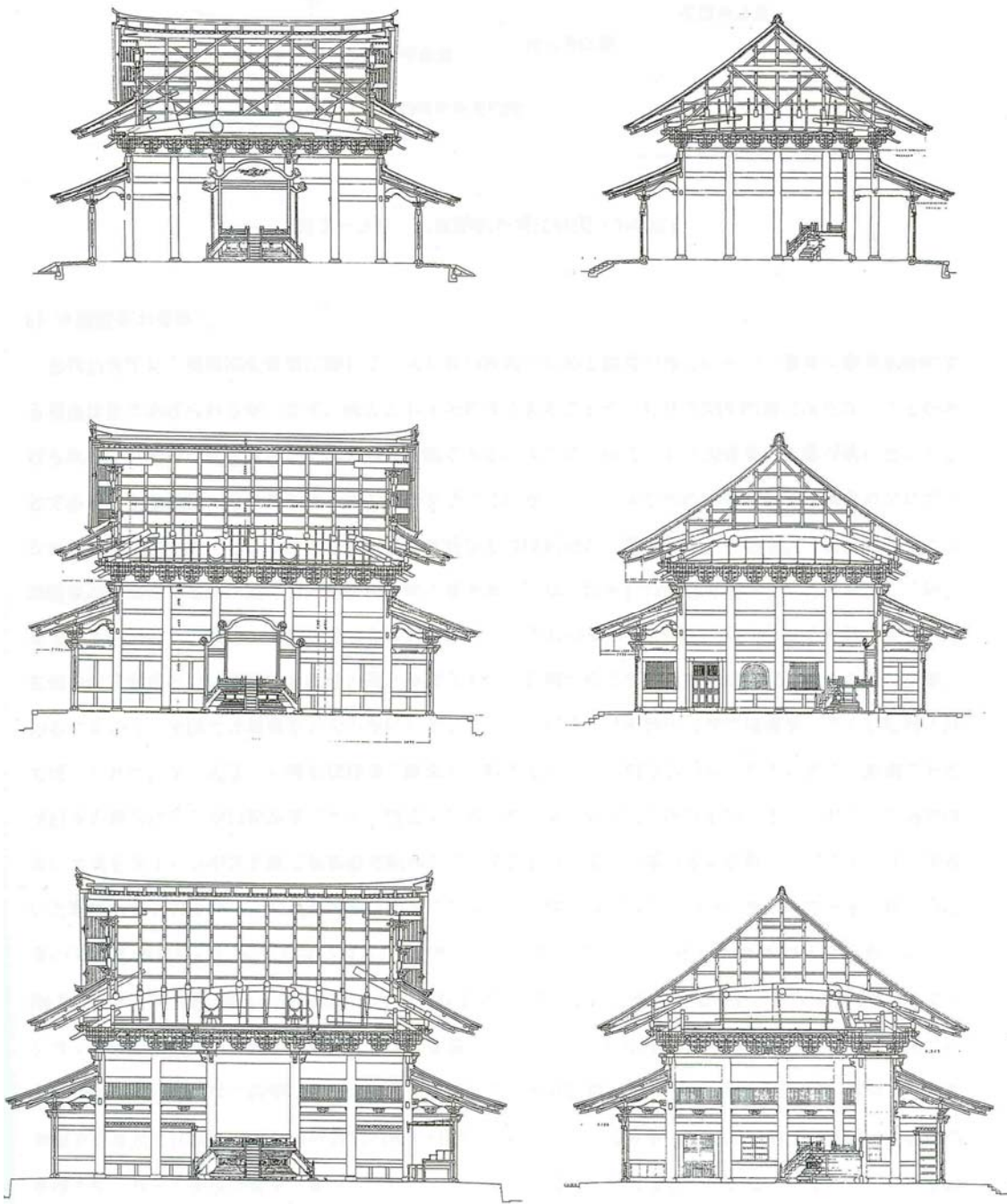
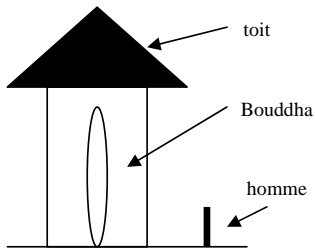
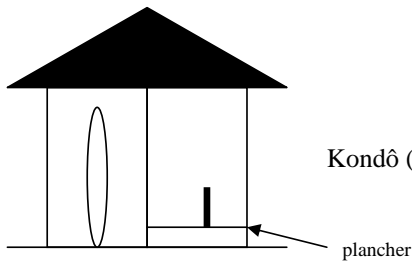


Figure 839 Halls (Hattô) de la secte de Zenshû, Les temples de Daitokuji, de Myôshinji, de Shôkokuji, 1/400

Figure 840 Diagramme du développement coupe du hall bouddhique

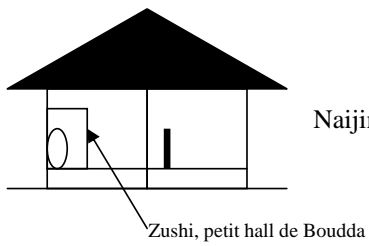


Kondô, VIIIe siècle, grand Bouddha dans le hall, bonze extérieur



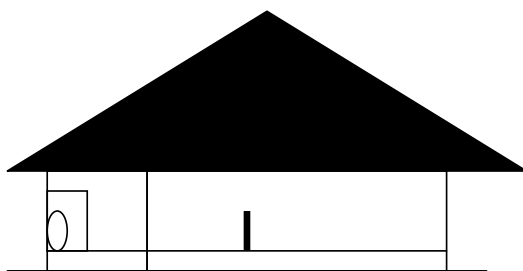
Kondô (grand Bouddha) + Raidô (hall d'office, bonze intérieur)

XIIIe siècle



Naijin (petit Bouddha dans le Zushi) + Gejin (espace des hommes)

A partir du XIIIe siècle



Naijin (petit Bouddha dans le Zushi)

+ Gejin agrandi (espace des hommes)

A partir de XVIIe siècle

En résumé, dans tous les types l'intérieur du hall bouddhique est adapté aux objets et aux hommes qui y sont abrités, il en résulte qu'aucun vide laissé par une hauteur considérable de bâtiment n'existe dans l'histoire de l'architecture bouddhique japonaise. Cette absence historique de vide pourrait expliquer l'hésitation de l'emploi des constructions du type de la halle européenne pour les gares au Japon. La dimension de l'intérieur recouvert ne contribue pas nettement à l'impression de grandeur du hall bouddhique. Il s'agit du toit qui s'en occupe dans tous les types de halls. Ajoutons que dans ce type d'architecture l'ossature sous les toits est cachée par les plafonds plats ou ceux en pignon plus ou moins ornés. L'exemple le plus spectaculaire, en est le hall de grand bouddha, le Daibutsuden du temple de Tōdaiji (752), - qui abrite une statue recouverte de cuivre de plus de 20 mètres de haut - et ne possède peu d'espace vide au-dessus du mur derrière le bouddha (figure 841). Cette expression architecturale contraste vivement avec celle employée dans la cathédrale gothique où l'espace vide, accentué par la verticalité de la nef et des bas-côtés se profile en tant que l'élément prédominant de la grandeur de l'édifice. Il est tout à fait imaginable que ce vide inhabituel importé par les pays occidentaux ait provoqué une réaction allergique chez ingénieurs japonais. Cette réaction ne peut que s'intensifier si la halle métallique ne peut pas se justifier par des raisons fonctionnelles.

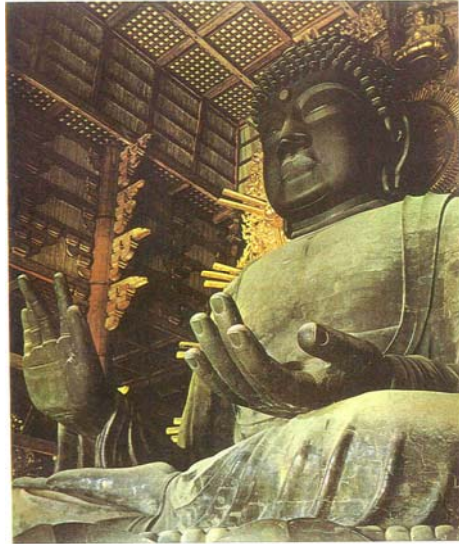


Figure 841 Hall de grand bouddha, le Daibutsuden du temple de Tōdaiji (752)

Conclusion du troisième chapitre

Nous pouvons énumérer les quatre raisons principales pour lesquelles le modèle européen de la halle de gare n'est jamais construite au Japon. Premièrement, la structure métallique n'est pas considérée comme nouveau mode opératoire de l'architecture, ce qui empêche d'avoir l'idée d'intégrer l'ossature en fer dans le bâtiment en pierre ou en brique. L'utilisation du fer implante dans le domaines du génie civil pour des ouvrage tels que le pont et dans la construction navale. Les architectes emploient des charpentes métalliques dans des usines, des ateliers et des cours intérieures de divers bâtiments tels que bourse et auditorium. Deuxièmement, la fabrication de fer au Japon est très tardive, ce qui oblige à importer des composants difficiles à fabriquer des pays étrangers. Le fer est utilisé en priorité pour la fabrication de rails et la construction d'usines etc. Troisièmement, l'hésitation pour l'emploi de halle en raison de défauts bien connus est partagée par tous les ingénieurs quelque soit leur formation. Les terribles effets du séisme de 1923 condamnent définitivement toutes tentatives de construire avec des structures

légères en fer et en verre. Les structures réalisées avec ces deux nouveaux matériaux ne constitue jamais le symbole de l'ère nouvelle comme c'est le cas dans les pays occidentaux. C'est plutôt la façade « à l'occidentale » qui permet de faire ressentir aux Japonais l'arrivée de l'ère nouvelle. Quatrièmement, l'hésitation à employer la halle s'explique aussi par l'absence historique de la symbolique du vide dans toute l'histoire de l'évolution du hall bouddhique qui demeure le bâtiment de référence et le plus grandiose. Occupant une partie dominante sur la façade, le toit transversal d'Irimoya dont la charpente est masquée par le plafond exerce un rôle de premier plan à l'égard de la manifestation d'une grandeur tournée vers l'extérieur.

Chapitre 4 Le chemin de fer et la gare au Japon

Le chemin de fer japonais en tant que le moyen du transport militaire⁹²

La première ligne nationale entre Shinbashi et Yokohama (1872) ne dispose que de six stations et seulement huit trains circulent dans chaque sens. Le relevé du nombre des voyageurs par semaine durant la période de l'ouverture provisoire entre Shinagawa et Yokohama au 12 juin 1872⁹³ nous apprend que la chiffre connaît une augmentation du triple en deux mois.

Premiers cinq jours :	2409 voyageurs,
Deuxième semaine :	4823 voyageurs,
Semaines en juin :	entre 4000 et 5000 voyageurs par semaine,
Semaine du 8 au 14 juillet :	7722 voyageurs,
Semaine du 15 au 21 juillet :	9888 voyageurs,
Semaine du 22 au 28 juillet :	10941 voyageurs,
Semaine du 29 au 5 août :	13554 voyageurs,

Le nombre de voyageurs en troisième classe passe de 3079 pour la semaine du 12 mai à 10170 pour du 24 juin. L'augmentation du trafic est aussi considérable avec l'inauguration des deux gares intermédiaires, Kawasaki et Kanagawa, au 10 juillet et grâce à la réduction des tarifs. Le tarif entre Shinagawa et Yokohama par train de troisième classe⁹⁴, fixé au 8 mars 1872, est égal à celui de bateau à vapeur et le tarif de deuxième classe est équivalent à celui du pousse-pousse. La comparaison du nombre des voyageurs avant et après l'inauguration définitive entre Shinbashi et Yokohama au 14 octobre 1872, tel qu'il est enregistré dans le « The Railway News » en 1873⁹⁵ fait ressortir que le taux d'occupation des places disponibles est de 85,9 pour-cent après l'inauguration définitive, contre 59,1 pour-cent à la période l'ouverture

provisoire. La répartition des wagons est celle-ci, un pour la première classe 18 places, deux pour la deuxième classe 22 places et cinq pour la troisième classe 36 places.

Semaine du 23 au 29 septembre :	16334 voyageurs
Semaine du 30 septembre au 6 octobre :	16669 voyageurs
Semaine du 7 au 13 octobre :	15202 voyageurs
Semaine du 15 au 20 octobre :	21708 voyageurs
Semaine du 21 au 27 octobre :	27278 voyageurs
Semaine du 28 octobre au 5 novembre :	24397 voyageurs
Semaine du 6 au 12 novembre :	26717 voyageurs

La deuxième ligne est exploitée entre Osaka et Kobe, dès 1874. Cette ligne, nommée Tokaido, sera prolongée jusqu'à Yokohama en 1889 et devient un axe majeur de l'île de Honshû (île principal). Une ligne privée, le Chemin de Fer Nihon, est exploitée d'Ueno (un quartier de Tokyo) à Aomori (l'extrémité nord de l'île principale) en 1891. La mise en service des lignes privées commence avec la ligne Hankai en 1885, et ce poursuit avec celle des lignes de Sanyo (1888), Kyushu (1889), Kobu (1889) et Mito (1889) etc. La victoire de la guerre de Nisshin (contre la Chine) en 1895 relance le développement du chemin de fer. La longueur totale des lignes privées atteint alors de 1358 kilomètres, tandis que celle des lignes nationales ne représente que de 881 kilomètres. Lors de l'éclatement de la guerre de Nitiro en 1900 (contre la Russie) s'élèvent des voix pour réclamer la nationalisation des lignes, à compter de 1902, pour faciliter les transports militaires. Ainsi, les 17 lignes privées sont achetées par l'Empereur, et la longueur totale des chemins de fer publics recouvre de 7150 kilomètres. Le nombre de gares possédées par l'Etat, qui étaient auparavant de 738, s'élèvent alors à 1153.

année	La longueur de l'exploitation annuelle			La longueur totale de l'exploitation		
	nationales	privées	totale	nationales	privées	totale
1883	17.4	101.4	118.8	292.3	101.4	393.7
1884	—	28.6	28.6	292.3	130.0	422.3
1885	67.8	86.7	154.5	360.1	216.7	576.8
1886	66.0	50.3	116.3	426.1	267.0	693.1
1887	57.4	204.9	262.3	483.6	471.9	955.5
1888	330.2	182.1	512.3	813.8	654.0	1,467.8
1889	169.5 ■ 97.4	191.2 □ 97.4	360.7	885.9	942.6	1,828.5
1890	—	422.8	422.8	885.9	1,365.3	2,251.3
1891	—	510.0	510.0	885.9	1,875.3	2,761.3
1892	—	249.1	249.1	885.9	2,124.4	3,010.4
1893	11.3	97.6	108.9	897.2	2,222.1	3,119.3
1894	37.4	251.6	289.1	934.6	2,473.7	3,408.3
1895	20.1 ▲ 0.1	257.2	277.3 ▲ 0.1	954.6	2,730.9	3,685.5
1896	61.9	287.4 ▲ 2.4	349.3 ▲ 2.4	1,016.5	3,017.5	4,034.0
1897	48.3	706.5 ■ 43.2 ▲ 0.9	754.9 ■ 43.2 ▲ 0.9	1,064.8	3,679.9	4,744.7
1898	171.5 △ 0.1	584.5 △ 2.9	756.0 △ 3.0	1,236.5	4,267.3	5,503.8
1899	118.3 ■ 15.7 △ 1.1	247.6 ▲ 0.1	365.8 ■ 15.7 △ 1.0	1,340.1	4,514.9	5,855.0
1900	188.6 ▲ 0.4	161.3 ▲ 1.6	349.8 ▲ 2.0	1,528.3	4,674.5	6,202.8
1901	176.6	100.6 ▲ 1.8	277.2 ▲ 1.8	1,704.9	4,473.3	6,478.2
1902	264.6 △ 4.3	69.9 △ 1.1	334.5 △ 5.3	1,973.8	4,844.3	6,818.1
1903	190.1	223.1 △ 2.1	413.2 △ 2.1	2,163.9	5,069.5	7,233.4
1904	187.7 ▲ 0.1	132.3 ▲ 1.3	320.0 ▲ 1.4	2,351.5	5,200.4	7,552.0
1905	113.2 ▲ 0.2	31.7 ▲ 0.8	144.9 ▲ 1.0	2,464.5	5,231.3	7,695.9

Tableau 24 Evolution de la longueur de l'exploitation des chemins de fer nationaux et privées (kilomètres),

extrait de « Nihon no tetsudô » p. 50

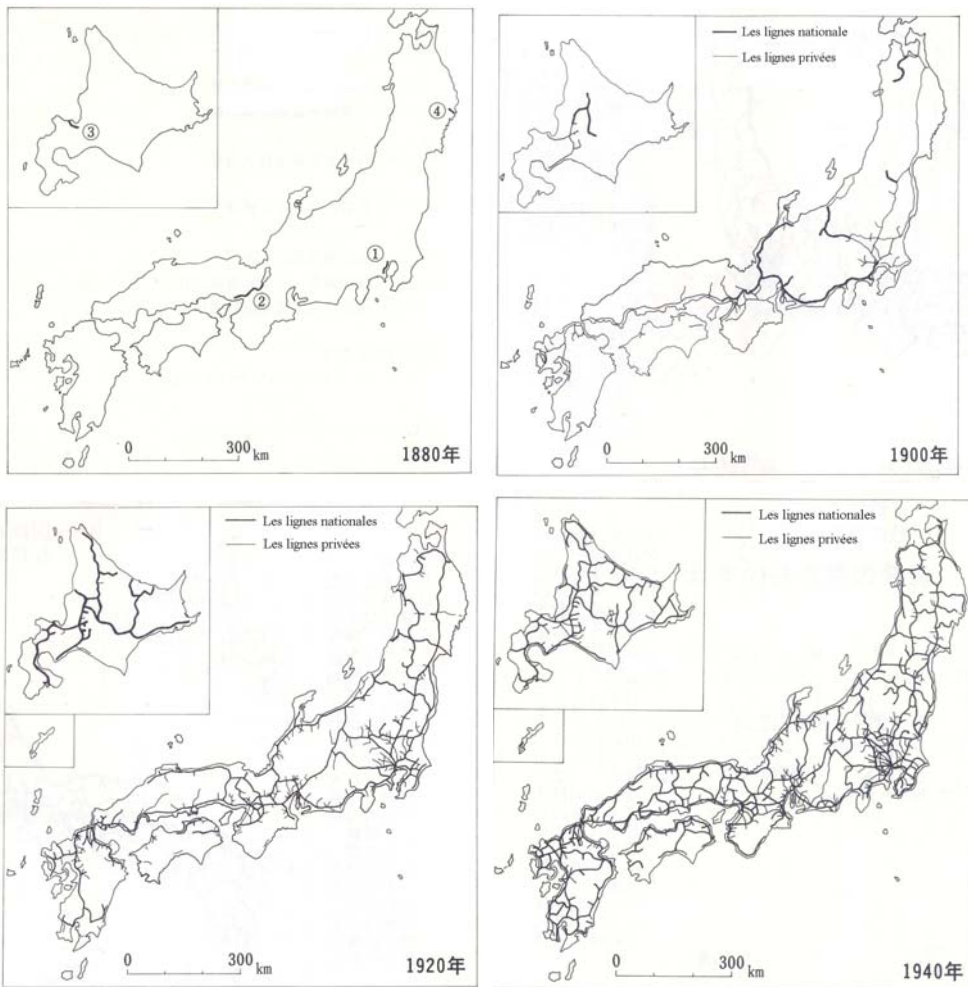


Figure 842 843, 844 et 845 Evolution graphique des réseaux des chemins de fer japonais entre 1880 et 1940

La nationalisation de chemin de fer s'explique par deux idées principales: la méfiance à l'égard de la compagnie gérant la ligne privée et le projet de d'utilisation militaire. Le chef de bureau impérial des chemins de fer Masaru Inoue stigmatise la cinquantaine de projets d'ouvertures des lignes privées dans les années 1880 dont seules 12 lignes peuvent être réalisées. L'aide financière des lignes privées est limitée au cas où elles sont nécessaires de point de vue militaire ou gouvernemental. « La question de la rentabilité n'est pas importante dans le cas où la compagnie privée va construire les lignes que le gouvernement doit exploiter.

Le gouvernement peut l'aider le financement et ses conditions. »⁹⁶ Selon lui, les défauts des lignes privées résident dans les huit points.

- La compagnie ne prolonge pas la ligne si elle n'est pas rentable même si cela paraît nécessaire;
- Elle monopolise la ligne ;
- Elle n'améliore pas l'équipement pour éviter d'avoir à procéder à une augmentation ~~du~~ de capital ;
- Plusieurs compagnies lignes rivalisent pour desservir un des trajets similaires
- La compagnie tentant de se développer dans une région doublera sur un trajet équivalent la ligne nationale ;
- Plusieurs compagnies nécessitent l'appel à des capitaux élevés et provoquent le conflit entre elles ;
- La compagnie exerce le droit de refuser le transport ce qui peut constituer une menace envers le citoyen ;
- La ligne privée est difficile à contrôler au cas d'état d'urgence au niveau de l'Etat.

La loi d'exploitation de chemin de fer (1892) est fondée sur les deux idées. Premièrement, la longueur du réseau national dont d'exploitation nécessaire au développement des affaires militaires et de l'économie est estimé 3500 miles. Et le budget nécessaire sera fourni par un emprunt. Deuxièmement⁹⁷, le rachat des lignes privées est proposé. Quant à l'aspect militaire de chemin de fer, l'autorité militaire s'y intéresse depuis longtemps. Surtout, la guerre de Seinan dans les années 1870 (entre le gouvernement et les anciens Samurai qui contribuèrent la Restauration) a fait reconnaître l'avantage du chemin de fer. En 1879, le ministre de l'armée de terre, Iwao Ôyama, demande au bureau impérial du chemin de fer d'examiner la capacité du transport en cas de guerre. L'utilisation du chemin de fer au cas d'urgence par l'Etat est précisée à l'occasion de la création de la ligne de Nihon en 1881. La concertation avec l'armée de terre pour l'ouverture et l'exploitation sera obligatoire à partir de 1884. La politique ferroviaire de l'armée allemande qui gagna la guerre de franco-allemande de 1870 servie de modèle pour la politique générale de chemin de fer au Japon.

