



## L'interview

Laurent Rhodet est devenu directeur du SMBS à la fin des études de conception. S'il n'a donc pas suivi les premières phases, son témoignage sera complété par celui de Julien Peltier, l'architecte en charge du projet au sein de l'agence Frederic Nicolas.

C'est un concert de grenouilles qui m'accueille sur le site du Syndicat. Le bâtiment a pris la place d'une ancienne station d'épuration. Il est le seul bâtiment construit, à l'heure actuelle, sur le lotissement. Le bâtiment n'est en fonctionnement que depuis un an, c'est sans doute un peu tôt pour réaliser un retour d'expérience, mais on peut déjà tirer quelques conclusions.

## La conduite de projet

■ **Autorisations administratives** : Le bâtiment a été élaboré en même temps que l'aménagement du lotissement. Le projet étudié initialement par l'architecte est devenu incompatible avec le lot finalement alloué et il a dû être adapté de manière importante.

■ **Variantes au projet: le projet** : La salle polyvalente était au départ située à l'Est du projet et les stationnements prenaient place devant le bâtiment. Le projet final est donc un remaniement total de l'organisation spatiale des premières esquisses (fig 2).

Au moment des appels d'offres, la salle de réunion prévue au projet, trop onéreuse, a été réduite (fig 1).

■ **Montage de l'opération, maîtrise des coûts, économies** : Le bâtiment, en profitant de l'installation commune de chauffage/rafraîchissement, a été construit avec un coût des travaux au m<sup>2</sup> contenu, sans pour autant négliger la qualité et les performances thermiques. Si, à l'heure actuelle, l'installation de chauffage/rafraîchissement commune connaît des déboires de fonctionnement, notamment dus au fait qu'un seul lot sur les 7 prévus est raccordé dessus, on peut entrevoir un modèle économique intéressant, qui permet de reporter des coûts d'installation sous forme de charges, qui seront inversement proportionnelles à la performance du bâtiment. Au moment de notre visite, les autres lots n'étaient pas encore mis en vente et le syndicat de copropriété des communs n'était pas encore créé. Ce qui présage des complications pour l'entretien des installations de chauffage/rafraîchissement, livrées deux ans auparavant.

## Le chantier

■ **Évaluation** : Les viabilisations des terrains étaient à peine terminées au moment de la construction du bâtiment, les plans de récollement des réseaux n'étaient pas encore produits, ce qui a réservé quelques surprises lors des terrassements. De même, les compteurs EDF et eau sont dissociés du bâtiment, pourtant situé en limite de parcelle.

■ **Choix et direction des entreprises** : Le chantier a été exécuté par des corps d'état séparés. Monsieur Rhodet passait quotidiennement sur le



1

Salle polyvalente



2

L'entrée au Sud, devenue terrasse de la salle polyvalente

chantier. Il aurait souhaité voir l'architecte faire de même. Certaines entreprises n'étaient pas assez autonomes et il était parfois trop tard pour rétablir certaines erreurs.

■ **Matériaux** : Le choix d'une structure mixte monomur/structure bois a permis une gestion climatique de l'intérieur intéressante, mais a demandé un soin particulier des jonctions entre les deux : les scellements dans les briques monomur, par exemple, demandent un savoir faire différent des parpaings traditionnel, tant pour la solidité structurelle que pour la thermique. D'autres points restent difficiles à traiter comme les impostes en polycarbonate des bureaux de l'étage qui apportent énormément de lumière naturelle mais qui génèrent un pont phonique entre les bureaux. On peut donc difficilement les poser en continu sur façade, sans rupture au droit des cloisons.

■ **Gestion des déchets de chantier** : Le tri sur chantier était demandé par le Maître d'oeuvre, d'une part en faisant référence à la circulaire du 15 février 2000 dans les pièces écrites et, d'autre part, en organisant une réunion de chantier spécifique. Les entreprises n'ont pas toutes joué le jeu. L'AMO en charge du projet témoigne de polystyrène et d'emballages plastiques perdus dans la nature, au gré du vent. L'entreprise en charge de la pose du carrelage a même entreposé ses déchets dans une jardinière pendant une longue période. Cette situation reste fréquente sur chantier.

Les bonnes habitudes ne sont pas encore prises et l'on constate une certaine tolérance des acteurs, Maîtres d'Oeuvre comme Maîtres d'Ouvrage, afin de ne pas retarder l'opération, d'augmenter les coûts de la construction, ou le plus souvent parce qu'il y a des points plus cruciaux à régler en priorité. Sans doute faudrait-il une surveillance du contrôleur technique ou du coordinateur de la sécurité et protection de la santé et faire entrer le développement durable dans le code du travail ?

