

UNE UNIVERSITÉ - USINE ou comment imaginer les bâtiments universitaires de demain

Jean Englebert, Professeur émérite ULg
jean.engagebert@ulg.ac.be



Vue d'hélicoptère de la partie densément bâtie du domaine du Sart Tilman

Dans les revues spécialisées, il est souvent question du déménagement des universités et de leur reconstruction sur des terrains extérieurs aux villes dans lesquelles elles avaient vu le jour.

Ayant été partiellement en charge d'un tel problème, je voudrais donner un avis très personnel sur ce genre de transfert et sur la manière de le concevoir.

Pour une construction à géométrie variable...

Il est peut-être intéressant de réaliser des architectures «monumentales» quand on dispose de temps et de grands moyens financiers.

Malheureusement, trop souvent on oublie de prévoir un budget pour en assurer l'entretien par après. Des bâtiments réalisés avec des soucis esthétisants démesurés peuvent pourtant, à terme, engendrer des coûts d'entretien insupportables.

Fort de cela, je pense que les bâtiments d'une université devraient être considérés comme ceux d'une usine et conçus comme tels. Ils doivent pouvoir s'adapter constamment et rapidement à l'évolution des connaissances et des enseignements, à l'arrivée de nouveaux enseignants, à leurs recherches, à leurs préoccupations, voire à leurs manies et enfin, à la variation au cours du temps du nombre d'étudiants inscrits dans les différentes facultés.

Je suis d'avis que, comme pour une usine, les bâtiments doivent être légers, bon marché, faciles à déplacer ou à remplacer et très fonctionnels. En effet, l'évolution des techniques peut exiger des aménagements nouveaux parfois très différents de ceux existant au départ.

Je prendrai deux exemples.

Tout d'abord le **CHU** de l'Université de Liège dont la construction a commencé en 1965.

Je me souviens en particulier des besoins exigés, 25 années après, pour l'installation de la Résonance Magnétique Nucléaire. Nous n'avons pu utiliser des locaux disponibles existants car la RMN exigeait la création d'une cage de Faraday et la hauteur d'étage était insuffisante. Il a donc fallu construire...

Deuxième exemple, le **restaurant universitaire**, autre œuvre majeure du début du transfert de l'ULg au Sart Tilman. Après 40 années, pour des raisons d'inadaptation importante aux normes actuelles, on est obligé d'en reconstruire un ailleurs et de trouver une nouvelle affectation aux anciens locaux intransformables.

Heurs et malheurs des premiers pas : deux expériences liégeoises

■ En 1989 à l'ULg, j'ai pu tenter une expérience modeste à l'occasion d'une demande du service général d'informatique (S.E.G.I.). Il s'agissait de construire une annexe au bâtiment devenu trop exigü.



Vue générale de la première utilisation de volumes modulaires DEGOTTE au Sart Tilman

L'ajout d'une seconde toiture sur les modules leur assure une meilleure intégration dans l'environnement et permet leur ventilation naturelle

Réalisé au moyen de volumes modulaires en acier et en bois, l'agrandissement fut apprécié pour sa rapidité d'exécution, son efficacité, sa simplicité et son coût maîtrisé.

De manière à parfaire l'intégration de cet agrandissement au bâtiment existant, les volumes modulaires étaient coiffés par des toitures à deux versants qui offraient en plus l'avantage d'empêcher le soleil de les échauffer anormalement.

■ Quelques années plus tard, malgré cette expérience réussie, dans le contexte d'un projet de plus grande envergure j'ai rencontré un obstacle de taille : l'opposition du lobby de la construction.

Trois autres bâtiments s'avérant trop exigus, on me demandait, pour eux aussi, une extension : le Droit, les Sciences Sociales et la Psychologie & les Sciences de l'Éducation.

Une fois de plus, de nombreuses contraintes : délai très court, budget très faible et très strict. Impossible dans ces conditions d'agrandir les bâtiments existants sans nuire à leur architecture et à leur environnement très boisé.

La solution m'apparaissait comme une évidence : 105 volumes modulaires assemblés sur un terrain momentanément disponible et très proche des trois facultés concernées.

Mais là, à mon grand regret, le principe de LE CHATELIER* s'est appliqué d'une manière implacable. Les firmes de constructions traditionnelles ne purent admettre de voir réaliser ma proposition «modulaire» qui, pensaient-elles, risquait de mettre à l'avenir leur corporation en péril.



Maquette de la proposition faite au conseil d'administration de l'ULg en 1992 pour la réalisation de 105 bureaux au moyen de volumes modulaires

Photo : Françoise Denoël

Et, contrairement à l'idée de démontabilité et de transfert possible dans un autre endroit, le bâtiment fut réalisé en béton armé, toujours destructible bien sûr, mais au moyen de marteaux-piqueurs et moyennant un coût non négligeable.

