

La pierre naturelle dans l'architecture belge contemporaine

La France a Perraudin (Les Chais du domaine de la Galine) ou Hervé Beaudouin (Extension de la chambre d'agriculture à Niort). La Suisse Zumthor (Les thermes et bains de Vals) et Herzog et de Meuron. Ces derniers ont signé Outre Atlantique les Chais Dominus dans la Napa Valley en Californie, tandis que Renzo Piano a choisi Bâle l'instant d'un rêve matérialisé de porphyre à la Fondation Beyeler. L'Espagne a Raphaël Moneo (Hôtel de ville de Murcia). Aux quatre coins de l'Occident, ils sont nombreux à s'être (re)mis à la pierre : Botta pour la Synagogue Cymbalista à l'université de Tel Aviv et même Meier pour le centre Getty de Los Angeles. Les pays « proches » semblent en effet renouer d'une manière ou d'une autre avec l'architecture lithique. Quantité d'exemples à travers le monde illustrent cette tendance. Retour à la matière naturelle, intuition tactile, intention symbolique, charge historique, sensation intemporelle, jouissance esthétique, sensibilité écologique ou patrimoniale... La pierre naturelle a mille raisons de séduire.

Pays de pierres presque par définition (voir par ailleurs), la Belgique dont on connaît la qualité de l'architecture contemporaine à petite échelle surtout, ne fait pas exception en matière lithique : peu de grands monuments de pierre se dégagent du paysage belge. Quelque soit la matière d'ailleurs, l'architecture contemporaine du plat pays demeure timide et discrète. Même la pierre, matériau de toujours et toujours abondante, reste conjugée au mode mineur. Omniprésente certes, elle semble être un incontournable de l'art de bâtir, comme le relève ironiquement l'ingénieur-architecte Jos Delbroek. « La Belgique est un pays où le gris domine et deux matériaux typiquement belges le confirment, la pierre de taille et le zinc. Aucune construction belge ne peut manifester s'y soustraire, du seuil de la ferme jusqu'aux villas néo-modernistes, en passant par les maisons citadines de luxe » (1). S'il y a du changement dans l'air en matière de pierre, « nous n'en sommes qu'aux balbutiements », note Norbert Nelles, connu pour être l'un des plus fervents utilisateurs et défenseurs de la pierre naturelle. Son constat se colore de critiques quant au manque, non seulement de moyens, mais également de corps de métier et de techniciens. A cette lacune se greffe une profonde méconnaissance technique du matériau, quel qu'il soit. « Les architectes ne sont pas censés prendre les risques ni leurs clients les assumer », conclut cet architecte qui a pourtant signé quelques réalisations étonnantes avec le bureau Artau. Parmi celles-ci, la Résidence privée de Mont-Malmédy (1999), entièrement parée de moellons bruts de grès schisteux, propose une lecture con-

temporaire d'une épaisse maçonnerie traditionnelle sertie dans une géométrie stricte, rigoureuse et élémentaire.

Si la critique émanant du milieu des architectes praticiens a souvent tendance à être amère, la réalité et la distance permettent d'y apporter des nuances, voire certaines excellences. Ainsi si le régionalisme, qu'il soit critique, naïf ou superficiel, use et abuse de la pierre au nom d'une intégration aussi illusoire que formaliste, s'il domine la production courante – particulièrement du Sud du pays –, d'autres voix se font entendre çà et là, au détour d'un village ou d'une forêt, au cœur d'une ville, au centre d'un lotissement, telle cette maison projetée à Ternat par l'atelier « Vers plus de bien-être ». Le concept, inédit, fait chaud au cœur : une habitation toute de pierre vêtue parmi ses voisines de briques. Né d'un jeu sur le contraste avec l'univers du lotissement et sur le dialogue avec l'église du village, ce projet « d'emballage dans une matière riche et profonde », s'est finalement concrétisé en... tuiles de béton ! Un budget arrêté combiné à une certaine frilosité technique des entreprises en matière de parement, surtout à petite échelle, expliquent probablement ce changement d'orientation. Les choses se règlent beaucoup plus facilement dans le cas de projets de grandes dimensions. Au procédé de collage pressenti pour cette habitation en forme d'icône – même le toit aurait dû se couvrir de pierre - les grands bâtiments opposent des procédés spécifiques inapplicables et inabordables – tels l'agrafage - à échelle réduite. De tels exemples parsèment avec plus ou moins de bonheur le pays, avec, au rayon des meilleurs, de nombreuses réalisations de Daniel Dethier dans la région liégeoise (bureaux, amphithéâtres du Sart Tilman...) et les bureaux du CCB-VKB à Bruxelles dus à Jo Crepain (2001). Au rang des tout grands, de ceux qui jonglent avec la pierre comme avec d'autres matières, il y a bien sûr Charles Vandenhove qui estime que la pierre naturelle s'impose comme l'un des matériaux les plus résistants à l'action du temps. Ses très nombreuses réalisations montrent à l'envi la pertinence de son utilisation, la justesse et la sensibilité de sa mise en œuvre. La restauration d'une résidence privée à Liège (2001) témoigne de ce savoir-faire et de cette grande intuition plastique et chromatique : escalier à vis en pierre de Vinalmont, sol en damier alternant petit granit et Vinalmont, bassin avec labyrinthe dessiné en Vinalmont et noir de Mazy, lambris en marbre de Carrare...

Dans ses applications habituelles, la pierre a perdu toute fonction structurelle. Elle se cantonne aujourd'hui dans un rôle de revêtement où elle est utilisée souvent plus pour son aspect décoratif et symbolique que dans un rôle de protection. Elle assoit indéniablement un certain pouvoir (voir les réalisations récentes de l'univers bancaire le long du canal à Bruxelles par exemple, la plupart des bâtiments institutionnels, les réa-

lisations de prestige). Elle induit un sentiment de « bel ouvrage », imprime respect, autorité et reconnaissance, dans le cas de réalisations bourgeoises où elle se fait parement, dallage, encadrement et autres baies. Elle renoue un certain dialogue avec le passé, la tradition. Une tradition qui peut être prise au pied de la lettre et alors se perdre dans d'ennuyeux ersatz - y compris de matières artificiellement (re)composées où la pierre perd toute sa valeur d'origine pour n'être plus que peau, revêtement, voire simple peinture - ou alors être soigneusement détournée ou réinventée. L'habitat luxueux connaît quelques maîtres en la matière, qui, sous des dehors souvent néo-modernistes, recourent encore et toujours à cette matière vivante, qui se tache et se patine, comme revêtement. Les grandes demeures élaborées par Marc Corbiau, Baudouin Courtens, Vincent Van Duysen ou Christine Conix, pour ne citer qu'eux, sont de cette veine. Les magasins, les abords, l'espace public, certains ouvrages de génie civil font volontiers appel à la pierre. Que l'on songe aux luxueuses boutiques aménagées par F. Marcq ou R. Cavadias, aux aménagements urbains d'A.V.A. à Bruxelles, d'Art & Build à Ath ou à ceux de l'Atelier 4D à la place d'Armes à Namur et au majestueux pont du Val Benoît conçu par le bureau R. Greisch (1997-2000) à l'entrée de Liège comme un symbole associant la pierre (le petit granit), l'acier et le verre.

