

Ateliers et entrepôts du service des travaux des CFF près de Hägendorf/Soleure, 1955 à 1959

Projet et direction des travaux : J. W. Huber, architecte EPUL,
SIA

Les ateliers de Hägendorf sont les premiers du genre aux CFF. Avant de les réaliser, on a exactement déterminé leurs fonctions et dressé un programme d'utilisation rationnelle du matériel de voie dans le réseau. Ces ateliers ont été réalisés à sept kilomètres à l'ouest d'Olten, donc dans une région centrale, pour pouvoir desservir tous les points du réseau CFF dans des délais convenables. Dans une première étape (de 1955 à 1959), on a construit l'atelier central de la voie dont la fonction essentielle est celle du traitement du matériel de voie. On a demandé à l'architecte, d'une part, de tenir compte des besoins actuels et, d'autre part, d'envisager la possibilité d'extension future. On doit pouvoir, en tout temps, s'adapter au développement rapide de la technique, aux méthodes de travail changeantes et aux machines nouvelles, mais aussi satisfaire à des demandes de matériel allant au-delà des limites de rationalisation de la fabrication. Cela étant et pour résoudre les problèmes de transport, on a choisi la solution qui s'imposait : construire non pas en hauteur, mais sur un même plan, ateliers, entrepôts de produits bruts et de produits finis ainsi que locaux auxiliaires tels que chaufferie, centrale électrique, bâtiment administratif, cantine, etc. L'architecte a essayé de donner à l'ensemble une forme fonctionnelle, adaptée aux opérations de travail (chaîne de production et entreposage). Comme ces opérations sont multiples, l'architecture présente des lignes diverses. Ces fonctions et leurs caractéristiques ne sont pas seulement exprimées par l'architecture mais aussi par le mode de construction. L'énumération de ces installations et l'énoncé de quelques-unes de leurs caractéristiques témoignent de l'intention des chefs de l'entreprise de conférer une attention particulière à cette réalisation, car ce problème n'intéresse pas seulement les CFF mais influence aussi l'ensemble de notre économie nationale. C'est ainsi que les CFF restituent à l'industrie nationale, à des conditions très favorables, des quantités importantes d'acier qui ne sont plus utilisables en voie.

L'étape de construction achevée a permis de mettre en place les installations indispensables à la réorganisation du traitement, de l'utilisation et de la circulation du matériel. Au cours des prochaines années, une deuxième étape de travaux consistera à transférer d'Olten à Hägendorf une installation de soudure et de régénération des rails. Il est également prévu de construire ultérieurement d'autres ateliers, chantiers et magasins sur les réserves de terrain acquies à cette fin.

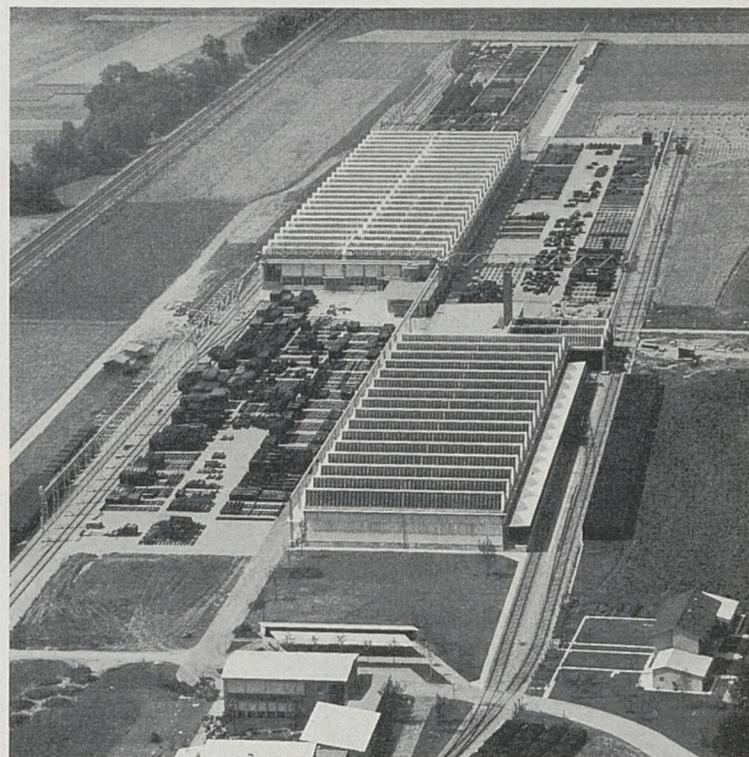
La disposition générale des bâtiments et leur distribution sont l'aboutissement de nombreuses études techniques et économiques ; en voici la structure :

