

Restructuration d'un groupe scolaire et d'une crèche au Chesnay 78

François Leclercq
Architecte urbaniste
FR-Ivry-sur-seine



Restructuration d'un groupe scolaire et d'une crèche au Chesnay 78

Notre agence d'architecture, située en région parisienne, travaille depuis plusieurs dizaines d'années sur deux secteurs particuliers :

- La restructuration lourde d'ERP , en particulier la réhabilitation de nombreux groupes scolaires et équipements sportifs,
- La construction neuve de bâtiments en bois, logements en situation d'urgence , par exemple la reconstruction de la Cité de l'abbé Pierre ;

Notre vie professionnelle a débuté par la conception et l'organisation d'espaces extérieurs pour l'enfance. Puis nous avons balayé tout le spectre des typologies de bâtiments existants à caractère éducatifs, tels que : crèches, écoles, la Cité des enfants, IUFM, Université, gymnases, complexes sportifs, un théâtre ...

Nos travaux sont reconnus, ou même primés:

Notre optique est la réintégration des bâtiments existants dans la ville, en développant une approche totalement contextuelle à partir d'éléments environnementaux :

- Site,
- Climat et lumière,
- Valeur d'usage des espaces intérieurs et extérieurs,
- Matériaux, le bois notamment.

L'idée également qu'il est possible de s'y prendre différemment dans la manière de concevoir l'espace, la ville, l'espace.

1. Diapos

Nous allons essayer d'explicitier cette démarche à partir d'un projet tout juste réalisé : *la Cité des enfants au Chesnay (78)*

Cette opération de restructuration/extension a permis, par le biais de l'utilisation de la filière sèche bois et dans le cadre d'une démarche Haute Qualité Environnementale, de modifier radicalement l'image négative du bâtiment d'origine et de vivre au quotidien une nouvelle architecture plus fluide et transparente.

Il s'agit d'abord de mesurer l'impact très important de cette génération de bâtiments construits dans les années 60/70. Le nombre de bâtiments produits est considérable, souvent avec une industrialisation de la préfabrication béton : Centre des impôts, bureaux de poste, commissariats, universités, logements...

La question est : Que faire des bâtiments des années 60/70 aujourd'hui obsolètes ? Sont-ils récupérables architecturalement ?

L'utilisation de systèmes constructifs en béton armé a profondément marqué cette époque et modifié notre paysage urbain. L'Etat a assuré la promotion de ces systèmes à travers la production de ses propres bâtiments, avec demande explicite aux constructeurs de s'inscrire dans un procès industriel de préfabrication modulaire lourde.

Vous voyez maintenant le chantier de construction des laboratoires de l'Université Champagne Ardennes. Marcel Lods, architecte de l'ensemble du site universitaire, est le précurseur incontesté de la préfabrication de composants de la construction, un pionnier de la construction au même titre que Prouvé

2. Requalification de deux écoles des années 60

2.1. Objectifs et programme :

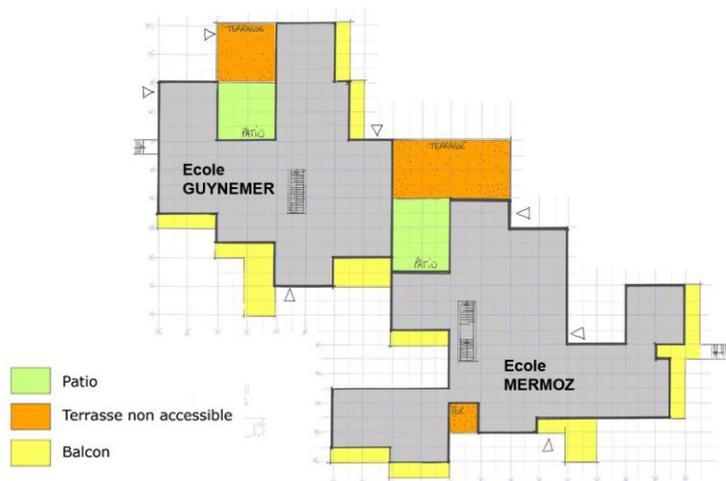
L'objectif architectural était de transformer radicalement ce bâtiment en un outil pédagogique attractif pour les élèves, performant au niveau énergétique, avec une acoustique nouvelle permettant le développement d'activités simultanées différenciées, d'y adjoindre de nouvelles fonctions pédagogiques inexistantes ou peu adaptées: bibliothèques, enseignement numérique intégré dans chaque classe (TNI), création de classes spécialisées, arts visuels, enseignement des langues, nouvelle restauration ainsi qu'une crèche de 40 berceaux et un Centre d'accueil de loisirs. Une école maternelle existant déjà sur le site, une deuxième Cité des Enfants pouvait voir le jour (1).

