Projet d'aérogare : J.J. Honegger, Ing. dipl. EIL et F. Quétant, arch, FAS, Genève

Autor(en): **Quétant, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **32 (1945)**

Heft 5

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25675

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

PROJET D'AÉROGARE

J. J. Honegger, Ing. dipl. EIL et F. Quétant, arch. FAS, Genève

par Francis Quétant

Ce projet a été présenté au concours restreint ayant eu lieu en 1944 pour une nouvelle aérogare à Genève-Cointrin. A la suite de cet important événement, les architectes J. Camoletti et J. Ellenberger ont été chargés d'élaborer les plans définitifs, en vue de l'exécution proche d'une première étape que nous publierons le moment donné. Le projet Honegger-Quétant, grâce au principe adopté, nous semble mériter d'être soumis à la discussion actuellement engagée en Suisse sur les questions d'aéroports. La rédaction

Considérations générales.

La guerre a eu comme conséquences un développement intense de l'aviation – ou plus précisément de l'avion. La traversée de l'Atlantique, fait héroïque hier encore, est effectuée journellement sur une grande échelle aujourd'hui. Cette extension de l'aviation militaire ouvre des perspectives illimitées au trafic aérien civil de demain. Mais il en est des aéroports comme des avions: La production de guerre ne correspond pas aux exigences du trafic civil, et les aéroports destinés aux avions de lignes seront différents des champs militaires. Les aéroports civils doivent être des organismes complets, conçus dans un but précis et pour des fonctions bien déterminées. Remarquons qu'il sera nécessaire à l'avenir de séparer les aéroports commerciaux des terrains de tourisme et de sport, les buts de ces organismes étant entièrement différents.

L'aérogare elle, est constituée par l'ensemble des bâtiments nécessaires à l'exploitation des lignes régulières. Ses formes et ses dimensions doivent être exactement adaptées au service aérien – mais ce service sera demain infiniment plus important, plus fréquent, plus dense que celui d'avant-guerre. Il s'adressera à des couches toujours plus étendues d'usagers au lieu d'être réservé aux seuls passagers «de luxe». Il se fera avec des avions dont les caractéristiques peuvent encore varier.

Il est donc nécessaire de voir simple, de voir clair, et de voir grand. Car on ne pourra pas se contenter pour le service de l'avenir, de bâtiments plus ou moins bien adaptés, et placés un peu au hasard «en bordure du champ» comme on l'a fait dans le passé.

L'analyse du problème fonctionnel de l'Aérogare.

Une aérogare a pour but essentiel l'exécution des opérations d'escale des avions de ligne dans un temps minimum. En effet, l'avantage principal du trafic aérien est sa grande rapidité, c'est-à-dire la possibilité qu'il offre d'effectuer des trajets importants dans un temps très court. Et l'effort des constructeurs d'avions a été dirigé sans trêve vers la construction d'appareils toujours plus rapides. Il faut toutefois remarquer que cette augmentation de vitesse a été acquise autant par l'emploi de moteurs de plus en plus puissants que par la perfection des qualités aérodynamiques des cellules. En d'autres termes, la vitesse est obtenue au prix d'une augmentation importante de la consommation de carburant à la tonne-kilomètre.

Or la vitesse commerciale des lignes aériennes est faite de la vitesse de vol *diminuée* des temps d'arrêt aux escales. Une façon économique de procéder à l'augmentation de la vitesse commerciale consiste donc à réduire au minimum les temps de stationnement des avions en gare, temps qui avant guerre était encore de 20 à 30 minutes. C'est là le point de départ du projet présenté. Si l'on examine maintenant le problème que pose la conception d'une aérogare, on voit qu'avant tout il s'agit:

a) *de questions de circulations.*
Circulation des personnes, passagers, personnel, etc. et circulation de véhicules soit avions d'une part, autos, camions, trains d'autre part.

b) *de questions de manutention.*
Manutention des bagages des passagers, des frets et marchandises, de la poste et des messageries.

Si l'on veut résoudre le problème dans le sens impératif de la réduction du temps d'escale, il est nécessaire de prévoir que, dans tous les cas, *les opérations élémentaires pourront être exécutées simultanément*, sans jamais se gêner ou se retarder les unes les autres. Pour satisfaire au principe de la simultanéité des opérations, il est nécessaire et suffisant que les voies de circulation et de manutention ne se coupent pas les unes les autres, c'est-à-dire que chacune des dites voies soit indépendante sur tout son trajet. En particulier les voies de roulement des avions sur l'aire d'embarquement devront être distinctes, et disposées «en parallèle», contrairement au dispositif courant «en série» où les avions viennent se placer les uns derrière les autres en bordure du champ (voir fig. No. 1).

