

Résumé français

Page 456

L'ascenseur –

Histoire de la conquête verticale

Architectes = regardeurs d'images

Les architectes ne lisent pas. Ils regardent les images. Dans le travail, l'architecte se considère volontiers comme un sémanticien s'exprimant par l'architectonique, par l'image construite. Mais souvent les concepteurs ne savent rien, ou trop peu, sur les motifs qu'ils emploient et sur leurs origines. On peut retracer ce phénomène à partir de l'apparition de l'ascenseur dans l'architecture: comment la technique évolue-t-elle?, comment est-elle intégrée? L'objectif de cet article est de montrer les images, celles qui définissent l'existence de l'ascenseur avec ses conséquences et ses évolutions. L'article suit la chronologie historique et aborde de nombreux domaines. Beaucoup de points seront éclaircis et résolus après sa lecture. Et –selon le souhait de l'auteur– des images d'une autre nature, celle du langage, seront présentées pour provoquer de nouvelles applications, une nouvelle architecture ascensionnelle.

La chute évitée

«All safe, gentleman, all safe». 1853 est l'année de naissance de l'ascenseur moderne: une chute évitée. Elisha Graves Otis se tient, en tenue de soirée dans le Crystal Palace de New York, sur une plateforme suspendue à un câble; un collaborateur rompt le câble d'un geste dramatique, la plate-forme menace de tomber mais un nouveau système de frein arrête la chute automatiquement. Otis commente sa géniale trouvaille par son «All safe, gentleman, all safe» à l'adresse du public médusé qu'il salue de son haut de forme. New York est en pleine effervescence. On construit les premiers édifices à ossature métallique pour atteindre les surfaces nécessaires. Mais la hauteur des bâtiments reste limitée: qui monte 10 étages à pied pour aller travailler? Ce n'est pas rentable. Otis est fabricant de ressorts d'acier. Les produits qu'il fabrique sont eux aussi réparés sur plusieurs étages, en différents plateaux de production. Une plate-forme les relie, un câble lâche, la plate-forme se renverse, ses employés sont blessés. Otis cherche une solution. La plate-forme ne sera plus directement suspendue au cadre mais à un ressort qui est raccourci sous tension par son poids propre. Si la tension diminue, en cas de rupture de câble, des accroches viennent se loger dans une crémaillère située dans les rails guides: la plate-forme est arrêtée. L'absence d'événement est mise en scène elle-même comme un événement et constitue l'origine de l'histoire de l'ascenseur. Otis est l'un des rares inventeurs qui a su récolter les fruits de sa trouvaille au bon moment précis où l'on a besoin d'elle. On peut déjà construire les bâtiments beaucoup

plus haut que le niveau où l'on peut les desservir. Il sait exploiter son idée pour la rendre intéressante économiquement. Pour lui, le brevet est secondaire, il le déposera seulement en 1858, trois ans avant sa mort. L'empire duquel il pose la première pierre sera l'Otis Elevator Company. Tout comme la hauteur des bâtiments rend nécessaire un mode de transport vertical, la vitesse du transport doit aussi augmenter. La première invention d'Otis, la plate-forme retenue par les engrenages de la crémaillère en cas d'incident, ne permet pas d'atteindre de grandes vitesses. Le système d'arrêt de sécurité est modifié: au lieu de crémaillères on installe des rails lisses sur lesquels la cabine est freinée par des cales. Ce mécanisme est toujours considéré comme trop brutal; on met au point des freins permettant de ralentir et de freiner plus doucement et plus humainement; ceux-ci sont toujours employés aujourd'hui.

La chute n'est plus la seule source de danger avec les grandes vitesses et les grandes hauteurs de bâtiments, il faut déjà sécuriser les dépassements de vitesse. C'est encore Otis qui trouve une solution: il adapte le régulateur de force centrifuge mis au point en 1788 par James Watt pour sa machine à vapeur. À partir de 1874, Otis construit des ascenseurs qui ont leur propre système de sécurité indépendant du câble porteur, un câble supplémentaire est installé pour assurer la limitation de vitesse: en cas de trop grande vitesse le câble est freiné et libère le dispositif de capture de la cabine. Aujourd'hui, ce mécanisme inchangé équipe toujours tous les ascenseurs.

Entraînement

La plate-forme ou la cabine doit être élevée. Son poids propre est compensé avec un contrepoids permettant de ne travailler que la charge de la mise en mouvement. La première force est constituée d'un câble posé sur un tambour. Plus les hauteurs et les vitesses augmentent, plus les problèmes augmentent. Les tambours des câbles deviennent gigantesques. Le matériau travaille trop lors de l'enroulement du câble sur le tambour comme lors des modifications de charge en cours de parcours. La rupture de câble est une cause d'accident fréquente.

Poulie

Friedrich Koepe, ingénieur employé chez Thyssen met au point en 1877 un nouveau système de machine d'entraînement. Le câble d'entraînement n'est plus relié de façon fixe et enroulé; il est libre au-dessus de la poulie d'entraînement. C'est désormais uniquement le frottement entre le câble et la poulie qui transfère la force. Ce mode d'entraînement apparaît d'abord improbable. Même dans le chemin de fer personne n'a fait confiance pendant longtemps au transfert de force entre rail et roue lisse et l'on a préféré construire des crémaillères pour assurer l'entraînement. La découverte de Koepe

est bientôt reconnue comme révolutionnaire même si certaines améliorations du côté de la poulie sont encore nécessaires pour la sécurité. Elle a différents avantages: - Les câbles sont moins sujets à l'usure - En cas d'arrêt de la cabine le câble ne continue pas à s'enrouler autour de la poulie, ce qui pouvait être auparavant une cause d'accident - La poulie d'entraînement est complétée par un câble secondaire monté au plancher de la cabine pour compenser les déséquilibres de charge, ne serait-ce que ceux dus au poids propre du câble.

Moteur électrique

Werner von Siemens et Halske présentent en 1880, au cours d'une exposition technique à Mannheim, le troisième volet nécessaire à l'évolution de l'ascenseur moderne: l'entraînement électrique. On ne construit pas encore un ascenseur suspendu à un câble mais seulement une unité ascensionnelle qui s'élève avec précaution le long d'un rail denté. Le moteur électrique est monté directement sous la plateforme. On démontre la légèreté de l'appareil d'entraînement et les avantages de l'énergie électrique. La plateforme ne fait rien de plus que d'amuser les visiteurs de l'exposition mais cette démonstration permet d'habituer le public à une technique nouvelle même si cet ascenseur à crémaillère demeure d'une fonctionnalité réduite.

L'ensemble machine

C'est seulement la réunion de trouvailles concernant le freinage, la poulie d'entraînement et l'entraînement électrique en un ensemble machinal qui caractérise l'ascenseur moderne. La poulie et l'entraînement électrique sont réunis pour la première fois à Salzborg en 1890 pour l'ascenseur urbain du Monchberg. Bien que l'on doive à la vieille Europe une participation essentielle dans l'évolution de l'ascenseur moderne ses découvertes sont d'abord appliquées aux mines. Même pour la Tour Eiffel les européens ne sont pas capables de construire les ascenseurs adéquats: il faudra à Otis une permission exceptionnelle pour pouvoir construire l'une des batteries d'ascenseur de la tour. Le débat architectural en Europe reste animé par la peur des tours alors qu'en Amérique on construit déjà des «building-elevators».

Hydraulique

L'Europe est traumatisée. Les catastrophes dans les mines à la fin du 19^e siècle ont ébranlé la confiance dans les ascenseurs à câble. Un câble d'entraînement de 3 000 mètres de long a, à lui seul, un poids propre de 19 000 kg qui peut retomber sur la cabine et la précipiter dans sa trémie en entrant sous elle tous les survivants. C'est seulement avec l'évolution d'appareils hydrauliques que le nouveau monde apporte des éléments positifs dans la construction

des ascenseurs. Le piston animé par la pression de l'eau qui permet d'élever la cabine offre une image apparemment plus sûre. Le contact à la terre est toujours maintenu, la chute paraît impossible. La technique reste cependant complexe, il faut mettre en place dans le sous-sol des pistons et des cylindres de la hauteur nécessaire, ce qui est déjà contraignant. La vitesse reste réduite. L'appel de la tour est donc toujours limité par les limites techniques qui viennent se rajouter à celle du mental. Des accidents mettent là aussi les passagers en péril: les pistons peuvent rompre en cas d'apport d'air incontrôlé. Pour regagner la confiance du public on rajoute une âme métallique dans le piston monté dorénavant sur ses propres traverses.