Outre les impératifs techniques et budgétaires, la pierre a son langage, ses usages et ses limites. Chaque pierre a ses caractéristiques propres. Celles-ci orientent certains schémas et mises en œuvre. Le matériau lui-même impose une certaine esthétique, l'architecte en dispose avec plus ou moins de connivence. Les risques sont bien réels, comme l'explique Yves Delhez, chantre de l'architecture organique et auteur de nombreuses habitations privées. S'il recourt volontiers à la pierre, il l'associe à d'autres matériaux et l'utilise uniquement comme revêtement, ce qui lui permet tout à la fois d'éviter les problèmes d'humidité et d'isolation et de compenser le coût, non de la pierre, mais de la main d'œuvre. Cette attitude est d'ailleurs celle adoptée par la plupart des architectes. Refusant l'exclusive d'un matériau unique, ils sont ouverts à plusieurs matières, avec leurs préférences en fonction du contexte. Les uns et les autres, qu'ils soient tenants de l'organique, de la vague « expérimentale » (V+) ou de la « nouvelle » vague (Dethier, Nelles...), répètent leur refus d'une fixation sur une matière particulière au détriment d'une autre. Le contexte au sens large induit l'une ou l'autre évidence. Dans certains cas, construire en pierre peut révéler une attitude décalée par rapport à la fonction, à l'environnement, à la philosophie ou à la durée de vie du bâtiment. C'est ainsi qu'en milieu urbain fortement pollué et peu connoté, l'ingénieur-architecte Philippe Samyn opte généralement pour des bâtiments

de métal et de verre, « lavables en machine ».

Matériau primitif, « originel », la pierre renoue avec l'essentiel pour l'architecte qui l'a choisie. Ainsi, la maison-atelier de Jos Delbroek (Vodelée, 1997) se réfère-t-elle à quelque image archétypale de l'habitation, de la maison telle que la dessineraient des enfants. Toute habillée de pierres – des moellons de marbre rose, des dalles de petit granit et de calcaire de Vinalmont – cette réalisation est soucieuse d'une intégration avec l'architecture du village et avec le paysage tout en jouant de l'ambiguïté d'une mise en œuvre minimaliste pour un matériau hautement connoté. La pierre permet d'établir un dialogue avec le lieu, d'approcher le « *genius loci* ». Le choix du matériau peut être induit par le lieu, l'environnement. Ce souci d'intégration, d'attache à la terre se traduit dans de nombreuses réalisations rurales qui renouent à leur manière avec la théorie selon laquelle le meilleur matériau est celui que l'on trouve à proximité. La pierre donne sens et masse au bâti. Les architectures du bureau Grondal, notamment le Centre Régional d'initiation à l'Environnement à Saint-Hubert (2001) ou le pavillon Lillien à Berinzenne (2000), sont éloquentes de ce point de vue. A Berinzenne, le tailleur de pierre est même carrément venu sur place et dans le cas de la rénovation de la ferme de Banet Sart à Daverdisse, ce sont les pierres du lieu qui ont été remontées. La situation est similaire pour le Centre d'Interprétation de la Chauve-souris de Comblain-au-Pont (2001) où les architectes ont tiré parti du lieu (une ancienne carrière) et de sa situation exceptionnelle quant à la vue. Cet étonnant bâtiment signé Edouard Cornil et Philippe Hermans est composé de moellons de grès déposés les uns sur les autres en guise de parement. Il fait preuve d'un souci d'intégration au site et à son histoire tout en recourant à la technique de la maçonnerie sèche – celle des « bories » de France ou d'Italie – pour servir une volumétrie contemporaine. La localité qui comprend d'autres réalisations d'Edouard Cornil peut également s'enorgueillir de la présence d'une maison - sculpture réalisée en auto-construction selon le même principe d'utilisation d'un matériau littéralement à portée de la main. D'autres réalisations comme celles de Daniel Dethier (Ecole maternelle de Waimès, 1991) reposent volontiers sur un soubassement de moellons, histoire de lui procurer une certaine assise, d'établir un lien avec la tradition locale et une relation entre la nature et le bâti. Ce même souci de prolongement d'une certaine tradition marque le projet de A.U.R.A. pour l'Auberge de Jeunesse de Mons (2002) qui produit un rempart contemporain au pied du beffroi. Cet engouement pour la pierre marque les constructions neuves mais également les réaffectations ou restaurations exemplaires, telle celle de la Halle aux Viandes à Liège réalisée d'après les plans de Pierre Hebbe-

linck & Alain Richard. A bien y regarder d'ailleurs, la pierre poursuit son petit bonhomme de chemin, réapparaissant çà et là dans la contemporanéité. Timidement... mais sûrement ? A (pour)suivre.

Page 1238

L'architecture allemande vue de l'étranger

France

Architecture et urbanisme durables : un exemple admirable

Le Bauhaus de Dessau et le lotissement du Weißenhof de Stuttgart proposaient pour les architectes du monde entier, au début du 20^e siècle, des modèles exceptionnels d'architecture moderne. Cela est particulièrement valable pour la France et pas seulement parce que Le Corbusier et son cousin Pierre Jeanneret ont pu réaliser sur le Killesberg de Stuttgart deux ouvrages. Deux guerres et des crises économiques ont laissé un grand vide dans la scène architecturale allemande: les architectes les plus connus, ceux qui avaient fait la renommée internationale de l'architecture allemande sont partis en exil et attirent désormais tous les regards vers les USA. L'Allemagne a eu peu de choses à proposer pendant toute la période de la reconstruction: les sièges de banques prétentieux avec leurs habillages en grandes dalles de pierre ou les bâtiments sportifs musclés avec leurs grandes portées en lamellé-collé n'ont éveillé aucun intérêt au pays du beau paraître. Les architectes allemands les plus connus sont restés, jusque dans les années 70, Gropius et Mies van der Rohe.

Gunther Behnisch est le premier architecte de la génération d'après guerre qui a pu trouver une notoriété en France: pour la première fois en 1972 avec le Parc olympique de Munich puis en 1987 avec Hysolar, un bâtiment de recherche de l'université de Stuttgart qui est devenu dans le monde entier un symbole du deconstructivisme et qui a fait école – ce qui n'est pas tout à fait au goût de Günter Behnisch. Depuis tous les bâtiments importants de Behnisch ont été publiés en France: le musée de la poste de Francfort, la bibliothèque d'Eichstätt, le parlement de Bonn, le centre de services de la caisse régionale de Stuttgart et récemment le nouveau siège de la caisse d'épargne du Nord à Hanovre.

C'est sa légèreté, son ouverture, sa liberté de forme qui attirent les français vers cette architecture, aspect plutôt inhabituels venant d'Allemagne. Bien sûr quelques français connaissent Meinhard von Gerkan et Oswald Matthias Ungers mais il est intéressant de remarquer que les bâtiments allemands les plus remarquables ne sont pas construits par des architectes nationaux mais par des stars internationales : la Statts-galerie de James Stirling à Stuttgart, la Commerzbank de Norman Foster à Francfort, la restructuration des Zeche Zollverein de Es-

sen de Richard Rogers, le complexe Daimler Chrysler de Renzo Piano Potsdamer platz et la plupart des édifices de prestige de Berlin réunifiés.

Au milieu des années 90 des architectes allemands – le plus souvent des petites agences – commencent à nouveau à représenter un modèle pour la scène architecturale française. Depuis, toujours plus d'architectes, d'urbanistes, d'ingénieurs, de maîtres d'ouvrage public et même d'entrepreneurs de la « Grande Nation » effectuent le pèlerinage vers l'Allemagne mais aussi l'Autriche et la Suisse. Ce sont avant tout les bâtiments et lotissements modèles écologiques qui sont visités: les quartiers Vauban et Rieselfeld à Freiburg, Kronsberg à Hanovre et bien sûr les équipements qui ont été créés dans la foulée du Emscher Park. Des exemples de la Nouvelle Architecture au lignes simples qui combine bois, métal et béton pour former une architecture écologiquement correcte, innovante techniquement et volontairement moderne sont admirés et souvent publiés. Que cela soit pour des programmes de logements, des écoles ou des équipements industriels, le Sud de l'Allemagne propose de nombreux exemples de cette architecture contemporaine en bois: le centre paroissial de Peter Cheret et le parking « am Bollwerk » de Mahler Günster Fuchs, tous les deux à Heilbronn; la mairie de Frickingen de Glück und partner; le jardin d'enfants à Pliezhausen et la halle d'Impfingen de D'Inka und Scheible; la maison de Martina Schlude à Stuttgart-Degerloch ; les logements de Schaudt Architekten à Constance, la halle de K'ANN Holding à Bobingen de Florian Nagler. Le « Comité national pour le développement du bois » montre tous les ans, au cours de ses nombreux voyages d'étude et dans presque tous les numéros de sa revue « Séquence Bois », des constructions en bois allemandes qui ne sont pas seulement très appréciées mais aussi imitées.