En satisfaisant aux principes ci-dessus, on réalisera une gare dans laquelle on pourra, en tous temps, exécuter n'importe laquelle des opérations d'escale sans jamais en entraver une autre.

La réduction des temps d'escale exige évidemment que toute manœuvre non indispensable soit évitée. C'est ainsi qu'un avion doit pouvoir arriver à son point de stationnement par ses moyens de bord, sans l'aide de tracteurs ou autres moyens extérieurs. L'avion une fois arrêté doit pouvoir procéder à toutes les opérations d'escale sans autre manœuvre, et repartir ensuite par l'emploi de ses moteurs seuls, sans aide, et sans gêner les manœuvres des autres avions à l'escale, ni par son propre mouvement, ni par le vent de ses hélices. Les opérations d'escale étant exécutées simultanément, le temps d'escale ne dépend plus que de la plus longue d'entre elles. L'embarquement des passagers bien organisé est l'affaire de quelques minutes. Les bagages personnels ne représentent que peu de poids.

Par contre, tout laisse prévoir que le transport des frets et messageries est appelé à prendre une extension très grande avec l'augmentation de la capacité de charge des avions. La manutention rapide de plusieurs tonnes de fret à la fois posera un problème qu'il serait vain de négliger ou de sous-estimer. Il est donc essentiel de prévoir les installations mécaniques permettant le chargement et le déchargement rapide des lourdes charges de marchandises de valeur qu'emporteront demain les avions de transport.

Enfin une des préoccupations essentielles des auteurs a été de trouver une solution au problème de *l'abri des avions à l'escale*. Car jusqu'à ce jour, et à part quelques rares essais comme celui de Gatwick (Londres), les passagers étaient obligés de quitter une salle d'attente luxueuse, chauffée, confortable, pour faire à pied, en plein air et à la pluie un trajet d'une certaine importance pour atteindre l'avion qui stationnait en plein champ. Le développement toujours croissant du trafic passagers exige que le problème soit enfin résolu et que les opérations d'embarquement, comme le chargement de frets de valeur, soit effectuées à *l'abri des intempéries*, et principalement de la pluie.

La solution proposée.

Les auteurs du projet ont donc recherché une solution qui satisfasse aux multiples exigences de l'analyse ci-dessus et que l'on peut résumer ainsi:

1. Couvrir l'aire d'embarquement. } (fig. 8,
2. Manutention mécanique rapide. } perspective)
3. Indépendance des voies de circulation permettant la simultanéité de toutes les opérations d'escale.

Dans ce but ils ont orienté les deux réseaux de circulation – le réseau des avions – le réseau des passagers,

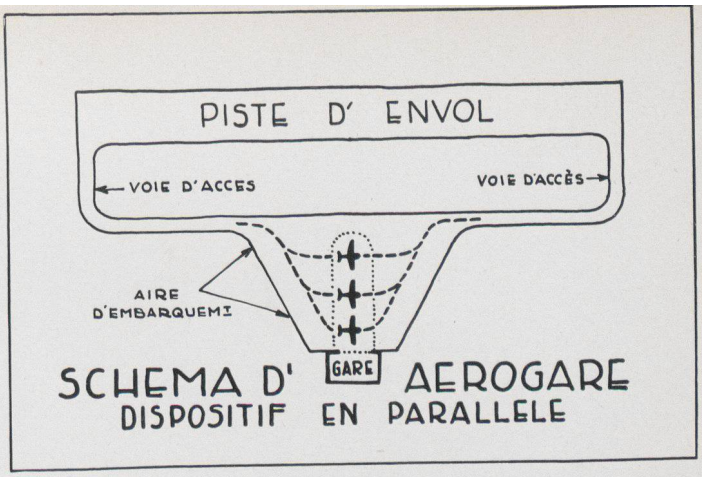


Fig. 1 Noter l'indépendance des voies de roulement des avions, qui ne se coupent pas entre elles.