Ascenseur et escalier

Ce sont les deux motifs qui caractérisent l'introduction architectonique de l'ascenseur en Europe. Le premier est une manie de l'épuisement urbain qui a touché le bourgeois du 19^e siècle comme syndrome d'une maladie inconnue. Le second est une réminiscence historico-culturelle liée au phénomène particulier de l'architecture des palais baroques: le siège volant ou ascenseur. L'ascenseur européen est exclusif. Naturellement la nécessité technique de l'ascenseur correspond à l'époque de l'industrialisation à la densité croissante des métropoles. Et pourtant l'apparition de l'ascenseur n'est pas la même pour tous les types de bâtiments.

La manie de l'épuisement urbain

Malgré ou peut être justement à cause de la force apparemment infinie des machines, les gens se sentent fatigués à la fin du 19^e siècle. D'un côté, à cause de l'uniformité de la production industrielle, on ne construit pas d'ascenseur dans les logements prolétaires. D'un autre côté le bourgeois se sent lui aussi fatigué, presque dépassé par l'accélération de l'évolution. La fatigue et l'épuisement ne sont pas souhaités, se cache derrière eux la peur provoquée par l'utopie d'une puissance inépuisable, semblable à celles des machines, exploitable sans arrêt pour atteindre des profits infinis. L'ascenseur devient sous cet angle le produit secondaire de l'ambition de rationaliser qui veut remplacer partout le travail humain par les machines. Le confort est produit progressif de la machine ascenseur. Les ascenseurs signifient le confort vite devenu indispensable, particulièrement pour les hôtels. Ceux-ci montent en hauteur pour mieux faire fructifier leur capitaux. Ce n'est pas un hasard si l'hôtel est le premier type de bâtiment pour lequel l'ascenseur est nécessaire et de fait typique.

Vienne et Berlin

L'hôtel particulier cède à l'immeuble de logements. L'aristocratie ou les nouveaux riches n'habitent plus dans leurs propres mai-

sons mais préfèrent être locataire dans un immeuble de rapport. Peu importe où, les styles du passé sont appliqués aux nouveaux immeubles: à Berlin, plutôt dans un style rappelant les domaines à la campagne alors qu'à Vienne les nouveaux immeubles conservent le caractère des palais. La nouvelle distribution des couches sociales envisage une desserte en bonne et due forme de tous les étages. Les escaliers de ces immeubles «anoblis» ne s'arrêtent plus au premier étage. Ils sont accessibles à tous et cultivent leur caractère d'exclusivité. Ils sont surchargés de pâtisseries et de faux marbres. Les montées d'escalier, en référence aux cours couvertes des palais baroques sont couronnées de verrières. On cultive à Vienne un rapport de marches confortable et généreux qui fait oublier l'effort de la montée. On conserve dans le langage courant la préférence de l'étage noble: le rez-de-chaussée est suivi d'un rez-de-chaussée surélevé puis de l'entresol et c'est finalement au quatrième niveau que l'on atteint le «premier étage». Otto Wagner met longtemps à construire des ascenseurs dans ses maisons pour accepter seulement en 1898 le progrès technique: pour la première fois il intègre dans ses logements du Naschmarkt l'ascenseur avec l'escalier pour constituer un véritable ensemble. L'ascenseur s'élève presque librement dans le jour de l'escalier, les motifs floraux du garde-corps communiennent avec l'appareil technique. Le garçon d'ascenseur en livrée, seul à pouvoir actionner l'appareil est appelé au service par pneumatique. Les berlinois s'approprient quelques temps après la nouvelle technique, même si la première réglementation concernant les ascenseurs, la première du monde, a été publiée dès 1894, Prusse oblige! On a disserté plus tard pour savoir si le piston des systèmes hydrauliques serait ou non agréable à la vue des utilisateurs et sur les réserves provoquées par les câbles d'entraînement. Il est même conseillé dans un manuel d'architecture de 1892 de cacher les câbles dans des colonnes creuses. Le bourgeois ne doit pas se contenter de digérer architecturalement son déménagement de la villa à l'immeuble. Il a aussi ses problèmes avec le personnel qu'il ne souhaite en aucun cas rencontrer pendant ses heures de travail. Dans les villas le monte plat de la cuisine est depuis longtemps un standard. L'immeuble berlinois se perd dans les nouveaux programmes qui permettent, avec ses portes et escaliers dérobés, de conduire en passant par les caves et la cour à l'entrée de service. L'escalier principal est surchargé, on ne trouve pas de place véritable pour l'ascenseur, il est caché dans un cabinet qui ressemble à une armoire. Il faut même souvent déjà monter les marches du rez-de-chaussée surélevé pour accéder enfin à l'ascenseur.

Elevator buildings et gratte-ciels

Tout est différent aux Etats-Unis. L'architec-

ture américaine se cherche une voie radicale entre ascenseur et escalier. Même si là-bas l'architecture est encore influencée par l'Ecole des Beaux-arts avec soubassement et corniches. La frayeur panique de l'architecte de ne pas avoir assez de tenue et de devoir compenser par le pillage de telle décoration ou telle forme d'un bâtiment correct d'ici ou là est très critiquée. Sullivan lance dès 1896 sa fameuse théorie de la «forme qui suit la fonction». Il organise dans le bâtiment du Chicago Stock Exchange building de 1893 une montée d'escalier en fonte autour de la batterie d'ascenseurs. L'accès à l'ascenseur est décoré dans un travail complexe de fer forgé. Les motifs de grilles ne sont cependant pas des copies gothiciques mais s'inspirent de figures astrales, de comètes et de cieux qui donnent l'impression, à partir de la cabine d'ascenseur, de s'envoler. L'ascenseur domine la montée d'escalier même si l'escalier est encore présent et se développe dans sa cage lumineuse. Pour la première fois, on observe la pensée «d'ascension reliée au sol» traitée formellement. C'est ainsi que l'on rompt, aux Etats-Unis, avant le nouveau siècle avec la domination architectonique de l'escalier.

Utopie concrète

La Cooper Union de 1853 est le premier bâtiment à ossature en acier de New York. C'est, encore une fois, une vision entreprenante qui a permis la réalisation d'une solution inhabituelle; l'adaptation de techniques connues au profit d'un nouveau savoir faire architectural. Peter Cooper fait bâtir l'école qu'il vient de fonder à partir de produits manufacturés de sa production propre; l'ossature d'acier a une trame de 5,3 mètres ce qui correspond exactement à ses rails de chemin de fer. En tant que premier fabricant de câble d'acier il investit la somme non négligeable de 10 000 dollars pour la conception et la réalisation d'une batterie d'ascenseur. Cooper a vite compris que les nouveaux bâtiments hauts ne peuvent être desservis qu'à l'aide de machines. Sa vision de l'ascenseur correspondait –d'abord sans en avoir la solution technique– à une gaine d'ascenseur ronde de 40 mètres de haut. Cette tour d'ascenseur est un élément statiquement indépendant et constitue une forme primitive du noyau massif des tours qui ne se développera finalement pas sous cette forme aux Etats-Unis. L'ascenseur que Cooper fit construire fut d'abord un échec: il était constitué de deux cabines équilibrées en poids. Trois passagers au maximum pouvaient être élevés après avoir mis de l'eau dans un réservoir de l'autre cabine. Cooper père, en patriarche, fit retirer l'installation insatisfaisante pour la faire remplacer par une cabine ronde fonctionnant avec un système hydraulique à vapeur. On passera en Amérique de l'elevator building au gratte-ciel seulement quand la réunion de tous les éléments techniques de l'ascenseur moderne sera possible. Limités pour peu de temps

par l'hydraulique et vite équipé de système de capture, d'entraînement à poulie et de moteur électrique les bâtiments peuvent enfin croître en hauteur. Du point de vue constructif l'ossature en acier a été conçue depuis longtemps pour des bâtiments de grande hauteur. Seul le transport vertical demeurerait problématique. Cependant le conflit de savoir si le gratte-ciel est né grâce à l'ascenseur ou grâce à l'ossature en acier reste non résolu.

