

# JEAN-FRANCOIS DINGJIAN

Designer / Directeur de projet a L'Ensci Les Ateliers

On nous a demandé, à Laurent et à moi, de parler des formes. J'étais d'abord très excité, puisque c'est le sujet principal de mes recherches. J'ai été ensuite très désemparé, puisque j'avais une multitude d'entrées pour pouvoir parler des formes et de la manière dont je peux les entrevoir.

J'ai donné comme titre à cette présentation *Les formes archaïques et les nouvelles technologies*. C'est plutôt une forme d'interrogation que vous découvrirez à la fin. J'ai voulu commencer par une chose qui m'est très chère : les process industriels qui génèrent des formes, process industriels ou manuels d'ailleurs.

☞ **L'extrusion est une manière de générer une forme continue,  
la forme presque absolue;  
fantasme de la production industrielle.**

Le premier process dont je voulais vous parler est l'extrusion. L'extrusion est une manière de générer une forme continue, une manière très sommaire de créer quelque chose qui, dans le fantasme du designer, est la forme presque absolue ; c'est-à-dire qu'elle peut ne jamais s'arrêter.

Pourquoi ai-je choisi l'extrusion ? Pour une raison simple : je collectionne des formes extrudées. Cela coûte moins cher que l'art contemporain et c'est aussi une façon de lire la manière dont les formes sont produites.

Qu'est-ce qu'une extrusion ? C'est un profil que l'on vient pousser dans une filière, que l'on dessine d'une manière très basique et qui permet de générer une forme continue, un profilé.

Une manière un peu plus élaborée de créer une forme extrudée, c'est la brique. Je collectionne aussi les briques. La brique est un objet intéressant car au départ, lorsque

---

l'humain travaillait la terre, il la travaillait avec ses mains, il avait donc une empreinte et l'extrusion est une sorte d'empreinte très élaborée puisque la matière terre, en l'occurrence, passe dans une filière ; c'est une manière de reproduire une forme, un peu comme une photocopieuse de forme.

Une autre chose intéressante dans l'idée de l'extrusion est que l'on crée de la matière avec du vide ; cette matière devient très solide puisqu'elle devient structurelle et c'est le vide intérieur qui donne finalement la fonction à l'objet.

Une autre possibilité d'extrusion beaucoup plus sommaire encore : une machine qui permet de faire des bordures. On met du béton à l'intérieur, puis une vis pousse la matière dans une filière et cela permet de dessiner une bordure.

## ☛ On commence à rentrer dans une complexité, ce que j'appelle de la deux dimension et demi.

Une autre forme extrudée beaucoup plus grande : une poutre. Avec une qualité structurelle très forte, une énorme brique en quelque sorte ; elle sert de coffre à volets roulants mais aussi d'élément constructif. Elle est produite par une entreprise française appelée Terreal qui est numéro un mondial de la brique et de la tuile.

C'est très intéressant car, à l'origine, Terreal est une tuilerie très localisée qui est experte de la terre et qui moule des tuiles à partir de cette terre. Au fur et à mesure de son évolution cette entreprise, qui est devenue énorme, a mis au point des technologies très évoluées qui permettent d'extruder et de produire des matériaux très intéressants, puisque la terre est un matériau qui a non seulement la qualité d'être pris sur place mais qui a aussi des qualités thermiques, phoniques, d'isolation, etc.

D'autres formes d'extrusion comme l'aluminium permettent d'aller vers des formes « techniques », par exemple, des refroidisseurs. Cela enrichit tout un langage de cette forme continue, de ce que j'appelle la photocopieuse de forme, qui relève vraiment d'une espèce de vision de la forme absolue. Ou encore, ici, une filière. On voit la partie par laquelle passe la matière.

L'extrusion, cela peut être de l'élastomère, du plastique, de la terre. Tous les matériaux qui peuvent devenir visqueux peuvent s'extruder. Ici un refroidisseur, ici des filtres qui sont extrudés de manière très fine...

