

solutions

Un matériau pérenne pour la protection incendie

●●● AU COURS D'UN INCENDIE SURVENANT DANS UN BÂTIMENT, LES TEMPÉRATURES PEUVENT ATTEINDRE DES VALEURS DE L'ORDRE DE 1 000 °C, VOIRE DAVANTAGE. IL IMPORTE DANS CES CONDITIONS QUE LES STRUCTURES DE L'OUVRAGE CONSERVENT LEUR RÔLE PRINCIPAL LE PLUS LONGTEMPS POSSIBLE. PAR SES DIFFÉRENTS COMPORTEMENTS EN CAS D'INCENDIE, LE BÉTON MONTRE SES APTITUDES À RÉSISTER À DES SINISTRES D'UNE GRANDE VIOLENCE. SA SOUPLESSE D'UTILISATION, SES ATOUTS TECHNICO-ÉCONOMIQUES, SES PERFORMANCES MÉCANIQUES, LIÉS À DES POSSIBILITÉS NOMBREUSES AU PLAN ESTHÉTIQUE, EXPLIQUENT POURQUOI L'OPTION "BÉTON" S'IMPOSE SI SOUVENT. PORTRAIT D'UN MATÉRIAU À TOUTE ÉPREUVE.



→ La Défense

Sécurité hautes performances pour une ville dans la ville.

p. 17



→ Chicago

L'hôtel Sofitel ou la "French touch" dans la "cité des vents".

p. 19



→ Paris

Première approche en ingénierie incendie au Palais de Tokyo.

p. 20



→ Champigny

Restructuration en centre-ville et sécurité incendie.

p. 22

Sécurité incendie

→ Les atouts du béton

En France comme dans la plupart des pays, les projets de bâtiments, quelle que soit leur destination, sont d'abord régis par des considérations économiques. Les décisions d'ordre technique sont souvent pragmatiques, et dans ce cadre, le choix de construire en béton apporte des réponses multiples à des contraintes qui s'additionnent, mais qui peuvent également se révéler contradictoires. En effet, il ne faut pas oublier que la sécurité incendie représente "seulement" un des nombreux paramètres d'un projet, même s'il reste très important, vital et incontournable.

● Assurer la stabilité des éléments porteurs

Lors d'un incendie, la peau extérieure d'une structure en béton dépasse souvent les 500 °C, seuil au-delà duquel les qualités de base du matériau se dégradent (résistance mécanique, module de déformation...). Heureusement, du fait de sa faible conductivité thermique, cette dégradation ne concerne le plus souvent que la surface de la structure, pour une température dans la

masse qui reste très inférieure. Un autre atout essentiel des bétons en cas d'incendie est de ne pas aider à la propagation du feu et des fumées dans un ouvrage. En effet, quelle que soit la cause de l'incendie, il est important que les matériaux utilisés dans la construction ne représentent pas un vecteur supplémentaire de développement du feu et des fumées.

● Des performances durables

Enfin, un autre argument revient souvent de la part des architectes et des prescripteurs ; c'est l'assurance du maintien dans le temps des performances en termes de tenue au feu d'un ouvrage en béton. Ni des interventions ultérieures ni des modifications d'aménagement ne peuvent modifier les qualités de résistance d'une poutre ou d'un plancher béton, qui n'ont pas à être protégées par des procédés plus ou moins durables pour pouvoir assurer leur fonction de protection. Le béton se suffit à lui-même. Des arguments qui sécurisent les assureurs, le plus souvent très pragmatiques, et tentés de cautionner en priorité les matériaux qui ne suscitent pas d'interrogations ou de risques particuliers.

De l'avis des spécialistes, le règlement français en matière de sécurité incendie reste un des plus élaborés du monde ; il ne nécessite guère qu'un dépoussiérage, qui est d'ailleurs en cours de réalisation. La réglementation incendie concerne un nombre important de professionnels et d'administrations, et tout ajout, ou plus encore toute nouvelle réglementation, met par essence du temps à voir le jour.