L'escalier pour desservir ces bâtiments toujours plus haut n'apparaît plus fonctionnel et devient secondaire, escalier de secours. L'entrée d'un tel bâtiment n'est plus organisée autour de la montée d'escalier. Le lobby d'ascenseur est le nouvel espace de réception pour la conception adéquate duquel on ne peut pas se référer à des images établies. Le gratte-ciel classique du début du 20e siècle fait varier au rez-de-chaussée les thèmes d'espaces sacrés. Dans le Woolworth Building, les ascenseurs ont des allures de confessionnaux. Cette cathédrale du commerce avec nef et beffroi a été pendant plus de 20 ans la tour la plus haute du monde.

Le «Liftlobby» art-déco du Film Center d'Ely J. Kahn se situe entre Hollywood et les références sacrées. Les références religieuses à l'extérieur du gratte-ciel sont dépassées à la fin des années 20. Dans les «lift-foyer» où les portes d'ascenseur donnent accès à une sorte d'ascension moderne les motifs sacrés se maintiennent plus longtemps. Raymond Hood s'inspire en 1929 du tombeau de Napoléon pour concevoir une sorte de caverne de verre noir avec un globe volant et pivotant sur lui-même pour marquer l'entrée du Daily news Building de New York. Le visiteur fait partie de la mise en scène et semble libéré de l'apesanteur en pénétrant dans le hall. Les visiteurs sont accueillis de manière encore plus abstraite dans le hall du Chrysler building: un rideau de lumière s'ouvre, chacun est un acteur. Le maître d'ouvrage attendait explicitement de son architecte Ames «que l'on ressent en entrant un véritable changement et que l'on soit spirituellement transformé (ascenseur mental) pour pouvoir se concentrer exclusivement à la cause des affaires». Cette «élévation spirituelle» que M. Chrysler souhaite voir dans son lobby n'a rien de religieux mais correspond à un calcul économique. Le liftlobby reprend la fonction réservée jusque là à l'escalier: la mise au diapason avec le lieu. Plus haut signifie encore plus d'ascenseurs. On retrouve dans la disposition des trémies d'ascenseur du Rockefeller Center les ressauts imposés à l'extérieur par la «zoning law». Tous les ascenseurs ne mènent pas à tous les étages, cela permet d'économiser les surfaces utiles des niveaux supérieurs. Cependant, des tours de plus de 80 étages ne sont plus rentables du point de vue économique à cause du taux élevé en surfaces de trémie. C'est l'apparition du «skylobbysystem».

Sensation

Préliminaire: le sexe dans un ascenseur est une idée pratiquement irréalisable. Mais elle est très prisée au cinéma et dans la littérature. Et cela pour une bonne raison. Le passage de l'ascenseur est libéré de ses attaches, se retrouve dans une sphère étrangère. Là, les conventions habituelles sont abolies. Et l'imagination peut vagabonder. Une langue étrangère peut déjà suffire à dépasser ses propres traditions comportementales. Il est encore plus facile de perdre le contrôle au cours d'un voyage en solitaire. L'ascenseur réunit tout cela en un court trajet: le fait de perdre le contact du sol permet de perdre toute forme d'orientation. Le plaisir et l'angoisse sont intimement liés dans l'ascenseur. Ils sont l'expression d'une excitation incontrôlable. Les rêveries d'ascenseur peuvent commencer en transperçant les dalles de plancher même si la chute reste toujours une menace. La vie du liftier Félix Krull dans l'œuvre de Thomas Mann est constituée des hauts et des bas de ses aventures érotiques. L'organisme humain est adapté seulement de façon incomplète au transport vertical. La verticale est surestimée par les humains en défaveur de l'horizontale. L'anatomie humaine est prévue pour les mouvements en plan, monter signifie un investissement physique et temporaire. La faculté de l'homme de ressentir un mouvement passif dans l'espace repose aussi en grande partie sur l'information visuelle. Sans information visuelle, limité sur la perception par l'organe de l'équilibre, le passager se trompe vraisemblablement sur la direction et la vitesse dans lesquelles il se meut. L'expérience des portes d'ascenseur qui s'ouvrent après un trajet vertical mais où le passager se retrouve au même étage que celui où il est rentré dans l'ascenseur a été faite par tous. Karl Valentin a exploité ce phénomène dès 1939 dans son panoptique munichois. Il demandait à ses visiteurs de monter dans un ascenseur, une descente agitée infinie vers le bas se mettait alors en branle. On pouvait voir, dans la trémie, le mur défilant et de nombreux câbles. Finalement, une fois arrivé en bas, il invitait ses visiteurs à sortir de la cabine par une porte de côté dans le musée. Après la visite et le parcours parmi les œuvres exposées le visiteur se retrouvait comme par hasard au niveau de l'entrée où il était arrivé. Valentin avait construit un mécanisme complexe avec une cabine donnant l'impression de se déplacer le long d'un décor de paravent défilant en boucle. Cet effet reçut en 1977 l'appellation scientifique d'«elevator-illusion». Déjà la perception périphérique de points montants et descendants sur un moniteur conduisent à faire apparaître l'environnement se déplaçant dans la direction contraire. C'est justement la perception du mouvement vertical des ascenseurs anciens qui fait leur qualité. C'est aussi, justement dans le cas d'ascenseur au centre des jours d'escalier, la conservation du lien sémantique avec l'escalier

habituel, même en cas d'apparition du vertige ou quand la peur de la chute trouve son image la plus juste. Le déplacement des ascenseurs dans des trémies fermées avec des technologies optimisées, grâce aux accélérations et aux freinages adoucis, conduit à la perte d'orientation dans l'espace temps. Et des nouvelles angoisses de nature psychologiques sont aussi provoquées: le traumatisme de la naissance, la chute hors du cocon étroit. L'ascenseur, dans les séries médicales de Lars von Trier, s'arrête à un demi étage inaccessible où se passent les choses les plus improbables. Un enfant, mort à la suite d'une erreur médicale, hante la machinerie et la trémie de l'ascenseur. Les hommes sont davantage prédestinés aux réactions claustrophobiques. Privé de toute stimulation, l'individu se retrouve dans un état de privation sensorielle qui conduit au stress et au malaise. Le regard cherche un point d'appui, à travers la fente, entre les portes fermées de la cabine. Seul l'indicatif des étages change en attirant magiquement le regard vers lui. Seul dans l'ascenseur le malaise se cherche une issue motorisée, les grattages sur la paroi de la cabine et le vandalisme incontrôlable sont les problèmes essentiels pour la conception des cabines. On cherche et trouve des matériaux toujours plus résistants dont la vérité doit être aussi l'absence de caractère.

Esprit d'ascenseur

Comment se comporte-t-on en ascenseur? faut-il laisser passer les dames ou doit-on enlever son chapeau? Tous ces points non résolus de la politesse ont développé les règles particulières du quotidien en ascenseur:

- dirige ton visage vers l'avant (vers la porte)
- plie tes mains devant toi
- évite les échanges de regard
- observe l'indicateur de niveaux
- n'adresse pas la parole à un(e) inconnu(e)
- interromps ta conversation avec tes connaissances aussitôt qu'un(e) inconnu(e) pénètre dans la cabine
- évite tout contact physique

Le rituel du transport en ascenseur est respecté automatiquement. Les surfaces libres seront utilisées. Le troisième passager a tout de suite un problème. La direction vers les portes rappelle toujours la sortie espérée de la prison mécanique. Le regard sur l'indicateur d'étage est le seul qui puisse donner un maintien. Le repliement des mains ou leur imposition devant la poitrine sont les seuls gestes de protections adaptés. Aucun contact dans une intimité indéfinie ou irritante ne doit être pris. Le comportement en ascenseur se présente de façon inattendue comme un comportement profondément et primitivement humain.

