

# La ville et la maison sont l'apanage des hommes

PAR JEAN ENGLEBERT  
Professeur émérite à l'ULg

**« Aux intersections de ses voies de communication, l'homme a bâti des métropoles gigantesques et laides, où chacun, isolé dans un appartement exactement semblable aux autres, croit absolument être le centre du monde et la mesure de toutes choses »\***

## Avant-propos et petit rappel historique

Dès l'obtention de mon diplôme et après avoir conçu et réalisé notre maison, j'ai eu la chance de pouvoir imaginer quelques maisons pour des couples amis<sup>1</sup>.

Rapidement, je me suis rendu compte que s'il était possible de réaliser des maisons belles, fonctionnelles et économiques, les futurs propriétaires avaient de plus en plus de difficultés à en assumer la charge. Les rêver, oui, mais en entreprendre la construction, non.

La majorité des maîtres d'ouvrage couvrait les frais de construction au moyen de prêts financiers obtenus auprès de banques ou d'organismes spécialisés. Condamnés à des remboursements réguliers, les nouveaux propriétaires devenaient esclaves des firmes ou des organismes dans lesquels ils travaillaient. Mais le coût de la maison n'est pas seul à devoir être pris en compte, le prix d'achat du terrain ne cesse de croître et il tend même à dépasser celui de la construction. Adeptes de liberté, je trouvais cette situation difficile à envisager et à supporter. Il me fallait chercher et trouver une ou des solutions pour que le coût du terrain et celui de la maison soient plus faciles à envisager et à supporter.

Le problème est donc double, il faut inventer du terrain et une autre manière de construire si l'on veut « réensemencer » la ville.

\* H.P. Lovecraft. Contre le monde, contre la vie (1991) de Michel Houellebecq

<sup>1</sup> On en trouvera la liste dans le livre que Pierre Henrion a consacré à ma carrière. Edité en 2007 par le Musée en Plein Air du Sart Tilman, avec le soutien du Ministre du Logement, des Transports et du Développement territorial et de la Direction générale de l'Aménagement du territoire, du Logement et du Patrimoine de la Région Wallonne, il est simplement intitulé: Jean Englebert.

## Le terrain

Puisque les hommes civilisés ou non, considèrent que la maison ou l'abri individuel est ce qu'il y a de mieux et que celui-ci ou celui-là a besoin d'espace, il nous faut trouver des terrains et une manière nouvelle de les occuper. Contrairement à ce que je lis ou entends, les terrains ne manquent pas.

**Les Etats construisent des autoroutes pour que les automobiles et les camions puissent rouler. Pourquoi ne construiraient-ils pas des sols artificiels sur lesquels les hommes établiraient et rangeraient leurs maisons moyennant des règles nouvelles ?**

Avec mon collègue Abraham Moles, dès 1964, nous avons décrit ces règles dans plusieurs articles et je les rappelle simplement:

1. la nationalisation du sol des villes ou la mise en commun de surfaces urbaines suffisantes pour que l'Etat, la communauté urbaine ou le privé puissent y établir des ossatures normalisées comportant un ou plusieurs niveaux;
2. la mise en location ou en vente des sols artificiels publics ou privés, c'est-à-dire les sols des différents étages des ossatures;
3. l'insertion dans ces ossatures et sur ces sols de maisons ou de logements produits selon des techniques voisines de celles de la construction automobile.

Ces maisons et ces logements sont achetés sur le marché par les individus à des prix dont le marché automobile et celui des caravanes donnent quelque idée: ils sont donc la propriété des individus;

4. la mise à disposition d'équipements permettant aux individus de jouir d'un standard de vie décent et adaptés à la concep-

tion nouvelle de la ville ou de la communauté urbaine, comme l'eau, l'énergie électrique, le traitement des déchets et leur valorisation;

5. les logements ou les maisons sont établis à l'emplacement choisi par le propriétaire dans des limites de choix déterminées et ils sont raccordés aux canalisations de service;

6. l'emplacement des logements implique une redevance, loyer ou impôt, calculé selon un barème simple et correspondant aux charges afférentes aux divers raccordements;

7. le citoyen peut donc être propriétaire de son logement, mais locataire de l'emplacement qu'il occupe dans la structure tridimensionnelle et par conséquent sans lien juridique direct avec la surface du sol, contrairement au mécanisme actuel de la copropriété. En particulier, le citoyen peut déplacer à volonté son logement pour l'insérer dans un autre lieu, à charge pour lui de payer les frais afférents.