La question de la gestion soit nationalisée soit privée des chemins de fer japonais, fait l'objet de discussion véhémente entre Kiyoshi Minami et Kaiyû Ôsawa en 1899. Etudiant deux fois en Angleterre et aux Etats-Unis, notamment à Glasgow pour apprendre le génie civil et l'économie, Minami⁹⁸, - ancien de la grande école de technologie préconise une « compétition saine » tout en s'inquiétant de l'absence de la compétition entre les compagnies lors de la diffusion du chemin de fer avec l'application de la loi de 1892 relative à l'exploitation des chemins de fer. Ainsi, il écrit « Tous les équipements demeurent insuffisants par rapport à ceux en service en Angleterre ou aux Etats-Unis. [...] Aucun des dispositifs qui doit servir à la commodité et à la sécurité des voyageurs ne fonctionne correctement. » En outre, il considère que le développement des chemins de fer en Angleterre et aux Etats-Unis est né de la libre compétition et recommande, en conséquence la concurrence entre plusieurs lignes sur des trajets voisins, l'amélioration de la vitesse de trains et la rénovation des gares. Dans le même esprit, il critique la politique ferroviaire en Allemagne - mise en œuvre étatique - ainsi que celle en France adoptant le système de zoning - monopole d'une compagnie sur une zone- . « Il est dommage que la France, pays où la science progresse de la meilleure au monde, n'atteigne qu'un résultat catastrophique en matière ferroviaire. »

Par contre, dans sa réponse à cet article Ôsawa⁹⁹, lieutenant-colonel de l'état-major de l'armée de terre, se prononce d'une manière forte et logique. « La libre concurrence est la fausse apparence d'un phénomène qui ne durera pas éternellement ; avec pour résultat d'entraîner le gaspillage, le hausse de frais du transport et l'impossibilité du contrôle de la gestion. » Il croit que la loi de l'exploitation des chemins de fer est le seul moyen d'éviter le monopole d'une compagnie. Il doute de la pertinence de la politique préconisant la libre concurrence car la grande ligne se délabra à cause des voyageurs moins nombreux et que la compagnie ne pourra pas continuer les services dans les grandes villes. A son avis, la formation de réseau répond de nécessités géographiques et économiques, comme par exemple, la ligne entre le port et la ville,

et non de celle de la concurrence. Il préconise la fusion des compagnies pour éviter toute concurrence inutile qui n'apporte pas de bénéfice, comme des constructions de ligne de trajet similaires par plusieurs compagnies.

En résumé, la formation de réseau au Japon a pour but placer toutes les lignes sous l'autorité de l'Etat pour favoriser l'économie et l'utilisation militaire. A cause de l'insuffisance des recettes, plusieurs lignes privées ne peuvent continuer à être exploitées qu'avec l'aide de subventions gouvernementale jusqu'au XXe siècle. La loi sur l'exploitation des chemins de fer répond les deux objectifs : elle dessine le plan de formation de réseau et définit la politique budgétaire (financement par l'emprunt). Malgré l'opposition des hommes d'affaires oeuvrant dans les compagnies de chemin de fer, la loi de la nationalisation des chemins de fer est mise en œuvre en 1906. Le fait que la libre concurrence n'est jamais été acceptée par l'armée de terre influença définitivement la politique de réseau des chemins de fer japonais, et dans ces conditions, les dépenses considérables qu'auraient entraîné la construction de halle dans les gares étaient inacceptables.

Les deux gares importantes au Japon (Tokyo et Kyoto)

Nous avons évoqué l'idée de concevoir les grandes gares par rapports à l'ampleur de leurs travaux, ce qui nous montre l'importance de la conception des gares importantes au Japon. La deuxième gare de Kyoto¹⁰⁰ est construite en 1914 par Takashi Watanabe, architecte du département construction dans le bureau d'administration de chemins de fer de l'Ouest. Il précise les raisons pour lesquelles on décida le renouvellement de cette gare au début du premier chapitre. «Kyoto-Teichaba (la gare de Kyoto) est non seulement une des gares principales dans Tokaido (un réseau principal entre Tokyo et Kobe) mais aussi une gare de jonction entre la ligne Sanin et celle de Kansai. De plus, Kyoto est la ville millénaire avec

laquelle la famille impériale a conservé des relations étroites jusqu'à présent. Donc, l'embarquement et le débarquement de la famille impériale dans cette gare sont fréquents. Puisque l'espace devant l'ancienne gare de Kyoto est très étroit, et que le trafic des trains et des diligences est intense, cela engendre toujours des encombrements. On a graduellement agrandi l'équipement et on l'a complété en respectant l'installation du tronçon entre Kobe et Otsu. De plus, puisque la loi de nationalisation des chemins de fer n'est pas encore exécutée, la compagnie de chemin de fer de Kyoto et celle de Nara dispose chacune d'un terminal de jonction : le premier se situe au sud de la ligne de Tokaido, le deuxième est localisé au nord. Cela a beaucoup entravé le trafic.»¹⁰¹ L'idée principale réside dans l'attachement au cérémonial impérial. Il propose aussi l'aménagement général visant à intégrer les différentes lignes comme moteur principal de la conception de la gare. « Le moyen le plus efficace est l'aménagement général et le temps des arrivées! » Quant à la planification, il écrit: « On se réfère aux exemples européens qui nous précèdent et qu'en même temps, on examinera bien les exigences actuelles et celles futures du transport de Kyoto. » Pour cause d'inauguration avant la cérémonie d'intronisation de l'empereur, il projette « un bâtiment en bois » et « la transformation des voies aériennes en voies terrestre. »

Son programme d'aménagement¹⁰² tient en quelques points :

- Diviser la gare en trois parties et autonomiser la gare des voyageurs, celle des marchandises et celle de triage;
- Déplacer la ligne principale des voies de Tokaido vers le sud de l'ancienne gare et construire la nouvelle gare des voyageurs derrière l'ancienne ;
- Installer la gare des marchandises entre la nouvelle ligne Tokaido et le pont de Kiduya et la mettre en face de la rue Omiya ;
- Installer le triage de la gare des marchandises, celui des voyageurs, la remise des locomotives et les équipements nécessaires pour la circulation, par exemple, ceux pour l'alimentation de locomotives en

charbon et en eau, enfermés dans l'espace triangulaire entre la ligne Tokaido, celle de Sanin et la ligne de correspondance entre les deux ;

- Placer l'axe de la rue Karasuma en face du bâtiment principal de la gare et créer une grande place devant ;
- Supprimer tous les passages à niveau entre la gare des voyageurs et sa zone de triage.

Il considère l'emplacement de la gare comme le plus important car il juge que la gare de Nijo qui sert au trafic nord de Kyoto, les tramways et les trains de la gare de Kyoto sont suffisants pour le trafic de la ville de Kyoto et pour son développement futur. Ce qui nous paraît intéressant, c'est qu'il accorde une importance particulière au statut de la place de la gare. « La place devant l'ancienne gare est très étroite et il est évident que sa superficie ne sera pas suffisante en cas d'évènements imprévus. »

Cependant, à la différence de la gare de Tokyo construite la même année, l'axe de la rue principale (Karasuma) est situé en face du vestibule des voyageurs ordinaires, ce qui nous montre que cette gare est conçue en faveur du public. Il compare différentes possibilités pour l'installation de la nouvelle gare, et explique les raisons de son choix sur l'emplacement de la nouvelle gare comme suit: « Si nous construisons la nouvelle gare en face de l'ancienne, on dépensera beaucoup d'argent pour le réaménagement des maisons et des voies. Si nous la construisons au même endroit que l'ancienne gare, il faudra construire une gare provisoire et on ne peut qu'apporter des modifications mineures aux quais et aux voies, de plus, sans compter la gêne, les dangers et les dépenses induites. » « Au contraire, si nous construisons la nouvelle gare derrière l'ancienne, l'achat de terrain est comparativement bon marché, nous continuerons à utiliser l'ancienne gare et nous pourrions transformer l'ancienne gare en une nouvelle place après sa démolition. »¹⁰³

Il ajoute la nécessité de séparer les services des marchandises et ceux des voyageurs, en prévision de l'augmentation du transport. Il trouve une solution moins dispendieuse permettant de créer l'espace pour la cérémonie devant cette gare tout en conservant la sécurité et l'efficacité des services. Il exprime son attachement à la cérémonie impériale dans son idée principale. «Au début, on décida que la gare de Kyoto serait construite avec des matériaux incombustibles pour avoir une structure permanente. Mais, l'empereur Meiji est mort en juillet 1911 et le nouvel empereur monta sur le trône, une grande cérémonie d'intronisation eut lieu en automne 1914 à Kyoto. Il fallut, donc, exécuter rapidement les travaux d'aménagement de la gare de Kyoto afin de servir à la cérémonie prestigieuse et rare, enfin, la Diète a décidé que la structure du bâtiment de la gare serait, en bois, semi permanente».¹⁰⁴

Il présente également le résumé concernant l'agencement. La disposition des billetteries et des bureaux de l'inscription des bagages sont tenus d'être claire et fonctionnelle. Il précise ensuite que l'entrée sera en face des billetteries et des bureaux d'inscription des bagages et aura des portes en verre, que les salles d'attente, à droite et à gauche du vestibule auront leur propre porche et billetterie afin d'éviter les encombrements. Ces idées se retrouvent dans le traité de Takeuchi comme nous l'avons examiné. Quant à la salle d'attente, il la décrit comme suit. «Récemment, dans les grandes gares, on a généralement construit des salles d'attente communes aux voyageurs de différentes destinations. Cependant, la gare de Kyoto sera construite avec une structure semi permanente et devra être restaurée. De plus, de nombreux touristes visitent notamment les temples bouddhiques et shintoïstes de Kyoto et la plupart ne sont pas habitués aux voyages au train, on installe des salles d'attente pour chaque destination. »¹⁰⁵ Il attribue à cette gare les salles d'attente des lignes de San'in et de Kansai, qui ont la même direction s'éloignant de Tokyo. Il les dimensionne en se référant à celles de la gare de Tokyo et d'Osaka. Pour les saisons touristiques, il propose une salle d'attente provisoire sous tente sur la place de la gare. En matière de salle à manger, il installe un restaurant japonais (figure 846) et un

occidental (figure 847) tous deux au premier étage, même s'il pense qu'installés au rez-de-chaussée, ils seraient plus faciles d'accès. Il choisit cette solution afin de diminuer la surface occupée par le bâtiment et l'édifier sur deux étages. Les salles et leur circulation pour les aristocrates sont séparées des gens du commun grâce à leur propre porche. Les voyageurs peuvent directement se rendre aux quais. L'entrée et la sortie impériale sont situées à proximité d'une passerelle aérienne spéciale alors que celles des autres voyageurs sont localisées au centre.



Figure 846 Restaurant japonais



Figure 847 Restaurant occidental

La structure¹⁰⁶ est principalement en bois. On utilise de la fonte et de l'acier pour des colonnes des billetteries et des bureaux de l'inscription des bagages. Alors que la charpente des toits est composée principalement de bois, on utilise des poutres en acier pour le toit plat du hall des billetteries. Dans cette gare importante, le fer constitue une matière secondaire en de la structure. Le toit en forme de pyramide est doté de fenêtres pour l'éclairage et la ventilation et elle est soutenue par des planches en cyprès du Japon couvertes de goudron de houille. Les toits en tuiles du vestibule, de la salle du grand escalier et des billetteries sont couverts par des planches en fer protégé par du zinc. Le toit du hall des billetteries est couvert en gravier revêtu d'asphalte. Les autres toits sont en ardoise dont les parties apparentes en bois sont couvertes de planches en fer, elles-mêmes recouvertes de zinc. Il est à noter que le toit d'ardoise, à la différence de celui en tuile ainsi qu'en cuivre, est une innovation au Japon symbole de l'architecture occidentale. Le plafond à caissons du hall des billetteries, en forme d'arc, est en cyprès du Japon avec des claires-voies. Les douze verrières représentant des oiseaux et des fleurs sont installées au plafond du grand hall. Les autres plafonds sont en plâtre japonais, une technique traditionnelle largement répandue. Le porche d'entrée et le toit du bureau de récupération des billets sont en fer.

La série des halls du bâtiment principal s'élève sur deux étages et elle est divisée en trois: le vestibule, le hall des billetteries (figure 848) et le grand hall (figure 849). Le vestibule possède une grande demie-rosace vitré. La sortie du vestibule est au centre et l'entrée est divisée en deux côtés. L'entrée et la sortie du hall des billetteries fait figure d'arc surbaissé dont la hauteur n'est que d'un étage. Les caisses des billetteries sont en marbre. Les tableaux des horaires et ceux des frais sont affichés sur le mur situé entre les caisses et les trois claires-voies latérales. Une claire-voie frontale sur le mur divisant le hall des billetteries et le grand hall dispense la lumière vers deux grands espaces. Le grand hall situé entre le hall de billetterie et les quais, est positionné comme « l'espace majeur du bâtiment ». Cette déclaration est très importante en ce

sens qu'elle est la même idée qui est énoncée dans les gares de passage en France, par exemple, à Limoge et à Rouen. Il y a une flèche au-dessus de la voûte du grand hall, un bureau d'information au centre de celui-ci et des plans et des bureaux de l'inscription des bagages derrière ce bureau dont la superficie ne présente que la moitié du grand hall. Un cloître aérien supporté par des consoles et clôturé par des garde-corps en fonte se trouve au niveau du premier étage.

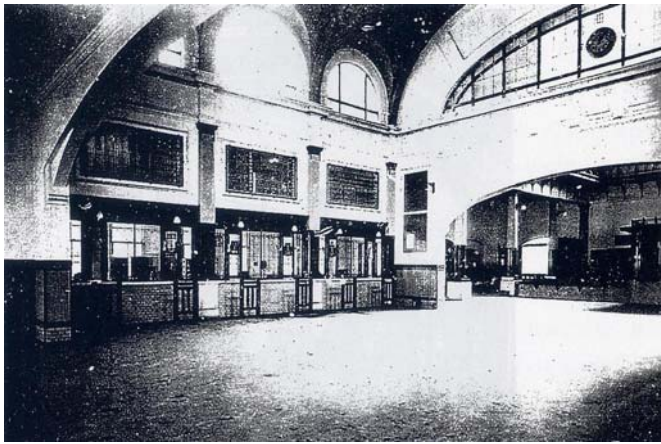


Figure 848 Hall de billetteries



Figure 849 Grand hall

Les salles d'attente dont la disposition se profile symétriquement sont divisées aux deux côtés du grand hall selon de la destination. Les salles d'attente de la troisième classe sont à côté du hall et celles de la première et la deuxième classe sont rassemblées en une salle ainsi que celles pour les dames sont mises plus loin. Du lambris d'appui est appliqué aux salles de troisième classe, par contre, du granit est utilisé dans les salles de première et deuxième classe (figure 850), et celles pour les dames (figure 851) pour la décoration intérieure. Une grande tour est insérée pour accentuer la verticalité du bâtiment principal entre les salles des gens du commun et les salles impériales. Pour les escaliers, «nous avons utilisé de l'or et du bronze et nous avons bien considéré la technique, surtout, pour la mise en place des grilles en fer forgé sur le bas des rampes.»



Figure 850 Salle d'attente de la première-deuxième classe



Figure 851 Salle d'attente des dames

En ce qui concerne l'appartement de l'empereur, il est constitué d'un salon luxueux qui s'appelle «Binden» (figure 852), de vestiaires, de toilettes, d'un porche, d'un vestibule, d'un grand hall de coupole (figure 853), d'une salle des pas perdus et de trois salles d'attente spéciales. Le plafond du «Binden», notamment, est soutenu par une surface courbe et ce salon

est décoré par des sculptures en plâtre doré. Les motifs de la décoration du miroir rond sont remplis par un paulownia, un chrysanthème et un Houô (un oiseau imaginaire) etc. La menuiserie est plaquée d'or. Des chauffages à vapeur aussi bien que des chauffages électriques en marbre sont installés. Des moquettes sont posées sur les planchers et des chauffages en marbre et des grands miroirs sont mis dans les trois salles d'attente et ceux d'un salon annexe. Le grand hall est situé au-dessous d'une petite tour et son plancher est couvert de marbre noir, blanc et rouge. Huit colonnes à chapiteau ionique sont posés à chaque angle de 45 degrés sur la circonférence du plancher. Des vitraux sont posés dans les panneaux de pendentif au-dessus des poteaux. Le hall en voûte entre les quais et le grand hall en dôme a une lanterne.

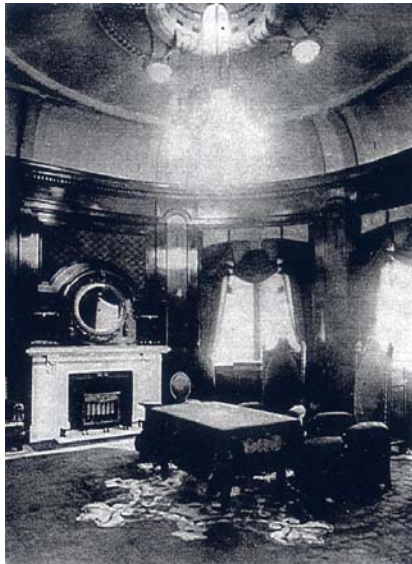


Figure 852 « Binden »

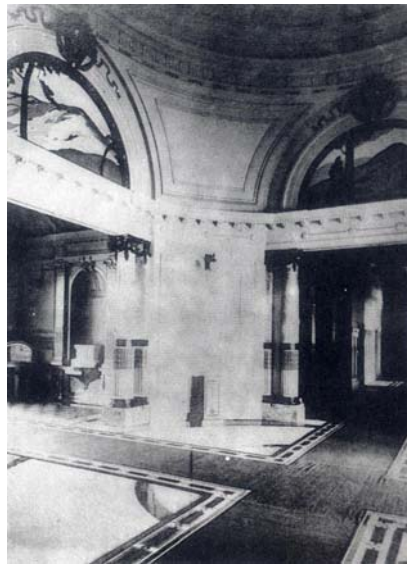


Figure 853 Hall de l'apartement de l'empereur

Selon l'auteur, le style et la décoration de cette gare furent résumés. « L'extérieur du bâtiment principal est en général de style Renaissance. J'y ai ajouté une touche moderne en évitant la décoration inutile de sorte que l'extérieur soit simple et clair. Cette idée a été aussi respectée pour dessiner l'intérieur du bâtiment. Donc, la modernité s'exprime par touche dans les salles

d'attente pour dames, le restaurant et le salon de coiffure (figure 856).» Il écrit quant aux salles de l'empereur qu'«il faut tenir compte de la décoration, notamment le salon de « Binden » et les salles annexes» et organise un concours entre quatre architectes élus. Dans les conditions de ce concours, il précise les plans que les candidats doivent présenter: le plan du châssis d'une fenêtre au 1/20ème, les peintures en couleur du rideau, de la moquette, du tapis sur le mur au 1/5ème, les peintures en couleur du couloir, du vestiaire, la perspective du « Binden » au 1/20ème. L'austérité de la façade n'annonce pas le luxe de l'appartement de l'empereur. Cette valorisation exceptionnelle de l'empereur procède de l'utilisation militaire des chemins de fer japonais.



Figure 854 Mobiliers du « Binden »



Figure 855 Paravent installé au « Binden »



Figure 856 Salon de coiffure

Il accorde une importance considérable à l'enseillement¹⁰⁷ parmi les équipements divers en écrivant que « puisque la gare de Kyoto est très grande et le bâtiment principal et les quais sont solidaire, faire entrer la lumière est plus difficile et la lumière directe pénètre seulement au travers de la façade du bâtiment. » Il classifie les cinq mode d'enseillements (figure 857). Les salles qui donnent sur la façade peuvent prendre la lumière directe en dehors à travers les fenêtres frontales. Le grand hall des voyageurs, celui de l'empereur et le couloir central au premier étage qui ne peuvent pas directement prendre le jour à travers des fenêtres en façade utilisent des lanternes. Les deux premiers prennent la lumière à l'aide de claires-voies parce qu'il y a un décalage de hauteur entre son toit et son plafond. Les claires-voies sont aussi utilisées pour les espaces dont l'ouverture sur les façades n'est pas suffisante. Il fait des tableaux des superficies des salles et ceux des fenêtres et des tableaux des volumes des salles pour analyser l'efficacité de l'enseillement. Les diverses tentatives de faire pénétrer la lumière à l'intérieur de la gare nous montre que le bâtiment principal des gares japonaises est bien développé à cette période au niveau de la maîtrise de l'environnement. Vient s'y ajouter la simplicité ainsi que la superficie spacieuse de chaque salle.

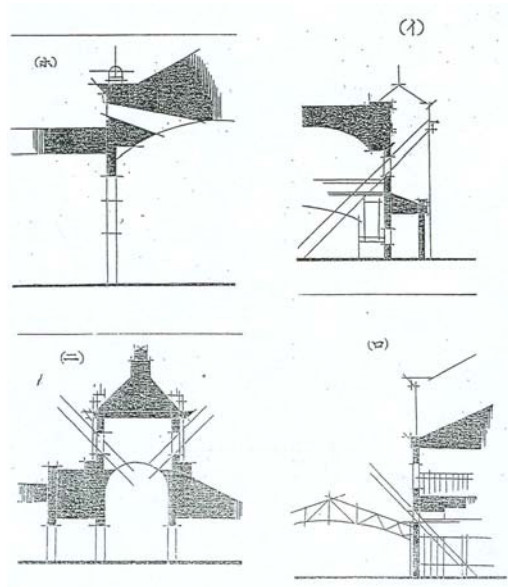


Figure 857 Diagramme de l'enseillement

Quant à la structure métallique, les passerelles et les abris de quais (figure 858), ils sont construits par le chantier de construction navale de Ishikawajima. Les deux passerelles de l'ouest et de l'est, l'une est destinée pour les voyageurs du départ, l'autre, pour l'arrivée. L'acier des abris de quais profile la section H et la charpente en treillis souligne la forme de « W ». Le voligeage est en bois et il est couvert en tuile d'acier. En matière d'enseillement, l'architecte écrit que « puisque la nécessité de l'enseillement est importante dans les salles du bâtiment principal aussi bien que sur les quais, j'utilise un abri de "Rapton Skylight" fabriqué aux Etats-Unis. »



Figure 858 Abri de quai

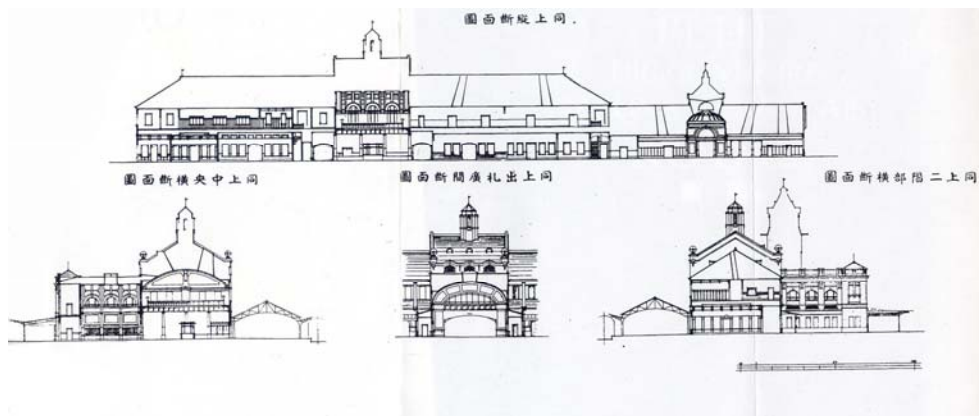


Figure 859 Diverses coupes de la gare de Kyoto II

La gare de Tokyo est construite la même année que celle de Kyoto, en 1914, par Kingo Tatsuno, en suivant la disposition latérale proposée par l'ingénieur allemand Bartzler, qui travaillait sur le projet des voies aériennes à Berlin et sur celui de la gare de Cologne. Cet ingénieur propose en 1903 une ligne au-dessus du viaduc entre Ueno (terminus du chemin de fer Nihon de Tokyo à l'extrémité nord-est de l'île principale) et Shinbashi (terminus du chemin de fer Tokaidô de Tokyo à l'extrémité ouest de l'île principal) visant à lier le réseau longitudinal de cette île. Pensant que l'architecture occidentale n'est pas adaptée au Japon, il dessine la gare de Tokyo dans le style japonais. Il explique les raisons pour lesquelles il opte pour ce choix. « Si on veut construire une gare en brique en utilisant convenablement la pierre, il faut apprendre le style occidental pour les éléments intérieurs. Quant à moi, je veux proposer une manière d'adopter les éléments utilisés pour des châteaux forts et des temples bouddhistes et shintoïstes, notamment pour les composants tels que la base, le toit, le faîte et le pignon. Je pense qu'il n'est pas difficile d'intégrer le style propre et familier de ce pays dans un bâtiment servant les objectifs d'une nouvelle ère. De toute façon, les architectes japonais se doivent d'utiliser le style japonais trouvé dans les palais, les châteaux forts et les temples, pour le bâtiment d'une nouvelle ère, afin de sauver la culture traditionnelle de la dévastation ainsi que de l'oubli, et d'entreprendre tous les efforts possibles pour qu'on puisse la respecter. »¹⁰⁸

Il divise cette gare en quatre bâtiments distincts: l'entrée des voyageurs, l'entrée de la famille impériale, la sortie de la banlieue, et la sortie de grande ligne. Les quais sont construits au premier étage, ce qui nous apprend que cette gare repose sur un viaduc. Hirai, le chef de la section des travaux des chemins de fer demande à Tatsuno de construire un bâtiment d'un seul tenant car ce chef considère que le projet de Bartzler qui juxtapose une série des bâtiments distincts (figure 860) n'est pas digne d'une gare centrale de la capitale. Tatsuno également critique son projet. « Le projet de Bartzler est disgracieux et mal proportionné aux yeux des Japonais. Le style japonais n'est pas bien intégré chez lui, ce qui dénote sa mauvaise

compréhension de l'architecture japonaise. » Son idée est bien expliquée par la phrase suivante.
« Si petit et noir que soit un homme, il est peut mettre un chapeau et des chaussures pour s'habiller à l'occidentale. C'est la raison pour laquelle j'ai choisi ce style. »

Il faut reconnaître que la question de l'installation de l'hôtel est soulevée dans cette gare. Cependant, l'hôtel de Nara, avec des toits japonais dans une composition occidentale, dessinée par Kingo Tatsuno, le même auteur que la gare de Tokyo, est construit en 1909 par le Ministère des Chemins de Fer pour favoriser les communications régionales entre les nobles japonais et les étrangers venant au Japon. Un architecte qui choisit un style japonais pour un hôtel de l'Etat critiquera cinq ans plus tard la même idée présentée par un étranger qui propose le style japonais pour la gare centrale du Japon.