Accidents

Le meilleur film d'ascenseur est sans doute «Ascenseur pour l'échafaud» de Louis Malle. Après leur coup, les malfaiteurs utilisent

l'ascenseur pour fuir mais celui-ci reste en panne tout un week-end. Ils restent enfermés. L'ascenseur devient métaphore. Normalement, dans les films, les cabines s'écrasent par terre malgré toute la diplomatie de l'industrie des ascenseurs à Hollywood pour essayer de limiter les torts causés à l'image de la profession. La chute des cabines appartient à l'origine des ascenseurs. C'est la représentation d'une technologie inaboutie qui doit être observée dans la peur. Les blessures sont la plupart du temps brutales et mortelles et présentées avec renforts de détails dans les journaux. La peur du chemin de fer était la même. Là aussi, il y avait des catastrophes. Les catastrophes fascinent. La société doit s'habituer aux catastrophes dues à ses machines. C'est justement sur cet effet qu'Otis s'appuie en 1857 avec sa mise en scène de la catastrophe évitée. Le problème est résolu avec le nouveau système de capture et ne reste statiquement pas longtemps relevant. Le nouveau danger pour le liftier est celui d'être coincé. S'il lui arrive par malheur d'être coincé entre la cabine et le mur de la trémie il devra subir des blessures conséquentes. Il y a aussi le danger du manque de sécurité des portes qui provoque la chute dans la trémie. Les accidents sont si nombreux au début du 20^e siècle que de nouvelles règles de sécurité doivent être imposées, pas par humanité ou «pour protéger le travailleur des dangers des machines» mais plutôt pour assurer le profit afin de «se comporter avec nos ressources humaines poliment et avec soin» comme le note l'ingénieur ascenseur Georg Urban en 1917 à la fin de la première guerre mondiale. La confiance en l'ascenseur, sans tous ses aspects sécuritaires a été la raison de l'augmentation de ces accidents.

On a rajouté des portes de cabine pour l'ascenseur. On s'est assuré que le mouvement de la cabine ne soit possible que lorsque les portes de la cabine et celles de la trémie sont fermées. Chaque ouverture, chaque erreur de manipulation conduit à l'arrêt. On arrive à une sécurité de plus en plus importante qui conduit à une utilisation de moins en moins inquiète de la technique avec pour conséquence la nécessité de mettre au point d'autres mesures techniques. Même la main coincée entre les deux portes se refermant n'est plus un risque grâce à la mise en place de cellules sensibles. Entre temps, les cabines sont équipées de signaux d'alarme raccordés 24 heures sur 24 à des centrales d'appel d'urgence. Une alarme peut être lancée n'importe quand et permettre, grâce à l'entraînement manuel de la cabine de libérer des passagers coincés. Les nombreux circuits de sécurité deviennent fragiles et créent leurs propres problèmes: ils conduisent à des arrêts de la cabine toujours plus fréquents. Le danger pour le passager ne réside plus dans la chute ou dans le fait de rester coincé et de subir des blessures superficielles mais dans le fait que la

cabine peut s'immobiliser avec un traumatisme pour conséquence ou d'autres suites invisibles.

Architecture historicisme

On commence d'abord à rajouter des ascenseurs dans les bâtiments, la plupart du temps dans les jours d'escalier, avec différents traitements stylistiques. La cabine est traitée comme une pièce, souvent avec un sofa et des miroirs qui non seulement permettent d'élargir l'espace mais surtout de jeter un coup d'œil final avant d'arriver quelque part. La cabine rappelle dans sa construction la tradition des carrosses et des wagons de chemin de fer. Les murs étaient en bois avec marqueteries et des moulures de grand luxe. Les styles peuvent varier du néo-baroque au régence jusqu'à l'empire et au Louis-Philippe. D'un autre côté, certains aspects de la conception des cabines dérivent des plate-formes industrielles et minières. Ceux-ci laissent deviner leurs origines avec leurs grilles extensibles et leurs grillages qui sont de plus en plus décorés et auxquels l'on rajoute de la ferronnerie, des bancs et du décorum jusqu'à les transformer en véritables objets historicistes.

Nouveau réalisme

Le nouveau réalisme se montre en revanche très satisfait des nouveaux progrès techniques atteints et des aspects formels des mouvements verticaux: il présente de nouveaux appareils avec des parois et des renforts en verre. Max Taut conçoit un bâtiment industriel en 1924 à Berlin, la maison dite «des imprimeurs allemands». L'ascenseur conduit, à travers une montée d'escalier carrelée de noir avec des petites applications carrées jaunes et rouges. Le regard de la cabine vitrée dans la montée d'escalier et même au delà vers le panorama urbain donne le sentiment du mouvement d'élévation. Tous les côtés vitrés de la trémie laissent découvrir les rails, les câbles, les branchements électriques et les fermetures des portes palières.

La fonctionnalité des ascenseurs du nouveau réalisme ne réside pas dans le fait d'expliquer au passager comment la mécanique fonctionne mais plutôt de trouver une expression architectonique pour le mouvement vertical. L'environnement technique, souligné par le choix des matériaux verre et métal, agit de façon jusque là inconnue sur le passager. Le câble qui semblait trop faible pour soulever les cabines surchargées de sofas miroirs et canapés fait désormais figure de maintien assez fort et de confiance pour les fins profilés en cuivre de la cabine qui semble légère.

L'ascenseur dans sa trémie

Le chapitre de l'ascenseur et du design des cabines profanes commence quand l'ascenseur se retrouve rejeté dans une trémie à cause des réglementations. Les aménagements sont en réaction aux nouveaux pro-

blèmes. Les surfaces doivent résister au vandalisme. Les éléments de panneaux standardisés permettent encore les choix de couleurs ou de surfaçages. L'angoisse des contacts non voulus par le passager est amoindrie grâce à un miroir convexe qui lui permet d'avoir un aperçu de la cabine avant d'y rentrer. Grâce à l'automatisation, tous les ascenseurs peuvent être actionnés par tout le monde, même par les non initiés à la technique. Le liftier est supprimé et remplacé par des signaux sonores, l'indicateur d'étage digital informe sur la position et la direction de la cabine.

L'ascenseur panoramique

Ce qui a été pensé comme une sensation est devenu un standard. L'ascenseur panoramique. Une fois encore l'origine est une utopie urbaine, d'abord littéraire puis cinématographique. Dans l'utopie négative de Fritz Lang «Metropolis» les ascenseurs conduisent les masses prolétariennes à leurs travail dans les arcanes du monde. La subversion et la libération de ces visions apocalyptiques totalitaires se font habituellement par des escalier secrets la plupart du temps oubliés. H.G. Wells propose et oppose en 1936 avec «Things to come» une utopie positive qui ne peut à l'époque n'être réalisée techniquement qu'en film. Des plans de communication et de transport situés à des niveaux différents entre les sommet des immeubles permettent de venir à bout du trafic complètement paralysé. Les moyens de communication verticaux essentiels sont des tubes ronds et transparents qui permettent à des cabines de s'élever grâce à une force d'entraînement encore inconnue sans câble et sans hydraulique. Les «effets spéciaux» du film ont été conçus par Moholy-Nagy. La vision occidentale de cette utopie urbaine et mêlée dans le film avec les pensées d'artistes russes en obtenant ainsi un aspect futuriste positif, même si, dans la version finale, l'intervention de Moholy Nagy n'apparaît que de façon très réduite; à croire que ses idées étaient encore trop radicales pour le grand public. Beaucoup plus tard l'idée devient réalité. Ce qui a longtemps semblé être une solution exceptionnelle est aujourd'hui largement répandu: l'ascenseur extérieur circulaire entièrement vitré. Il ne s'élève cependant pas détaché dans le vide mais plutôt dans des petits espaces urbains protégés: les atriums. L'architecte John Portman est l'un des pères de cette idée. Dans ses hôtels américains des gondoles de verre coulisent au travers de grands atriums vitrés monumentaux. Ces espaces intérieurs sont des zones de consommation rentables avec des offres destinées à un large public. Le trajet dans les cabines de verre est si spectaculaire que de nombreux visiteurs sont attirés par cette attraction. Ils se sentent libérés du monde des dangers de «downtown» pour atteindre un monde irréel et flottant. La nouvelle perspective, à partir de l'espace est si bien tempérée et protégée des bruits, que

l'on semble ne plus avoir besoin de le quitter, fait de l'urbanité une image à contempler par la fenêtre et élève le visiteur au-dessus de la dure réalité de la rue. Le contact à l'environnement est rompu architecturalement et impose une nouvelle vision complète de la ville. Ce qui était à l'origine réservé aux hôtels est aujourd'hui courant dans les bâtiments publics avec la plupart du temps un mélange de fonctions. C'est en même temps la libération de l'ascenseur de sa gangue fermée. La peur de la chute s'est changée depuis longtemps en une confiance aveugle dans la technique.