J'ai dû m'incliner tout en considérant qu'il s'agissait de leur part d'une vue à court terme car, le jour où les idées que je défendais seraient entrées dans les moeurs, les besoins en préparation des sols et en sols artificiels notamment seraient tels que le volume de leur chiffre d'affaires augmenterait au lieu de diminuer.

Mon idée fait son chemin...

Aujourd'hui, 20 années plus tard, c'est avec grand plaisir que j'ai découvert dans la traverse des architectes au Sart Tilman, un nouvel ensemble de bureaux fait de 10 volumes modulaires.

* Principe de Le Chatelier (1884): Lorsque les modifications extérieures apportées à un système en équilibre provoquent une évolution vers un nouvel état d'équilibre, l'évolution s'oppose aux perturbations qui l'ont engendrée et en modère l'effet.



Réalisation récente au moyen de volumes modulaires DEGOTTE à l'endroit appelé « Traverse des architectes » au Sart Tilman. On notera la présence d'un dispositif de conditionnement d'air au-dessus de chaque module.

Je ne peux m'empêcher toutefois de faire une petite remarque : pourquoi avoir choisi d'équiper chaque volume d'un appareil de conditionnement d'air dont on sait qu'il est coûteux à l'entretien, en lieu et place d'une double toiture dont le coût est très inférieur et les frais de maintenance quasi nuls ?...

A l'étranger aussi, l'idée progresse...

Aujourd'hui, utiliser des solutions de construction peu coûteuses et rapides à mettre en place est devenu facile. Il suffit de voir les réalisations que les revues d'architecture ont épinglées ces derniers temps. J'en rappelle ici quelques-unes.

- Construction à **Londres** d'un hôtel au moyen de volumes modulaires fabriqués... en Chine et simplement empilés et juxtaposés sur le chantier.

Complètement terminés et équipés en usine, ils ont simplement nécessité sur place la pose d'éléments de façade eux aussi préfabriqués.

Hôtel en construction au moyen de conteneurs détournés de leur fonction originelle complètement terminés en usine avant leur pose dans une structure métallique



Tous les volumes modulaires ont été mis en place. Seules des finitions, comme par exemple les éléments de façade, vont «habiller» l'ensemble à la manière traditionnelle.



A Paris, l'Ecole des Beaux-Arts a récemment été agrandie au moyen de volumes modulaires COUGNAUD.

Dans la cour de l'école des Beaux-Arts à Paris, les nouveaux bureaux, salles de cours et de dessin réalisés en volumes modulaires COUGNAUD



- A **Delft**, les étudiants peuvent loger maintenant de manière fort économique dans des logements modulaires fabriqués dans une petite usine qui produisait des yachts de luxe à Almere. Que voilà une ingénieuse reconversion !



« Spaceboxes » à Delft



« Spaceboxes » à Utrecht

- Les Universités d'**Utrecht** et d'**Eindhoven** viennent de faire appel au même constructeur pour loger sur leur campus une partie de leurs étudiants.

- En 2002 déjà, la clinique du canton d'**Albstadt** s'est agrandie au moyen de volumes modulaires CADOLTO qui ont été placés sur le bâtiment existant. Cette firme est en plein développement grâce à de nombreuses commandes : Russie, Corée du Sud, Principauté de Monaco, France, Allemagne, ...).



www.cadolto.com

En vert :

volumes modulaires « CADOLTO »

- A **Amsterdam**, l'Université vient de construire un grand nombre de logements d'étudiants en deux endroits différents.

a) En bordure de l'**IJ**, les auteurs de projet ont utilisé des volumes modulaires de type "maritime" qu'ils ont aménagés en fonction de leur destination, à savoir chambre avec douche, lavabo, wc, évier, table de cuisson, frigo et chauffe-eau. Le reste de l'équipement est laissé au choix du locataire.

Septante-deux petits appartements faits de volumes modulaires sont ainsi regroupés sur deux ou trois niveaux autour de trois cours constituant des espaces qui incitent à une vie sociale. Deux sont aménagées en jardins pour permettre le sport ou la détente. La troisième, ouverte vers le nord et l'IJ, abrite un petit bâtiment qui sert de bar et de cafétéria.

De grandes toitures débordantes, de manière à protéger aussi les trottoirs périphériques, surplombent les ensembles tout en prenant appui sur de hautes et minces colonnes métalliques.



www.mimoa.eu

Quartier de logements étudiants réalisé au moyen de volumes modulaires



Photo : Thomas FAES

Vue rapprochée des « clips » colorés

Tous les conteneurs sont agrémentés par des éléments colorés : il y en a de six sortes « clipsés » sur la partie du conteneur visible en façade, lesquels unifient tout en personnalisant les logements.

