



CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR EN CHEF TERRITORIAL

SESSION 2014

Analyse d'un document

Option : Construction et bâtiment

EPREUVE N° 3

Durée : 4 h
Coefficient : 4

SUJET :

Vous êtes directeur général des services techniques d'une commune de 300 000 habitants. Sur une parcelle appartenant à la commune, votre directeur général des services vous demande d'envisager un programme immobilier innovant pour la réalisation de 8 000m² de plancher environ. Le maire souhaite en effet engager un développement de ce secteur de la ville à l'appui d'un programme démonstrateur d'envergure dans le quartier.

Vous souhaitez proposer au maire la réalisation d'un programme résidentiel bois et biosourcé à énergie positive afin d'expérimenter la construction d'un îlot de grande taille utilisant au maximum les matériaux bois (notamment pour la structure) et biosourcés (chanvre, paille) avec des niveaux de hauteur peu réalisés en France (R+5 à R+10).

Pour des questions d'opportunité, vous souhaitez par ailleurs proposer au maire d'implanter un restaurant scolaire au rez-de-chaussée du programme immobilier. En effet, une école située à proximité immédiate de la parcelle ne dispose pas de sa propre restauration scolaire. Le programme du restaurant scolaire représente une superficie d'environ 1000 m². Vous envisagez de procéder à un montage en VEFA (Vente en l'Etat Futur d'Achèvement).

Vous souhaitez engager une consultation hors champs du Code des marchés publics en deux tours (1. Candidatures et 2. Offres et projets) visant une équipe constituée d'un opérateur auquel le lot sera cédé et de prestataires techniques (architecte, bureau(x) d'études, entreprise de construction).

Question 1

A l'appui des documents ci-joints, vous rédigerez une note à l'attention du maire :

- a. présentant l'intérêt d'une construction bois. Vous y répondrez notamment aux différentes inquiétudes qui pourraient naître de ce matériau.
- b. présentant le cadre juridique d'une opération en VEFA en l'appliquant à l'opération concernée ; vous y défendrez notamment l'intérêt d'opérations imbriquées.

Question 2

A l'appui des informations ci-dessus vous envisagerez tous les aspects particuliers de cette consultation qui nécessitent information, concertation et communication auprès de publics que vous identifierez. Vous préciserez notamment l'implication de vos élus dans ces différentes actions.

Enfin, compte tenu de vos connaissances personnelles, vous présenterez plus opérationnellement les modalités d'organisation de la consultation, en ce qui concerne la cession du lot et l'opération VEFA. Vous y aborderez notamment les questions de planning, de consultation et de déroulement opérationnel.

Barème de notation :

- **Compte rendu critique de l'analyse :** 8 points
- **Orientations prospectives :** 10 points
- **Lisibilité et cohérence du document :** 2 points

DOCUMENTS JOINTS

Document n° 1	Reportage à St Dié – une tour HLM en bois, paille, label passif (L'ALSACE)	Page 4
Document n° 2	Paris – quand le bois sied au logement social (Le Moniteur – 15 mars 2013)	Page 5
Document n° 3	Bois construction : le hêtre sort du néant (Le Moniteur – 8 mars 2013)	Page 6
Document n° 4	Et voici les immeubles en bois ! (Le Point – 6 février 2014)	Page 7
Document n° 5	Trois lauréats pour l'îlot bois de Strasbourg (Le Moniteur 18 février 2014)	Page 10
Document n° 6	Cité universitaire : un nouveau bâtiment en structure bois pour la Maison de l'Inde (Le Moniteur – 7 décembre 2012)	Page 12
Document n° 7	Marchés publics et autres contrats (Direction des Affaires Juridiques – mise à jour du 21/08/2012)	Page 13

Document n° 8	La mixité des usages, une valeur montante (Le Moniteur 2 mars 2012)	Page 18
Document n° 9	Recours à la VEFA	Page 24
Document n° 10	Des IGH en bois, c'est possible (Technicités – 23 février 2013)	Page 28
Document n° 11	Le bois prend de la hauteur (ecologik)	Page 30
Document n° 12	Mariage bois béton (Le Moniteur – 6 janvier 2012)	Page 35

NOTA :

- 2 points seront retirés au total de la note sur 20 si la copie contient plus de 10 fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- Les candidats ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies : pas de signature (signature à apposer uniquement dans le coin gommé de la copie à rabattre) ou nom, grade, même fictifs. Seuls la date du concours et le destinataire, (celui-ci est clairement identifié dans l'énoncé du sujet) sont à porter sur la copie.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, la gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

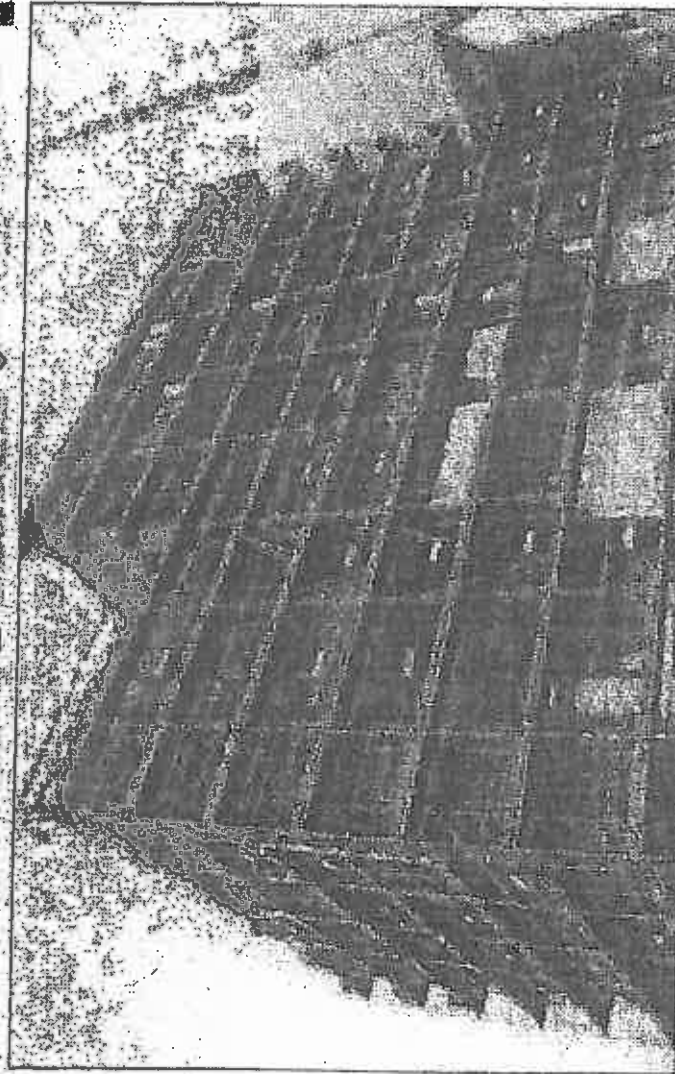
Reportage A Saint-Dié, une tour HLM en bois et paille, label passif

Avec ses huit niveaux, c'est l'immeuble en bois le plus haut de France. Isolé avec des bottes de paille et 100 % énergies renouvelables. Écologique, et très économique pour les locataires.

« Comment, en bois et paille ? Et le risque d'incendie ? » C'est le commentaire le plus entendu sur le chantier de la résidence Jules Ferry à Saint-Dié (Vosges), où la société HLM le Toit vosgien construit un immeuble de 26 logements, 13 et 14 sur huit niveaux. « Le bois massif d'épicéa et la paille présentent une bonne résistance au feu. De nombreux essais le prouvent », assure Antoine Pagnoux.

Matériaux naturels et renouvelables

Cet architecte vise, comme le Toit vosgien, la meilleure performance énergétique et écologique, malgré les contraintes techniques et financières. La norme BBC (Bâtiment basse consommation) est à peine entrée en vigueur que déjà ce bailleur social abaisse les besoins en énergie de 50 % par rapport à la réglementation 2012. Par conviction qu'il est urgent d'économiser l'énergie et les ressources naturelles pour limiter le dérèglement climatique. Par pragmatisme afin de réduire au mieux les charges locatives. Pour réaliser ce défi, le Toit vosgien et le cabinet d'architecture



700 caissons de bois et paille constituent les parois de cet immeuble de 8 niveaux. Ils sont protégés d'un pare-pluie (rouge), puis d'un bardage de tuiles en terre cuite. Les 26 logements seront prêts en 2014.

ont conçu avec les thermiciens de Terranergie un système constructif simple de caissons en bois massif et panneaux de particules de bois assemblés en usine par un fabricant de caisses de Remont. Cinq boîtes de paille ont trouvé place dans chacun des 700 caissons, empilés pour constituer les façades.

Avantages ? La mise en œuvre ne nécessite aucune qualification particulière, il n'y a pas de ponts thermiques, les murs épais de 60 cm ont un excellent pouvoir isolant, ils respirent et régulent bien la vapeur d'eau. « Les caissons sont étanches : inutile de scotcher des membranes éanches. Un par-

pluie et un bardage de tuiles en terre cuite protègent les parois extérieures des intempéries », explique l'architecte. Bois, paille et terre sont des matériaux naturels, renouvelables, locaux, faciles à recycler en fin de vie.

Le coût de ces parois rapidement montées ? 175 € le m². A peine plus cher qu'une paroi très peu écolo en polystyrène et enduit, bien moins cher qu'une paroi écologique en fibres de cellulose, de bois et tuiles en terre.

Mais ces caissons ne suffiraient pas à obtenir un bâtiment passif (énergie de chauffage inférieure à 15 kWh/m²/an). Cette résidence bénéficie surtout d'un maximum

Et l'eau sanitaire ? Elle sera chauffée par récupération de chaleur sur les eaux usées et d'énergie sur le freinage de l'ascenseur par 50 m² de capteurs solaires thermiques et la pompe à chaleur géothermique. Les besoins en calories seront réduits à la source grâce à une tuyauterie la plus courte possible et des robinets de douche qui s'arrêtent automatiquement après un temps défini à l'avance. Il n'y aura pas de baignoire dans les salles de bain.

132 € de charges par an

« Faire de la performance énergétique en logement social et amener les habitants au respect de l'environnement, c'est leur donner les moyens d'avoir des charges très faibles. Certes, on enlève la baignoire, la douche illuminée, les stores et volets au sud qui, trop souvent fermés, empêchent les apports solaires. Mais chaque cuisine sera équipée d'une plaque à induction et d'un four de classe A », explique l'architecte. Les charges sont évaluées à 132 € par an pour un T4, hors électricité pour la cuisine, la télé, l'ordinateur, dont l'usage varie d'un foyer à l'autre : « Techniquement, on ne sait pas faire mieux », estime Vincent Pierré, le thermicien qui a misé sur trois facteurs : la sobriété, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Une expérience concrète de transition énergétique suivie de près par nombre de professionnels qui viennent de toute la France pour visiter ce chantier.

d'apports solaires gratuits : tous les logements ont leur séjour au sud, avec baie vitrée et balcons dimensionnés pour laisser entrer le soleil en hiver et protéger de la chaleur en été. Tous les vitrages sont triples.

Comment se chauffera-t-on ? Dans un bâtiment si bien isolé, nul besoin de chaudière, de radiateurs ou planchers chauffants. La VMC double flux (ventilation mécanique contrôlée), qui récupère les calories de l'air extrait de l'intérieur des logements, apporte 80 % de la chaleur, une pompe à chaleur associée à des sondes géothermiques le reste.

Textes : Elisabeth Schultze
Photos : Thierry Gachon

VOIR Le diaporama de Thierry Gachon sur www.les-mat.com



PARIS Quand le bois sied au logement social

Rue Philippe-de-Girard, dans le XVIII^e arrondissement de Paris, les architectes de Koz (Nicolas Ziesel et Christophe Ouhayoun) ont livré pour la Siemp 30 logements neufs et renouvés - dont 15 en bois (ossature, enveloppe et planchers) - avec de vastes terrasses ouvertes sur des jardins en pleine terre, aménagés par les paysagistes de Pajo. Une opération « d'acupuncture urbaine » contre l'insalubrité. Entreprises : Francilia/Millet Bois. Coût des travaux : 5,42 millions d'euros HT.