## Le bâtiment

■ **Choix constructifs / Matériaux** : La mise en oeuvre de la structure bois est soignée, les planches du bardage sont posées clouées et ajourées. Cette pose est en phase avec le climat d'Entraigues, qui connaît de fortes variations hygro-thermiques, elle permet une bonne dilatation du bois (fig. 3). La structure est faite de caissons préfabriqués, ce qui semble être un gage de réussite dans de nombreux projets. La transition intérieur / extérieur des parois dans l'entrée au Sud est vraiment réussie. Les pare-soleil fixes de la façade Est de la salle polyvalente sont prolongés dans l'entrée pour servir de pare vue à la cafeteria du syndicat.

Les éléments en bois sont désolidarisés du sol, avec beaucoup de délicatesse dans le cas des brise-soleil verticaux de la façade Est de la salle polyvalente (fig 4).

■ **Energie et déchets / Systèmes techniques** : Le puits canadien a été inondé pendant le chantier, ce qui a poussé la maîtrise d'ouvrage à prévoir un conduit complémentaire qui permettrait de court-circuiter le puits si la situation était amenée à se reproduire.

■ **L'éclairage artificiel des bureaux** : Il est assuré par des tubes néons T8 et sont connectés à un dispositif de détection de présence et un variateur en fonction de la luminosité. La durée de vie des premiers tubes était anormalement courte. Une piste proposée par l'électricien a été de laisser les tubes allumés pendant 100 heures en continu et à pleine puissance avant de les installer, mais le problème persiste.

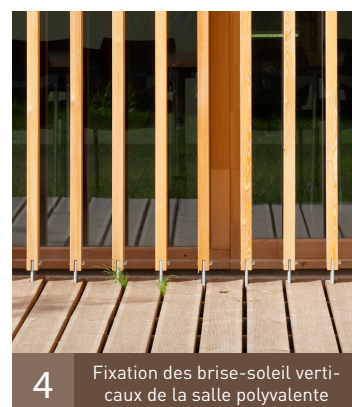
■ **Bouclage ECS** : il est dommage de constater que pour si peu de besoins d'eau chaude, l'installation nécessite une boucle d'eau chaude. Pourquoi ne pas avoir localisé un (des) petits chauffe-eau près des points d'eau chaude, surtout que le chauffe-eau installé est électrique ?

■ **Gestion de l'eau** : L'eau issue du fonctionnement des pompes à chaleurs devait être récupérée pour les sanitaires, l'arrosage de la toiture végétalisée et des végétaux. Ce système (manuel) ne fonctionnait pas encore lors de notre visite et l'arrosage se faisait avec de l'eau potable. Cela a été solutionné depuis. (fig 5)

■ **Suivi de l'entretien et de la maintenance après livraison** : Les DOE ont été délivrés à la réception du bâtiment. Les usagers ont choisi le même prestataire pour entretenir leur installation personnelle et l'installation de chauffage/rafraîchissement commune, afin d'éviter les va-et-vient entre les parties en cas d'anomalie. La particularité de l'infrastructure (PAC sur géothermie profonde mutualisée) a induit des devis de maintenance très élevés et un détail des prestations différent à chaque devis. Les utilisateurs ne savent pas quel entretien réaliser sur le puits canadien.



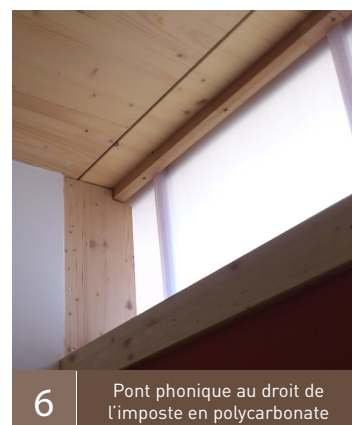
3 détail du bardage et du cadre d'un châssis



4 Fixation des brise-soleil verticaux de la salle polyvalente



5 Vannes pour l'alimentation de l'arrosage et des chasses d'eau



6 Pont phonique au droit de l'imposte en polycarbonate

## Les usagers

■ **Confort et Santé** : Point très positif pour ce bâtiment : l'ambiance générée par le bois est très appréciée. Nous avons visité le bâtiment pendant les premiers jours de forte chaleur en mai et la température intérieure était très agréable.