Ascenseur expérimentaux

A l'ère de la communication l'ascenseur est reconsidéré même s'il n'est pas réinventé. Il est mûr techniquement et ne change plus. C'est un chapitre fermé de l'histoire des techniques qui peut en conséquence être analysé à partir de toutes les perspectives. La communication entre les étages, quand ce n'est pas dans un ascenseur de verre, reste toujours difficile. Pour cela, l'organisme humain inadapté déplace les limites de la perception et de l'orientation dans la verticale. Un concours organisé par l'école supérieure des Beaux-Arts de Berlin, sous la direction de Jeannot Simmen, a offert aux étudiants en design l'opportunité de s'exprimer. Le 1er prix est un panneau de mur rempli d'un liquide permettant de visualiser les forces positives et négatives en cours lors des démarrages et des freinages. Le 2e prix exploite les mouvements d'air dans la trémie en représentant, à l'aide de voyants, le profil aérodynamique du trajet. 3. L'espace de l'ascenseur est réduit à des images digitales. Le passager se promène dans une forêt de bouleaux avec des chants d'oiseaux. 4 l'ascenseur pour 2, avec canapé convertible, luminosité réglable et possibilité de choisir la vitesse et la durée du trajet. Tous les motifs qui se cachent derrière ces propositions nous sont connus et découlent de l'histoire de l'ascenseur. La sensation de la perte d'apesanteur; la détresse devant la perte d'orientation dans le labyrinthe vertical; le savoir de la compensation de l'être technique par l'ornement et la citation stylistique, le plaisir érotique de l'ascension mécanique. Ces nouveaux ascenseurs veulent faire plaisir.

Page 482

Maison individuelle à Munich

Une villa des années 60 et son jardin dans un paisible quartier résidentiel de l'ouest munichoïse viennent d'être complètement transformés. La partie sud du jardin accueille désormais une grande terrasse en bois avec une piscine intégrée. Le nouveau patio, au nord, se présente quant à lui de façon beaucoup plus retenue. Il permet d'éclairer l'ancien atelier de peintre situé au-dessous du niveau du jardin. La pièce sur deux niveaux a été transformée en séjour et coin repas et s'ouvre par la façade vitrée

toute hauteur sur une cour japonisante en contrebas. À côté des plans de gravier géométriques et de l'ébène japonais un escalier sculptural en acier inoxydable attire l'attention. Il se développe en parallèle de l'escalier intérieur qui relie les deux niveaux de la maison et dessert quant à lui la cour et le jardin. Les marches se déplient vers le bas le long du limon lisse en acier inoxydable. La volée d'escalier, soudée de façon invisible avec la dalle, acquiert sa rigidité nécessaire seulement par le pliage du matériau fin. L'escalier, avec son poids de plusieurs centaines de kilos insoupçonnable, a été entièrement préfabriqué et érigé sur ses fondations. Ponctuellement suspendu au mur de la cour et entièrement ouvert de tous les côtés il donne l'impression de flotter dans une absolue sérénité.

Plan • Coupe échelle 1:500
Détails de l'escalier échelle 1:20
7 hauteurs 295/186 mm, unité de passage 650 mm

- 1 piscine/ whirlpool
- 2 terrasse couverte
- 3 cuisine
- 4 repas
- 5 séjour
- 6 patio
- 7 cour en contrebas dans le patio avec escalier en acier inoxydable
- 8 garage
- 9 ancrage dans le mur
- 10 profil acier LJ 120/80, soudé avec 11
- 11 panneau acier inoxydable 2960/1722/6 mm brossé 220
- 12 tôle acier inoxydable 6 mm brossée 220, pliée soudée avec 11
- 13 mur du jardin enduit 10 mm béton armé 250 mm

Page 484

Agence d'architecture à Barcelone

«je me réjouis quand les gens arrivent dans l'atelier pleins de visions» confie l'architecte Carlos Ferrater. Cette attitude est très claire dans son immeuble de logements et de bureaux à Barcelone: des éléments de façade massifs alternent avec des surfaces légères et vitrées et permettent de lire les différences entre espaces privés et communs. Une façade suspendue en verre, des éléments de protection solaire coulissants en nyangon et des garde-corps en fer posés sur des roulements se superposent. Des dalles de quartzite habillent la façade et sont posées avec des joints creux. Un escalier en acier suspendu et les jeux de lumières dans l'entrée entièrement vitrée attirent l'attention des passants. L'agence d'architecture occupe deux niveaux, les logements sont au-dessus. L'escalier en acier plié qui dessert les deux niveaux de l'agence s'impose par la pureté de sa présence. Un mur en panneaux de plâtre dissimule l'attache du palier avec la poutre en acier et laisse apercevoir seulement une section de marche avec sa suspente. Les volées d'escalier sont constructivement indépendantes et dissociées par une marche dans le palier. Les éléments constitutifs des marches et contremarches ainsi que les barres de suspension sont sou-

dés les uns avec les autres; la présence de garde-corps a été évitée à l'exception de l'allège au niveau haut.

Plan du rez-de-chaussée échelle 1:500
Coupe échelle 1:50
Détail du départ de l'escalier échelle 1:10
16 hauteurs 18.5/28mm
unité de passage: 1350/1000 mm

- 1 cour intérieure
- 2 agence d'architecture
- 3 distribution logements
- 4 accès agence d'architecture
- 5 rampe du parking souterrain
- 6 escalier tôle acier 10 mm soudée
- 7 tube acier ø 160/120/5 mm entre HEB 200,
- 8 panneau de plâtre 15 mm
- 9 acier rond Ø 10 mm
- 10 profil acier L 50/50/5 mm
- 11 profil acier L 80/80 mm
- 12 parquet wengé 10 mm chape 60 mm béton armé 250 mm

Page 487

Auberge de jeunesse à Possenhofen

La nouvelle auberge de jeunesse, seul bâtiment public dans un quartier exclusivement résidentiel est construite à quelques centaines de mètres du château de Possenhofen, sur la rive ouest du lac de Starnberg. Le point de départ du projet est fourni par le paysage: une ancienne allée d'arbres dans un parc dessiné par Lenné donne sa direction au terrain. La cour autour de laquelle les pièces sont regroupées constitue l'élément central du projet. Elle sert de lieu de rencontre et de surface pouvant accueillir diverses manifestations. On a utilisé des matériaux très résistants pour tous les bâtiments du complexe. Les circulations internes du bâtiment principal sur deux niveaux se font par un ascenseur et plusieurs escaliers qui relient la salle commune au rez-de-chaussée avec les dortoirs au niveau haut. Un escalier en béton armé de presque 20 mètres de long s'étire le long de la façade sur la cour en attirant, comme une sculpture massive, tous les regards. Un caisson continu en béton, puissant, enveloppe la volée de marches en transformant la structure anguleuse en une surface lisse. Le béton est coloré de pigments noirs et verni.

Plan du niveau supérieur • coupe échelle 1:500
1 logements du personnel
2 bâtiment principal
3 cour intérieure
4 services: poubelles, sanitaires

Coupe échelle 1:100
Détails de l'escalier échelle 1:20
21 hauteurs 170/920 mm
unité de passage 1200 mm

- 1 marche et contremarche chêne 40 mm
- 2 isolant acoustique bande de feutre 6 mm
- 3 cornière acier continue, anodisée noire
- 4 isolant du vide laine minérale
- 5 pièce préfabriquée béton armé 160 mm, fixation par des goujons d'acier dans les trous de banche
- 6 main courante chêne Ø 50 mm
- 7 béton armé 160 mm, teinté avec 25 kg/m³ de pigment noir, finition PU
- 8 joint creux 30 mm

- 9 résine époxy 20 mm, chape 60 mm
isolant acoustique panneau de fibre minérale
20/15 mm
isolant thermique 40 mm sur étanchéité
béton armé 150 mm
- 10 profil laiton anti-dérapant 20 mm
- 11 chape 80 mm, rendue rugueuse par du sable de
quartz
isolant acoustique panneau de mousse dure po-
lystyrène 25 mm
panneau de fibres minérales 20/15 mm

Page 490**Immeuble de bureaux à Klaus**

Dans une zone industrielle hétérogène du Vorarlberg, le siège d'une agence de publicité contraste avec ses voisins tout en s'ouvrant à eux. Verre et béton, réduits à l'extrême, jusque dans le détail dominant l'expression de rigueur formelle, de simplicité et de transparence. D'une façon encore plus forte que dans l'ouverture aux voisins le bâtiment s'offre aux visiteurs et les accueille par un grand geste spatial. La dalle de l'étage noble s'abaisse vers eux pour les élever dans un doux mouvement. Le rythme changeant des emmarchements et leur assourdissement acoustique, par le revêtement en moquette, confèrent du calme aux mouvements. La nouvelle interprétation de «l'escalier d'honneur» donne une sensation de générosité spatiale. On aperçoit au départ de l'escalier, derrière une couche de verre et de métal perforé, un second escalier. Réduit à l'essentiel, aussi bien en ce qui concerne les matériaux que l'espace, l'escalier des employés en béton préfabriqué relie les trois parties distinctes du bâtiment: le parking du rez-de-chaussée, les bureaux ouverts au niveau supérieur, les bureaux individuels de la direction et le terrain de basket-ball sur le toit. Les différentes couches spatiales et leur liaison verticale créent des règles de comportement pour les visiteurs autant que pour les employés et sont en même temps l'expression d'une culture d'entreprise ouverte.