PARIS

Samaritaine : recours contre les permis

Les deux permis de construire obtenus en décembre par le groupe LVMH pour le projet de reconversion de la Samaritaine font l'objet de recours. Alors que l'ouverture était annoncée pour 2015, celle-ci, selon un responsable du groupe, ne devrait pas intervenir avant 2016-2017.

BOULOGNE-BILLANCOURT

Mise en révision du PLU de l'île Seguin

Suite au feu vert du conseil municipal, la Ville de Boulogne-Billancourt va mettre en conformité le PLU de l'île Seguin avec le projet d'aménagement choisi par les Boulognais en décembre 2012. D'une constructibilité de 255 000 m² - 112 000 m² de bureaux/activités, 84 000 m² d'équipements culturels, 42 000 m² d'hébergement -, il comprend la construction d'une tour et s'accompagne de 32 500 m² d'espaces verts et terrasses plantées. Le PLU actuel autorise une constructibilité de 310 000 m².

FONTAINEBLEAU

La démolition de la halle suspendue

La démolition de la halle du Marché à Fontainebleau est suspendue (« Le Moniteur » n° 5698 du 8 février 2013, p. 64). Le ministère de la Culture a décidé, le 5 mars, de lancer une procédure d'examen en vue du classement au titre des monuments historiques de cet édifice en béton armé, œuvre de l'architecte Henri Bard et de l'ingénieur Nicolas Esquillon. En conséquence, la Ville a dû ordonner l'arrêt du chantier de démolition.

PARIS

La halle Freyssinet dédiée au numérique

Propriété de la SNCF, la halle Freyssinet, dans le XIII^e arrondissement, pourrait devenir l'étendard du numérique en France, selon Fleur Pellerin, ministre de l'Économie numérique. Insrite en 2012 au titre des monuments historiques, elle pourrait accueillir jusqu'à 1 000 start-up. Le projet serait financé par un pool d'investisseurs français avec un appui possible de la Caisse des dépôts.

RÉGION

Le Snal plaide pour une relance de l'urbanisme opérationnel

Dans un contexte de crise de la construction de logements et dans un souci d'écoaménagement, Rémi Roche, président du Syndicat national des aménageurs-lotisseurs (Snal) Ile-de-France/Picardie, appelle à favoriser des opérations d'ensemble et à limiter les constructions diffuses échappant à toute programmation. Les résultats de l'étude, réalisée par le cabinet Adéquation sur « l'activité de l'individuel aménagé (1) à l'échelle du Bassin parisien », ne sont en effet pas bons.

Premier constat : en Ile-de-France, les mises en chantier de maisons individuelles (diffus et individuel aménagé hors individuel groupé) ont baissé de 5 947 en 2006 à 3 628 en 2012, le nombre de logements collectifs

passant dans le même temps de 26 420 à 29 824. Second constat : la part de l'individuel aménagé au sein de la production de maisons individuelles a reculé, de 37 % en 2006 à 25 % en 2012.

Des lots à bâtir de plus en plus rares au sein des ZAC

Laurent Escobar, du cabinet Adéquation, rapporte qu'il est « de plus en plus difficile de produire au sein de ZAC où les lots à bâtir sont de plus en plus rares » et que « de trop nombreuses communes restent encore sous le régime de POS modifiés imposant des surfaces minima d'aménagement ne favorisant pas la densification ». L'étude s'intéresse aussi au foncier consommé. Si l'on prend en compte non seulement l'Ile-de-

France mais aussi la première périphérie du Bassin parisien (sud de l'Oise, est de l'Eure, de l'Eure-et-Loir et du Pithiverais), elle montre que sous l'effet conjugué de la baisse du nombre de mises en chantier et de la réduction des tailles de parcelles, l'individuel aménagé ne mobilise plus que 110 ha en 2012, contre 200 ha en 2006. Parallèlement, l'individuel diffus est tombé à 400 ha en 2012, contre 640 ha en 2006. Mais au final, la part de l'individuel aménagé diminue là aussi.

Le Snal veut donc peser pour une relance de l'urbanisme opérationnel, garant d'un urbanisme de projet et d'une consommation économe du foncier. ■ Jean Tilloy

(1) Construction de maisons individuelles en ZAC ou en lotissement.

VOSGES DU NORD

Bois construction : le hêtre sort du néant

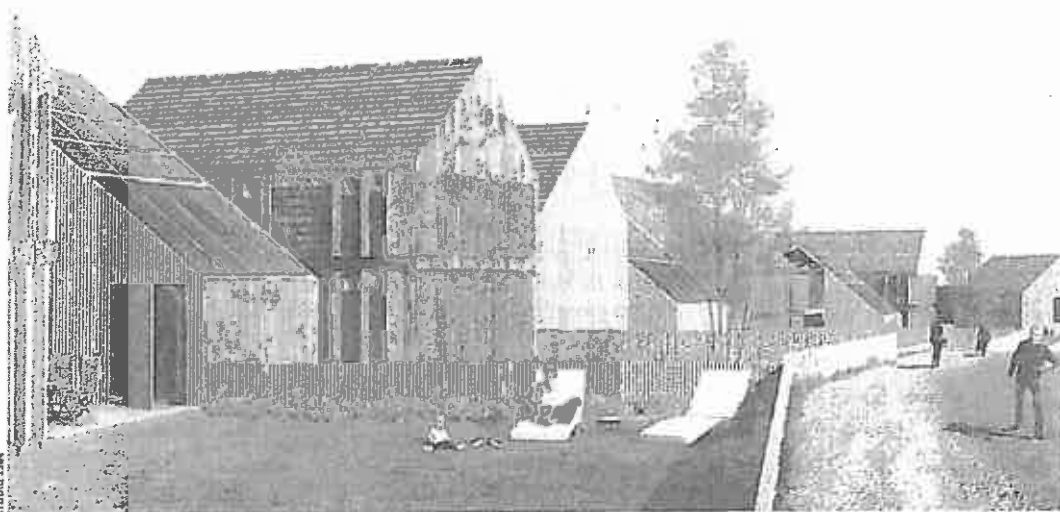
La proclamation du palmarès de Bat'Innovant, le 8 mars à Strasbourg, offre une tribune au pôle bois lancé par la communauté de communes de Sauer-Pechelbronn (Bas-Rhin), avec l'appui du parc naturel régional des Vosges du Nord.

Essences sous-exploitées cherchent débouchés locaux dans la construction.

Cette formule résume l'objet de l'association Synergie bois local Alsace/Vosges du Nord, née cet automne sous la présidence de Vincent Klinger, gérant de Maisons à Ossature Bois Alsace (Mob Alsace), à Durrenbach. De la première transformation aux produits finis, en passant par la maîtrise d'œuvre, les compétences des 13 fondateurs donnent sa crédibilité au projet de zone d'activités de 7 ha porté par la communauté de communes de Sauer-Pechelbronn à Hégeney, sous la maîtrise d'œuvre du bureau d'études N2I.

Zone d'activités thématique

Soutenue par l'Etat et l'Union européenne dans le cadre du pôle d'excellence rurale « Dynamiser l'économie de l'habitat durable », la collectivité construira les premiers équipements : un hall d'activité destiné à abriter une unité d'aboutage et/ou lamellé-collé, et un centre d'affaires. A l'étroit sur son site de Durrenbach qui emploie une vingtaine de salariés pour 1,6 million d'euros de chiffre d'affaires, et conforté



Romain Glé et l'équipe de Studio 1984 ont intégré leurs pavillons de bois dans un site naturel comme un morceau du paysage.

par l'étude de marché de Patrick Trassaert (Anticip Consultants), Vincent Klinger « espère que les ressources locales se mettront en phase avec les standards de la qualité allemande ». Autre fondateur de Synergie bois local Alsace/Vosges du Nord, le scieur Nicolas Friedrich trouve à Hégeney l'opportunité foncière qui lui manquait sur son site historique de Rosheim, où un premier projet d'unité d'aboutage avait échoué sur l'écueil administratif en 2008. Ce projet s'ajoute au déménagement prévu par la scierie Erhstein, de Lembach. L'enjeu dépasse le périmètre de

la communauté de communes : « L'exploitation durable de la forêt et la structuration d'une filière locale figurent parmi les thèmes centraux de la charte du parc, en cours d'élaboration pour les douze années à venir. La viabilité d'un tel projet ne repose pas sur des volumes immenses », souligne Pascal Demoulin, architecte au parc naturel régional des Vosges du Nord, territoire de 122000 ha couvert de forêt à 66%. En complément des communes de la vallée de la Sauer qui travaillent sur le hêtre, le chêne et le pin sylvestre, la communauté de communes

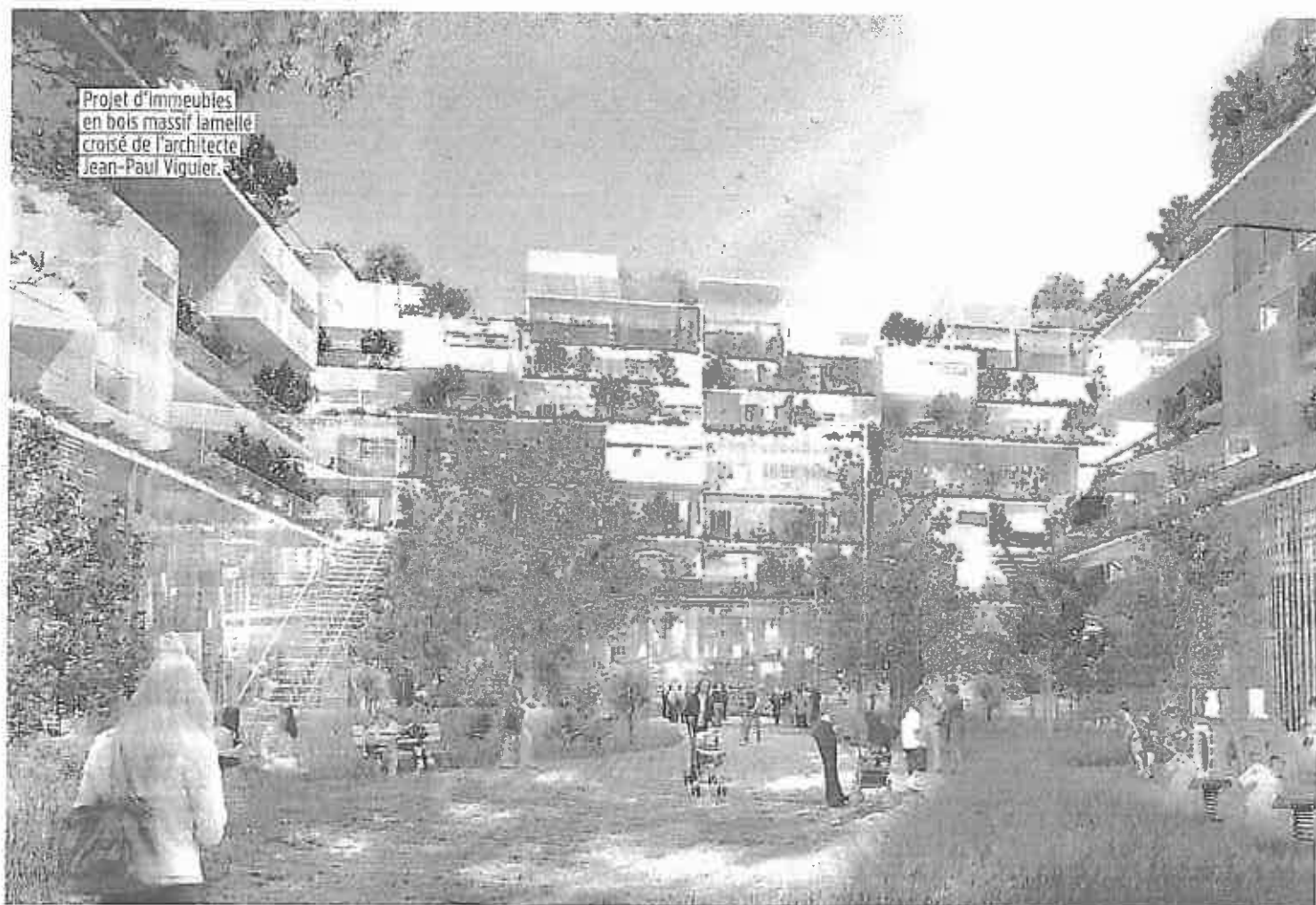
de Saverne, partie prenante du même pôle d'excellence rurale, s'est saisie du thème de l'éco-rénovation et des économies d'énergie mettant en œuvre le chanvre, la chaux ou la laine de bois. Au-delà de l'Alsace, Synergie Bois local a engagé des contacts pour mutualiser son expérience avec des constructeurs bois du pays de Bitche (Moselle). L'association suit également le projet « Hêtre des Vosges », en cours dans la région d'Epinal. Président du parc régional et vice-président de la région Lorraine chargé de l'économie du bois, Michaël Weber inscrit l'initiative de Sauer-Pechelbronn dans une dynamique interrégionale : six parcs du Grand Est se retrouveront le 11 mars à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle) pour confronter leurs expériences en gestion durable de la forêt. « Mon ambition consiste à relocaliser une économie du bois, créatrice d'emplois et respectueuse de la biodiversité », résume Michaël Weber. ■ Laurent Miguet