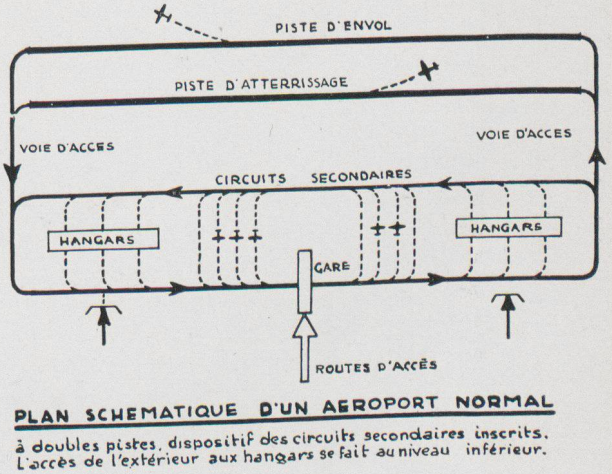
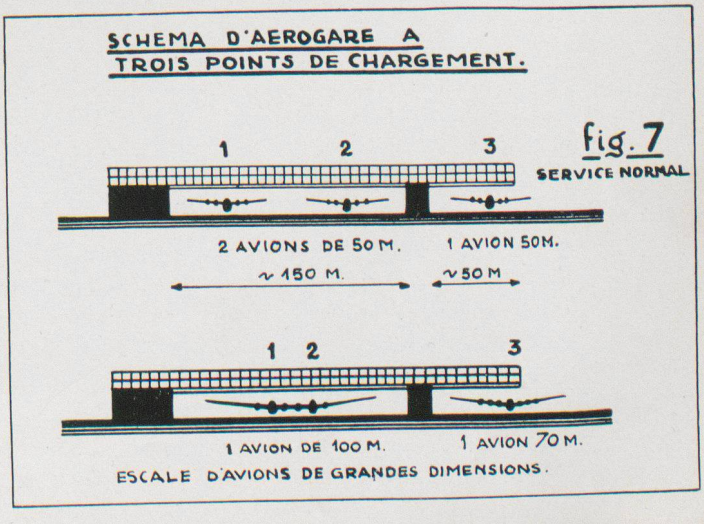


Fig. 2 Aéroport équipé d'une gare suspendue, montrant les positions du stationnement des avions et les hangars.

Fig. 3 La gare en service normal avec des avions de 30 à 50 m d'envergure. La gare peut recevoir des avions de dimensions exceptionelles.