La majorité des français le reconnaissent: en ce qui concerne l'architecture écologique, l'Allemagne est en avance de 10-15 ans. Cette avance est redevable à la conscience de l'environnement et au sens civique de la population qui a rendu possible le pouvoir « vert » et beaucoup d'autres décisions politiques courageuses dans le domaine de l'énergie et du recyclage des déchets. De ce côté du Rhin on traite l'environnement de façon amicale. Les mesures écologiques sont prises méthodiquement et appliquées peu à peu avec l'aide de l'industrie de la construction. Le développement rapide de standards sociaux passifs dans l'habitat individuel depuis 1990 est un exemple indiscutable de cela.

Malheureusement, en France on parle beaucoup d'architecture écologique mais on en fait peu. Dans le pays des individualistes il est difficile pour beaucoup de travailler en équipe: les architectes ne sont pas des ingénieurs. Beaucoup se voient plutôt comme

des «artistes» ce qui rend souvent difficile le travail en collaboration avec des ingénieurs. L'harmonisation européenne du système universitaire peut cependant laisser espérer une amélioration.

On enseigne toujours en France la formation pratique et technique des étudiants en architecture allemands et l'on regarde beaucoup de l'autre côté du Rhin pour la réforme actuelle des études d'architecture. Une période de travail pratique de plusieurs années avant l'inscription à l'Ordre doit être instaurée. Une petite révolution dans le monde architectural français! la nouvelle architecture pragmatique-écologique d'Allemagne et le Vorarlberg voisin attirent toujours plus de français et d'européens. Cela doit être une – petite – motivation pour beaucoup d'architectes allemands qui travaillent, en ce moment, souvent dans des conditions difficiles et un encouragement pour ceux qui luttent pour une architecture du développement durable.

Chine

Depuis que la Chine s'est ouverte à l'Occident et qu'elle constitue le cadre d'un développement économique constant on peut noter un véritable boom de la construction.

Tous les secteurs connaissent d'énormes besoins: du logement aux programmes culturels comme les universités, théâtres et musées, centres d'expositions, projets d'infrastructure incluant voiries et aéroports, jusqu'au développement de nouveaux quartiers et de villes entières. De nombreux urbanistes, architectes et paysagistes viennent en Chine et parmi eux on compte aussi des allemands, invités la plupart du temps par des maîtres d'ouvrage privés ou publics.

Il fut d'abord question pour les chinois de «plus, plus vite et moins cher» et la qualité n'était pas toujours au rendez-vous. On apprenait à l'époque surtout des bureaux américains, de Hong-Kong et du Japon. Les agences comme IMP, KPF, SOM, RTKL et Kisho Kurokawa ont commencé à prendre pied en Chine. Depuis la fin des années 90, beaucoup plus d'architectes se tournent vers la Chine, la plupart vient des Etats-Unis, du Canada, d'Australie, du Japon, d'Angleterre, de France ou d'Allemagne. D'un côté la Chine encourage ces mouvements pour s'établir comme «Global player» et instaurer des liens avec les pays industrialisés et d'un autre côté elle est devenue l'un des sites préférés pour les investisseurs des pays développés. Après les aspects quantitatifs du développement, la qualité et l'individualité gagnent aujourd'hui beaucoup en importance.

L'architecture allemande est très prisée en Chine. Chaque architecte chinois sait que l'Allemagne est l'un des pays de naissance de l'Architecture Moderne. Le Bauhaus, Mies van der Rohe, Walter Gropius, Hans Scharoun, Frei Otto, les Jeux Olympiques de Munich et l'IBA de Berlin sont parfaitement connus en Chine. L'architecture allemande est considérée comme très aboutie techni-

quement, simple et rationnelle, élégante dans ses détails, transparente mais aussi coûteuse. Le centre Lufthansa a été construit à Pékin dans les années 80, c'est un bâtiment simple constitué de cubes, contrastant avec son entourage, qui est devenu le symbole de l'architecture allemande. Depuis, des agences comme Ingenhoven Overdiek, Obermeyer, GMP, Bernhard Winckler, Assermann & Salomon, Kaufmann & Theilig, Jurdan & Mueller, Otto Steidle, Thomas Herzog, Albert Speer, HPP ont des projets en cours en Chine même si très peu ont été réalisés. On a présenté dans les revues d'architecture chinoises de nombreuses réalisations d'architectes allemands et l'on a même consacré à certains des numéros spéciaux. Mais il est difficile, et pas seulement pour les allemands, de construire en Chine. Des bureaux comme GMP, Otto Steidle ou Obermeyer ont, entre temps, une certaine expérience mais ils ont eu des problèmes au début. Il y a quelques points que les architectes allemands devraient prendre en compte: l'architecture moderne n'a toujours pas atteint la Chine – à la différence de l'Inde ou du Brésil où des architectes comme Le Corbusier, Louis Kahn ou Marcel Breuer ont déjà construit. Depuis 1949, l'Union Soviétique a fortement influencé l'architecture en Chine. Avec des formules comme «le contenu socialiste et la forme nationale» la question du «style national» a été très longtemps discutée dans les milieux spécialisés. Après la révolution culturelle, la Chine s'est directement retrouvée dans le post-modernisme. Citer des formes symboliques ou traditionnelles s'accordait très bien avec le «style national». Le post-moderne est devenu en Chine un principe architectural théorique. On voit toujours des bâtiments avec des citations d'éléments d'architecture traditionnelle: des pagodes couronnent les tours ou d'autres types de toits inspirés de formes traditionnelles. Depuis les années 90 de plus en plus de chinois ont la chance de voyager en Europe ou aux USA, entre autres des fonctionnaires et des maîtres d'ouvrage. De retour en Chine ils demandent aux architectes et urbanistes de construire selon des modèles américains ou européens. L'architecte américain Michael Graves est considéré comme un modèle, parallèlement au style national le style européen (Oulu Feng) est très populaire. On construit partout en Chine aussi bien dans les grandes métropoles que dans des villages des palais et des villas néo-classiques qui sont comme le café, la bière et les hamburgers des symboles de la vie occidentale.

Un autre phénomène est le fait qu'un bâtiment en Chine doit avoir une signification et symboliser par exemple un dragon ou une fleur de lotus ou des conceptions traditionnelles chinoises comme «ciel rond et terre carrée» ou le principe taoïste du Yin et du Yang. Quelques exemples: Paul Andreu a conçu pour Pékin l'«œuf du siècle», le théâtre de Carlos Ott à Hangzhou représente «le

soleil et la lune» et la tour «Jing-Mao» à Shanghai de SOM est inspirée d'une pagode chinoise traditionnelle. Peut importe que cela soit un style traditionnel, le style européen ou n'importe quelle symbolique, ce qui est demandé est une expression formelle forte. En revanche personne ne se demandera si le bâtiment est constructivement ou techniquement correct, s'il fait sens ou s'il est fonctionnel. C'est ainsi que beaucoup de projets allemands sont très bons mais trop simples pour les chinois, sans symbolique formelle, seulement comme une boîte, une usine. Les chinois jugent l'architecture davantage par rapport aux idées de style, de décoration, de symbolique.

La Chine, un pays de tradition ancienne se développe très vite. Les architectes allemands qui pratiquent doivent garder à l'esprit qu'en Chine les bonnes relations, «Guanxi», sont essentielles. Je pense que c'est justement par rapport à cela que des collaborateurs chinois ont aidés certaines agences allemandes comme GMP, Obermeyer ou Otto Steidle de façon déterminante.

