



## \_ Février 1998

### Les dalles Présol

*Christophe Perrocheau*

Les dalles Présol sont des éléments de planchers industriels en béton précontraint qui permettent de franchir des portées importantes. D'une longueur de huit mètres sur l'expérimentation de Moirans (47 logements PLA), elles peuvent atteindre treize mètres selon la configuration du projet. Elles limitent ainsi les murs porteurs et créent des volumes importants pour l'aménagement des logements. Autre avantage : le système dégage, dès le gros oeuvre, de grands plateaux libres propices à l'approvisionnement des matériaux des corps d'état. De même que les DAP, les dalles Présol ont pour destination d'origine les bâtiments tertiaires, et n'arrivent pas à s'imposer sur le marché du logement : le traitement des joints en sous-face de plancher, les performances acoustiques, la planéité ou la réalisation des réservations, soulèvent encore des questions auxquelles l'expérimentation de Moirans visait à répondre.

### Une pose en deux étapes

Les dalles Présol, constituées de plaques nervurées autoportantes de 1,2 m de large, combinent les avantages des DAP pour la portée, et des prédalles pour le poids. Chaque nervure est percée d'une alvéole longitudinale. Les dalles présentent des torons dépassants aux extrémités. Selon le type de plancher désiré (plein ou allégé), les espaces courant entre les nervures sont remplis de béton ou d'un matériau isolant. Comme le souligne Jean-Luc Salagnac (CSTB), évaluateur de la démarche, " *la pose des dalles s'effectue en deux temps. Les éléments sont d'abord manutentionnés, puis placés sur des supports provisoires. Une dalle de compression, remplissant les espaces inter-nervures, est ensuite coulée. Sous la charge*

*du béton, les dalles se déforment pour venir s'appuyer sur une poutre provisoire (soutenue par une file d'étais) afin de minimiser le désaffleurement entre dalles voisines. Enfin, le coulage d'un chaînage sur appui enrobe et ancre les torons dépassant en extrémité de dalle "*

### Lorsque les choix techniques sont déconnectés de la conception

Les DAP expérimentées à Cormontreuil avaient fait l'objet d'un travail concerté entre l'architecte, l'industriel et l'entreprise qui s'était traduit notamment par un stockage précis des dalles chez le fabricant afin de faire correspondre l'ordre de chargement du camion à l'ordre de pose, mais aussi par un calepinage permettant de positionner chaque dalle sur l'élément d'ouvrage approprié. Ici, rien de semblable; les dalles ont été livrées suivant les contraintes de fabrication ou de chargement de l'industriel et ont entraîné des manutentions supplémentaires et des stockages intermédiaires sur le chantier. Autre point : comme les DAP expérimentées à Cormontreuil, la répétitivité dimensionnelle des dalles Présol favorise l'intégration de la sécurité au fur et à mesure de leur pose. Aucune solution n'a été relevée en ce sens à Moirans.

Le choix des planchers en dalles Présol s'est opéré après la conception architecturale. Cette situation a généré des contraintes qui ont réduit fortement le potentiel du produit. Ainsi, la conception des bâtiments a nécessité une grande diversité de formes de dalles, dont certaines effilées, avec pour conséquence des dalles voisines de longueur différente. De même, le respect d'une épaisseur de plancher de 20 cm a contraint à incorporer les réseaux (eau et électricité) dans les espaces inter-nervures au lieu de les faire passer par dessus les nervures. En effet, avec une épaisseur de

dalles de 16 cm, le chape de 4 cm ne permettait pas d'enrober les réseaux. Conséquence : une surconsommation importante de matériel et de main d'œuvre pour le plombier et l'électricien.

### **Des désaffleurements, du rebouchage, des livraisons à pied d'œuvre**

Jean-Luc Salagnac le pointe, " *le réglage des désaffleurements entre dalles s'est heurté à la complexité du projet, mais également aux caractéristiques propres des dalles. En particulier, une meilleure maîtrise des contre-flèches serait nécessaire* ". Répercussion immédiate : le jointage des dalles s'est avéré " gourmand " en produit (Préjoindal), en raison de la nécessité de déborder largement de chaque côté du joint pour obtenir un plafond lisse. De même, les réservations relatives aux descentes de gaines et aux pots de centre ont impliqué de percer les dalles (par le dessus) directement sur le chantier. L'éclatement du béton en résultant a lui aussi amené des travaux de rebouchage conséquents. Par contre, la mise à disposition de grands plateaux a été exploitée pour l'approvisionnement des cloisons-doublages qui s'est effectué à l'avancement du gros oeuvre. Une réflexion sur le colisage s'est traduite par la confection de colis homogènes contenant les éléments nécessaires aux travaux d'un appartement. A noter que le maître d'ouvrage a pris en charge l'avance de trésorerie correspondante, subordonnée à l'engagement d'un contrat d'assurance contre le vol par le plaquiste.

### **De bonnes performances acoustiques**

Elle sont supérieures aux exigences du label Qualitel et constituent, avec la diminution du nombre de murs porteurs, le point le plus prometteur de l'expérimentation. L'équipe souligne par ailleurs que des dalles traditionnelles de portée identique (8 mètres) auraient impliqué des planchers plus lourds, et par conséquent un coût de fondation plus élevé. L'incorporation des réseaux constitue un échec technique et économique. Des options différentes, telles des

faux-plafonds ou une chape plus épaisse, pourraient apporter une réponse en ce sens. Mais sont-elles économiquement viables? En tout état de cause, une préparation de chantier plus approfondie et plus concertée, afin d'examiner les problèmes d'interfaces techniques entre corps de métiers, aurait été nécessaire pour mieux prendre en compte ce problème.

Mais surtout, c'est dans une approche consensuelle entre la conception architecturale et les choix techniques que le potentiel d'un produit industriel de ce type peut véritablement s'exprimer. Dès lors, l'association industriel-architecte-entreprises est incontournable pour optimiser le projet. Cela n'a pas été le cas sur cette REX et c'est pourquoi les performances théoriques des dalles Présol n'ont pas véritablement émergé.