

PALLETHOUSE

PREMIER PRIX FIRST PRIZE

GREGOR PILS | ANDREAS CLAUS SCHNETZER

AUTRICHE, TU VIENNE

AUSTRIA, TU VIENNA



Originaires de la Haute Autriche, paisible pays de montagnes et de lacs, ils ont parcouru les terres jusqu'aux rives de la lagune vénitienne et bidonvilles d'Afrique du Sud. On les appelait familièrement les « Burschen », impressionné par leur audace, leur persévérance et leur volonté ! Nul doute qu'ils nommeront un jour leur agence « Pallet House ».

Mai 2012, dans leur bureau de la TU de Vienne, deux professeurs assistants, Gregor Pils et Andreas Claus Schnetzer, dessinent la maison passive du futur pour le Solar Decathlon qui aura lieu en Californie l'année prochaine. On l'imagine déjà : minimaliste, économique, surtout équipée d'un mobilier en palettes recyclées si ce n'est d'une façade en palettes rétro-éclairées. L'inventivité de ces deux architectes ingénieurs a permis à l'Autriche de hisser l'université aux portes du fameux concours international. Demain en Californie pour le Solar Decathlon, hier en Afrique du Sud pour la construction d'une extension d'école, ces deux architectes font le tour du monde avec un projet simple et pragmatique. Pour mieux comprendre l'ampleur du phénomène il faudrait remonter cinq ans auparavant et saisir ainsi la détermination de ces inventeurs d'une maison en palettes recyclées. Il y a six ans, le concours gau:di est lancé auprès des écoles d'architectures européennes partenaires de la Cité. La professeur assistante Karin

PALLET HOUSE "A HISTORY OF PALLETS"

Originating from Upper Austria, a peaceful country of lakes and mountains, they have travelled the globe as far as the Venice Lagoon and the shanty towns of South Africa. We call them the "lads", touched by their audacity, perseverance and willpower! And we have no doubt that one day they will call their office "Pallet House".

In May 2012, in their office in the Technical University in Vienna, Assistant Professors Gregor Pils and Andreas Claus Schnetzer were designing the passive house of the future for the Solar Decathlon due to take place in California in 2013. One can see it already: minimalist, economic and, above all, fitted out with recycled pallet furniture or, perhaps, a back-lit pallet façade. Thanks to the inventiveness of these two architect-engineers, the Austrian university has featured prominently in significant international competitions - while they themselves have toured the world with their simple and pragmatic project: here in South Africa for the building of a school extension and tomorrow in the Solar Decathlon in California. In order to better understand both the scale of the phenomenon and the determination of these inventors of the recycled Pallet House, we should first go back five years.

The gau:di competition was launched in 2006 with the European schools of architecture who were partners of

Stieldorf de l'université technique de Vienne fait travailler ses étudiants du séminaire sur l'architecture et l'aménagement durables. Parmi les dix sélectionnées en novembre 2009, deux équipes sont retenues. Un mois plus tard les garçons se retrouvent à l'ENSA Grenoble au milieu d'italiens, français, slovènes et défendent des projets particulièrement novateurs : une maison en palettes adaptées à tout type de situation géopolitique et un loft urbain installé dans les interstices des cités denses. La simplicité pratique et l'intelligence constructive n'échappe pas au regard professionnel du jury qui récompense les deux projets, la Pallethouse restera néanmoins le grand gagnant du concours. Le projet fait l'unanimité, il faut le montrer, l'exposer.

L'AVANT-PREMIÈRE À GRENOBLE

En mars 2008, est organisé un workshop de production d'exposition durant lequel les deux étudiants réalisent le prototype d'une portion de l'habitat (3m de haut, 6m de long, 4 m de large). En une semaine ils confectionnent les sandwichs de palettes qui feront le sol et le toit de l'habitat. A l'aide d'une perceuse, d'un chariot élévateur et de quatre bras bien armés, le bâtiment s'élève dans le vaste hangar des Grands Ateliers de l'Isle d'Abeau. Trois mois plus tard la ville de Grenoble veut le prototype pour sa biennale de l'habitat durable. Grenoble est une ville pionnière dans le domaine, sans doute du fait de sa proximité avec l'Autriche, l'Allemagne, et la Suisse. On suppose que les montagnes alentours serviront un jour de territoire expérimental à l'image du Vorarlberg.

