

Le Domaine de la Terre : jalon patrimonial du futur

Un contexte favorable à l'expérimentation « grandeur »

Au début des années 1980, un faisceau de conditions favorables au renouveau de la construction en terre engage la Ville Nouvelle de l'Isle d'Abeau à relever un défi : passer à l'acte et tenter une démonstration exemplaire de la faisabilité technique et économique, sociale et culturelle de l'emploi contemporain de ce matériau de construction millénaire.

Les effets encore ressentis du choc pétrolier de 1973 ont dynamisé la recherche visant à diminuer la consommation d'énergie dans la construction. L'option solaire, portée par de nouvelles applications bioclimatiques (exploitation du gain direct, maisons serres) et par le développement de l'hélio ingénierie (capteurs), engage une nouvelle trajectoire prometteuse sur le territoire national. Dans ce contexte, l'exemple des maisons solaires passives en briques de terre crue, aux Etats-Unis, étayé par une édition technique fondant les références, est inspirateur. Il invite à développer une alternative spécifiquement nationale - et plus largement européenne - pour une architecture d'habitat en terre bioclimatique dont la qualité est déjà largement démontrée par une décennie de réalisations.

En 1981, le Centre de Création Industrielle (CCI), département du Centre National d'Art et de Culture Georges Pompidou, inaugure l'exposition : *Architecture de terre ou l'avenir d'une tradition millénaire*. Elle suscite un enthousiasme prenant rapidement une

ampleur internationale et motive l'intérêt des décideurs et professionnels du bâtiment pour de nouveaux projets, dans les pays industrialisés et les pays en développement. Le concepteur de cette exposition, l'architecte-conseil Jean Dethier, voit dans l'immense succès de cette exposition l'occasion de réaliser un projet concret qui puisse valider ses thèses dans le cadre des réalités techniques, financières, juridiques et sociales.

En 1981, le Plan Construction finance une recherche réalisée par le CRATerre de l'Ecole d'Architecture de Grenoble dont l'objectif est de définir « Les Voies de la Recherche Terre » françaises. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) et son Département Physique des matériaux de Grenoble soutiennent également une recherche sur le matériau terre et les dispositions constructives du projet. Plusieurs colloques, nationaux et européens, sont successivement réalisés à l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE) de Lyon. Une équipe de Saint Etienne, « Architerre », poursuit des études sur le bloc de terre vibro-compacté avec un partenariat d'entreprises locales. Les études, la recherche et le débat culturel et scientifique sont alors très actifs et porteurs. Les compétences scientifiques et techniques existent et sont rassemblées sur le territoire de Rhône-Alpes.

Sur la Ville Nouvelle de l'Isle d'Abeau, qui entame alors sa deuxième décennie d'existence, l'Etablissement Public d'Aménagement de la Ville Nouvelle (EPIDA) dispose d'une expérience consolidée par la

réalisation de plusieurs centaines de logements par an qui appelle de nouvelles ambitions en phase avec les questions et enjeux du moment. L'application systématique des technologies de préfabrication lourde et l'usage massif du béton, même s'ils sont diversifiés, présentent des limites : des exigences mécaniques superflues pour des programmes d'habitat individuels ou collectifs de moindre hauteur, peu de prise en compte des typologies architecturales de l'habitat traditionnel local, manque de valorisation des matériaux locaux et savoir-faire traditionnels du territoire dont témoigne un patrimoine remarquable, en pisé et en pierre. Ces matériaux, offrent la possibilité d'explorer de nouvelles applications à l'habitat sur le territoire en mesure d'actualiser cette tradition locale. l'EPIDA répond favorablement à une sollicitation de Jean Dethier pour envisager la réalisation d'un programme de logements en terre et propose dès 1980 un terrain situé dans le quartier des Fougères, sur la commune de Villefontaine, où d'autres innovations constructives à l'habitat bioclimatique en bois sont alors engagées.

En 1981, l'Office Public d'Aménagement et de Construction de l'Isère (OPAC 38), très enthousiasmé par ce projet, accepte d'en assurer la maîtrise d'ouvrage. Les objectifs entendent contribuer à :

- rénover une tradition régionale en l'inscrivant dans une production d'habitat social et en respect des prix de référence ;
- fédérer un tissu de compétences nationales et régionales d'acteurs divers, scientifiques, techniques, industriels et commerciaux pour

constituer un effet d'entraînement favorable à l'organisation d'une filière terre pouvant porter d'autres projets ;

- démontrer la faisabilité d'une architecture de terre contemporaine et de techniques innovantes pour générer une modernité de la terre digne de confiance ;
- réaliser une démonstration destinée autant aux pays industrialisés qu'aux pays en voie de développement, sur les questions de l'habitat économique en matériaux locaux.

