

ENTRÉE EN MATIÈRES

POUR EN SAVOIR PLUS...

Le métier d'architecte

- CHATELET, Anne-Marie, CALLEBAT, Louis, *Histoire de l'architecte*, Paris, Flammarion, 1980
- CHEMETOV, Paul, *Le territoire de l'architecte*, Paris, Julliard, 1995
- PARENT, Claude, *Architecte, un homme et son métier*, Paris, Laffont, 1975
- RINGON, Gérard, *Histoire du métier d'architecte en France*, Paris, PUF, 1998
- VIOLLET-LE-DUC, *Entretiens sur l'architecture*, Bruxelles, Mardaga, 1977

Comprendre l'architecture

- COLE, EMILY (sous la dir. de), *Grammaire de l'architecture*, Paris, Dessain & Tolra, 2005
- GOUIN, Lisbeth, ZACHARIASEN, Odile, *Comprendre et construire l'espace. L'Architecture*, Paris, Nathan, 2003
- SUDJIC, Deyan, *Architecture*, Paris, Seuil, 1997
- LAVENU, Mathilde, MATAUCHEK, Victorine, *Dictionnaire de l'Architecture*, Paris, Gisserot, 1999
- SPINETTA, Dominique, DONNADIEU, Brigitte, *L'apprentissage du regard*, Paris, La Villette, 2002
- *Architecture patrimoine et création, une démarche d'éducation*, CAUE 59, 1998
- *Le Corbusier, pour une pédagogie de l'espace*, CAUE 80 / CRDP Amiens, 1998

Matériaux

- CAMPBELL, James W-P, *L'art et l'histoire de la brique : Bâtiments privés et publics du monde entier*, Citadelles & Mazenod, 2004
- COUASNET, Yves, *Propriétés et caractéristiques des matériaux de construction*, Paris, Le Moniteur, 2005
- CUISENIER, Jean, RAULIN, Henri, CALAME, François, *L'architecture rurale française, Nord - Pas de Calais*, La Manufacture, 1988
- GOTTHOLD-MEYER, Alfred, *Construire en fer*, Infolio, 2005
- GRUBER, Astrid, GRUBER, Herbert, *Construire en paille aujourd'hui*, Mens, Terre Vivante, 2003
- VINCENT-FOURRIER, Monique, *Construire sain et naturel*, Rennes, Ed. Ouest-France, 2006
- WESTON, Richard, *Formes et matériaux dans l'architecture*, Paris, Seuil, 2003
- YOUNES, Chris, PAQUOT, Thierry (sous la dir. de), *Philosophie, ville et architecture. La Renaissance des 4 éléments*, Paris, La Découverte, 2002

Modes constructifs / structure

- BESSIGNEUL, C. (collectif), *Des clefs pour bâtir*, Paris, Cité des Sciences et de l'industrie, 1991
- BERNSTEIN, PEIFFER, *La maçonnerie sans fard / méthodes récentes de maçonnerie apparente*, Paris, Le Moniteur, 1982
- CALVAT, Gérard, *La maison de A à Z : le vocabulaire de la construction*, Ed. Alternatives, 2003
- CRAWFORD, RIDLEY, END, DOUGALL, WOODCOCK, *Architectures du monde*, Paris, Gallimard, 1993
- SALVADORI, Mario, *Comment ça tient ?*, Ed. Parenthèses, 2005

Enveloppe

- CAMPREDON, Jean-Pierre, CROCCI, Daniel, *Enveloppes et murs, Réflexion sur l'enveloppe du bâtiment*, Aix en Provence, Edisud, 2002
- DAGOGNET, François, *La peau découverte*, Paris, Les Empêcheurs de Penser en Rond, 1998
- SCHITTICH, Christian, *Enveloppes : concepts, peaux, matériaux*, Ed. Princeton Architectural Press, 2005





l'école buissonnière

ENTRÉE EN MATIÈRES

Pour construire, Il nous faut de l'espace...

