

# L'installation automatique de garage Rotex

Autor(en): **Toedtli, Valentin**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **97 (1971)**

Heft 13: **SIA spécial, no 3, 1971: 72e assemblée générale de la SIA;  
Description de la maison SIA**

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-71232>

## **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.

traditionnelle de la maison-tour. Une profonde rainure conique à chaque étage subdivise la surface de béton brut, ce qui a permis un joint propre des raccords de coffrage.

Grâce à une collaboration parfaite des participants et au dévouement de notre équipe, il a été possible de construire au début un étage entier en sept jours, puis, la répétition aidant, en cinq jours, malgré la hauteur croissante.

Dans ce genre de construction, l'entrepreneur peut aujourd'hui résoudre pour ainsi dire tous les problèmes d'exécution grâce aux machines modernes et aux multiples moyens techniques à sa disposition. Il faut pourtant que

le maître de l'ouvrage, l'architecte et l'entrepreneur soient conscients que la résolution de certains problèmes, comme par exemple le manque de place, demande beaucoup de travail supplémentaire et renchérit en conséquence le coût de la construction.

Adresse de l'auteur:

K. Gafner  
S.A. Heinr. Hatt-Haller  
Bärengasse 25  
8022 Zurich

## Les installations électriques

par HANS HÜRZELER, Zurich

Dans un immeuble moderne à usage de bureaux, les installations électriques représentent une partie importante de l'ensemble des installations nécessaires, mais dont on ne se fait généralement pas une idée exacte parce qu'elles sont presque entièrement cachées.

Si l'on a besoin de lumière, on enclenche un interrupteur et les lampes s'allument. Mais comment et d'où vient l'énergie nécessaire, on ne s'en rend pas compte car toutes les canalisations passent dans les plafonds, dans les parois et sont invisibles. Cependant, il suffit d'une panne pour que la lumière s'éteigne, les ascenseurs s'arrêtent, l'ordinateur ne calcule plus, les machines à écrire fassent la grève, le chauffage et la ventilation chôment, bref pour que toute l'activité soit perturbée.

Le projet des installations à courants forts et à courants faibles a été étudié par le bureau d'ingénieurs E. Brauchli et R. Amstein, tous deux ingénieurs électriciens SIA, et l'exécution en a été confiée à la maison Hans K. Schibli, installations électriques, à Zurich.

L'énergie électrique est fournie par un poste de transformation que les Services électriques de la ville de Zurich ont installé dans la maison voisine, Selnaustrasse 12. De là, elle est amenée par un câble dont les conducteurs ont une section de 185 mm<sup>2</sup>. La puissance totale de tous les appareils et machines installés s'élève à environ 800 kW. La distribution aux divers étages est assurée par des colonnes montantes partant des appareils de comptage qui ont été centralisés au premier sous-sol où se trouve également une installation automatique de compensation de la puissance réactive. La plupart des coupe-circuit usuels ont été remplacés par de petits disjoncteurs du type « Pico-mat » de la Société Carl Meier & Cie, à Schaffhouse. On évite ainsi les pertes de temps dues au remplacement des fusibles. Pour augmenter la sécurité des personnes et du

bâtiment, certains circuits sont protégés par des disjoncteurs s'ouvrant automatiquement en cas d'apparition de courts-circuits ou de défauts d'isolement.

L'éclairage des bureaux est réalisé compte tenu des idées les plus modernes quant à l'éclairage, à l'absence de tout effet d'éblouissement et au choix des emplacements des appareils.

Comme les cloisons devaient pouvoir être démontées et déplacées en cas de besoin, elles ne devaient supporter aucune ligne. C'est pourquoi l'on a choisi pour chaque étage le système de distribution rayonnant. D'un tableau de répartition occupant une situation centrale, partent les lignes de lumière, de force, les lignes téléphoniques, etc., logées dans des gaines du type Mekapro passant au-dessous des fenêtres et comprenant des boîtes de raccordement, de distance en distance. De cette manière, il est possible à chaque instant de modifier l'installation ou de procéder à des adjonctions. Ces gaines ont été combinées avec les pièces d'appui des fenêtres et les panneaux recouvrant les appareils de climatisation.

A l'entrée du garage souterrain se trouve une porte automatique et une installation de signalisation lumineuse montrant si la voie est libre. En hiver, la rampe d'accès et de sortie est chauffée par une installation à commande automatique.

L'installation de climatisation absorbe une puissance assez considérable. A eux seuls, les moteurs destinés à l'entrée et à l'évacuation de l'air et ceux qui actionnent les compresseurs destinés à la production du froid absorbent environ 250 chevaux.