Voici un objet énigmatique que j'ai fait dans le cadre d'un projet de recherche sur la céramique, une forme appelée *Enclos*, qui est simplement une forme très abstraite que l'on pose sur une surface, une table, un plan, et qui permet de délimiter un espace, donc de délimiter des usages et des fonctions. Ce qui m'importait dans ce cas, c'était vraiment l'idée que c'est la filière qui dessine l'objet et non plus la fonction qui le soumet.

Il y a une seconde manière d'entrer dans la forme que je trouve très intéressante. Tout à l'heure nous parlions de dessin. J'aime beaucoup votre réflexion sur l'idée du dessin. Aujourd'hui, l'outil numérique est un outil de conception et de dessin de la même manière que le dessin à la main reste un outil de conception. C'est une transposition de ce que sait faire la main de l'homme, c'est-à-dire prendre un outil et creuser la matière.

Un premier exemple qui est une petite expérimentation avec une fraiseuse très basique : une fraise passe dans la matière dans un sens, on retourne la pièce, on fait passer la fraise dans un autre sens, au croisement de ces passages se créent des à-jour, et on commence à entrer dans une complexité, ce que j'appelle de la deux dimensions et demie, c'est-à-dire pas tout à fait de la 2D, pas tout à fait de la 3D.

Ici, c'est exactement la même expérience. On a simplement fait varier le pas de la fraise. Au lieu de passer l'outil de manière régulière, on rentre dans la programmation. Le pas va se décaler, ce qui permet de ramener encore une complexité.

## ☞ L'usinage numérique, une forme de la complexité.

On ne perçoit même plus la manière dont l'outil est passé. C'est un dessin au trait qui est transposé dans un volume. Là, on perd cette notion de l'usinage pour aller vers une forme que l'on ne pourrait pas représenter par le dessin.

Sur cette dernière forme, la qualité n'est pas bonne. Elle ne rend pas vraiment compte de la précision de l'usinage. On pourrait très bien imaginer que c'est quelqu'un qui l'a travaillée à la main. En fait, c'est uniquement issu d'une modélisation 3D d'un programme.

L'intérêt d'enlever ou de fraiser la matière avec un outil numérique, c'est que l'on peut aller dans tous les axes. Ici, c'est une machine 5 axes. C'est un projet que j'ai fait avec une entreprise qui s'appelle Boostec Industries, qui fabrique des miroirs de satellites en Carbone de Silicium, une céramique qui touche la perfection, qui a une dureté incroyable et qui ne se déforme absolument pas.

C'est une matière qui coûte très cher, on essaie donc d'optimiser son utilisation. Elle est frittée à 1.500 degrés. Elle devient très dure. On l'usine avant frittage pour enlever tout le surplus de matériau, on récupère la poudre quasiment à 100 % - aujourd'hui ils sont à 99,9 % de récupération. L'idée est d'enlever tout le matériau superflu, donc, encore une fois, de dessiner les choses par le vide.

J'avais réalisé une table avec cette entreprise qui voulait absolument faire un objet qui n'indique aucune fonction pour eux. Ils voulaient simplement faire une expérience avec moi sur « comment générer une forme ». J'aurais adoré faire un miroir, mais faire un miroir avec cette entreprise veut dire polir une pièce pendant 6 mois.

Il fallait environ 1,5 M\$ pour polir un miroir, on a donc abandonné l'idée... et ils trouvaient cela assez saugrenu.

● **L'idée est d'enlever  
tout le matériau superflu,  
donc de dessiner par le vide.**

On a donc fait cette table, qui va être présentée bientôt au musée des Arts Décoratifs. Elle est simplement une représentation du matériau dont elle est composée. L'idée est que l'on part d'un bloc, on l'usine pour enlever au maximum toute la matière qui ne sert à rien, pour ne garder qu'une surface qui va devenir structurelle. Ensuite, avec un tracé aléatoire, on génère une forme qui est celle-ci, mais on peut générer plusieurs formes, une série de tables. Au final, cette forme n'est là que pour raconter la qualité du matériau. C'est une expérience que j'ai menée avec le Centre de Recherche sur les Arts du Feu et de la Terre. Cela n'a qu'une valeur expérimentale sur comment l'outil dessine la pensée.