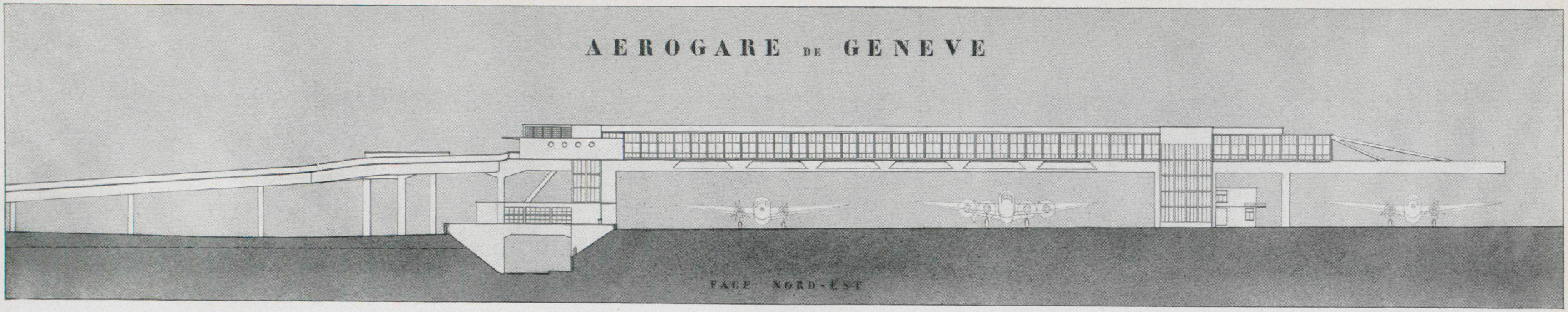
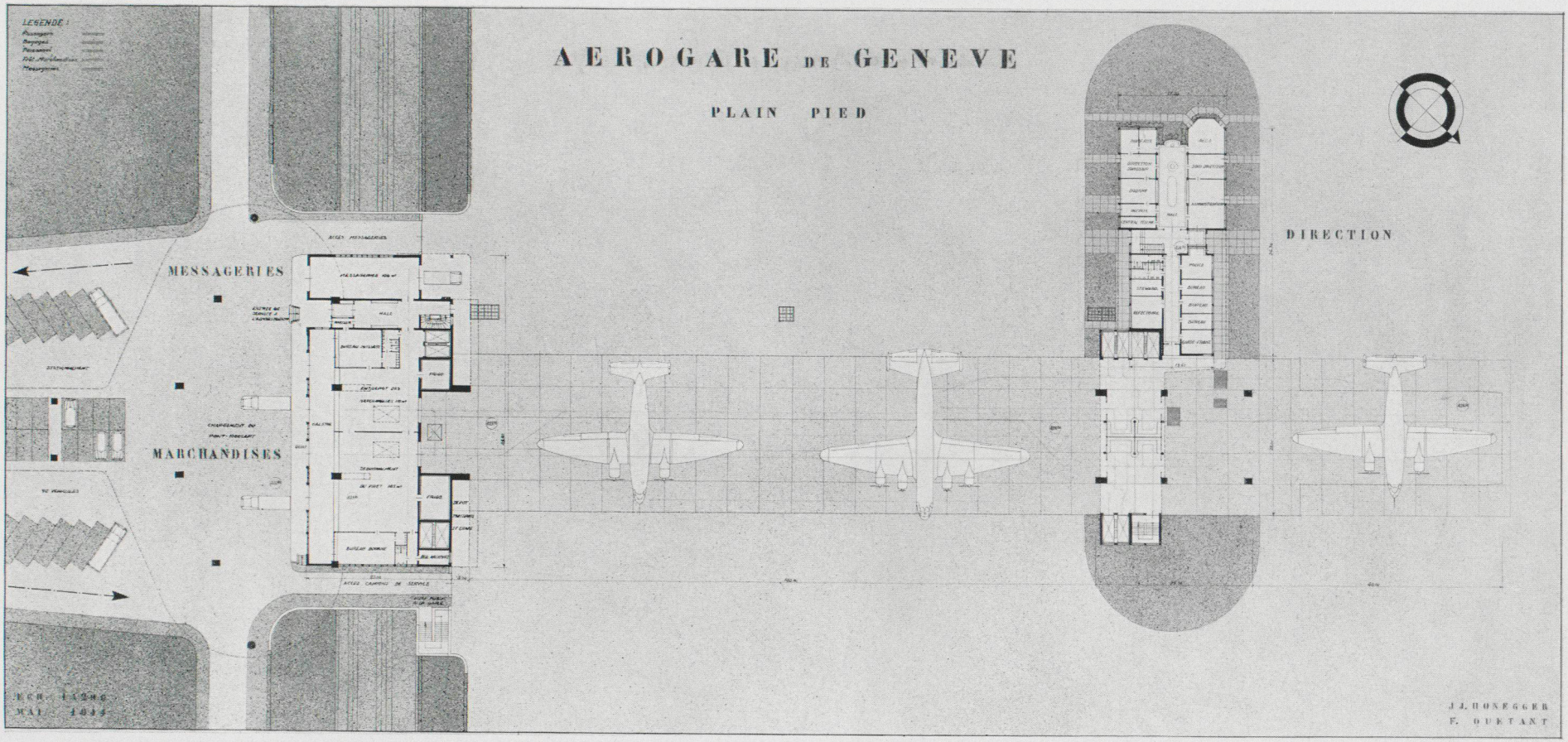


Fig. 4 Façade longitudinale, le chemins de fer passe à un niveau inférieur (à gauche)

Fig. 5 Plan du plain-pied. Aire d'embarquement et pavillon de la direction 1:1000