Jean-Pierre Petiteau, chef du bureau de la réglementation incendie au ministère de l'Intérieur, précise que la transposition des normes françaises vers les Euro-classes se fera progressivement, les essais et les critères de qualification différents imposant des années de transition. Cela signifie également que pour les matériaux, le classement "M" conservera sa valeur encore quelques années, un classement qui sera de plus maintenu pour la décoration et l'ameublement. Comme le précise Jean-Pierre Petiteau, "l'évolution d'une réglementation oblige les entreprises et les industriels à une certaine recherche ; les administrations, pour leur part, recueillent l'information, écoutent, échangent, et font en sorte de réaliser la meilleure synthèse possible. C'est de cette manière qu'une réglementation évolue et atteint son but."

Un autre volet de l'évolution de la réglementation incendie concerne les IGH. Basée sur des textes datant des années soixante-dix, elle nécessite d'être plus en phase avec les besoins actuels. La nouvelle "mouture" sera plus pragmatique, avec de nombreuses analogies avec la réglementation en vigueur dans les ERP. ■

PHOTOS : GUILLAUME MAUCUIT-LECOMTE



>>> Du Centre Pompidou à Paris (1) au chantier de l'usine de montage de l'Airbus A380 à Toulouse-Blagnac (2), le béton donne corps à des murs coupe-feu aux dimensions exceptionnelles.

De la Défense à Chicago

→ Structure béton par-delà les océans

QU'Y A-T-IL DE COMMUN ENTRE LES TOURS DE CŒUR DÉFENSE ET L'HÔTEL SOFITEL DE CHICAGO ? LE GIGANTISME, BIEN SÛR, MAIS PAS SEULEMENT. CAR CES DEUX PROGRAMMES PARTAGENT UN MÊME MATÉRIAU, LE BÉTON. CLASSIQUE EN FRANCE, MOINS AUX ÉTATS-UNIS...

Six mille kilomètres séparent l'opération Cœur Défense de l'hôtel Sofitel de Chicago. Ces deux réalisations sont pourtant liées par deux points forts : un même concepteur, l'architecte Jean-Paul Viguier, et l'usage du béton en tant que structure porteuse. Si ce choix technique est presque évident en France dans le cadre d'un tel projet, il l'est beaucoup moins aux États-Unis. En effet, comme le précise Andrés Larrain, responsable du projet Cœur Défense au sein du cabinet Viguier, c'est pour des raisons technico-économiques – contreventement, tenue au feu, acoustique, prix de revient, etc. – que le choix du béton s'est imposé, d'autant que les grandes entreprises françaises sont outillées pour pouvoir répondre à un tel challenge. Aux États-Unis, c'est plus souvent l'inverse. Construire en béton peut être considéré comme un luxe, même si, comme nous le verrons plus loin, les habitudes évoluent. D'ailleurs, Patrick Charoin, responsable du projet Sofitel Chicago au sein du même cabinet, confirme cette analyse.

● Cœur Défense : un BHP pour répondre à toutes les contraintes

Cœur Défense, c'est une véritable cité intégrée dans la ville : 350 000 m² de planchers, 200 000 m² de bureaux, 10 000 postes de travail, 2 800 places de parking, mais aussi huit restaurants, une conciergerie, un pressing, et toute une offre de services que l'on retrouve habituellement en hôtellerie. Au-delà des chiffres, à la fois simples et bruts dans leur gigantisme, c'est la conception technique de l'ensemble, mais aussi l'architecture du projet, qui méritent une attention soutenue.



Si la première vision donne l'image de deux tours plus ou moins jumelles, la réalité est différente. En fait, les deux principaux ouvrages de 39 étages et de 160 m de hauteur, complétés par trois bâtiments R + 8 côté esplanade, sont reliés entre eux par un noyau central qui rassemble les services et les circulations. Ce choix, à la fois architectural et technique, permet de libérer totalement les plateaux dans chaque tour, avec l'atout important pour les utilisateurs de pouvoir les traiter soit en "open space", soit en bureaux cloisonnés. Tous les types d'aménagements sont possibles, et les bureaux seront dans tous les cas éclairés par la lumière naturelle. Comme l'ensemble des réseaux techniques (hydraulique, aéraulique, réseau sprinkler, air comprimé pour le vide des façades, etc.) passe par le plafond, le plénum du plancher technique est utilisable dans sa totalité pour les besoins du locataire. Enfin, grâce à un système

>>> 1 Plus complexe qu'il n'y paraît, le programme Cœur Défense comprend deux ouvrages principaux de 39 étages complétés par trois bâtiments R + 8 côté esplanade.

de désenfumage particulièrement performant, la règle de cantonnement relative aux IGH, qui délimite habituellement des zones de 300 m², a été portée par dérogation à 840 m². Il s'agit là d'un atout supplémentaire au niveau de la commercialisation et de la souplesse des aménagements futurs.