2.2. Contexte, système constructif et requalification architecturale

Notre pratique est issue de plusieurs projets de réhabilitation lourde de bâtiments issus des « 30 glorieuses », avec expérimentation de la mise en oeuvre de systèmes de préfabrication hors site de nouvelles enveloppes architecturales, ces bâtiments combinant le plus souvent restructuration des existants, extensions ou surélévations.

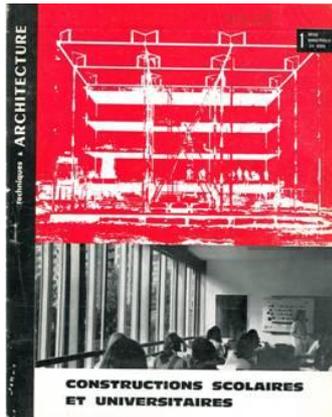
L'arrivée massive sur le marché de la réhabilitation de cette génération de bâtiments des années 60/70, à bout de souffle sur le plan des fluides et totalement obsolètes au plan thermique ouvre de nouvelles perspectives : doit-on démolir ces bâtiments ? Ou simplement les habiller pour l'hiver ? Est-il possible de les rendre architecturalement digestes, c'est à dire aller plus loin, dépasser la notion de « nouvelle peau thermique », les transformer radicalement, c'est à dire les ré-architecturer ?

L'organisation spatiale très typée du bâtiment, en deux écoles juxtaposées, témoigne de la rapidité initiale de l'opération d'urbanisme « Parly II » qui a vu les équipements publics, écoles notamment, accompagner la réalisation, sur une part importante de la commune du Chesnay, de l'opération phare de la promotion immobilière et commerciale des années 70. Le bâtiment est un témoin de l'architecture vernaculaire très en vogue à l'époque: conçu initialement dans l'esprit d'une structure organique vivante, il se déploie à travers de nombreuses « cellules » de 60 m², modules de base de la préfabrication initiale d'un bâtiment modulaire en béton armé, fortement tramé, mais assez lourd.



Cité des enfants : Groupe scolaire à Serris avec équipements de quartier intégrés

Les deux écoles construites simultanément, bien orientées, présentent cependant d'importants dysfonctionnements: elles sont totalement séparées, leurs planchers sont à des niveaux différents, l'ensemble est une véritable passoire thermique, pratiquement sans isolation (2 cm de polystyrène entre deux voiles de béton)



Techniques et architecture 1969

Les bâtiments des années 60/70 ont été pensés et dessinés dans le cadre de politique de modélisation du cadre bâti vigoureusement encouragée et financée par l'Etat.

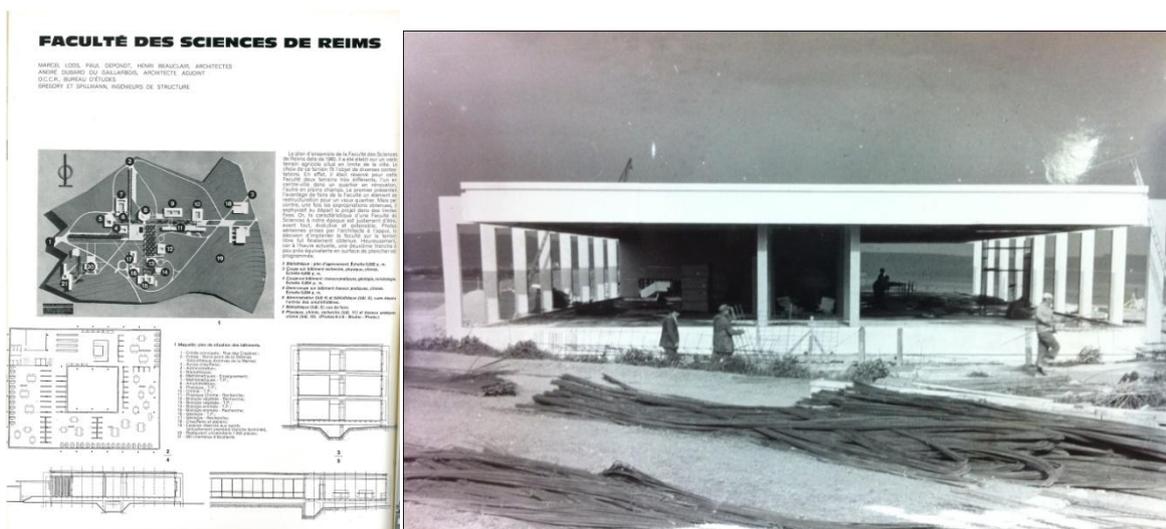
L'industrialisation des écoles, collèges, lycées et universités et plus largement de l'ensemble des bâtiments construits par les différents ministères a été le pendant indispensable de la politique de modélisation massive du logement social suite au Baby boom.