Adresse de l'auteur:

Hans Hürzeler, maison Hans K. Schibli, install. électr.,  
Feldegstrasse 32, 8008 Zurich.

## L'installation automatique de garage Rotex

par VALENTIN TOEDTLI, ing. SIA, Zurich

Le problème du garage d'un certain nombre de voitures s'est posé pour la maison SIA comme pour la plupart des nouveaux immeubles que l'on construit aujourd'hui dans les villes. Les surfaces données par le plan de l'immeuble avaient une forme irrégulière et étaient relativement petites. Il fallait donc chercher une solution qui permette de garer un nombre suffisant de voitures sans obliger les

usagers à faire des manœuvres compliquées et en conservant la disposition usuelle des voitures. Le système de garage ROTEX mis au point dernièrement par notre maison, avec plates-formes tournantes pouvant se déplacer longitudinalement dans l'espace situé entre deux rangées d'emplacements fixes résout ce problème de manière parfaite.

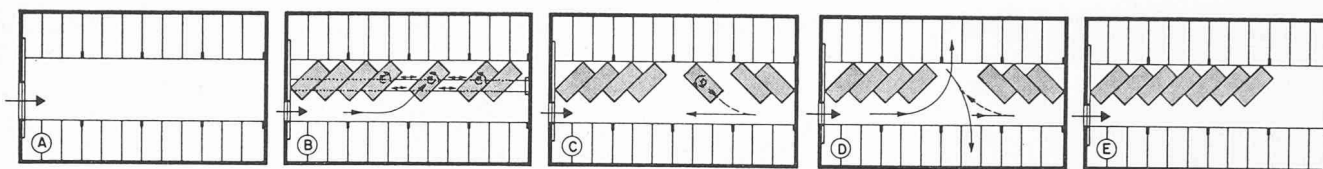


Fig. 1. — Schéma de principe d'un garage avec installation automatique de plates-formes Rotex dont l'axe est incliné de 45° par rapport à la voie d'accès et pouvant se déplacer parallèlement à cette voie. A : disposition usuelle d'un garage avec places de stationnement situées le long des deux murs longitudinaux. B : le même garage complété par sept plates-formes tournantes Rotex augmentant de 35 % le nombre des voitures

pouvant être garées, l'une des plates-formes étant prête à recevoir une voiture. C : l'une des plates-formes a été tournée de 90° pour permettre la sortie de la voiture qu'elle porte. D : les flèches montrent les mouvements d'une voiture venant occuper un emplacement fixe (les plates-formes se sont déplacées pour laisser un large passage). E : disposition initiale des plates-formes.

Le système ROTEX est protégé par de nombreux brevets suisses et étrangers et il nous a valu une médaille d'or du Salon international des inventions de Bruxelles 1971. Nous nous permettons ici de remercier le maître de l'ouvrage et les architectes de nous avoir donné la possibilité de monter dans la maison SIA les deux premières installations Rotex que nous avons construites et de mettre en évidence les avantages de ce nouveau système de garage. Ces deux installations sont en service depuis plusieurs mois et ont fonctionné jusqu'ici sans aucun dérangement, à l'entière satisfaction des usagers. Elles ont permis d'augmenter de 35 % le nombre des voitures que l'on aurait pu garer sans elles dans les locaux où elles se trouvent.

### Conception et principe de fonctionnement

Les deux installations livrées sont identiques. A chacun des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> sous-sols, le garage se présente sous la forme d'une piste centrale de 7,30 m de largeur bordée de chaque côté d'emplacements dont le nombre total s'élève à 21. L'un des côtés de la piste est en outre occupé par six plates-formes mobiles dont l'axe fait un angle de 45° par rapport à celui de la piste et qui laissent un passage toujours libre de 3 m de large. L'ensemble de la disposition est donné par le schéma de principe de la figure 1 (ce schéma ne correspond pas au garage de la SIA en ce qui concerne les nombres d'emplacements et de plates-formes).

Lorsqu'un automobiliste entre pour garer sa voiture, il s'arrête un bref instant devant le tableau de commande (fig. 2) fixé contre une colonne, à gauche, à une hauteur telle que l'on peut aisément l'atteindre avec le bras sans quitter son siège. Il appuie alors sur la touche numérotée correspondant à l'emplacement ou à la plate-forme qui lui est réservé. Aussitôt, les plates-formes se déplacent de manière que la voiture peut gagner sa place sans devoir effectuer une manœuvre difficile, comme l'indique le schéma B ou D de la figure 1. Lorsqu'une voiture se place sur une plate-forme, celle-ci prend une position telle qu'il reste de chaque côté un espace libre d'au moins 2 m de sorte que l'accès de la plate-forme est extrêmement facile, même pour un automobiliste qui n'en a pas encore l'habitude et que l'on peut sortir aisément à gauche et à droite.