- le bâtiment d'administration, pour la direction de l'atelier et les bureaux techniques et administratifs ;
- l'école pour le service de la voie avec salle de dessin et bâtiment permettant de loger 20 participants à des cours professionnels ;
- les réfectoires pour ouvriers et personnel de bureau avec logement du personnel de cuisine et de la gérance ;
- les installations sociales telles que vestiaires, lavabos, douches, bains, W.C. et séchoirs ;
- l'atelier des appareils de voie ;
- l'atelier de régénération et entrepôt pour le matériel de fixation de la voie ;
- halle pour le nettoyage chimique du matériel de fixation ;
- les installations accessoires comprenant les transformateurs et la station de distribution de l'électricité, la centrale de chauffage avec deux chaudières d'une puissance totale de 5 mio k/cal/h et deux citernes d'une capacité de 700 m³ pour le combustible liquide et une soute à charbon ;
- un réseau à circuit fermé de distribution d'eau et un réseau d'évacuation des eaux usées avec stations de pompage et de décantation ; les eaux météorologiques sont évacuées séparément des eaux usées et vont en trois réseaux directement au ruisseau (à la Dünner) ;
- un réseau de voies ferrées et de routes constitue l'ossature générale et répartit les chantiers en plusieurs travées distinctes ;
- le déchargement et la répartition du matériel sur les chantiers et les places de stockage se font au moyen de trois ponts roulants dont chacun a une portée libre de 45 m. et une charge utile de 5 t. Ces grues couvrent des places de stockage d'une largeur de 45 m. et d'une longueur totale de 760 m.

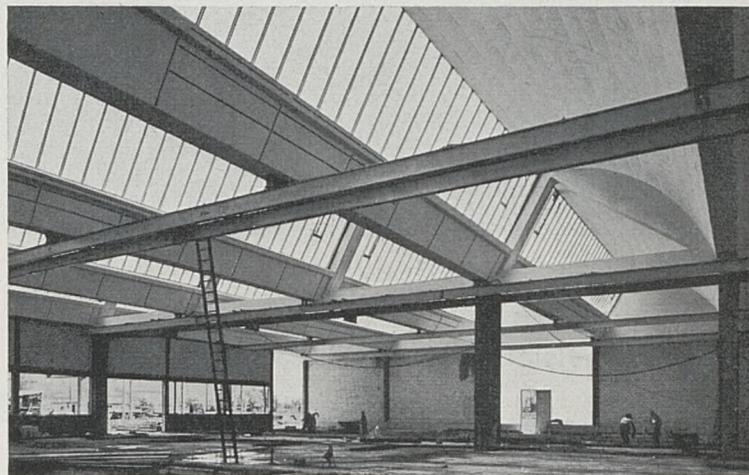
L'atelier des appareils de voie mesure 187 m. de longueur et 45 m. de largeur. Il comporte deux travées de 20,5 m. et 24,5 m. de portée et il est réalisé en béton armé. Ses sheds à voile cylindrique forment des cadres rigides avec les piliers intérieurs, alors que les piliers en façade sont articulés à leurs deux extrémités. C'est ainsi que toutes les forces horizontales (vent et chemins de roulement pour grues suspendues aux sheds) ont pu être absorbées par les piliers intérieurs, qui du fait des charges normales déjà considérables ont des sections importantes. Les voiles d'une épaisseur de 8 cm. sont renforcés à leur sommet et à leur base, ce qui permet à la fois le placement facile des câbles de précontrainte rectilignes et une exécution très simple du faitage et de la rigole d'eau. En raison de l'avancement rapide du chantier, dû à l'organisation générale des travaux, chaque shed a été réalisé indépendamment, ce qui permettait d'utiliser les coffrages dix fois. Un problème particulier a été posé à l'ingénieur (Emch & Berger, Bureau d'ingénieurs SIA, Berne et Soleure) par les charges importantes provenant des grues suspendues recouvrant la surface totale de la halle : au milieu de la portée de 24,5 m. la fixation du chemin de roulement provoque une charge concentrée de 26 t. Les essais de charge effectués sur l'ouvrage terminé ont permis de mesurer une flèche maximale de 2,4 mm., soit environ un dix millième de la portée.