Dans cette optique, le choix du béton s'est naturellement imposé. L'ensemble des bâtiments est organisé autour d'un noyau central en béton, la structure porteuse est assurée par des poteaux circulaires, et l'utilisa-



>>> **2 3** Un BHP 80 affine les façades de Cœur Défense tout en répondant aux difficiles contraintes de sécurité incendie propres aux IGH. **4** Hôtel Sofitel, Chicago : un long prisme pour se démarquer du décor des tours environnantes. **5** Un cône virtuel veille sur la plaza extérieure.

tion d'un béton hautes performances (BHP 80) a permis d'affiner au maximum les façades, tout en satisfaisant aux difficiles contraintes de sécurité incendie propres aux IGH. La luminosité des espaces est ainsi optimisée grâce à la discrétion des structures, grâce aussi à des façades transparentes conçues sur le principe d'une double peau pressurisée. Le choix d'une structure en béton permet également de répondre aux besoins importants que nécessite le projet en termes de contreventement. En effet, cette fonction est assurée par une structure en Z qui traverse le noyau central et libère ainsi les espaces de travail ; une contribution supplémentaire à l'optimisation des surfaces. Support de l'ensemble des

installations et point de convergence entre les deux tours et les immeubles de huit niveaux, un "bâtiment socle" intègre un vaste atrium qui sert de pôle d'échange et accueille les services et les commerces prévus pour le personnel du complexe.

Pour un projet de cette envergure, la démarche béton était logique et bien en phase avec la notion de pérennité, évidente pour une telle réalisation. Andrés Larrain insiste en effet sur l'assurance qu'apporte une telle structure en termes de maintien dans le temps des performances originelles de tenue au feu. Des interventions ultérieures ou des modifications d'aménagement, incontournables dans ce type de locaux constamment en réorganisation, ne pourront modifier les qualités de résistance au feu d'une poutre ou d'un plancher béton, qui se suffiront toujours à eux-mêmes.

Lieu : Paris-la-Défense

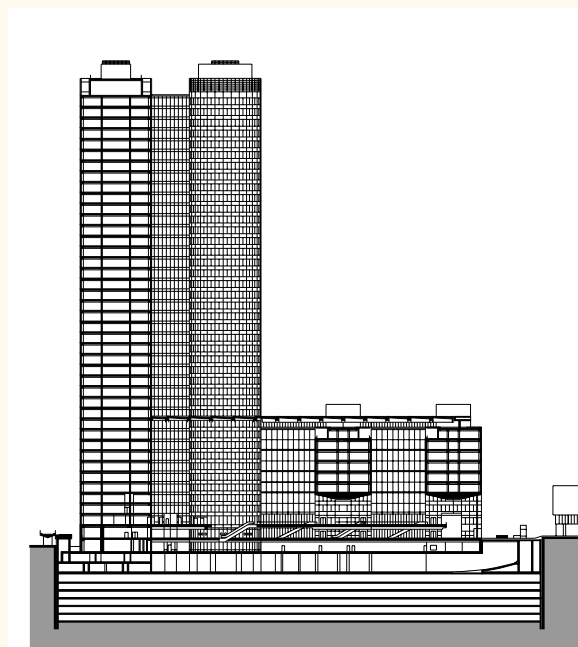
Programme : deux tours de 39 étages, trois bâtiments de 8 étages, centre de conférences, salles de réunions, foyers, parkings, etc.