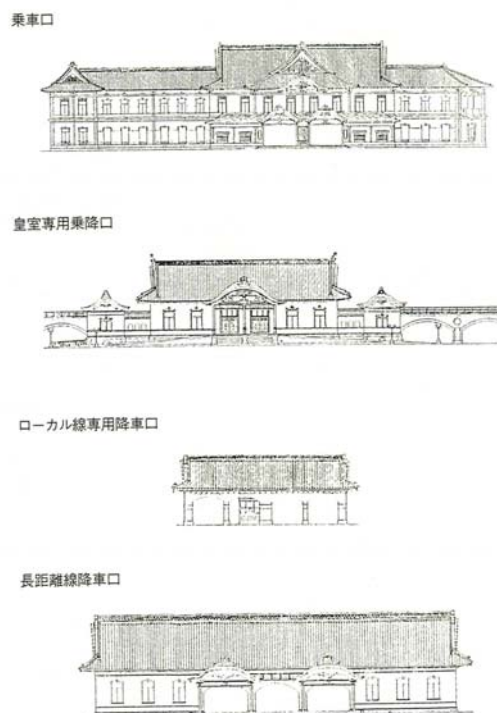


Figure 860 Projet de Bartzer de la gare de Tokyo

La victoire de la guerre de russo-japonaise (1905) cause un afflux de visiteurs étrangers, mais le nombre de chambres pour les accueillir se révèle tout à fait insuffisant. A titre d'illustration, l'hôtel impérial construit par l'Etat ne dispose que de 60 chambres. Pour les Japonais désireux de profiter du beau paysage de leur pays, la construction de cet hôtel possède la nature d'un aspect de l'entreprise d'Etat visant à accueillir des touristes étrangers et à se procurer des devises étrangères. Dans ces conditions, le projet de l'hôtel sur le premier et le deuxième étage est conçu en 1910, puis, est suspendu en 1913 à l'initiative des bureaux du Ministère des Chemins de Fer, ensuite, réapparaît sur le deuxième étage en 1914, enfin est installé sur le premier et la moitié du deuxième étage en 1915.¹⁰⁹

En ce qui concerne le projet réalisé, la circulation des voyageurs est divisée en trois: l'entrée et la sortie sont situées dans chacun des pavillons à l'extrémité, et la circulation de la famille impériale est mise en place dans le pavillon central. Les bagages sont transportés par des ascenseurs spécialement montés sur rails. Les salles d'attente sont divisées en trois classes.

La plus grande différence entre les deux gares est le fait que l'axe de la rue Gyoko (le mot pour l'Empereur désignant « la marche ») est mis en face du vestibule impérial à Tokyo, alors que Kyoto installe ses salles communes en vis-à-vis de sa rue principale (Karasuma). L'auteur du rapport pour les travaux indique : «En somme, tous les éléments du bâtiment doivent être modestes en général et la décoration pas trop excessive. Mais on se doit décorer les services de la famille impériale situés au centre du bâtiment principal, de crainte que le respect pour les personnes nobles ne se perde. Quand l'ensemble de ce bâtiment, enfin dur et magnifique, sera achevé, il devrait sûrement être un des monuments de la capitale, surtout pour décorer le paysage en dehors de la porte du palais impérial.»¹¹⁰

La structure du mur est en fer et les matériaux couvrant le fer sont en brique ou en pierre. La structure de toit était aussi en fer et les toits sont couverts de cuivre ou de plaques en pierre. Le toit en cuivre¹¹¹ est préféré au Japon pour les temples avant l'ouverture du pays. Ce type de construction se retrouve dans les églises orthodoxes russes construites au Japon, par exemple, à Kyoto (1902, figure 861) par Matsumuro Shigemitsu et à Toyohashi (1913, figure 862) par Izô Kawamura. La structure de l'escalier de la famille impériale est en fer couvert de marbre. Les autres escaliers sont en fer. Le style Renaissance est généralement appliqué pour les détails. Quant aux pièces en fer, l'architecte s'explique comme suit. « Alors qu'on a essayé d'utiliser les produits fabriqués dans l'usine sidérurgique de Yahata, sous l'autorité du Ministère de l'agriculture et du Commerce, on a été obligé de tourner vers l'étranger pour ce qu'on ne sait pas fabriquer là-bas.» Quatre vitraux circulaires sont insérés sur le plafond du vestibule impérial. Les motifs sont des animaux imaginaires, par exemple un dragon bleu, un tigre blanc et un paon.



Figure 861, 862 Eglises orthodoxes russe de Kyoto (1902) et Toyohashi (1913)

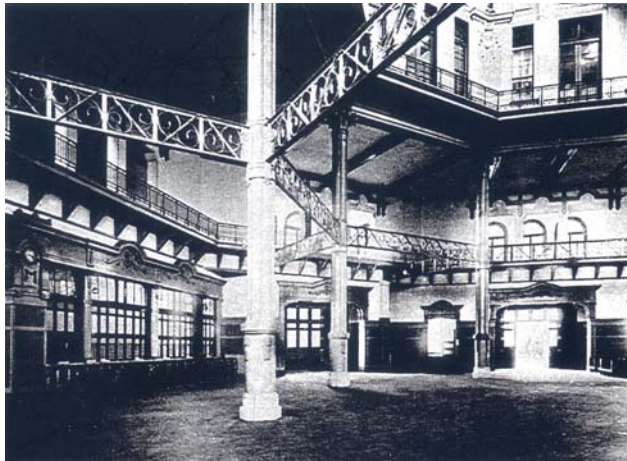


Figure 863 Hall du départ de la gare de Tokyo

En résumé, les gares importantes construites la même année portent donc l'accent sur le caractère impérial. La circulation et les salles d'attente de la famille de l'empereur sont complètement divisées. La place de la gare ainsi que la rue correspondant à la gare est importante dans la conception des gares. Il est à noter que les rapports des travaux des deux gares soulèvent de nouvelles questions: l'ensoleillement, l'hôtel de la gare, la provenance du fer manufacturé, les matériaux de la structure et du toit etc.

Les rapports de l'inspection dans les pays occidentaux

La mission d'Iwakura¹¹², le Ministre d'Udaijin (le sous-premier ministre) composé d'une cinquantaine d'officiers des ministères y compris le ministre des Finances Toshimichi Okubo, le sous-ministre de la Technologie Hirofumi Itô partent de Boston en 1872 en y ajoutant 43 étudiants étrangers et 18 suivants des ministres. Elle arrive à Liverpool dix jours plus tard. L'objectif principal de ce voyage est constitué par les visites des pays avec lesquels le Japon a conclu les traités depuis la fin de l'ère de shogunat, les préliminaires pour les révisions de ces traités et les études de la civilisation occidentale. Kunikake Kume compile « le rapport de

l'inspection dans les pays occidentaux » en 1878 comprenant plus de 100 volumes richement illustrés. Le groupe débarquant du bateau à vapeur « Olympas » opte pour un bateau à vapeur plus petit que celui-ci pour monter la rivière de Margie. « La foule sur le quai m'est apparue comme une fourmilière. La police nous a permis de nous frayer notre chemin dans la foule. Nous avons déjeuné à l'hôtel de North-Western et nous sommes montés en train ». L'embarquement s'effectue à la gare de Lime Street à Liverpool dans laquelle les travaux de l'agrandissement des halles en forme de croissant sont en cours et dont l'hôtel terminus de North Western possédant de 200 chambres vient d'être érigé en 1871. Kume le décrit comme suit. « C'est une gare pour aller et revenir de Londres. Cette gare grandiose disposant de biens des voitures à vapeur est bruyante et les voyageurs ne cessent pas de circuler. C'est un véritable encombrement. » Les participants auraient été impressionnés par le paysage industriel tels que les nombreux quais, les hautes colonnes et les halles métalliques à grande portée. Ils ont également visité la gare de Chicago avant de se rendre en Angleterre comme Kume le raconte. « La magnificence de la gare, la largeur des quais et la fréquence de la circulation des voyageurs et des marchandises nous apprennent à la première fois la vivacité de la grande ville. Les gares que nous avons vues ne sont que les petits enfants en comparaison avec cette gare. » En arrivant à Londres, le groupe entre par la gare d'Euston caractérisée par la portique du style dorique.

La mission visite toute une gamme d'usines allant de l'usine sidérurgique à la chocolaterie en passant par la filature pour savoir la réalité industrielle telle que le type d'atelier, son échelle, le système de production et le niveau de la technologie des ouvriers ainsi que la condition économique telle que la gestion d'usine, le nombre d'ouvriers, la distribution d'ouvriers par sexe et salaire. En principe, la mission pense que la prospérité de l'époque Victorienne est due à la production de masse et au commerce. Le rapport de Kume¹¹³ dit que les productions du fer et du charbon occupant le premier rang du monde permettent aux Anglais de s'investir dans

l'invention de la machine à vapeur, du bateau à vapeur, du chemin de fer ainsi que dans la production de la force motrice à vapeur, ce qui conduit à augmenter la compétitivité dans le domaine du transport et à ce que le pays obtienne le monopole du privilège dans le domaine de la filature et de la navigation extérieure. Ce rapport prétend également que le Japon pourrait rattraper l'occident par un effort considérable, étant donné que la prospérité de l'Europe ne prend son essor qu'à partir de 1800. A Londres, la mission a l'occasion d'examiner une usine de fabrication de 120 sortes de biscuit (figure 864) dans laquelle des hautes cheminées s'élèvent et des grands ateliers sont installés. Cela surprend tout le monde en ce sens que l'ensemble de cet énorme espace en relief figure l'aire de fabrication d'un gâteau plutôt que l'histoire du succès du fondateur qui a commencé avec une entreprise de quatre employés. L'équipe se rend à Soltaire (le centre de l'Angleterre) en 1872, le village modèle attenant aux industries construit en 1871. Quatre boulevard reliant 24 rues le sillonnent. 4389 habitants y résident dans 820 maisons d'ouvrier. Ce village visant à améliorer les conditions de la vie des ouvriers comprend une gare (figure 865), une église (figure 866), une école, des bains publics et quatre places.

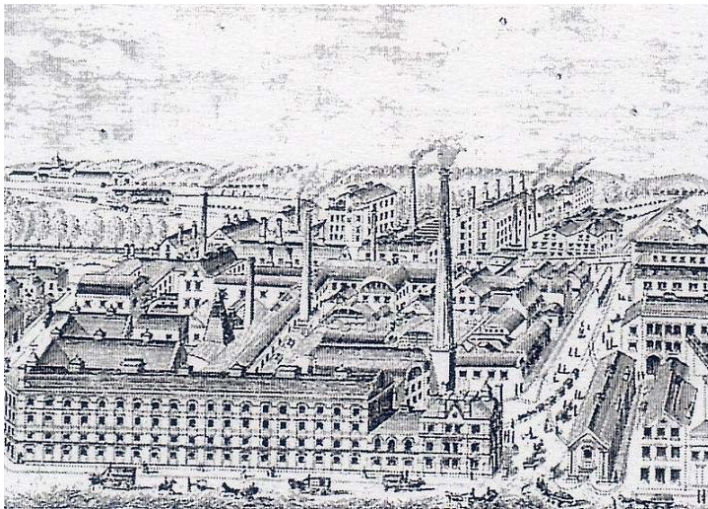


Figure 864 Usine de biscuit à la banlieue de Londres dessinée dans le rapport



Figure 865 Gare de l'usine d'alpaga à Soltaire Figure 866 Eglise du village de Soltaire dessinés dans le rapport

La répartition d'usines entre les différents produits et par pays¹¹⁴ est la suivante.

Etats-Unis, 20 usines : la voiture à cheval, le tissu, la construction navale, le livre, la monnaie, la poste, le fusil, les chaussures, le vêtement, le Bible.

Angleterre, 53 usines : la construction navale, la locomotive à vapeur, le coton, le fer, le sucre, le caoutchou, le tissu, la laine, l'acier, la bière, le verre, le biscuit, le gaz

France, 12 usines : la monnaie, le fer, la porcelaine, la Banque de la France, le chocolaterie, le tissu, le parfum.

Belgique, 10 usines : le coton, le chanvre, le fer, le fer-blanc, la menuiserie, l'aiguille, le verre

Hollande, 4 usines : la construction navale, le fonte, le polissage de la pierre, l'argenterie.

Prusse, 9 usines, le fusil et le canon, l'électroménager, la porcelaine, le soda, la monnaie, le fer.

Russie, 7 usines : la monnaie, La construction navale militaire, le costume militaire.

Danemark, 1 usine : le vaisseau de guerre.

Suède, 6 usines : la laine, la construction navale, la scierie, le fer, le fromage.

Italie, 3 usines : la porcelaine, la sériciculture, le verre.

Autriche, 5 usines : le vêtement, le canon, la scierie, la bombe.

Chine, 1 usine : la construction navale

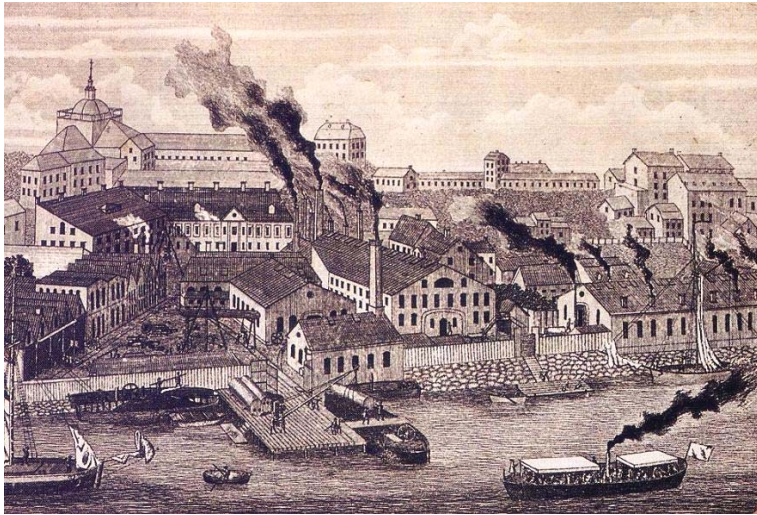


Figure 867 Une usine sidérurgique à Stockholm

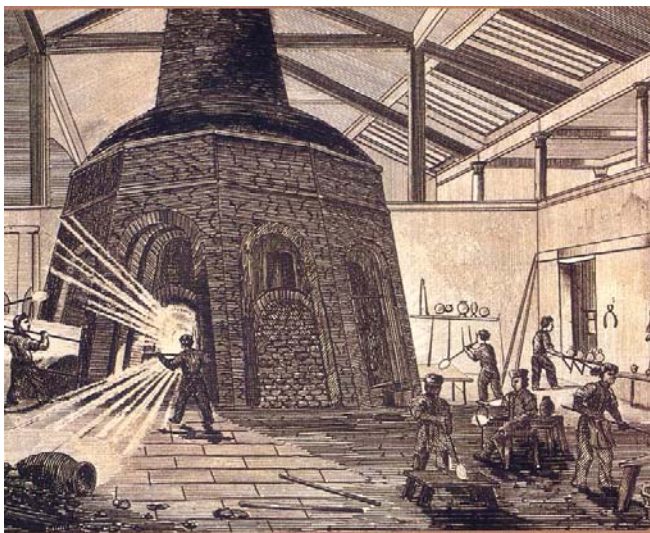


Figure 868 Une verrerie en Belge

En ce qui concerne l'infrastructure, la mission s'intéresse à l'importance de la formation du réseau en le comparant avec la circulation du sang à l'intérieur du corps humain. Cette représentation embrasse également le commerce extérieur par voie maritime. Le rapport précise d'abord que les européens ne charge pas le cheval de marchandises mais que le cheval les tracte,

ce qui conduit à un rendement dix fois plus efficace. Ayant pris le train entre Shinagawa et Yokohama avant l'ouverture publique en 1871, la mission se montre enthousiaste sur l'introduction du chemin de fer. Le ministre américain Delong explique que « les marchandises comme le sang peuvent circuler grâce au chemin de fer au même titre que le sang circule dans les vaisseaux sanguins » quand il guide la Compagnie des Chemin de Fer du Central Pacific, ce qui incitera le sous-ministre Iwakura à promouvoir l'installation de la nouvelle exploitation de ligne. Les approches de la gestion du chemin de fer sont comparées : publique, privée et construction par l'Etat associée à une concession au secteur privé. Selon le rapport, poursuivant l'intérêt de la compagnie pour l'amélioration du service, la gestion par le secteur privé ne convient pas du point de vue militaire. La mission visite également le métro et la ligne aérienne à Londres et à New York (figure 869) ainsi que le canal de Suez. A Paris, tous les membres sont impressionnés non seulement par les monuments historiques tels que la Bourse (figure 870), les Halles (figure 871) et le Boulevard des Champs-Élysées enjolivé par l'arc de triomphe « magnifique » qui est comparé à la paire de la porte de Râjô et le Boulevard de Suzaku à Kyoto, mais aussi par le « spectacle le plus magnifique » du réseau d'égout classé en trois catégories en fonction du diamètre des tunnels qui forme un grand réseau souterrain.

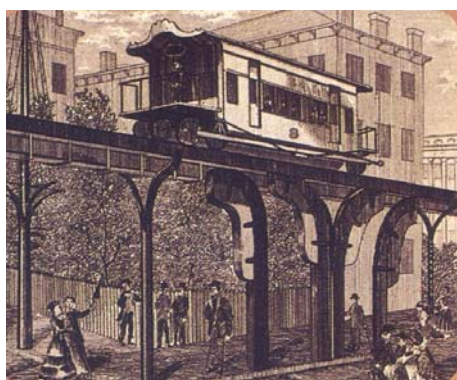


Figure 869 Une voie aérienne à New York



figure 870 Bourse à Paris



Figure 871 Les Halles

Nous allons examiner les articles des voyages d'étude effectués par les ingénieurs des chemins de fer afin de cerner leurs impressions sur les gares étrangères, les cheminots, la culture générale, l'économie et la nationalité etc. L'ingénieur Chikatami Soyama écrit un article des plus remarquables sur l'impression donnée par les grandes gares du monde, dans le journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer en 1914. Il visite les gares de New York (Grand Central, Pennsylvania), Washington, Francfort, Leipzig, Dresde, Anvers, les 11 terminus à Londres, etc. Il exprime un doute sur les gares très luxueuses qu'il a visité dans les pays occidentaux et livre son impression générale:

« Mon sentiment premier, après avoir examiné de nombreuses installations ferroviaires en Occident, est l'admiration. En effet, les villes occidentales ont des gares très grandes et très belles. Je ne comprends pas pourquoi on a construit des gares si magnifiques! Quelques villes se targuent d'avoir, au sein de leurs gares, des bâtiments principaux à l'architecture somptueuse. Je crois qu'il ne suffit pas qu'une gare possède un cadre architectural évolué, elle doit aussi posséder une infrastructure appropriée pour faciliter le transport des voyageurs et éviter, faute d'espace, une forte concentration de personnes dans les salles d'attente, ce qui pourrait créer

des tensions entre voyageurs. Il ne m'est pas apparu très utile que les autorités occidentales dépensent plusieurs millions de yens, voire même plusieurs centaines de millions de yens pour restaurer une gare et investir dans de nouveaux équipements. Parmi ceux qui se sont rendus en Occident, je ne suis pas le seul à penser de cette manière. Au Japon, la gare centrale qui est en cours de construction devrait être suffisante pour notre petit pays et ira en améliorant, mais on ne saurait la comparer aux grandes gares occidentales. Au contraire, la gare de Shinbashi, construite à l'aube du chemin de fer, est minable et, en tant que gare principale, elle n'est pas à la hauteur des prétentions du Japon, pays qui est devenu une grande puissance mondiale, car elle donne un sentiment de honte envers les étrangers. De retour des Etats-Unis, nous sommes arrivés à Yokohama et allés à la gare afin de prendre le train; nous nous sommes étonnés qu'elle soit si sale et minuscule. Il est donc naturel que les étrangers, qui arrivent au Japon pour la première fois, soient surpris par humbles gares ».

