



# Construction métallique : La solution PRISM

Une interview de Stéphane Herbin

Département Construction Métallique du CTICM\*

Depuis deux ans, l'association "Acier construction" et ses partenaires développent une démarche de conception globale sur la construction métallique, appelée "PRISM". À travers les performances de l'acier, l'objectif de ce nouveau concept est de pouvoir répondre à la demande des maîtres d'ouvrages du secteur Résidentiel. Une démarche parfaitement adaptée aux programmes du logement social.

## Économie & Construction : De quels besoins le concept PRISM est-il né ? Quels sont ses objectifs ?

**Stéphane Herbin** : l'idée du concept PRISM (produit industriel et structure manufacturée) se concrétise depuis deux ans grâce au soutien de partenaires industriels et d'organismes de validation, d'expertise et de contrôle (experts, économistes, architectes, bureaux d'études et maîtres d'ouvrage). L'objectif de notre association est de réunir des expériences pour élaborer un référentiel permettant aux maîtres d'œuvre et aux maîtres d'ouvrage d'aborder plus facilement la construction en acier dans le Résidentiel.

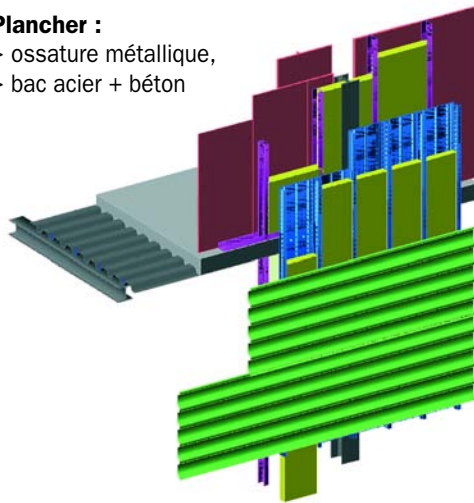
Fort de cette synergie, l'association a d'abord réalisée un bâtiment clos et couvert utilisant l'acier en ossature, à l'exception de la verrerie. Puis, nous avons expérimenté ce procédé à différentes typologies de bâtiments (collectif, individuel, résidences universitaires, foyers, les maisons d'accueil aux personnes âgées). Aujourd'hui, ce sont plus de 10 000 logements qui ont été réalisés en France, avec l'aide de l'association.

Nous apportons notre soutien à travers de missions d'assistance à

## Vue perspective sur composition des éléments principaux (plancher et façade) à l'aide des solutions PRISM

### Plancher :

- > ossature métallique,
- > bac acier + béton



### Doublage :

- > plaques de plâtre
- > isolation
- incorporation du poteau métallique

### Façade :

- > plateaux verticaux,
- > isolation + lame d'air,
- parement extérieur

Cette vue présente d'une part, une solution acier et béton pour le plancher exploitant les avantages de la construction mixte et, d'autre part, la solution innovante pour la composition des façades. Chacune des trois familles de compositions des façades permet la liberté de choix de l'aspect fini.

maître d'ouvrage et maître d'œuvre afin de transmettre toutes les informations nécessaires à cette nouvelle approche.

## E&C : D'un point de vue technique, quels sont les avantages du concept PRISM ?

**S. H.** : Notre démarche est soumise à l'idée de "chantiers expérimentaux" et aux services techniques

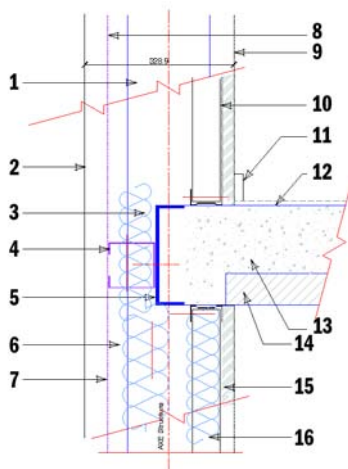
qui l'accompagnent, avec certains avantages comme par exemple, l'incorporation d'éléments de structure dans les parties de plancher et de parois verticales, ou encore des structures métalliques permettant de répondre aux exigences acoustiques, thermiques et de sécurité incendie.

(\*) : Centre Technique Industriel de la Construction Métallique.

1. Cette vue permet de montrer l'incorporation des éléments de l'ossature principale dans les parois horizontales (plancher) et verticales (façades composites).