Maître d'ouvrage : Tanagra

Maître d'œuvre : Cabinet Viguiier

Entreprise générale : Bouygues Bâtiment

Montant total des travaux : 530 millions d'euros



III Coupe longitudinale

● Hôtel Sofitel, Chicago : un ouvrage en béton dans la ville de l'acier

Ravagée par un incendie à la fin du XIX^e siècle, la ville de Chicago a été reconstruite essentiellement sur la base de structures acier. Lorsque le cabinet Viguier gagne le concours, il ne se pose pas la question du matériau, mais de la forme. Sur cette tour de seulement 33 étages, il fallait se démarquer esthétiquement pour faire face à des constructions souvent beaucoup plus hautes. "Nous nous sommes associés très en amont avec un BET local, précise Patrick Charoin, responsable du projet, et très vite, celui-ci a proposé une structure béton, qui lui paraissait représenter le choix le plus cohérent pour un bâtiment de 140 m de haut. Il n'y a donc eu aucune influence de notre part ; c'est une décision réellement locale, et nous avons d'ailleurs constaté des choix identiques pour la réalisation d'un autre ouvrage beaucoup plus haut, et construit à peu près à la même période." En fait, on constate aux États-Unis une certaine réorganisation, avec une filière acier traditionnelle concurrencée par une percée des systèmes "poteaux-poutres" et une présence croissante de la main-d'œuvre sud-américaine, plus habituée à la construction en béton.

Pour un architecte français, construire à Chicago est un peu une consécration, et le cabinet Viguier a choisi de se démarquer du décor ambiant par un long prisme, simplement entaillé par un cône virtuel qui définit l'ovale de la plaza extérieure. La pointe du bâtiment qui domine la rue est impressionnante vue du bas. Elle donne au passant l'impression de se trouver à l'intérieur d'un cône, et aux occupants des niveaux supérieurs le sentiment d'être suspendus au-dessus de la ville. La "French touch" est présente à tous les niveaux de l'hôtel, où l'architecte d'intérieur Pierre-Yves Rochon signe l'ensemble du mobilier et de la décoration intérieure. Édifié sur un socle de trois niveaux dédié aux espaces publics et aux services, l'hôtel permet de réduire par sa forme la longueur des couloirs, sources de bruit, qui sont disposés tout autour du noyau de contreventement.

La mise en œuvre de la structure béton est assez différente de ce qui se pratique en France, avec une technique très traditionnelle de poteaux-poutres et de dalles coffrées de façon classique. La recherche esthétique est logiquement absente, l'ensemble de la structure étant habillé dans sa totalité d'un mur-rideau, constitué d'une structure en aluminium et d'une alternance de panneaux de verre clair et de verre opaque. Au niveau de la protection incendie, le choix du béton permet de se passer de flocages, d'isolants divers ou de peintures intumescentes, sujets à d'éventuelles dégradations pouvant diminuer à terme la résistance au feu de la structure.

Matériau commun à cette opération et à Cœur Défense, le béton présente pourtant des différences d'approche importantes, du fait notamment que la réglementation américaine peut varier d'un État à un autre, voire d'une ville à une autre. De plus, les relations sont souvent plus directes entre les pompiers et le couple architecte/BET, les bureaux de contrôle tels que nous les connaissons en France n'existant pas outre-Atlantique. Autre nuance technique importante : on ne désenfume pas aux États-Unis, tout est "sprinklé", le but étant d'abord de chercher à éteindre un incendie, alors qu'en France, on vise surtout à compartimenter les différents secteurs d'une construction. Même si au bout du compte, comme le précise Patrick Charoin, "les raisonnements et les conditions d'application ne sont pas si éloignés des schémas européens". ■

PHOTOS : 1 ET 2, GUILLAUME MAUCUIT-LECOMTE, 5, AGENCE JEAN-PAUL VIGUIER, 3 ET 4, NICOLAS BOREL

Lieu : Chicago, États-Unis

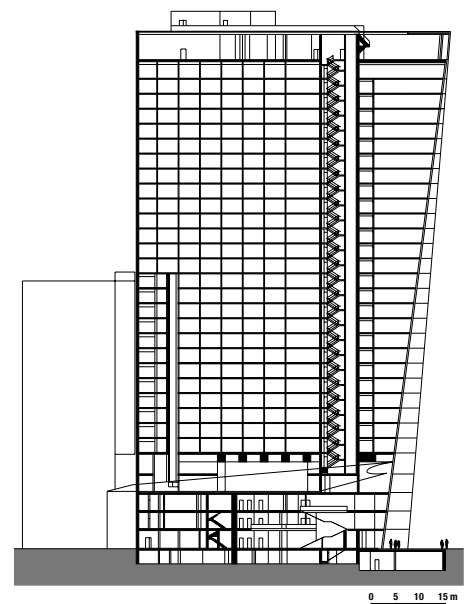
Programme : hôtel de 415 chambres sur 33 étages