Depuis quelques années les choses ont beaucoup changé, par exemple à Pékin: la nouvelle ambassade d'Allemagne de Kammerer & Belz, l'école allemande de GMP et les logements de Otto Steidle jouissent d'un intérêt croissant. Le gouvernement et les maîtres d'ouvrage demandent de plus en plus de qualité architecturale et souhaitent désormais construire à un niveau international. Les exemples sont Herzog & de Meuron qui ont remporté le concours du stade des jeux olympiques de 2008 et Rem Koolhaas celui des bâtiments du CCTV.

Pour finir je ne peux que conseiller aux architectes allemands de s'engager encore plus sur le marché chinois. Tous les efforts et l'endurance des débuts seront couronnés de réussite puisque la Chine est très ouverte à l'architecture allemande. De plus en plus d'architectes allemands sont nommés professeurs invités dans les universités chinoises et les relations entre les universités chinoises et allemandes sont très bonnes. Je souhaite aux architectes allemands beaucoup de succès en Chine!

Page 1260

Cimetière sur le cap Finistère

Le paysage de rocs aride et l'immensité de la mer ont inspiré les cubes de granite alignés comme des rochers détachés ou des objets abandonnés par la mer le long du chemin venté. Le terrain en pente jusqu'à la mer semble avoir été créé pour la contemplation. L'architecture se doit de créer un lien entre les morts et les vivants en accord avec la nature. Douze sépultures sont regroupées dans les cubes de granite, un renforcement protège du soleil, du vent et de la pluie et constitue la sphère privée nécessaire aux familles. Les tombeaux reposent sur des socles en pierre et sont précédés d'embranchements monolithiques. Les 16 tom-

beaux de 3,30 m de hauteur pour 5 mètres de long sont accessibles de la mer. La construction en dalles de pierre massive superposées et liées d'une fine couche de mortier repose sur une tradition ancienne oubliée et ressuscitée par César Portela. Les murs, sols et plafonds sont des dalles de 8 cm d'épaisseur de granite gris Mondariz extrait des environs. Les dalles de sol sont maintenues par un lit de béton, les dalles de 5 T de toiture stabilisent les murs sans autre contreventement. Grâce à la densité de la pierre aucune eau ne pénètre la pierre et aucun végétal non voulu ne vient pousser dans la surface flammée. Trois cubes en granite sont regroupés et forment une place desservie côté montagne. Ils abritent une chapelle, une salle funéraire et une salle d'autopsie. Des espaces aux murs en acier corten cintrés viennent agrandir les volumes de pierre et participent à un autre type d'éclairage. La pierre articule aussi le chemin par les dalles de grand format posées traditionnellement. Les murs de soutènement sont en pierres brutes et intègrent des bancs en blocs taillés.

Plan masse

Échelle 1:2500

Plans

Échelle 1:100

- 1 entrée principale
- 2 parvis
- 3 chapelle,
- 4 salle d'autopsie salle funéraire
- 5 tombeaux prévus
- 6 tombeaux
- 7 point de vue
- 8 dalle de sol granite
- 9 granite Mondariz gris 80 mm, flammé
- 10 blocs de granite massifs
- 11 caveau individuel préfabriqué en béton
- 12 fermeture des tombeaux dalle granite 20 mm
- 13 constitution du mur:
 - enduit
 - bloc de béton 60 mm
 - vide d'air 500 mm
- 14 banc granite
- 15 constitution du mur, porte:
 - acier corten 5 mm
 - structure en tubes d'acier galvanisés
 - acier corten 5 mm
- 16 constitution du mur:
 - acier corten 5 mm
 - enduit de ciment
 - maçonnerie 110 mm
 - enduit
- 17 verre feuilleté 8 mm
- 18 réserve
- 19 chambre froide
- 20 bière

Plans Coupes

Échelle 1:50

- 1 granite gris Mondariz 80 mm flammé, joints au mortier
- 2 lanterneau:
 - armature plomb
 - panneau de bois 2x20 mm
- 3 verre feuilleté
- 4 constitution du mur, porte:
 - tôle d'acier corten 5 mm
 - structure en tubes d'acier galvanisés
 - tôle d'acier corten 5 mm
- 5 constitution du sol:
 - granite gris Mondariz 80 mm
 - lit de mortier
 - dalle de béton armé 180 mm
 - gravier
 - terre

- 6 constitution du mur:
 - acier corten 5 mm
- 7 banc granite massif
 - enduit de ciment
 - maçonnerie
 - enduit
- 8 grille de ventilation acier corten
- 9 socle maçonnerie d'éclats de pierre
- 10 caveau individuel préfabriqué en béton
- 11 escalier blocs de granite massif
- 12 dalle granite 20 mm
- 13 constitution du mur:
 - enduit peint
 - bloc de béton 60 mm
 - vide d'air 500 mm
- 14 réservoir de natron
- 15 gaine du filtre des eaux évacuées

Page 1264

Temple de Mortensrud à Oslo

Parmi les pins, au sud est d'Oslo, sur une crête au-dessus de Mortensrud on découvre un temple protestant pouvant accueillir 550 fidèles. L'Église Norvégienne a constitué pour la réalisation un groupe de projet rassemblant différents artistes et architectes. La municipalité a aussi eu son droit de parole. Le temple a été achevé au printemps 2002. On trouve en face du bâtiment principal avec son clocher dissocié, le centre paroissial et, entre, le parvis. Pour les deux bâtiments on a seulement remué la superficie du sol, le rocher et une grande partie des arbres sont restés intouchés. Du côté de l'église une partie des pins a pu être conservée dans des cours intérieures, des parties du rocher traversent le sol de béton. Le bâtiment principal avec son toit en pente est constitué d'une structure en acier contreventée par des poteaux inclinés. Les plans les plus hauts de l'ossature sont remplis sur trois côtés de dalles d'ardoise. La lumière pénètre par les interstices entre les pierres empilées sans joints. Des ferrures horizontales en acier sont mises en place tous les mètres pour stabiliser la construction, les façades en verre externes sont fixées sur ces ferrures.

Plan masse

Échelle 1:2000

Coupes • plans

Échelle 1:400

- 1 église
- 2 parvis
- 3 cour
- 4 parking
- 5 clocher
- 6 narthex
- 7 vestiaires
- 8 confessionnal
- 9 atrium
- 10 chapelle latérale
- 11 nef
- 12 bas-côté
- 13 sacristie
- 14 attente baptême
- 15 réserve
- 16 espace de repos
- 17 cuisine

Coupe verticale

Échelle 1:20

- 1 constitution du mur:
 - tôle acier, galvanisée 0,7 mm
 - couverture provisoire

- coffrage 15 mm
- élément isolant 245 mm
- profil acier I 230/200 mm
- 2 constitution de la verrière:
 - profil acier [80/40/4 mm
 - vitrage isolant
 - verre de sécurité trempé 6 + vide 16 + verre feuilleté 8 mm
 - profil acier \sphericalangle 80/80/4 mm
- 3 tube acier Ø 38/5 mm
- 4 plat acier 360/80/15 mm
- 5 montant vertical profil acier [80/40/5 mm
- 6 vitrage isolant, verre de sécurité trempé 6 + vide 15 + verre feuilleté 7 mm
- 7 poteau de façade profil acier \sphericalangle 160/80/8 mm
- 8 poteau profil acier I 310/300 mm
- 9 support remplissage pierre sèche
 - plat acier \sphericalangle 250/5 mm
- 10 ardoise, posée à sec
- 11 main courante tube acier Ø 30 mm
- 12 grille acier 30 mm
- 13 profil acier [80/40/5 mm
- 14 plat acier 2x 100/10 mm
- 15 linteau constitué de profils acier 2x [300/100 et 2 x plat acier 100/15 mm
- 16 banc chêne 50 mm
- profil acier \sphericalangle 60/60/4 mm
- 17 profil de soubassement acier \sphericalangle 160/80/8 mm
- 18 constitution du sol:
 - chape ciment, polie 100 mm
 - isolant thermique
 - mousse dure 100 mm
 - béton armé

Page 1267

Maison à Matosinhos

Le centre historique de Matosinhos est caractérisé par ses rues étroites limitées des deux cotés par des murs en pierre. La maison s'insère naturellement dans cette structure. Un mur en pierre de grand format clôt entièrement la parcelle triangulaire. La maison se trouve en cœur de parcelle, protégée des vues du voisinage avec deux patios et un garage. Tous ces éléments sont définis à l'aide de pan de murs parallèles les uns aux autres. Un patio avec une piscine et un autre avec une terrasse qui sert en même temps d'entrée pour les chambres et le séjour, permettent d'ouvrir la maison sur l'extérieur. La maison est construite directement sur le mur existant et c'est seulement l'isolant thermique qui sépare le mur de béton du mur de pierre. Une façade de verre toute hauteur constitue la liaison avec les cours. La ventilation et l'éclairage naturels sont effectués par des ouvrants coulissants et par des lanterneaux en toiture. Pour les intérieurs, les architectes se sont limités à quelques matériaux: des murs en béton enduits et peints, les sols et les meubles en bois. Seul le sol de la salle de bains est recouvert d'ardoise.