En mai 2008, les éléments préfabriqués à l'île d'Abeau sont amenés sur la Place Verdun en plein centre ville, devant le lieu principal d'exposition de la biennale. Six heures de déchargement, c'est toujours le moment le plus long. Une semaine pour monter et reproduire le premier essai concluant, avec un nouvel enjeu ; le bâtiment devra tenir pour le mois de la biennale. Stratégiquement placé, le bâtiment fait la curiosité de tous les passants (habitants, étudiants, entrepreneurs) qui saisissent immédiatement la pertinence du projet. 7 jours de montage, 3 de démontage. En désossant l'objet, les étudiants s'aperçoivent qu'il contient bien trop d'acier, matériau peu durable, cher et finalement mal vu des constructeurs à l'ère du bois, de la terre, du low-cost. C'est le nouvel enjeu pour nos deux chercheurs qui devront adapter leur projet pour la biennale d'architecture de Venise prévu en septembre. Le prototype devra être plus économique, plus résistant encore et surtout plus grand.

the Cité. Karin Stieldorf, an assistant professor of the TU in Vienna, encouraged the students of her Sustainable Architecture and Planning Seminar to enter the competition and two teams from Vienna then featured amongst the ten projects selected in November 2009. A month later the "lads" found themselves surrounded by Italians, French and Slovenians at ENSA Grenoble defending their particularly innovative projects: a house made from pallets adaptable to every sort of geopolitical situation and an urban loft installed in the left-over spaces of dense cities. The practical simplicity and constructional intelligence didn't escape the professional eye of the jury which then rewarded both projects. The Pallet House, however, was the big winner of the competition. It was chosen unanimously and it was clear that it had to be seen and exhibited.

THE BIENNALE OF SUSTAINABLE HOUSING IN GRENOBLE

In March 2008 a workshop for the production of the exhibition took place during which the two students built a prototype of part of the dwelling (3m high, 6m long, 4m wide). In just one week they prefabricated the pallet-based sandwich panels for the floor and the roof. Using just a drill, a fork-lift truck and four strong arms the building was erected in the huge hangar of the Grands Ateliers on the Isle d'Abeau. Three months later, the city of Grenoble wanted to display the prototype at its Sustainable Housing Biennale. Grenoble is a pioneer in the field - undoubtedly due to its proximity to Austria, Germany and Switzerland - and one suspects that the surrounding mountains will one day act as a territory for experimentation in much the same way as Vorarlberg. In May 2008, the prefabricated elements from Isle d'Abeau were moved to the Place Verdun in the centre of the city, directly in front of the main Biennale venue. Six



Exposition en avant-première du prototype à la 2e biennale d'architecture durable de Grenoble, mai 2008.
Preview exhibition of the prototype during the 2nd biennale of sustainable architecture in Grenoble, May 2008.





LA BIENNALE DE VENISE 2008

La Cité de l'architecture ne pouvant assumer financièrement un tel prototype qui doit s'allonger à 15 m, Andreas et Gregor prennent leur dossier sous le bras, accompagnés de leur professeur, et frappent eux-mêmes à la porte des plus grands sponsors. L'habitat initialement dessiné pour le concours pourra donc voir le jour. Entre la refonte des plans pour le permis de construire délivré par le port de Venise, la recherche accrue de financements, la rencontre des politiciens, et la préfabrication des éléments dans un hangar de la banlieue viennoise, les trois mois passent à toute allure. Finalement, le projet se monte de façon exemplaire. Les trois camions quittent Vienne le 28 août pour arriver le 2 septembre à Mestre. Les véhicules transportent : 800 palettes, vis et boulons de toutes dimensions, poutres structurales, vitres blindées, groupe électrogène pour le montage, barrières de protection, baraque de chantier, transpalettes, bières fraîches et autres plaisirs sucrés!

L'arrivée en barge sur le quai d'exposition Riva de Sette Martiri à l'ouest du Castello est impressionnante. La grue décharge la péniche avec précision, malgré les mouvements aléatoires de l'eau, les éléments s'assoient sur le domaine du port dans un tas de bois dont les passants ignorent encore la finalité. Il y a comme un décalage entre l'amoncellement de palettes, quoique bien ordonné et les façades classiques de la rive qui conduit aux jardins de la Biennale.

