

## Bétons : révolution-architecture ? (Animée par François Chaslin, Écrivain)

### Participants à la table ronde :

- François CHASLIN, écrivain (animateur du débat)
- Marcel CHEYREZY, directeur scientifique/Bouygues
- Dominique COULON, architecte
- Jean MAS, architecte
- Francis SOLER, architecte
- Michel PLATZER, maître d'ouvrage, PDG Générale de Projets

### FRANCIS SOLER

En présentant l'immeuble de logements situé dans le voisinage immédiat de la Bibliothèque de France, F. Soler souligne qu'il a pu pour la première fois travailler une structure dans l'esprit de la "maison Domino de Le Corbusier", permettant de développer le principe du plan libre pour l'organisation des appartements. Dans ce projet, maîtres d'ouvrage et entreprises ont accepté de sortir du carcan habituel des voiles en béton banché tramés à 2,70 ou 5,40 m pour entrer dans un système de plan totalement libre. Ce dernier permet d'aménager des appartements, mais pourrait tout aussi bien accueillir des bureaux, une résidence pour étudiants, etc.

Cela correspond à un souci de pouvoir faire évoluer les bâtiments et leur destination dans la ville. Sur le plan constructif, l'idée dans ce projet est de réaliser une structure qui utilise un minimum de matière. Les éléments structurels sont calculés avec une recherche de performance maximale, pour permettre de réaliser un bâtiment linéaire de 80 m de long sur 14 m de large, dont l'ossature en béton est constituée de dalles de plancher de 19 cm d'épaisseur, portées uniquement par un voile central et une série de petits poteaux périphériques carrés de 22x22 cm (tramés sur un pas de 3,60 m).

L'ensemble est réalisé avec du béton à haute performance. La façade double peau en verre sérigraphié vient masquer les poteaux carrés de telle sorte que l'ossature n'est plus lisible dans le bâtiment fini. Sans rentrer dans tous les aspects techniques et de mise en œuvre, il faut noter que les BHP ont permis d'obtenir la section de 22x22 cm souhaitée, alors que dans un schéma traditionnel elle aurait été

de l'ordre de 40x40 cm. De la même façon, grâce à ce type de béton il est possible d'éviter toute retombée de poutres.

Ce travail propose une économie de matière pour obtenir une structure précisément affinée qui répond à la volonté de l'architecte de réaliser des appartements baignés de lumière naturelle sans nuire au confort domestique. De plus on obtient avec cette structure un bâtiment qui possède un excellent potentiel d'adaptation à l'avenir et aux inévitables modifications de l'utilisation de l'ouvrage. Il faut aussi noter qu'il ne s'agit pas là d'une expérience isolée, car F. Soler réalise un autre immeuble de logements sur le même principe à Clichy-sous-Bois, avec un financement de type PLA-TS.

A la suite de cette présentation, un débat s'engage dans la salle sur l'architecture de ce bâtiment, le rôle des entreprises dans la conception de façon générale, la possibilité de faire d'autres choix techniques sur ce projet, le rôle urbain des bâtiments...

*“une structure dans l'esprit de la “maison Domino de Le Corbusier”, permettant de développer le principe du plan libre pour l'organisation des appartements”*

Les différents interlocuteurs développent parfois des arguments opposés correspondant à leur intime conviction. F. Soler affirme avec force qu'il est convaincu de la nécessité d'offrir à l'usager un maximum de liberté, ce qui se tra-

duit entre autres choses par la réalisation de façades totalement transparentes. Ces façades sont en fait constituées de plusieurs "couches" (stores extérieurs, vitrages, sérigraphie, stores opaques...) qui offrent à l'habitant la possibilité de choisir lui-même le mode d'occultation des parois de façade en fonction de l'orientation, de la course du soleil, de ses goûts personnels, etc.

F. Chaslin propose que par rapport aux questions de transparence, d'opacité, etc. d'autres sensibilités architecturales s'expriment.