Dès lors, le Plan Construction et Habitat, avec l'EPIDA et l'OPAC 38 lancent un concours à idée nationale sur un projet initial restreint à 40 logements. Les résultats sont jugés en juin 1981. Ils permettent de retenir 10 architectes puis de porter le nombre de logements à 65 unités sur un ensemble de 12 îlots. Les voiries sont réalisées en 1982 et 3 premiers chantiers sont ouverts. Ils seront augmentés de 4 en 1983, de 4 autres en 1984, puis d'un dernier îlot en parcelle haute du site, la « tour », en 1985. En fin d'année, les 65 logements du Domaine de la Terre seront achevés et inaugurés sous l'autorité du Président de l'Assemblée Nationale par les ministres du Logement et de la Coopération, en présence de plusieurs ambassadeurs de pays d'Afrique.

Principaux enseignements d'une opération exemplaire

Une fois achevé et aussitôt habité, le Domaine de la Terre est salué comme une « première mondiale » et s'impose en exemple unique de

projet novateur ayant relevé un défi difficile. Le site sera visité par un nombre impressionnant de professionnels et délégations officielles de pays étrangers, suscitant d'autres vocations et projets, en Europe et dans le monde. Le Domaine de la Terre a ainsi bien répondu à sa vocation d'être ce « chaînon manquant » entre une culture constructive locale et plus largement universelle digne d'intérêt pour le présent et l'avenir, celle de la terre crue, et les nécessités et exigences d'une actualisation rationnelle. Les prix de construction, allégés des charges d'expérimentation (note de complexité, expertise technique mobilisée en amont et sur le chantier), sont restés dans la moyenne des références de l'habitat social, sur une plage de - 20 à + 10%. L'insuffisance de réglementation technique, notamment thermique et structurelle, malgré l'existence de recommandations alors établies par le CRATerre, a constitué un énorme handicap, notamment vis-à-vis des BET, du contrôle technique et des assurances. L'opération a montré que la construction en terre exige une indispensable concertation entre les acteurs professionnels en amont de l'exécution (conception des projets en collaboration entre architectes, bureaux d'études et entreprises dès l'esquisse), et une coordination entre tous les acteurs professionnels durant le chantier (gestion des terre locales, p.e.) afin d'optimiser sa faisabilité technique et économique. La formation des architectes, ingénieurs et entrepreneurs est absolument nécessaire pour une exploitation optimale des caractéristiques du matériau (inertie et régulation

hygrothermique, p.e.), et pour des choix constructifs et architecturaux mieux adaptés au matériau. Toutefois, même si les choix qui ont été pris et les méthodes qui ont été appliquées nécessitent des ajustements et des améliorations, le Domaine de la Terre aura confirmé une forte volonté d'aller de l'avant que les vingt années suivantes vont puissamment soutenir pour le développement d'un plus grand projet sur le territoire du Nord Isère.

Les Grands Ateliers, laboratoire de l'avenir

Simultanément au Domaine de la terre, un projet de promotion d'un Institut international de la construction en terre était lancé, porté par les principaux acteurs de la ville nouvelle. Ce projet allait tendre vers un autre horizon éclairant le futur du territoire dès lors qu'allait s'affirmer la place de l'expérimentation dans l'enseignement des écoles d'architecture, d'ingénieurs et d'arts. C'est en effet sur les fondements d'une recherche collégiale sur le Cours de construction, menée par l'Ecole d'Architecture de Grenoble, qui place au centre de ses pratiques pédagogiques le rapport à la pratique constructive, qu'allait peu à peu mûrir un grand projet jalonné de plusieurs étapes :

- en 1993, le laboratoire CRATerre, les équipes Dessin-Chantier et Design de l'Ecole d'Architecture de Grenoble, s'associent aux laboratoires d'Analyse des Formes de l'Ecole de Lyon, Géométrie et Architecture de l'Ecole de Paris-Villemin, Etudes des structures spatiales complexes de l'Ecole de Montpellier, et aux Ecole d'Arts

de St. Etienne, Lyon et Grenoble, pour valoriser leurs expériences pédagogiques dans une exposition intitulée *Architecture et cultures constructives* présentée à l'UNESCO. Le catalogue de cette exposition collective est un manifeste pour la création d'un *Pôle d'Enseignement de la Construction sur la Ville Nouvelle de l'Isle d'Abeau*.

- Ce projet pédagogique ambitieux est animé par une conviction partagée par tous : la relation au réel, à la matière et aux matériaux, au construit, est indispensable dans l'enseignement des disciplines convoquées pour l'aménagement de l'espace et de l'environnement bâti. Il conviendrait d'installer un lieu qui soit à la fois centre d'échange entre enseignants-chercheurs, étudiants, professionnels et industriels, mais aussi lieu de rassemblement des connaissances et de diffusion d'une culture technique et spatiale. Ce lieu s'appelle bientôt *Les Grands Ateliers* et rassemble 11 écoles d'architecture, d'ingénieurs et d'arts, avec le CSTB et l'EPIDA.
- Une étude de programmation et de définition détaillée d'un bâtiment qui accueillera les activités des Grands Ateliers est lancée en 1995, avec le soutien de la Direction de l'Architecture du Ministère de la Culture, de la Région Rhône-Alpes et du Conseil Général de l'Isère.
- En attendant la fin de l'étude et la construction des Grands Ateliers, les partenaires du projet organisent des journées

préfigurant les activités qui y prendront place. Ce sont *Les Journées d'Automne*, accueillies par la Ville Nouvelle, dans le parc de l'EPIDA, en 1995, 1996 et 1997.