Le lendemain, la construction démarre, rationnellement. Il faut caler le bâtiment d'abord, sur des palettes, bien évidemment ! Des navires de plaisance amarés sur le quai assistent au montage avec incrédulité, cachant aux vaporettes circulant sur la lagune toute la phase de montage que seuls les badauds peuvent vraiment saisir. En dix jours, les deux jeunes ouvriers et le conducteur italien de chariot élévateur, finalement pas mécontent d'assister à cette petite révolution constructive, parviennent à dresser l'édifice. Là encore, ils ont tout pensé, jusqu'au moindre détail constructif. Les couches d'isolation (cellulose, film protecteur) se superposent ; des guirlandes lumineuses sont insérées dans les façades ; des vitres triple épaisseur ferment le bâtiment ; une réserve interne renferme les machines ; l'intérieur est équipé de sièges élégants et d'un vidéoprojecteur qui présente le diaporama du montage. Dix jours de dur labeur pour un résultat final grandiose, qui sera finalement l'un des symboles phares de la biennale 2008. Situé sur le passage des Giardini à San Marco, le bâtiment est continuellement traversé par les vénitiens, les touristes, les visiteurs de la biennale qui découvrent avec surprise un nouveau mode de construction, à portée de toutes les bourses et de toutes les forces physiques. C'est un véritable succès.

hours of unloading – which always seems the longest moment – and then a week to assemble and reproduce the first test, culminating in the new challenge that the building had to hold together for the month of the Biennale. Strategically positioned, it aroused the curiosity of all passers-by (residents, students, contractors) who immediately understood the pertinence of the project. Seven days of assembly and three of removal. In taking the object apart, the students realised that it contained far too much steel – a material which is not only hardly sustainable but also expensive and frowned upon by the builders of the age of wood, mud and low-cost solutions. This provided a new challenge for our two researchers as they adapted their project for the Architecture Biennale in Venice the same September. The prototype had to be more economic, even more resistant and, above all, larger.

THE VENICE BIENNALE, 2008

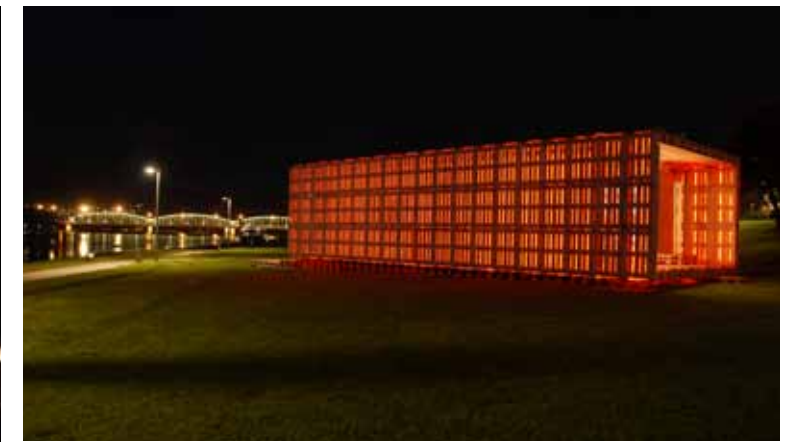
As the Cité de l'architecture was not able to finance a prototype measuring 15m in length, Andreas and Gregor set off with their plans and, accompanied by their professor, started knocking on the doors of the biggest sponsors with the result that the first dwelling designed for the competition was able to see the light of day. With the redrawing of the plans for obtaining a building permit from the Port of Venice, the search for money, meetings with politicians and the prefabrication of the elements in a hangar in the suburbs of Vienna, the three months passed very quickly. Finally, the project was built in an exemplary manner. Three trucks left Vienna on August 28th and arrived at Mestre on September 2nd carrying 800 pallets, screws and bolts of all sizes, structural beams, armoured glass, generators for the assembly process, protective barriers, a site hut, pallet trucks, cold beer and other sugary delights!

The arrival in a barge on the quayside of the exhibition at the Riva de Sette Martiri to the west of Castello was impressive: the crane unloading the barge with precision despite the movement of the water and creating a pile of timber elements on the quayside which was quite incomprehensible to passers-by. The contrast between the heap of pallets – however orderly – and the classical facades of the quayside leading to the Biennale Gardens was dramatic.