- Construire, sculpter, deux approches de l'espace : sont-elles comparables ?
- Un lieu explique-t-il une construction ou inversement ?
- Quand est-ce qu'un lieu devient un site ?
- Des lieux sont-ils privilégiés pour un temps, une époque donnés ?
- Comment une construction peut-elle déterminer un espace ?

...une réflexion, des idées...

- Qu'est-ce qui marque l'acte de naissance d'une construction ?
- Conception, financement ? Quels sont les piliers d'une construction ?
- L'architecte invente-t-il plus de règles qu'il n'en applique ?
- La construction est-elle un défi ?
- La forme d'un bâtiment doit-elle révéler ses usages ?
- Une construction peut-elle être une démonstration ?
- Quelle est la part du constructeur dans l'œuvre de l'architecte ?

...des matériaux

- Que construire avec du souple et du fragile ?
- Pourquoi certains matériaux deviennent-ils symboliques ?
- Qu'est-ce qui fait la beauté d'un bâtiment : sa peau, son ossature, ses espaces, son rapport à l'espace ?
- Comment un espace peut-il s'organiser par la couleur ?
- En quoi une construction est-elle tactile ?
- La lumière : un matériau ordinaire à traiter comme les autres ?

ENTRÉE EN MATIÈRES

idées de cheminement...

l'enveloppe

LA CONSTRUCTION S'APPARENTE À UNE ENVELOPPE PROTECTRICE

Le Château fort de Fougères, III^e et Vilaine, XI-XV^e siècle
Edifiée sur un promontoire rocheux, cette forteresse constitue un modèle spectaculaire d'architecture militaire puissante, dominée encore aujourd'hui par 13 tours réunies par une courtine et une enceinte de palissades défensives en pierre et en granit.

La nécropole de Pantalica, près de Syracuse, Sicile, XIII-VII^e siècle avant JC
5000 tombes, taillées dans des falaises par les Sicules de la préhistoire, hébergèrent au Moyen-Age des fugitifs de villes voisines, reconvertissant les sépultures en appartements protecteurs.

01 André BLOC, Sculptures habitacles, 1964-65
Évoquant des architectures troglodytes en modèle réduit, ces expérimentations spatiales et plastiques, réalisées en plâtre, constituent une réflexion pratique sur l'architecture dans son rôle d'enveloppement du corps.
@ Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

Claude Parent, Paul Virilio, Eglise Sainte Bernadette du Banlay, Nevers, 1960-66
Communément appelée le "blockhaus" par les usagers, cette église est constituée de 2 coques emboîtées en béton armé et se présente comme un détournement de la forme des bunkers du mur de l'Atlantique.

02 Manuelle GAUTRAND, théâtre La Comédie de Béthune, Béthune, 1998
Un vernis pourpre à l'effet laqué renforce l'aspect protecteur de la forme de l'enveloppe extérieure.
@ CAUE 62

LA CONSTRUCTION DEVIENT UN BLOC PÉRIMÉTRIQUE, REPLIÉ SUR LUI-MÊME, S'OUVRANT SUR UN ESPACE CLOS INTERNE

LE CORBUSIER et Pierre JEANNERET, Ville contemporaine, 1922
Enveloppe cellulaire composée d'unités d'immeubles-villa autour d'un espace vert intérieur.

Jean-Baptiste-André GODIN, Familistère, Guise, 1859-79
Le palais social désigne les 3 pavillons d'habitation, reliés aux angles en forme de U, et concentre 350 logements, confortables pour l'époque : une révolution sociale pour les uns, un embrigadement de la population ouvrière pour les autres.

LA MAISON DANS LA MAISON, LE THÈME DE LA POUPÉE-GIGOGNE : PRÉSERVER L'ENVELOPPE D'ORIGINE

Martin SCHARFETTER, Maison construite dans une grange, près d'Innsbruck, 2004
Un ancien bâtiment agricole est conservé pour dissimuler une maison d'inspiration orientale édifée en son sein ; projet subtile et ambigu qui confronte deux cultures, deux origines, deux modes constructifs.