Il ne comprend pas l'ampleur des moyens investis dans les gares occidentales, mais souffre en même temps d'un complexe d'infériorité. Cela ne l'empêche pas de faire une analyse raisonnable. « Un étranger s'est étonné en voyant la gare de Shinbashi qu'elle soit si sale, mais il l'a vraiment admirée. Un diplomate m'a dit que cet étranger était l'ambassadeur de Russie. Cet ambassadeur lui a dit que les frais minimes de construction de la gare de Shinbashi avaient permis au gouvernement japonais de développer parallèlement l'armée, puis l'éducation et l'industrie. » Selon cet ambassadeur, on dépensa en Russie beaucoup plus d'argent dans les gares que dans l'installation des voies ferrées. Toutefois, il propose dans une lettre adressée aux autorités russes une autre démarche et préconise l'investissement dans des équipements utiles comme au Japon. Il synthétise. « Malgré le fait que les personnes compétentes savent que dépenser beaucoup d'argent dans des gares est inutile, les fortunes immenses mises en jeu incitent les compagnies de chemins de fer à construire par vanité des gares toujours plus belles servant à une publicité. » Cette analyse du luxe déployé dans les gares occidentales reflète une

réalité qui conduit les ingénieurs japonais à renoncer de rivaliser avec les pays occidentaux en construisant des gares sur le même registre.

Les observations sur chaque gare nous semblent également intéressantes en ce sens que nous pouvons mieux cerner l'intérêt de cet ingénieur. Il trouve aussi la gare de Francfort am Main très impressionnante et il décrit la gare d'Anvers comme suit: «Malgré qu'elle soit deux fois plus petite que la gare centrale de Tôkyô. Cette gare, construite en marbre, est grandiose tel un palais, ses frais de rénovation s'élevèrent à 43 millions de francs belges, soit l'équivalent de 17,2 millions de yens, ce qui peut paraître extrême.» La gare de Pennsylvanie, la gare de Grand Central de New York et la gare de Leipzig sont, selon lui, les trois plus grandes gares du monde. Il visite la gare de Leipzig qui n'est encore construite qu'à moitié. «Malgré sa vaste étendue et ses bonnes infrastructures, je l'ai trouvée pratique, sans décorations inutiles par rapport aux autres gares existantes », écrit-il. Cette gare avec le style international possédant six halles en arc dont la largeur totale atteint d'environ 270 mètres n'est pas décorée par les statues comme à la gare du Nord. Comme cette gare est construite pour les monarchies prussienne et saxonne, il doit demander la permission pour la visiter. Il note les dimensions de la salle des pas perdus. Il s'intéresse aux guichets de chaque quai, à la forme et à la qualité de la presse produite par la compagnie d'AEG, au système de circulation des bagages. L'impression sur les quais se borne aux quais spécialisés en bagages et marchandises, aux fossés nécessaires pour laver les trains dans le dépôt des trains. Il ajoute que la gare de Leipzig unit deux terminaux qui sont situés loin l'un de l'autre, celui pour Dresde et celui pour Berlin. Il croit que cette tendance est en train de se diffuser dans le monde, tendance qu'il trouve bénéfique pour les voyageurs et la gestion des gares.

A cause du fait que, parmi les onze gares de Londres, se touchent d'une part la gare de St. Pancras et celle de King's Cross, et d'autre part la gare de Broad Street et celle de Liverpool Street, il s'exclame: «C'est vraiment fou, mais on n'y peut plus rien maintenant! ». Cependant, il constate qu'une tendance à construire des «gares regroupées» se développe. La gare de Washington, une «gare très calme d'habitude et le bâtiment magnifique avec granit» qui soulève son admiration, regroupe sept compagnies de chemin de fer. Elle lui semble disproportionnée bien que l'affluence de la cérémonie d'installation du président après les élections tous les quatre ans justifie une telle débauche d'espace. Une série de ses remarques évoque la gare de Tokyo conçue comme gare centrale au milieu de la capitale la même année de parution de l'article. Il s'aperçoit que les salles d'attente de Washington Union sont plus grandes que celle de Leipzig et qu'il y a des statues de marbre ornant leur mur. Il considère les équipements tels que l'éclairage nocturne et la carte de temps des Etats Unis comme « des mécaniques luxueuses. »

La plupart du rapport est consacré à la description de la gare de Grand Central de New York. Après l'avoir décrite succinctement, il écrit que le but de la construction est de surpasser la gare de Pennsylvania de New York. Dans un premier temps, il s'intéresse à l'estimation des voyageurs et aux frais de construction. Il sait qu'on pourra les rembourser en construisant un hôtel en dehors de la gare. Il explique la position géographique, la matière, par exemple, le mur latéral en granit et les autres parties en béton et puis le nombre de lignes de chemins de fer disposées sur deux étages et le plan de ces lignes. Il remarque qu'on courbe les lignes en forme de U pour faciliter les manoeuvres des trains. Il étudie les travaux du sol, l'excavation, le déplacement de la terre, le déménagement des tuyaux d'égout, les méthodes de construction de la charpente métallique pour les lignes souterraines et la facilité des correspondances entre les grandes lignes et le métro. Quant à l'architecture, il décrit d'abord le plafond de la «salle des pas perdus» comme suit : «On l'a peint en bleu comme le ciel, on y a esquissé une orbite et on

a peint la galaxie et des étoiles d'or. La hauteur de ce plafond est d'environ 125 shaku (soit 37.88 mètres). Il est très haut et la mécanique des lumières est si efficace que, la nuit, ces lumières donnent l'impression d'être des étoiles brillant de mille feux dans le ciel. Quel spectacle magnifique! » Après avoir l'admiré, il démontre l'efficacité et la qualité fonctionnelle du plan, c'est-à-dire la disposition des bureaux tel que le bureau des renseignements, des accès aux quais, des guichets, des consignes. Il s'aperçoit que le passage des voyageurs s'effectue, non par l'escalier, mais par la pente afin qu'on ne puisse glisser. Il remarque également qu'il n'y a pas d'affluence grâce à une séparation entre les voyageurs des différents déplacements. Il consacre beaucoup de pages à la signalétique, ce qui nous montre son intérêt vif sur l'aspect technique des chemins de fer. Il visite le restaurant, le bar, le salon de coiffure, les toilettes payantes, les kiosques, le bureau de tabac, les bains. Il décrit la voiture électrique pour les bagages. Pour résumer l'ensemble de cette gare, Il énumère sept caractéristiques propres :

- Construire la gare au sous-sol ;
- Adopter des pentes au lieu des escaliers pour aller au sous-sol ;
- Eviter l'affluence grâce à la séparation des voyageurs ;
- Disposer les lignes sur deux étages ;
- Faciliter la circulation grâce à la séparation des lignes des trains express et des trains de province ;
- Simplifier le remplacement des trains par l'adoption de la tête de ligne sous forme de U au lieu de celle du cul-de-sac ;
- Disposer tous les équipements au sous-sol et répartir le rez-de-chaussée en deux: d'une part le bâtiment principal de la gare, d'autre part les bureaux et tous les autres bâtiments fonctionnels comme des hôtels pour rentabiliser les frais de construction.

L'intérêt de cet ingénieur porte sur le détail tel que les divers dispositifs et le système ainsi que sur la planification de la gare. Aucune remarque sur la halle métallique ne se trouve dans ce rapport, ce qui signifie que les Japonais ne peuvent qu'améliorer le bâtiment principal. A la fin du rapport, il donne son avis en concluant par: « Cette gare nous donne l'envie d'une posséder une similaire. Il est possible pour nous d'adopter une voie large sur la grande ligne principale jusqu'à Shimonoseki en investissant 270 millions de yens. Mais il est regrettable que nous ne puissions pas réaliser ce projet, faute d'argent. Nous n'espérons pas construire la gare la plus grande du monde, ce qui serait un projet disproportionné par rapport à la fortune nationale, mais nous espérons seulement exécuter tout le plan du prolongement pour favoriser la desserte et promouvoir les industries diverses rapidement de sorte que nous puissions dédoubler notre richesse.» Cette conclusion explique toutes les conditions économiques et politiques pour les gares japonaises.

Nous pouvons trouver l'itinéraire typique du voyage d'inspection dans la conférence de Matsumoto, vice-président de l'Association Impériale des Chemins de Fer, en 1901. Il effectue ce voyage d'inspection dans les pays occidentaux à l'occasion du congrès universel de chemin de fer à Paris: Canada, Angleterre, France, Belge, Allemagne, Russe, Autriche, Italie, Suisse, Hongrie et Etats-Unis. Il a des entretiens avec le président de chemin de fer Canadian-Pacific en parlant de l'histoire de ce chemin de fer, la lumière au gaz et l'hôtel des gares de cette compagnie. Il visite des usines sidérurgiques, des usines de wagons. Il remarque que l'architecture en bois n'existe pas, que des passerelles ou des tunnels sont construits au lieu des passages à niveau, enfin, que des ponts sont bâtis en fer ou en brique. Son impression est amusante. « J'ai l'impression qu'ils (les Anglais) ont de la peine à dépenser une grande somme d'argent sans savoir comment ils peuvent. » Il pense que « le conservatisme des Anglais provoque le mauvais entretien des wagons. » Par contre, il trouve que les cheminots sont polis et que les voyageurs se comportent comme il faut en ajoutant une observation générale. « Ce

n'est pas non seulement dans le cas des chemins de fer. Ce résultat dans le domaine des chemins de fer provient naturellement du fait que les hommes anglais ont de la manière. » Il visite l'exposition universelle de Paris en 1900. Une observation des ouvriers d'une usine à Berlin lui donne l'impression que « le pays le plus avancé est Allemagne. » La visite d'une usine lui fournit l'occasion de regarder des canons et des vaisseaux de guerre. Il s'entretient avec le Ministère des Chemins de Fer, puis, visite une usine de réparation de voitures, et l'école des chemins de fer en Russie. A Berlin, il observe presque chaque station métropolitaines et de la banlieue (U bahn et S bahn) avec les personnes du Ministère des Technologies. L'appréciation pour le chemin de fer allemand porte sur la liaison entre la gare et le marché central ou celui des légumes, la ponctualité des trains et la livraison assurée des bagages à main. « J'ai l'impression que tous les espaces sont grands en faveur d'utilisation militaire et que tous les équipements dans les gares sont satisfaisants pour répondre aux besoins de transport. Notamment, la gare de Dresde est plus grande que les gares anglaises magnifiques où l'on a dépensé un investissement considérable. » Après avoir rencontré le Ministre des Chemins de Fer en Autriche et à Budapest, il passe par Venise, Bologne, Rome, Pise et Milan. Il s'aperçoit que des wagons sont sales et que les cheminots ne travaillent pas dans de bonnes conditions en Italie. Il reste à Londres pendant deux semaines et arrive à Boston en passant par New York. Il examina le plan des lignes en forme d'U installées dans les sous-terrains de la gare de Boston South pour éviter les manœuvres complexes de trains. « Cette gare dispose de 28 lignes. Le dispositif est le plus spectaculaire que j'ai regardé. Elle possède également un bon restaurant chinois et le salon de coiffure. » Enfin, il ajoute le caractère remarquable des cheminots fiers de leur travail. Ils répondent à toutes les questions relatives au passé ainsi que celles portant sur les perspectives futures. Il est si ému par le fait que les cheminots anglais soient attentionnés pour les voyageurs qu'il décide d'apprendre cette vertu à ses employés.

Nous avons déjà présenté le rapport de Tsuda en 1918 dans lequel il compare la superficie des salles d'attente entre le Japon et les Etats-Unis et explique la raison de cette différence. Nous citons son analyse dans ce chapitre. « Les gares européennes sont grandes et les gares américaines sont non seulement magnifiques mais aussi immenses. Certes, la structure, c'est-à-dire, la disposition des salles d'attente, des guichets et des bureaux inscription des bagages, entre autres, dépendent des circonstances, du climat et du nombre de voyageurs de chaque région et des conditions géographiques de la gare, mais la superficie des salles d'attente est petite par rapport au nombre des voyageurs. Je pense que cela vient du fait qu'il y a plus de trains chez eux et que leurs habitudes sont différentes des nôtres. Les trains circulent plus fréquemment aux Etats-Unis, les voyageurs n'attendent pas longtemps, et de plus, ils sont rarement assis sur une chaise et se promènent normalement. En conséquence, ils n'ont pas besoin de construire de grandes salles d'attente équipées de chaises. Le grand hall (Lobby) et le hall de billetterie (Train Concourse) servent ensemble de salle d'attente. Puisque, chez nous, les voyageurs sont assis en attendant le train et la plupart des superficies des salles d'attente sont réservées aux chaises, nous avons de grandes salles d'attente par rapport au nombre de voyageurs. Cela vient du fait que nous ne bougeons pas rapidement. ». Il explique bien les différentes habitudes d'attente. Il s'intéresse aux matériaux des plafonds, aux restaurants en deux classes (de différentes classes sociales), aux kiosques, et aux tableaux des horaires.

L'impression générale du voyage se trouve relayée en 1903 par Torariki Fujita, un homme de loi¹¹⁵. Le décalage de la richesse entre les pays occidentaux et le Japon fait l'objet de sa réflexion. « Nous voulons que la gare de Shinbashi améliore une gare magnifique comme les gares étrangères. La pauvreté de notre pays empêche de le faire. » Cet avis est identique à celui de Soyama. Selon lui, les Japonais n'économisent que pour être riches car l'exportation de la faïence ainsi que de la soie n'est pas possible à cause du manque de compétitivité. Le fait que la fortune japonaise est bien partagée est avantageux pour « la paix d'un pays », il n'en va pas

ainsi pour l'industrie et l'exploitation des chemins de fer. L'idée que le niveau de la connaissance et du moral est inférieur aux Occidentaux le conduit à proposer l'éducation des cheminots du point de vue moral. Comme Minami, il préconise la concurrence libre qui facilitera l'amélioration de la vitesse, des équipements ainsi que la baisse des frais du transport en citant la compétition croissante des pays occidentaux visant à promouvoir l'utilisation de leurs ports ainsi que de leurs chemins de fer. « Le fait qu'il n'y a aucune compétition dans un pays comme en Angleterre ainsi qu'avec les pays extérieurs comme le Continent, est favorable et stable pour notre pays, mais cela a causé un développement et une amélioration très lents. » Par contre, Ôsawa¹¹⁶, partisan de la nationalisation des chemins de fer, donne son avis sur les raisons pour lesquelles les gares étrangères sont magnifiques. « Leur grandeur et leur magnificence proviennent du progrès de l'industrie ainsi que des efforts incessants des compagnies déployés pour l'amélioration des gares. Tout cela résulte de la fortune nationale plus considérable que la nôtre. Si on pense que cela résulte de la compétition libre, cela conduirait à une erreur fatale. »

En résumé, la mission d'Iwakura marque le premier pas dans la connaissance des pays occidentaux grâce à l'itinéraire comprenant de multiples visites d'usines, de chemins de fer. Les ingénieurs des chemins de fer japonais visitent également les pays occidentaux en s'entretenant avec les personnes importantes telles que le ministre des chemins de fer. L'impression générale pour les gares étrangères constitue un sentiment mélangé d'envie et de doute conditionné par la perception que le manque de budget empêche les Japonais de construire des gares aussi somptueuses. L'intérêt principal se porte sur les divers systèmes et les dispositifs tels que le transport des bagages ainsi que sur les gares groupées et la planification des gares. Les questions diverses sont également posées: le caractère de cheminots, la compétition libre et la halle.

Représentation des gares et des chemins de fer

La question de la terminologie et de l'évolution sémantique des termes utilisés pour désigner la gare¹¹⁷ mérite d'être soulignée. Trois mots vont être employés : « eki », « teishaba » et le terme « steishon » dérivé de l'anglais "station". Le mot « eki » est calligraphié de deux façon en japonais, 驛 (ancienne lettre) et 駅 (*cartère simplifié ayant cours à la période qui nous intéresse*). Selon la définition du Grand Dictionnaire Japonais des Caractères Chinois, l'ancienne lettre est assortie de trois significations qui représente, en premier lieu le cheval galopant d'une étape à l'autre alors que le deuxième sens intègre la notion de relais c'est à dire la présence, sur la route, entre deux étapes, d'un hébergement destiné aux voyageurs et d'une écurie nécessaire au repos des chevaux . La dernière signification fait référence au lieu d'arrivée et de départ des trains, autrement dit, « teishaba » et « steishon ». Le système des relais réservés aux chevaux fut établi en Chine dès l'antiquité mais c'est au Xeme siècle que le terme « eki » fut "importé" au Japon pour désigner l'aménagement d'un relais ou d'une étape. Cette institution disparaîtra en 1872 avec l'introduction du chemin de fer. Désormais le transport de marchandises est confié aux compagnies situées à chaque relais elles seront supprimées à leur tour en 1875.

Avec l'apparition du chemin de fer, c'est le mot « steishon » qui s'impose dans la Réglementation Sommaire du Chemin de Fer en 1872, le terme « steishon » est alors défini comme le quai réservé à la fois au chargement et déchargement des marchandises et à la montée et descente des voyageurs du train avec l' obligation de présenter un billet. Il est difficile de déterminer précisément la période à laquelle le mot « steishon » fut substitué aux mots « teishaba » ou « eki » pour désigner les gares ;

- les sources ci-dessous font état de cette modification dans la terminologie.

1. Pour l'emploi de « steishon »

Supplément au règlement des transports des marchandises (1873)

Pour l'emploi du « Station master »,

Règlement des transports au moyen de la locomotive à vapeur rédigé par le bureau des Chemins de Fer du

Ministère de Technologie (des techniques) (1873)

Projet de construction d'une ligne de Chemin de Fer entre Kyoto et Otsu par Hirofumi Itô (1878)

2. Emploi de « teishaba »

Lettre concernant la construction de la ligne du Chemin de Fer entre Tsuruga et Maibara par Masaru Inoue

(1870)

Les annales du bureau du Chemin de Fer (1887), (1888), (1889), (1890)

3. Emploi d'«eki »

Le rapport d'inspection dans les pays occidentaux par Kunikake Kume (1878)

Les annales du bureau du Chemin de Fer (1890)

Après l'abolition de l'ancien système de transport en 1872, le mot « eki » est encore employé pour désigner la place du village ou de la ville. Cependant, l'instauration, en 1888, d'une nouvelle division administrative visant à regrouper la ville et le village au profit du relais (eki) met fin à l'ambivalence du terme «eki ». Ce mot cesse d'être utilisé pour indiquer un autre lieu que la gare. Désormais, le recours exclusif au mot « Eki » pour nommer la gare met un terme à toute confusion d'ordre polysémique. Ainsi, ce sont des raisons d'origine institutionnelle qui permettent de comprendre comment l'usage du mot « eki » a été si tardivement utilisé pour désigner uniquement la gare. La distinction entre « teishaba » et « eki » est restée ambiguë. En effet, la mise en oeuvre de l'équipement ferroviaire était uniquement exprimée par le vocable « teishaba » alors que les deux mots pouvaient avoir le sens de gare. La distinction n'est apparue

qu'en 1921, dans les pages de la Réglementation de la Construction des Chemins de Fer Nationaux. Le quatrième article différencie bien les termes « teishaba » et « eki ». Le mot « teishaba » détermine précisément la gare, la gare de triage et l'équipement pour la signalisation.

L'installation des gares au centre des ville n'était pas toujours bienvenue, particulièrement en ce qui concerne les relais, les étapes et les auberges dont les tenanciers redoutaient la concurrence de ce nouveau moyen de transport. La distance qui sépare l'emplacement des gares et l'ancien centre ville, notamment pour les communes jalonnant la route de Tōkaidō : Fujisawa et Okazaki, est révélatrice de cette crainte. Il peut sembler curieux de constater que l'on associe le relais et la gare en utilisant le même terme « eki » ; toutefois, ces deux lieux, hormis la différence de force motrice (le cheval et la vapeur), présentent néanmoins une similitude dans leur fonction: ces deux endroits sont des structures d'hébergement. Cette ambivalence est explicable compte tenu de leur fonction commune. Au contraire des villes que nous avons citées précédemment, les habitants de la commune de Mishima favorables au chemin de fer comme nouveau moyen de transport implantèrent les voies ferrées à la proximité du centre ville.

Le chemin de fer, au même titre que l'apparition de nouvelles machines, apparaît comme "un corps étranger" au sein d'une culture et d'une économie qui n'avaient pas été préparées à adopter ces innovations. Le shogounat, avec le maintien d'un régime féodal contrôlait sévèrement les Samuraï et le peuple. Alors même que le réseau destiné aux marchandises était presque terminé ; la mise en place d'une infrastructure de transport à grande échelle destinée aux voyageurs n'était pas encore totalement réalisée à la fin de XIXe siècle. En effet, il était nécessaire d'instaurer au préalable des contrôles policiers et militaires afin d'interdire l'utilisation des chariots sur les routes, d'imposer aux voyageurs l'obligation de se munir d'une

autorisation de déplacement. Il fallait également encourager la construction de ponts sur les fleuves et prévoir l'installation de barrières d'octroi aux lieux adéquats .

L'acquisition d'un savoir faire, de connaissances techniques s'appliquant à tous les domaines relatifs au chemin de fer, ainsi que l'engouement suscité par les récits des premiers voyageurs conduiront les Japonais à construire leur propre réseau ferroviaire en échappant à la main mise et au monopole des puissances étrangères. Au cours des deux siècles durant lesquels fut maintenue la politique de fermeture du Japon aux pays étrangers, de nombreux Seigneurs (les Samouraï) et officiers du shogounat avaient eu accès à la civilisation occidentale et au progrès des industries mécaniques européennes grâce à la présence de commerçants hollandais cantonnés dans l'îlot de Dejima . Les rapports de « Fûsetsusho » transmis périodiquement par les chefs des maisons de commerce hollandaises à Nagasaki permettaient de faire un état régulier des connaissances européennes qui étaient ainsi transmises aux journaux et aux érudits japonais. Ces rapports, traduit en japonais, étaient adressés, tous les quatre ans, au Shogun résidant à Edo, ce qui permit au Japon de détenir une connaissance précise de la culture européenne en dépit de la politique d'isolement du Japon. .

L'ouvrage du hollandais, P. van der Burg « Eerste Grondbeginselen der Natuurkunde » (1844) expliquant en détail le principe, la structure et le mode d'emploi des différentes machines inventées au cours de la Révolution Industrielle (la machine à vapeur, le bateau et la locomotive à vapeur et les appareils optiques), sera ainsi traduit oralement par, Kômin Kawamoto, spécialiste de la langue et de la culture hollandaise et dicté à son élève Kôki Tanaka en 1854. Ce guide, qui comportait également diverses coupes détaillées de chaudières et de cylindres de locomotive, contribuera ainsi à transmettre ces nouvelles techniques occidentales aux Japonais qui ne parlaient pas la langue hollandaise.

Cette accession au savoir sera réalisée dans un premier temps par l'examen visuel d'une maquette de locomotive et se concrétisera par la fabrication de cette maquette. C'est le général de corps d'armée des Forces Navales Russe, Evfimii Vasilievich Putyatin, venu à Nagasaki en 1853 à la tête de quatre vaisseaux de guerre, qui présentera pour la première fois cette maquette disposée sur un rail circulaire. Désireux de convaincre le Shogounat de la nécessité d'une ouverture du Japon au reste du monde, le général conduisit deux Chargés de mission du Shogounat, dans la cabine où se trouvait cette maquette de locomotive.