Bat'Innovant : un projet emblématique

Avec les formes compactes et multifonctionnelles de sa « Rue du puits-de-carbone », Studio 1984 a remporté le concours d'idées Bat'Innovant de la communauté de communes Sauer-Pechelbronn. Les propositions devaient rentrer dans un coût d'objectifs de 1 800 euros par m², pour jeter les bases d'un programme de logements individuels denses et d'activités, à construire avec des ressources locales sur la friche de Pechelbronn, premier site français d'exploitation pétrolière. Aux côtés de nombreux acteurs alsaciens et lorrains de la construction bois, « Le Moniteur » a participé au jury réuni le 25 octobre 2012 au conseil général du Bas-Rhin.

SOCIÉTÉ

Projet d'immeubles
en bois massif lamelle
croisé de l'architecte
Jean-Paul Viguier.



Et voici les immeubles

Vogue. Le bois est de plus en plus utilisé pour l'habitat collectif. Ce matériau vert(ueux) a tout pour plaire.

PAR BRUNO MONIER-VINARD

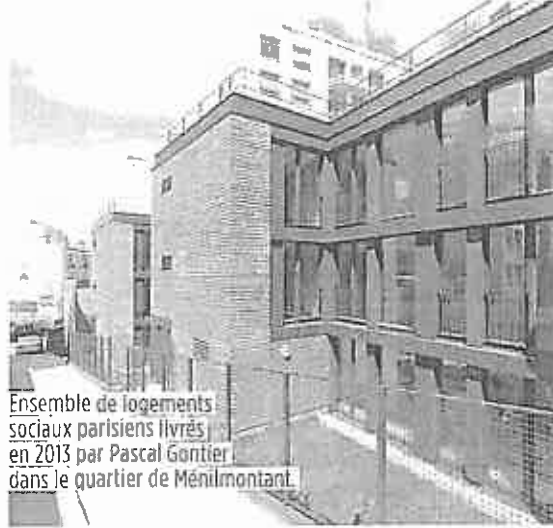
Le souffle du grand méchant loup n'a aucune chance de détruire leur maison. C'est pourtant dans l'immeuble en bois et paille le plus haut d'Europe qu'ont

emménagé, le 3 janvier, les locataires de la résidence Jules-Ferry, à Saint-Dié-des-Vosges. « Depuis 2007, *Le Toit vosgien a bâti des immeubles résidentiels de trois, quatre puis cinq niveaux, mais cet ensemble de logements structuré en panneaux de bois*

massif atteint cette fois-ci huit étages et 25 mètres de hauteur», souligne Jean-Marc Gremmel, directeur du bailleur social. Mieux, ces deux bâtiments consomment très peu d'énergie, notamment grâce à une isolation par l'extérieur réalisée avec des caissons préfabriqués remplis de bottes de paille. « *La réduction de la facture énergétique redonnera l'équivalent d'un smic par an de pouvoir d'achat aux occu-*

JEAN-PAUL VIGUIER & ASSOCIÉS

74 | 6 février 2014 | Le Point 2160



Ensemble de logements sociaux parisiens livrés en 2013 par Pascal Gontier dans le quartier de Ménilmontant.



En Suède (à Växjö), l'immeuble pionnier Limnologen s'étage sur 8 niveaux en bois.

en bois !

pants», poursuit le patron de la SA HLM. Et cette prouesse technique et sociale n'est pas un cas unique.

Si le bois s'impose désormais dans une maison sur dix construites en France, l'Observatoire national de la construction bois annonce sa percée dans l'habitat collectif et du côté des commerces, bureaux et bâtiments publics (5 %), se hissant même à hauteur de 20 % des opérations d'extension-

surélévation. «Les architectes ont quitté leurs starting-blocks à la faveur du Grenelle qui a vanté l'usage du bois, matériau naturel, recyclable, et qui stocke le CO₂», analyse Pierre Paulot, directeur de l'architecture du groupe 3F, premier bailleur social dans l'Hexagone, qui aligne quinze opérations construites en bois (ossature, panneaux contre-collés). Bouygues, Eiffage, Vinci... Les majors du BTP sont entrées

42 étages

C'est la hauteur de la tour que veut bâtir l'agence SOM (qui construit actuellement la nouvelle tour du World Trade Center) aux Etats-Unis.

dans la danse avec des filiales spécialisées dans le bois (Arbonis, Ossabois...). Même Guillaume Poitrinal, ex-patron d'Unibail-Rodamco, s'est engagé dans cette voie. A la tête de Woodeum, il distribue des grands panneaux préfabriqués en Autriche par Stora Enso, premier producteur de bois scié en Europe.

Révolutionnaire. «Cousin du traditionnel lamellé-collé, le CLT (Cross-laminated Timber) est un matériau révolutionnaire qui ouvre des possibilités de construction inédites», s'enthousiasme Guillaume Poitrinal. Il s'agit de voiles de bois massif prédécoupées qui peuvent mesurer 16 mètres sur 3, pour former murs porteurs, planchers, escaliers, cages d'ascenseur... «Légers, flexibles, résistants, ces éléments assemblés en un éclair sur les chantiers ont fait leurs preuves dans le monde entier.» A Melbourne, le building Forté aligne dix étages et 32 mètres de hauteur, tandis qu'à Milan le programme Polaris compte quatre immeubles résidentiels de neuf étages. En Suède, les tours en bois font partie du paysage (Stockholm, Växjö). A Vienne, un centre commercial en bois sur 60 000 mètres carrés. En Angleterre, neuf étages en CLT se dressent à l'est de Londres. La capitale britannique accueillera, à King's Cross au débouché de la gare St Pancras, le siège européen de Google bâti de cette façon. Outre-Atlantique, le cabinet Skidmore, Owings & Merrill, qui édifie le nouveau gratte-ciel du World Trade Center à Manhattan, planche sur une tour résidentielle de 42 étages élaborée avec d'épais panneaux de bois stratifié. En France ? Las, ce type de réalisations se compte sur les doigts des deux mains. Pour rattraper ce retard, Woodeum a demandé à de célèbres architectes adeptes du bois comme Jean-Paul Viguier (centre commercial de Lyon Confluence) ou Jean-Michel Wilmotte (stade Allianz Riviera de Nice) d'imaginer des prototypes d'immeubles urbains. «C'est une nouvelle façon d'écrire l'architecture», commente ■■■

Le Point 2160 | 6 février 2014 | 75

SOCIÉTÉ

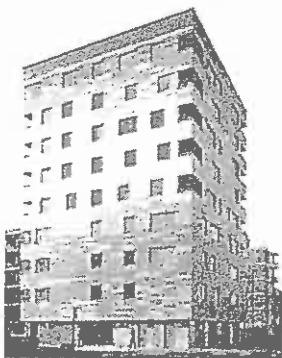
■ ■ ■ Viguier. « Plus de poutres ni de poteaux, mais une structure porteuse préfabriquée et tenue par des vis qui réinvente le mode d'intervention de l'architecte. »

« Le bois dans notre habitat collectif n'est pas nouveau », rappelle l'architecte Dominique Desmet (agence Equateur), qui a livré près de Paris un immeuble social en bois et une « maison Lego » en CLT montée en quatre jours. « La nouveauté ? La préfabrication avec ses découpes numériques. » Du sur-mesure qui pourrait bien faire le bonheur des architectes du XXI^e siècle. « Pape » du bois en France, l'architecte Pascal Gontier habite une maison en pin autrichien du Vorarlberg à... Issy-les-Moulineaux : « Le bois, matériau ancestral et high-tech, offre une précision millimétrée dans son assemblage. Mais il requiert une grande exigence de mise en œuvre due à la préfabrication et nécessite une parfaite coordination entre architectes, ingénieurs, constructeurs... » Tout est préparé d'avance en 3D, le chantier devenant un moment d'exécution avec les voiles que posent des équipes de charpentiers. « Faire de l'architecture "à sec" est une grande récompense, on obtient ce qu'on a dessiné », indique Viguier.

Obstacles. Architecte de l'agence CoBe, lauréate du 1er prix Logements collectifs de la construction bois 2013 pour son écoquartier normand du Clos des fées, Alexandre Jonvel croit dur comme bois à ce matériau : « L'architecture a souvent évolué grâce à des techniques, le béton armé et les ascenseurs ont ouvert la voie à des bâtiments plus hauts, plus grands. Mais la filière du bois en France n'est pas aussi bien organisée qu'en Autriche, Allemagne, Suède... où des systèmes semi-industrialisés rencontrent le monde du bâtiment. » Le hic ? « Le prix du bois est encore un peu plus cher que les systèmes en béton : il s'agit souvent des projets au cas par cas, c'est un problème d'échelle. » Car la suprématie du béton en France reste d'actualité. Les nouvelles normes techniques freinent aussi les ardeurs. L'autre bémol vient de l'acoustique. « Aucun problème quand on construit en bois sur le plancher des

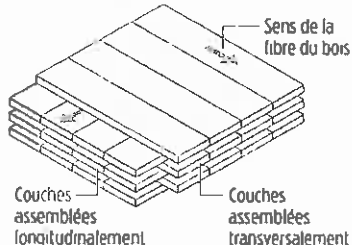
Un immeuble construit comme un Lego

L'immeuble Stadthaus, situé dans l'est de Londres, est l'un des plus hauts bâtiments en bois du monde. Cette tour résidentielle de 9 étages mesure 29,75 m de hauteur et 9 semaines seulement ont été nécessaires à l'assemblage de sa structure en panneaux de bois lamellé-croisé (CLT).