Une autre manière de rentrer dans les formes, et c'est là où l'on va arriver à cette idée d'archaïsme, bien que je pense que l'extrusion est une forme d'archaïsme, de mise en œuvre archaïque, c'est quand un système technique est à l'origine de la pensée d'une forme.

Je prends un exemple très précis qui est celui d'un *zeerpot*, un objet très utilisé en Afrique qui permet de créer du froid, de la fraîcheur, uniquement par le système d'évaporation et de porosité de la terre. On retrouve chez nous des objets un peu similaires, notamment la carafe basque, qui génère du froid par évaporation et par porosité de la terre. C'est le même système que la transpiration.

L'intérêt est qu'il s'agit d'un système, et qu'en partant de ce système on arrive à générer des formes et des objets qui ont une qualité que seuls le matériau et le système peuvent leur donner. Le dessin devient très secondaire. L'idée est que l'on va exploiter une capacité d'un matériau pour améliorer une fonction.

Nous avons créé deux objets pour l'entreprise ENO : une brique à vin, très connue dans le sud de la France, que l'on trempe dans l'eau et qui ensuite, par le fait qu'il y ait une chaleur ambiante, génère du frais à l'intérieur, puis une carafe basque. C'est simplement un cylindre de terre qui est pincé et qui, par système d'évaporation, lorsque l'on met de l'eau à l'intérieur et qu'on la met au soleil, va rafraîchir l'eau et créer en permanence une sorte de froid passif.

Il y en avait un troisième qui était un *zeerpot* destiné à conserver les fruits et légumes et à remplacer une partie du frigo dans la maison.

Ce que vous ne voyez pas, c'est qu'il s'agit d'objets manufacturés qui ont été dessinés comme des objets industriels. Ce qui est intéressant, c'est que lorsqu'on est designer et que l'on dessine des formes, on doit toujours s'interroger sur la capacité à faire des formes reproductibles. Le design sans l'idée de la reproduction, c'est presque une sorte d'épiphénomène. Je n'entrevois pas du tout l'idée de dessiner pour dessiner. C'est toujours l'approche contextuelle qui fait qu'à un moment donné on se retrouve à produire des objets.

## Le système technique, à l'origine de la qualité plastique d'une forme.

Nous avons donné à l'artisan qui fabrique ces objets un outil qui a été conçu de manière numérique. C'est une sorte de plaque avec un relief qui permet de pincer la terre de façon hermétique et de créer une sorte de grille. Il n'a qu'à tourner des cylindres, les écraser, et à essayer de trouver le geste le plus parfait.

Là, je vous ai montré des choses qui paraissent normales mais qui sont issues de techniques de mise en œuvre très complexes. Ce qui est intéressant, c'est que l'on ne les perçoive pas.

Au travers de l'atelier que je mène à l'école, j'ai pu travailler avec différents partenaires et avec différents questionnements. On a à la fois abordé des questions avec les nano et les micro-technologies, et avec d'autres laboratoires de recherche comme l'EPFL ECAL Lab, on a fait un projet qui pour moi est assez fondateur dans la façon de réfléchir sur la manière dont les technologies et les formes peuvent aujourd'hui se compléter. C'est un projet appelé *Sunny Memories*, qui est un sujet de réflexion sur une nouvelle génération de cellules photovoltaïques.

Ces cellules photovoltaïques ont la particularité et la qualité d'être souples, colorées, transparentes et de pouvoir s'appliquer sur à peu près n'importe quel support. Pour l'instant, leur rendement n'est pas aussi bon que celui des cellules Cilicium mais il s'améliore, et surtout leur production est 7 fois moins gourmande en termes d'énergie. C'est un sujet vraiment intéressant.

