

Jour 1 : La pauvreté, matière brute

22 mars 2013

18:25

Alterproduction (A Project)

À l'heure où le label *développement durable* se déploie autant que le marché du *hard discount*, continuer d'interroger la relation conception/production reste nécessaire... Tenter de dépasser l'économie de gestes et de moyens, tendre vers l'autogenèse. *Mineral Accretion Furniture* est un système alternatif de production de mobilier et d'objets qui s'appuie sur un procédé de production de récifs artificiels développé par l'architecte et biologiste Pr. Wolf Hilbertz pour la restauration des récifs coralliens et des fonds marins en général (faune, flore). Ou comment, à partir de matériaux pauvres, de dispositifs techniques primaires, dans une relation directe au contexte économique et environnemental, peut-on envisager de produire des objets ?

Alterproduction (A project)

In an epoch when the "sustainable development" label is as successful as the hard discount market, it remains necessary to question the relationship between conception and production... to try and go beyond the economy of gestures and means of production, to approach the self genesis of objects.

Mineral Accretion Furniture is an alternative system of production of furniture and objects, that can produce artificial reefs. It has been developed by architect and biologist Wolf Hilbertz (Symbiotic Process Laboratory/Texas University) to restore coral reefs and other kinds of ocean bottoms (fauna and flora). Can we produce objects with poor materials, elementary techniques, and in a direct relationship to the economic and environmental context?

ALTERPRODUCTION (A Project)

DAVID ÉNON / FR

Designer. France. Il a reçu une allocation de recherche du CNAP (Centre national des arts plastiques) pour le projet de recherche « Mineral Accretion Furniture ». Il fait partie des collections du FNAC (Fonds national d'art contemporain). Il est représenté par la Tools Galerie – Paris et la Galerie Mica – Rennes. Il a participé au projet de recherche « l'innovation familiale » pour le PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture / Ministère du Logement). Il enseigne à l'ESBA TALM (Site d'Angers).

Je me propose de vous présenter un projet que je développe depuis plusieurs années, un projet toujours en cours de développement, vous allez comprendre pourquoi... Et en profiter pour vous montrer les photos de mes dernières « vacances » en pays pauvre.

J'ai intitulé mon intervention *Alterproduction*, un terme à envisager avec distance. Mais à l'heure où le label « développement durable » se déploie autant que le marché du « *hard*

discount », il me semble pertinent et nécessaire de continuer d'interroger la relation conception/production, de tenter de produire des objets autrement. Le projet que je vais donc vous présenter est un exemple d'« alter-production ».

L'histoire de Wolf Hilbertz

Je vous propose de commencer avec une histoire courte. C'est l'histoire de Wolf Hilbertz, né en 1938 et mort en 2007. Wolf Hilbertz est architecte et biologiste, il a développé, dans les années 1970, le concept de « Cybertecture ». Il a fondé le *Responsive Environment Laboratory* ainsi que le *Symbiotic Processes Laboratory*, au sein desquels il a développé un travail de recherche sur l'accrétion minérale. C'est un principe d'électrodéposition en milieu marin censé permettre la construction de structures sous-marines pour la réalisation de projets architecturaux prospectifs comme « Autopia Ampere ». Ce nom regroupe « auto », « utopie » et « ampère » bien sûr pour l'énergie électrique, puisque ce principe d'électrodéposition – sur lequel je reviendrai par la suite –, nécessite une petite quantité d'électricité.

En 1998, Wolf Hilbertz rencontre le biologiste docteur Thomas J. Goreau avec qui il peaufine ce système et l'applique à la fabrication de récifs artificiels pour la protection du littoral, de la faune, de la flore et particulièrement des récifs coralliens. Le principe des récifs artificiels est assez simple. Si on prend l'exemple d'une épave qui a coulé, la faune et la flore l'investissent et la vie s'y développe naturellement. Les procédés en usage, particulièrement en France, pour fabriquer des récifs artificiels consistent davantage en l'immersion de grappes de buses en béton. On immerge donc des tonnes de béton pour jouer le rôle de récif artificiel...

Le principe d'accrétion minérale

Le principe d'accrétion minérale est basé sur une réaction d'oxydo-réduction classique. On immerge une structure en fer à béton, donc métallique, qui joue le rôle de cathode, on immerge ensuite une anode en titane. On fait passer entre les deux un courant très faible (2 à 6 volts) qui va permettre au carbonate de calcium (CaCO_3) de se déposer. La structure est ainsi protégée de la corrosion puis, dans le temps, elle se rigidifie. On peut ainsi passer d'un fer à béton de 10-12 mm de diamètre à un diamètre qui fait environ 30 à 40 mm.

Biorock© à Gili

Pour en venir à mes photos de vacances, je vous propose d'aller faire un tour en Indonésie, sur l'île Gili Trawangan qui se situe entre Bali et Lombok. C'est la plus grande d'un groupe de trois îles accrochées à Lombok.