L'atelier de régénération et entrepôt pour le matériel de fixation de la voie est destiné au tri, à la régénération partielle, au paquetage et au magasinage. Ces opérations s'effectuent principalement au moyen de palettes et d'installations mécanisées, ce qui permettait une construction préfabriquée des sheds, vu qu'aucune grue ne sera fixée à la toiture. L'étude de cette préfabrication a montré que le système le plus avantageux consistait en une réalisation mixte, c'est-à-dire piliers et sommiers ont été bétonnés sur place, alors que les éléments sheds, les faitages et les éléments de façade ont été préfabriqués. Les dalles de toiture et les panneaux de façade forment en même temps l'isolation thermique (Durisol). Les calculs de béton armé de ce bâtiment ont été effectués par le bureau d'ingénieurs Rothpletz, Lienhard & C^{ie}, à Berne.

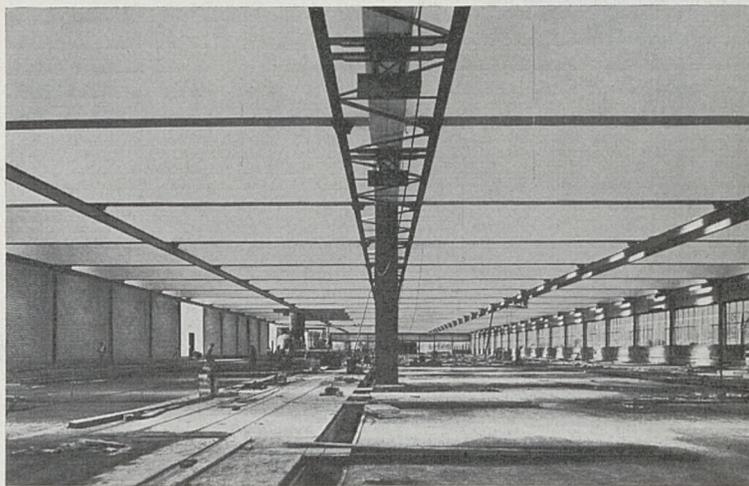
Les machines requièrent des ouvriers de solides forces morales et physiques. Il importait de tenir compte de ce fait dans l'aménagement des locaux pour le personnel. Pour permettre à celui-ci de se détendre au sortir de l'atelier, la cantine a été construite à côté des aménagements industriels proprement dits. Autour d'une cuisine centrale, équipée et arrangée selon les conceptions les plus modernes, on a groupé un grand