Il s'agit donc d'une nouvelle manière de concevoir l'urbanisme que mon collègue Abraham Moles a baptisé « *d'urbanisme permutatif* » voulant dire par là qu'il permettrait tous les changements comme ceux auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui:

- soit parce que la famille du propriétaire du logement s'agrandissait ou se rétrécissait et avait besoin de plus ou de moins d'espace, impliquant ou non un changement d'emplacement;
- soit parce qu'il souhaitait changer de quartier pour se rapprocher d'un nouvel emploi;
- soit pour toute autre raison inimaginable aujourd'hui.

Quant aux endroits où cet « *urbanisme permutatif* » et où ces constructions pourraient être d'application, ils sont fort nombreux dans nos villes « *éclatées* ».

En effet, toutes nos villes possèdent des « *lieux sans qualité* » – ainsi qualifiés par Michel Houellebecq- par exemple, des ensembles commerciaux en périphérie dont les vastes parkings pourraient être recouverts de



## La maison

J'ai donc imaginé d'autres manières de construire pour tenter de satisfaire le souhait des hommes.

D'autres que moi y ont songé aussi et de nombreux chercheurs comme par exemple Jean Prouvé, Ionel Schein, Albert Dietz, Konrad Wachsmann, Walter Segal, Kristian Gullichsen ou Buckminster Fuller, pour n'en citer que quelques-uns, ont proposé des systèmes nouveaux de construction et n'ont pas hésité à révolutionner les méthodes traditionnelles de bâtir, malheureusement toujours sans succès.

### Première expérience avec du béton

Je saisis une première occasion en participant en 1963 à un concours international d'architecture et de technique appelé « *La maison européenne* »<sup>2</sup>. Ce concours organisé par la Foire internationale de Gand proposait aux architectes un programme de maison à réaliser de manière économique par des procédés de construction nouveaux, aptes à stimuler la collaboration des industriels.

J'ai imaginé une dizaine d'éléments préfabriqués en béton armé, cubiques ou partiellement cubiques et dont la qualité était d'être « *auto-stables* ». Il était possible d'utiliser ces éléments en les disposant les uns à côté des autres sans devoir les soutenir ou les contreventer. Chacun de ces éléments comportait un circuit électrique et il suffisait de les pointer une fois positionnés pour qu'un réseau électrique complet irrigue la maison. Des cellules sanitaires préfabriquées en matière plastique pouvaient prendre place dans les éléments cubiques, ainsi que des petits ascenseurs hydrauliques, capables de desservir trois niveaux. D'autres éléments en forme de dalles allégées pouvaient compléter mon « *lego* » pour réaliser les planchers ou des parois décoratives. J'ai réalisé en plâtre à l'échelle 1/20 plusieurs pièces des différents éléments et j'ai montré au moyen de photos comment, grâce à ceux-ci, il était possible de créer des maisons, mais aussi d'autres bâtiments.

Je pense que le jury a été séduit par l'idée puisque j'ai remporté deux prix. J'ai appris plus tard que les membres s'étaient pris au jeu et avaient « joué » avec les éléments pour imaginer leur propre maison.

➤ **Maison individuelle faite d'éléments en béton préfabriqués et autostables. Projet présenté à la foire internationale de Gand en 1963.**

dalles sur lesquelles on pourrait rapatrier les citadins qui ont déserté la ville pour des tas de raisons et qui confrontés aujourd'hui à des problèmes insoupçonnés jadis seraient heureux de quitter leur campagne éloignée. De nombreux terrains autrefois occupés par des activités industrielles et aujourd'hui désaffectés et appauvrissant leur quartier, pourraient être réappropriés de la même façon.

Dans les deux cas, les automobiles occuperaient le sol et les maisons les étages. Les villes ainsi « réensemencées » justifieraient l'installation des nouveaux moyens de transport auxquels je songe et que j'évoque plus bas.

J'aimerais attirer l'attention des lecteurs et leur faire ici les quelques remarques suivantes.