L'enjeu autour des récifs de l'île Gili en particulier, mais en Indonésie en général et dans pas mal d'autres endroits dans le monde, c'est qu'ils focalisent une attention et permettent une articulation entre les chercheurs, les biologistes, les plongeurs et bien sûr les pêcheurs et le reste de la population locale... Petite parenthèse sur les plongeurs car Gili est un haut lieu, de renommée internationale, de la plongée sous-marine. Il faut savoir qu'il y a, *grosso modo*, deux types de plongeurs sur l'île Gili. Ceux que je nommerai les *post-backpackers*, Ils

sont assez nombreux sur l'île. Il s'agit de *backpackers* sédentarisés. Ils ont une activité de plongeurs professionnels, la plupart gèrent ou du moins travaillent dans les différents clubs de plongée ou en relation avec les dispositifs touristiques de l'île, et les plongeurs *fastpackers*, c'est-à-dire les nouveaux *backpackers* qui viennent plonger quelques jours d'un saut rapide en avion, avec leur iPad à portée de la main, toujours connectés.

Cette île est minuscule, son périmètre ne fait que 7 km, elle est globalement très pauvre et encore peu aménagée en dehors de ces clubs de plongée. La zone dans laquelle se trouve l'île en particulier est reconnue pour être l'un des endroits de la planète où il y aurait le plus de biodiversité, le maximum d'espèces faune/flore qui cohabitent sur une même zone du territoire. La région vit essentiellement du tourisme, de la plongée et de la pêche. Il se trouve que les pêcheurs pêchaient au cyanure et à la dynamite, ce qui était très pratique et très rentable mais effroyable écologiquement parlant, comme on peut s'en douter. Les poissons étaient décimés et les fonds marins dégradés. Chacun a été d'accord pour se pencher sur cette question là-bas, c'est-à-dire que les chercheurs, la population locale et les plongeurs ont bien vu qu'il fallait considérer avec attention ce patrimoine vivant. Les plongeurs en étaient les témoins directs. Mais le manque à gagner relatif à l'efficacité de la pêche au cyanure et à la dynamite pour les pêcheurs était considérable. Ils ont dû engager un dialogue pour trouver le moyen de stopper ce désastre. À la suite de cette discussion, une taxe a été mise en place sur les plongées. Pour chaque plongée effectuée, 5 € sont prélevés et redistribués à l'association des pêcheurs, en échange de quoi ils se sont réengagés sur un mode de pêche traditionnel. Cette « taxe » permet de combler le manque à gagner. C'est avec ce type d'initiatives que cette île est devenue un territoire assez spécifique, où s'articule une forme de conscience écologique rentable.

Malgré la pauvreté du territoire, la question écologique se pose, se traite et se partage. C'est ce qui est particulièrement intéressant dans cette île parce que généralement, là où il n'y a pas d'argent, les questions écologiques sont souvent mises de côté et cela crée des ravages.

Les récifs artificiels – par le biais des coraux – suffisent à focaliser des enjeux écologiques sur des choses très simples. Par exemple la question des ordures, des sacs plastiques particulièrement qui se coincent sur les jolis coraux que viennent admirer les plongeurs, était problématique... Donc, une politique s'est engagée pour la disparition de ces sacs plastiques, ceci de façon très simple : quand on arrive sur l'île, des sacs réutilisables sont offerts, et régulièrement a lieu une « journée événement » de nettoyage des plages et de ramassage des sacs plastiques. De la même manière, la question des fosses septiques soulevait des questions du même ordre. Je pourrais rajouter qu'il n'y a aucun moteur à explosion sur l'île, en dehors de quelques groupes électrogènes en cas de coupure d'électricité. Tous les transports se font en taxi à cheval et en charrettes. Il n'y a ni motos, ni voitures.

Donc des enjeux économiques et écologiques se mêlent et donnent lieu à des discussions et des négociations assez intéressantes. Le rapport direct et effectif avec la mer sur le territoire préhensible de l'île rend les questions très palpables. Comme s'il existait un rapport à la conséquence écologique de l'action en temps réel. Dans beaucoup d'endroits, c'est généralement bien des années plus tard, souvent trop tard, que l'on se rend compte des catastrophes écologiques.

Pour finir, ce qui me semble être particulièrement intéressant dans ce cas-là, c'est la relation au contexte. Au départ on y vient pour faire une chose modeste, une intervention précise et ponctuelle, dans un rapport à la fois très distant et très précis au contexte, en l'occurrence mettre en place un prototype de mobilier en récif artificiel. Or finalement, la portée du geste, de ses ramifications, les liens qui se tissent entre les choses sont denses et complexes, et donc plus riches et intéressants que ce que l'on pouvait imaginer.