Plan

Échelle 1:500

Coupes

Échelle 1:200

- 1 habitation
- 2 patio terrasse
- 3 patio piscine
- 4 garage

Coupe sur la façade

Échelle 1:20

- 1 couverture tôle de zinc
- 2 isolant thermique 30 mm

- 3 protection solaire lamelles de bois
- 4 fenêtre coulissante bois
- 5 vitrage 8 + vide 8 + 6 mm
- 6 dalle de granite 120 mm
- 7 constitution du sol: madriers pin 40 mm lattes 60 mm, chape 45 mm
- 8 constitution du mur: granite 300 mm isolant thermique 40 mm béton armé 160 mm, enduit 20 mm
- 9 vitrage 4 + vide 6 + 4 mm
- 10 constitution de la toiture: gravillons 50 mm isolant thermique 40 mm, étanchéité chape en pente 20 mm, béton léger 100 mm dalle béton armé 220 mm, enduit 10 mm

Page 1274 Maison à Stadtbergen

Un volume de 9x9x6m avec un toit en pavillon: on pourrait croire que la forme de la maison est définie par le programme. Grâce au talent de l'architecte qui n'a pas hésité à entreprendre des démarches juridiques pour faire accepter son projet une architecture innovante a quand même pu voir le jour. La maison a le caractère d'une sculpture habitée, marquée par ses «gabione», des filets remplis de pierres sèches. Inspirée par les chais de Naapa valley de Herzog & de Meuron la façade en «gabione» est ici réalisée comme une construction suspendue et même prolongée en toiture. Pour ne pas gêner l'impression plastique avec des chéneaux et des descentes d'eau, les eaux de pluies s'écoulent sur l'étanchéité située au dessous des pierres. Chaque «panier» est démontable individuellement, pèse 80 kg et a été rempli à la main par les architectes, maîtres d'ouvrage et ouvriers. La construction fonctionne, avec sa masse de 40 tonnes, comme un isolant thermique aussi bien l'hiver que l'été. Le projet n'a pu être financé que grâce au sponsorship de nombreuses entreprises intéressées au projet. La maison est aussi peu conventionnelle à l'intérieur: des liens visuels entre tous les niveaux laissent paraître le volume plus grand et instaurent des circulations fluides.

- Élévation
Plans • Coupes
Échelle 1:200
Plan masse
Échelle 1:1500
- 1 cave
 - 2 raccordements aux réseaux
 - 3 local technique
 - 4 cuisine
 - 5 repas
 - 6 séjour
 - 7 parking
 - 8 mezzanine
 - 9 salle de bains
 - 10 vide
 - 11 chambre
 - 12 chambre d'ami

Coupe verticale
Coupe horizontale
Échelle 1:200

- 1 grillage acier galvanisé 1000/500/120 mm dolomite de l'Altmühltal, calibre 80/120 mm panneau drainant 10 mm avec feutre filtrant isolant polystyrène extrudé 140 mm étanchéité enduit bitumineux 5 mm

- béton armé 220–250 mm avec enduit chaux plâtre 15 mm
- 2 chéneau tôle acier-inox pliée 1,5 mm
- 3 profil acier L 100/100mm
- profil acier L raccord 140/70/10 mm soudé avec platine d'ancrage 200/150 mm
- 4 panneau support d'enduit 20 mm
- 5 grillage acier galvanisé 1000/500/120 mm dolomite de l'Altmühltal, tôle acier galvanisée, pliée 3 mm
- rail en tôle acier 8 mm, rail Halfen 52/35 mm
- raccord profil acier L 140/70/10 mm
- platine d'ancrage 200/150mm
- panneau de drainage 10 mm avec feutre filtrant isolant thermique mousse dure polystyrène extrudé 140 mm, étanchéité enduit bitumineux 5 mm
- béton armé 220 mm, enduit chaux-plâtre 15 mm
- 6 profilé de fenêtre chêne IV 68, huilé trois fois, teinté, vitrage isolant: verre flotté/ trempé de sécurité 10 + vide 14 + feuilleté 10 mm
- 7 joint silicone sans menuiserie
- 8 marche pièce préfabriquée en béton armé 1000/280/100 mm
- 9 plaque acier 4x Ø 14 mm
- 10 pierre du Jura, finement sablée 10 mm
- chape chauffante 65 mm
- isolant acoustique 10 mm
- isolant thermique 40 mm
- 11 chêne IV 68, huilé trois fois, teinté
- isolant thermique polyuréthane 40 mm

Page 1270 Maison d'habitation à Mont Malmédy

Cette maison est la résidence secondaire d'une famille de six personnes. Elle est construite en bordure d'un village, en face d'une ancienne ferme dont elle constitue une extension. La réduction aux formes les plus simples et le peu de matériaux confèrent cependant au bâtiment long et étroit son caractère et sa présence forts. Le volume est enveloppé dans une peau du même matériau, une pierre calcaire friable de ton rouge, extraite dans une petite carrière voisine. Des petites fenêtres découpées dans la profondeur des façades, des surfaces de béton brutes autour du portail en cuivre et le toit en forte pente recouvert de cuivre viennent compléter l'enveloppe vivante de la maison. Avec le temps, le cuivre et la pierre viendront colorer le béton. En rappelant les constructions rurales, la maison, son portail et le mur du jardin viennent ceindre une cour protégée des regards et du vent qui se finit sur une petite maison de jardin. Les grandes fenêtres du séjour central ouvrent l'intérieur de la maison sur le grand terrain alentour. Les autres pièces d'habitation et les services se regroupent autour du grand séjour-salle à manger. Le passage vers les espaces plus intimes s'effectue de façon fluide et sans portes. Les différents espaces sont séparés les uns des autres par des cloisons. Les deux escaliers prolongent le sol du rez-de-chaussée à l'étage. Une autre hiérarchie des espaces est obtenue par la taille et la profondeur des fenêtres qui semblent plus petites plus les espaces sont intimes..