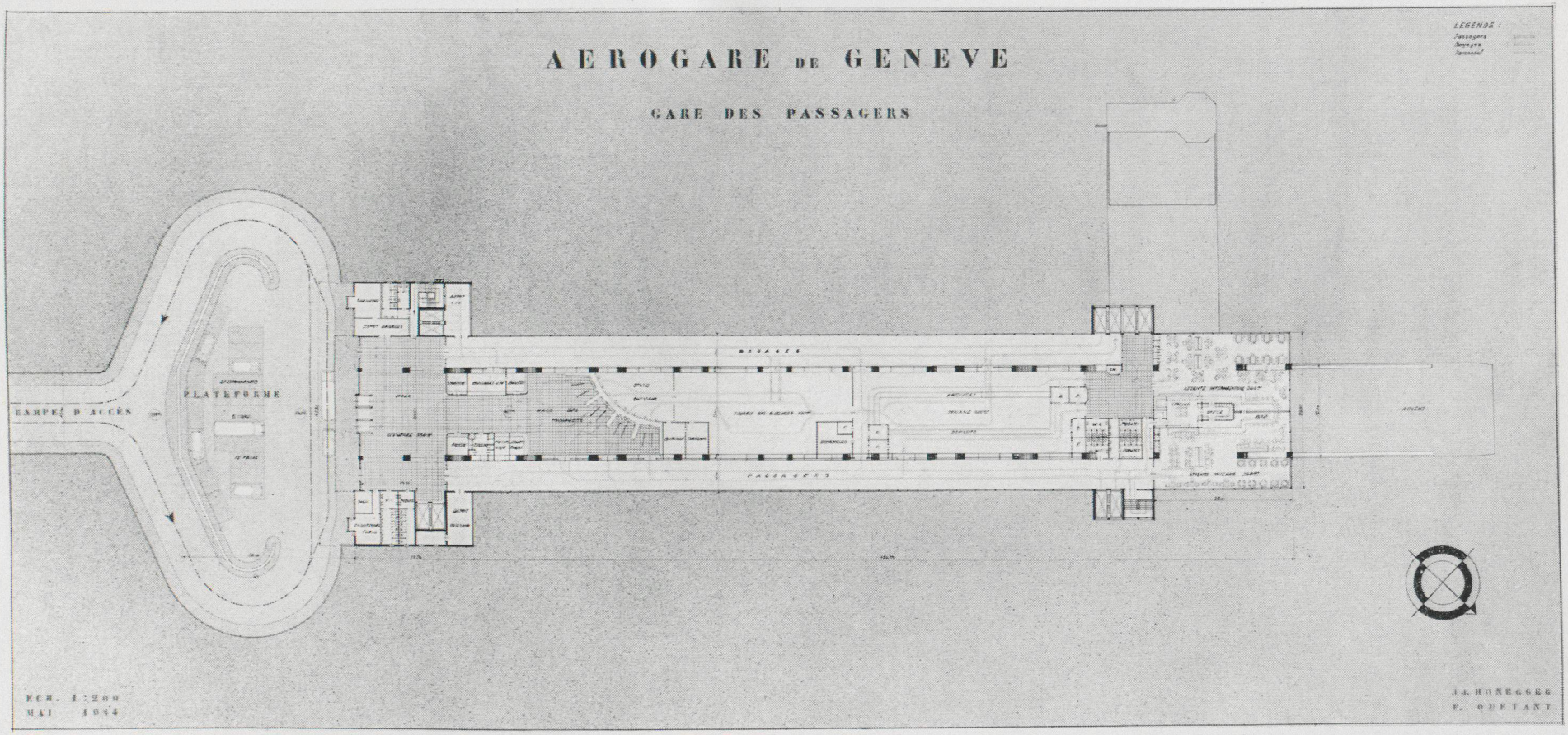
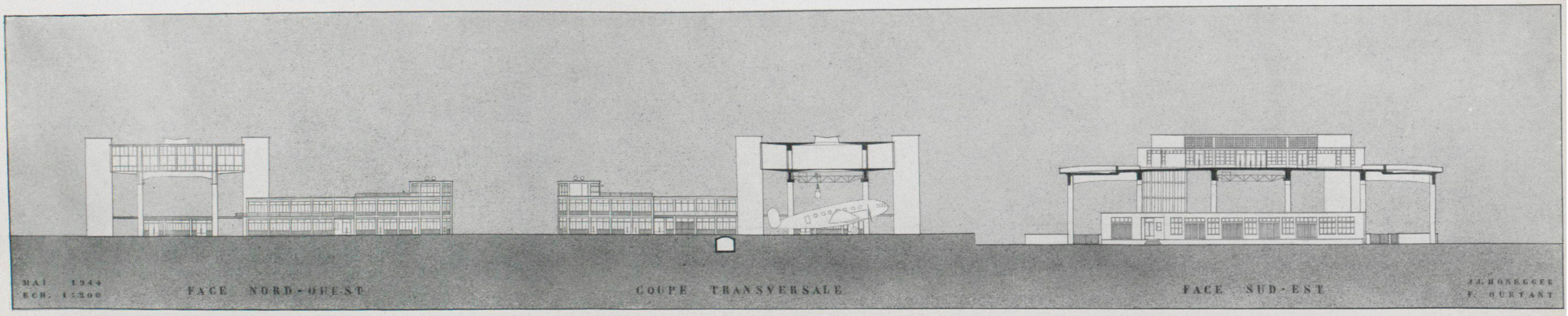


Fig. 6 Plan au niveau de la gare des passagers 1:1000

Fig. 7 Façades latérales et coupes transversales



des frets, etc. – sur deux axes perpendiculaires, et, afin d'éviter tout point de croisement, les deux réseaux sont établis à deux niveaux différents (fig. 3 et 7). Les avions circulent et stationnent au niveau du champ, et la gare avec tous ses services et ses circulations, est suspendue au-dessus de l'aire d'embarquement. L'indépendance des voies de circulation est ainsi réalisée en même temps que la couverture des avions à l'escale. La manutention mécanique des frets trouve alors sa solution simple par l'emploi d'un pont roulant circulant sous le plancher de la gare, pont roulant qui dessert ainsi les divers avions à l'escale.