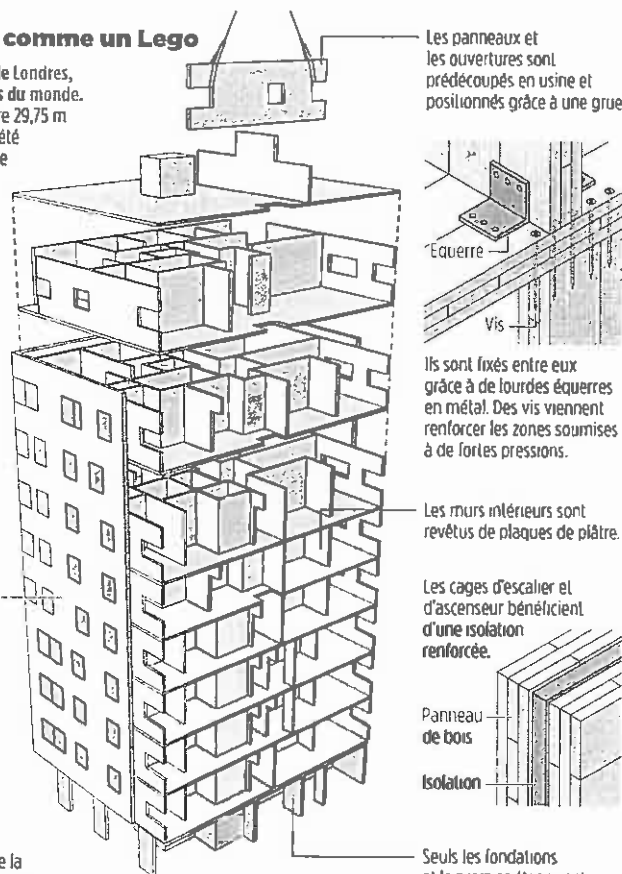


Le revêtement extérieur comprend 5 000 panneaux fabriqués à 70 % en bois recyclé et une couche d'isolation thermique.

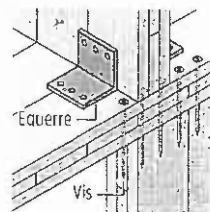
Les panneaux de bois lamellé-croisé sont constitués de planches d'épicéa collées en couches croisées. Ils peuvent inclure de 3 à 8 couches et mesurer jusqu'à 32 cm d'épaisseur, 3 m de largeur et 16 m de longueur.



Couches assemblées longitudinalement / Couches assemblées transversalement



Les panneaux et les ouvertures sont prédécoupés en usine et positionnés grâce à une grue.



Ils sont fixés entre eux grâce à de lourdes équerres en métal. Des vis viennent renforcer les zones soumises à de fortes pressions.

Les murs intérieurs sont revêtus de plaques de plâtre.

Les cages d'escalier et d'ascenseur bénéficient d'une isolation renforcée.



Seuls les fondations et le premier étage sont construits en béton. Les 8 autres étages sont composés de bois, plafonds et murs, tous porteurs, en panneaux de bois lamellé-croisé.

- 4 fois plus léger qu'une structure en béton
- Excellente résistance au feu et aux séismes
- Hautes performances thermiques
- 181 tonnes de CO₂ stockées dans le bois et économie de 125 tonnes d'émissions de CO₂ par rapport à un immeuble classique
- Installation rapide par toutes températures

Sources : CLT/KLH / Techniker/CT Madera.



Guillaume Poitral
« Ce matériau flexible offre des possibilités de construction inédites. »



Jean-Paul Viguier
« Une nouvelle façon d'écrire l'architecture. »

vaches. La complexité, c'est de superposer, de bâtir en hauteur sans que le bruit d'un appartement ne se transmette à son voisinage. » Il existe toutefois des solutions. En créant des « lames d'air » sous les planchers ou en posant une chape de ciment et un isolant phonique. « Un point qui mérite beaucoup d'attention et nécessite de sérieux contrôles acoustiques », confirme Gontier, qui réalise un campus universitaire en bois de 5 000 mètres carrés à Nanterre. Quid du risque d'incendie ? « Le lamellé-croisé est si massif qu'il laisse peu de prise à l'oxygène et ne s'enflamme pas avant 400 °C », répond Poitral.

Les atouts des panneaux en bois massif lamellé-croisé (CLT, KLH...) ?

Une enveloppe homogène limitant les fuites de chaleur traquées par la norme RT 2012. « L'assemblage de ces "dominos" divise par deux la durée des chantiers, qui s'avèrent beaucoup moins pénibles et non plus soumis aux aléas climatiques », précise Desmet. Le procédé réduit aussi par quatre les rotations de camions. « Jusqu'ici, on faisait des structures quasi immuables alors qu'on sait que les usages se modifient. Casser du béton coûte très cher et nuit à l'environnement. Pour la première fois, l'industrie du bâtiment dispose d'un matériau flexible qui peut évoluer avec le temps et stocke le CO₂ au lieu d'en émettre », martèle Poitral. Dépouiller la planète au lieu de la polluer ? Une idée à suivre ■

L'ACTUALITÉ EN CONTINU ET LES SERVICES DE LA CONSTRUCTION

[/145-logement/article/actualite/23698101-trois-laureats-pour-l-ilot-bois-de-strasbourg](#)

ACTUALITÉ

Trois lauréats pour l'îlot bois de Strasbourg

Laurent Miguët (bureau de Strasbourg du Moniteur) | 18/02/2014 | 15:20 | Logement



KOZ
L'îlot de Bouygues Immobilier.

L'îlot bois de Strasbourg sort des limbes : le conseil municipal a désigné le 17 février les promoteurs, concepteurs et constructeurs de trois des quatre lots qui totaliseront 320 logements collectifs, dont les plus hauts atteindront jusqu'à 11 niveaux.

Nouvel Habitat et Bouygues Immobilier coordonneront deux des quatre lots de l'« îlot démonstrateur bois et biosourcé à énergie positive » de Strasbourg, dans le quartier du port du Rhin. Désigné pour un troisième lot, Nacarat dispose de trois mois pour finaliser les études. Un quatrième lot de 100 logements, dédié au logement social, fera l'objet d'une consultation distincte. Sur environ deux hectares, l'ensemble de l'îlot totalise 320 logements sur 27 000 m² de planchers, auxquels s'ajoutent 1400 m² de commerces et 800 m² de bureaux. Monté dans le cadre d'une procédure de lotissement, le projet se conforme au schéma directeur des deux rives, écrit par l'urbaniste Bernard Relchen à la demande conjointe des villes de Strasbourg et de Kehl ainsi que du port autonome de Strasbourg.

Investissement d'avenir

Portée par l'ambition de « dépasser les standards environnementaux actuels, pour préfigurer les bâtiments du futur », la ville de Strasbourg a obtenu le soutien de l'Etat, dans le cadre du programme national Ecocité. Les attributaires de l'îlot bois bénéficieront du fonds "Ville de demain" du programme des Investissements d'avenir : les subventions d'ingénierie pourront atteindre 35% des études de définition (801 780 euros) et 35% du surcoût d'investissement lié aux innovations. Au stade du dossier de candidature, la demande de crédits atteint 9,7 millions d'euros. Ces montants ont conditionné les prix des terrains : 1,6 million d'euros pour les 30 ares de Nouvel Habitat, 2,4 millions d'euros pour les 30 ares de Bouygues Immobilier, et 1,4 million d'euros pour les 30 ares de Nacarat.

Avec un immeuble de onze niveaux, Bouygues Immobilier détiendra un record régional de hauteur pour la construction bois. Des volumes de cinq à sept étages émergeront d'un socle en béton armé. Du bas vers le haut, les structures deviennent de plus en plus légères : mur porteur en bois contrecollé au

11

troisième étage, ossature bois au-dessus. Le promoteur a associé KOZ Architectes, ASP Architecture (architecture), Illios, Ingénierie Bois (ingénierie), Elffage Construction, Hunsiger (constructeurs) et KLH (fournisseur).

Approvisionnements locaux

Comme Bouygues Immobilier, Nouvel Habitat accompagne sa démonstration par des façades en bardage bois et inscrit son projet dans une approche locale de l'approvisionnement. Les Immeubles de son lot atteignent jusqu'à sept niveaux. La structure mixte intègre un noyau béton pour le contreventement, la protection incendie et l'inertie thermique. Ce promoteur a associé Tectoniques et Atelier D (architectes), Liermann (thermique et qualité environnementale), Charpente Concept (ingénierie Bois), Sple Batignolles et Ecologgia (constructeurs) et Techniwood (fournisseur).

Naccarat se distingue avec une superstructure entièrement en bois. Le béton ne s'impose qu'en fondation, dans les escaliers et le plancher bas du rez-de-chaussée. Le hêtre des Vosges habille le bardage extérieur du projet étudié avec Méandre ETC, Atelier D (architectes), Tribu, Amoes, Gaujard Technologies (ingénierie), Rabot Dutilleul Construction et Charpentiers de France (constructeurs).

Les trois lauréats disposeront de terrains réservés pour 18 mois, après la signature de protocoles d'accord avec la ville et la communauté urbaine. Des « cercles de qualités », animés par les pôles de compétitivité Fibres et Energivie, accompagneront les études détaillées.

Laurent Miguet (bureau de Strasbourg du Moniteur) | Source LE MONITEUR.FR

PARIS

Cité universitaire : un nouveau bâtiment en structure bois pour la Maison de l'Inde

Si rien n'avait bougé à la Cité internationale universitaire de Paris depuis plus de quarante ans, le célèbre campus du XIV^e arrondissement est en passe de redevenir le laboratoire d'architecture qu'il a été depuis sa création, en 1921. Ainsi, des espaces constructibles ont été délimités pour la réalisation de logements. Mais déjà, un chantier a été lancé cet été, pour doter la Maison de l'Inde d'un nouveau bâtiment. Conçu par Lipsky + Rollet Architectes, il doit être livré dès l'automne 2013.

Bâtiment compact

Proche de la Maison du Brésil, de Le Corbusier et Lucio Costa, et de celle du Maroc, l'édifice d'origine a été parmi les derniers construits. Inauguré en 1968, ce bâtiment moderniste reconnaissable à la mosaïque verte de ses balcons et au grès cérame violet de ses pignons est l'œuvre des architectes indiens J.M. Benjamin et H.R. Laroya, et du Français Gaston Leclair. Pour accroître sa capacité d'accueil, la Maison de l'Inde a mis à profit un terrain adjacent. «Pour ne gêner ni les occupants du bâtiment

Conçu par Lipsky + Rollet Architectes, le bâtiment doit être livré dès l'automne 2013.



d'origine ni ceux des maisons voisines, nous avons imaginé un bâtiment compact», note Florence Lipsky. Ses 72 chambres ouvriront vers l'est et le sud, et leurs occupants profiteront de profondes loggias «qui reprennent les principes développés par Balkrishna Doshi», souligne l'architecte. La commande supposait en effet une référence à la culture indienne. Surtout, elle exigeait une mise en œuvre ra-

pide. «Nous avons donc proposé une construction en structure bois. Pour un bâtiment qui montera à R+7, c'est une première», note Florence Lipsky. Pour l'occasion, son agence travaille avec Gaujard Technologie, BET spécialisé dans les constructions en bois. Les panneaux de lamellé-collé en sapin doivent être fabriqués par le groupe Rubner, qui en assurera l'assemblage sur place. ■ Marie-Douce Albert

MASSY

François Mortegoutte à l'honneur

C'est dans le cadre prestigieux du musée des Armées de l'hôtel national des Invalides que le 29 novembre, Jacques Petey, président de la Fédération des Scop du BTP, a remis à François Mortegoutte, P-DG des Maçons parisiens, les insignes de chevalier dans l'ordre national de la Légion d'honneur. Devant une assistance nombreuse, François Mortegoutte, également président de la Caisse nationale des coopératives du réseau Congés-Intempéries BTP, a revendiqué «comme une dette sacrée» son statut de petit-fils et petit-neveu des fondateurs, en



1930, de la Scop du bâtiment, qui fut ensuite dirigée par son oncle et son père, avant que lui-même n'en prenne les rênes en 1990. Cette entreprise, «la grande affaire de sa vie», dont les fonds

propres et la trésorerie permanente représentent respectivement près de 50 et 60% du chiffre d'affaires a été désignée, en 2011, lauréate de la décennie des Prix Moniteur de la Construction. ■

François Mortegoutte (à droite), P-DG des Maçons parisiens, auprès de son parrain, Jacques Petey, président de la Fédération des Scop du BTP.

GRAND PARIS

200 millions de budget pour la SGP

La Société du Grand Paris (SGP) a voté son budget prévisionnel 2013. Le montant des dépenses s'élève à 203,2 millions d'euros (contre 90,3 millions en 2012) : 79,7 millions en investissement et 123,5 millions en fonctionnement. En investissement, les dépenses concernent les acquisitions foncières (43 millions) et les études de maîtrise d'œuvre (35 millions). Les recettes devraient s'établir à 345 millions, comme en 2012.