L'automobiliste ayant quitté sa voiture et sortant à pied du garage appuie sur l'un des deux boutons avec lumière jaune clignotante placés aux sorties, ce qui a pour effet de commander l'extinction de cette lumière et le retour des plates-formes dans leur position initiale. Une lampe rouge reste allumée à l'entrée tant que l'installation est en service et une lampe verte indique ensuite que l'accès est libre.

Lorsqu'un automobiliste vient reprendre sa voiture pour ressortir, il appuie sur la touche du tableau de commande correspondant à son emplacement et à la « sortie ». Si sa voiture se trouve sur une plate-forme, celle-ci effectue un

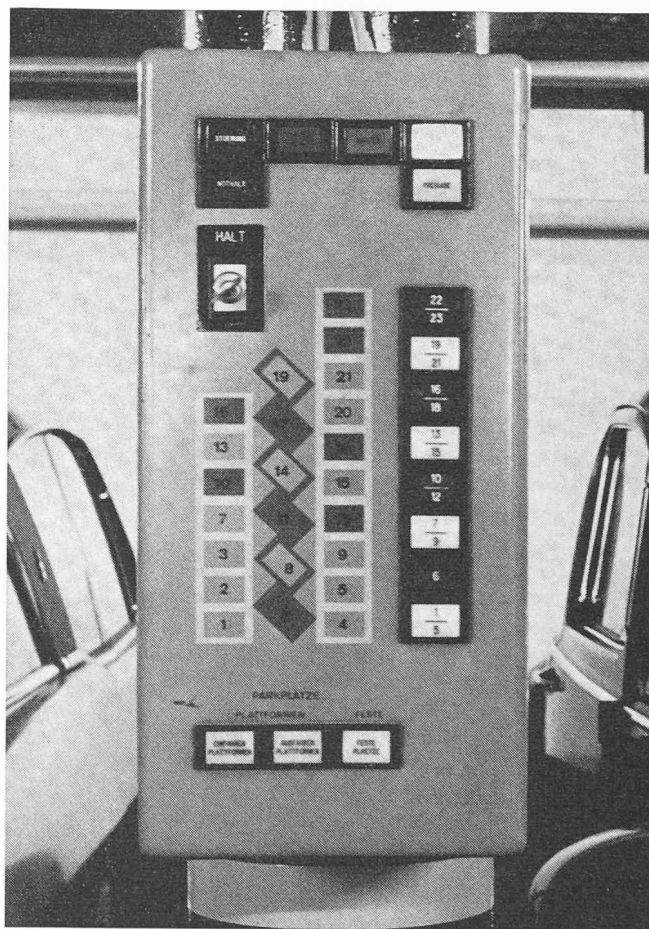


Fig. 2. — Tableau de commande étroit et compact, fixé à une colonne et pouvant être atteint facilement par l'automobiliste assis à son volant. Le schéma contribue à éviter les fausses manœuvres.



Fig. 3. — Une voiture monte sur une plate-forme. Les plates-formes voisines se sont écartées automatiquement pour faciliter la sortie des personnes des deux côtés de la voiture (disposition B de la fig. 1).

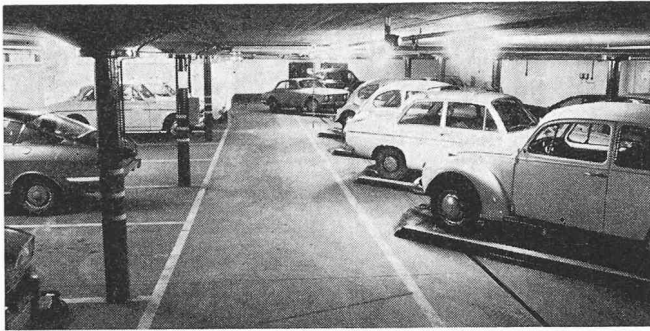


Fig. 4. — La même voiture que sur la figure 3 quitte en marche arrière sa plateforme qui a tourné de 90°, puis sort du garage en marche avant (disposition C de la fig. 1).