Maître d'ouvrage : Groupe Accor

Maître d'œuvre : Jean-Paul Viguier Inc./Teng associates, joint-venture avec Patrick Charoin, architecte, Pierre-Yves Rochon, architecte d'intérieur

Entreprise principale : Morse and Diesel, Chicago

Montant total des travaux : 65 millions de dollars



III Coupe transversale



1



2

PALAIS DE TOKYO À PARIS

→ Une approche en ingénierie incendie

Charles Baloche est le chef du département sécurité, structures et feu au CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment). Lors du réaménagement des espaces muséographiques du Palais de Tokyo à Paris, effectué par Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, son service a réalisé une des premières approches en ingénierie incendie. *“L’arrêté du 3 août 1999, dit de résistance au feu, rend possible une analyse basée sur les feux naturels, lorsque l’on estime qu’un lieu ou un local ne sont pas adaptés à la norme du feu conventionnel, censée à l’origine être en mesure de traduire toutes les situations possibles. Concrètement, retenir la procédure du feu conventionnel pour un ouvrage comme le Palais de Tokyo est inadapté et pénalisant, car le feu généré par des décors ou des œuvres d’art peut être à la fois plus violent, mais aussi plus court qu’un feu traditionnel.”* D’autre part, le feu conventionnel suppose que toutes les zones du local concerné brûlent en même temps et à la même température, ce qui n’est pas le cas dans les conditions présentes, c’est-à-dire de grands volumes avec des risques d’incendie localisés. Cela dit, le choix du feu réel implique un scénario assez lourd, qui se traduit par le montage d’un dossier expliquant et démontrant toutes les situations envisageables, pour

ensuite passer devant une commission de sécurité. La procédure est longue – de six mois à un an – et coûteuse. Une autre contrainte se greffe également au niveau de l’exploitant : il doit exploiter le local dans les conditions prévues par le scénario retenu.

“Dans le cas du Palais de Tokyo, il était intéressant de comparer les deux méthodes, reprend Charles Baloche, et les résultats ont confirmé les hypothèses d’inadaptation et de pénalisation du feu conventionnel.” Alors que la réglementation, en ce qui concerne le feu conventionnel, prévoit une stabilité au feu de 1 h 30 pour cette catégorie de bâtiments, les hypothèses de durée d’un incendie – par la méthode du feu naturel – ont montré que la durée des feux serait toujours inférieure à la stabilité au feu effective du bâtiment. Ceci a permis de conclure que la stabilité au feu est assurée. Cette opération, une des premières réalisées en ingénierie incendie, devait être approchée de cette façon afin de ne pas être trop pénalisée. Ce bâtiment trop particulier par ses formes, ses volumes et l’usage qui en est fait, est l’exemple même de celui qui ne peut “entrer” dans le dénominateur commun de la courbe normalisée d’un feu conventionnel. L’étude de feu naturel a permis dans ce cas de conserver la structure d’origine du bâtiment, réalisée en béton armé dans les années trente, sans nécessiter l’ajout de matériaux de protection complémentaires.

PHOTOS : PHILIPPE RUVAULT



3

>>> 1 2 3 Le Palais de Tokyo, bâtiment trop particulier par ses formes, ses volumes et l’usage qui en est fait, ne peut “entrer” dans le dénominateur commun de la courbe normalisée d’un feu conventionnel. L’étude de feu naturel a permis de conserver la structure en béton armé du bâtiment, réalisée dans les années trente, sans nécessiter l’ajout de matériaux de protection complémentaires.



>>> 1 2 Des bétons B60 ont permis d'adopter des structures très fines et des pièces plus sophistiquées, tout en répondant facilement aux contraintes de stabilité au feu.