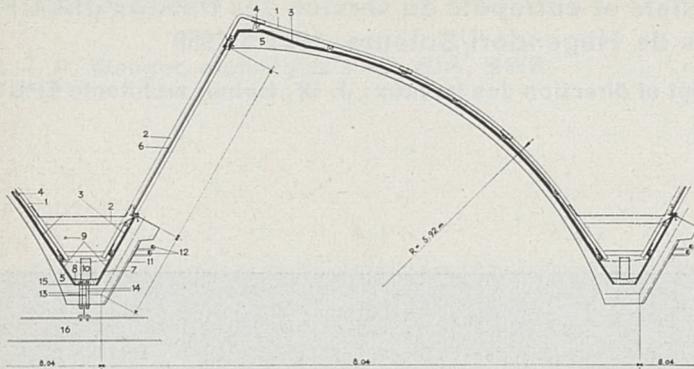
1



2

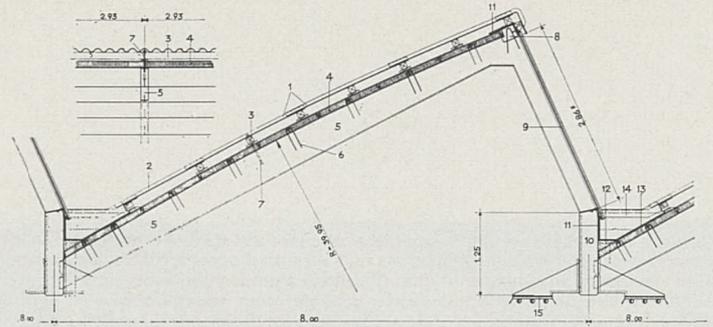


3



1. Vue générale d'avion. Au premier plan, bâtiment administratif et d'habitation, ensuite atelier et entrepôts pour matériel de fixation, au fond atelier des appareils de voie, au centre chaufferie et station de transformateurs, et halle pour nettoyage chimique. (Photo Rubin, Olten)

2-3. Atelier des appareils de voie pendant les travaux (montage des chemins de roulement pour grues). (Photos E. Rausser, Bâle)



4-6. Coupe sur shed et coupes latérales

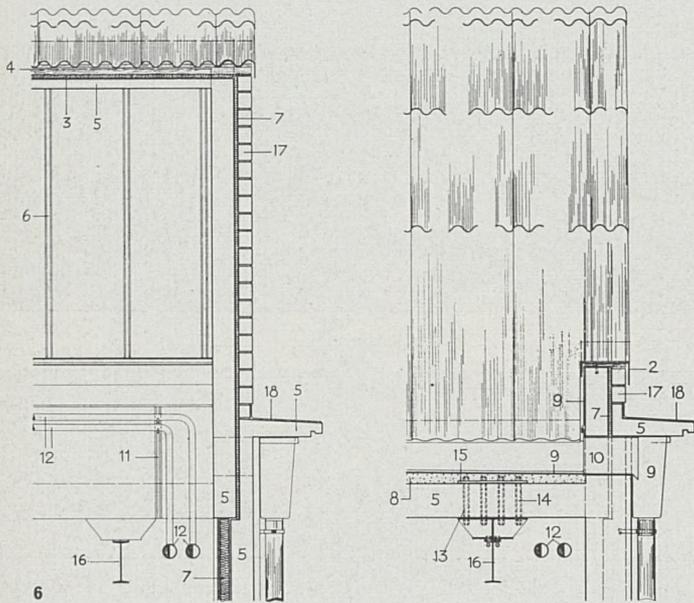
1. Eternit ondulé rayon 5,92 m.
2. Couvertine en eternit
3. Isolation en fibres de verre
4. Lattage
5. Béton armé
6. Vitrage sans mastic, système Kully, avec verre armé
7. Isolation
8. Béton de pente
9. Tôle aluman

10. Ecoulement des eaux
11. Rails de fixation, système Jordal
12. Chauffage
13. Gaine en tubes eternit
14. Boulons
15. Plaque d'appui
16. Chemin de roulement pour grue suspendue
17. Briques silico-calcaire
18. Chape étanche

5. Coupe sur shed

1. Eternit ondulé rayon 39,95 m.
2. Eternit ondulé normal
3. Double latte sur coins en bois dur
4. Plafond en dalle Durisol de 10 cm.
5. Cadre préfabriqué en béton armé
6. Etrier d'ancrage
7. Boulon scellé

8. Faîte préfabriqué en béton armé
9. Vitrage, syst. Cema, verre armé
10. Sommier précontraint
11. Isolation
12. Béton de pente
13. Tôle aluman
14. Couvertine en eternit
15. Chauffage par rayonnement



réfectoire pour le personnel des ateliers, une salle à manger pour celui des bureaux et des locaux d'habitation pour le personnel de la cantine.