03 Bernard TSCHUMI, Le Fresnoy, Studio National des Arts contemporains, Tourcoing, 1992
Projet incorporant l'ancien bâtiment et le nouveau par le biais d'un immense toit électronique percé de nuages de lumières "l'artifi-ciel".
@ Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

L'INFLUENCE DE L'ENVELOPPE SUR LE CORPS : SENSATIONS D'OPPRESSION, DE BIEN-ÊTRE, DE PROTECTION...

Lygia CLARK, Masque abîme, 1968
L'artiste met à l'épreuve la sensorialité des participants qui revêtent ces masques, constitués de sacs en filet de nylon, remplis de pierres, de sacs en plastique gonflés d'air, et qui entrent en osmose avec cette nouvelle enveloppe.

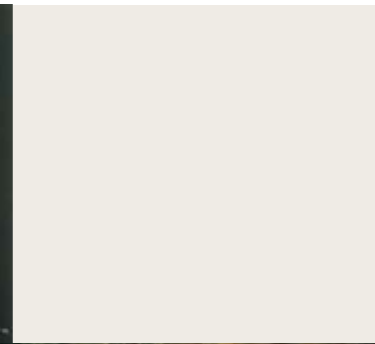
Javier PEREZ, Chemise d'air, 1994
Le corps de l'homme a disparu, pour n'être présent que par son enveloppe sociale, une chemise immaculée, aux bras maintenus levés par des ballons d'hélium à la place des mains qui signalent une force fragile et précaire.

L'ARCHITECTURE MUE ET PERD SA PEAU. L'ENVELOPPE DEVIENT MOBILE, TRANSPARENTE, VOIRE INEXISTANTE.

Shigeru BAN, Curtain Wall House, Tokyo, Japon, 1995
L'enveloppe de la maison est constituée d'un grand rideau en toile de tente et d'une peau de verre mobile.

04 Philip JOHNSON, Maison de verre, New Canaan, Connecticut, 1949
Architecture décharnée autant que cela soit possible, la Glass House, cage de verre minimaliste, dévoile sans pudeur son intérieur grâce à cette structure légère en acier noir.
@ Balthazar Korab

Toyo ITO, La tour des Vents, Yokohama – Shi, Kanagawa, Japon, 1986
La vision nocturne de cette tour cylindrique métamorphose complètement sa perception : l'éclairage interne, varie d'intensité suivant les décibels produits par la circulation des vents, et fait plus ou moins disparaître visuellement l'enveloppe perforée extérieure de la tour.



la structure

JE MONTRE TOUT, JE NE CACHE RIEN

Joseph PAXTON, Crystal Palace, Londres, 1851
Edifié dans Hyde Park, lors de l'exposition universelle de Londres, ce bâtiment en treillis ouvert, à la structure simple et répétitive associant métal et verre, préfigure par l'usage d'éléments préfabriqués et standardisés le futur développement industriel dans le domaine de la construction.

05 Eglise Saint-Waast, Chérisy, Pas-de-Calais, 1929
L'édifice, au clocher en béton armé, a été reconstruit après la Première Guerre Mondiale.
@ CAUE 62

Renzo PIANO & Richard ROGERS, Centre Georges Pompidou à Paris, 1971/77
L'ossature du bâtiment, rejetée à l'extérieur, est entièrement visible, dégageant ainsi des espaces banalisés et libres de transformations à l'intérieur.

06 Itsuko HASEGAWA, Museum of Fruit de Yamanashi (MOFY), Japon, 1992-96
Le musée se décompose en trois bâtiments transparents, enveloppés d'une résille dont la croissance, à l'instar de fruits, aurait été suspendue à des phases différentes. L'architecte tente de matérialiser, de façon imagée, la complexité des relations entre l'homme et la nature.
@ Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

LA LIGNE / L'ARMATURE LINÉAIRE

07 Victor HORTA, Hotel Tassel, Bruxelles, 1892
Le fer est utilisé dans l'armature pour animer et souligner la pierre et lui ôter sa massivité.
@ Bildarchiv Foto Marburg

Robert VENTURI, Franklin Court, Musée à la mémoire de Benjamin Franklin, Philadelphie, 1972-76
Une structure évidée en acier, représentant par ses contours volumétriques la maison d'origine de Benjamin Franklin, signale l'emplacement du musée en sous-sol et agit comme un espace ouvert, métaphorique des recherches du physicien.