Si ces bâtiments sont efficaces constructivement, ils sont souvent très simplifiés au niveau du programme par utilisation récurrente de modules constructifs identiques en nombre limité.

Pour des raisons de coût, ils sont cependant de qualités très diverses

Se pose donc la question centrale de leurs capacités de transformabilité fonctionnelle et climatique.

L'architecture de Marcel Lods, pionnier en la matière, étudiée de manière approfondie lors de notre intervention à l'Université de Champagne Ardennes, est la plus significative par sa grande créativité architecturale et l'aboutissement de deux démarches conceptuelles : la préfabrication de la construction et la coordination dimensionnelle totale du dessin d'architecture.



Chantier de Marcel Lods : laboratoires de chimie, campus de Reims

« Il faut ajouter maintenant aux notions traditionnelles de l'architecture, celles de sa démontabilité et de sa transformabilité » - Marcel LODS - Entretiens 1976.

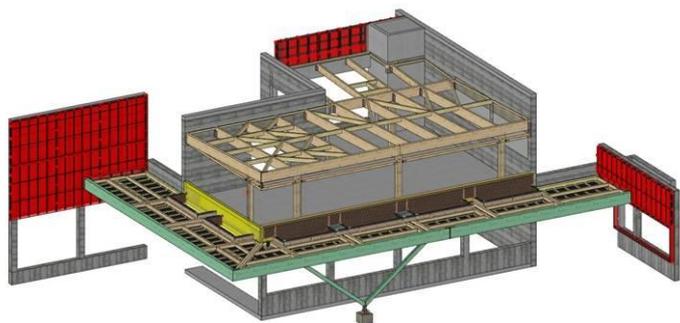
Nous nous sommes inscrits dans les pas de ce précurseur en pensant le principe de dessin tramé et modulaire comme un atout pour la transformabilité du bâtiment. Il semblait que le design du bâtiment, par sa trame initiale systématique, pouvait produire un nouveau dessin coordonné dimensionnellement et donc une ré-industrialisation possible de

l'intervention en réhabilitation, par mise en place d'un nouveau système de préfabrication par panneaux bois auto porteurs rapportés sur la façade.

2.3. Agrandir le bâtiment : 700 m² faisant défaut dans les existants

L'analyse du bâtiment, dès la phase d'esquisse a montré qu'il était possible de récupérer environ 200 m² de terrasses inutilisées. Un centre médical, une classe et une bibliothèque ont ainsi été totalement créés par surélévations.

Le principe des panneaux bois autoporteurs est strictement le même pour les parties en surélévation que ceux utilisés pour l'existant.



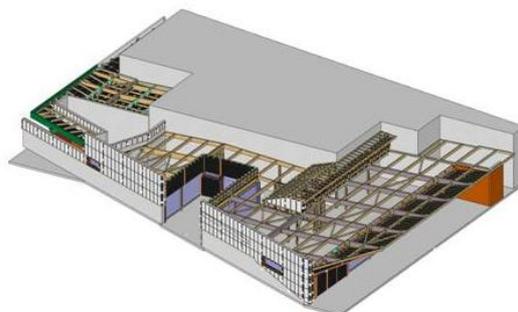
Surélévation de 200 m² Surélévation d'une terrasse pour créer une bibliothèque et un Rased

Nous avons étendu ce principe aux surélévations et aux extensions en réunissant dans un même système constructif réhabilitation et construction neuve.

Une extension partiellement sous le bâtiment, la crèche des Hirondelles

A rez de chaussée une crèche de 40 berceaux, partiellement sous le bâtiment existant, a été réalisée en extension (500 m²).

Le gros œuvre, charpente lamellé collé et panneaux bois ont été préfabriqués par la même entreprise de charpente, l'entreprise Poulingue, et avec le même principe de panneaux bois autoporteurs utilisés pour la façade



D'une part, l'intervention architecturale dépasse ici la notion de « nouvelle enveloppe » pour s'inscrire dans un tout intégrant un bâtiment existant, colonne vertébrale et embryon d'un nouvel organisme vivant ré-architecturé, profondément transformé, devenu autonome, plus spacieux en surface, en expansion avec de nouvelles fonctions.

D'autre part la perspective de « ré-industrialisation bois » du chantier de réhabilitation permet d'envisager pour cette génération de bâtiments, une réponse technique de même ampleur et avec une efficacité constructive équivalente à celle de l'époque de leur construction, mais cette fois-ci dans le cadre d'une économie industrielle « verte ».