■ On constate seulement une nette différence de climat entre les bureaux de l'étage, dépourvus d'inertie, et ceux du rez-de-chaussée. Ce phénomène devait être normalement compensé par du rafraîchissement nocturne naturel par ouverture des fenêtres, derrière des brises soleil orientables à retardation d'effraction et, à l'opposé, par le châssis de désenfumage de la cage d'escalier, mais les utilisateurs ne souhaitent pas l'utiliser pour deux raisons :

- Certains bureaux doivent rester fermés à clé. Or, la ventilation ne peut se faire que si les portes des bureaux sont ouvertes.
- Les utilisateurs craignent les intrusions d'insectes, car ces derniers pourraient déclencher l'alarme anti-intrusion.

■ **Confort acoustique** : le choix d'un plancher à solivage serré et chape sèche type Fermacell est une excellente solution pour gérer les bruits d'impact, et ce malgré l'absence de faux plafond dans les bureaux bas (fig 7). Concernant l'absorption, on constate un peu plus d'écho dans les bureaux bas (carrelage au sol) pour qui est habitué à un environnement de travail avec correction par faux plafond, mais les utilisateurs du SMBS ne ressentent pas de gêne particulière.

■ Au niveau des bureaux de l'étage, il y a un pont phonique entre les bureaux, au droit des impostes en polycarbonate, comme expliqué précédemment (fig. 2). L'installation aéroulque de la salle polyvalente se montre très bruyante. L'installateur a tenté de remédier au problème en désactivant certains ventilateurs de la centrale de traitement d'air, mais l'installation ne fonctionnait pas correctement. L'isolation acoustique de l'installation est à revoir.

■ **Confort lumineux** : Un parcours sans faute pour la lumière naturelle, aucune lampe n'était allumée lors de notre visite. Les protections solaires ne sont pourtant pas en reste, comme expliqué dans la fiche opération.

■ **Fonctionnement du bâtiment** : Monsieur Rhodet est très impliqué dans le fonctionnement du bâtiment, il connaît bien ses installations. Il a donc pu réagir aux différents aléas de l'année de parfait achèvement. En attendant la création du syndicat de copropriété, c'est lui qui essaie de mettre en place les contrats de maintenance des appareils communs.

■ S'ils estiment que le confort thermique est infiniment meilleur dans leur nouveau bâtiment, certains utilisateurs regrettent leurs anciens locaux, car ils disposaient de bureaux plus vastes. Ils se demandent pourquoi les sanitaires occupent tant d'espace (nous sommes dans un bâtiment qui accueille du public et qui est soumis au code du travail) alors qu'ils auraient préféré avoir de plus grands espaces de travail.

■ **Les consommations** mentionnées ci-dessous proviennent des relevés de compteurs, un an après livraison. On peut donc difficilement en tirer des conclusions puisqu'il s'agit de l'année de réglages de l'installation. Un autre facteur vient aussi mettre en péril l'exactitude des chiffres : à ce jour, le SMBS est le seul bâtiment raccordé à la pompe à chaleur commune au lotissement. Il supporte donc seul toutes les consommations d'une installation qui a connu plusieurs dysfonctionnements, pendant cette année de réglages.



7 Plancher à solivage serré laissé brut en sous-face



8&9 Transition extérieur/intérieur dans l'entrée



## Bilan

### ↳ Si c'était à refaire :

- Le traitement par aéroulque de la salle polyvalente est à repenser, pourquoi ne pas chauffer autrement ?
- Trouver un principe de surventilation nocturne compatible avec le fonctionnement du bâtiment.
- Equiper le local informatique d'un système de rafraîchissement autonome (climatiseur indépendant), afin de d'éviter de devoir produire du froid en hiver pour cette seule pièce.

### ↳ Expériences à partager :

- La qualité de la lumière naturelle, des protections solaires et des ambiances du bâtiment.
- Conception du plancher bois intermédiaire, qualité des assemblages de bois en général.
- Traitement paysager de la parcelle très en phase avec l'équilibre de environnement local.

## Metrologie

Test d'infiltrométrie	Non mesurée
Consommation énergétique effective mesurée* (*Consommations de la première année, dite de «réglages»)	247 kWh/m <sup>2</sup> .an (compteur calorimétrique chauffage) 127 kWh/m <sup>2</sup> .an (compteur calorimétrique rafraîchissement) 38 kWh/m <sup>2</sup> .an (électricité tous usages - pas de comptage par postes)
Production d'électricité	Pas de production dans le projet