Plan masse
Échelle 1:1000
Coupes • Plans
Échelle 1:200

- 1 ferme
- 2 habitation
- 3 cellier
- 4 salle de bains/WC
- 5 séjour/cuisine
- 6 chambre des parents
- 7 chambre
- 8 vide
- 9 séjour

Coupe verticale
Échelle 1:200

- 1 tôle de cuivre pliée, étanchéité lattes et contre-lattes chevrons 70/150 mm tous les 400 mm entre, isolant thermique 120 mm panneau de plâtre 12,5 mm
- 2 maçonnerie de grès calcaire 260 mm ventilation 25 mm, isolant thermique 75 mm maçonnerie 140 mm, enduit 15 mm
- 3 ancrage
- 4 linteau pierre
- 5 linteau béton
- 6 vitrage isolant dans menuiserie de cèdre
- 7 madrier sapin non traité 20 mm sur plancher à entrevous 120 mm isolant thermique 50 mm habillage bois
- 8 profil acier HEA 160
- 9 panneau de plâtre 2 x 12,5 isolant thermique polyuréthane 30 mm film de séparation
- 10 béton brut apparent
- 11 portail coulissant tôle de cuivre lattes 18 mm sur ossature 40 mm isolant thermique laine de roche lattes 18 mm
- 12 poutre tube acier Ø 219,1/7,1 mm
- 13 habillage sapin non traité

Page 1278 Maison-atrium à Zurichberg

C'est la vue sur Zurich et la proximité du centre ville qui ont fait du quartier Zurichberg, dans les années 20, l'un des quartiers résidentiels les plus prisés. Un atrium situé au centre de la surface de 24 x 24 m permet d'éclairer les espaces situés tout autour de lui. Les volumes élégants sont habillés de dalles de calcaire français. Chacune des dalles est fixée à la structure en béton armé par des ancrages en acier chromé, les joints horizontaux sont continus et font 3 mm quant aux joints verticaux ils sont décalés. Les menuiseries métalliques noires des fenêtres contrastent avec la façade claire. Elles sont soit au même nu, soit en profondeur dans le mur ce qui fait que les volumes prennent un caractère plastique. En revanche les parquets de chêne clairs des espaces intérieurs créent un lien clair avec les espaces extérieurs. Un chauffage au sol chauffe les espaces de séjour qui sont climatisés par une ventilation et un système de récupération de chaleur. Pour des raisons de sécurité, l'ensemble de l'enveloppe extérieure de la maison est électroniquement sécurisée.

Coupes horizontales
Coupes verticales façade sud
Échelle 1:200

- 1 constitution du mur: pierre calcaire française meulée 30 mm ancre, des deux côtés de chaque panneau béton armé 200 mm isolant thermique mousse de verre 140 mm

- panneau de plâtre 12 mm
enduit blanc peint 5 mm
- 2 menuiserie aluminium 75 mm anodisée noire
vitrage isolant collé: verre de sécurité trempé 10 mm + vide 16 mm + verre flotté 10 mm
- 3 panneau de ventilation: aluminium 75 mm
- 4 porte coulissante: menuiserie aluminium 65 mm avec vitrage isolant: verre de sécurité trempé 10 mm + vide 16 mm + verre flotté 10 mm
- 5 constitution de la toiture:
plantation extensive 60 mm, drainage 50 mm
étanchéité bitume polymère double résistante aux racines, isolant thermique mousse de verre, joints entièrement collés 160 mm
béton armé 220-320 mm, enduit blanc 5 mm
- 6 appui de fenêtre pierre calcaire française meulée 100 mm
- 7 constitution du sol: parquet chêne 20 mm, chape chauffante 70 mm, polystyrène expansé 20 mm
isolant acoustique 20 mm, béton armé 220 mm
panneau acoustique 60 mm, enduit absorbant 10 mm
- 8 sol de la terrasse:
dalle de pierre 40 mm, décaissement 60 – 100 mm
étanchéité bitume polymère double résistante aux racines, béton armé en pente 200-240 mm
mousse de verre 140 mm
fond d'enduit 10 mm, enduit blanc 5 mm

Coupe verticale
Échelle 1:100

- 1 couverture tôle de zinc peinte en noir
- 2 porte coulissante/façade atrium:
menuiserie aluminium 65 mm anodisée noire
vitrage isolant collé: verre de sécurité trempé 10 + vide 20 + verre feuilleté 10 mm
- 3 sol de l'atrium: «nero assoluto»
lit en débris de caoutchouc
étanchéité bitume polymère double résistante aux racines
isolant thermique mousse de verre 120 mm dans bitume à chaud, joints entièrement collés
béton armé en pente 180-220 mm
- 4 écran au plasma
- 5 porte coulissante verre de sécurité trempé satiné 10 mm
- 6 étagère: montant bois 60/60 mm
fond en panneau de plâtre enduit 30 mm
rayonnage 60 mm
- 7 trop plein profil acier chromé
- 8 mur de la piscine: calcaire français imprégné 30 mm, étanchéité plastique, béton armé 250 mm
bitume à froid, joints entièrement collés
isolant thermique mousse de verre 140 mm
- 9 marches en pierre 60 mm sur cornières chromées

Page 1284

Rectorat de la nouvelle Université de Lisbonne

Le rectorat est voisin d'un ancien couvent de jésuites qui, par sa forme allongée et ses dépendances, a dominé pendant longtemps l'ordre de tout le secteur. Il est occupé aujourd'hui par la faculté de sciences économiques mais perdu parmi des tours de logement et bureaux. Le rectorat définit, avec la vieille école, une grande place publique et confère désormais au quartier son expression plastique marquante. Le programme se divise en deux secteurs. Les bureaux de l'administration se trouvent dans un bâtiment étroit de 8 étages avec vue sur le Parc Monsanto. Les grandes pièces comme l'entrée, les salles de réunions et de cours sont réparties dans le soubassement du bâtiment et s'enfoncent sous le plateau latéral de l'escalier extérieur monumental. La tour a la même hauteur à l'égout

que l'ancienne école. Ses façades sont recouvertes de pierres blanches. La composition libre des fentes horizontales de la façade ouest contrecarre la régularité des étages. Un joint vitré sépare la façade de la surface du plateau. Les escaliers, ascenseurs et espaces de services sont situés derrière la façade est aveugle. Avec les façades vitrées en retrait des pignons l'enveloppe de pierre du volume apparaît comme une coque fine. Le plateau et l'escalier monumental sont habillés de la même pierre que l'administration. Les façades et les surfaces donnent peu d'indices sur l'organisation intérieure, le bâtiment apparaît comme une sculpture monumentale. Les salles de cours, les vestiaires, les escaliers et les rampes s'organisent librement le long de lignes parallèles.

Coupe échelle 1:1000

Coupe sur la façade • Coupe verticale sur l'escalier
Échelle 1:20

- 1 recouvrement pierre
- 2 dalle de pierre 30 mm, ventilation 50 mm
laine minérale 30 mm, enduit hydrofuge 18 mm
maçonnerie de brique 110 mm
vide ventilé 80 mm,
maçonnerie de brique 110 mm
enduit gratté/enduit intérieur 15 mm
- 3 verre feuilleté de sécurité dans cadre en tôle
acier fixé ponctuellement
- 4 fenêtre menuiserie en profil acier avec vitrage isolant
- 5 linteau profil acier
- 6 dalle de pierre 20 mm posée en bout
- 7 dalle de pierre 30 mm, enduit armé 50 mm
couche séparatrice
panneau de mousse dure 30 mm
étanchéité PVC, remblais
béton armé
- 8 pavé de granite
- 9 emmarchement pierre 300/170 mm
- 10 lanterneau accessible verre feuilleté de sécurité

Page 1288

Représentation des lands de Brandebourg et Mecklenbourg-Poméranie-Occidentale à Berlin

Le secteur des anciens «ministergärten» se devait, après la chute du mur de Berlin, de retrouver une fonction qui renoue avec sa tradition historique : depuis le 19^e il accueille des palais transformés en ministères et entourés d'un paysage de parc à l'anglaise. Le site a été bombardé pendant la seconde guerre mondiale avec la chancellerie d'Hitler. Devenu, à partir de 1961, zone frontalière, l'ouest du secteur a finalement été construit dans les années 80 pour accueillir des logements sociaux. Un plan directeur a été adopté en 1993 et prévoyait dans la zone sud du secteur la construction des représentations des 16 régions allemandes. La représentation du Brandebourg et de Mecklenbourg-Poméranie-Occidentale a été conçue comme deux bâtiments en L reliés par un hall vitré central utilisé par les deux parties du programme. Du côté ouest une salle de réunions et de conférences s'enfonce dans le jardin. Des terrasses permettent de trouver l'harmonie entre architecture et

jardin. Des salles de réunions vitrées toute hauteur aux extrémités des bâtiments semblent comme découpées dans les volumes massifs. Les fonctions sont clairement organisées étage par étage: au-dessus des salles de réceptions et de réunions du rez-de-chaussée se trouvent les bureaux des représentations. L'organisation claire permet de rendre les bâtiments accessibles au public malgré les contraintes de sécurité, on peut même accéder à deux restaurants de spécialités à partir du hall central, chacun a aussi accès au jardin. Les façades sont constituées de dalles d'ardoise suspendues dans un calepinage rigide rendu vivant par les jeux avec les éléments de fenêtre en bois. Les positions des panneaux fermés en contreplaqué marin varient en fonction des espaces situés en arrière. Les détails et les assemblages sont conçus de façon à ce que le bois, le verre et la pierre foncée soient le plus proche les uns des autres pour permettre à la réduction en matériaux et couleurs à seulement trois éléments d'être le plus efficace que possible. L'attique en retrait et les bandeaux de pierre continus devant les dalles permettent de composer le volume horizontalement en contraste avec la structure en béton armé verticale de la halle à l'intérieur.