Telle qu'elle a été dessinée la gare comporte trois points de chargement des avions à l'escale. Le chiffre a été fixé après une étude du trafic probable, et en tenant compte que l'aéroport était prévu avec une piste double. *Le débit de la gare a donc été accordé avec le débit possible*

été fixées en
normaux en
mètres, mais
à 80 mètres

t d'aérogare

Un terrain déterminé préparé de longue date à sa destination d'aéroport, avec une seule piste de 1,2 km de longueur qui sera portée à 1,6 puis 2,4 km et davantage. Cette piste pourra être doublée ultérieurement d'une deuxième piste parallèle. – L'orientation et la fréquence des vents dominants NE-SW. ont permis la solution avantageuse de la piste unique.

L'aéroport de Cointrin se trouve placé à 4 km du centre de la ville; il est donc d'un accès particulièrement facile et rapide. La route principale d'accès est située dans l'axe transversal du terrain. Une route de communication dite «de grande ceinture» pour le trafic extérieur de la ville et les camions de transport longera le terrain d'aviation. Le programme envisageait une liaison à l'aérogare par voie ferrée en tranchée et tunnel avec raccordements sur les lignes de Genève-Chancy et Genève-Lausanne.

L'aérogare de Cointrin jouera le rôle de gare frontière et servira de points de transit et de passage aux réseaux routier et ferroviaire. Tout en formant constructivement un seul organisme avec des liaisons internes aisées, l'aérogare sera composée de plusieurs éléments distincts:

1. *Pavillon des Services de la Direction de l'Aéroport* avec bureaux d'administration, de douane, de contrôle du trafic, de météorologie, et de locaux du personnel navigant.
2. *Le Bâtiment des passagers.*
   Composé d'un grand hall de gare avec locaux publics connus, stand de la Swissair et des CFF pour billets, bagages; un grand local de tri des bagages, salle de douane et de contrôle d'identité avec locaux annexes, 2 salles d'attente, l'une pour le trafic interne et l'autre pour le trafic international et le transit, toutes deux aménagées en buffets réservés.
3. *Le Bâtiment des Marchandises:*
   avec entrepôts, salle de dédouanement, chambres froides, bureaux et quais pour le chargement et déchargement des marchandises. Un local pour les messageries et les voitures postales.
4. *La station de chemin de fer* destinée aux autorails rapides reliant la gare aux villes régionales, avec tous les locaux d'une station CFF.

Indépendamment de l'Aérogare les concurrents devaient réserver des emplacements de stationnement et un garage pour voitures, et un emplacement accessible au grand public en vue des manifestations aéronautiques, avec un café-restaurant.

Le projet de MM. Honegger et Quétant
(brevet ✠ déposé)

Le projet présenté, pour satisfaire aux principes analysés ci-dessus, prévoit, comme il a été dit, une gare superposée à l'aire d'embarquement. Cette gare, contrairement au dispositif couramment employé, est axée perpendiculairement au bord du champ et aux voies d'accès des avions, qui viennent se placer sans manœuvre sous le vaste abri formé par la construction (fig. 5 et 8). Ce pont-gare sert à la fois à plusieurs buts: porter les locaux de la gare au-dessus du lieu même de stationnement des avions, porter les voies de chargement et en particulier un pont roulant, abriter contre les intempéries les passagers et le personnel, les bagages et le fret, ainsi que les appareils pendant les opérations d'escale, soit le déchargement-chargement et la vérification des avions. Le pont-roulant rapide suspendu aux poutres principales dessert l'aire tout entière et assure la manutention rapide des frets et messageries (fig. 7). Les différents services de la gare sont abrités dans des bâtiments superposés, mais indépendants les uns des autres; ils peuvent donc être agrandis ou modifiés chacun selon les besoins.

