

DE LA MATIERE A LA MATERIALITE

THOMAS LORIN
EPFL
MA4 ARCHITECTURE 2015

Ce travail de diplôme avait pour objectif de remettre en question l'approche communément adoptée face à un projet en architecture.

L'architecture est faite d'espaces, eux-mêmes définis par des limites. Ces limites, souvent physiques, sont construites à l'aide de matériaux. C'est la substance même de tout édifice. Ainsi, si l'architecture est le fruit de l'assemblage d'une certaine quantité de matière alors le choix des matériaux utilisés mériterait d'être au cœur de la réflexion. Face à sa grande importance, ce choix crucial devrait être en quelque sorte un projet en soit. De plus, les matériaux, et les textures qui leurs sont associées, sont déterminants dans le ressenti et l'expérience vécue par chaque individu lorsqu'il parcourt l'édifice. Or, de nos jours le choix des matériaux arrive généralement très tard dans la conception d'un bâtiment.

Afin de prendre pleinement conscience de l'influence des matériaux sur un projet d'architecture, j'ai décidé de choisir un matériau spécifique afin de l'étudier de manière approfondie. Grâce à un travail théorique de recherches et d'expérimentations préalables, j'ai pu réellement comprendre d'où il vient, comment on l'utilise, ce qu'il évoque, comment on le perçoit... cernant ainsi le large spectre de possibilités qu'il offre.

J'ai ensuite décidé de développer un projet en adoptant une méthode à l'inverse de celle généralement appliquée, c'est-à-dire en partant du matériau élu pour définir seulement par la suite un programme et un site qui lui soient à la fois adaptés et intimement liés.

Mon choix de matériau s'est porté sur la terre car bien que nos techniques de construction modernes l'aient mise de côté pendant de nombreuses années, elle dispose de qualités intéressantes. En effet, à l'heure où le développement durable est au centre de nos préoccupations, la terre est un matériau qui mérite qu'on lui accorde à nouveau un peu d'attention.

La terre utilisée dans la construction est un matériau qui reste au plus proche de l'essence même de la matière qui le constitue. Elle subit très peu de transformations et aucun ajout. Sous forme de pisé, technique de mise en œuvre qui sera ici exploitée, la terre minérale est directement compactée dans un coffrage. La terre utilisée étant généralement extraite du site même de la construction, il s'agit donc d'un véritable travail à l'échelle locale mettant ainsi l'édifice en relation étroite avec son contexte environnant. De plus, absolument aucune énergie grise n'est dépensée pour le déplacement de la matière première. Ce circuit très court présente de toute évidence un impact environnemental faible ainsi qu'un réel avantage économique.

Par ailleurs, la construction en terre permet un cycle autonome et durable dans le temps. De son édification à sa destruction en passant par ses années d'utilisation, la terre qui compose le bâtiment reste intacte. Il n'y a pas d'apport ou de modification de sa composition. On prend simplement la terre que l'on trouve sous nos pieds et on la tasse pour faire des murs. Une fois l'édifice devenu désuet on peut facilement le démolir et la matière première retrouve ainsi son état initial à son emplacement d'origine. La boucle peut alors se répéter à l'infini tout en ayant un impact écologique minime.

Il m'a semblé judicieux de chercher à exprimer cette dimension autonome et durable de la terre au travers du programme proposé au sein de l'édifice. C'est pourquoi l'idée de réaliser une exploitation agricole autonome et autosuffisante m'est apparue assez naturellement. De cette manière, l'usage du bâtiment propose à son tour un travail de la terre mais sous une

forme différente. Toujours sans apport extérieur nécessaire, on travail une matière première présente sur place afin d'en produire une autre.

Aujourd'hui les exploitations agricoles sont principalement des monocultures à l'écart de la civilisation. La majorité de la population a donc entièrement perdu conscience de l'origine des aliments qu'elle trouve dans son assiette. Une véritable dimension sociale m'a donc paru indispensable afin de compléter la richesse du projet. C'est ainsi qu'est née ma volonté didactique de remettre l'individu face à l'impact spatial et l'ampleur du travail que représente la production des denrées nécessaires à son alimentation quotidienne. Je me suis donc basé sur un travail d'étudiant en agronomie me permettant de déterminer les surfaces de terrain, la quantité de main d'œuvre et le nombre de logements nécessaires, redonnant ainsi une échelle concrète à l'agriculture.

Une fois le programme clairement défini, il s'agissait de trouver un site parfaitement adapté.

Afin que la cohésion entre les différents grains soit optimale pour la construction, la terre doit être à la fois limoneuse et argileuse. Dans l'idée de prendre la terre sur place et de la mettre en œuvre sur place, je me suis penché sur la recherche d'un site à proximité où la composition de la terre est idéale. Les terres du bassin genevois ont essentiellement été formées à l'ère quaternaire, ère d'alternance entre chaud et période froid, pendant lesquelles les glaciers et les cours d'eau ont transporté et déposé des grains de toutes tailles : des rochers, des graviers, des sables... des limons jusqu'aux argiles. Cette diversité est idéale pour la construction en pisé.

D'autre part, les besoins du programme imposaient une situation en milieu rural tout en étant en contact direct avec un contexte urbain. En effet, une quantité évidente de place est indispensable à la fois pour la production des denrées variées ainsi que pour les grandes étendues de cultures destinées à nourrir les animaux. Aussi, en milieu rural la terre recherchée est disponible directement en surface sans remblais ou autre la recouvrant. Par ailleurs, la proximité de la ville est essentielle au bon fonctionnement du projet car la population doit pouvoir s'y rendre aisément. On remarque que c'est au sud de Genève que ces zones de contact entre rural et urbain sont les plus nombreuses. Il est alors apparu plusieurs sites dont un que l'on peut déjà percevoir à cette échelle : il s'agit du site de Pinchat. Ce site qui présente une grande pénétrante agricole allant jusqu'au cœur de Carouge a été pendant des années sujet à de nombreux projets d'urbanisation. Aujourd'hui la ville de Genève a décidé de conserver cette pénétrante agricole. L'implantation d'un tel projet permet de cristalliser ce choix.

Tous les paramètres du projet ont été définis ainsi, découlant les uns des autres de manière fluide et logique, tout en gardant constamment en tête la volonté de proposer une architecture durable tant sur le plan environnemental qu'économique et social, et ce dans la durée.

Toutefois, une chose continuait de me tracasser. Lors de mes recherches sur la terre comme matériau de construction, sa vulnérabilité face aux intempéries m'est apparue relativement rapidement. Il fallait donc trouver une solution afin de s'affranchir de cette faiblesse provoquant l'érosion de l'édifice, tout en l'assumant pleinement.

Alors que la ville veut préserver cette percée agricole de Pinchat, elle supprime une autre vaste zone agricole non loin de là. Cette zone contient une quantité importante de serres. La ré-utilisation d'une de ces grandes serres agricoles en verre comme toiture pour protéger l'ensemble de la construction en terre m'a semblé faire preuve de plusieurs aspects séduisants. D'une part, ce choix me permettait de rester dans le langage architectural agricole tout en

recyclant une structure préexistante. D'autre part, l'association de la terre et de la serre en verre offrait un intérêt climatique incontestable. La serre est légère, transparente, étanche et sans aucune inertie thermique, tandis que la terre est lourde, poreuse et comporte une grosse masse thermique. Les deux matériaux interagissent entre eux : un produit de l'énergie, l'autre la stock. Ceci est très intéressant pour un tel programme qui nécessite une grande diversité climatique. L'ensemble fonctionne ainsi comme un système climatique naturel, alimenté par la serre qui est contrôlée.