Avant cette présentation officielle au Shogounat, deux Samourais du fief de Saga (île de Kûshû comme Nagasaki) possédant des usines destinées à la fabrication de matériel militaire, avaient eu l'occasion de découvrir cette maquette fonctionnant grâce à la force motrice de l'alcool, ce qui les incita à fabriquer eux-mêmes deux miniatures : un bateau et une locomotive à vapeur. L'absence de machines obligeait les ingénieurs des usines du fief de Saga à de véritables prouesses, en dépit de l'aide et du savoir faire d'un artisan de talent, Hisashigge Tanaka, qui s'était déjà révélé capable de fabriquer une horloge au mécanisme complexe. Une autre démonstration aura lieu en 1854 réalisée par le l'amiral américain Matthew Calbraith Perry : une locomotive et un wagon faisaient partie des nombreux cadeaux offerts au Shogun par le gouvernement Américain . Mais à l'occasion de cette présentation, les officiers présents se contentèrent d'observer attentivement la maquette sans se lancer dans une tentative de reproduction..

Une anecdote révèle qu'après avoir dérivé en mer, un pêcheur du nom de Manjirô Nakahama fut sauvé par un bateau américain en 1841. Cette aventure lui permis de séjourner aux Etats-Unis jusqu'en 1851. A cette occasion il fut exceptionnellement gracié par le Shogounat car à cette époque il était strictement interdit de quitter le Japon sans autorisation officielle, sous peine de mort. C'est dans la missive qu'il rédigea pour demander pardon de cette longue

« dérive accidentelle » qu'on peut lire le récit pittoresque du voyage qu'il effectua en 1845 à bord d'un train de la côte Est : « Pour un voyage longue distance, on prend habituellement la voiture du feu dit « Reirô » (= railroad). Ce véhicule en forme de bateau est propulsé par la puissance d'une eau bouillante contenue dans une grande cuve, il avance environ à la vitesse de 1 200 kilomètres par jour. La vision des roues, de la fenêtre du wagon, ne permet pas de suivre leur mouvement à cause de sa vitesse rapide comme oiseau. Le fer permet de dessiner la trace du chemin ». Un autre naufragé, Hikozô Hamada, emploie l'expression « la voiture à vapeur » dans une lettre décrivant également son naufrage : « J'avais entendu dire que la voiture à vapeur roulait très vite, mais c'est seulement aujourd'hui que j'en ai fait l'expérience. Il est vrai que sa vitesse maximale peut atteindre 240 kilomètres par heure dans les conditions idéales d'utilisation de la vapeur ; habituellement on la conduit à la vitesse de 100 kilomètres par heure pour éviter les éventuels dangers ou fausses manoeuvres . Quand j'ai essayé de regarder, par la fenêtre du train, les paysans cultivant leur champ, je n'ai pas réussi à le faire d'une manière satisfaisante. En revanche, la trépidation de la voiture ne pose pas de problème pour lire dans le wagon¹¹⁸».

A la différence des naufragés comme Nakahama, les récits de voyages ferroviaires transmis par les Samurai – qui étaient non seulement des hommes de pouvoir mais également des hommes de savoir - joueront un rôle majeur pour favoriser l'adoption du chemin de fer au Japon. Composée d'un dizaine de participants, la première de ces missions - mandatée pour ratifier le Traité d'Amitié et de Commerce entre le Japon et les Etats-Unis en 1860 - voyagea sur une voie ferrée longue de 78 kilomètres entre Panama et Colôn inaugurée cinq ans auparavant. Le vice-président Norimasa Muragaki livre non seulement un rapport technique détaillé décrivant la structure des voitures, la relation entre la roue et le rail et le système de protection contre le déraillement, mais il révèle en outre son étonnement pour cette habitude qui consiste à rassembler plusieurs personnes dans un même wagon. Au même titre que la société

aristocratique européenne, la société féodale japonaise était soumise à une étiquette respectant une hiérarchie de classe où dans l'ordre, le samurai occupait la première place devant le paysan, l'artisan et enfin le commerçant. Norishige Tamamushi, membre de la suite de Masaoki Niimi, observe également le fonctionnement du chemin de fer :

- du fonctionnement mécanique de la locomotive jusqu'au détail de chaque élément tels que la chaudière, le cylindre, le piston, la roue ;
- le wagon du type Boggie et le système de passage sur la voie courbe à l'aide de l'attelage ;
- la structure de rail avec la traverse et sa disposition y compris la pente, la courbe et le réservoir à eau ;
- la signalisation, le block système et l'installation du fil électrique.

C'est ainsi qu'il décrit son voyage en locomotive à vapeur « Quand la vitesse de la locomotive augmente, on ne peut plus distinguer les arbres situés de part et d'autre. Le son produit par la voiture est aussi bruyant qu'un coup de tonnerre si bien qu'on ne s'entend pas parler en dépit de la position de sièges placés face à face. Cependant, le roulement du train sur les rails est si calme et confortable qu'on peut écrire. L'ouverture de la fenêtre permet de faire entrer un vent frais, ce qui évite de souffrir de la chaleur en toute occasion. L'ensemble de tous ces détails minutieux est tout à fait impressionnant. »

En 1872, trois jours avant l'inauguration provisoire de la ligne Shinagawa - Yokohama, sur proposition du Ministère des Techniques, l'administration promulgua une réglementation sommaire du chemin de fer¹¹⁹ visant à informer le public sur les conditions d'embarquement et les termes du "contrat" de transport.

Article 1 : Ceux qui veulent voyager en train doivent d'abord payer pour acheter une "traite" .Sinon, ils ne seront pas admis à monter à bord du train.

La traite était traditionnellement utilisée pour autoriser certain acte, à la manière d'un contrat elle imposait de faire figurer le nom et le sceau du demandeur sur l'attestation. Le papier était d'une taille suffisamment large pour pouvoir être placé dans la manche ou la poche intérieure du kimono afin de le mettre ainsi hors d'atteinte des voleurs à la tire. Les paysans et les artisans portaient habituellement un grand sac suspendu sur l'épaule. L'introduction du billet obligea à abandonner le port du vêtement traditionnel devenu impropre à le mettre en sûreté.

Article 3 : Dans les gares intermédiaires, les voyageurs accéderont au train en fonction de la disponibilité des places . Si le nombre de voyageurs ayant acheté un billet dépasse le nombre des places disponibles, seuls ceux qui possèdent un billet pour la destination la plus lointaine pourront obtenir une place. Si le nombre des voyageurs munis d'un billet pour la destination la plus lointaine dépasse le nombre des places disponibles, les places seront .alors attribuées selon l'ordre du numéro de la traite qu'ils ont acheté.

Ce règlement n'est pas adapté à la ligne métropolitaine car il ne prend pas en compte l'augmentation du trafic et l'encombrement causé dans la gare par l'examen des billets. Il faut souligner également que la promiscuité résultant de la présence de plusieurs passagers réunis dans un unique wagon n'est pas chose aisée en raison des traditions liées à l'existence de différentes classes sociales. Sous l'ancien régime shogunal, on pouvait occasionnellement voyager sur le même bateau ou séjourner dans un même hôtel, en revanche, le shogounat interdisait de voyager par la route dans une même voiture à la différence de l'Europe où les voitures à cheval se développèrent pour les voyages à longue distance. Au Japon, les gens du peuple devaient se prosterner devant les Samurai et ces derniers avaient le droit de les tuer pour cause d'irrespect. L'adoption de ce nouveau moyen de transport imposa d'abandonner certaines coutumes féodales, celle notamment qui interdisait aux membres des classe inférieures tout contact avec les Samurai. De même que dans le train, la gare est le seul bâtiment de type européen où l'on peut entrer librement en dépit des différences de classes ou de professions,

alors que pour les autres édifices publics on doit se contenter d'observer de l'extérieur, sans pouvoir pénétrer à l'intérieur.

Les articles quatre à onze portent sur les diverses interdictions visant à discipliner le peuple et à sauvegarder les apparences d'un pays « civilisé » : la fraude, le déplacement illégal, les maladies contagieuses, les fumeurs occupant une zone qui leur était interdite, l'entrée des hommes dans les salles réservées aux dames, les comportements gênants occasionnés par les ivrognes, la destruction des objets appartenant à la compagnie de chemin de fer, l'entrée dans zones réservées aux conducteurs ou aux mécaniciens.

L'apparition de la locomotive, est devenue un véritable fait de société, imposant d'intégrer ce symbole de modernité aux traditions et aux coutumes ancestrales de la culture japonaise. Seules des amendes extrêmement coûteuses parvinrent à assurer l'adoption de comportements nouveaux nécessitant de faire cohabiter le respect des convenances anciennes et les exigences nouvelles liées à l'usage de ce moyen de transport public.

Prendre le train se révélait être une opération extrêmement compliquée pour ceux qui n'étaient pas habitués à acheter des billets et à enregistrer leurs bagages : Il fallait aussi comprendre la durée de validité des billets, les tarifs différents pour enfants, les frais de transport des bagages, la limite de poids ou le transport des animaux domestiques etc. L'habitude nippone d'enlever les chaussures à l'intérieur fournit matière à deux anecdotes. Certains voyageurs laissaient leurs chaussures sur le quai, d'autres les enlevaient et les apportaient cérémonieusement jusqu'au wagon qui leur paraissait si magnifique. Les Japonais ont coutume d'ôter leurs chaussures non seulement chez eux mais également dans les lieux publics tels que le temple, le théâtre ou les grands magasins. Les premiers exemples de bâtiments où l'on peut entrer chaussé n'apparaissent que dans les années 1910 comme dans le Grand Magasin de Mitsukoshi ou le

Théâtre de Meijiza. Ce type de comportement provient du fait que les Japonais dissocient totalement l'espace intérieur de l'espace extérieur.

Le décompte du temps change après l'installation du chemin de fer en 1873.¹²⁰ Auparavant, la journée était divisée en deux grandes unités, le jour et la nuit, puis chacune en six sous-unités variables en fonction des heures de levée et de coucher du soleil. Aussi, une sous-unité différait légèrement d'un jour sur l'autre. Et d'un équinoxe à l'autre, elles étaient opposées. Ne portant évidemment, pas de montre, la population ne se référait, deux fois par jours, qu'à la sonnerie des cloches à six et à dix-huit heures à laquelle s'ajoutait l'horaire du temple de Tokyo.

« *Les Chansons des Chemins de Fer* »¹²¹ (Tetsudô Shôka) constitue un recueil publié en mai 1900 qui porte sur la géographie et l'histoire des lignes desservies, et qui fut généralisé dans les écoles primaires. La diffusion de ce livre a été favorisée par les musiciens et chanteurs qui parcouraient les villes desservies par le train. Avant la propagation des moyens de communication, les chansons populaires se répandaient par l'intermédiaire des chanteurs de rue, un moyen utilisé également pour faire connaître le chant politique intitulé « Sôshibushi » dans cadre du mouvement pour la défense de la liberté et des droits civiques. Le premier volume concernant la ligne de Tôkaido (composé de 66 paragraphes) cite tous les noms des gares desservant cette ligne, ce qui explique l'intérêt que portaient à cette collection tous les habitants des villes citées. Pour les volumes suivants : le deuxième volume traitait des lignes de Sanyô (l'ouest de l'île principale) et de Kyûshû (68 paragraphes), le troisième volume était consacré à la région de Tôhoku (nord-est de Honshu, 64 paragraphes), le quatrième volume à la région de Hokuriku (au centre de Honshu, et au nord de Tokyo, 72 paragraphes), le cinquième volume concernait la région de Kansai (la région autour d'Osaka, 64 paragraphes). C'est ainsi, par exemple, que le passage sur Tôkaido décrit les alentours de la gare de Shinbashi.

1. Kiteki Issei Shinbashi wo, Haya waga kisha wa hanare tari, Atagono yama ni iri nokoru,
tuki wo tabijino tomo to shite.

2. Migi wa Takanawa Sengakuji, Shijûshichishi no haka dokoro, Yuki wa kiete mo kienokoru,
Na wa senzai no nochi mademo.

(traduction)

1. La locomotive quitte rapidement la gare de Shibashi au son d'un sifflet. La lune se cachant
derrière du Mont Atago est la seule amie de ce voyage.

2. On peut voir à droite, le temple de Sengakuji, où demeurent les tombeaux des 47 Samurais.
L'honneur ne perdurera éternellement même si la neige a déjà disparu.

Stimulé par le succès du livre « les Chansons des Chemins de Fer », plusieurs variantes des
chanson du chemins de fer seront mises en vente, y compris « les Chansons Militaires des
Chemins de Fer ». Le vocabulaire militaires se répand et les villes de garnison et les ports
militaires sont cités dans les couplets. Ce phénomène s'explique car l'époque impériale favorise
la militarisation du pays. En réalité, le transfert des troupes partant pour la Guerre de
Russo-Nippone par les port de Hiroshima et de Sasebo ne s'effectuera que quatre ans plus tard.

« Les soldats partent de Shinbashi au son du sifflet de la locomotive et arborant le drapeau impérial du
Japon ... Ils avancent vers le ciel de l'ouest... Ils ne sont pas inquiets de la destination lointaine et de la plaine
envahie par les tigres. Le courage les conduit vers le train.»

« En arrivant à la gare de Kobe, je rencontre les étrangers vigoureux, mes rivaux, qui trompent l'ogre. »

L'écrivain Sôseki Natsume¹²² alors étudiant à Londres, a écrit également quelque pages pour
faire part de son étonnement devant l'animation regnant dans les gares et raconter ses voyages
en train . Arrivé par la mer à Naples, c'est en train qu'il rejoint Gènes puis Paris où il arrive en

1900 : « Je suis parti de Gênes à huit heures et demi par locomotive. J'ai pris la diligence de l'hôtel pour aller à la gare en hâte. La gare était si grande que j' en ai perdu le sens d'orientation. C'est amusant de "tourniquer". Le train arrivant à la gare, j'ai essayé de chercher ma place qui était déjà occupée, ce qui m'a désorienté. Trouvant l'agence de Thomas Cook, j'ai commencé à parler en anglais... » Il parvint finalement à trouver une place dans le train partant pour Turin. N'ayant pas trouvé cinq sièges situés au même endroit pour lui-même et ses amis, Sôseki fut contraint de chercher un place isolée . « Quant à moi, je me laisse toujours guider par les porteurs présents dans le wagon et j'ai souvent tourné en rond. » Quand le train entre la France en passant par le tunnel du Mont-Cenis, pensant que le contrôle des bagages se faisait à l'extérieur du wagon, Sôseki en sort et perd ainsi sa place, un autre voyageur ayant profité de son absence. Sur le conseil d'un contrôleur, il s'installe dans un autre compartiment. Un groupe de six étrangers a l'air de se moquer de lui dans une langue qu'il ne comprend pas. Il s'efforce de les ignorer jusqu'à Paris, au cours de la longue nuit passée dans ce train.

Le bureau des renseignements et la fouille des bagages à la frontière représentent une première et véritable expérience de voyage pour cet écrivain étranger ; de même que la gêne causée par le bruit et la foule auxquels il ne s'habitue décidément pas. A Londres, il écrit à son épouse pour évoquer la question du savoir-vivre dans le train. « Dans le train, on n'hésite pas à se serrer sur un siège pour faire une place à ceux qui sont restés debout, on se serre même pour un ouvrier. Alors qu'au Japon, il n'est pas rare de voir un seul voyageur occuper deux places, tout en gardant un air très satisfait. (...) Les voyageurs n'hésitent pas à se charger eux-mêmes de leurs bagages laissés sur le quai. » Pour cet écrivain, le niveau de "civilisation" se mesure à l'aune du comportement anglais pour le traitement des bagages comme pour le savoir-vivre en train qui semble à l'auteur bien supérieur à celui du Japon. Sôseki, conscient des différences culturelles qui séparent les deux pays, se livre à une observation minutieuse des comportements humains dans le train et les gares pour mettre en évidence de ce que doit être la civilisation moderne.

L'écrivain Kafû Nagai décrit, quant à lui, la salle d'attente de la gare de Shibashi en 1911. « La salle d'attente de la gare ressemble à un café parmi les plus confortables et les moins contraignant où chacun se sent libre. Je ne suis pas obligé de commander mon verre de bière ou ma tasse du thé à une serveuse bornée, dure d'oreille et aux cheveux malodorants. On ne perd pas patience à attendre pendant cinq minutes la monnaie rendue sur un yen. On peut y entrer et en sortir n'importe quand. Quand je m'assombris en me disant que je dois étudier sans cesse, écrire un bon roman et lire des livres, je viens dans cette salle pour m'asseoir dans un grand fauteuil de cuir avec des livres faciles à lire. Le feu me réchauffe en hiver et la lumière m'éclaire la nuit. Des gens de toutes classes viennent distraire la salle de temps en temps par leurs éclats de voix. [...] Quand j'entends le son des gheta (chaussures japonaises en bois) et du sifflet bruyant, en m'asseyant dans la salle d'attente de Shibashi, je me sens à la fois triste et libre comme si je voyageais tout en restant au même endroit. [...] Je veux m'asseoir dans cette salle le plus souvent possible pour resensentir la tristesse de la vie à travers ce bruit de voix humaines. »¹²³

La gare est un endroit à la fois désordonné varié et tranquille, un endroit qui possède un charme mystérieux. Selon un célèbre haïku de Takuboku Ishikawa « Furusato-no namarinatsukashi Teishaba-no hitogomi-no-nakani so-wo-kikiniiku. » (Traduction: "l'accent de mon village natal me manque. Je vais le retrouver dans la foule de la gare".) L'auteur qui demeure à Tokyo est originaire d'un petit village de la préfecture d'Iwate, au nord-est de l'île de Honshu. La gare d'Ueno est un lieu où il peut entendre l'accent de la région nord-est. L'idée que cette gare relie cet écrivain à son village natal lui donne du baume au cœur.

En ce qui concerne la peinture, le peintre français George Vigaut a dessiné de nombreuses scènes dans les gares entre Tokyo et Kobe en 1889. Une scène se déroulant dans une salle d'attente où, malgré l'impatience de prendre le train, un père et sa fille s'endorment finalement

est remarquablement décrite par Masao Takamura.

En résumé, le caractère « eki » possède trois sens : le cheval galopant d'une étape à l'autre, l'étape proprement dite et la gare. Le type de transport ayant recours au système du relais fut désigné par le terme « eki » jusqu'à l'ouverture de la première ligne du chemin de fer. Les trois mots, « steishon », « eki » et « teishaba », étaient alors employés indifféremment. L'installation des gares n'est pas chose facile en raison de l'attachement de de certains pour le transport à l'ancienne. La connaissance du chemin de fer, limitée dans un premier temps à la consultation des ouvrages hollandais, se généralisera ensuite grâce aux récits des premiers voyageurs ayant eu l'occasion d'expérimenter le transport par voie ferrée. C'est un moyen de transport qui procure une nouvelle perception du mouvement et donne matière à une description précise des arsenaux , locomotives et différents systèmes de voies. L'installation du chemin de fer conduisit les japonais à se plier à de nouvelles habitudes rigoureusement détaillées dans les pages du règlement des chemins de fer publié en 1872. Le sujet est traité non seulement par, « *les chansons des Chemins de Fer* », mais aussi dans la littérature avec l'ouvrage de Sôseki ou à travers les scènes décrivant les salles d'attente livrées par kafû ; ces différentes sources mettent en relief les différents comportements et opinions suscités par l'apparition du chemin de fer et des gares au Japon.

Conclusion du quatrième chapitre

Imposée à la faveur du développement militaire et industriel, la politique d'extension des réseaux contraignit les ingénieurs à renoncer à construire des gares aussi vastes et somptueuses que prévu ; particulièrement en raison des difficultés rencontrées au Japon par la fabrication des pièces destinées au montage des halles métalliques au cours du XIXe siècle. Néanmoins, les deux gares métropolitaines qui devaient accueillir dignement la famille impériale, se

singularisaient par des halls et des salles d'attente lumineux et richement décorés ainsi que par une façade majestueuse donnant sur la rue principale. La mission d'Iwakura constitue la première inspection organisée dans le cadre du développement des échanges industriels : les rapports de mission des ingénieurs des chemins de fer nous révèlent à quel point ils ont été impressionnés par les gares étrangères ainsi que leur intérêt pour les divers systèmes et dispositifs ferroviaires. Le fait que les modèles de gares étrangères ne pouvaient pas être intégralement suivis par les gares japonaises souligne la diversité et la richesse d'une technique qui n'était pas encore totalement maîtrisée au Japon. La création des réseaux ferrés, l'architecture des gares, l'acquisition des connaissances technologiques réalisées au cours des voyages à l'étranger, la réglementation ferroviaire, « les Chansons des Chemins de Fer », la description des gares par des écrivains reconnus nous révèlent la dimension non seulement fonctionnelles mais également culturelle du chemin de fer, notamment à la faveur des répercussions et de l'impact dont témoignent ces premières expériences intellectuelles et physiques.

Conclusion du livre 2

Les gares japonaises, un échantillon de l'architecture

intégrant et superposant les conceptions de deux univers: l'Occident et Japon

Notre étude chronologique fait ressortir que les gares japonaises possèdent les deux caractères principaux : l'absence de la halle et la diversité de la physionomie des façades. L'analyse microscopique sur l'agencement des différentes fonctions, notamment la mise en disposition de contrôles par rapport aux salles d'attente et au vestibule, en faveur des flux des voyageurs ainsi que l'indifférence relative de la disposition des gares terminus possédant les bâtiments aux plusieurs côtés des voies, conduisent la planification divisée en deux entre le bâtiment principal et la halle car ces deux idées ne recouvrent pas la manœuvre de trains ainsi que la question de l'installation de halle enjambant les deux murs latéraux. Les gares japonaises ne disposent que d'un bâtiment principal car l'accès libre des voyageurs sur les quais ne cause ni encombrement et ni entrecroisement avec la circulation des bagages même pour les gares terminus où la distance entre les wagons et les salles d'attente est considérable. La diffusion de la gare de passage vient de la configuration géographique du Japon. En général, la formation des ingénieurs est procédé aux différentes écoles dès le début du chemin de fer, par exemple, l'école de formation d'ingénieurs en 1877.

Le fait que la sous-estimation à l'égard de la valeur esthétique envers l'architecture de fer est partagée longtemps parmi les architectes formés à l'Université de Tokyo provoquera un retard de l'introduction de la nouvelle technique dans l'architecture classique. La construction navale, le pont et les usines précèdent sur ce point. Tout d'abord, le shogounat et le gouvernement de Meiji obligent à demander les ingénieurs étrangers pour former les ingénieurs japonais aux usines sidérurgiques, aux différents ministères, aux écoles. Puis, la nécessité de recourir aux

étrangers est de même pour les architectes qui ne se préoccupent que l'acquisition du style. Certes, la fruit que les architectes japonais portent dans ce domaine à l'aide de la contribution des professeurs étrangers tels que Condre atteint un niveau tout à fait satisfaisant, par exemple, le Palais Impérial d'Akasaka et l'auditorium de la ville d'Osaka, mais le manque de communication entre les deux métiers empêche que l'architecture hétéroclite et harmonieuse se développe tout en intégrant le fer dans le bâtiment en pierre.