La gare des passagers est donc sur un seul plan à environ 13 m au-dessus de l'aire d'embarquement, elle comprend tous les services prévus au programme sous le titre «Bâtiment des passagers» (fig. 6). Signalons que cette solution tout en offrant aux passagers et visiteurs une vue étendue sur les pistes d'envol, propre à stimuler l'intérêt aux choses de l'air et au trafic de la gare, conduit naturellement le passager aux portes mêmes des avions tout en effectuant un parcours de formalités obligatoires. La liaison extérieure se fait par route, au moyen d'un pont-rampe amenant les passagers, voi-

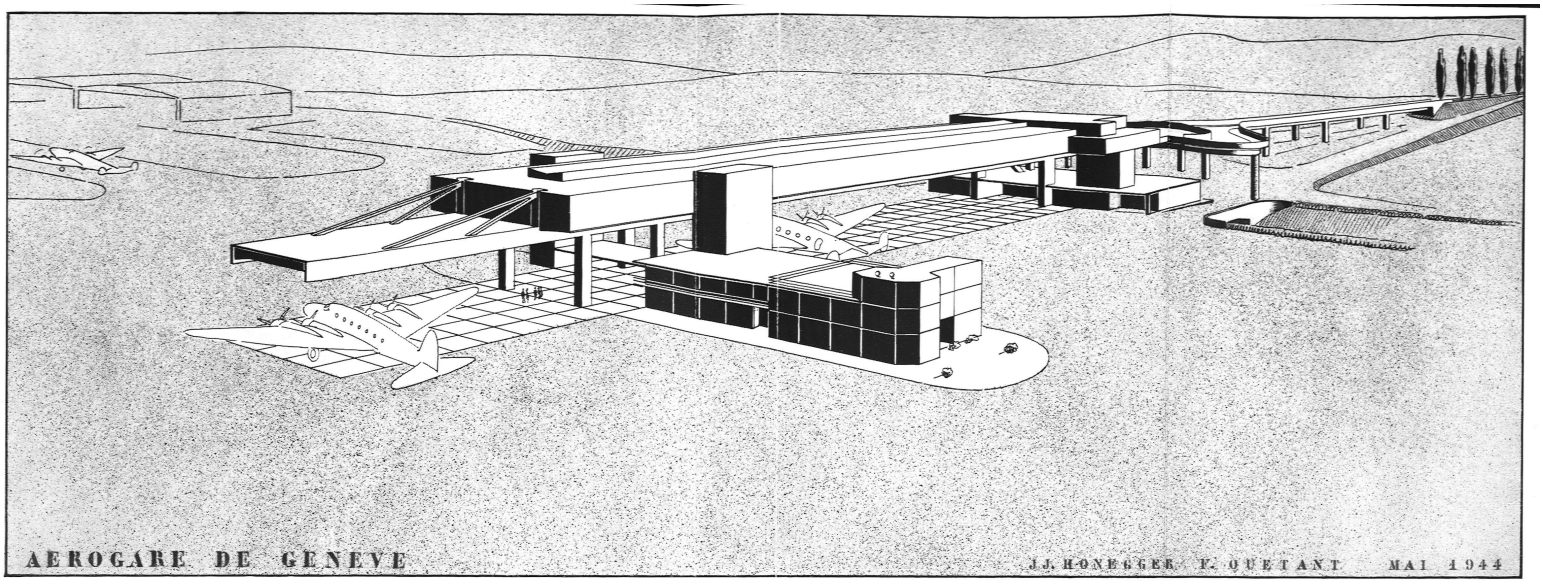
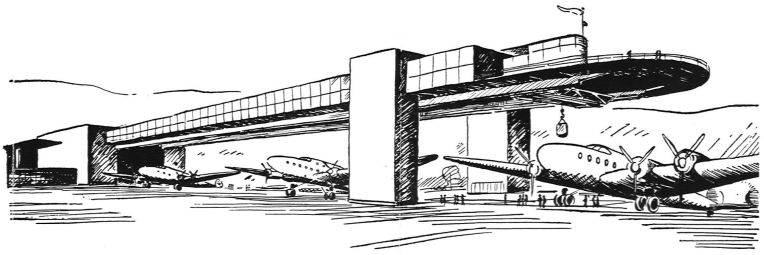


Fig. 8 Vue perspective

Fig. 9 Vue perspective montrant les bases du problème: Travailler à l'abri avec les engins adéquats