The next day the rational construction process began. The natural first step was to settle the building on the pallets and the assembly process was then watched with fascination by curious onlookers on the quayside and on the pleasure boats moored alongside which hide proceedings from the vaporette circulating on the lagoon. In ten days, the two young workers and the Italian fork-lift truck driver (who was eventually happy to have been part of this mini constructional revolution)



Expositions de la Pallethouse devant l'Architekturzentrum au cœur du MuseumsQuartier à Vienne, décembre 2008 (bas droit) ; puis à Linz, capitale européenne de la culture en 2009 (gauche et haut droit).



Exhibitions of the Pallethouse in front of the Architekturzentrum in the MuseumsQuartier in Vienna, December 2008 (bottom right); then in Linz, European capital of culture in 2009 (left and top right).

LE PÉRIPLÉ EUROPÉEN

Venise marque le début du périple européen de la Pallethouse. Les deux compères renouvellent leur effort à trois reprises : en décembre 2008 en plein cœur du Museumsquartier de Vienne, devant l'institut d'architecture; en mai 2009 à Linz, alors capitale européenne de la culture ; puis en septembre 2009 à Bruxelles sur la place Sainte-Catherine à l'occasion de l'Overshootday. Tous ont compris l'enjeu d'une telle habileté architecturale. La promotion d'un nouveau mode de conception dépasse finalement celle du projet. Les deux étudiants comprennent progressivement l'ampleur de leur travail et décident de poursuivre dans cette voie, grâce à l'aide du gouvernement d'abord qui leur confie la bourse « Haus der Zukunft ». Ils conçoivent une Pallethouse avec un double niveau. Les recherches en Autriche sont consacrées à un usage prioritairement domestique. Entre temps Andreas a passé son permis de conducteur de chariot élévateur. Tous deux préservent une volonté d'autonomie non par méfiance ou par volonté de contrôle absolu mais pour se rendre entièrement responsable d'un système constructif et économique qu'ils ont produit et qu'ils voient finalement adapté à diverses situations politiques.

managed to erect the building – right down to the last constructional detail. Everything had been thought of: superimposed layers of insulation (cellulose, protective film); luminous garlands inserted into the facades; triple glazing; an interior space for technical plant; elegant seats for the interior and a video projector showing a slide show of the assembly process. Ten days of hard work for a grandiose final result that became one of the lasting images of the 2008 Biennale. Located on the route between the gardens and San Marco, the building was continually traversed by Venetians, tourists and visitors to the Biennale who were surprised to discover a new way of building accessible to all pockets and all physical abilities. It was a true success.

THE EUROPEAN JOURNEY

Venice marked the start of the Pallet House's European journey. The two partners then repeated the feat three times: in the courtyard in front of the Architecture Centre in Vienna's Museumsquartier in December 2008; in Linz, the European Capital of Culture, in May 2009 and on Place Sainte Catherine in Brussels on Overshoot Day in September 2009. The challenge implicit in such architectural ability was clear to everyone: how to promote a new way of designing which can finally overtake the notion of the project. Step by step the two students un-

LA POSTÉRITÉ DES RECHERCHES

En effet en 2010, Andreas et Gregor sont appelés par l'ONG Ithuba Skills Collage pour l'extension d'une crèche dans les bidonvilles de Johannesburg en Afrique du Sud. Saisi de la même dynamique inventive et volontaire, les deux architectes migrent vers le Sud et construisent une nouvelle version de la Pallethouse. Son nom : le SlumTube. La maison en palettes s'est arrondie ; il n'y a plus d'acier. La Pallethouse devient dès lors non plus le symbole d'une exposition temporaire chic, mais celui d'un vrai développement économique et social pour une population dépourvue de moyens et néanmoins capable d'adapter ses compétences à celle venues du Nord. Aujourd'hui donc les deux architectes diplômés, encadrent le projet du Solar Decathlon. Ils poursuivent en parallèle divers projets de recherche et de design. Ils proposent une alternative aux standards européens de résidence par la promotion d'un « loft tube ». Et ils enrichissent un programme d'habitat d'urgence à Haïti par l'exécution d'un système de construction simplifiée. Depuis bientôt cinq ans, Andreas et Gregor ont fait l'expérience de l'architecture à l'essai, prouvant que la participation au processus de construction d'un bâtiment fait partie intégrante de la conception globale d'un projet. Le passage à l'échelle 1 détermine en outre la capacité d'adapter et de développer une idée

derstood the scope of their work and decided to take it even further, thanks initially to a "House of the Future" scholarship awarded by the Government. With research in Austria principally devoted to domestic uses, they developed a two-storey Pallet House. And in the meantime, Andreas has become a qualified fork-lift truck driver. Both friends retain the desire for autonomy – not through defiance or the desire for absolute control but as a way of accepting full responsibility for an economic and constructional system which they have produced and that they see as being adaptable to a range of political situations.