Plan de situation échelle 1:5000

Coupe• Plans échelle 1:500

- A escalier-rampe
- B escalier des employés
- 1 accueil et secrétariat
- 2 parking du personnel
- 3 local technique
- 4 bureau paysager
- 5 «cabine téléphonique»
- 6 salles de réunion
- 7 cafétéria zone de repos
- 8 bureaux individuels de la direction
- 9 terrain de basket-ball

A Coupe longitudinale sur l'escalier-rampe
Échelle 1:100

26 hauteurs; rapport au départ: 46/540; au milieu: 154/320; à l'arrivée 34/555; unité de passage 2300 mm

- 1 constitution du sol du niveau haut:
revêtement plastique, gris 5 mm
chape ciment avec chauffage 65 mm
film de séparation polyéthylène
panneau OSB surhaussé 19 mm
vide pour les installations 100 mm
panneau OSB verni 19 mm
pare vapeur
isolant thermique mousse dure polystyrène 2x
60 mm

- dalle béton armé 250 mm, sous face béton brut
- 2 constitution de l'escalier:
revêtement moquette collée, grise
protège nez de marche tôle acier peinte 2,5 mm
marches remplies de béton 180 - 350 mm,
isolant thermique mousse dure polystyrène 2x
60 mm
dalle béton armé autoporteuse 250 mm
- 3 constitution du sol du rez-de-chaussée:
revêtement plastique, gris 5 mm
chape ciment avec chauffage 65 mm
film de séparation polyéthylène
isolant thermique mousse dure polystyrène 2x
60 mm
pare vapeur
dalle béton armé 250 mm
couche de propreté 60 mm
- 4 montant de garde-corps, tube acier Ø 40 mm,
soudé sur le limon
- 5 main courante tube acier Ø 40 mm
- 6 remplissage tôle perforée
Toutes les pièces en acier sont pulvérisées de
peinture blanche

B Coupe longitudinale sur l'escalier du personnel
Échelle 1: 50

- 10 hauteurs 180/270, unité de passage 1000 mm
- 7 constitution du sol de la cage d'escalier
revêtement plastique, gris 5 mm
chape ciment avec chauffage 65 mm
film de séparation polyéthylène
isolant thermique mousse dure polystyrène 2 x 60
mm, pare vapeur
dalle béton armé 250 mm
couche de propreté 60 mm
- 8 volée avec palier intermédiaire en béton préfabri-
qué, coffrage à arêtes vives, surface brute
- 9 tube acier 90/90 mm,
support: pointe acier et onde en acier plein
- 10 montant de garde-corps tube acier Ø 40 mm
avec patte de fixation goujonnée sur le limon en
béton
- 11 main-courante tube acier Ø 40 mm
- 12 remplissage tôle perforée
toutes les pièces en acier sont pulvérisées de
peinture blanche
- 13 capotage trémie d'ascenseur
tôle acier chromée 2 mm
- 14 constitution de la toiture: gravier rond (16/32 mm)
40 mm, étanchéité
isolant thermique panneau de mousse dure 2x
100 mm
pare vapeur
dalle béton armé 300mm
sous face béton brut

Page 494**Siège administratif à Vevey**

La longue histoire de la société a commencé avec la mise au point d'un lait maternisé pour nourrissons: Henri Nestlé fonde sa société en 1867 dans la petite ville de Vevey, 90 ans plus tard le siège est toujours sur la rive nord-est du lac Léman. Entre temps les bâtiments sont classés monuments historiques et considérés comme le chef d'œuvre de Jean Tschumi connu pour son langage formel sculptural. L'administration a été réalisée en 1960 avec la collaboration de l'ingénieur statique Alexandre Sarasin. Des pilotis en béton sont placés devant le rez-de-chaussée en retrait et suivent les façades du bâtiment en Y agrandi dans les années 80 par l'architecte bâlois martin Burckhardt, depuis l'ensemble du complexe est restauré par Richter et Dahl Rocha et complété, entre autres, par une nouvelle volée d'escalier. Celle-ci permet d'accéder du 5e étage, le secteur du directoire, au dernier niveau dit de communication. Un lanterneau neuf lui

aussi apporte de la lumière à l'intérieur. La particularité de l'escalier est constituée par sa simplicité, le choix de ses matériaux et surtout par sa structure porteuse qui peut sembler irritante au premier abord: d'un côté les marches en bois foncé sortent du garde-corps en tôle pour se reposer de l'autre côté sur des éléments de verre hauts et fins. Ceux-ci sont suspendus au plafond du sixième étage et assurent, en étant seulement soumis à la tension, l'élasticité des marches. Une poutre d'acier massive et puissante est cachée dans le limon habillé de tôle avec laquelle les marches sont vissées par l'intermédiaire de profils soudés en L. On retrouve en de nombreux endroits les matériaux déjà utilisés par Tschumi, l'aluminium, le verre et le wengé comme par exemple dans les portes des bureaux.

Plan masse échelle 1:5000

Coupe

Plan partiel échelle 1:500

Coupe longitudinale escalier échelle 1:100

- 1 entrée principale
- 2 lac Léman
- 3 parking
- 4 bureaux
- 5 réception
- 6 salle d'attente

Coupe Échelle 1:20

Détails de marche Échelle 1:5

- 1 constitution du sol:
moquette 8 mm
chape 90 mm
étanchéité
remplissage gravier-/granulat de liège 40 mm
dalle composite béton armé 90 mm
- 2 profil acier 50/220/5 mm
- 3 revêtement wengé, 9 mm
- 4 panneau latté plaqué wengé
- 5 rive de la marche wengé massif
- 6 tôle acier, laquée en blanc 1 mm
- 7 tube acier 400/200/10 mm
- 8 verre trempé 4600/292/19 mm
- 9 goujon d'écartement Ø 44 mm
- 10 tube acier Ø 40 mm,
suspente du vitrage
- 11 profil acier I 410/200/15
- 12 gaine de ventilation
- 13 tôle métallique perforée
- 14 main-courante wengé massif
- 15 main-courante profil aluminium extrudé
- 16 profil bois ? 220/15/20
- 17 tôle aluminium, anodisée ton naturel 5 mm
- 18 poutre acier massif, 300/100 mm
- 19 profil acier ? 200/100/10 mm,
soudé sur 18
- 20 tôle aluminium 5 mm, clipsée
- 21 revêtement moquette 8 mm
panneau de plâtre 25 mm
vide/support 47 mm
chape 30 mm
remplissage gravier-/granulat de liège 30 mm
dalle composite béton armé 90 mm
sur poutre acier
- 22 profil acier ? 160/80/10 mm, soudé sur 19
- 23 goujon M 8 collé avec une résine synthétique

Page 499**Pôle médiatique à Waterloo, Hamburg**

Une agence de communication hambourgeoise a acquis deux bâtiments industriels des années 50 pour transformer l'ensemble en pôle médiatique. Un lien visuel devait être créé entre les deux bâtiments et c'est

grâce aux deux surélévations que cet élément a pu être créé. Une peau très particulière en verre miroité et tôle d'acier inoxydable anodisée polyspectrale, dont la couleur change en fonction de l'ensoleillement, confère au bâtiment son identité. Pour la transformation du bâtiment Waterloo 9, abritant autrefois le plus grand bowling de Hambourg, l'ossature en béton armé a été évidée, habillée sur trois faces par la nouvelle façade translucide et les circulations entièrement reconçues. On pénètre dans le bâtiment par un tunnel d'entrée en accordéon et l'on se retrouve dans la montée d'escalier d'1,5 mètres de large pour 14 mètres de haut. L'escalier trouve une place économique, entre le bâtiment principal sur 3 niveaux et le bâtiment de tête sur 4 niveaux pour relier les niveaux décalés. Des marches en acier mise en place une à une assurent la transparence de l'ensemble. Elles portent à partir du mur et sont flanquées d'une allège en acier qu'elles ne touchent pas. L'étroite montée d'escalier obtient une véritable complexité spatiale avec ses accès en forme de niche.