Je dis souvent aux élèves que le design c'est mettre en forme la pensée. Je précise toujours que ce n'est pas forcément mettre en forme sa propre pensée, la pensée du designer. C'est aussi être confronté à mettre en forme la pensée des autres. En l'occurrence, c'est le Professeur Grätzel qui a mis au point cette technologie, et c'est un très beau cadeau qu'il nous a fait car c'est un sujet vraiment passionnant sur la manière dont on peut s'emparer d'une technologie qui n'a pas de forme et essayer d'en trouver des usages qui soient pertinents.

Aujourd'hui, avec des techniques comme le roll-to-roll qui utilise des processus proches de l'imprimerie, on peut produire en continu des circuits imprimés. Le roll-to-roll est une manière de produire en couches minces des supports à des technologies. C'est très intéressant, car on n'est plus du tout lié ni à une matérialité, ni à un mécanisme. Cela veut dire que l'on a besoin de générer autour de ces technologies des formes qui deviennent, et je vais employer un terme qui peut être compris à différents niveaux, des interfaces entre l'utilisateur et l'objet, (sachant que je considère qu'une chaise est une interface). Du coup, on est tout à fait libéré de ce que je vous ai montré précédemment, c'est-à-dire le processus de mise en œuvre qui doit générer des formes.

## ☛ **Les technologies deviennent légères...** **Elles affranchissent les formes de leurs contraintes de mise en œuvre**

C'est vraiment intéressant, car on se retrouve à penser la forme dans l'objectif de rendre l'objet acceptable, de façon que l'on ne perçoive pas sa technologie, donc que l'on ne perçoive pas comment il va fonctionner.

On a été confronté plusieurs fois à cette question dans l'atelier, et on a fait à chaque fois un travail de collection de formes, de collection d'objets ou de collection de technologies pour essayer, à un moment donné, d'avoir une sorte de culture du sujet et de voir comment l'on pouvait combiner de manière pertinente et juste des formes qui auraient pu perdurer dans notre manière de les percevoir, mais qui surtout peuvent enrichir un système technique. C'est ce que nous allons voir dans le projet suivant:

J'ai pris l'exemple des cellules de Grätzel et j'ai commencé par un des projets emblématiques de cet atelier, qui est le projet de Guillan Graves, qui est ici.

Là, Vous voyez des cellules au silicium au fond, et devant un petit tableau dans lequel sont disposées des cellules de Grätzel. Les cellules peuvent s'imprimer comme une sorte de sérigraphie sur n'importe quel support.

Ce sont des cellules que l'on appelle « à colorant ». Elles sont constituées de nanoparticules de colorant qui sont appliquées sur une surface ; elles agissent exactement comme la photosynthèse, c'est-à-dire qu'elles captent l'énergie de la lumière.

Autre particularité que je n'ai pas précisée : elles ont un très bon rendement même quand elles ne sont pas exposées directement à la lumière. Elles captent la lumière incidente. Ils ont réussi à faire des cellules de Grätzel à partir de framboises écrasées, donc le colorant de la framboise marche. Bien sûr, le rendement est très faible.

Ce qui est intéressant, c'est qu'on n'est plus contraint ni dans la forme, ni dans la couleur, puisque c'est en train d'évoluer vers la transparence totale, ni dans le support.

Cela change complètement la vision que l'on a de la cellule photovoltaïque collée sur un toit, avec un angle précis, etc. C'est en cela que je trouve que c'est un très beau sujet qui a été proposé là.

## ☞ La miniaturisation nous oblige à reconsidérer la matérialité des objets...

Ici, on voit le projet de Guilan appelé *HORN*, qui est une enceinte acoustique. La première image qui vient à l'esprit est le pavillon, avec tout ce qu'il peut avoir d'archaïque, puisque sa forme amplifie le son.

Dans le projet, j'avais envie que l'on s'interroge sur la création d'une technologie à partir de ces cellules de Grätzel, sachant que l'objectif est de générer de l'énergie, que ces cellules ont un rendement assez faible, notamment en intérieur, mais en tout cas meilleur que les autres, même en intérieur. Il fallait donc trouver des systèmes qui nécessitent très peu d'énergie, qui soient très peu énergivores.