Sous-sol • rez-de-chaussée • 1er étage

Coupes échelle 1:750

- 1 parking souterrain
- 2 salle à manger
- 3 cuisine
- 4 technique
- 5 vestiaires
- 6 réserve
- 7 réunions
- 8 atrium
- 9 salon
- 10 gardien
- 11 bureaux Brandebourg
- 12 bureaux Mecklenbourg-Poméranie-Occidentale
- 13 greffe
- 14 chef de service
- 15 rapporteurs
- 16 services internes

Coupe verticale échelle 1:20

Coupes-détail échelle 1:5

- 1 tôle de zinc de titane 0,8 mm
- 2 ardoise brute 40 mm, ventilation 40 mm
panneau de mousse dure 120 mm
attique en béton armé 300 mm
- 3 dalles de béton 40 mm sur lit de pierres concassées
- 4 élément de fenêtre méréanti avec vitrage isolant thermique, verre flotté 6 + vide 16 + flotté 6 mm
- 5 ardoise brute 40 mm, joints élastique
ancrage porteuse et de maintien acier-inox
ventilation 90 mm, laine minérale 120 mm
- 6 vitrage isolant anti-effraction verre feuilleté de sécurité 12 + vide 16 + verre feuilleté de sécurité 30 mm
- 7 profil pince acier-inox 60/8 mm avec vis acier-inox
- 8 tôle aluminium 2 mm
- 9 pièce de rive en acier 120/57/8 mm soudée après ajustage
- 10 fixation de tête finition anthracite

Coupe verticale • Coupe horizontale sur la façade
Échelle 1:10

- 1 ardoise brute 40 mm collée sur l'angle
- 2 tasseau bois méréanti 106/95 mm
- 3 rideau

- 4 élément de fenêtre coulissant mérant avec vitrage isolant flotté 6 + vide 16 + flotté 6 mm
- 5 garde-corps verre de sécurité feuilleté 10 mm
- 6 profil bois mérant 160/30-40 mm
- 7 tableau de fenêtre ardoise 170/ 30-40 mm
- 8 panneau dérivé du bois plaqué 38 mm
- 9 niche
- 10 contreplaqué marin ventilé 12 mm
- 11 constitution du mur extérieur: ardoise brute 40 mm, ventilation 90 mm, laine minérale 120 mm béton armé 200 mm
- tasseau de la structure 74 mm
- panneau de plâtre 12,5 mm
- 12 cornière acier-inox avec ancre

Page 1294

Bibliothèque de Saxe – Bibliothèque universitaire à Dresde

Afin de ne pas trop réduire le caractère de parc paysagé du site par l'importance du programme, les principales fonctions sont réparties sur trois étages en sous-sol. Seules les deux «tours de lecture» avec cafétéria et réserves dépassent au-dessus de la surface engazonnée et sont reliées par les vitrages horizontaux qui rappellent des pièces d'eau des anciens jardins de châteaux. L'entrée est située sous une colonnade du volume le plus à l'ouest et réutilise l'arrondi de l'ancienne piste de course qui occupait autrefois le terrain en le transformant en un parvis en décaissé. À partir du foyer le visiteur est plongé grâce à une seule volée d'escalier sous une bande lumineuse dans un monde souterrain de piliers, de galeries et de passerelles jusqu'à parvenir à l'espace de lecture central, le cœur du bâtiment. Les façades intérieures et extérieures suivent le même principe de composition: une façade perforée avec un calepinage récurrent rappelant soit les tranches des ouvrages, soit les codes à barre et la métaphore de la mé-

morisation des données digitale. Alors que les murs de la salle de lecture sont recouverts de panneaux de cerisier, les façades des cubes sont eux recouvertes de dalles de travertin de Thuringe de la région. Les dalles de pierre de 6 cm d'épaisseur pour 122 x 90 cm ont été produites dans 6 motifs différents, elles ont été posées de façon à ce qu'un motif irrégulier et infini soit créé et que les formats originels des dalles ne soient plus reconnaissables. Les joints de seulement 3 mm renforcent le caractère monolithique et le recouvrement du joint élastique au silicone par un mélange de quartz et de poudre de pierre les rend presque invisibles.

Coupe échelle 1:1500

Coupe horizontale échelle 1:20

- 1 constitution du mur: travertin de Thuringe 1220/900/60 mm, avec rainures 20 mm demi-ronde fraisées, au droit des goujons d'ancrage 3 mm ventilation 60 mm, laine minérale 80 mm béton armé 200 mm, enduit intérieur 15 mm
- 2 remplissage des joints au silicone élastique permanent 5-8 mm recouvert de sable
- 3 vitrage 6 mm + vide 16 mm + 4 mm
- 4 salle de conférence: guide de l'occultation lumineuse

Coupe échelle 1:10

- 1 travertin de Thuringe 540/100 mm joints étanchés avec des bandeaux de tôles lit de mortier 23 mm, béton armé
- 2 constitution du mur, attique: travertin de Thuringe 1220/900/60 mm, avec rainures 20 mm, fraisées en demi-rond au droit des goujons d'ancrage, surface grossièrement meulée à la main ventilation 60 mm, laine minérale 80 mm béton armé 200 mm mousse dure 80 mm, tôle aluminium remplissage des joints silicone élastique 5-8 mm recouvert de sable
- 3 bois dur frêne 110/40 mm

- 4 ébrasement planche de bois teintée blanc
- 5 vitrage 6 mm + vide 16 mm + 4 mm
- 6 guide de la protection solaire
- 7 panneau: aluminium 2 mm protection pulvérisée anthracite, isolant thermique 70 mm aluminium 2 mm protection pulvérisée anthracite
- 8 moquette
- chape 80 mm, couche de séparation, isolant acoustique 30 mm
- 9 lanterneau de l'escalier accessible: verre de sécurité trempé 18 mm + vide 16 mm protection solaire électrochromatique composite + verre feuilleté 21,5 mm
- 10 barre comprimée tube acier Ø 42,4/3,2 mm
- 11 rail plat acier 70/8 mm
- 12 profil acier IPE 140
- 13 fixation ponctuelle acier-inox
- 14 câble acier-inox 6 mm
- 15 garde-corps tube acier Ø 20 mm
- 16 joint-support ajustable EPDM

Coupe sur le lanterneau de la salle de lecture

Échelle 1:20

- 1 verre de sécurité trempé 18 mm + vide 16 mm protection solaire électrochromatique composite + verre feuilleté 21,5 mm
- 2 joint élastique permanent sur profil silicone
- 3 acier fileté M 36
- 4 palier fibre de verre 100/100/50 mm
- 5 poutre lamellé-collé 1100/200 mm

Page 1304 Technique

Grâce aux nouvelles techniques, comme par exemple les outils à air comprimé qui simplifient et accélèrent le travail manuel, des nouveaux traitements de surface «artisanaux» de la pierre sont à nouveau possibles. La diversité de toutes les finitions possibles correspond à toutes les possibilités d'utilisation du matériau. Chaque texture a ses propres jeux d'ombre et de lumière. Mais ces différentes techniques de traitement de surface de la pierre permettent avant tout d'exploiter les particularités des différents types de pierre. Chaque techni-



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

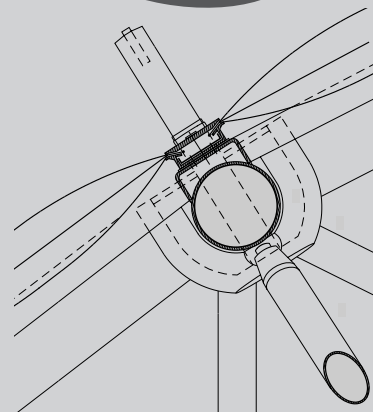
Fascination de l'enveloppe

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



que nécessite une épaisseur minimale de matériau qui puisse supporter la force et la fréquence des coups portés manuellement ou mécaniquement.