SIÈGE SOCIAL À PARIS

→ Les BHP libèrent l'architecture

Le cabinet Mas et Roux travaille depuis de longues années sur les bétons, et particulièrement sur les bétons hautes performances, tant au niveau des réalisations qu'au travers de l'enseignement dans le cadre de l'école d'architecture de Paris-Versailles. Entre autres projets utilisant les BHP, figure le siège de Pfizer (architectes Mas et Roux et SRA), livré en 2000, tout près de la porte d'Orléans à Paris. Francis Roux, associé de Jean Mas, témoigne sur les BHP.

"Les BHP donnent une certaine liberté à l'architecture, précise l'architecte, on le constate sur le siège de Pfizer et sur d'autres réalisations récentes. Nous y avons utilisé des bétons B60, considérés comme des BHP il y a cinq ans, et plutôt banalisés aujourd'hui, alors que leurs performances sont déjà très intéressantes. Ils nous ont permis d'adopter des structures très fines, tout en répondant sans difficulté aux contraintes de stabilité au feu. Ces bétons, par leur plus faible porosité et une meilleure fluidité, présentent une plus grande homogénéité. On peut penser qu'à long terme ils protégeront mieux les aciers que leurs prédéces-

seurs, même si cela n'est pas encore clairement quantifié. D'une façon générale, les améliorations constatées depuis une dizaine d'années, aussi bien dans le domaine des bétons hautes performances que dans celui des bétons autoplaçants, ont apporté des performances élevées en termes de plasticité et de fluidité. Cela nous a permis de réaliser des pièces plus sophistiquées au niveau des formes, plus fines et par suite moins lourdes. Pour la réalisation de certains voiles, le béton autoplaçant est idéal, les BHP ajoutant leurs qualités mécaniques."

PHOTOS : DR

BÂTIMENT DE STOCKAGE À WATTRELOS

→ Le stockage met la prévention en tête

Le groupe Redcats représente le pôle VPC du groupe Pinault/Printemps/Redoute. Il exploite à ce titre un nombre important de bâtiments de stockage, où la sécurité incendie est jugée prioritaire. Les assureurs sont associés à l'élaboration des projets de construction du groupe, et quelle que soit sa destination, tout bâtiment intègre une analyse de risque général débouchant sur tous les moyens de sécurité nécessaires pour garantir la pérennité de l'ouvrage. En effet, dans un contexte économique concurrentiel, un distributeur ne peut risquer d'être absent du marché, même temporairement, pour cause d'indisponibilité de ses bâtiments de stockage. Répartir les stocks dans plusieurs entrepôts lui permet d'éviter la paralysie totale de l'entreprise en cas de sinistre.

Mais la réduction du sinistre maximum possible (SMP) permet aussi de réduire les primes d'assurance. Pour répondre à ces contraintes, le groupe s'est depuis longtemps orienté vers des structures en béton qui ont prouvé leur bonne tenue en cas d'incendie. Un exemple avec le site de la Martinoire à Wattrelos, en périphérie de Lille, un ensemble de 150 000 m² en béton, comportant des bâtiments de réception des marchandises, de stockage de produits de volume variable, des bâtiments de prélèvements d'articles, et enfin des locaux pour la confection des outils. Les bâtiments sont soit de plain-pied, soit sur plusieurs niveaux, la hauteur maximale étant de 22 m. Le principe de construction retenu fut la séparation des bâtiments, reliés entre eux par un couloir de 15 m de large, utilisé pour le transfert des marchandises ainsi que pour la galerie technique, aucun stockage n'étant toléré dans cet espace.

PHOTOS : DR (BÂT. C-RAMASSAGE, EXTENSION DE LA MARTINOIRE)



>>> Le groupe PPR et ses assureurs font confiance au béton, dont ils connaissent la bonne tenue en cas d'incendie.

Logements à Champigny

→ Le béton, produit tout terrain

COMPLEXE DANS SON PROGRAMME, L'OPÉRATION MENÉE PAR LA CAMPINOISE D'HABITATION DANS LE VAL-DE-MARNE A BRILLAMMENT TRIOMPHÉ DU DÉLICAT PROBLÈME DE LA SÉCURITÉ INCENDIE. SON ARME : LE BÉTON ET SES QUALITÉS DE SOUPLESE ET D'ÉCONOMIE.