HAUTS-DE-SEINE/SEINE-SAINT-DENIS

Réflexion commune sur la Seine

Les maires d'Asnières, Clichy-la-Garenne, Colombes, Epinay-sur-Seine, Gennevilliers, L'Île-Saint-Denis, Saint-Denis, Saint-Ouen, Villeneuve-la-Garenne, et les présidents des communautés d'agglomération de Plaine Commune et d'Argenteuil-Bezons engagent une réflexion commune sur la Seine autour de deux thèmes : la mobilité et la qualité du paysage urbain. Pour donner un cadre à cette réflexion, ils s'attelleront, début 2013, à la création d'une entente.

ESSONNE

Troisième appel à candidatures EAE

Le CAUE 91 et la Direction départementale des territoires lancent leur troisième appel à candidatures Essonne Aménagement exemplaire (EAE) auprès des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et collectifs d'habitants. Il a pour objet de distinguer les projets d'aménagement solidaires et durables. Les candidatures sont à déposer au plus tard le 31 janvier 2013 (sur eae.caue91.asso.fr). Contact : CAUE 91 (01.60.79.35.44).

SÉNART

Club de l'innovation logistique

La ville nouvelle de Sénart, en partenariat avec l'université Paris Est Créteil, lance le Club de l'innovation logistique. Objectif : favoriser l'écllosion de projets innovants, et l'adaptation du système de formation aux besoins des entreprises.

MARCHÉS PUBLICS ET AUTRES CONTRATS

Tous les contrats publics ne sont pas des marchés publics.

La personne publique peut conclure des conventions, non pour satisfaire ses propres besoins, mais pour aider financièrement des projets, dont elle n'a pas l'initiative. Ce ne sont pas des marchés publics.

Ne constituent pas davantage des marchés publics tous les contrats qui comportent une commande de travaux, fournitures ou services de la part des pouvoirs adjudicateurs et des entités adjudicatrices, même s'ils relèvent de la commande publique.

La présente fiche répertorie ces différents contrats, régis par des régimes juridiques différents¹.

1. Les marchés publics se distinguent des subventions

Tous les contrats que l'administration conclut ne sont pas nécessairement des marchés publics. Ils peuvent constituer des conventions d'objectifs régies par le décret n° 2001-495 du 6 juin 2001, pris pour l'application de l'article 10 de la loi n° 2000-321 du 12 avril 2000 et relatif à la transparence financière des aides octroyées par les personnes publiques. Ces dispositions imposent la conclusion d'une convention avec tout organisme bénéficiant d'une subvention supérieure à 23 000 euros.

Une subvention est une somme d'argent, attribuée par une collectivité publique à un bénéficiaire public ou privé, afin de soutenir une activité, dont elle n'a pas pris l'initiative, mais qui doit entrer dans une compétence lui appartenant ou dans un intérêt local. Elle se distingue de la notion de prix versé à un opérateur économique, en contrepartie d'une prestation.

Deux critères permettent de distinguer la subvention du marché public : l'initiative du projet et l'absence de contrepartie directe.

1.1. L'initiative du projet.

Dans le cadre d'un marché public, le prestataire agit à la demande de la collectivité publique pour répondre aux besoins qu'elle a elle-même définis. La subvention, en revanche, est destinée à soutenir financièrement une action initiée et menée par un tiers, éventuellement dans le cadre d'un dispositif incitatif mis en place par une collectivité publique.

Exemples :

- Rémunérer une entreprise de spectacle pour l'organisation d'un festival de musique réalisé à la seule initiative de la commune constitue le prix d'un marché public²

- Les aides conventionnées accordées par l'Etat aux ateliers et chantiers d'insertion (ACI) dans le cadre du dispositif d'insertion par l'activité économique de personnes sans emploi constituent des subventions.

1.2. L'absence de contrepartie directe.

La collectivité, qui accorde une subvention, n'attend aucune contrepartie directe de la part du bénéficiaire³.

Cependant, le juge considère qu'il y a marché public lorsque les sommes versées correspondent à des prestations de services individualisées, commandées par la personne publique dans le cadre de ses compétences après qu'elle ait défini ses propres besoins⁴.

L'absence de contrepartie de la subvention n'implique, toutefois, pas l'absence de conditions à l'utilisation des fonds pour son bénéficiaire. Dans la mesure où une subvention est subordonnée à un motif d'intérêt général, la collectivité publique peut subordonner son octroi à une utilisation déterminée des fonds.

¹ Pour plus d'informations sur les textes applicables, voir la rubrique « Textes relatifs aux autres contrats de la commande publique » consultable à l'adresse suivante : <http://www.economie.gouv.fr/daj/textes-relatifs-aux-autres-contrats-commande-publique#contrats>.

² CE, 23 mai 2011, *Commune de Six-Fours-Les-Plages*, n° 342520.

³ CE Sect., 6 juillet 1990, *Comité pour le développement industriel et agricole du Choletais*, n° 88224.

⁴ CE, 26 mars 2008, *Région de la Réunion*, n° 28441).

2. Les marchés publics se distinguent des conventions de délégation de services publics.

La loi n° 2001-1168 du 11 décembre 2001, dite « loi Murcef », définit la délégation de service public comme un « *contrat par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée au résultat de l'exploitation du service. Le délégataire peut être chargé de construire des ouvrages ou d'acquérir des biens nécessaires au service* ».

Trois éléments cumulatifs permettent d'identifier une délégation de service public :

- l'instrument juridique : une convention entre une personne publique et une entreprise ;
- l'objet de la convention : l'exploitation d'un service public ;
- l'élément financier : une rémunération substantiellement liée aux résultats de l'exploitation.

L'élément financier constitue le critère essentiel de distinction du marché public et de la délégation de service public. Alors que le caractère onéreux d'un marché public réside dans le versement d'un prix par l'acheteur public, en contrepartie de la prestation commandée, la rémunération du délégataire de service public est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service.

La rémunération est considérée comme substantiellement liée aux résultats de l'exploitation, lorsque le contrat fait peser sur le cocontractant de la personne publique une part significative du risque d'exploitation. Le critère du risque est un élément intrinsèque du critère financier⁵.

3. Les marchés publics se distinguent des concessions de travaux publics.

Les concessions de travaux publics sont régies par l'ordonnance n° 2009-864 du 15 juillet 2009 et par le décret n° 2010-406 du 26 avril 2010⁶. Ce sont « *des contrats administratifs dont l'objet est de faire réaliser tous travaux de bâtiment ou de génie civil par un concessionnaire dont la rémunération consiste soit dans le droit d'exploiter l'ouvrage, soit dans ce droit assorti d'un prix* » (art. 1^{er} de l'ordonnance).

La distinction entre concession de travaux publics et marché public de travaux réside dans la contrepartie de la prestation. Le marché de travaux comporte une contrepartie, qui est payée directement par le pouvoir adjudicateur au titulaire. Dans la concession de travaux publics, la contrepartie de la prestation consiste dans le droit d'exploiter l'ouvrage réalisé, soit seul, soit assorti d'un prix.

Ce mode de rémunération implique, de la même façon que pour les délégations de service public, que le concessionnaire prenne en charge le risque lié à l'exploitation de l'ouvrage en question. Si le pouvoir adjudicateur continue à supporter l'intégralité du risque, en n'exposant pas le prestataire aux aléas du marché, l'opération constitue un marché de travaux.

Le concessionnaire de travaux publics assure la maîtrise d'ouvrage des travaux à réaliser.

4. Les marchés publics se distinguent des contrats de partenariat.

Les contrats de partenariats sont régis par l'ordonnance n° 2004-559 du 17 juin 2004 modifiée, pour l'Etat et ses établissements publics, repris par le code général des collectivités territoriales pour les collectivités territoriales et les établissements publics locaux⁷.

Ce contrat se définit comme un contrat administratif, par lequel un pouvoir adjudicateur « *confie à un tiers, pour une période déterminée en fonction de la durée d'amortissement des investissements ou des modalités de financement retenues, une mission globale ayant pour objet le financement, la construction ou transformation, l'entretien, la maintenance, l'exploitation ou la gestion d'ouvrages, d'équipements ou de biens immatériels nécessaires au service public* ». Il peut avoir également pour objet « *tout ou partie de la conception des ces ouvrages, équipements ou biens immatériels ainsi que des prestations de services concourant à l'exercice, par la personne publique, de la mission de service public dont elle est chargée* ».

⁵ CE, 7 novembre 2008, *Département de la Vendée*, n° 291794.

⁶ Pour plus de précisions, voir la fiche consacrée au décret n° 2010-406 du 26 avril 2010 consultable à l'adresse suivante : http://www.economie.gouv.fr/files/directions_services/daj/marches_publics/textes/autres-textes/fiche-decret-406-2010-26-avril-2010.pdf

⁷ Articles L. 1414-1 à L. 1414-16 du code général des collectivités territoriales

Le contrat de partenariat autorise une rémunération du cocontractant pendant toute la durée du contrat. Cette rémunération n'est pas liée à l'exploitation de l'ouvrage. La rémunération peut être liée à des objectifs de performance assignés au cocontractant. Les coûts d'investissement sont ainsi lissés, au bénéfice du pouvoir adjudicateur.

Au terme du contrat, le pouvoir adjudicateur acquiert la propriété du bien.

Le cocontractant de la personne publique assure la maîtrise d'ouvrage des travaux à réaliser.

Au sens du droit communautaire, le contrat de partenariat est un marché public dès lors que les directives marchés ne font pas de la maîtrise d'ouvrage un critère de qualification du contrat et que le titulaire du contrat est rémunéré, durant toute la durée du contrat, par un prix versé par l'administration.

5. Les marchés publics se distinguent des autres contrats permettant aux collectivités publiques d'associer des partenaires privés à la réalisation d'ouvrages.

5.1. Le bail emphytéotique administratif (BEA).

5.1.1 Définition du BEA

Le bail emphytéotique est un contrat, régi par l'article L.451-1 du code rural, aux termes duquel « le bail emphytéotique de biens immeubles confère au preneur un droit réel susceptible d'hypothèque ; ce droit peut être cédé et saisi dans les formes prescrites pour la saisie immobilière. Ce bail doit être consenti pour plus de dix-huit années et ne peut dépasser quatre-vingt-dix-neuf ans ; il ne peut se prolonger par tacite reconduction ».

Les collectivités publiques peuvent conclure un bail emphytéotique administratif sur leur domaine privé.

Le recours à ce type de contrat a également été autorisé par le législateur sur les dépendances du domaine public afin de favoriser le financement privé d'ouvrages publics. Le bail emphytéotique administratif permet ainsi à une collectivité publique de concéder un terrain à un tiers qui pourra y construire un ouvrage, lequel deviendra, à l'issue du bail, propriété de la collectivité.

5.1.2 Conditions de recours au BEA

5.1.2.1 Pour les collectivités territoriales

En vertu de l'article L.1311-2 du code général des collectivités territoriales, les collectivités territoriales peuvent y recourir :

- soit en vue de la réalisation d'une opération d'intérêt général relevant de leur compétence ;
- soit en vue de l'accomplissement, pour leur propre compte, d'une mission de service public ;
- soit en vue de l'affectation à une association culturelle d'un édifice du culte ouvert au public ;
- soit en vue de la réalisation d'enceintes sportives et des équipements connexes nécessaires à leur implantation ;
- soit en vue de la restauration, de la réparation, de l'entretien-maintenance ou de la mise en valeur d'un bien immobilier, pourvu que ce bien ne constitue pas un édifice du culte ouvert au public affecté à une association ;
- soit, jusqu'au 31 décembre 2013, en vue de la réalisation d'une opération d'intérêt général liée aux besoins de la justice, de la police ou de la gendarmerie nationales ou d'un service départemental d'incendie et de secours.