### DOMINIQUE COULON

Pour D. Coulon le travail sur la transparence et l'opacité permet de doser la présence de la lumière naturelle dans un bâtiment. Il ne partage pas le point de vue d'une transparence maximale et intégrale de la façade. Il est attaché à la prise en compte de l'environnement et du paysage et au traitement des façades en fonction du contexte. Ainsi au collège Pasteur de Strasbourg ❶ une façade transparente ouvre les classes sur le paysage du canal bordé de platanes, tandis qu'une autre (proche d'une route et d'une voie ferrée) est plus opaque. Elle est traitée pour permettre l'arrivée de lumière de façon zénithale sans ouvrir l'espace sur les nuisances et un paysage peu attrayant.

Par rapport au béton D. Coulon souligne qu'il a utilisé le béton brut pour faire ressortir la volumétrie. Pour lui, il existe un maniérisme qui consiste à aligner des trous de banches de façon régulière et sa sensibilité le pousse vers un béton moins sophistiqué, plus simple qui exprime la vérité du matériau.

### MARCEL CHEYREZY

Pour la Bibliothèque de France l'architecte D. Perrault a refusé la présence visible des trous de banches ou des joints. Les 57 portiques concernés ont été réalisés avec des coffrages métalliques spécifiques qui reprenaient les poussées du béton dans des coffrages de 15 m de hauteur. Compte tenu de la particularité du projet et des importantes charges à

repandre, des bétons de 75 MPa ont été utilisés en certaines parties de l'ouvrage. A tous les points de vue le cahier des charges était extrêmement exigeant.

En citant cet exemple, M. Cheyrezy veut souligner que les entreprises attendent aussi des architectes des exigences et qu'ils soient ambitieux pour poser des problèmes à résoudre. Car il existe depuis quelques années un éventail élargi de solutions techniques qui permet de relever de nouveaux défis. Ainsi les découvertes effectuées en laboratoire pourront se développer sur les terrains au niveau des ouvrages.

F Chaslin demande à J. Mas de présenter les objectifs du travail effectué avec les étudiants de Paris-Villemin sur les nouveaux bétons.

### JEAN MAS

Au sein de l'École Paris-villemin, les étudiants explorent les progrès technologiques que les bétons pourraient faire émerger en terme de conception architecturale. Ainsi à travers différents champs de recherche nous essayons de voir comment, grâce à ces progrès, on peut imaginer des logements d'un nouveau type. Nous explorons aussi dans un autre champ tout ce que les innovations peuvent apporter au niveau des textures, de la continuité de la matière.

Pour J. Mas, toutes ces avancées technologiques ne sont pas encore suffisamment explorées. On peut légitimement se demander s'il est juste d'en appeler bétons les BUHP ? Ne permettront-ils pas de fabriquer des pièces moulées qui autoriseront la

conception de nouvelles structures et qui auront une expression plastique tout à fait nouvelle ?

### MARCEL CHEYREZY

Les partenaires qui ont développé des BUHP se sont posés la question soulevée par J. Mas. Ils ont d'ailleurs choisi de les appeler *Ductal*® pour illustrer le fait qu'il y a dans ce matériau une capacité de déformation qui est en fait de la ductilité et pour éviter de les confondre avec les autres bétons qui ont des applications différentes. La capacité des BUHP à réaliser des pièces à simple ou à double courbure dans des épaisseurs de 2 cm a aussi très justement été soulignée. Ce matériau offre un grand potentiel en matière de réalisation de grandes couvertures tant du point de vue esthétique, formel et économique.

### JEAN MAS

En tant qu'architecte praticien, il souligne qu'il éprouve des difficultés considérables pour essayer de mettre en œuvre dans sa pratique quotidienne ce que depuis trois ans il essaie de faire avec les étudiants. Chaque fois qu'une solution innovante est proposée, elle est étudiée avec réticence par les entreprises, pour être finalement refusée. De plus il constate une sorte de chantage au niveau de l'appel d'offre qui consiste à dire que parce que c'est innovant cela doit se payer beaucoup plus cher. L'architecte rencontre de grandes difficultés pour mettre en œuvre quoique ce soit avec des bétons innovants. A cela s'ajoute la difficulté de convaincre les maîtres d'ouvrage pour qu'ils acceptent de rentrer dans une dynamique de l'expérimentation sur certains projets. ●