L'EXPRESSION DES FORCES

08 Santiago CALATRAVA, Pont Alamillo, Séville, Espagne, 1992
S'inspirant des principes constructifs de l'architecture gothique et de l'étude du fonctionnement de la colonne vertébrale de l'homme, l'ingénieur architecte propose un projet monumental de pont à haubans d'une portée de 250m. L'inclinaison en oblique des pylônes renforce la sensation de tension dramatique de l'ouvrage.
@ Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

Antonio GAUDI, Parc Guëll, Barcelone, 1914
Des arcs paraboliques et des poteaux inclinés soutiennent la terre dans les murs d'appui des viaducs.

Jean PROUVE, Buvette de la source Cachat, Evian, 1956
Les béquilles en acier, supportant la toiture présentent une section variable dépendante des forces qui les sollicitent : effilées aux extrémités et massives aux points de contact des forces.

09 Eduardo TORROJA, Voûte des Recoletos, Madrid, 1934-35
Forme autoportante "comme un voile enveloppant et continu, d'une infime épaisseur qui, en même temps qu'il ferme, enveloppe et abrite cet espace, se soutient lui-même" [E.Torroja].
@ Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

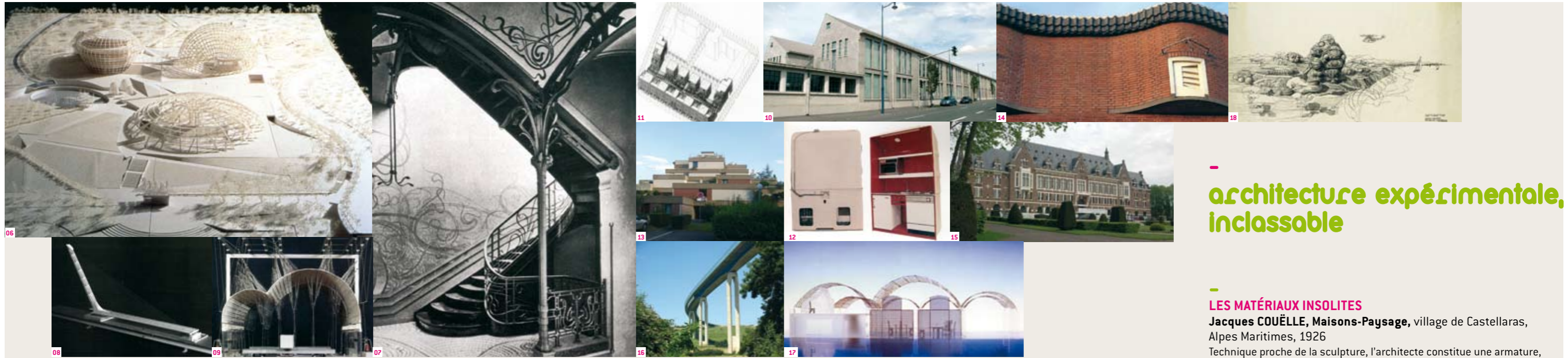
Collégiale Saint-Pierre, Aire-sur-la-Lys, XV – XVIII^e
L'un des monuments les plus considérables des styles flamboyant et de la Renaissance dans les Pays-Bas méridionaux.

LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES CONSTRUCTIFS : PORTIQUES, POTEAUX POUTRES...

Marc-Antoine LAUGIER, Frontispice d'Essai sur l'Architecture, 1753
La "cabane rustique" de l'Abbé Laugier, archétype de la forme constructive, fonde la différence entre architecture et nature et, dans le même temps, stigmatise le fait que l'architecture mime la nature.