L'objet comprend un vibreur et un tout petit haut-parleur. Ce tout petit haut-parleur marche en Wifi et est connecté avec son iPhone. L'objet est mobile. On peut le transporter où l'on veut et le poser où on le souhaite. La forme de l'objet qui est le support aux cellules de Grätzel amplifie le son, donc demande vraiment très peu d'énergie.

Le deuxième objet que je vais vous montrer est une radio numérique. Pour faire marcher une radio numérique aujourd'hui, on a besoin d'une carte électronique grande comme une carte de crédit. Là, il y avait plusieurs problèmes à régler.

Le premier est toujours l'apport d'énergie. Vous pouvez voir que l'objet est décomposé par lamelles et par couleurs. Léa Longis, qui a fait ce projet, a réfléchi sur la manière dont on pouvait décomposer le spectre lumineux pour que, chaque fois que la lumière passe à travers d'une des lamelles, le spectre restant vienne alimenter la lamelle suivante. Du coup, cela a redonné un statut à cet objet, qui est un poste de radio. C'est très intéressant, puisqu'on redonne une matérialité à un objet que l'on pourrait considérer comme obsolète.

En France, on n'est pas encore tout à fait au point sur la radio numérique, mais cela arrive. C'est une manière d'écouter la radio un peu différente puisque, comme pour la télévision numérique, on peut enregistrer, repasser des émissions, etc.

En fait, ces deux objets sont inertes la plupart du temps. On écoute peut-être la radio le matin et le soir, et tout le reste de la journée ces objets vont accumuler de l'énergie. Ils ont donc une forme d'inertie, de passivité, on les oublie. C'est cela qui est intéressant. Aujourd'hui, il y a des technologies que l'on est à même d'oublier. On n'est pas obligé de connaître leur fonctionnement ni de les mettre en action en permanence.

On peut simplement les laisser de côté et elles remplissent très bien leur office. C'est dans ce sens que je trouve que les technologies deviennent légères et nous rendent des services vraiment incroyables.

## • Transporter du contenu numérique est aujourd'hui, quelque chose qui paraît commun...

Le dernier projet sur les technologies que je voulais vous montrer est un projet qui s'est fait dans le cadre d'un partenariat avec Minatec Ideas Lab à Grenoble, un projet sur les nano et micro-technologies. C'est le projet d'un élève, Christophe Dubois, qui est un jouet composé comme un tangram. Le tangram est un assemblage de pièces qui permettent de créer des figures.

Dans ce projet, on nous a donné un package de technologies qui n'avaient pas forcément quelque chose à voir les unes avec les autres, et la question était : que faire avec cela ?

Quand on parle de nano et de micro-technologies, on parle de choses que l'œil ne perçoit pas et ne comprend pas. En l'occurrence, quand on parle de choses que l'œil ne peut pas percevoir, il devient très difficile de les comprendre. On s'est donc interrogé sur le fait de savoir comment les rendre perceptibles, compréhensibles, avec toujours, derrière, une idée de rendre les choses plus simples.

Le projet se compose de 10 pièces qui sont des pièces très basiques. Ces 10 pièces s'assemblent par un système magnétique. Elles communiquent entre elles et elles s'assemblent pour composer des objets comme un téléphone, une radio, un appareil photo, une caméra vidéo, un microscope, un périscope. Chaque composant comporte une technologie, et c'est en assemblant ces technologies que l'on arrive à créer des fonctions différentes.

Point intéressant dans ce projet : l'idée est de partir d'éléments qui sont presque des archétypes, et ces archétypes vont décrire la fonction. De plus, cela génère des usages, par exemple filmer une action, téléphoner avec un autre appareil, s'en servir comme d'un élément de prise de son, pouvoir observer à distance, etc.