Le dernier alinéa de l'article L. 1311-2 précise que, le cas échéant, la passation d'un BEA sera précédée d'une publicité et d'une mise en concurrence préalable et qu'un décret en Conseil d'Etat⁸ en précisera les modalités.

⁸ Cf. décret n° 2011-2065 du 30 décembre 2011 relatif aux règles de passation des baux emphytéotiques administratifs et sa [fiche explicative](http://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/marches_publics/textes/autres-textes/fiche-decret-2011-2065.pdf) consultable à l'adresse suivante :

5.1.2.2 Pour les établissements publics de santé

L'article L. 6148-2 du code de la santé publique précise que le BEA permet à un établissement public de santé ou à une structure de coopération sanitaire dotée de la personnalité morale publique, propriétaire d'un bien immobilier, de le louer :

- soit en vue de l'accomplissement, pour le compte de l'établissement ou de la structure, d'une mission concourant à l'exercice du service public, dont ils sont chargés ;
- soit, en vue de la réalisation d'une opération d'intérêt général relevant de leur compétence;
- soit, en vue de la réalisation d'une opération répondant aux besoins d'un autre établissement public de santé, avec lequel ils conduisent une action de coopération.

Les baux emphytéotiques hospitaliers sont des BEA soumis à des obligations spécifiques quant à leur contenu et à leur mode de passation (code de la santé publique, art. L. 6148-5 à L. 6148-5-3).

5.1.2.3 Pour l'Etat et certains de ses établissements publics

L'article L. 2341-1 du code général de la propriété des personnes publiques permet à l'Etat et aux chambres de commerce et de l'industrie, aux chambres des métiers et de l'artisanat et aux chambres de l'agriculture de recourir au BEA pour restaurer, réparer ou mettre en valeur leurs biens immobiliers (« BEA Valorisation »).

Enfin, l'article 7 - I de la loi n° 2009-179 du 17 février 2009 pour l'accélération des programmes de construction et d'investissement publics et privés permet à l'Etat et, sous réserve de leur spécialité, à ses établissements publics, de recourir au BEA sur leur domaine public, en vue de la réalisation de logements sociaux (« BEA Logements sociaux »).

Dans tous les cas, le cocontractant de la personne publique assure la maîtrise d'ouvrage des travaux à réaliser.

5.2. Les autorisations d'occupation du domaine public.

L'Etat et ses établissements publics (articles L. 2122-6 et s. du code général de la propriété des personnes publiques), ainsi que les collectivités territoriales, leurs établissements et leurs groupements (art. L. 1311-5 et s. du code général des collectivités territoriales), peuvent délivrer sur leur domaine public, des autorisations d'occupation temporaires, permettant d'accorder à des tiers des droits réels, afin que ces derniers construisent un ouvrage qu'ils exploitent ou qu'ils louent à la collectivité.

Pour les collectivités territoriales, le recours aux AOT n'est possible qu'en vue de l'accomplissement d'une mission de service ou en vue de la réalisation d'une opération d'intérêt général.

Pour l'Etat et ses établissements publics, le droit réel est limité aux ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier qu'il réalise pour l'exercice d'une activité autorisée par le titre d'occupation.

A l'issue de la période d'occupation autorisée, les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier existant sur la dépendance domaniale occupée doivent être démolis, soit par le titulaire de l'autorisation, soit à ses frais, à moins que leur maintien en l'état n'ait été prévu expressément par le titre d'occupation ou que l'autorité compétente ne renonce en tout ou partie à leur démolition.

Les ouvrages, constructions et installations de caractère immobilier, dont le maintien à l'issue du titre d'occupation a été accepté, deviennent de plein droit et gratuitement la propriété de la collectivité.

Pour les besoins de la justice, de la police nationale, de la gendarmerie, des armées ou des services du ministère de la défense, l'article L. 2122-15 du code général de la propriété des personnes publiques permet à l'Etat de prendre à bail l'ouvrage construit par l'occupant et, le cas échéant, de lever une option lui permettant d'acquérir, avant le terme fixé par l'autorisation d'occupation, les ouvrages édifiés (AOT/LOA). Dans ce cas, le bail comporte des clauses permettant de préserver les exigences du service public.

Le cocontractant de la personne publique assure la maîtrise d'ouvrage des travaux à réaliser.

5.3. La vente en futur état d'achèvement (VEFA).

La vente en l'état futur d'achèvement est un contrat, par lequel un tiers construit un ouvrage, dont il revend une partie à l'administration au fur et à mesure de la construction de cet ouvrage (cf. art. 1601-3 du code civil). Le vendeur conserve les pouvoirs de maître de l'ouvrage, jusqu'à la réception des travaux.

Le juge administratif a jugé que les collectivités publiques peuvent recourir à la Vefa⁹, mais « ne sauraient légalement avoir recours à ce contrat de vente de droit privé, dans lequel l'acheteur n'exerce aucune des responsabilités du maître de l'ouvrage et qui échappe tant aux règles de passation, notamment aux règles de concurrence, prévues par le code des marchés, qu'au régime d'exécution des marchés de travaux publics, lorsque » :

- a) l'objet de l'opération est la construction même d'un immeuble ;
- b) l'immeuble est construit pour le compte du pouvoir adjudicateur ;
- c) l'immeuble est entièrement destiné à devenir la propriété du pouvoir adjudicateur ;
- d) l'immeuble a été conçu en fonction des besoins propres du pouvoir adjudicateur.

Le juge considère, dans ces cas, que la personne publique reste maître de l'ouvrage, au sens de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985, dite «loi MOP», et est tenue de passer un marché public.

5.4. Les contrats globaux spéciaux pour les services de l'Etat et les établissements publics de santé ou les structures de coopération sanitaire dotées de la personnalité morale publique

Les contrats globaux spéciaux permettent à l'Etat ou aux établissements publics de santé et aux structures de coopération sanitaire, dotées de la personnalité morale publique, de confier à un même prestataire une mission globale, qui va de la construction à l'entretien et la maintenance des ouvrages construits.

Ces contrats, qui permettent un paiement différé et globalisé de l'ensemble des prestations par le pouvoir adjudicateur, ne sont pas des « marchés publics » au sens du droit français. Toutefois, ces contrats constituent des marchés publics au sens du droit communautaire. Ils sont assujettis, pour leur passation, aux procédures prévues par le code des marchés publics.

Les contrats globaux spéciaux concernent les domaines suivants :

- les immeubles affectés à la police nationale, à la gendarmerie nationale, aux armées ou aux services du ministère de la défense¹⁰ ;
- les infrastructures nécessaires à la mise en place de systèmes de communication et d'information répondant aux besoins des services du ministère de l'intérieur¹¹ ;
- les immeubles affectés à la brigade des sapeurs-pompiers de Paris¹² ;
- les immeubles affectés par l'Etat à la formation des personnels qui concourent aux missions de défense et de sécurité civiles¹³ ;
- les établissements pénitentiaires¹⁴ ;
- les centres de rétention et les zones d'attente¹⁵ ;
- les bâtiments ou équipements affectés à l'exercice des missions de l'établissement public de santé ou la structure de coopération sanitaire dotée de la personnalité morale publique¹⁶.

⁹ CE sect., 8 février 1991, Région Midi-Pyrénées, n° 57679.

¹⁰ Art. 3 de la loi n° 2002-1094 du 29 août 2002 d'orientation et de programmation pour la sécurité intérieure (Lopsi).

¹¹ Ibid.

¹² Ibid.

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Art. 35 septies de l'ordonnance n° 45-2658 du 2 novembre 1945 relative aux conditions d'entrée et de séjour des étrangers en France.

¹⁶ Art. L. 6148-7 du code de la santé publique.

Architecture & Urbanisme

ENQUÊTE

PROGRAMMATION La mixité des usages, une valeur montante...

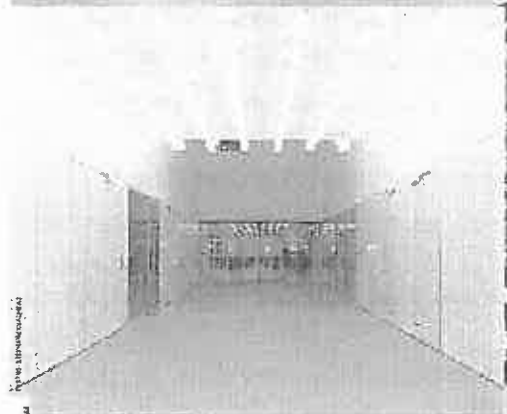
Peut-on hybrider en un même bâtiment des programmes complémentaires? La ville dense et durable nous y incite. Les exigences réglementaires nous en éloignent...

Un «village vertical» de 1 500 âmes, haut de 56 m, avec 337 logements, des commerces, un hôtel-restaurant, un gymnase, une école maternelle et des locaux associatifs... Une utopie urbaine? Pas vraiment: ainsi se présente l'Unité d'habitation de Marseille (Le Corbusier, architecte), objet d'un récent sinistre incendie accidentel. Soixante ans après, une telle mixité programmatique, si elle continue de séduire sur le papier, ne trouve que peu de traduction sur le terrain. Très rares, en effet, sont les exemples construits, en France du moins. Elle se résume le plus souvent à des commerces en rez-de-chaussée et des logements en étages. Une mixité frileuse qui fait lièvre d'une véritable hybridation verticale des programmes. Pourtant, «les pouvoirs publics sont demandeurs, assure Evelyne Dams, programmatrice: pour freiner l'étalement urbain et pallier la pénurie de foncier. De même que les usagers qui apprécient des lieux vivants et rassurants.» D'autant que cette mixité fonctionnelle, opposée à toute «ghettoïsation» de la ville, apparaît aussi capable de féconder les mixités sociale (brassage de populations), morphologique (diversité architecturale), générationnelle (jeunes, personnes âgées...), interprofessionnelle et économique (PME, artisans, sièges sociaux). Alors, pourquoi en fait-on si peu?

Complexité juridique

«La mixité verticale entraîne un feuilleté de réglementations, notamment en matière de sécurité incendie, qui empile des logiques de protection et d'évacuation différentes, selon qu'il s'agit de logements, de bureaux ou d'établissements recevant du public (ERP), observe Evelyne Dams. La réglementation la plus contraignante s'impose, d'où d'inévitables surcoûts...». Au plan technique, «bureaux et logements reposent sur des trames structurelles différentes, d'où des dalles de transfert intermédiaires très coûteuses à réaliser, objecte Antoine Marre, directeur territorial Nord-Normandie chez Icade. Et la nécessité de multiplier les escaliers et les ascenseurs aboutit à un gruyère difficile à exploiter.» Sans oublier «la complexité juridique du montage qui conduit souvent, faute d'une structure commune, à une kyrielle de maîtres d'ouvrage et à un allongement des délais de réalisation», fait valoir Evelyne Dams. «Ce qui est réaliste, c'est un traitement poussé des commerces en rez-de-chaussée et pas plus de deux programmes superposés dans les étages», poursuit Antoine Marre. Des questions que soulèveront certainement les maîtres d'ouvrage rassemblés du 6 au 9 mars à Cannes, au Marché international des professionnels de l'immobilier (Mipim), à l'occasion duquel l'opération présentée ci-contre, signée des architectes Grégoire Zündel & Irina Cristea, est nommée aux Mipim Awards.