- Un concours d'architecture est lancé en 1998. Le projet lauréat de l'agence Lipsky-Rollet (Paris), conçu à la fois comme une usine et un centre de recherche-expérimentation est inauguré en décembre 2001 par la Ministre de la Culture.

Le succès des Grands Ateliers, et la plus-value pédagogique et technologique qu'a apporté la mixité culturelle entre architecture, ingénierie, art, design et industrie, ainsi que le rapport à la manipulation des matières et des structures, ne sont plus démentis. L'expérience des matériaux, de l'espace et des ambiances, la réalisation de projets à l'échelle grandeur, l'expérience du travail en groupe, ont considérablement apporté à la qualité de l'élaboration et de la transmission des connaissances. Ce lieu a su créer une culture de l'expérimentation qui lui est propre et s'est imposé comme un précieux prolongement des études dans les écoles partenaires ; mais aussi comme un lieu d'innovation pour l'industrie. 7 ans ont passé et une nouvelle étape de croissance de ce lieu d'exception pour l'enseignement et la recherche est d'ores et déjà engagée.

D'autres outils d'exception pour le futur

Depuis l'année 2001, le programme d'activités des Grands Ateliers a accueilli un festival annuel, *Grains d'Isère*, organisé par le CRATerre, en lien avec le Contrat Global de Développement *Isère, Porte des Alpes*, lancé à l'initiative d'une association de 48 communes du Nord Isère qui porte, entre autres actions, la volonté de revaloriser la culture du pisé sur le territoire. Ce festival entre architecture, arts et sciences et les activités de recherche et d'enseignement qui lui sont associées, ont permis une avancée considérable des connaissances sur la matière en grains (exposition *Grains de bâtisseurs*), et des expérimentations constructives sur prototypes associant la terre et le bois. Du fantastique acquis d'expérience des Grands Ateliers et de cette aventure de Grains d'Isère, de leur remise en trajectoire future, émergent un ensemble de nouveaux projets montés en synergie :

- ***Une Cité de la matière*** prolongeant l'expérience de *Grains de bâtisseurs* sur la matière terre ayant contribué à mieux connaître, au cœur de la terre à pisé, les forces qui font tenir cette matière divisée. Répondre à la question du « pourquoi » ça tient, et non plus seulement du « comment » ça résiste, ouvre d'autres horizons pour innover en construction. Cette Cité de la Matière permettra d'explorer d'autres matières et matériaux, pierre, bois, céramiques, nouveaux bétons, polymères,.... Lieu d'élaboration scientifique des connaissances, et de leur vulgarisation publique à même de susciter de nouvelles vocations scientifiques – enjeu sociétal majeur - elle sera aussi le lieu de réunion des scientifiques et des

professions de la construction pour mieux comprendre la matière et les matériaux en vue d'innover, ensemble.

- ***Un parc de prototypes*** pour un habitat éco responsable qui contribuera à fédérer des partenariats avec les entreprises et les industriels sur des objectifs partagés, pour expérimenter et mesurer sur la durée les performances, notamment énergétiques, de nouvelles solutions constructives, structurelles et spatiales. De ces mesures sortiront sûrement de nouvelles certifications et réglementations attendues par les professions.
- ***Un nouveau village témoin***, projet porté par le « Pôle Innovations Constructives » du Nord Isère, rassemblant les industriels de la construction du territoire, qui, en lignée directe de l'expérience antérieure du Domaine de la Terre, permettra à nouveau d'expérimenter en grandeur et conditions réelles d'autres réponses à l'habitat de qualité environnementale.

Ainsi, le long de cet itinéraire d'exception, le jalon patrimonial initial du Domaine de la Terre, prolongé par les Grands Ateliers, aura véritablement été le catalyseur et le stimulateur d'une dynamique constante de recherche, d'expérimentation et d'innovation pour le futur. Une dynamique que l'on souhaite contagieuse tant il est urgent de mettre en œuvre le développement durable et d'amplifier les réalisations en éco construction, sur le territoire. Dans cette perspective, avec les nouveaux outils dont il se dote, le Nord Isère, qui

a fait œuvre de pionnier au début des années 1980, s'impose en fer de lance de l'innovation constructive pour un mieux vivre en respect de l'environnement humain, culturel, naturel et économique, sur le territoire.

Hors nombre de caractères et espaces :

Article rédigé par Hubert Guillaud, professeur et directeur scientifique du laboratoire de recherche CRATerre-ENSAG, avec Patrice Doat, professeur à l'ENSAG, de Hugo Houben, Laetitia Fontaine et Romain Anger, ingénieurs de recherche au laboratoire.