THE POSTERITY OF RESEARCH

In 2010, Andreas and Gregor were commissioned by the NGO Ithuba Skills College to extend a school in a shanty town in Johannesburg in South Africa. Driven by the same inventive and voluntary energy, the two architects migrated south to build a new version of the Pallet House known as the SlumTube. While still made of pallets the house was now round and the steel had disappeared. The Pallet House was suddenly no longer a symbol of a short-term fashionable exhibition but rather of real economic and social development for a population which is deprived yet, nonetheless, more than capable of adapting its abilities in line with those coming from the North.



Montage de la Pallethouse à Venise, septembre 2008.

Assembly of the Pallethouse in Venice, September 2008.

en fonction de ressources matérielles et humaines locales, permettant ainsi de faire d'un lieu donné le fondement d'une architecture raisonnée.

LA « PALLETHOUSE »

Comme son nom l'indique, la maison se compose entièrement de palettes, de quelques éléments de bois et autres matériaux de fixation et d'isolation qui varient en fonction du site de construction. Partant du constat qu'une palette est un outil de transport globalement répandu, très souvent brûlée en fin de consommation, les architectes ont voulu imaginer une seconde vie à cet objet standard afin de fournir aux plus riches comme aux plus pauvres un habitat populaire flexible et facilement mis en œuvre. Ils mettent donc en place une chaîne de recyclage du matériau en concevant trois scénarios d'usage : résidence secondaire, foyer de bidonvilles et habitat d'urgence. Chaque usage s'inscrit dans un contexte particulier, économique, politique, environnemental, qui déterminera alors la valeur et l'apparence finales de l'habitation. Pour le projet présenté au concours puis à la biennale de Venise, il faut 800 palettes, deux camions de 33m³, un transpalette et un chariot élévateur pour hisser façades et toit de cet habitat minimum de 60m². La pallethouse prouve en outre que les 25kWh/m² nécessaires pour justifier de l'efficacité énergétique d'un bâtiment sont largement obtenus par une isolation en cellulose insérée entre les lattes des palettes. Le système de chauffage et de refroidissement ainsi que la ventilation sont assurés en théorie par divers matériaux choisis en fonction du lieu d'implantation. Tout est donc rationnellement pensé : la récupération d'eau de pluie à l'usage de sanitaires, la terrasse orientée vers l'ouest, l'éclairage introduit dans les interstices des palettes. Andreas et Gregor ont dessiné un bel objet qui peut répondre néanmoins aux critères éthiques et économiques de tout habitat bon marché. L'important