■ Dossier réalisé par Jacques-Franck Deglaudin et Marie-Douce Albert

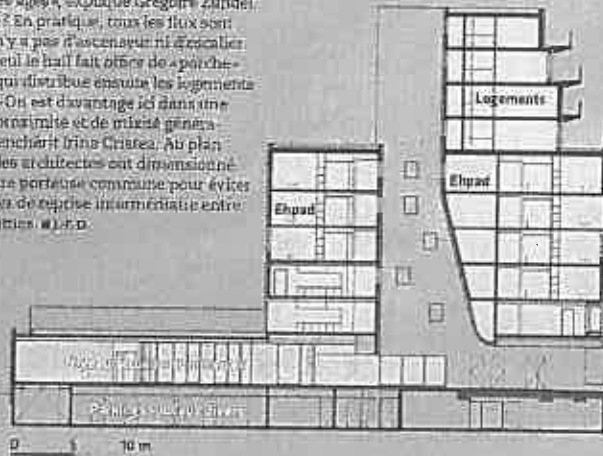


19

PARIS XIX Des logements juchés sur une maison de retraite

■ « C'est le seul immeuble vraiment mixte de la ZAC Claude-Bernard », affirment en chœur ses architectes, Grégoire Zündel et Irina Cristea. De fait, entre péripyléenne et boulevard Macdonald, cet ensemble massif (42 x 48 m) empiète des commerces en rez-de-chaussée, une maison de retraite médicalisée (Ehpad) sur 5 étages (104 chambres) et 29 logements en accession sur les quatre derniers niveaux. Le sous-sol accueille des parkings et les locaux antérieurs de la maison de retraite (stockage et maintenance). Un parti-lage exprime par la volumétrie de l'ensemble notamment en partie supérieure, où le mouvement des façades et des dômes marque le changement de programme. Un épartillage qui répond au P.L.U. tout en offrant de généreuses coactivités mobilisées aux appartements. « Notre réflexion a porté sur l'intégration de la maison de retraite dans la ville pour en proposer une version contemporaine, liée à la question de l'habitation et de la qualité de

vie à tous les âges », explique Grégoire Zündel. Et la mixité ? En pratique, tous les flux sont séparés. Il n'y a pas d'ascenseur ni d'escalier commun, seul le hall fait office de « porche-poit touss », qui distribue ensuite les logements et l'Ehpad. « On est d'avantage ici dans une logique de proximité et de mixité générationnelle », enchérit Irina Cristea. Au plan technique, les architectes ont dimensionné une structure portique commune pour éviter tout plancher de reprise in armébéton entre les programmes. ■ L.F.D.



FILE TECHNIQUE Maîtrise d'ouvrage : BNP Paribas ImmoCity résidentiel/Azevilia/RIVE
 Maîtrise d'œuvre : Grégoire Zündel Cristea, architecte ; Grésno (structure) ; MCI (fluides) ; Elan (DDE) ; L'Atelier (attribution) ; DAE (économie) ; Casso (SSO) ; BE7
 Principales entreprises : Vinci/Stria. Surfaces : 8 050 m² (dont logements 2 172 m², Ehpad 5 292 m², commerces 397 m²). Coût total : 15 millions d'euros HT.



► **Programmation** La mixité des usages, une valeur montante

PARIS XIII **A l'heure de la récréation, sur le toit du théâtre**

■ Situation singulière que celle de la parcelle M93, dans le secteur Masséna de la ZAC Paris-Rive gauche. L'îlot est à la fois en pleine terre et au-dessus des voies ferrées. De ce fait, son accès sur deux niveaux permet de distinguer un premier volume sur la rue du Chevaleret et un second sur la rue des Grands-Moulins qui la surplombe. Une configuration qui a paru adéquate à l'aménageur (Bouygues) pour y installer en partie basse un théâtre qu'il fallait reloger et au-dessus une école élémentaire et primaire, ainsi que soixante-six logements sociaux. A ce programme dense s'ajoutent un parking

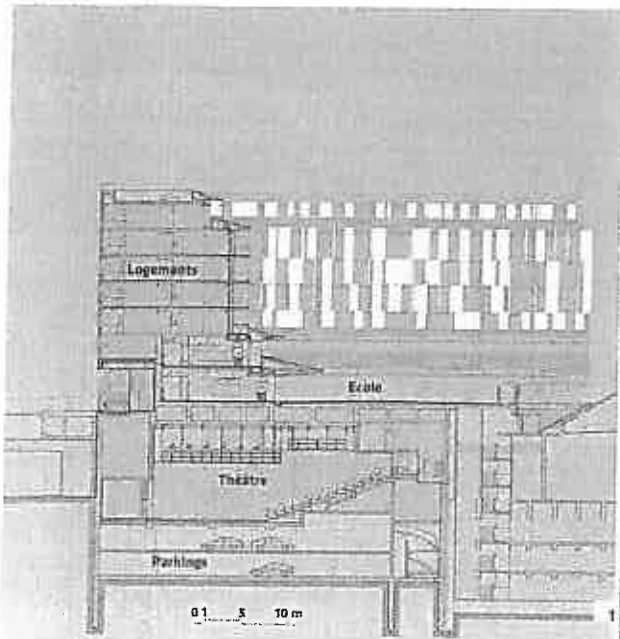
souterrain et un parking public. Fragmenté sur le papier, le projet a été géré comme un seul bâtiment – bien que sa silhouette soit très découpée – et donc en un seul chantier. Une opération conduite par une poignée d'acteurs : les architectes (Jean Boscaille et Ignacio Prego), le RVP, maître d'ouvrage unique qui a ensuite commercialisé les équipements aux administrations concernées et, enfin, Bouygues Bâtiment Île-de-France Habitat social, entreprise générale de gros œuvre. Pour donner corps à cette mixité, conception et construction ont relevé une théâtralité de précision : observer Ignacio

Prego, chaque programme présentant ses exigences non négociables. Les délais, très serrés, imposaient que l'école ouvre en septembre. Tout chantier étant géré au-dessus d'un établissement scolaire en activité, les façades des logements ont été achevées avant que cette partie-là du programme ne soit elle-même réceptionnée. Et pour éviter que l'empiètement de réglementation ne conduise à une isolation de murs en carreaux, la maîtrise d'œuvre a dû rationaliser. Un exemple : l'escalier extérieur, qui sert d'accès à certains résidents, fait office d'issue de secours pour l'école. ■ M.-O. A.

FIGURE TECHNIQUE Maître d'ouvrage : RVP. Maître de l'œuvre : BP Architecture, architectes ; Arcaï (structure), Bougon (économiste), Vivé (acoustique), Delta Fluides (fluides), RFR éléments (OCE), Azula (scénographie), BET, Entreprise générale : Bouygues Bâtiment Île-de-France Habitat social. Surface : 9 835 m² SHON. Coût des travaux : 25,57 millions d'euros HT.



21



1. Coupe longitudinale. A cheval sur le toit du théâtre et les voles ferrées, l'école se développe sur deux niveaux et sert de socle aux volumes de logements.
2. Les auvents métalliques au-dessus de la cour permettent de respecter le retrait obligatoire de huit mètres pour protéger les enfants des chutes d'objets depuis les appartements.
3. Les logements qui surplombent la cour, orientés au sud, disposent de loggias. Des volets mobiles en tôle d'aluminium perforée permettent de se protéger du soleil et de s'abstraire de l'animation de l'école...
4. Le théâtre (224 places) est structurellement désolidarisé du reste du bâtiment.



“ Une telle maîtrise exige d’être extrêmement structuré et de pouvoir s’appuyer sur des intervenants solides. Il s’agissait d’opérer en un seul chantier. Avoir une maîtrise d’ouvrage unique était donc absolument indispensable, même si nous avons évidemment entretenu un dialogue permanent avec les autres utilisateurs finaux. Le résultat finale de lui-même le bâtiment est très cohérent et tous ces programmes participant à fabriquer de la ville.”

SERGE CONTAT, directeur général de la RIVP



► **Programmation** La mixité des usages, une valeur montante...

LYON IX Diversité derrière les claustras

EN En vingt ans, Paul Bocuse et Jean-François ont ouvert plusieurs brasseries à Lyon. La cinquième, «L'Ouest», a vu le jour en 2003 dans le quartier de l'Industrie, en bord de Saône. Dans ce même secteur, les deux hommes se sont lancés dans l'hôtellerie et ont ouvert en mai dernier la résidence Dock Ouest. Toutefois, l'immeuble des architectes Karim Léopold et François Fauconnet, avec l'agence lyonnaise By Bouchariat, propose plus que les quarante-trois chambres de l'hôtel. Le rez-de-chaussée accueille des commerces et le premier étage propose 700 m² de bureaux. Une mixité due aux maîtres d'ouvrage qui, tout en ne voulant pas réaliser davantage de chambres que nécessaire, ont souhaité optimiser la constructibilité de la parcelle et la rentabilité de l'opération. Formellement, cette diversité n'est pas très perceptible: les commerces arborent une devanture vitrée et les étages supérieurs sont abrités derrière un même claustra d'épices ayant reçu un traitement thématique. «On peut se demander si la mixité doit être ou non perçue de l'extérieur, mais comme ce bâtiment s'inscrit dans une ZAC déjà disparate, nous avons privilégié l'homogénéité», explique François Fauconnet. La destination

dés différents locaux a néanmoins complexifié la construction, pour l'achèvement des fluides et la structure béton en poteaux-poutres. Ainsi, les commerces nécessitent une certaine fluidité des espaces, sans trop de poteaux. D'où une dalle de répartition entre rez-de-chaussée et premier étage. Mais, comme la plupart de ses confrères face à ce type de programmes, François Fauconnet relève le casse-tête réglementaire d'un tel bâtiment: «L'hôtel, en tant qu'ERP, a des obligations à tout l'immeuble. Il y aurait sans doute une réglementation spécifique à inventer pour ce genre de réalisation.» ■ M.-B.A.

FICHE TECHNIQUE Maîtrise d'ouvrage: Dock Ouest
Maîtrise d'œuvre: K. Léopold et F. Fauconnet
architectes; By Bouchariat, associé; RBS (structure),
GZE (fluides), Gérard Philippe (économiste), B.E.T.
Principales entreprises: BLB Constructions (gros
œuvre), Vaganay (bardage bois, zinc), Boccardo
(menuiserie bois). Surface: 2882 m² Shon.
Coût de construction: 4,14 millions
d'euros HT.



“



Notre besoin initial visait à créer environ quarante chambres mais le terrain d'abord envisagé ne nous permettait pas de réaliser les parkings nécessaires. L'aménageur du secteur, la SERI, nous en a proposé un autre dont la reconstrucibilité était plus importante. Nous avons donc décidé d'en tirer le meilleur parti en gardant le même nombre de chambre, mais en ajoutant des commerces de proximité dont le quartier manquait, et des bureaux, notamment pour notre groupe. Paul Bocuse.

(JEAN FLEURY (à gauche), aux côtés de PAUL BOCUSE, Syndicat des copropriétaires Dock Quark)

”



1. Avec sa façade homogène, rythmée par les brise-soleil verticaux, le bâtiment vient structurer un angle de rue dans un quartier aux architectures par ailleurs très diverses.
2. Le bâtiment enveloppe une cour intérieure. L'hôtel, classé en ERP, a imposé la création d'un escalier supplémentaire dont profitent les bureaux.
3. Créant une transparence dans la façade, la grande cage d'escalier dessert tous les étages. Les utilisateurs des bureaux et les clients de l'hôtel s'y croisent naturellement.

2 mars 2012 - LE MONITEUR

L'EXPERT

« La mixité exige une masse critique pour exister »



XAVIER GONZALEZ, architecte, Ateliers Bréna & Gonzalez

La mixité est-elle une idée neuve ?

La mixité, que j'appelle hybridité, a toujours existé. On a parfois l'impression de réinventer les choses, mais il faut ouvrir les yeux: les immeubles haussmanniens accueillent des commerces, des logements, des bureaux, etc. On assiste aujourd'hui au désir de continuer l'histoire là où elle en était restée dans les années 1970, avec l'AUA et Henri Ciriani. Depuis, le terme s'est imposé, et le concept avec.

Pourquoi si peu de réalisations mixtes en France ?

Je crois qu'on voit peu d'immeubles mixtes en France, parce qu'il faut une certaine « masse critique », cette « bigness » dont parle Rem Koolhaas: le bâtiment doit avoir une taille telle qu'il devient un véritable fragment de ville. Le plus souvent aussi, les différents programmes proviennent de différents investisseurs et l'attelage fonctionne comme une copropriété, pas comme un « tout ». Enfin, empiler des programmes signifie superposer des réglementations parfois antagonistes, ce qui est très lourd à gérer.