A Champigny, dans le Val-de-Marne, la SA HLM la Campinoise d'Habitation a confié à l'agence d'architecture Ignace Grifo, rompue aux projets urbains complexes, la réalisation d'une importante opération de restructuration en centre-ville. Ce projet intègre trois niveaux de parkings, 152 logements destinés à la location, des commerces, et une salle de quartier en rez-de-chaussée. Au centre de la cité, et sur une parcelle aux contours complexes et accidentés, l'architecte a constitué un véritable "morceau de ville" qui mixe avec bonheur des activités et des habitats multiples. Car le brassage est total dans une même cage d'escalier entre les logements PLA, les PLA à loyers minorés, les PLA d'intégration et les PLS, pour des prestations identiques d'un appartement à l'autre. La taille du projet a permis la réalisation de trois îlots donnant sur trois rues, et dont les formes et

les approches assez différenciées viennent répondre à un bâti ancien proche, et de volumes variables d'une rue à l'autre (voir *Construction moderne* n° 110). Cette mixité de fonctions amène à un ensemble relativement "lourd" vis-à-vis de la sécurité incendie, avec une cohabitation entre des ouvrages très différents liés à un même bâti, et qui doivent répondre à des contraintes fortes en termes de degrés pare-flammes (stable au feu) et coupe-feu.

● Le béton dans tous ses états

L'ensemble des logements et les parcs de stationnement doivent être conformes au règlement de sécurité contre l'incendie tel que défini par l'arrêté du 31 janvier 1986. Cela se traduit par des éléments porteurs stables au feu 1 heure et des planchers séparatifs de logements coupe-feu 1 heure. Toutes les parois des cages d'ascenseur et des escaliers encloisonnés sont également coupe-feu 1 heure. Les éléments porteurs des parkings doivent être stables au feu 2 heures, et les planchers séparatifs coupe-feu 1 heure et 1 h 30 selon la configuration, coupe-feu 2 heures pour les planchers hauts des premiers sous-sols.

Les petits commerces répondent au règlement de sécurité des établissements recevant du public de 5^e catégorie. À ce titre, l'isolement avec les logements

doit être réalisé à l'aide de matériaux coupe-feu 1 heure, et 2 heures pour les zones de séparation avec les parkings. Le local commun public répond au règlement de sécurité des établissements recevant du public de 5^e catégorie du type L, ce qui impose des contraintes comparables aux commerces, soit coupe-feu 1 heure entre le local concerné et les logements, et 2 heures entre le local et les parkings. Enfin, les éléments porteurs doivent être stables au feu 1 heure, et les planchers porteurs coupe-feu 1 heure.

Dans ces conditions difficiles, le béton a été retenu au niveau des ouvrages de structure, avec une réponse toujours économique et rationnelle. À ce sujet, l'architecte Ignace Grifo n'hésite pas à parler de produit "tout terrain", par son adaptation à tous les cas de figure, en faisant simplement varier l'épaisseur des voiles ou des planchers en fonction des contraintes. Dans le cas de l'opération de Champigny, l'option "béton" permet de s'adapter sans difficulté aux différents degrés coupe-feu demandés, le passage d'un coupe-feu 1 heure à un coupe-feu 2 heures – par exemple entre les parkings et les planchers hauts des premiers sous-sols – se traduisant par une simple variation de l'épaisseur des voiles concernés. Le choix du béton pour les façades permet également de réduire la longueur développée du C + D à 0,80 m, de répondre aux contraintes acoustiques, à des préoccupations esthétiques, et même à des contraintes d'isolation thermique, par l'utilisation de dalles "sandwichs" isolées au-dessus des passages semi-couverts.

Enfin, l'architecte avance un autre atout déjà cité dans le cadre des réalisations du cabinet Viguière : l'assurance de la pérennité du degré coupe-feu, obtenu directement par la nature du matériau employé, et sans l'usage de matériaux complémentaires susceptibles de se dégrader dans le temps. ■

TEXTE : GÉRARD GUÉRIT
PHOTOS : HERVÉ ABBADIE

Lieu : Champigny-sur-Marne (94)

Programme : 152 logements locatifs, commerces, parkings et salles de quartier

Maître d'ouvrage : SA d'HLM La Campinoise d'Habitation

Maître d'œuvre : Cabinet Grifo

Entreprise générale : Bouygues Construction

Montant total des travaux : 9,42 millions d'euros