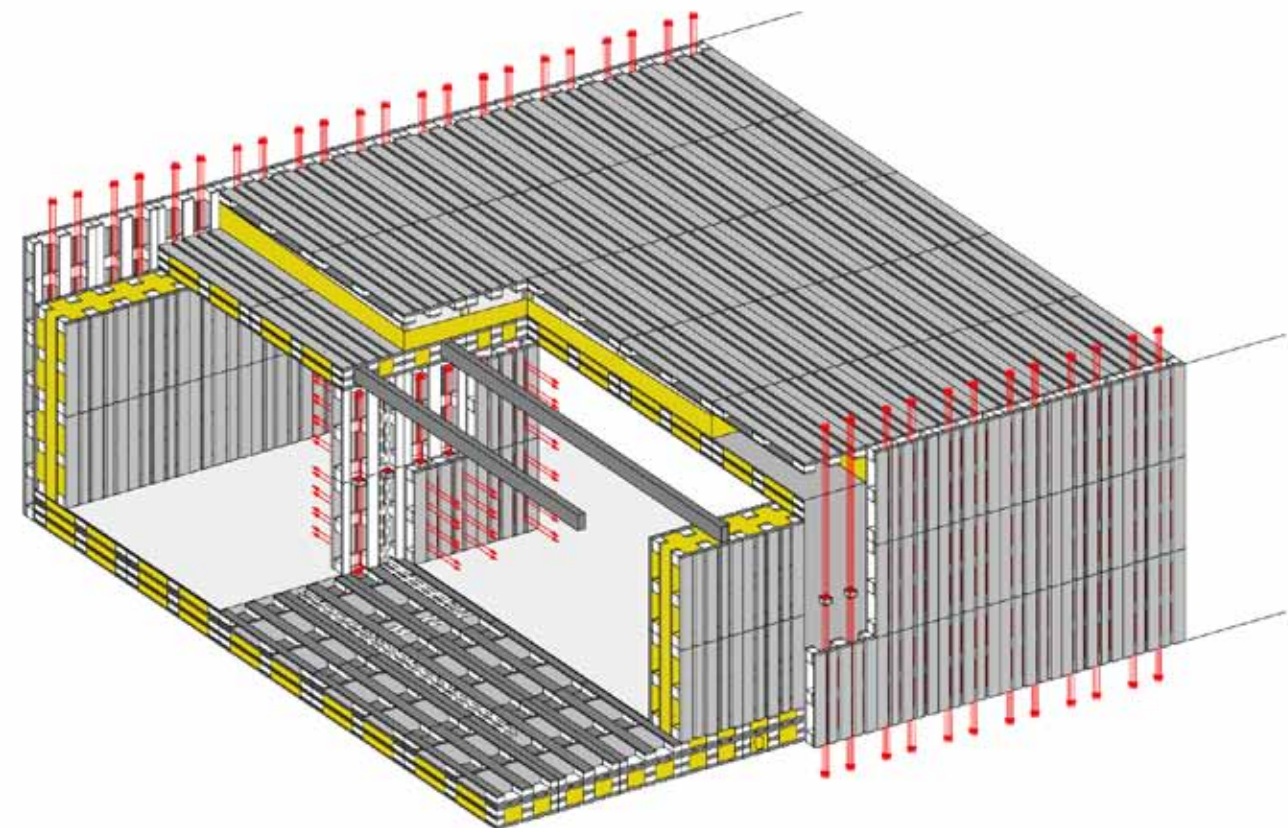
And today the two qualified architects are working on the Solar Decathlon project while pursuing, in parallel, a range of other research and design projects. They are proposing an alternative to European residential standards in their promotion of a "loft tube" and they are enriching a programme of emergency housing in Haiti by executing a simplified construction system. For almost five years, Andreas and Gregor have been experimenting with architecture, showing that participation in the process of constructing a building is an integral part of the global conception of a project. The transformation to 1:1 scale also tests the ability to adapt and develop an idea in the light of local human and material resources, a process which enables one to transform any given place into the basis of a reasoned approach to architecture.

THE "PALLET HOUSE"

As indicated by its name, the house is entirely constructed of pallets, together with a few timber elements and other fixing and insulating materials which vary in line with the location. Starting from the fact that the pallet is a globally used transportation tool which is often burned when no longer required, the architects sought to give this standard object a second lease of life as a means of offering rich and poor alike a flexible and easily buildable form of housing. They introduced a recycling chain for the material which envisaged three use scenarios: as secondary residence, slum accommodation and emergency housing. Each use has its own particular context - economic, political and environmental - which will determine the value and final appearance of the unit. The project presented at the competition and then at the Venice Biennale requires 800 pallets, two 33m³ trucks, a pallet truck and a fork-lift truck for lifting the façades and the roof of this minimum housing unit of 60m². The Pallet House demonstrates on the other hand that the 25kWh/m²

est de pouvoir construire cette maison partout, de façon autonome, de réduire au minimum l'usage de tout autre matériel que la palette, d'assurer enfin le confort des habitants. Le bâtiment présenté à la biennale aura coûté environ 100 000 euros. Les architectes insistent sur le fait que cette maison minimum là correspondait surtout à l'image d'une maison originale que certains voudraient s'offrir. En revanche, on constate par la suite que les coûts de fabrication du projet présenté en Afrique du Sud sont réduits de plus de 70 %. La Pallethouse crée malgré tout une équité sociale par la mise en valeur d'un savoir-faire partagé. C'est un bâtiment à la portée de tous, tant par l'image qu'il donne que par la construction qu'il suppose. Elle démontre aussi son efficacité énergétique puisque elle implique une énergie grise minimum et une énergie humaine valorisée par la construction manuelle. Compte tenu de sa flexibilité en termes de conception, de matériaux, de dimensions, d'implantation et de main d'œuvre, l'impact environnemental est ainsi globalement réduit. Finalement, sur les traces de Peter Zumthor et Mies van der Rohe puis Shigeru Ban, Rural Studio et Snader Khalili, Andreas et Gregor ont conçu et construit un projet à la fois minimaliste dans la forme, les dimensions, le budget, le matériel, et particulièrement généreux dans la possible diffusion à l'international d'un nouveau savoir-faire.