Détails échelle 1:20

39 hauteurs 260/180,5 mm, unité de passage 1100 mm

- 1 constitution du palier: pierre synthétique 12 mm, lit de mortier 6 mm
chape 70 mm, isolant acoustique 60 mm
béton armé 180 mm, panneau de plâtre 12,5 mm
- 2 marche plat acier, laqué 20 mm, vis 4x M 12
- 3 profil acier L 110/65/8 mm
- 4 limon profil acier structurel (MSH) 200/100/80 mm
- 5 plat acier 25 mm
- 6 constitution du mur: panneau de plâtre 2x 12,5 mm, isolant acoustique laine minérale 100 mm
maçonnerie 240 mm, panneau de plâtre 12,5 mm
- 7 main courante plat acier, laqué 90/50/10 mm
- 8 plat acier, laqué 90/50/10 mm
- 9 allège 2x tôle acier laquée 3 mm

- entre, profil acier creux structurel (MSH)
90/90/8 mm
10 éclairage aluminium, oscillant et pivotant

Page 502
Hôtel Josef à Prague

Le «Josef» est l'un des rares hôtels du vieux centre de Prague qui n'a pas été mis au dernières normes de confort par une réhabilitation de sa substance ancienne mais qui a été entièrement reconstruit. Deux volumes entourent une cour intérieure calme. Le parti «hôtel de designer» se lit dans la rue avec les vitrages en porte à faux qui réinterprètent, au droit de chaque fenêtre, le thème du pignon sur rue, jusqu'aux cloisons en verre entre le lit et la salle de bains de chaque chambre. L'élément architectural le plus particulier dans toute l'atmosphère élégamment blanche est l'escalier hélicoïdal de l'entrée. Le limon d'acier ressemble à une plante exotique sombre intrusive dans le rez-de-chaussée. La dématérialisation et les dimensions des fixations, réduites au minimum, renforcent le caractère sculptural et permettent d'éclairer le niveau inférieur regroupant des espaces de conférence avec suffisamment de lumière naturelle. Les marches sont constituées de 2 épaisseurs: un verre au silice avec un taux réduit de fer qui se laisse plus facilement perforer et qui présente une meilleure qualité de chants que les verres courants flottés ou acryliques et une meilleure résistance aux bris. La prétension amortit les vibrations, chaque marche peut être changée indépendamment. Le garde-corps est constitué d'une poutre treillis suspendue à trois câbles à partir de trois ouvertures rondes dans le plafond et fixée sur le côté extérieur de chaque marche par deux fixations ponctuelles.

Coupe plans
Échelle 1:750

- 1 entrée principale
- 2 foyer
- 3 réception
- 4 cour intérieure
- 5 couloir de liaison
- 6 salle de petit déjeuner
- 7 rampe garage souterrain
- 8 salle de conférence
- 9 garage souterrain

Escalier du foyer

Vue du dessus vue du dessous escalier réception
Échelle 1:50

- 22 hauteurs 163/260 mm, unité de passage 1087 mm
- 10 montant du garde-corps acier inoxydable 2x 5 mm
- 11 garde corps verre feuilleté de sécurité 12 mm cintré Ø 3056 mm
- 12 garde corps acier inoxydable 2x Ø 20 mm
- 13 limon tôle acier 10 mm cintrée, soudé au tube acier Ø 500 mm au droit du palier et au départ de l'escalier
- 14 marches du palier rez-de-chaussée
verre flotté 25 mm sablé
verre acrylique 12 mm
disque de sous-tension acier inoxydable Ø 180 mm
- 15 main courante acier inoxydable Ø 20 mm
- 16 suspente du garde-corps barre acier inoxydable Ø 6 mm
- 17 tube acier 10 mm Ø 480 mm avec platine de pied tôle acier 2x 10 mm Ø 1000 mm soudée
- 18 vissage de la platine de pied 8x M20
- 19 raidisseur 2x profil acier inoxydable 80/5 mm

Vue de dessus élévation coupe échelle 1: 10

- 1 main courante tube acier inoxydable Ø 20 mm
- 2 limon tôle d'acier 10 mm
- 3 vis imbus M 10
- 4 support de la marche L 80/45 mm
- 5 fixation ponctuelle Ø 40 mm
- 6 verre flotté avec teneur en fer réduite sablé 25 mm, verre acrylique 12 mm
- 7 assiette acier inoxydable 10 mm collée à la marche au silicone, palier Ø 180 mm, marche Ø 150 mm
- 8 traverses horizontales du garde-corps 2x acier inoxydable Ø 6 mm

Edition **DETAIL**



Enveloppes architecturales
Christian Schittich (sous la direction de), 196 pages avec de nombreux dessins et photos, format 23 x 29,7 cm; ISBN 3-7643-1657-8

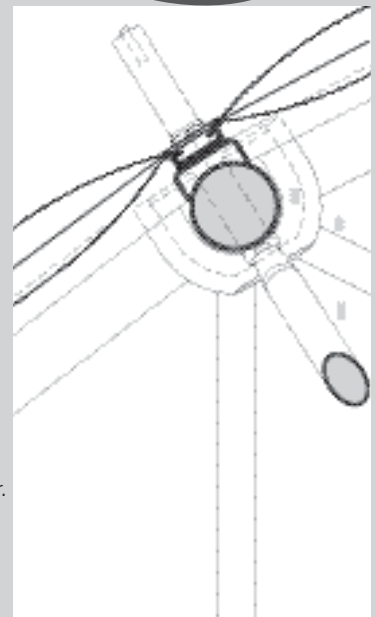
Fascination de l'enveloppe

Façades au 21^{ème} siècle

- ▷ Plus de 100 dessins et 200 illustrations
- ▷ Un comparatif de trente projets internationaux
- ▷ De la bouteille en plastique PET au rideau métallique – le plastique, le bois, le métal, le verre et le béton revus par l'innovation
- ▷ L'esthétique et la technique en détail – Projets de Shigeru Ban, Steven Holl, Thomas Herzog et bien d'autres

«Enveloppes architecturales» montre comment les concepts de façade les plus futuristes deviennent réalité grâce aux plus grands architectes. Autant de nouvelles perspectives pour la mise en œuvre d'enveloppes durables et économiques incomparables: Nous vous dévoilons les partis et les solutions architecturales des façades intelligentes. De la vision d'ensemble jusqu'aux détails à grande échelle – tous les dessins ont été pensés et exécutés avec la compétence et l'expérience de la rédaction de Detail.

65,- □
plus emballage et frais d'envoi



Commandes par fax ou téléphone: Institut für internationale Architektur-Dokumentation GmbH & Co. KG, Sonnenstr. Deutschland, Tel.: +49 89 / 38 16 20-22, Fax: +49 89 / 39 86 70 **Commandes en ligne:** www.detail.de

- 9 barre diagonale acier inoxydable Ø 8 mm
- 10 nœud avec perforations acier inoxydable 10 mm Ø 30 mm
- 11 membre intermédiaire du garde-corps 2x acier inoxydable Ø 20 mm
- 12 ajustage en hauteur tube acier inoxydable Ø 10 mm avec filetage
- 13 raidissage 2x 2x 80/5 mm
- 14 support du palier de verre
- 15 main-courante/membre haut du garde-corps 2x acier inoxydable Ø 20 mm
- 16 montant du garde-corps 2x 2x 5 mm
- 17 allège verre feuilleté de sécurité 12 mm cintré
- 18 pierre 19 mm, lit de mortier 5 mm, chape 45 mm avec fil polyéthylène, isolant thermique 50 mm béton armé 120 mm
- 19 suspension du garde-corps barre acier Ø 6 mm
- 20 tendeur
- 21 barre verticale du garde-corps Ø 10 mm
- 22 membre bas du garde-corps acier inoxydable Ø 25 mm

Page 506

Siège administratif à Hellerup

Le siège de la caisse d'assurances Sam-pension est situé sur les anciens terrains de la brasserie Tuborg dans le port de Copenhague. Le bâtiment compact est constitué de deux volumes différents orientés de leur petit côté sur l'eau. Une pierre verte et des volets en cuivre perforé protègent la façade en verre du soleil et définissent le caractère extérieur du complexe. Les différences entre les deux bâtiments sont aussi lisibles dans l'atrium. Le mur plan de la barre s'oppose aux galeries courbes qui lui font face. La pierre du sol de l'entrée de plein pied se prolonge sur la volée de l'escalier en acier qui conduit derrière un fin rideau d'eau à l'accueil surélevé de l'entrée et à la cantine. L'atmosphère dans ces zones plus privées est définie par le parquet de frêne, les allèges et les murs peints en blanc. L'accent est porté par un second escalier qui répond à la courbe des galeries en conférant à l'espace une belle complexité. On voit, grâce aux barres des suspentes et à la finesse des garde-corps, qu'il s'agit bien d'une construction en acier. On parvient par cet escalier à une terrasse qui ouvre le panorama sur tout le port.