Ce projet sur les nano et micro-technologies a été assez intéressant dans l'atelier. Il m'a beaucoup questionné sur le sujet des archétypes, qui est une question que les designers abordent très souvent. On vient de traverser une période, ces 15 dernières années, où l'on a beaucoup entendu parler de cette question de l'archétype. Souvent, l'archétype était pris dans le sens de forme symbolique, de représentation symbolique, il n'était donc qu'une représentation de quelque chose.

Il se trouve que lorsque nous sommes face à un fonctionnement que le commun des mortels ne peut pas comprendre ni percevoir, on est obligé de reconsidérer la question de l'objet archétype. Non pas pour en faire une image, mais en tout cas pour en faire un modèle qui a traversé les âges, et ce modèle va devenir une sorte d'apprentissage. On n'aura pas besoin d'apprendre à s'en servir puisque ce modèle existe.

## ☞ L'archétype comme modèle.

Le projet que je vais vous montrer est un projet sur le livre numérique qui a été fait par un étudiant dont j'ai dirigé le diplôme. La question était bien celle-ci : quel modèle pour un livre numérique, sachant que ce qui existe aujourd'hui, c'est cela (écran), que l'on est entre un ordinateur, un livre, une calculatrice, et que c'est un flop commercial puisque les gens ne s'approprient pas du tout cet objet, tout simplement parce qu'on ne perçoit pas la qualité que l'on aime dans un livre.

La première question qu'il a fallu se poser est : l'environnement de cet objet « livre numérique » va-t-il changer ? Les objets nouveaux n'effacent pas les objets anciens. On prend toujours l'exemple de l'escalier et de l'ascenseur, et l'ascenseur n'a pas remplacé l'escalier..

Cet objet livre numérique se positionne avec les autres livres. Son statut est celui d'un livre. On le sort de son boîtier, qui est aussi son boîtier de chargement. Il a une facture très particulière, puisque c'est un livre unique, en quelque sorte. Lorsqu'on veut qu'il entre en communication avec l'ordinateur, on corne simplement l'un de ses angles, ce qui est très lié à la notion du papier et du marquage. Cela le met en contact avec le contenu numérique de l'ordinateur. Ensuite on l'ouvre comme un livre normal, et on vient naviguer en touchant une surface tactile en cuir pour entrer dans le contenu du livre.

Lorsque le livre numérique est apparu il y a quelques années, beaucoup d'imprimeurs ont eu peur car ils pensaient que le support papier allait disparaître, or on n'a jamais imprimé autant de livres qu'aujourd'hui. Le support papier n'a pas disparu et surtout le support numérique, en tant que livre, n'a pas pris une place importante.

Je trouve pertinent de réfléchir à un livre numérique, car transporter du contenu est aujourd'hui quelque chose qui paraît tout à fait commun. On ne peut plus faire un trajet sans emporter beaucoup de contenu numérique avec soi. On se voit mal transporter un sac de livres, sauf quand on part en vacances. C'est un nouvel objet, il fallait le requalifier, et le requalifier en partant de son archétype, c'est-à-dire un objet qui s'ouvre et qui a du contenu écrit. C'est un travail qui a été fait avec cet étudiant. Il a fait d'autres projets que je n'ai pas montrés ici.

J'ai fait l'année dernière, un projet pour une exposition en Belgique appelée *In Progress*, qui proposait à huit designers d'investir la question du progrès. C'est une question très difficile, je ne crois pas qu'il y ait une réponse.

## 🔊 **Comment conserver ou réhabiliter des formes archaïques et comment les mettre en lien avec des nouvelles technologies ?**

La réponse que nous souhaitions donner était tout d'abord de dire que le progrès n'est pas d'effacer ce qui existe, mais en faire la somme et se dire que l'on s'inscrit dans une continuité. Cela veut donc dire apprendre à observer ce qui existe déjà pour être capable soit de le faire évoluer, soit de l'augmenter, soit de le réutiliser ou de le réinterpréter.

Comme vous avez pu le constater au cours de la première partie, je suis très sensible aux mises en œuvre « archaïques », aux systèmes passifs qui permettent de générer du bien-être, de la lumière par exemple. Nous voulions mettre en lien plusieurs choses.