Comme dans toutes les usines modernes, une distinction a été faite entre les surfaces de production, de stockage et de circulation. Ces dernières sont essentiellement représentées par des pistes bétonnées le long desquelles on a posé canalisations et conduites d'alimentation. Une attention toute spéciale a été vouée au problème de l'épuration des eaux usées.

C'est en automne 1955 que l'on a commencé à construire les voies et les routes d'accès au chantier, de même qu'à poser les conduites d'eau et d'électricité. Quant aux travaux de construction proprement dits, ils ont débuté en juin 1956 et le gros œuvre était terminé vingt-et-un mois plus tard. Les quarante-six voiles en béton armé de la halle de l'atelier des appareils de voie ont exigé une durée d'exécution de six mois, c'est-à-dire que l'on a réalisé 1400 m² de sheds par mois. Au total, 237 entreprises ont travaillé sur le chantier.

Du point de vue architectural, on s'est efforcé d'obtenir un aspect simple, léger et agréable à l'œil. On a cherché à donner du mouvement à l'ensemble en alternant les éléments porteurs laissés à nu et les murs pleins à briques apparentes, à briques de verre ou à panneaux isolants. La haute cheminée domine tous les ateliers; c'est le seul élément architectural vertical dont l'effet est encore accentué par la raison sociale des CFF, inscrite en lettres lumineuses. Une nette séparation entre les voies ferrées et les routes, de spacieux emplacements d'entreposage, de belles zones de verdure et des arbres donnent aux ateliers de Hägendorf une note particulière.

Radio - Télévision, Extension 1959, Genève

Arthur Bugna, architecte FAS

Ingénieur: M. E. Pigeon



Il s'agit de l'exhaussement du bâtiment existant, comprenant deux nouveaux étages, ainsi qu'un étage technique intercalé entre la partie nouvelle et l'immeuble ancien. Dans ces deux étages sont aménagés des bureaux, salle de réunion, studios, locaux techniques, etc., etc.

L'étage « technique » a été créé afin de permettre la distribution horizontale de tous les raccordements, soit: électricité, courant faible, ventilation, chauffage, etc. de la partie nouvelle, tout en maintenant un contrôle aisé de ces installations.

L'étude des plans de cette nouvelle étape a été établie en collaboration avec le service technique du Département des travaux publics, de la radio et de la télévision.

La partie existante, soit le rez-de-chaussée et le premier étage, n'a pratiquement pas été modifiée, exceptée l'entrée, qui a été intégralement transformée.

L'ensemble de la construction nouvelle a été conçu en vue d'une exécution rapide, tout en évitant au maximum les travaux bruyants sur le chantier, afin de ne pas perturber le fonctionnement des studios de radio et télévision.

La plus grande partie du gros-œuvre a été préfabriquée en usine; seuls les piliers ont été exécutés sur place. Les poutrelles constituant les dalles sont en béton précontraint d'une portée libre de 11,60 m. Les façades sont constituées également par des éléments préfabriqués en usine. Chaque panneau d'environ 5 m² a été livré entièrement terminé, face extérieure en pierre reconstituée, isolation thermique, finition intérieure. Les fenêtres, ainsi que l'entrée avec couvert, sont en aluminium. Toute la couverture en ardoise d'éternit a pu être entièrement récupérée sur l'ancien bâtiment et reposée après l'exécution du rehaussement. L'isolation phonique, l'absorption acoustique, l'isolation antivibratile, l'installation de la ventilation ou de conditionnement d'air ont fait l'objet d'études particulières en collaboration avec des ingénieurs spécialisés.

Photo G. Klemm, Genève