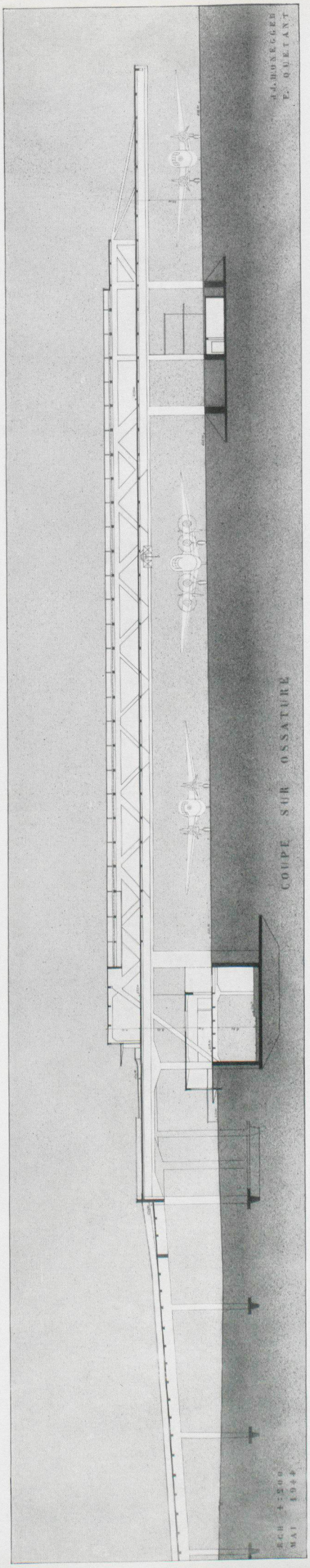


Fig. 10 Coupe longitudinale 1:1000 montrant l'ossature Le pont roulant permet la manutention rapide des frets

tures, taxis, cars, de plain-pied à la gare (fig. 10). Les liaisons verticales entre les gares et les avions sont assurées par des groupes d'ascenseurs et monte-charges. Ce moyen de communication rapide facilite le groupage des passagers par destinations et rend aisé le contrôle des agents de la douane et de la gare. Les salles d'attente des passagers étant au-dessus de l'aire d'embarquement et sans accès à ces pistes autres que par les ascenseurs contrôlés, il est exclus que des passagers ou visiteurs viennent encombrer l'aire d'embarquement.

Le Bâtiment de la Direction prévu dans ce premier projet, indépendant de la gare, est implanté au droit de l'appui antérieur du pont-gare. Cette position au centre de l'aire d'embarquement a été choisie pour satisfaire les conditions du programme demandant la possibilité de construire ce pavillon immédiatement et indépendamment des bâtiments principaux.

Le fret est amené à quai des locaux spécialisés du *Bâtiment des Marchandises*, de plain-pied avec le terrain. Les accès des camions sont donc séparés des accès des voitures et cars des passagers (fig. 5). Accès par monte-charges de la gare de chemin de fer au bâtiment du fret. Les opérations d'enregistrement et de douane effectuées, le fret est groupé par destinations. Ces groupages sont enlevés et transportés aux avions par le pont-roulant. Plusieurs tonnes de fret peuvent être chargés – ou déchargés – sur un avion par une seule manœuvre, et cela en un temps très court et avec précision. Le pont roulant se déplace du quai des camions, devant les locaux du fret, jusqu'à l'extrêmité de l'auvent en porte-à-faux. Il peut également prendre directement les marchandises à la gare CFF.

Les auteurs ont envisagé une *seconde solution* qui s'écarterait davantage du programme fixé. L'arche pricipale du pont-gare est portée à une ouverture plus grande soit entre 120 à 140 mètres, le porte-à-faux est alors de 50 mètres (fig. 3). Avec ces dimensions, 2 avions de 40 à 60 mètres d'envergure peuvent trouver place en même temps sous l'arche principale, tandis qu'un troisième avion de plus grande envergure est couvert par le porte-à-faux. L'ossature du pont-gare est agrandie en conséquence et permet de placer les services de la Direction en tête du pont, et au-dessus des locaux des passagers, solution simplifiant de nombreux services. Certains locaux secondaires de la Direction seraient reportés en bordure du terrain. Un garage à rampes est situé sous la plateforme d'accès pour le garage des cars et principalement des voitures privées des passagers avec accès haut et bas. MM. Honegger et Quétant basant leur étude sur une analyse approfondie de la question ont ainsi présenté une solution originale et inattendue, mais absolument rationnelle et répondant aux problèmes qui ne manqueront pas de se poser aux aérogares pour le trafic d'après-guerre.

Voir également le Bulletin Technique de la Suisse Romande Nos. 20 de 1944 et 3 de 1945.

Projet d'aérogare

J. J. Honegger, Ing. dipl. EIL, et F. Quétant, architecte FAS, Genève