La première était de produire du froid ou du chaud simplement en réfléchissant et en réhabilitant une technique très ancienne qui existait en Europe et qui existe toujours en France, que l'on appelle le pisé, en France, mais qui a d'autres noms ailleurs.

Nous connaissons une ville au Soudan qui est construite en terre. C'est de la terre crue montée à la main.

Cette maison est recouverte d'un graphisme. Au début, je pensais qu'il s'agissait simplement d'un élément décoratif ou symbolique. En fait, c'est un peu plus que cela : elle est recouverte de motifs peints à la chaux qui ont la capacité d'éloigner les insectes.

Je trouve que cette architecture, qui est une architecture vernaculaire, qui ne semble pas pensée ou gérée par un architecte a une forme de justesse dans son environnement, puisqu'elle ne consomme pas d'énergie pour être réalisée, le matériau étant pris sur place ; elle génère du froid ou du chaud en fonction du jour ou de la nuit, et de plus elle éloigne les insectes. Elle a une forme de perfection.

Ce que l'on cherche quand on fait du design « industriel », c'est aussi une forme de perfection. On peut s'émouvoir d'un phare de voiture comme d'un très beau geste artisanal. Je trouvais que cet objet avait une forme de perfection.

On a voulu réfléchir à un système qui réutiliserait une technique très ancienne, le pisé, et qui viendrait mettre en parallèle ou mettre en œuvre des technologies très contemporaines. Ces technologies sont très douces, ne demandent aucune connaissance et sont totalement passives.

Nous avons créé un mur en pisé. Ce mur, pour augmenter son inertie, a un profil comme une tôle ondulée, il reprend le principe d'un radiateur qui est d'augmenter la surface pour augmenter la surface de chauffe. Il est percé de deux trous - jusque là, rien de très technologique - l'un en bas qui prend l'air froid, l'autre en haut qui retransmet de l'air chaud. Dos à ce mur, il y a ce que l'on appelle un mur Trombe, c'est-à-dire une cage en verre qui accumule la chaleur simplement par le soleil, et sur ce mur Trombe sont disposées des cellules de Grätzel qui, elles, génèrent de l'énergie. En fait, c'est une sorte de non système en quelque sorte, mais sans la technologie des cellules de Grätzel, cela ne marcherait pas.

## ☛ La question était de savoir comment le design peut s'emparer du progrès.

Nous nous sommes donc attelés à faire cela pour l'exposition *In Progress*. Quand le musée nous a vu débarquer avec un camion de 7 tonnes de terre, cela les a surpris, mais on a pris la terre sur place, dans un rayon de 10 kilomètres. On a monté un mur avec un coffrage.. encore cette idée d'une empreinte. Je suis très attaché à l'idée qu'un objet, même un objet thermoformé ou moulé en plastique, est toujours l'empreinte de quelque chose. Cette notion est très importante. A l'origine de la reproduction, il y a toujours l'idée que c'est l'empreinte du pouce qui va permettre de reproduire ou de créer une forme. Là, c'est un mur en pisé de 7 tonnes.

On a démoulé ce mur, il tient. Il a une forme de radiateur, il augmente donc l'inertie. L'intérieur, on l'a « formalisé » dans une sorte de cabanon, cher à Le Corbusier. Sa surface extérieure est recouverte d'un motif de cellules de Grätzel qui est là simplement pour capter l'énergie, laisser passer les rayons du soleil pour chauffer le mur Trombe, et l'inertie du mur en terre emmagasine la chaleur ou la fraîcheur.

Je termine sur ce projet car c'est une sorte d'état de la réflexion sur : comment conserver ou réhabiliter des formes archaïques et comment les mettre en lien avec des nouvelles technologies. C'est un sujet sur lequel je travaille en ce moment, qui est mon « hobby du soir », car on est à une période très charnière des formes liées aux technologies, et il faut absolument que le design s'empare de cette question.

Merci.