10 Jean NOUVEL, Cité nature, Arras, 2004-2005
Le centre de culture scientifique dédié à la nature, à l'alimentation et à la santé, s'empare d'une friche industrielle et met en exergue sa nef de béton.
@ CAUE 62

Coupoles d'Helfaut, 1944
L'énorme dôme de béton fut construit en le coulant directement sur la craie qui avait préalablement été taillée en forme concave pour en faire un moule. Une fois en place, la craie située en dessous de la coupole fut excavée.



le module

COMME PRINCIPE FORMEL

- 11 **Oswald Mathias UNGERS, Logements Lützowplatz, Berlin-Ouest, 1979-83**
Reflets de l'œuvre d'un architecte pour qui le carré est devenu un motif obsessionnel.

© Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

- Aldo ROSSI, Projet pour une résidence universitaire, Chieti, Italie, 1976**

Les logements des étudiants, reprenant la forme archétypale de la maison, sont assemblés de manière répétitive sur le modèle des cabines de plage autour d'un espace collectif.

- LE CORBUSIER, Le Modulor, 1948**

Etabli sur la base des proportions d'un homme (1,83m) au bras levé (2,26m), le modulor se définit comme la "mesure harmonique à l'échelle humaine applicable universellement à l'architecture et à la mécanique."

COMME PRINCIPE CONSTRUCTIF

L'architecture en kit : le préfabriqué

- LE CORBUSIER, Le modèle du casier à bouteilles, 1946-52**

Par le biais d'une maquette démonstrative, Le Corbusier compare l'intégration d'un logement unifamilial dans la structure du bâtiment à celle d'une bouteille dans son casier.

- 12 **Charlotte PERRIAND, Bloc cuisine, Arc 1 800, 1976**

Bloc cuisine préfabriqué conçu pour être adossé à un bloc salle de bains pour l'équipement de 4000 studios d'une station de ski.

© Adagp, Paris, 2007

- Kisho KUROKAWA, Tour à capsules, Nakagin, Tokyo, 1972**

Bâtie en métal et en béton sur 13 étages, la tour est composée d'un ensemble de capsules, contenant chacune un studio, entièrement fabriquées en dehors du chantier et assemblées sur site à une âme en béton.

- ARCHIGRAM, Capsule, 1964**

Module d'habitation établi sur le modèle d'une capsule spatiale constituant l'unité de base de la plug-in city.

- 13 **Andraut et Parat, Les pyramides, Villeneuve d'Ascq, 1973**

Les habitations, réalisées dans le cadre d'un programme de logements en "gradins-jardins", sont des modules disposés tels des pâtés de sables.

© Claire Jusseau

La brique

- Victor HORTA, La Maison du Peuple, Bruxelles, 1897-1900**

La brique est modulée, façonnée et mise en relation avec le verre et le fer.

- Franck Lloyd WRIGHT, Robie House, Chicago, 1906**

L'utilisation d'un module de brique plus allongé que la brique standard permet d'accentuer le caractère horizontal du bâtiment.

- 14 **Mickaël DE KLERK, Ensemble du Dageraad, Amsterdam Sud, 1919-21**

En travaillant le relief de la façade, courbes et contre-courbes, l'architecte propose une utilisation lyrique de la brique.

© Will Pryce

- 15 **Louis-Marie CORDONNIER, les Grands Bureaux, Lens, 1928 – 1930**

Le siège de la Compagnie des mines de Lens, qui accueille aujourd'hui la Faculté des Sciences, témoigne de l'utilisation de la brique dans l'architecture Régionaliste de la Reconstruction.

© CAUE 62

défis constructifs

S'ÉLEVER

- Louis SULLIVAN & ADLER, Guaranty Building, Buffalo, 1895**

Immeuble de bureaux de 13 étages : l'élévation et la verticalisation des immeubles en hauteur découlent de l'augmentation du prix du terrain, de l'usage la charpente en acier ignifugé et de l'invention de l'ascenseur.

- Skidmore, Owings & Merrill, le Burj Dubaï, Emirats Arabes Unis, 2008**

Evoquant une fleur du désert locale avec ses pétales, ce projet de gratte-ciel de 160 étages atteindra une hauteur proche de 800m.