On se trouve ici devant une réalisation exemplaire.

b) L'autre ensemble de logements étudiants est implanté à **Bijlmermeer**, une petite zone industrielle dans le sud d'Amsterdam. Il a été réalisé par la firme néerlandaise Tempohousing et compte 1000 logements, dont le contenu est semblable à celui des premiers.



Vues d'avion et rapprochée
d'un autre quartier de
logements étudiants à
Amsterdam

www.tempohousing.com



Si le premier ensemble me plaît bien, il n'en est pas de même du second qui s'apparente plus aux grands ensembles français des années soixante, démesurés et monotones.

Quid de l'aspect et de l'intégration à l'environnement ?

Le problème esthétique est important et il va de soi qu'il doit être abordé et résolu. Pas question de le négliger.

Comment faire ?

Nous sommes justement à un tournant dans l'histoire de l'architecture. Après une période post-moderne dont on commence à mesurer les effets négatifs, la critique d'architecture William J.R. CURTIS, porte un avis très sévère sur les réalisations des "grands" architectes d'aujourd'hui : *"L'architecture risque aujourd'hui de dégénérer en un jeu de formes exagérées et d'images fictives générées par ordinateur"*.

Avis à rapprocher d'un autre, fort différent, mais très complémentaire, émis par Victor BOURGEOIS, architecte belge très connu qui disait dans les années trente : *"le salut de l'architecture, c'est la dèche"*.

Il voulait dire par là que peu de moyens obligeait l'architecte à faire preuve de plus d'imagination et qu'il pouvait en résulter une plus grande richesse esthétique.

Les architectes doivent se ressaisir et reconsidérer leur profession. Mais il faut du temps pour que les mentalités évoluent et que de nouveaux hommes apparaissent. A la suite de chercheurs comme Buckminster Fuller, Jean Prouvé, Lionel Schein et quelques autres, j'ai fait des propositions pour l'invention et la fabrication de volumes modulaires **économiques, fonctionnels** et **beaux**. C'est par la mise au point de tels systèmes industrialisés de construction, avec la collaboration d'architectes et de designers de qualité, que l'on y parviendra.

Cela est tout à fait admis depuis longtemps et de plus en plus pour l'invention et la fabrication des frigos, des voitures, des avions, des appareils de télévision ou des ordinateurs macintosh... alors pourquoi pas pour le logement industrialisé ?!?!...

C'est dans cette direction qu'il faut chercher et, en paraphrasant le romancier américain Paul Auster, je dirais : *"que notre monde étrange continuera à tourner"*.

“le patrimoine immobilier dont j’ai la charge, est extrêmement préoccupant”...

Dans une publication du Moniteur du 12 décembre 2008, Monsieur Michel ZUBERTY, Directeur général de l’Etablissement public du campus universitaire de Jussieu à Paris, s’exprime en tant qu’expert auprès du Directeur général de l’enseignement supérieur en France :

«...Aujourd’hui, on peut dire que le quart des locaux pose des problèmes de sécurité importants : 20% du patrimoine en gros est assez inadapté aux thèmes de recherche qui sont développés. D’une façon générale, toutes les universités ont des difficultés à maintenir leur patrimoine et à l’entretenir. ...»

Bibliographie

1. CURTIS William J.R., *Les excès du star system: le Projet Triangle de Herzog & de Meuron*, Le Moniteur, 1/01/09, Paris
2. ENGLEBERT Jean, *Préparation culturelle et technique du futur professionnel de la construction*, Portoferraio, Isola d’Elba, Italie, 1996
3. BERGDOLL Barry, *Home delivery, fabricating the modern dwelling*, The museum of modern art, New-York, 2008, 248 pages
4. KOTNIK Jure, *Architecture de containers*, Ed. Links books, Barcelone, 2008, 253 pages
5. BELL Jonathan, *21st Century House*, Ed. Laurence KING, London, 2006, 256 pages
6. EMERY Marc, NEMOZ Sophie, ARDENNE Paul, *Dernières nouvelles. Architecture et habitat étudiant en Europe*, Ed. Ante Prima, Barcelone, 2008, 312 pages

7. Chaire de composition, *Contribution à l’étude d’une faculté des sciences appliqués au Sart Tilman*, Ed. Section d’architecture de l’ULg., 1991, 30 pages

8. Englebert Jean, *Développer le modulaire : une activité industrielle d’avenir*, Science et culture, n°387, janvier-février 2004, pp.9 à 24

9. Plusieurs auteurs. *Les rencontres de la construction*. Cahier annexe du Moniteur n°5491, Paris, 20/02/09, pp 18 à 19.

Vidéographie

Jean Englebert & LEM-ULg, *Spacebox, le kot du futur ? Université de Delft*. janvier 2004, 8min15s