Pour mettre la nouvelle gare de Liège en valeur, la Ville et la Région n'ont pas hésité à exproprier tout un quartier qui était cependant loin d'être misérable et malpropre. Étonnamment, les propriétaires expropriés ont peu réagi, les indemnités reçues étant probablement jugées confortables.

Donc ce que l'on a fait à cet endroit, pourquoi ne pourrait-on faire de même avec d'autres quartiers de Liège vieilliss, proches de l'insalubrité et ne correspondant plus du tout aux normes actuelles ? En 1964, dans

mon projet pour Liège en l'an 2000, j'avais proposé de transformer des vieux quartiers en espaces verts. Ils existent encore et sont davantage vieilliss.

On peut aussi se poser des questions à propos des étages de la majorité des maisons du centre de la ville de Liège qui sont inoccupés. Pourquoi les responsables liégeois n'appliquent-ils pas les décisions prises par le collège, à savoir l'obligation pour les propriétaires de rendre les étages habitables, c'est-à-dire les rendre accessibles, les moderniser et les mettre aux normes actuelles ?

On pourrait par exemple réaliser de nouveaux trottoirs au niveau +1 au moyen d'un « meccano » métallique standardisé et préfabriqué. Ceux-là auraient l'avantage de mettre les piétons circulant au niveau du sol à l'abri des intempéries et probablement du soleil dont on peut croire qu'il va s'intensifier dans le futur. Grâce à ce nouvel équipement de son CBD (Central Business District), la ville retrouverait beaucoup d'habitants.

J'en viens maintenant aux propositions que j'ai faites pour construire autrement l'abri des hommes, c'est-à-dire la maison individuelle, ce « comprimé de civilisation » selon Pierre Gourou, le rêve de la très grande majorité pour ne pas dire la totalité d'entre eux.

<sup>2</sup> Le concours international d'architecture et de technique « *la maison européenne* » 1963, dans revue HABITER, n°28-29, Bruxelles décembre 1964



### Deuxième tentative avec du bois

Ma deuxième proposition fut plus personnelle dans la mesure où elle ne résultât pas d'une demande officielle.

Ce fut plutôt un concours de circonstances qui fut à l'origine d'un « meccano » à base de bois.

En effet, en 1964, la demande d'éléments en épicea pour étançonner les galeries de mines s'effondrant avec la fermeture des charbonnages belges, la région ardennaise qui vivait un peu de ce marché, s'est trouvée fort dépourvue.

Comme un menuisier m'avait demandé de lui concevoir une maison qu'il pourrait réaliser lui-même, j'ai inventé le « meccano » bois qui traînait dans ma tête depuis un précédent projet en bois inabouti et je l'ai baptisé « Patze » du nom de cet artisan<sup>3</sup>.

Ainsi, je donnais à ma région un nouveau débouché pour son bois, notamment le douglas fort réputé.

Le système comportait toute une série d'éléments d'ossature, formant des « travées », mais aussi de fermeture, comme des panneaux, des fenêtres, des portes et des armoires.

Tous les panneaux extérieurs comportaient derrière leur face intérieure un système de chauffage électrique rayonnant au moyen de trames en carbone. Quant aux fenêtres ou portes extérieures, elles étaient surmontées d'un boîtier « éclairage » contenant un tube fluorescent derrière un vitrage opalin. Ainsi dès le montage des différents éléments, le chauffage et l'éclairage de la maison étaient prêts à fonctionner.

Tous les éléments de mon meccano étaient tarifés et un simple croquis sur une trame « tartan », rehaussé de couleurs déterminées, permettait en quelques minutes de calculer le coût précis et fixe de la maison. Seul restait à décider le délai de construction lequel était aussi déterminé facilement en fonction du nombre de travées.

Le menuisier a réalisé sa propre demeure en fabriquant dans son atelier que j'avais aussi conçu et qu'il avait construit préalablement, tous les éléments du système, qu'il a alors assemblés durant les deux années qui ont suivi, seul ou avec l'aide de son associé.

Ayant pu vérifier grâce à lui le bien-fondé de mon idée, j'ai alors proposé à quelques clients de réaliser leurs maisons avec ce système à base de bois.

Ce ne fut pas facile parce qu'à l'époque, construire en bois n'était plus du tout coutu-

mier. Et notamment par exemple pour obtenir une assurance « incendie », mes clients furent obligés de s'adresser à des compagnies américaines habituées au contraire d'assurer des maisons construites en bois.