Le récif artificiel Biorock®

Pour en revenir au sujet, je vais vous montrer comment on fabrique un récif artificiel Biorock®. Vous avez tout d'abord un atelier de production, implanté temporairement à même la plage. Il suffit d'une structure légère constituée de quelques morceaux de bambou et d'une bâche en plastique pour abriter le matériel en cas de pluie tropicale. Comme mode de production vous avez un poste à souder à l'arc et des outils qu'il vous faut, pour la plupart, vous fabriquer vous-même. On soude des structures en fer à béton qui formeront les squelettes des futurs récifs artificiels. Quand les structures sont prêtes, la journée s'organise ainsi : on part en bateau avec un petit groupe. On plonge une première fois pour ramasser des coraux détachés des récifs mais encore vivants et on les sort de l'eau. Il faut aller assez vite car les coraux sont fragiles hors de l'eau. On passe par la plage où se situe l'atelier de production pour récupérer les structures et les charger sur le bateau. On les emporte à l'endroit désiré. On les immerge. On replonge pour accrocher les coraux sur la structure. On la connecte à la source d'électricité basse tension. Ensuite on construit l'anode avec du grillage de titane. C'est le seul composant un peu cher et technique de ce système. On l'immerge. Ce n'est pas si simple, car dans le cas présent les récifs sont raccordés à une source électrique qui provient de la côte. Tirer un câble au milieu des coraux n'est pas une mince affaire...

Généralités sur les coraux

65 % des récifs coralliens ont été décimés durant les dernières décennies. Les coraux sont sensibles à deux degrés de changement de température. En 1997, par exemple, l'augmentation de l'amplitude d'El Niño, due au réchauffement climatique, a eu des conséquences désastreuses. Au delà des feux de forêt, pluies diluviennes, inondations, tornades, tempêtes de neige, etc., des centaines de kilomètres de récifs coralliens ont péri. Il faut savoir que lorsque la température augmente de 1 °C, les coraux blanchissent, ils deviennent extrêmement fragiles et si elle augmente d'un degré supplémentaire, ils meurent, tout simplement.

Il faut savoir que la forêt amazonienne ne représente que 17 % du poumon de la terre et que la quasi totalité du reste de l'oxygène provient de la mer. Les coraux ont une capacité particulière à transformer le carbone en oxygène.

Mineral Accretion Furniture

Le projet *Mineral Accretion Furniture* consiste donc en l'utilisation de ce mode de production de récifs artificiels pour produire du mobilier ou des objets domestiques. Il s'agit de concevoir des structures en acier conducteur, sortes de squelettes d'objets à venir. Après

deux à trois ans en immersion, sous tension, les objets sont formés, ils peuvent être sortis de l'eau et mis en étuve pour éliminer les micro-organismes. Ensuite, les surfaces utiles (dessus de table/chaise, etc.) sont rectifiées et traitées. Les objets sont prêts.

Si on envisage ce type de production à grande échelle, il faut évidemment prévoir que chaque élément de mobilier retiré de l'eau puisse être remplacé par une nouvelle structure qui pourra se développer à son tour. Le prélèvement des objets arrivés à maturation doit bien entendu être pensé de manière à ne pas nuire à l'existence propre des récifs artificiels. L'implantation et la rotation des structures doivent être organisées selon une logique semblable à celle employée pour la gestion d'une forêt vouée à la production de bois.

En novembre 2012 j'ai immergé les premiers objets, ou plus précisément « squelettes d'objet », au large de Gili, à l'occasion du 8th *International Biorock Reef Restoration Training Workshop*.

D'ici 2015, le premier prototype sera prêt à être sorti de l'eau. Il devrait être possible d'apprécier le travail réalisé par la nature, aidée d'une tension de quelques volts, avec la mer comme usine et ainsi faire la démonstration qu'on peut produire des objets à partir de squelettes construits selon des dispositifs techniques primaires en matériaux pauvres, qu'on peut trouver dans n'importe quel pays du monde. Tenter de dépasser la simple économie de gestes et de moyens et tendre vers une « autogénèse ».

Le but est de montrer qu'il est possible de produire autrement :

- au sein d'un dispositif naturel, sans usine ;
- avec un dispositif technique simple (*low tech*) ;
- en accord avec un rythme de production biologique (*slow tech*) ;
- en rapport direct avec le contexte ;
- dans une économie de gestes et de moyens.

Démarrer ce projet n'a pas été simple. Quand j'ai pris contact avec Thomas J. Goreau, j'ai d'abord eu du mal à trouver un véritable terrain d'entente. Je proposais de faire du mobilier, du « commerce » en quelque sorte, sur le dos de la recherche scientifique et des ONG. Il a d'abord été difficile pour lui, et pour son entourage aussi, de comprendre que ce dispositif, en plus de renouer avec les intentions premières de Wolf Hilbertz, pouvait aussi être un moyen de produire « local », de générer une économie propre qui permettrait d'alimenter et d'autonomiser la recherche, de produire plus de récifs artificiels donc d'aider la faune et la flore à se développer et de préserver les fonds marin, le littoral, la planète...

C'est finalement le fait de se rencontrer et de travailler ensemble qui a permis à chacun de réviser ses positions et de comprendre l'intérêt qu'il pouvait y avoir à immiscer du design dans cette aventure.

Ce projet a reçu une bourse de « Soutien pour le développement d'une recherche artistique » du CNAP (Centre national des arts plastiques) en 2012.

www.davidenon.net (pour informations complémentaires sur le projet)

<http://davidenon.tumblr.com> (pour suivre l'évolution du projet)