Les ingénieurs eux-mêmes hésitent à adopter la structure de la halle en raison des défauts fonctionnels qu'elle présente. Ce renoncement à l'emploi de telles structures s'explique historiquement par l'absence de "vide symbolique" y compris dans le cas des ouvrages bouddhiques qui présentent pourtant l'espace intérieur le plus vaste dans les constructions japonaises. L'architecture métallique au Japon n'est employée que par nécessité. N'étant pas un espace exclusivement fonctionnel, la halle de quais n'est jamais adoptée dans ces conditions par ailleurs, le retard pris dans la fabrication du fer à partir de 1908 et le seisme survenu dans la région de Tokyo en 1923 limitent la construction de grandes halles. Les fermes à grande portée ne s'emploient que pour les charpentes des usines ou les toits des halls intérieures supportant le plafond. Les rapports des ingénieurs nous montrent que la halle n'est jamais considérée comme une représentation de la technologie comme en France.

Au contraire, le talent des architectes se concentre sur la conception du bâtiment principal. La diversité des façades, caractéristique des gares japonaises témoigne d'une grande variété basée soit sur la technique traditionnelle du style « faux-occidental » représenté par les écoles primaires régionales soit par les bâtiments administratifs reposant sur le principe de « Tadayuki Hayashi », ou encore sur la volonté d'une renaissance du style japonais, le style de « Teikan » conçu par les architectes conformistes. Les différents éléments sont combinés pour développer les façades en fonction du budget et de l'importance attribuée à la gare : le toit à deux ou à

quatre versants, le pignon, le toit d'Irimoya et le cube. L'évolution des solutions a deux branches, solution basée sur les deux pavillons d'extrémité ou celle du pavillon central.

Ces gares éclectiques, construites par des charpentiers, notamment, ceux du bureau de chemin de fer du Ministère de la Technique, présentent une importance numérique pour les gares régionales plus en moins grandes. Pendant une quinzaine d'années, les gares de style classique, conçues par les anciens de l'université de Tokyo le groupe Renaissance par exemple, ont illustré l'histoire des gares par l'utilisation de motifs réservés aux façades. Les derniers exemples réalisés en béton dans le style « japonais-moderne » ont disparu curieusement lorsque le style international s'est répandu dans monde entier. Le verre et le fer n'ont jamais été insérés comme éléments techniques sur la façade des gares japonaises. Les Japonais saturés par l'omniprésence du premier courant architectural inspiré par occident, ont refusé d'adopter le retour des tendances occidentales avec le recours à la transparence suscitée par des raisons symboliques, économiques, esthétiques et techniques. Enfin, les lignes ferroviaires privées inventent une nouvelle conception, la gare terminus abritant un grand magasin ou un centre commercial, une conception qui se généralise dans les gares contemporaines au Japon. Ainsi, la gare en tant que représentation symbolique de l'Occident est aménagée en pôle d'échange présentant une grande souplesse de fonctionnement comme la gare de style international en forme de cube ou la gare intégrant un espace commercial devenant dans le même temps gare et centre commercial.

Pour conclure ce chapitre, nous pouvons souligner l'importance de l'éclectisme des ouvrages, l'acquisition rapide des technologies et le développement d'un courant créatif conceptuel éléments caractéristiques de l'histoire de l'innovation au Japon ; présents, non seulement dans le domaine technologique avec le système numérique mais également dans la sphère des arts avec la mode et l'architecture contemporaine. En ce qui concerne les gares japonaises, la technique

d'une part et l'existence de deux styles offrent aux Japonais l'occasion d'innover et de créer à la manière d'un patchwork, « Hinagata ». Aux toitures japonaises traditionnelles de la gare de Taisha, s'oppose, dans la gare de Nara, le toit en béton inspiré de la tour japonaise. Ce « Hinagata » de toits se transforme ou s'adapte en fonction des nouvelles technologies.

Au Japon, l'architecture des gares et l'emploi de motifs décoratifs utilisés en façade, témoignent de l'adoption de nouvelles techniques ou au contraire de la sauvegarde d'éléments traditionnels. Ouvrages témoins de l'histoire des techniques et des innovations, les gares, par leur diversité, matérialisent les courants esthétiques et mouvements d'idées qui se sont manifestés avec l'adoption du chemin de fer comme nouveau moyen de transport.

Conclusion générale

L'analyse architecturale des gares

Le bâtiment principal et la halle

L'aboutissement de notre recherche permet de constater une différence des espaces architecturaux des gares dans les deux pays. Premièrement, la planification des « gares terminus » en France visant à établir le plan standard en forme d' « U » sera transformé en celle de « L » en augmentant la superficie du hall de vestibule afin de servir le système d'embarquement au détriment des salles d'attente, moins importantes alors que les ingénieurs japonais, adoptant la disposition latérale, pour les gares des grandes villes, s'intéressent à l'agencement des différentes fonctions et ceci en faveur de la circulation des voyageurs. Deuxièmement, pour les façades des gares, l'expression moderniste avec le rideau en verre s'articule autour du style néoclassique en France tandis qu'au Japon, les éléments occidentaux et japonais se mêlent sur une composition d'inspiration occidentale, que ce soit pour une raison économique, ou par intention de créer un effet européen. Troisièmement, les halles métalliques conçues en France suivent le principe de l'élégance et de la légèreté, profilé aux fermes de Polonceau et de Dion et représentent le symbolisme de la technologie. Quant au Japon, l'abolition de la halle couvrant la totalité des voies et des quais provient d'un choix délibéré des ingénieurs qui connaissent les défauts fonctionnels de la halle mais aussi du fait de la pénurie des matériaux importés des pays étrangers. L'utilisation de la charpente à grande portée est limitée aux cours intérieures des bâtiments publics tels que l'auditorium, la bourse, le musée et le théâtre. De plus, les architectes dont la formation est académique se préoccupent de l'acquisition de l'architecture classique et se désintéressent de la beauté de l'ossature métallique apparente; ceci empêche la communication des architectes avec les divers ingénieurs dans les domaines de construction navale et du génie civil, capables de concevoir la

Supprimé : Notre...la ...historique
en...e...en forme ...pour le nouvelle
manière d'embarquement ...ans les...dans
françaises, ...nt...le...e ...la...aux gares
japonaises... ..en...d'...soit
l'...l'...r...en ...ant...tous...l...l...de
l'hésitation des...savent...ainsi que
de...ières...e...e...par
les...avec...a...n'in...jamais à... ..qui
champs ...la ...à

... [1]

structure basée sur le calcul rigoureux. Par conséquent, la séparation spatiale entre le bâtiment principal et la halle s'accroît nettement dans les gares japonaises.

Supprimé : spatial

France

Japon

planification

La standardisation du plan en forme d'U



La mise en importance des salles d'attente
La séparation des deux circulations

La transformation du plan en forme d'L

La mise en importance du hall de vestibule

L'emploi de la disposition latérale



La mise en importance de la
circulation des voyageurs

L'introduction des activités
commerciales dans la gare

façade

L'intégration de l'expression moderniste
dans la façade néoclassique

La coexistence de l'acquisition du style
néoclassique avec la tentative éclectique

halle

La création de l'espace symbolique
basée sur l'élégance et la légèreté

L'abolition complète en raison de l'insuffisance
du fer et par l'hésitation des ingénieurs

composition

La représentation harmonieuse entre
l'espace technologique et la masse en pierre

La séparation nette prononcée entre le
bâtiment longitudinal et les abris minables

Les exemples contemporains, la perspective de l'espace architectural des gares

La restructuration de la gare de Montparnasse en 1987 (figure 872-875)¹²⁴ aborde le problème de l'augmentation de trafic à terme, passant de 38 à 60 millions de voyageurs. L'accès entre les trois différents pôles à savoir, celui du métro en sous-sol, de la place urbaine, en rez-de-chaussée et des trains au premier étage est facilitée par un grand hall sur trois étages dont la façade transparente en verre souligne un grand arc de 70 mètres d'envergure, inspiré par la demie-rosace des gares parisiennes (figure 873). Quant à l'espace des trains, les 13 quais et les 24 voies sont couverts par une grande plate-forme en béton de trois hectares sur le quel un jardin et les deux bâtiments latéraux de 28 mètres de hauteur sont aménagés (figure 875).

Malgré la qualité esthétique moindre de celle de la halle métallique, l'architecte Etienne Tricaud dit comme suit. « On a voulu que la disposition des points d'appui (au nombre de 12, avec des fondations de 25 mètres de profondeur) de cette superstructure traduisent l'organisation de l'espace. En croisant l'aspect fonctionnel (les différents types de quais) et la référence si symbolique de la halle, on redonnait à la gare son image archétype. » La dimension respective du hall des trains est 60 mètres de portée avec 10 mètres de hauteur pour le hall central dévolu aux voyageurs de la banlieue, contre 40 mètres de largeur avec 7 mètres de hauteur pour les deux halls latéraux. Il est intéressant que cette gare succède à la composition d'espaces en forme d'U utilisées dans les gares parisiennes telles que la Gare de l'Est (1849), la Gare Saint Lazare III (1889) et la Gare de Lyon II (1902) avec une disposition frontale choisie en raison de l'efficacité appropriée au transport urbain.

Supprimé : acteurs

Supprimé : se composant

Supprimé : s

Supprimé : e

Supprimé : architecturale moins

Supprimé : que

Supprimé : de l'équipe de cette gare

Supprimé : lé

Supprimé : à

Supprimé : dans l'ensemble de ce complexe

Supprimé : e volume

Supprimé : aux

Supprimé : à

Supprimé : à

Supprimé : à

Supprimé : alors que la

Supprimé : est

Supprimé : e



Figure 872 Montparnasse III (1987)

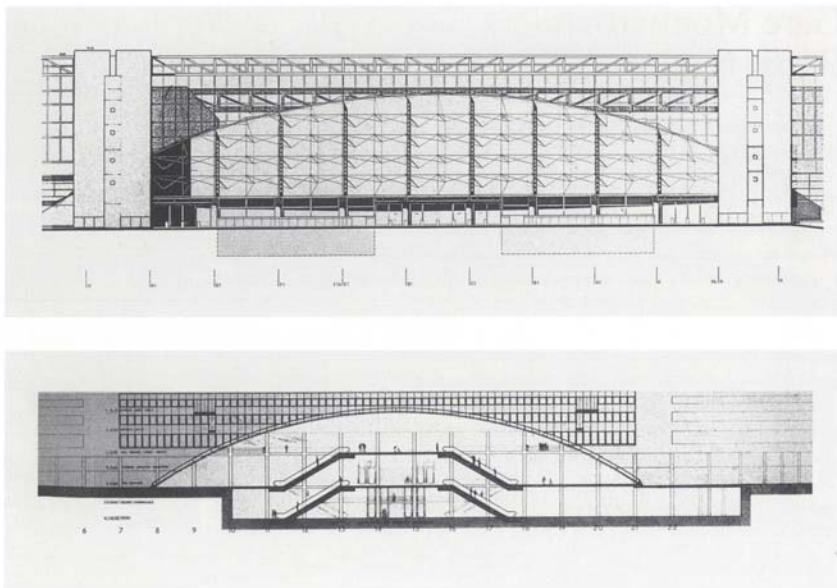


Figure 873, 874 Façade et coupe



Figure 875 Quais de la banlieue de la gare Montparnasse

Les trois exemples construits en 1994 se caractérisent par la présence de la halle métallique même si la répartition de la plate-forme au-dessous de la couverture est différente, servant de déambulateur avec des billetteries ainsi que de salles d'attente. A Satolas (figure 876-881)¹²⁵, la voûte métallique en arc brisé, de forme organique, dessinée par Santiago Calatrava, ne couvre que le hall de billetterie (figure 876) qui mesure environ 120 mètres de long, 100 mètres d'envergure, 30 mètres de hauteur à la crête et 40 mètres au sommet de l'aile. Les voies installées à un niveau inférieur, quant à elles, disposent d'une halle en forme de voûte en béton (figure 877), au-dessous de laquelle une passerelle longitudinale (figure 878) court, pour conduire les voyageurs aux quais par l'intermédiaire de l'escalier. Les deux fonctions, le hall de vestibule et la halle, sont visuellement divisées mais en même temps égalisées par la forme, les matières, la couleur et le niveau. Certes, nous pouvons citer les deux exemples du type gare pont dont le hall de vestibule prennent de l'ampleur à la reconstruction des gares de Limoges (1925) et de Rouen Rive Droite (1928), mais ils ne disposent pas de halle couvrant les voies.

Supprimé : d'une sorte

Supprimé : s

Supprimé : est différente.

Supprimé : 'un

Supprimé : ant

Supprimé : aux



Figure 876 Hall de vestibule de Satolas Lyon (1994)



Figure 877 Halle en béton



Figure 878 passerelle

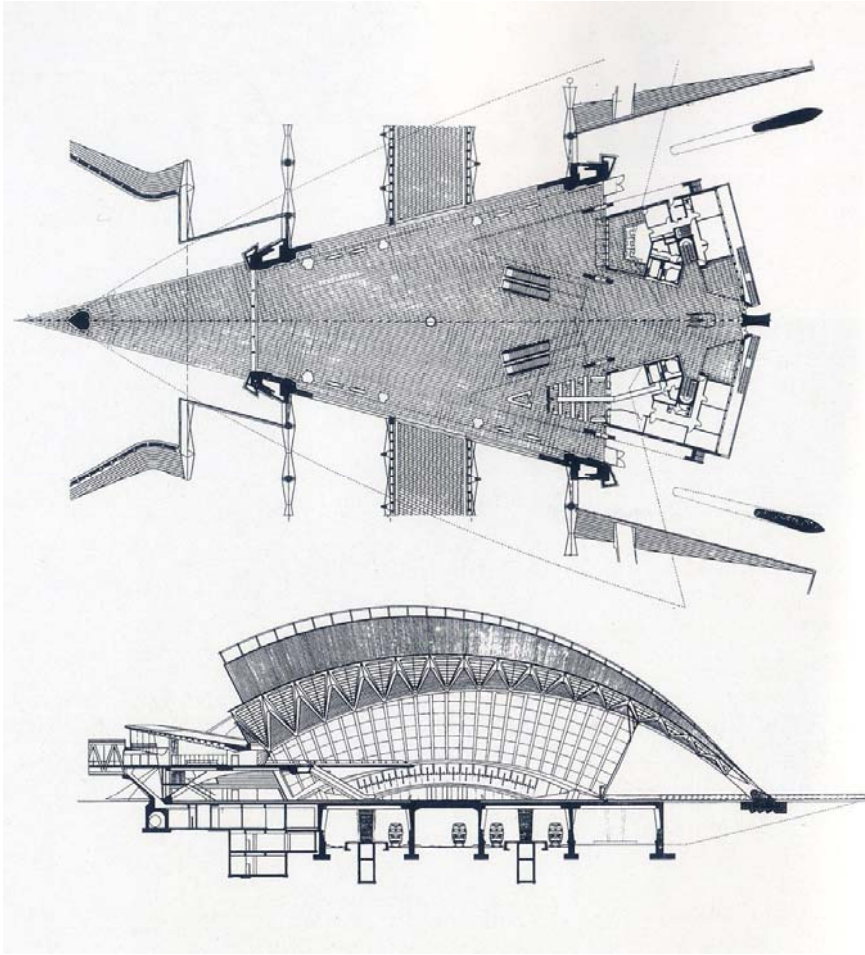


Figure 879, 880 Plan et coupe de Satolas

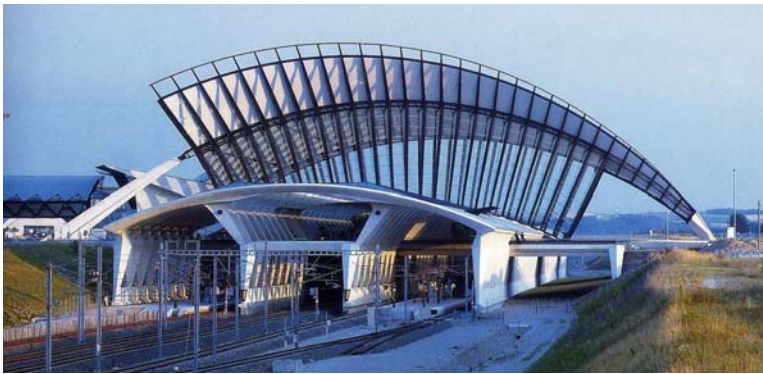


Figure 881 Perspective

Les gares de Lille Europe et de Roissy CDG¹²⁶ se classent parmi la gare-halle, en ce sens que tous les services sont installés au-dessous la couverture, sans cloison. Il s'agit d'une intégration spatiale des services des voyageurs à la halle comme nous l'avons vu pour la gare de Tours (1898). A Lille Europe, une halle ondulante de verre et d'acier de 270 mètres de longueur est surportée par deux arches fines, d'une portée de 29 et 16 mètres qui divisent les deux voies situées 8 mètres en-dessous du niveau de la ville et la plate-forme (figure 882) sous laquelle les quatre voies sont masquées (figure 884).

Supprimé : e

Supprimé :

Supprimé : à

Supprimé : les



Figure 882 Plate-forme



Figure 883 Quai de Lille Europe (1994)

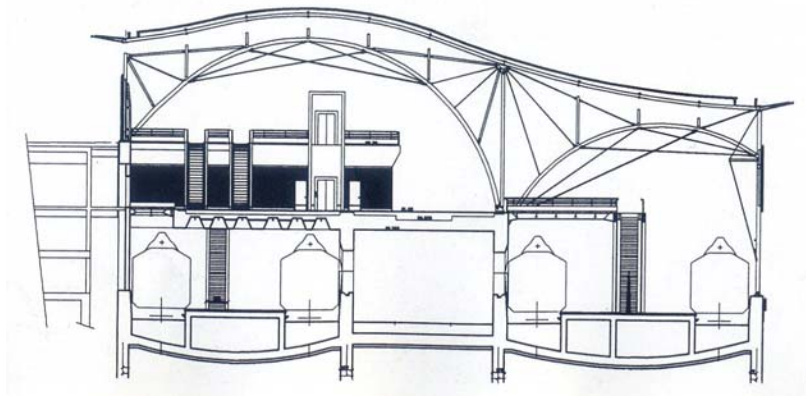


Figure 884 Coupe de Lille Europe

A Roissy, les quatre halles plates dont les deux sont inclinées (figure 887) convrent tous les voies et le terrain artificiel au premier étage alors que tous les service sont centralisé à cette plate-forme (figure 886). La couverture en verre et en acier est supportée par les poutres caténaies précontraites pour la direction transversale et par les deux rangées des pylônes au sommet desquels les tubes sont déployés en éventail, pour la direction longitudinale (figure 885, 888).



Figure 885 Roissy (1994)

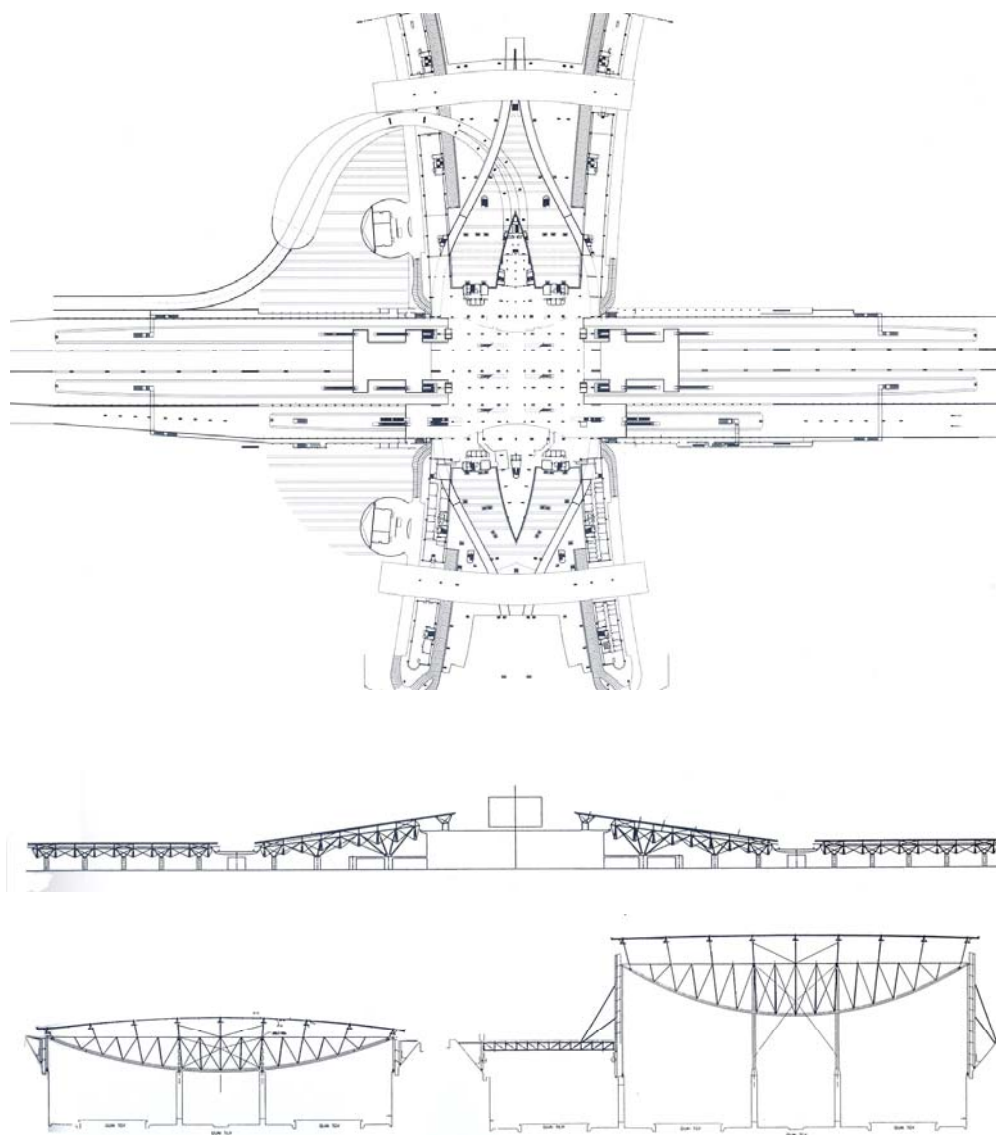


Figure 886, 887 et 888 Plan du niveau de la plate-forme, coupes longitudinale et transversale de Roissy

La société de l'AREP¹²⁷ (Aménagement Recherche Pôles d'échange) créée en 1997 ne se limite pas à concevoir la gare « halle » telle que celles d' Aix-en-Provence (2001, le toit ondulé, figure 889-891), de Séoul (2003, l'arc en treillis plus de 70 mètres de portée, figure 892-894) et de Shanghai-sud (2005, le toit à plan circulaire, figure 895, 896) ; elle dessine également le hall transparent, équivalent à la halle des trains, non seulement pour les extensions des bâtiments

principaux des gares classiques mais aussi pour les gares nouvelles, ce qui signifie que l'idée de la halle est transplantée dans le bâtiment principal. Les deux halles en pignon, juxtaposées au côté droit, abritent des boutiques ainsi que le pôle d'échange et respectent la forme des trois halles existantes à Paris Nord (2001, figure 897-899) alors qu'un hall en forme de parallépipède rectangle est accolé au côté gauche du bâtiment frontal de manière à ce que l'axe du hall soit perpendiculaire à la halle existante à Marseilles Saint-Charles (2003, figure 900, 901). Pour l'extension du bâtiment à Strasbourg (2007, figure 902, 903), une opération étonnante est menée en y collant une coque en verre dont la surface est courbe et qui s'inspire des deux halles des trains en arc situées à l'autre côté de ce bâtiment, ce qui permet de créer une véritable serre climatisée, mais aussi de relier les différents modes de transport tels que le train, le tramway et la voiture. Une rue couverte de 40 mètres de largeur sur 380 mètres de longueur est conçue pour le bâtiment de la gare de Turin (2007, figure 905, 906).