required to justify the energy efficiency of a building can be mostly achieved with a cellulose insulation inserted between the timber slats of the pallets. The heating and cooling systems can theoretically be provided by a range of materials chosen depending upon the location. Everything is thought out rationally: the reuse of rain-water in the bathroom, the west-facing terrace and the lighting introduced in the gaps in the pallets. Andreas and Gregor designed an object which was beautiful and yet met all the ethical and economical criteria for low-cost housing. And, essentially, the house can be built anywhere, autonomously, the use of all material other than the pallet has been reduced and the comfort of the occupants is guaranteed. The building presented at the Biennale cost around 100,000 euros but the architects point out that this represented an original version of the house as it could be determined by a potential client. The fabrication costs of the project presented in South Africa, on the other hand, were reduced by more than 70%. Despite everything, the Pallet House remains an agent of social equity due to its reliance upon shared know-how. It is a building available to everyone as much through the image that it gives as the way in which it is built and it is also a model of energy efficiency due to both its minimum use of grey energy and the way in which it values the human energy bound up in its manual construction





LE « SLUMTUBE »

À 40 km de Johannesburg, dans le township de Magagula Highs, la Pallethouse a pris de nouvelles allures. Elle porte désormais le nom de Slumtube du fait de sa forme voûtée. Il a fallu s'adapter aux conditions économiques et climatiques de l'Afrique du Sud, là bas on ne trouve pas de bois assez solide et bon marché et les températures varient en peu de temps d'un extrême à l'autre. En 2010, le gouvernement autrichien (BMVIT et FFG) en coopération avec l'université technique de Vienne, sponsorise la construction de l'extension d'une école qui devrait servir à l'avenir de résidence à des étudiants bénévoles dans l'éducation des enfants, et de foyer d'accueil pour les habitants des bidonvilles. Andreas et Gregor sont missionnés pour mettre en œuvre un pavillon de palettes qui sont habituellement consommées pour chauffer des abris de fortune des quartiers alentours. Pour édifier l'ensemble, il a fallu 3 mois, 3 autrichiens, 5 ouvriers africains, 400 palettes, quelques morceaux supplémentaires de bois, de la paille, de la terre, de la tôle pour le toit, des vieux packs de bière pour faire le mobilier. Le bâtiment se compose de deux pièces couvertes, l'une est la cuisine, l'autre le dortoir équipé de sanitaires et salle de bain. Entre deux, un espace découvert sert de lieu de réunion. L'un des principaux problèmes était de pouvoir isoler le bâtiment au regard des écarts de température variant de - 2 à 45 degrés que peut atteindre l'atmosphère. C'est chose faite grâce à un système de ventilation et d'isolation par une toile tendue plastique et de panneaux solaires. Non seulement le confort est préservé mais on réalise aussi des économies d'énergie importantes. Plus besoin donc de brûler des palettes pour trouver la chaleur. L'enjeu était d'améliorer la qualité de vie des habitants des bidonvilles en proposant une construction facilement réalisable par les habitants eux-mêmes. Ils ont pu en effet assister à la formation des ouvriers durant le chantier. Les architectes soulignent alors l'importance d'une construction participative: "You have to show them how it works and then it would be possible for them to replicate the building."

method. And due to its flexibility in terms of conception, materials, dimensions, implantation and the use of labour, the overall environmental impact is reduced. Finally, in the tradition of Peter Zumthor and Mies van der Rohe as well as Shigeru Ban, Rural Studio and Snader Khalili, Andreas and Gregor have designed and built a project which is minimalist in form, dimensions, budget and materials and yet notably generous in the potential international diffusion of a certain new savoir-faire.