Au fil du temps, je réussis à construire quelques belles et intéressantes maisons au moyen de mon procédé. D'autres architectes, séduits par le système, l'utilisèrent et quelques clients réalisèrent eux-mêmes leur maison. Avec quelques étudiants et durant deux périodes de vacances estivales, j'ai aussi construit deux petites maisons de vacance, de six travées chacune.

<sup>3</sup> Englebert Jean, *Maison en bois. Système Patze*, dans revue NEUF, n°29, jan.-février 1971, Bruxelles, 8 pages

↑ Salle à manger de la maison Roland réalisée à Embourg en 1976 selon le "meccano" bois conçu en 1964.



### Troisième essai avec de l'acier

La troisième occasion s'est présentée en 1967 quand la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la CECA, a organisé un deuxième concours pour promouvoir un emploi de l'acier différent et plus important dans la construction des maisons. Un tel concours avait déjà été organisé en 1953. Il avait été remporté par deux architectes belges Palm et Vander Meeren. Bien qu'ils aient pu réaliser quelques maisons et démontrer la valeur et l'intérêt de leur système, aucun industriel ne donna suite à leur idée.

Plus de cent architectes ont participé au nouveau concours et ont proposé des solutions. Une dizaine parmi elles étaient proches de celle que je présentais (volumes modulaires). Je n'ai pas gagné de prix. Ceux-ci ont été accordés à une dizaine de projets « meccanos ». Il eut suffi que le jury fût plus épris de volumes modulaires pour que je fasse partie des dix gagnants. Je ne pouvais que le regretter, d'autant plus que le premier prix prévoyait la réalisation d'un prototype. Ce fut la chance de mon collègue allemand Jochen Brandt qui put réaliser à Berlin au bord de la Spree un fort beau bâtiment, toutefois lui aussi, sans lendemain.

Par contre en 1968, sur la recommandation du professeur Roger Dantinne, j'ai été consulté par un ingénieur de la So-

ciété générale de Belgique (SGB). Celle-ci voyait aussi dans un système de construction révolutionnaire, une possibilité pour un déploiement nouveau de certaines industries métallurgiques dont elle détenait les portefeuilles financiers. La SGB a donc décidé de me confier une étude sur la base du projet que j'avais présenté au concours de la CECA.

C'est ainsi que le 18 juin 1968, un contrat fut signé par Messieurs Dubuisson et Englebort, représentants la SGB et par Messieurs Dubuisson et Englebort, représentants l'Université de Liège et ce respectivement au nom du Syndicat pour l'industrialisation du bâtiment (SIB) et au nom du Centre de recherches d'architecture et d'urbanisme (CRAU), tous deux créés entretemps.

La coïncidence des noms des personnalités qui était fortuite, ne pouvait selon moi qu'être porteuse de chance et c'est donc dans un très grand enthousiasme que l'étude du procédé baptisé SIB-CRAU a démarré.<sup>4 5</sup>

Durant quatre années, onze personnes, ingénieurs, architectes, dessinateurs ont travaillé sous ma direction au sein du CRAU et sous le contrôle mensuel du SIB. Les laboratoires de stabilité du professeur Mas-

sonnet et de chauffage et conditionnement d'air du professeur Burnay furent associés à notre recherche. De même, il fut fait appel au laboratoire incendie de Maizières-lez-Metz pour les essais de résistance au feu.

Le procédé élaboré à partir de mon projet CECA devenu « SIB-CRAU » fut couvert par plusieurs brevets.

Au cours de l'année 1971, un prototype composé de 8 volumes modulaires et un demi (VM), fut construit sur un terrain de la firme Cockerill à Chertal. Il fut habité durant l'année 1972 par un couple et deux enfants qui eurent pour mission de porter des jugements sur les performances et l'utilisation de la maison. Par ailleurs, le prototype fut soumis à une série de mesures techniques, gérées par les organismes compétents, tels que le CSTC par exemple.

Malheureusement, à la fin de l'année 1972, tous les essais étant terminés, et bien que tous ceux-ci aient révélé la justesse des propositions, la SGB mit fin au contrat.<sup>6</sup>

Comme celui de Palm et Vander Meeren et comme beaucoup d'autres à l'étranger, le procédé SIB-CRAU, qui portait cependant beaucoup d'espoirs, fut abandonné. Aucune raison n'a été donnée.