Le choix d'un traitement de surface ne doit pas répondre qu'à des motifs esthétiques mais plutôt correspondre aux critères fonctionnels du domaine prévu de l'utilisation. De plus, le traitement de surface s'oriente sur la nature de la pierre, sa dureté et l'expression que l'on pourra obtenir à partir de sa structure. Le traitement de surface est donc tout autant dépendant du caractère de l'élément de construction que de la pierre choisie et peut permettre d'augmenter l'expression et l'adéquation à une fonction d'un élément de construction.

Les pierres se différencient en fonction de leur dureté ou de la résistance de leur surface en pierres tendres ou dures.

On compte parmi les premières les pierres sédimenteuses comme le calcaire, le grès et le marbre. On considère comme pierre dure le granite, le syenite, le basalte, le gneiss, la quartzite mais aussi l'ardoise. En fonction du degré de finesse du traitement de surface le caractère de celle-ci varie. Le traitement de surface le plus fin, le polissage, permet en premier lieu de reconnaître la texture et la structure d'une roche, sa diversité minérale et sa couleur. Les pierres foncées ne montrent leur caractère foncé que par le polissage, des polissages différents ou des traitements de surface plus grossiers peuvent laisser paraître la pierre plus claire. En revanche des pierres claires peuvent sembler plus foncées par le polissage. Chaque traitement de surface ne peut pas être appliqué sur toutes les pierres, le polissage par exemple n'est possible que sur des pierres d'une dureté et d'une densité suffisante; seules les roches contenant du quartz ne peuvent être flammées. Il faut, de plus, prendre en compte le fait que pour les traitements de surface plus grossiers l'exposition aux salissures augmente et donc, avec elle, l'intensité du nettoyage. Dans le cas des sols en pierre il faut tenir compte dans le choix du bon traitement de surface, des conditions réglementaires anti-glissement. Les exemples qui suivent permettent d'aborder différentes possibilités de traitement de surface d'un calcaire du Jura et d'un granite extrait de la Forêt bavaroise.

Piqué gros/fin

La surface est éclatée au marteau ou à la massette et piquée avec le ciseau à extrémité pyramidale, toute la surface doit être travaillée. Les surfaces piquées fines nécessitent un traitement régulier avec une profondeur égale.

Piqué pointu

Une forme particulière du piquage, pour laquelle la pointe de l'outil est presque perpendiculaire à la surface a la différence des surfaces piquées avec un ciseau à 45° par rapport à la surface.

Piqué en bande

Les masses et les ciseaux laissent dans cette forme spécifique une «trace» maîtrisée à partir d'un motif préconçu. C'est aussi comme cela que l'on peut obtenir un motif à chevron.

Dentelé

La surface est travaillée au ciseau à dents de 2-5 cm de large. Avec des passages différent du ciseau (tout droit, en arc de cercle, ou dans tous les sens) on peut obtenir de nombreuses variations de surfaces.

Coutelé

Avec les largeurs différentes (env-8-15 cm) du ciseau à charrue frappé librement selon différents angles, dans des directions changeantes, tendrement ou durement etc, il est possible d'obtenir une palette large de caractères de surfaces.

Coutelé à chevron

La surface est obtenue avec un ciseau à charrue de 3 cm de large.

Bouchardé

La partie interchangeable métallique de la boucharde comporte 4x4 dents pour des surface au bouchardage grossier et 7 x 7 dents pour des surface bouchardées. Les dents pyramidales de la tête du marteau ont des largeurs différentes variant entre 4 et 14 mm.

Bouchardé fin

La tête de marteau a des dents d'une largeur de 4-5 mm (correspondant à 12 x 12 dents) et permet de réaliser un bouchardage fin. La surface présente un plan à la fois régulier et homogène. La surface bouchardée peut aussi être meulée.

Piquée et meulée

Ici deux finitions de surface très différentes se rencontrent, l'une réduit la force de l'autre Piquée, dentelée et meulée

Le travail de la surface piquée au ciseau à charrue permet de lisser la surface qui sera rendue encore plus homogène par un meulage ultérieur

Piquée, bouchardée, hachée et meulée

Quatre traitements de surface très différents sont ici appliqués. Le résultat est une structure très diversifiée.

Piquée grossièrement et layé

Le travail de la surface grossièrement piquée à la laye donne une structure très vivante : les laies plutôt régulières dominent sur la surface grossièrement piquée.

Bouchardé, brossé et poli

La surface originelle grossière est raffinée et lissées grâce à trois traitements successifs machinaux.

Bouchardé, brossé et ciré

La surface obtenue grâce à deux phases de travail distinctes atteint plus d'intensité dans sa coloration et est en même temps protégée pour la phase du jointoiment

Meulé/scié au diamant

On peut obtenir des blocs avec des surfaces relativement fines avec des lames de scie au diamant actionnées verticalement, ou en va et vient horizontal ou encore avec des mouvements circulaires. Les traces de la lame sur la surface sont encore visibles.

Meulé

En fonction de la taille de la grenaille utilisée des traces circulaires allant d'une taille clairement visible jusqu'à une finesse microscopique peuvent être obtenues. Meulage grossier (C60), semi meulé (C120), fin (C220), pour les pierres dures entre C30 et C 800 ; application humide, seulement des petites surfaces sèches.

Traité au laser

Avec le traitement de surface au laser, on obtient les irrégularités les plus fines sur les surfaces de pierre polies ou finement meulées. La brillance colorée de la pierre reste presque entièrement conservée.

Poli

Le polissage est le dernier traitement d'affinage sur une surface préalablement meulée. Les petits trous ou les pores plus importants sont remplis de résine époxy ou de matières minérales. Les pierres dures sont polies machinalement avec des disques équipés de céramique ou de diamants.

Bosselé fin

La surface brute de clivage est finement travaillée au ciseau à lame de 3 cm de large. Les différentes directions des coups et les profondeurs différentes confèrent à la surface un caractère très vivant.

Bouchardé

Une surface bouchardée machinalement (boucharde 2 x 2 dents) de granite montre très clairement quels autres résultats sont produits quand des traitements de surface comparables sont appliqués sur des pierres différentes.

Bouchardé fin

La surface brute de sciage du granite est traitée machinalement au marteau à air comprimé (embout 5x5 dents).

Layé

La technique se rapproche de celle du bouchardage. Cependant la massette ou la laie dentelée laisse sur la surface traitée des traces en bandes parallèle avec une profondeur et une visibilité des traits dépendant du matériau. La surface d'échantillon a été layée avec un rajout au tranchants finement dentelés.

Sablé

Des faisceaux de sable ou d'électrocorindon sont projetés à forte pression sur la surface brute de sciage qui se verra ainsi régulièrement adoucie. Les marques de la scie ou des différences de profondeur de surface de cette nature demeurent. On obtient une surface «molle», matte et régulière.

Flambé

La surface de la pierre est chauffée au brûleur de façon à ce que les particules de pierre éclatent à cause de leur expansion. C'est ainsi qu'est obtenue une surface plane et régulière rugueuse qui rend visible la structure cristalline. Condition : une roche contenant du quartz et des dalles de pierre suffisamment épaisses.