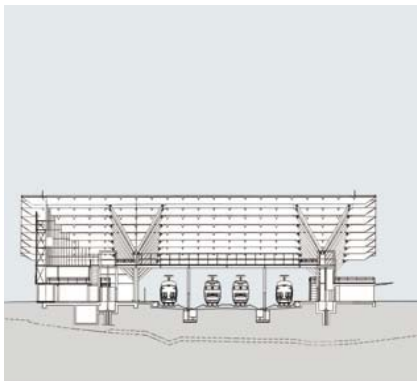
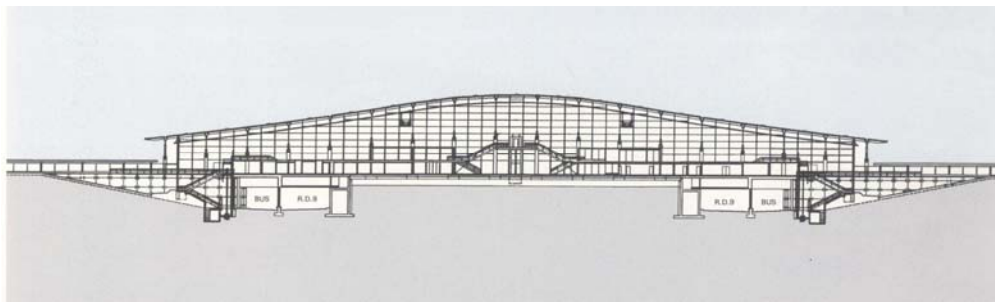


Figure 889-891 Aix-en-Provence (2001)

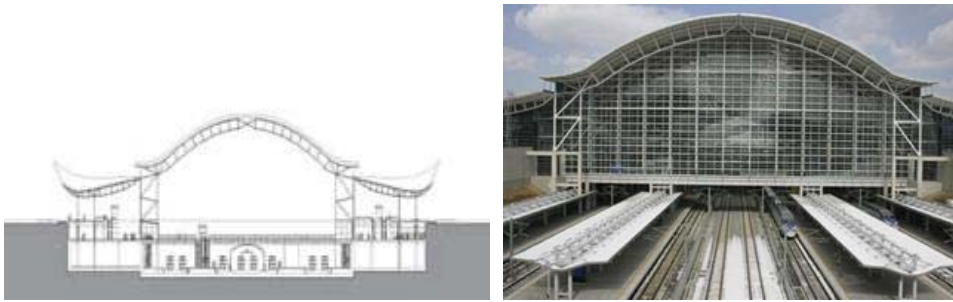


Figure 892-894 Séoul (2003)



Figure 895, 896 Shanghai-sud (2005)



Figure 897-899 Hall de l'extension à Paris Nord (2001)



Figure 900, 901 Hall de l'extension à Marseille Saint-Charles (2003)



Figure 902, 903 Galerie devant le bâtiment principal à Strasbourg (2007)

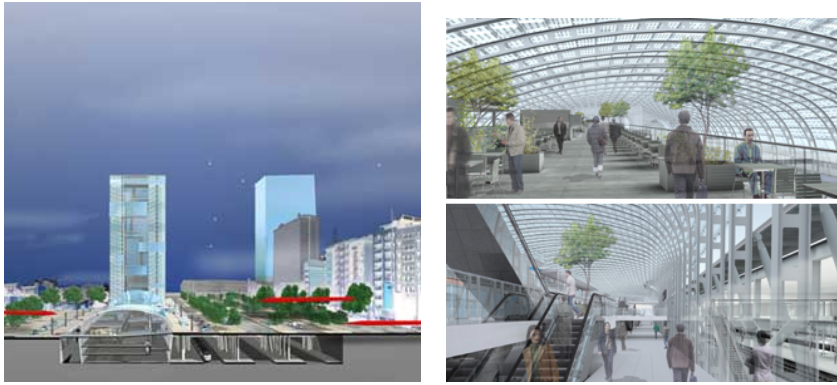


Figure 904-906 Turin (2007)

On assiste une renaissance de la halle métallique dans certaines gares importantes à une période où la locomotive à vapeur a déjà disparu et où le verre s'emploie pour les bureaux des entreprises. Il s'agit d'une transplantation et d'une réinterprétation de la halle en tant que symbole du voyage dans un contexte classique. Le hall de vestibule comprenant les services des voyageurs tels que les salles d'attente et la billetterie, est inséré dans une grande halle, ce qui permet aux voyageurs de profiter d'un espace monumental ouvert, ainsi que de se repérer pour l'embarquement. Ainsi, après une rupture historique de 60 ans, la fusion architecturale dans la gare s'achève à la fin de XXe siècle en y représentant l'esprit de liberté ainsi que le flux visible, éléments indispensables à l'équipement du transport moderne.

Pour les grandes gares japonaises, à l'inverse des gares françaises, la couverture des quais n'est pas la principale préoccupation du point de vue architectural, et ce pour des raisons historiques. En revanche, les gares japonaises sont aménagées en tant que centre commercial en raison de la Loi de la Société Nationale des Chemin de Fer Japonais permettant d'investir sur le terrain des gares et introduire la gestion d'activités commerciales. Ainsi c'est la SNCJ qui construit et gère tous les équipements installés dans la gare ou à proximité de la gare tels que les magasins, les bureaux, les restaurants, les hôtels, les gares routières et les parkings.

Les activités commerciales à la gare tirent leur origine de la « gare grand magasin » construite pour le terminus de la ligne privée à partir des années 1920. Vient s'y ajouter un autre événement générateur pour l'engouement de l'édification des gares avec cet esprit dans les grandes villes régionales après la seconde guerre mondiale. L'invention de l'idée de la « gare publique » a pour but de sauver la difficulté chronique du financement de la SNCJ. Il s'agit d'un système de la répartition des frais de construction de la gare par la ville qui souhaite utiliser la partie de la gare pour les activités commerciales telles que le restaurant et la boutique. La répartition de charge entre les différentes parties de la première gare publique Toyohashi (1949) explique le principe de ce système : la partie prise en charge par la compagnie est constituée par les espaces tels que ceux du bureau du chef de gare, les salles des bagages et les billetteries, la partie prise en charge pour moitié recouvre les salles d'attente, le vestibule et les toilettes et la partie prise en charge par la ville de Toyohashi concerne les boutiques, les cafés et les restaurants installés au premier étage. Ainsi seront construites les 66 gares publiques¹²⁸.

Ikebukuro (1950), Owariichinomiya (1951), Toyama (1952), Nomazu (1953), Tokyo (1954, l'extension de l'autre côté du bâtiment existant, 11 étages et 2 sous-sols), Odate (1955), Mito (1956), Sapporo (1957), Kokura (1958), Gifu (1959), Asahikawa (1960), Akita (1961), Fukushima (1962), Hakata (1963), Shinjuku (1964, 8 étages et 3 sous-sols), Hiroshima (1965), Takaoka (1966), Obihiro (1967), Wakayama (1968), Tokuyama (1969)

La révision de 1971 permettant à la SNCJ de planifier et de gérer le « terminal building » contribuera à généraliser le centre commercial fournissant les services et les fonctions plus élaborés et diversifiés, que celui construit pour les « gares publiques » pour répondre aux exigences du public. La privatisation de la SNCJ oblige à améliorer la stratégie basée sur la sécurité, la ponctualité, la rapidité, les frais économiques et le confort pour rivaliser avec les compagnies privées existantes et les autres moyens de transport tels que l'avion et l'automobile.

Vient s'y ajouter une autre exigence, celle d'attirer les clients au centre commercial, localisé avantageusement à proximité de la gare où bien des voyageurs passent tous les jours sans états d'âme particuliers.

Tableau 25 Exemples de « terminal building » (complexe)¹²⁹

année	nom	sous-sols	étages	superficie	programme
1973	Hiratsuka	2	4	19700	boutique
1974	Nagoya	2	19	100400	boutique, hôtel, gare routière
1975	Okayama	2	9	14900	boutique, hôtel
1975	Hakata	2	3	19600	boutique
1976	Shinjuku	4	7	24400	boutique
1978	Sendai	1	4	34900	boutique
1978	Sapporo	3	9	89000	boutique, gare routière
1978	Kameido	2	6	23200	boutique
1980	Yokohama	3	8	44590	boutique
1981	Sannomiya	2	11	18105	boutique, hôtel
1981	Morioka	1	8	33737	boutique, hôtel, parking
1982	Takasaki	1	9	32300	boutique, hôtel
1983	Tachikawa	1	8	66645	boutique, parking
1983	Osaka	4	26	132800	boutique, hôtel, parking
1983	Hachiôji	2	9	75023	boutique, parking
1984	Omori	1	8	38365	boutique, hôtel, parking
1985	Kitasenju	1	9	42368	boutique
1986	Aomori	0	5	18400	boutique
1987	Wakayama	1	9	61614	boutique, hôtel, parking
1987	Toyama	1	6	27454	boutique, parking
1987	Shinjuku 2	2	7	24981	boutique, amphithéâtre
1988	Hamamatsu	1	8	32273	boutique
1988	Kawasaki	1	8	26375	boutique, hôtel, parking
1989	Kokubunji	2	8	53955	boutique, parking
1990	Yotsuya	0	2	4112	boutique
1990	Utsunomiya	1	8	18363	boutique
1992	Aobadai	1	7	16133	boutique, parking
1992	Ikebukuro	4	21	142154	boutique, bureau, parking
1993	Shinanomachi	2	5	17670	boutique, bureau
1993	Oimachi	1	8	26458	boutique, centre sportif
1993	Yamagata	1	10	30426	boutique, hôtel
1993	Akita	0	3	9000	boutique
1997	Kyoto	3	15	237700	grand magasin, hôtel, parking, amphithéâtre
2000	Nagoya	4	52	416565	grand magasin, hôtel, parking, amphithéâtre, bureau
2003	Sapporo	4	37	276000	grand magasin, hôtel, parking, cinéma, bureau

La gare « gratte-ciel » connaît son apogée pour la construction des trois dernières gares. La répartition de différents programmes nous révèle l'augmentation de l'utilisation des activités commerciales ainsi que celle de la spéculation foncière telles que la location de bureaux et la gestion de l'hôtel dans la gare.

programme	Kyoto	Nagoya	Sapporo
les service de la gare	12000	/	3000
l'hôtel	70000	90000	21000
le centre commercial	88000	20000	58000
le grand magasin	/	120000	68000
le centre culturel	11000	/	/
le bureau	0	90000	31000
le parking	37000	90000	45000
le cinéma	/	/	10000
les autres programmes	38000	/	39000
la superficie totale	256000	410000	275000

programme	Kyoto	Nagoya	Sapporo
les service de la gare	4,67	/	1,09
l'hôtel	27,34	21,95	7,64
le centre commercial	34,38	4,88	21,09
le grand magasin	/	29,27	24,73
le centre culturel	4,30	/	0,00
le bureau	/	21,95	11,27
le parking	14,45	21,95	16,36
le cinéma	/	/	3,64
les autres programmes	14,84	/	14,18
la superficie totale	100,00	100,00	100,00

La façade centrale de la gare de Kyoto IV conçue par l'architecte Hiroshi Hara, à savoir une surface inclinée en verre, évoque un vide longitudinal, matérialisé par les bâtiments qui l'entoure. Le motif à caisson répété sur toute la façade (figure 907), soit pour les structures en acier de la partie centrale et de la façade située droite, soit sur les rangées de fenêtres de l'hôtel situé à gauche, s'inspire du quadrillage de l'ancienne capitale de Kyoto au VIII^e siècle. L'idée de l'espace couvert par l'arc en acier, vraisemblablement emprunté à la halle de trains, est transformée en une « vallée couverte en U » (figure 910, 914) grâce à l'installation d'un large escalier monumental montant jusqu'au sommet de cet espace vide, ce qui sert d'aire de repos, de promenade et d'amphithéâtre de plein air (figure 908). De toutes les façons, il est tout à fait curieux que ce genre de grand espace, jamais adopté au Japon, le soit d'une manière spectaculaire et impressionnante pour le hall du bâtiment principal. Ainsi, le hall de gare devient l'intérieur de la ville utilisant ainsi avec le vocabulaire européen du XIX^e siècle : « une cour couverte par du verre ». En revanche, la gare de Nagoya marquée par les deux tours d'une cinquantaine d'étages (figure 915, 916), ne dispose qu'un grand hall d'entrée conduisant les

voyageurs à un passage commun(figure 917).



Figure 907 Façade principale



Figure 908 Grand escalier à gauche



Figure 909 Grande place à droit



Figure 910 Galerie principale

Kyoto IV (1997)

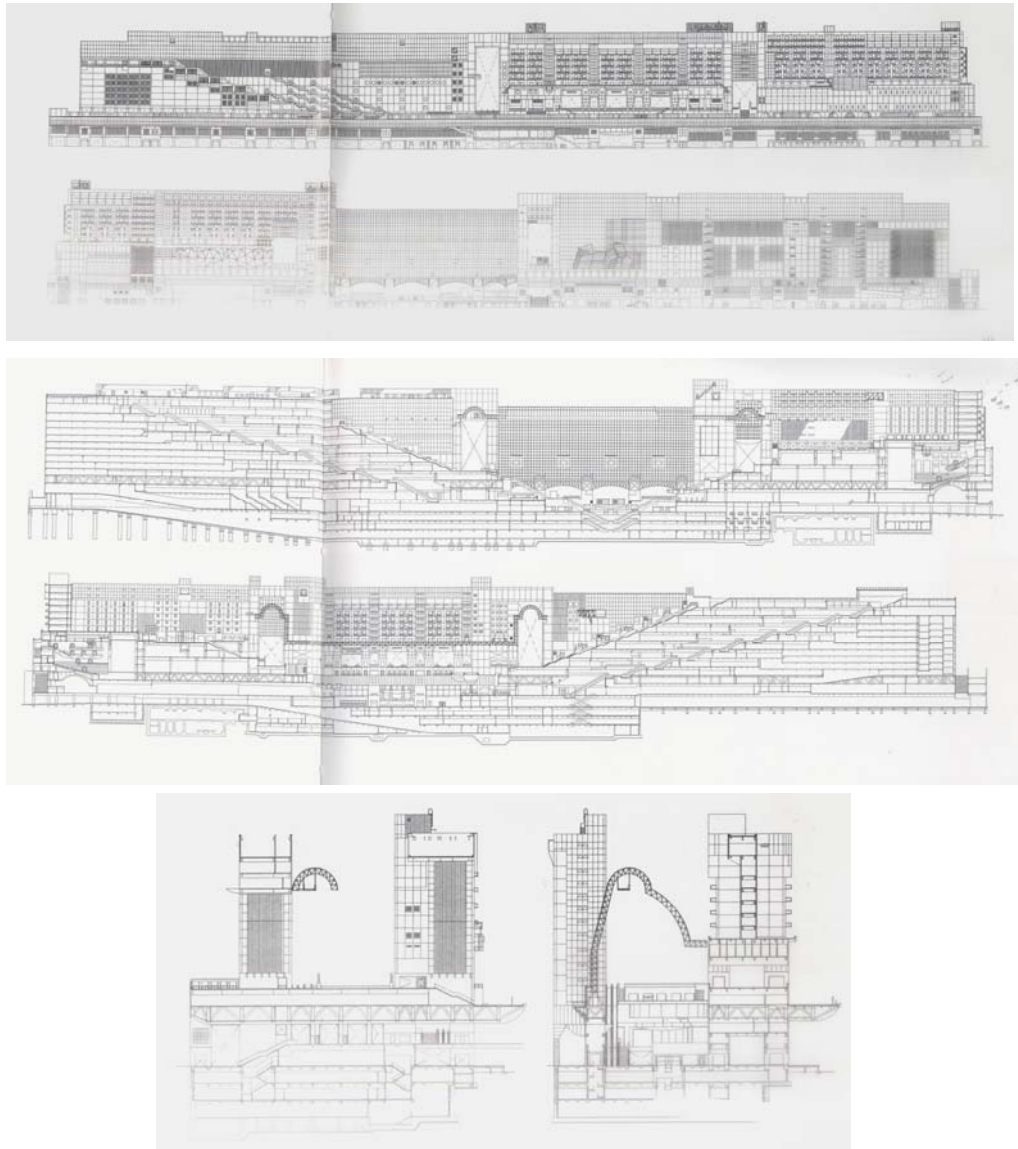


Figure 911-913 Elévations et coupes de Kyoto IV

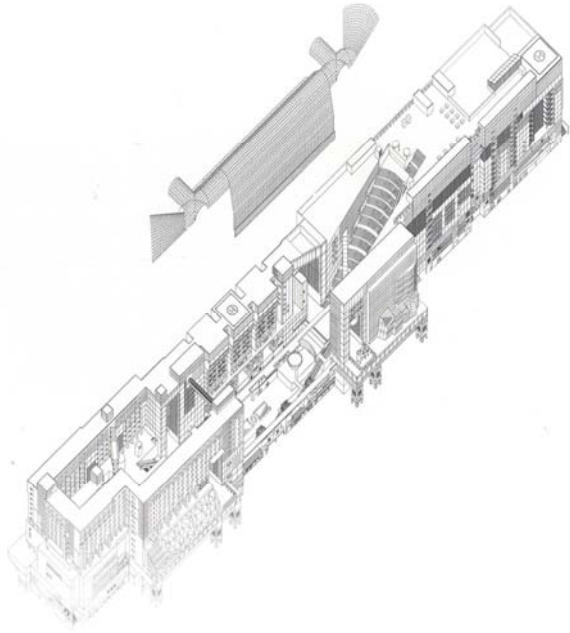


Figure 914 Axonométrie de Kyoto IV



Figure 915, 916 Façade frontale et côté voies de Nagoya IV (2000)



Figure 917 Hall de Nagoya IV

Il est intéressant de noter qu'on assiste, dans les gares japonaises, à une nouvelle tentative d'introduction de la halle métallique du fait qu'il est difficile de convaincre les compagnies des chemins de fer de l'efficacité de la construction de la couverture des trains. Un système du fer laminé à trous percés sur la courbe établi par la Société de Kōken-sekkei (la planification de l'architecture du transport) est employée pour la première fois dans une petite gare de la ligne de Sagami, du nom d'Yumegaoka, en 1999 (figure 918, 919). La coque transparente, soulignée par les charpentes peintes en bleu, est visible de l'extérieur de cette gare-viaduc, ce qui nous rappelle les gares viaducs berlinoises, telles que celle d'Alexanderplatz. Les deux gares du Shinkansen (TGV au Japon) de la région nord : à Hachinohe (figure 920) et à Iwatenuma-Miyauchi (figure 921), construites en 2002 par la même société utilisent également la halle en fer laminé. La gare de Sannomiya de la ligne de Hankyū (1936, figure 922) détruite par le séisme de la région d'Osaka et de Kobe en 1995, dont les voies pénétrèrent dans la partie gauche des deuxième et troisième étages du grand magasin de cette compagnie construites sur cinq étages, est transformée en une gare halle, massive, en arc surbaissé et fabriquée en fer laminé, couvrant trois voies et deux quais. Les trois gares viaducs de la Société des Chemins de Fer Japonais adoptant les halles à une portée, couvrant les quais, sont en cours d'étude, en

collaboration avec l'architecte Hiroshi Naitô ; ainsi sont examinées la gare d'Asahikawa (toit plat, figure 923- 926), la gare de Hyûga (le toit plat, figure 927, 928), et celle de Kôchi (l'arc en treillis, figure 929- 931).