Détails de l'escalier du foyer échelle 1:20

- A escalier de l'entrée: 23 hauteurs 158,3/310 mm
- Unité de passage 4500 mm
- B Escalier de l'atrium 23 hauteurs 169,5/280 mm
- Unité de passage 1596 mm
- 1 entrée
- 2 cantine
- 3 réunions
- 4 plat acier 50/10 mm
- 5 parquet frêne 20 mm
- 6 granite brésilien Maritico Green collé 30 mm
- 7 tôle acier 10 mm
- 8 profil acier L 150/80/50/10 mm
- 9 4x tube acier 2x 300/100/15 mm
- 10 insert acier avec panneau EPDM pour l'amortissement

Coupe échelle 1:1000

Détails escalier de l'atrium échelle 1:20

- 1 poutre de la verrière de l'atrium tube acier 2x 250/480 mm
- 2 suspente acier rond Ø 40 mm
- 3 2x panneau MDF 16 mm peint en blanc
- 4 2x panneau de plâtre 12,5 mm
- bac acier cintré 85 mm
- 2x panneau de plâtre 12,5 mm

- 5 main courante frêne Ø 38 mm
- 6 plinthe MDF 150/20 mm peint en blanc
- 7 parquet frêne 14 mm
- poutre creuse en acier 210/15 mm
- 8 limon plat acier 2x 10/210 mm
- 9 panneau de plâtre 12,5 mm
- support des lattes en bois 19/100 mm

Page 510

Escalators dans le grand magasin Selfridges, Birmingham

Le nouveau Selfridges semble déjà être un nouvel emblème pour la ville de Birmingham. La forme organique opaque, recouverte de ses disques en aluminium, sur sa peau bleue est visible de très loin. Selfridges est persuadé qu'avec la qualité des traitements extérieurs et surtout leur caractère exceptionnel une présentation à la hauteur des produits à l'intérieur ne peut qu'avoir une influence positive sur la vente. Afin de proposer aux clients une atmosphère exceptionnelle et pour atteindre les meilleurs bénéfices pour le magasin, chaque étage a été conçu par un architecte différent cela ayant pour conséquence la répétition de l'effet «shop in shop» ou d'évènements exceptionnels. Les niveaux se présentent ainsi de façon toujours différente et sont voués au changement perpétuel. Les éléments fixes et centraux sont les deux atrium traversés par les escalators blancs et brillants. Leur habillage est constitué d'éléments carrossés et sculpturaux en plastique lisse renforcé de fibre de verre fixés sur une structure métallique au moyen de profils en acier pré assemblés. Le traitement de surface au Gel-coat leur confère un brillant durable. Un accent coloré est apporté par les brosses jaune vif situées au dessous de la bande lumineuse, le long des marches grises.

Coupe échelle 1:1250

Coupe sur l'escalator échelle 1:20

- 1 allège verre feuilleté de sécurité 15 mm
- 2 main courante de l'escalator,
- écart minimum avec les autres éléments 80 mm
- 3 allège verre feuilleté de sécurité 10 mm
- 4 profil acier pour la fixation de 5,
- monté sur l'escalator
- 5 habillage fibre de verre plastifiée avec revêtement Gel-Coat
- 6 habillage acier inoxydable
- 7 bandeau lumineux
- 8 brosses de sécurité jaunes
- 9 marches de l'escalator grises

Page 512

Ascenseur extérieur du musée d'art de Chemnitz

Jusqu'à maintenant, le musée d'art de Chemnitz n'avait pas d'ascenseur pour les visiteurs. Pour toucher le moins possible au bâti ancien et pour ne pas diminuer les précieuses surfaces d'exposition l'ascenseur a été placé sur le trottoir devant le bâtiment. L'accès à partir de la rue est couvert, entre la façade début du 20^e siècle et l'ascenseur. Grâce à l'apport de lumière et de typographie l'ouvrage attire de loin tous les regards. On trouve entre les vitrages de la façade

des films mats porteurs de lettrages qui dirigent la vue sur les surfaces de la fine tour tout en faisant disparaître la cabine d'ascenseur et la structure. La nuit, les mots écrits sont éclairés par six projecteurs extérieurs équipés de filtres colorés qui plongent la façade dans les ambiances lumineuses les plus différentes. Grâce à la collaboration étroite avec l'ingénieur structure, la structure et les épaisseurs des profils visibles ont pu être réduits au minimum. Les traverses horizontales de la tour de verre sont posées sur une structure d'acier s'appuyant elle-même sur le mur de pierre. Elles ont pu être reliées statiquement à l'existant par des pattes en acier vissées sur les planchers existants. Si non les façades classées monument historique ont pu demeurer intouchées hormis au droit de l'ouverture percée à chaque étage.

Coupe verticale sur un palier

Coupe horizontale échelle 1:20

- 1 couverture tôle, profil acier T 35,
- profil acier L hauteur variable selon la pente,
- poutre IPE 80
- 2 plat acier 2x 80/8 mm
- 3 tube acier Ø 30 mm soudé avec 2
- 4 projecteur extérieur halogène avec brûleur céramique 150 W, angle de projection 36°
- filtre coloré dichroïque modulable mécanique
- 5 panneau acoustique 35 mm
- 6 profil de façade acier IPE 80
- 7 chape peinte 60 mm, bac acier 8 mm
- 8 structure profil acier HEB 140
- 9 vitrage feuilleté constitué de verre trempé 8 mm + film mat imprimé + verre trempé 8 mm
- 10 profil acier L 60/40 mm
- 11 panneau fibre ciment 10 mm
- 12 construction pinçante acier soudée avec 8
- 13 profil d'écartement PVC noir

Coupe verticale • coupe horizontale

Échelle 1:20

- 1 évacuation des pluies dans descente existante
- 2 profil acier HEB 120
- 3 tige filetée M 20 soudée avec 2 avec tôle acier intermédiaire
- 4 tube acier 2x 180/100/7,1 mm inséré dans la maçonnerie existante pour répartir les charges
- 5 vitrage feuilleté constitué de verre partiellement trempé 2x 8, fixé latéralement
- 6 Façade maçonnerie calcaire (existant)
- 7 rainure recevant le vitrage de l'ascenseur
- 8 constitution du sol de la passerelle: chape peinte 60 mm, bac acier 8 mm, profil acier HEB 140
- tube acier transversal 2x 50/100 mm
- panneau fibre ciment 25 mm avec projecteurs intégrés
- 9 ancrage sous tension avec profils acier vissés, inséré dans la façade en pierre
- 10 plat acier 2x 80/8 mm servant d'ancrage sous tension, vissé avec l'existant par des goujons à réaction
- 11 ventilation de la trémie lamelles de verre électrofiées
- 12 roulement de porte coulissante sur console acier
- 13 porte d'ascenseur, vitrage de sécurité feuilleté 2x verre trempé 4 mm dans menuiserie en acier inoxydable
- 14 châssis de porte tube acier 2x 120/60 mm
- 15 étanchéité du soubassement de la trémie béton armé 250 mm
- 16 vitrage feuilleté constitué de verre partiellement trempé 2x 5 mm, fixé latéralement dans profil acier 20/15 mm
- 17 vitrage feuilleté constitué de verre trempé 8 mm + film mat et impression + verre trempé 8 mm