3. Principes constructifs et matériaux



Fondations isolées par puit, autres fondations (crèche) par radier :

- En soubassement : contre-mur rapporté en briques traditionnelles, mulots 50x48x220, couleur anthracite, les soubassements isolants sont ainsi protégés des chocs.
- Système de murs manteau réalisés en panneaux bois autoporteurs rapportés sur les murs existants par des platines réglables en nombre limité, ces murs présentaient initialement une pathologie accentuée liée au décollement de la pâte de verre, c'est une des raisons du choix du système constructif.
- Charpente des toitures des extensions, préaux et surélévations en poutres lamellé-collé prenant appui sur la maçonnerie existantes, radier crée ou sur puits, panneaux bois porteurs ou poteaux.
- Contreventement de l'ensemble assuré par le - volume original à structure béton. Contreventement des extensions par les panneaux bois



3.1. Structure bois du bâtiment

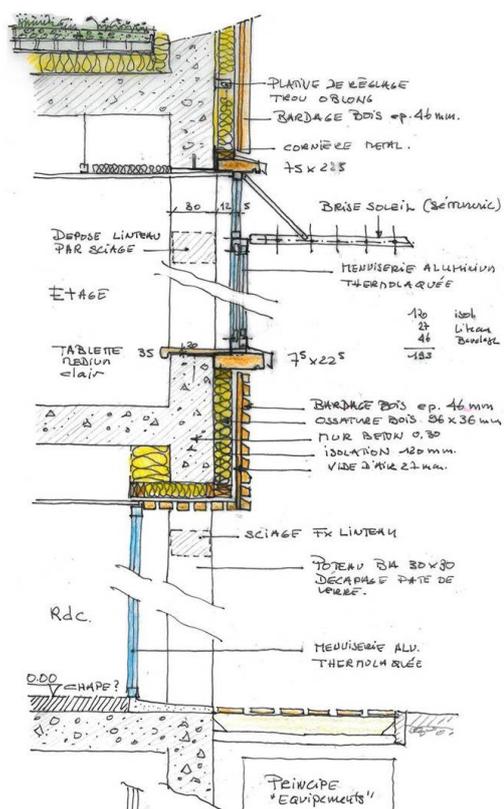
La superstructure R+1 des surélévations est principalement conçue en pans de bois pour les murs de façade porteurs et en lamellé-collé pour les toitures.

Les usages du bois sont les suivants :

- Charpente bois lamellé-collé : système poteaux/poutres (crèche toiture), couvertures des extensions.
- Façades : système à ossature bois autoporteur pour le neuf et l'existant.
- Panneaux bois ventilés en sous toiture, caillebotis bois recomposé label PEFC en extérieur.
- Agencements et mobiliers intérieurs adaptés à la petite enfance.

3.2. Matériaux bois entrants dans la composition des ouvrages

- Bois massifs : Sapin de pays, Catégorie II, Classe de risque 2 ou 3 selon localisation.
- Bois lamellé-collé, structure primaire : Abouté par entures multiples et collage, Label ACERBOIS-GLULAM, non traité.
- Bardages en panneaux composite fibre ciment : Plaques composites de fibres ciment et de fibre végétale (cellulose) autoclavées et comprimées, teintées dans la masse par des pigments minéraux. Pose avec fixations invisibles par pattes agrafes sur rail alu. Vide d'air ventilé en sous face,
- Bardages à claire voie : Tasseaux 45x45, pose à claire voie verticale ou horizontale. Essence : Red Cedar label FSC, naturellement durable sans aucun traitement, Panneaux préfabriqués et assemblés en atelier, Fixations vissées invisibles.
- Façades R+1 en panneaux préfabriqués ossature bois : Panneaux d'ossatures composés de l'intérieur vers l'extérieur. Plaques de plâtre B.A. 13 + pare vapeur, CTBH 12 mm. Ossature bois 120 x 36 sapin de pays, Label PEFC.. Isolation par laine de roche entre montants bois 120 mm. Pare pluie micro perforé type DELTA Vent. Panneaux de bardage composite en fibre ciment ou bardage bois Red Cedar non teinté.
- Tableaux des baies : Tableaux bois en Moabi 70 x 320, Label PEFC.
- Débords de toiture : Habillage des sous faces en panneaux préfabriqués suspendus, tasseaux 45x45.
- Caillebotis bois : Plancher extérieur bois en bois reconstitué naturellement durable, rainuré, pose sur solivage, section 22 x 120 mm, assise en longrines ou plots BA. Label PEFC.
- Agencement : Panneaux acoustiques muraux en bois perforés. Agencements en bois et Mdf. Label PEFC.



PRINCIPE FACADE AVEC RETRAIT