Figure 918, 919 Yumegaoka (1999)



Figure 920 Iwate-Numakunai (2002)



Figure 921 Hachinohe (2002)

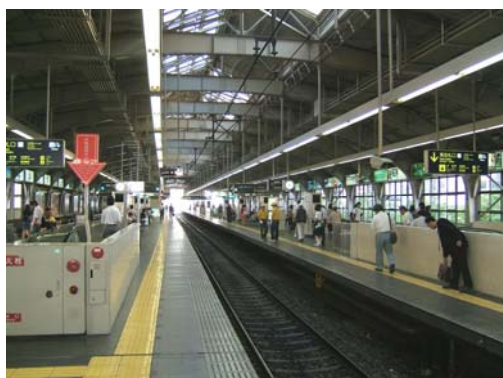


Figure 922 Nouvelle gare de Sannomiya de la ligne de Hankyû (2000)

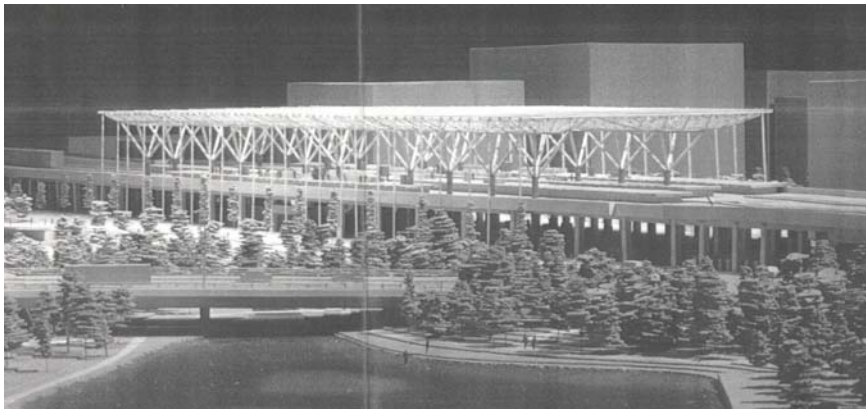
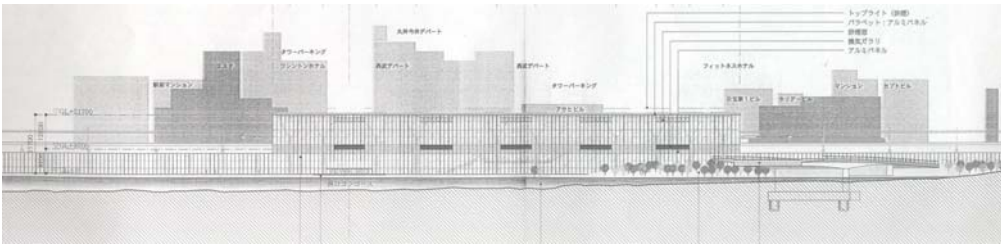
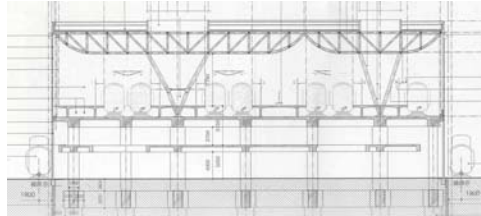
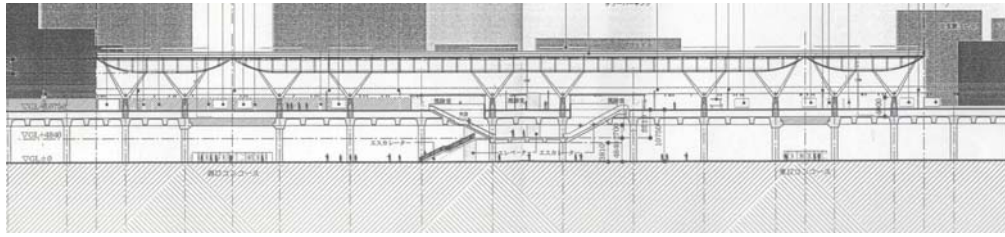


Figure 923- 926 Projet d' Asahikawa

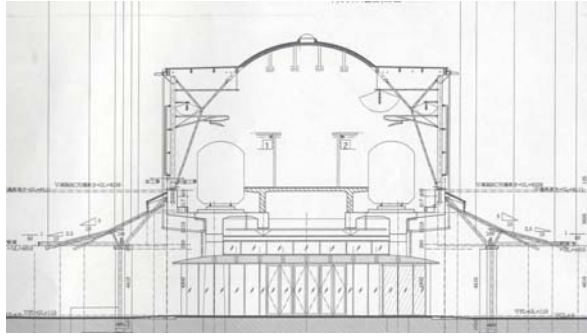


Figure 927, 928 Projet de Hyûga

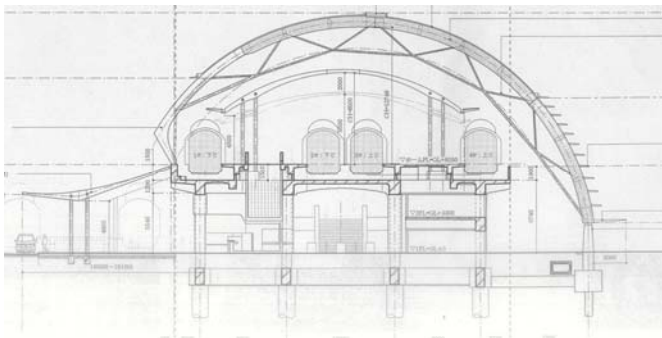


Figure 929 Coupe du projet de Kôchi

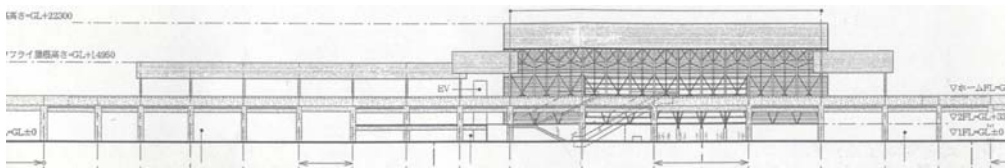


Figure 930, 931 Halle et coupe longitudinale du projet de Kochi

Un projet d'aménagement de la gare d'Osaka, portant sur la construction d'un grand centre commercial (figure 932) avec une cour mesurant 44 mètres de largeur, 38 mètres de hauteur et 58 mètres de profondeur (figure 933), ainsi que d'un toit plat en acier et en verre mesurant 160 mètres de largeur, 50 mètres de hauteur et 105 mètres de profondeur (figure 934), est annoncée pour le 20 avril 2005 par la Société des Chemins de Fer Japonais de l'Ouest.





Figure 932-934 Projet de la gare d'Osaka

L'aperçu des projets récents dans les deux pays met en relief des particularités spécifiques. En particulier, en France, la résurrection de la gare-halle précède la création du hall pour l'aménagement des gares classiques, alors que certaines grandes villes régionales choisissent le type de gare-halle avec la qualité architecturale appropriée à leur vestibule au lieu de la gare japonaise caractérisée par son centre commercial. Certes, la définition de la gare n'est pas chose aisée, mais le potentiel commercial au sein de la ville et l'aménagement de l'espace en tant qu'entrée constituent les deux idées génératrices de perspective d'avenir pour la conception d'une gare! Ces idées pourraient se rejoindre, même si elles sont contradictoires au premier regard, et s'instaurent somme toute dans les histoires des gares des deux pays. La rentabilité et la commodité, qui font partie intégrante de l'aspect pratique de la gare, tranchent sur la monumentalité et la prouesse architecturale. Ainsi nous pouvons conclure que la continuité, tant fonctionnelle que spatiale, par rapport à la ville, appelle à une réelle remise en cause pour la conception des futures gares.

- ¹ Fusatoshi Nozawa, « Tetsudô teishaba ni tsuite » (trad. Remarques sur les gares des chemins de fer), *Kôgakkaiishi* (trad. *Journal de la Société de la Technologie*), Vol 186, 1897, pp. 396-422.
- ² *Ibid.*, p. 397.
- ³ Kiichi Takeuchi, « Ryokaku unyu setsubi » (trad. Les équipements du transport des voyageurs), *Tetsudô Teishaba* (trad. *Les gares des chemins de fer*), Vol 2, Chapitre 4, 1916, pp. 428-433.
- ⁴ *Ibid.*, pp. 343-344.
- ⁵ *Ibid.*, pp. 352-354.
- ⁶ Motohiko Tsuda, « Obei tetsudô shisatsu hôkokusho » (trad. Rapport sur l'inspection des chemins de fer européens et américains), *Teikoku tetsudô kyôkai kaihô* (trad. *Journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*), Vol 19, 1918.
- ⁷ Katsumasa Harada, *Eki no shakaishi* (trad. *Histoire Sociale des gares*), 1987, pp.44-47.
- ⁸ *Ibid.*, pp.47-49
- ⁹ Katsumasa Harada, *Tetsudôshi kenkyû shiron, Kindaika ni okeru gijutsu to shakai* (trad. *Essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*), 1989, pp. 160-166.
- ¹⁰ *Ibid.*, pp. 153-159.
- ¹¹ K. Takeuchi, *op. cit.*, p. 339.
- ¹² Yoshihito Kimura, « Ryokaku teishaba ni tsuite » (trad. Remarques sur les gares des voyageurs), *Doboku gakkaiishi* (trad. *Journal de la Société du Génie Civil*), Vol 13, 1927.
- ¹³ Takeuchi, *op. cit.*, pp. 356-416.
- ¹⁴ *Ibid.*, pp. 356-358.
- ¹⁵ *Ibid.*, pp. 365-373
- ¹⁶ *Ibid.*, pp. 372-373.
- ¹⁷ *Ibid.*, pp. 381-383.
- ¹⁸ *Ibid.*, pp. 394-398.
- ¹⁹ *Ibid.*, pp. 403-408.
- ²⁰ *Ibid.*, p. 404.
- ²¹ Gonpei Oya, « Obei tetsudô setsubi no gaiyô » (trad. La généralité des équipements des chemins de fer dans les pays occidentaux), 1902, l'extrait de la conférence de la Société de la Technologie, *Kôgakkaiishi* (trad. *le journal de la Société de la Technologie*), Vol. 245, pp. 367-386.
- ²² *Ibid.*, pp. 368-369
- ²³ *Ibid.*, p. 370
- ²⁴ Takeuchi, *op. cit.*, pp. 388-392
- ²⁵ Kôken sekkei (trad. Bureau d'architecture du transport), *Eki no hanashi, Meiji kara Heisei made* (trad. *Histoire des gares--de l'ère de Meiji à Heisei--*), 1997, pp.22-25.
- ²⁶ Morihisa Fujimoto, *Kozôbutsu ni gijutsudhi* (trad. *L'histoire technique de la structure*), 2001, pp. 645-649.
- ²⁷ Morihisa Fujimoto, *L'histoire technique de la structure*, 2001, p. 668, fondé sur « Documents des étrangers employés » par Le Centre de la Culture Asie Est de l'Unesco
- ²⁸ Morihisa Fujimoto, *L'histoire technique de la structure*, 2001, p. 668, fondé sur la table Hiromichi Ishizuka fait en 1965
- ²⁹ Le Ministère des Chemins de fer, *Hithon tetsudôshi* (trad. *L'histoire des chemins de fer japonais*), 1921, Vol.1 p.160, cité par Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, 1989, p. 80.
- ³⁰ Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, 1989, pp. 62-73.
- ³¹ Masatoshi Murai, *Inoue Masaru shaku Shôden* (trad. *Petite bibliographie du vicomte Masaru Inoue*), 1915, p17. cité par Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, 1989, p. 67.
- ³² *Ibid.*, pp. 69-70.
- ³³ *Ibid.*, p. 70.
- ³⁴ Morihisa Fujimoto, *op. cit.*, p. 671
- ³⁵ Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, (1989), pp. 42-46.
- ³⁶ Le Ministère des Chemins de fer, *L'histoire des chemins de fer japonais*, 1921, Vol.1 pp.175-176, cité par Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, 1989, p. 45.
- ³⁷ Hirofumi Ito, « La réunion de l'Association Impériale des Chemins de Fer », 1902, *le journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*, Vol. 3, p. 36, cité par Katsumasa Harada, *L'essai de la recherche sur l'histoire des Chemins de fer, la technologie et la société à la période de la modernisation*, 1989, p. 79.
- ³⁸ *Ibid.*, p. 79.
- ³⁹ Noda, Harada, Aoki, Oikawa, *Nihon no tetsudô, Sono seiritsu to tenkai* (trad. *Chemin de fer japonais ~ formation et développement*), 1986, p80.
- ⁴⁰ Morihisa Fujimoto, *op. cit.*, p. 672.

- ⁴¹ La ressource du classement vient de trois livres principaux, Kōken sekkei (trad. Bureau d'architecture du transport), *Eki no hanashi, Meiji kara Heisei made* (trad. *Histoire des gares-de l'ère de Meiji à Heisei-*), 1997, Yukiyasu Sugisaki, *Nohon no ekisha* (trad. *Les gares japonaises*), 1994, et Yukiyasu Sugisaki, *Ekisha saihakken* (trad. *Découverte des gares*), 2000.
- ⁴² Kōken sekkei, *op. cit.*, p.34.
- ⁴³ Teijiro Muramatsu, *Kenchiku no rekishi* (trad. *Histoire de l'architecture*), pp. 185-188. *Kindai kenchikushi* (trad. *Histoire de l'architecture moderne*) pp. 64-75.
- ⁴⁴ Teijiro Muramatsu, *Kindai kenchiku gijutsushi* (trad. *Histoire de la technique de l'architecture moderne*), 1979, p.4.
- ⁴⁵ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, pp. 10-12.
- ⁴⁶ *Ibid.*, pp. 13-18
- ⁴⁷ Takeyoshi Hori, *Gaikokujin kenchikuka no keifu* (trad. *Généalogie des architectes étrangers*), 2003, pp. 21-23.
- ⁴⁸ Teijiro Muramatsu, *Histoire de l'architecture*, pp. 189-192.
- ⁴⁹ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, pp. 33-35
- ⁵⁰ Takeyoshi Hori, *op. cit.*, pp. 17-20
- ⁵¹ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, p.19-20.
- ⁵² Takeyoshi Hori, *op. cit.*, pp. 28.
- ⁵³ *Ibid.*, pp. 30.
- ⁵⁴ Tatsuzo Sone, « Colloque de l'architecture de l'ère de Meiji », 1932, *le journal de l'architecture*.
- ⁵⁵ Tatsuzo Sone, « A la cérémonie de professeur Conder », 1920, *le journal de l'architecture*, volume 403, p. 331.
- ⁵⁶ *Ibid.* pp. 193-215.
- ⁵⁷ Takeyoshi Hori, *op. cit.*, pp. 32-40.
- ⁵⁸ Tatsuzo Sone, *op. cit.*, p. 331.
- ⁵⁹ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, pp. 45-47
- ⁶⁰ L'association de la compilation des archives de l'histoire de la grande école de Technologie, *Kōbu daigakkō shiryō* (trad. *Les archives de l'histoire de la grande école de Technologie*), 1931, pp. 318-319.
- ⁶¹ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, p. 44
- ⁶² *Ibid.*, pp. 47-49
- ⁶³ Teijiro Muramatsu, *Histoire de l'architecture*, pp. 197-198.
- ⁶⁴ Reiji Nakatani, Ch 8, l'ère moderne « Hinagata shugi tonō kakutō » (trad. Le combattre avec Hinagata), *Nihon kenchiku no yōshiki*, (trad. *Histoire du style d'architecture au Japon*) 1999, pp. 130-149.
- ⁶⁵ Toshihiko Eguchi, *Yōfū mokuzō kenchiku* (trad. *L'architecture occidentale en bois-le style et l'appréciation à l'ère de Meiji-*), 1996, pp.250-252.
- ⁶⁶ *Ibid.* pp. 39-41.
- ⁶⁷ Shigeatsu Shimizu, *Giyōfū kenchiku* (trad. *Architecture faux-occidentale*), 2003, pp. 20-24.
- ⁶⁸ Tomonobu Kuroda, « Petite histoire de l'architecture de l'ère de Meiji », 1912, cité par Shigeatsu Shimizu.
- ⁶⁹ Sabrō Horikoshi, *Meiji shoki no yōfū kenchiku*, (trad. *Architecture occidentale au début de l'ère de Meiji*), 1929. Tous les photos sont empruntés de ce livre.
- ⁷⁰ Shigeatsu Shimizu, *op. cit.*, p. 40.
- ⁷¹ *Ibid.*, p. 57.
- ⁷² *Ibid.*, pp. 59-64.
- ⁷³ *Ibid.*, pp. 33-34.
- ⁷⁴ *Ibid.*, pp. 58-59
- ⁷⁵ *Ibid.*, pp. 17-19
- ⁷⁶ Teijiro Matsumura, table 3-1 dans la « Recherche historique de la technique dans le processus de la modernisation de l'architecture japonaise », 1961, cité par Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, pp. 22-25. Nous l'avons ajouté l'information.
- ⁷⁷ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, pp. 95-98.
- ⁷⁸ *Ibid.*, pp. 99-108
- ⁷⁹ Muramatsu T., et Yamaguchi H., *Kindai kenchikushi gaisetsu* (trad. *Généralités de l'histoire de l'architecture moderne*), 1978, pp. 216-222., Muramatsu T., *Nihon kindai kenchiku no rekishi* (trad. *Histoire de l'architecture moderne*), 1977, pp. 96-104.
- ⁸⁰ Morihisa Fujimoto, *op. cit.*, pp. 679-680.
- ⁸¹ *Ibid.*, p. 689.
- ⁸² *Ibid.*, pp. 689-692
- ⁸³ Teijiro Muramatsu, *Histoire de la technique de l'architecture moderne*, 1979, p. 134
- ⁸⁴ *Ibid.*, p. 136
- ⁸⁵ L'usine sidérurgique de Yahata, *Yahata seitetsusho 50 nen shi* (trad. *Les 50 ans de l'histoire de l'usine sidérurgique de Yahata*), (?), p.394.
- ⁸⁶ Hikozaiburō Kanai, « Sommaire de l'architecture de la gare centrale », 1912, *journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*, Vol 13.

- ⁸⁷ Okada, *Tetsudô teishaba*, (trad. *Les gares*), p. 48.
- ⁸⁸ Takeuchi, *op. cit.*, pp. 487-498.
- ⁸⁹ *Ibid.* pp. 499-501.
- ⁹⁰ Nihon no bijutsu, volume 4, Les temples de l'ère de Nara et les sculptures de Tenpyô, p40
- ⁹¹ Kanai Akihiko, *Nihon no dai butsudô no naibu kâkan no henshen, proportion ni chûmoku shite* (trad. *La transition de l'espace intérieur du hall bouddhique, la proportion*), 2001, p. 40
- ⁹² Kôken sekkei, *op. cit.*, pp. 24-27.
- ⁹³ Le bureau des Chemins de Fer, *Le document officiel du Bureau des Chemins de Fer*, 1873, Vol. 7
- ⁹⁴ Katsumasa Harada, *Le Récit des Chemins de Fer à l'ère de Meiji*, 1983, p.98.
- ⁹⁵ *Ibid.* p.99.
- ⁹⁶ Masaru Inoue, dans le document pour le Ministre de Technologie Takayuki Sasaki en 1883, cité dans *Chemins de fer japonais ~ formation et développement*, 1986, p. 60.
- ⁹⁷ Noda, Harada, Aoki, Oikawa, *op. cit.*, pp. 62-64.
- ⁹⁸ Kiyoshi Minami, «La politique de la gestion des chemins de fer », 1899, *journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*, Vol 1.
- ⁹⁹ Kaiyû Ôsaya, «L'impression pour la politique de la gestion des chemins de fer par Monsieur Miyoshi Minami », 1899, *journal de l'association impériale des chemins de fer*, Vol 1.
- ¹⁰⁰ Watanabe T., « Kyoto teishaba kairyô kôji gaiyô » (trad. Sommaire des travaux pour l'amélioration de la gare de Kyoto), 1917, *Journal de l'association impériale des chemins de fer*, Vol 18.
- ¹⁰¹ *Ibid.* p. 1.
- ¹⁰² *Ibid.* p. 17.
- ¹⁰³ *Ibid.* p. 19.
- ¹⁰⁴ *Ibid.* p. 83.
- ¹⁰⁵ *Ibid.* p. 87.
- ¹⁰⁶ *Ibid.* pp. 90-103.
- ¹⁰⁷ *Ibid.* pp. 109-112.
- ¹⁰⁸ Fumiaki Hisatomi, *The development of station hotels ~comparison between Japan and UK*, 2001, mémoire de master à l'Université de Tokyo, p. 107.
- ¹⁰⁹ *Ibid.* p. 113.
- ¹¹⁰ Hikozaburô Kanai, « Chûô teishaba kenchiku gaiyô », (trad. Sommaire de l'architecture de la gare centrale), 1911, *Teikoku tetsudô kyôkai kaihô* (trad. *Journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*), Vol 3.
- ¹¹¹ Toshihiko Eguchi, *op. cit.*, pp. 175-194.
- ¹¹² Katsumasa Harada, *L'histoire sociale des gares*, 1987, pp.2-7
- ¹¹³ Akira Tanaka, *Meiji ishin to Seiyô bonmei, Iwakura shisetsudan wa nani wo mitaka*, (trad. *Restauration de l'ère Meiji et la civilisation occidentale, Que a-t-elle vu la mission d'Iwakura ?*), 2003, p.88-89.
- ¹¹⁴ Eiko Hasegawa, « Iwakura shisetsudan no joseikan » (trad.La conception des femmes de la mission d'Iwakura), 2002, in *Nihon rekishi* (trad. *Histoire japonaise*), No 645, 2002.
- ¹¹⁵ Torariki Fujita, « Diverses considérations à l'occasion du voyage occidental », 1903, *Journal de l'Association Impériale des Chemins de Fer*, Vol 4.
- ¹¹⁶ Kaiyû Osawa, *op. cit.*
- ¹¹⁷ Katsumasa Harada, *Eki no Shakaishi*, 1987, pp.18-37
- ¹¹⁸ Hikozô hamada, « la note de dérive » cité dans *Les 100 ans de l'histoire de la Société Nationale des Chemins de Fer Japonais*, Vol 1. 1969, p. 9.
- ¹¹⁹ L'extrait de cette réglementation se trouve dans *Chemins de fer japonais ~ formation et développement* par Noda, Harada, Aoki, Oikawa,, (1986), pp. 368-370
- ¹²⁰ Kôken sekkei, *op. cit.*, p. 5.
- ¹²¹ Katsumasa Harada, *Le Récit des Chemins de Fer à l'ère de Meiji*, 1983, pp. 205-210.
- ¹²² Katsumasa Harada, *L'histoire sociale des gares*, 1987, pp.10-13
- ¹²³ *Ibid.* p. 8.
- ¹²⁴ « La gare Montparnasse, un laboratoire d'idées », 1994, pp. 50-55, *architecture intérieure*, Vol. 262,
- ¹²⁵ « Une halle cage et oiseau », 1994, pp. 60-67, *architecture intérieure*, Vol. 263
- ¹²⁶ « La halle aux trains », « La cathédral-halle », 1994, pp. 44-59, *architecture intérieure*, Vol. 263
- ¹²⁷ Nous avons pris plusieurs images des projets par le site internet de la société AREP.
- ¹²⁸ Kôken sekkei, pp166-167
- ¹²⁹ Kôken sekkei, p. 200.

Page 288: [1] Supprimé Notre	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:41:00
Page 288: [1] Supprimé la	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:48:00
Page 288: [1] Supprimé historique	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:48:00
Page 288: [1] Supprimé en	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:42:00
Page 288: [1] Supprimé e	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:43:00
Page 288: [1] Supprimé en forme	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:43:00
Page 288: [1] Supprimé pour le nouvelle manière d'embarquement	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:44:00
Page 288: [1] Supprimé ans les	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:44:00
Page 288: [1] Supprimé dans	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:47:00
Page 288: [1] Supprimé françaises,	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:50:00
Page 288: [1] Supprimé nt	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:50:00
Page 288: [1] Supprimé le	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:48:00
Page 288: [1] Supprimé e	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:51:00
Page 288: [1] Supprimé la	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:51:00
Page 288: [1] Supprimé aux gares japonaises	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:51:00
Page 288: [1] Supprimé	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé en	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:51:00

d'

Page 288: [1] Supprimé soit	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé l'	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé l'	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé r	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:52:00
Page 288: [1] Supprimé en	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:53:00
Page 288: [1] Supprimé ant	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:53:00
Page 288: [1] Supprimé tous	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:54:00
Page 288: [1] Supprimé l	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:54:00
Page 288: [1] Supprimé l	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:54:00
Page 288: [1] Supprimé de l'hésitation des	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:54:00
Page 288: [1] Supprimé savent	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:54:00
Page 288: [1] Supprimé ainsi que de	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:55:00
Page 288: [1] Supprimé ières	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:55:00
Page 288: [1] Supprimé e	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:55:00
Page 288: [1] Supprimé e	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:55:00
Page 288: [1] Supprimé par les	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:55:00
Page 288: [1] Supprimé avec	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:56:00

Page 288: [1] Supprimé a	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:56:00
Page 288: [1] Supprimé n'in	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:57:00
Page 288: [1] Supprimé jamais à	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:57:00
Page 288: [1] Supprimé	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:57:00
Page 288: [1] Supprimé qui	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:58:00
Page 288: [1] Supprimé champs	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:58:00
Page 288: [1] Supprimé la	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:58:00
Page 288: [1] Supprimé à	Angelique Dimantova	04/10/2005 22:58:00