Plusieurs études de marché en Belgique et à l'étranger ont été menées par des spécialistes en la matière. Aucune d'entre elles n'a formulé des remarques critiques que ce soient Nelly Schmitz en Belgique<sup>7</sup> ou Henri Provisor en France<sup>8</sup>, expliquant le pourquoi des rejets.

➤ **Prototype SIB-CRAU lors de son inauguration en 1972. Il est placé dans un parc, alors qu'il était pensé pour être logé dans une structure « garage à maisons ». Ce choix n'a pas suffi pour convaincre les responsables de la pertinence du projet.**

6 Englebort Jean, *The C.R.A.U. system*, in "Plastics in material and structural engineering", ICP/RILEM/IBK international symposium, Ed. R.A. Barès, Czechoslovak Academy of Sciences, Institute of theoretical and applied mechanics, Prague, 1981, p.563 à 570

7 Schmitz Nelly, *Obstacles à la diffusion des innovations en Belgique*, Editions du DULBEA, Bruxelles 1969

8 Provisor Henri, *L'industrialisation dans le bâtiment. (Éléments pour un bilan critique)*, Paris: Ministère de l'équipement, Direction du bâtiment et des travaux publics et de la conjoncture (DBTPC), Université de Sciences Sociales de Grenoble, Institut de recherche économique et de planification (CERER), déc. 1974. 93 p.

4 Englebort Jean, *Vers une nouvelle conception du logement*, in NEUF, n°19, 1969, p.43 à 46.

5 SIB-CRAU, *Logement évolutif*, in NEUF, n°23, 1970, p.66 à 79.

# Dernières considérations et conclusions

En fonction des termes du contrat, l'Université devenait dès lors seule propriétaire du dossier, des nombreux brevets et même du prototype. Avec l'administrateur de l'époque, Henri Schlitz, nous avons envisagé le démontage, le déménagement et le remontage du prototype dans le domaine universitaire du Sart Tilman où il aurait pu abriter les bureaux du CRAU.

Il est certain qu'implanté là, le prototype aurait pu être montré à des industriels belges ou étrangers et nous aurions eu beaucoup plus facile de convaincre en montrant qu'en décrivant. Malheureusement à l'époque, « *l'Interface* » créée bien plus tard sous le rectorat d'Arthur Bodson, n'existait pas; nous n'avions pas l'argent pour le démonter, le transporter, le remonter et il était impossible pour l'Université de payer les redevances des brevets. Nous avons donc dû abandonner l'idée du déménagement et tous les dossiers ont été classés dans une armoire de ma Faculté.

Quant au prototype, il a été cédé à un club de sports qui ne l'a pas entretenu et l'a même démolé.

Mon équipe ayant été dissoute, je suis resté seul pour sauvegarder les dossiers et les plans.

J'ai tenté de tirer parti des remarques formulées par les différents services ayant effectué des contrôles techniques et par la famille ayant habité le prototype durant dix mois et j'ai dressé de nouveaux plans pour les éléments de structure qui auraient pu être améliorés à l'occasion d'une deuxième réalisation expérimentale.

J'ai essayé également de parler et de montrer en images le système que nous avons étudié, breveté et fabriqué, mais mon métier n'est pas de vendre, aussi n'ai-je jamais réussi à intéresser un industriel et des financiers à ce procédé dont je reste persuadé qu'il avait un avenir. Je pense même qu'il aurait pu prendre le relais de l'industrie automobile qui connaît aujourd'hui un essoufflement.

Comment faire quand on sait que Prouvé, Schein, Fuller, Dietz, Wachsmann et beaucoup d'autres n'ont pas eu de chance ?

Si l'acier faisait partie des matériaux qui intéressaient la Société générale de Belgique en 1968, aujourd'hui de nouveaux matériaux composites, comme les fibres de carbone par exemple, pourraient certainement être envisagés et remplacer avantageu-

sement les tôles fines en acier. Il serait donc possible de concevoir des VM plus légers, plus isolants et plus résistants encore que ceux étudiés par nous à l'époque.