2. La Rochelle : Quartier Tasdon  
Maître d'ouvrage : OPHLM de La Rochelle  
Maître d'œuvre : J-P. Lahon

### Coupe verticale sur plancher et façade légère



1 : position du poteau

2 : parement extérieur de finition, ici, bardage métal

3 : isolant assurant la rupture thermique (pose en nez de plancher assurée par lot bardage)

4 : lisse horizontale support de bardage

5 : poutre de rive UPN ou arrêt de coulée (tôle)

6 : lame d'air

7 : pare pluie

8 : NU intérieur du parement extérieur

9 : NU intérieur du local

10 : pare-vapeur

11 : plinthe finition

12 : revêtement de sol

13 : dalle béton

14 : prédalle

15 : 1 ou 2 plaque(s) de plâtre type BA13 à BA18 selon degré SF

16 : rail support de plaques

1

... Les performances des matériaux disponibles sur le marché sont comparables et parfois supérieures à épaisseur équivalente à une paroi traditionnelle.

Le confort énergétique obtenu est très performant voire supérieur de 10 à 20 % au-dessus des minimums requis par la RT 2000. Ces performances nous permettent des amortissements sur le coût global, avec un abaissement des facturations sur toute la durée de l'ouvrage, ce qui est intéressant pour le logement social.

De plus, ces solutions offrent une certaine souplesse esthétique, en particulier sur la peau extérieure du bâtiment.

#### **E&C : Performances et souplesse d'utilisation permettent-elles des économies ?**

**S. H. :** Les économies se trouvent essentiellement sur la rapidité du chantier. C'est le grand point fort puisqu'une grande partie de la préparation se fait en atelier où nous avons une grande liberté d'aménagement et de manœuvre. C'est ce qui constitue la plus grande différence avec un chantier classique. Toute l'approche depuis la conception jusqu'à l'exécution est différente. Il faut donc, et c'est la difficulté,

trouver des partenaires comme l'UNTEC qui sont motivés, prêts à jouer le jeu et apprendre sur la technique.

#### **E&C : Ce concept est-il adapté au logement social ?**

**S. H. :** C'est adapté parce que c'est très souple. À partir de ces produits simples qui sont disponibles partout on peut répondre à toutes les exigences, aussi bien celles du maître d'ouvrage dans sa préoccupation budgétaire et de rentabilité que celles des occupants. Ce n'est pas une solution meilleure que les solutions traditionnelles, mais elle est simplement différente. Notre but est de montrer les atouts de ces différences.

#### **E&C : Quelles sont les bases de votre approche économique ?**

**S. H. :** Nous travaillons étroitement avec le groupe Métal de l'UNTEC pour arriver à déduire des exemples pratiques d'opérations à mener. L'économiste nous apporte cette compétence dans l'analyse, mais aussi la force de cohésion au moment de l'approche de faisabilité du projet pour le maître d'ouvrage. Localement, les maîtres d'ouvrage font appel à des économistes, et cette présence de l'UNTEC sert

la diffusion des informations que nous avons pu réunir.

#### **E&C : Que pensez-vous de l'augmentation du prix des matériaux ?**

**S. H. :** Elle peut paraître aujourd'hui pénalisante dans une première lecture mais il faut savoir que dans des bâtiments comme celui-là, d'habitat collectif, la part de la structure métallique représente 10 à 12 % du coût de construction global par conséquent la hausse que l'on peut observer reste faible au regard du coût global de la construction.

#### **E&C : Selon vous, quel est l'avenir du concept PRISM dans le contexte actuel de rénovation urbaine ?**

**S. H. :** Pour nous l'opportunité est forte. Les performances de l'acier peuvent constituer un début de réponse, notamment au manque de foncier, et apporter des solutions qui permettent de s'intégrer dans des zones urbaines parfois difficiles pour accueillir un projet de construction. En tout état de cause, c'est là une opportunité réelle de montrer des solutions différentes qui peuvent résoudre de nombreux problèmes, y compris dans le domaine de réhabilitation (une extension de structure métallique est particulièrement légère et peut s'insérer sur des supports difficiles que ce soit des bâtiments construits ou des terrains dont les capacités de sol sont faibles). ■

**Plus d'infos :**  
[acierconstruction.com](http://acierconstruction.com)



2