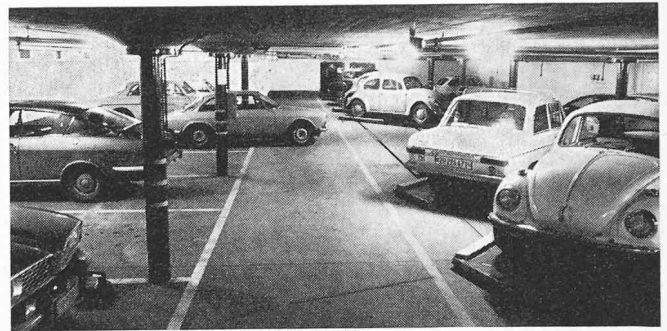


Fig. 5. — Une voiture quitte un emplacement fixe, les plates-formes situées devant cet emplacement se sont écartées pour libérer un espace largement suffisant pour la manœuvre.

mouvement de rotation de 90° dès que les plates-formes voisines se sont écartées. L'automobiliste quitte alors sa place en marche arrière comme s'il sortait de son garage privé, puis repart en marche avant (voir schéma C de la fig. 1). Si la voiture se trouve sur un emplacement fixe, les plates-formes s'écartent pour lui laisser un espace libre de 7 m de largeur où la simple manœuvre de sortie s'opère sans difficulté. Peu avant d'arriver à la rampe de sortie, l'automobiliste exerce une brève traction sur un cordon suspendu au plafond où se trouve une lumière jaune clignotante. Ce faisant, il commande l'extinction de cette lumière et le retour des plates-formes à leur position initiale.

Ajoutons que les emplacements situés derrière les plates-formes sont limités par une signalisation lumineuse et que de petites lampes fixées à la paroi s'éteignent dès que la voiture est garée correctement.

### Quelques caractéristiques techniques

La principale caractéristique de l'installation Rotex réside dans la commande automatique selon un programme de la translation et de la rotation des plates-formes. Le dispositif de commande a été réalisé à l'aide d'éléments mécaniques et électriques simples.

Les plates-formes se composent de deux parties. La plate-forme elle-même sur laquelle repose la voiture est portée par un truc sur laquelle elle peut tourner autour de son axe vertical. Ce truc est équipé de petites roues à roulements à rouleaux et peut se déplacer sur des rails encastrés dans le sol. Les rails de roulement voisinent avec des rails de guidage formant un canal dans lequel se déplacent deux câbles métalliques sans fin destinés l'un au mouvement de translation des trucs, l'autre au mouvement de rotation des plates-formes. L'accouplement des trucs, d'une part, et de l'une des extrémités des plates-formes, d'autre part, à ces câbles se fait au moyen de pinces commandées automatiquement. Lorsque les deux

câbles se déplacent dans le même sens, ils entraînent simultanément les trucs et les plates-formes. Si le câble des plates-formes se déplace seul, il fait tourner de 90° la ou les plates-formes qui y sont accrochées.

Les câbles qui restent constamment tendus et roulent sur des galets sont entraînés par des bimoteurs stop Brown Boveri à deux vitesses, une lente et une rapide, pouvant tourner dans les deux sens. Les pinces d'accouplement à ces câbles sont actionnées par des pistons électro-pneumatiques. L'air comprimé nécessaire est fourni par une installation de compresseurs à commande automatique.

Les équipements produisant les signaux de commande des moteurs d'entraînement des câbles, des pistons actionnant les pinces d'accouplements à ces câbles et par conséquent des mouvements de translation et de rotation des plates-formes des deux installations sont logés dans deux armoires qui ont été placées en dehors des garages, dans la cage d'escalier de la maison.

Afin que les plates-formes et les voitures qu'elles portent ne puissent se déplacer, se heurter et subir des dégâts par suite de la défaillance éventuelle de parties mécaniques, électriques ou pneumatiques de l'installation, on a prévu plusieurs dispositifs de sécurité qui se complètent les uns les autres. Dans le cas d'un dérangement quelconque, il est toujours possible de déplacer manuellement chaque plate-forme, individuellement.

Grâce à la construction simple et robuste de tous les éléments importants de ces installations, ainsi qu'aux multiples mesures de sécurité prises, on peut admettre que les deux installations Rotex décrites continueront à donner entière satisfaction, comme elles l'ont fait jusqu'à aujourd'hui.

Adresse de l'auteur :

Valentin Toedtli, directeur de la Paritex Parking S.A.,  
Dufourstrasse 32, 8008 Zurich.

## Les ascenseurs<sup>1</sup>

Ils sont au nombre de trois et tous trois sont entraînés et commandés par un équipement électrique Dynatron du type le plus moderne avec freinage électrique à réglage électronique et arrêt direct. Le fonctionnement des portes est entièrement automatique.

Les deux ascenseurs pour six personnes forment un groupe à commande collective tandis que la commande du troisième est indépendante.

Les principales caractéristiques de ces ascenseurs sont :

Deux ascenseurs identiques :

Charge maximale	450 kg ou 6 personnes
Vitesse	1,75 m/s

<sup>1</sup> Texte rédigé d'après les renseignements fournis par la fabrique d'ascenseurs et de moteurs électriques Schindler & Cie S.A., Ebikon.