THE "SLUMTUBE"

40km from Johannesburg, in the township of Magagula Heights, the Pallet House has gained a new look. Renamed the Slumtube due to its vaulted form, it has been adapted to the economic and climatic conditions of South Africa, where affordable solid wood is in short supply and temperatures can very quickly shift from one extreme to another. In 2010, the Austrian Government (BMVIT and FFG), in cooperation with the TU of Vienna, sponsored the construction of the extension to a school which was to serve as a residence for voluntary student teachers and reception centre for the township residents. Andreas and Gregor were commissioned to realise a pavilion using the pallets which were generally used to heat the makeshift shelters of the surrounding district. The construction of the ensemble required three months and involved three Austrians, five African labourers, 400 pallets, several additional pieces of wood, straw, earth, metal sheet for the roof and some old beer crates for the furniture. The building consists of two covered spaces: a kitchen and a dormitory with toilets and bathroom. An open space between the two rooms acts as a meeting area. One of the principle problems – how to insulate the building in light of air temperatures varying between -2 and 45 degrees – was solved by a system of ventilation and insulation based on a stretched plastic sheet and solar panels. This not only preserves comfort but also leads to significant energy savings – which in turn further reduces the need to burn pallets for their warmth. The real challenge was to improve the quality of life of the inhabitants of the townships through the

LE « REFUGEE TUBE »

En parallèle de la conception du slumtube, ils développent un projet d'habitat d'urgence qui réduit au maximum l'emploi des matériaux et le temps de construction. Ils prétendent donc, preuve filmée à l'appui, que la structure principale d'un abri de 12m², hauteur 2,2 m, peut être construite en 40 minutes, sans l'aide de machines électriques. Pour former une charpente à la Philibert de l'Orme, qui soit courbe et autoportante, les palettes sont liaisonnées à l'aide de courts modules de bois passés perpendiculairement au travers des interstices des planches. Les embouts taillés en biais à 45 degrés se contrebutent et forment un arc-ferme articulé. Le système est ingénieux. La stabilité et la résistance sont certifiées, la voûte peut supporter jusqu'à 270kg. Andreas et Gregor mettent en pace un véritable plan d'action en 12 étapes pour la réalisation du refuge allant de l'élaboration d'un réseau de compétences économiques à la rationalisation du concept et la collaboration avec un architecte volontaire... !

Les deux amis n'ont cessé de poursuivre leurs recherches sur la palette dont ils ont prouvé la faisabilité et la flexibilité constructives par l'expérimentation réelle des trois usages annoncés lors du concours. Aujourd'hui ils continuent de recevoir des mails du monde entier concernant la Pallethouse, de la part de curieux, de collaborateurs et de clients. Ils rêvent de rejoindre la Haute -Autriche ou de vivre dans un pays plus chaud. Ils ont en tout cas le projet de monter leur agence lorsque l'épisode américain sera révolu tout en assistant les professeurs dans la réalisation de prototypes à échelle 1.



introduction of building methods easily adoptable by the inhabitants themselves. Indeed, the locals could even watch the labourers learn these methods during the construction process. This is a participative approach to building, the importance of which the architects are always keen to underline "You have to show them how it works and then it would be possible for them to replicate the building."

THE "REFUGEE TUBE"

In parallel with the development of the slumtube, they also developed an emergency housing project which reduced material use and construction time to a minimum. They claim – and have a film to prove this – that the main structure (which is 2.2m high and covers 12m²) can be built in 40 minutes without the help of electrical machines. In order to create a curved and self-supporting timber structure reminiscent of Philibert de l'Orme, the pallets are joined using short timber elements passing perpendicularly through the meeting points between the planks. Cut at 45 degrees, the end-pieces then support each other to form a jointed closed arch. The system is ingenious: the stability and resistance are guaranteed and the vault can support up to 270kg. Andreas and Gregor have drawn up a true 12-point action plan for the realisation of the refuge from the establishment of a network of economic responsibility to the rationalisation of the concept and the collaboration with a voluntary architect ... !

The two friends have not stopped carrying out their researches on pallets – the feasibility and constructional flexibility of which have been fully borne out by real experimentation in the form of the three uses of the concept announced during the competition. Today they continue to receive mails about the Pallet House from collaborators, clients and other interested parties around the world. They dream of returning to Upper Austria or of living in a warmer country. In all events they already have the intention of establishing an office when the American adventure while assisting professors in the realisation of 1:1 scale prototypes.

