

LE BETON PRECONTRAIT, UN PRODUIT DU GENIE CIVIL



Etroitement liée, à l'origine, aux techniques de construction de ponts, l'utilisation du béton précontraint dans l'architecture permet la mise en place de structures plus légères et fiables. Il trouvera de nombreuses applications dans l'édification d'immeubles de bureaux, d'entrepôts ou de bâtiments utilitaires.

En 1928, l'ingénieur français des Ponts et Chaussées, Eugène Freyssinet (1879-1962), constructeur de nombreux ponts, dépose une demande de brevet pour le béton précontraint. Par la précontrainte, les armatures d'acier sont tendues, soit

avant la prise complète, soit après, afin de comprimer le béton au repos. Lorsque la structure est sollicitée, le béton a tendance à se décompresser sans être mis en traction, ce qui le rend beaucoup plus résistant. Mais ce type d'opération nécessite des aciers spéciaux qui ne seront fabriqués à grande échelle qu'après la Seconde Guerre mondiale. Les premières applications connues à Bruxelles concernent le pont du chemin de fer de la rue du Miroir et les piliers de l'immeuble de la Banque Nationale au boulevard de Berlaimont.

Les travaux de Gustave Magnel (1889-1955), fondateur du laboratoire de béton armé de l'Université de Gand, vont dans le même sens. En partenariat avec l'entreprise Blaton-Aubert, il développe et commercialise un procédé de précontrainte original, le système Blaton-Magnel. Sa réputation internationale attire vers lui de nombreux étudiants, dont le futur ingénieur de génie civil d'origine polonaise Abraham Lipski (1911-1982). C'est lui qui développe, avec le professeur Louis Baes, la poutre Préflex qui permet de grandes portées libres dans la construction au bénéfice de la modularité des espaces. Le procédé est, en réalité, fort simple. La poutrelle d'acier est d'abord fléchie dans le sens souhaité avant que la semelle ne soit enduite de béton. Celui-ci est précomprimé par le redressement partiel de la poutre libérée de sa charge et donc apte à subir la traction. Ce procédé ingénieux a notamment été utilisé lors de la construction des complexes immobiliers du Berlaymont et de la Tour du Midi dont les planchers et les façades sont suspendus à des poutres Préflex.