S'ÉLANCER

- François SEIGNEUR, Sylvie de la DURE, Mémorial d'Alsace-Moselle, Schirmeck, 2006**

La toiture surplombe le site par un porte-à-faux spectaculaire et ambivalent, à la fois dramatique et écrasant depuis l'entrée au mémorial, et rassurant, matérialisant une ouverture sur le monde à l'issue du parcours.

- Cathédrale d'Amiens, XIII^e siècle.**

Avec une hauteur de flèche de 112m, c'est une des plus hautes et des plus vastes cathédrales jamais élevées

FRANCHIR

- Eugène FREYSSINET, Pont de Plougastel, 1926-29**

Ce pont à tirants, en béton armé, à trois travées identiques de 180 m de portée, sera l'occasion pour l'ingénieur d'expérimenter les lois de la déformation différée des bétons et de développer le concept de la précontrainte qui va révolutionner l'art de construire.

- Norman FOSTER, Viaduc de Millau, Aveyron, 2004**

Architecture fluide et légère, ce pont autoroutier à piles et haubans élançés en béton et acier, enjambe la vallée du Tarn, avec une hauteur maximale de 343 m.

- 16 **Pierre-Louis CARLIER, viaduc d'Echinghen, 1997**

Le pont autoroutier surplombe le paysage ondoyant du boulonnais.

© CAUE 62

architecture expérimentale, inclassable

LES MATÉRIAUX INSOLITES

- Jacques COUËLLE, Maisons-Paysage, village de Castellaras, Alpes Maritimes, 1926**

Technique proche de la sculpture, l'architecte constitue une armature, recouverte d'un grillage et de plusieurs couches de béton projeté. La création est ajustée sur le site, remodelée, à la main.

- Jean de GIACINTO, Logements de l'îlot Serpolet, Bordeaux, 1999**

Utilisation de "peaux composites", nouvelles enveloppes extérieures ou intérieures, légères et résistantes, translucides, avec ou sans inclusions (glycine de loup, acacia, opale...)

- 17 **Toyo ITO, Hutte d'argent, Tokyo, 1982-84**

Cette œuvre-manifeste, propre maison de l'architecte, est recouverte d'une toile amovible, faisant osciller le projet entre nomadisme et sédentarité.

© Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

LES MATÉRIAUX PÉRISSABLES

- Shigeru BAN, Paper House, lac Yamanaka, Japon, 1995**

Ban réussit à faire homologuer par les autorités l'usage pour la construction de sa propre maison de ce matériau de rebus, le carton, utilisé sous forme de tubes par les architectes pour ranger leurs plans..

- Maison de neige, Takamachi, Japon**

Tolérant l'approximation, et nécessitant un unique matériau de construction, la neige en plaques, et un seul outil de travail, le couteau, la construction de hutte de neige s'apparente à un jeu d'enfant, plus accessible que la maçonnerie.

- 18 **A.J.S. AEROLANDE, Jean-Paul JUNGSMANN, Dyodon, Habitation pneumatique expérimentale, 1967**

Défendant l'idée de l'éphémère en architecture, ce projet de diplôme d'un prototype à usage personnel destiné à l'élaboration d'un confort pneumatique combine des volumes convexes par assemblage de matelas qui forment des enveloppes rigides une fois gonflées.

© Collection d'architecture Centre Georges Pompidou

- La mine de sel, Wieliczka, Pologne, mise en service dès le XI^e siècle**

Ville souterraine taillée dans le sel gemme, elle abrite à une profondeur qui peut atteindre 300m, tous les équipements nécessaires à une ville : église, monument, salle de bal, gare...

- Ronan & Erwan BOURoullec, Maison en polystyrène, 2002**

Pour accueillir des artistes en résidence dans le jardin de la Villa Noailles à Hyères, les frères Bouroullec conçoivent un refuge en tranches de polystyrène, facilement réalisable et appropriable par quiconque avec des gestes simples et une technique légère.