Décidément, l'évolution des techniques et des matériaux est de plus en plus rapide et il n'est jamais trop tard pour prendre des orientations nouvelles, il faut simplement avoir le courage de les prendre. Outre le courage, il faut aussi avoir une certaine vision de l'avenir. Contrairement à ceux qui disent que l'industrie n'a plus d'avenir par exemple, je pense à l'inverse qu'elle devrait subsister -comme l'agriculture- et engendrer la fabrication de nombreux produits qui restent à inventer, la maison n'étant pas la seule.

Lorsqu'à mon retour du Japon en 1970, j'ai proposé d'étudier un nouveau système de transport public, le directeur général de l'OPI (Office de Promotion Industrielle), André Biron a réagi et a provoqué opportunément la création du CRTH (Centre de recherches technologiques du Hainaut). Malheureusement, les responsables locaux n'ont pas compris le sens de mon idée. Au départ de celle-ci, un TAU (Transport Automatisé Urbain) a été inventé et la proposition d'une implantation inconvenante dans le centre de Liège, a enterré cette belle et futuriste idée.

Au contraire, la firme française Matra a pu installer pour relier Lille à son nouveau faubourg, Villeneuve d'Ascq, un système analogue appelé VAL. Son succès est tel que d'autres villes françaises s'équipent ou utilisent aujourd'hui ce mini-métro. La ville nouvelle Masdar dans l'Emirat d'Abou Dabi vient de s'équiper d'un super mini-métro Siemens qui pourrait avoir chez nous beaucoup de retombées si nous nous tournions davantage vers l'avenir.

Si l'on suivait mon idée de considérer les villes qui s'étendent d'Eupen à Tournai comme une seule grande ville et qu'on l'équiperait d'un mini-métro, - les rails existent déjà, il faut simplement intensifier leur usage -, on donnerait du travail à beaucoup d'hommes de notre région. Il suffirait d'y croire et d'oser.

Lorsque en 1968, la SGB m'a confié l'étude d'une maison intégrant plus d'acier, elle y a mis fin en 1972 sans explication. Tant de choses restent à inventer et justifient le maintien d'une industrie wallonne puisque nous disposons d'une main d'œuvre dont la qualité est reconnue.

**Qu'attendons-nous pour inventer et oser plus ?** —

## Bibliographie

- Englebert Jean, *Liège en 2040*, Chaire de composition architectonique, ULg, mars 1990, 30 pages
- Englebert Jean, *L'urbanisme permutatif et la maison industrialisée. Mythes ou réalité*, Les Cahiers de l'Urbanisme, n°50, juin 2004, pp. 38 à 44
- Englebert Jean, *Développer le modulaire, une activité industrielle d'avenir*, in Science & culture, n°387, Liège, 2004, pp.9 à 24
- Englebert Jean, *Sans abri : vouloir c'est pouvoir les aider*, in Le Moniteur, Paris, 1994-04-15, p.10
- Englebert Jean, *Détourner le modulaire : pourquoi pas ?*, in Le Moniteur, n°5138, Paris, 2002, p.361
- Englebert Jean, *Pourquoi nos entreprises restent-elles indifférentes à la production de maisons ?*, in Le Moniteur, n°5235, Paris, 2004, p.457
- Englebert Jean, *Industrialiser la production de maisons*, in L'ECHO, 27 février 2004
- Englebert Jean, *Une université usine ou comment imaginer les bâtiments universitaires de demain*, in Science & culture, n°418, Liège, mars-avril 2009, pp. 31 à 42
- Englebert Jean, *Réflexion pour notre devenir*, in NEUF, n°68, Bruxelles, mai-juin 1977, pp. 27 à 29
- Englebert Jean, *NEXT 21 à Osaka. Un exemple japonais de bâtiment modulaire vivant en autarcie complète*, in Les cahiers nouveaux, n°84, Bruxelles, décembre 2012, pp. 18 à 19
- Pisani Edgard, *Utopie foncière*, NRF, Paris, 1977, 213 pages
- Benhaïm Tristan & Maugard Alain, *Faire société en ville. Une utopie réaliste*, Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues 2016, 160 pages
- Houellebecq Michel, *La carte et le territoire*, Flammarion, Paris, prix Goncourt 2010, 450 pages
- Gourou Pierre, *La terre et l'homme en Extrême-Orient*, Flammarion, Paris 1972, 279 pages