La mixité a-t-elle un avenir ?

Par rapport au discours sur l'intensification de la ville, sa densification, la compacité, la mixité programmatique verticale fait sens. Au plan économique, elle est pertinente: des logements valoriseront une médiathèque, une médiathèque valorisera des logements, etc. A l'horizontale, la mixité créera de la proximité, pas de l'hybridité. Pour aller plus loin, il faut prolonger la question de la mixité par celle de la réversibilité et du recyclage du bâtiment. De mon point de vue, l'architecture doit être darwinienne: si elle n'évolue pas, elle est morte!

Propos recueillis par Jacques-Franck Deglianni

29

Imprimé par (c) Groupe Moniteur

Recours à la VEFA

24

L'acquisition en l'état futur d'achèvement est devenue au cours des dernières années un moyen répété de réalisation d'équipements publics intégrés à de plus vastes bâtiments en raison de son caractère peu contraignant et assez rapide.

Si en droit interne ce mode d'acquisition a été encadré par le juge administratif et n'est pas soumis au code des marchés publics, par un arrêt du 18 janvier 2007, *Jean Auroux c/commune de Roanne*, la Cour de justice des communautés européennes (CJCE) a rappelé que la qualification d'un contrat par le droit interne de vente en l'état futur d'achèvement ne s'oppose pas à ce que ce contrat soit, le cas échéant, qualifié de marché public de travaux au regard du droit communautaire.

1. Un opérateur est propriétaire d'un terrain et réalise un ensemble immobilier dans lequel il réserve un volume à la Ville

Aucune mesure de publicité ou de mise en concurrence n'est préconisée dans ce cas, sous réserve que certaines conditions soient respectées, selon que l'équipement remis à la Ville est réalisé selon ses besoins (1) ou non (2).

1.1 L'équipement est réalisé selon les besoins précisés par la Ville (crèche, école, centre d'animation...)

La première des conditions est que le volume soit « imbriqué » au reste de la construction c'est-à-dire qu'il existe des justifications techniques à ce que l'ensemble de l'opération de construction dépende d'une même maîtrise d'ouvrage.

Dans cette hypothèse, au regard du droit interne, cette opération est autorisée dès lors que la Ville ne devient pas propriétaire de la totalité de l'immeuble. Afin d'éviter tout risque de contentieux portant sur la question du détournement du code des marchés publics ou de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (dite loi MOP), il paraît raisonnable de limiter à 30% de la SHOB totale de l'opération de construction, le volume acquis par la Ville.

Au-delà de 30%, la Ville doit soit renoncer à l'opération, soit acquérir le volume foncier et faire réaliser la totalité de l'ouvrage sous sa propre maîtrise d'ouvrage, soit recourir à la co-maîtrise d'ouvrage (également nommée transfert de maîtrise d'ouvrage) régie par l'article 2.II de la loi MOP.

1.2 L'équipement n'est pas réalisé selon les besoins précisés par la Ville (parc de stationnement, immeuble de bureaux, ...)

Dans cette hypothèse, la Ville n'est limitée par aucune surface maximum. Elle se borne à saisir une opportunité immobilière

2. La Ville est initialement propriétaire d'un terrain qu'elle vend à un opérateur à charge pour celui-ci de lui revendre un volume construit et aménagé.

Comme dans le cas 1.1, le volume que rachète la Ville doit être « imbriqué ».

L'opération se divise en deux contrats :

- Le contrat de vente du terrain entre la Ville et l'opérateur. Cette vente est affectée d'une charge qui impose à l'opérateur de revendre à la Ville un volume construit déterminé. Cette charge constitue une commande de travaux publics ;
- Le contrat de cession en l'état futur d'achèvement qui matérialisera le transfert de propriété du volume de l'opérateur à la Ville réalisée de gré à gré.

Dès lors que la « commande » intervient au moment du premier contrat, c'est-à-dire le contrat par lequel la Ville vend son terrain à l'opérateur, c'est préalablement à la passation de ce contrat que la question d'une publicité ou d'une mise en concurrence doit être posée.

Afin d'établir quelles mesures de publicité ou de mise en concurrence doivent être mises en œuvre, la Ville doit déterminer si la revente à la Ville d'un volume construit constitue l'objet principal ou accessoire du contrat initial.

- Si la réalisation du volume construit attribué à la Ville est l'objet principal du contrat, il convient de déterminer si le seuil d'application de la directive européenne 2004/18 du 31 mars 2004 est dépassé ou non :
 - o au dessus du seuil de 5.186.000 € applicable aux marchés de travaux : les modalités de mise en concurrence préalable à la passation des marchés publics de travaux définies par la directive 2004/18 doivent être respectées ;
 - o En dessous du seuil de 5.186.000 € : des modalités de publicité adéquates permettant une ouverture du marché en cause à la concurrence ainsi que le contrôle de l'impartialité des procédures d'adjudication (*CJCE, 7 décembre 2000, Telaustria*) doivent être mises en œuvre. Elles peuvent correspondre à celles qui sont suivies préalablement à la passation d'une concession de travaux.
- Si la réalisation de l'équipement est l'objet accessoire du contrat, quels que soient les montants en jeu, le respect de modalités de publicité adéquates permettant une ouverture du marché en cause à la concurrence ainsi que le contrôle de l'impartialité des procédures d'adjudication (*CJCE, 7, décembre 2000, Telaustria*) s'impose. Elles peuvent correspondre à celles qui sont suivies préalablement à la passation d'une concession de travaux.

Enfin aucune mesure de publicité ou de mise en concurrence n'est préconisée lorsque des éléments de contexte forts permettent de justifier que la vente initiale du terrain « ville » est réalisé au profit d'une personne particulière. Cette hypothèse pourrait se rencontrer dans des cas très exceptionnels comme, par exemple, l'extension du Palais des Congrès pour laquelle les intérêts du propriétaire et de la Ville convergent et qui ne pourrait être réalisée matériellement que sur le terrain de la Ville car il est contigu au Palais actuel.

3. La ville est initialement propriétaire d'un terrain. Elle le vend à un opérateur qui va le joindre à ses propres terrains pour bénéficier d'une emprise au sol plus importante. L'opérateur réalise un bâtiment dans lequel il réserve un volume à la Ville.

Comme dans le cas 1.1, le volume que rachète la Ville doit être « imbriqué » et l'initiative de l'opération doit apparaître comme étant celle de l'opérateur et non celle de la Ville.

Dans cette hypothèse, proche du cas 1.1, non seulement la surface du volume que récupère la Ville doit être limitée à 30% de la SHOB globale de l'opération mais en plus la superficie des terrains vendus initialement par la Ville doit représenter moins de 30% de la superficie totale du terrain d'assiette de l'opération.

Dans ces conditions, même si le volume Ville répond aux besoins précisés par elle, l'opération n'est soumise à aucune procédure de publicité ou de mise en concurrence. En cas contraire, s'applique le cas 2.

4. En ZAC, l'aménageur vend un terrain à un opérateur à charge pour ce dernier de réaliser un équipement pour la Ville et de le céder à celle-ci

Comme dans le cas 1.1 le volume que rachète la Ville doit être « imbriqué ».

Comme dans le cas 2. l'opération se divise en deux contrats :

- Le contrat de vente du terrain entre la Ville et l'opérateur. Cette vente est affectée d'une charge qui impose à l'opérateur de revendre à la Ville un volume construit déterminé. Cette charge constitue une commande;
- Le contrat de cession en l'état futur d'achèvement qui matérialisera le transfert de propriété du volume de l'opérateur à la Ville.

La démarche proposée est identique selon que l'équipement est inscrit ou non au programme des équipements publics de la ZAC et que l'aménageur est chargé ou non de la maîtrise d'ouvrage de cet équipement par le traité de concession.

L'aménageur doit déterminer si la revente à la Ville d'un volume aménagé constitue l'objet principal ou accessoire du contrat initial :

- Si la réalisation de l'équipement est l'objet principal du contrat :
 - o Si l'aménageur est une SEM de la Ville, il est soumis à l'ordonnance n°2005-648 du 6 juin 2005 relative aux marchés passés par certaines personnes publiques ou privées non soumises au code des marchés publics. Il convient de déterminer si le seuil d'application de l'ordonnance est dépassé ou non.
 - Au dessus du seuil de 5.150.000 € : les modalités de mise en concurrence définies par l'ordonnance doivent être respectées ;
 - En dessous du seuil de 5.150.000 € : des modalités de publicité adéquates permettant une ouverture du marché en cause à la concurrence ainsi que le contrôle de l'impartialité des procédures d'adjudication (*CJCE, 7 décembre 2000, Telaustria*) doivent être mises en œuvre. Elles peuvent correspondre à celles qui sont suivies préalablement à la passation d'une concession de travaux.
 - o Si l'aménageur est une personne soumise au code des marchés publics, il convient de déterminer si le seuil d'application de la directive est dépassé
 - au dessus du seuil de 5.150.000 € applicable aux marchés de travaux : les modalités de mise en concurrence préalable à la passation des marchés publics de travaux définies par la directive 2004/18 doivent être respectées ;
 - En dessous du seuil de 5.150.000 € : des modalités de publicité adéquates permettant une ouverture du marché en cause à la concurrence ainsi que le contrôle de l'impartialité des procédures d'adjudication (*CJCE, 7 décembre 2000, Telaustria*) doivent être mises en œuvre. Elles peuvent correspondre à celles qui sont suivies préalablement à la passation d'une concession de travaux.

- Si la réalisation de l'équipement est l'objet accessoire du contrat, quels que soient les montants en jeu et le statut de l'aménageur, il convient de préciser à une publicité adéquate permettant une ouverture du marché en cause à la concurrence ainsi que le contrôle de l'impartialité des procédures d'adjudication (*CJCE, 7 décembre 2000, Telaustria*). Elle peut correspondre à la publicité suivie préalablement à la passation d'une concession de travaux.

Jusqu'à présent, les conditions de résistance au feu et d'isolation acoustique des immeubles en construction bois ne permettaient pas de construire au-delà de R + 2. L'évolution des techniques a récemment permis la construction d'immeubles de grande hauteur.

L'ESSENTIEL

- La construction bois est en pleine croissance et concerne 10 % de la construction.
- Une mesure inscrite au « Grenelle 1 » prévoit la multiplication par dix, dès 2010, du seuil minimum d'utilisation de bois dans les constructions neuves.
- Le calcul des structures bois est encadré par l'eurocode 5.
- Deux études en cours pourraient déboucher sur une modification du DTU 31.2 et l'instruction technique n° 249 relative aux façades.

Des IGH en bois, c'est possible!

Les bâtiments à ossature bois deviennent très courants, puisqu'environ 10 % des constructions sont aujourd'hui de ce type dans notre pays. Mais la France a du retard en la matière comparé à certains autres pays européens comme l'Allemagne (15 %) ou la Scandinavie (35 %). Quoi qu'il en soit, ce changement culturel s'accompagne de défis technologiques. Les bâtiments à structures bois s'élèvent peu à peu au-delà du R + 3. L'évolution des techniques, telles que celles du bois contre-collé, permettent une préfabrication en usine d'éléments de longue portée dans des conditions de mise en œuvre beaucoup mieux contrôlées que sur chantier. Il faut désormais retenir que la réglementation, notamment celle relative au risque d'incendie, ne constitue plus un obstacle à la construction bois en hauteur. Les freins subsistants sont essentiellement d'ordre culturel. Les derniers sceptiques opposeront le prix, qui reste certes plus élevé que celui de la construction béton. L'écart est cependant faible (autour de 10 %) et il est compensé par un autre avantage : la rapidité de construction.

Pour construire haut, il faut construire stable

Le calcul des structures bois est encadré par l'eurocode 5. L'application de ces règles de calculs, basées sur la vérification des états limites ultime et de service (comme le béton) permet d'élever les constructions bois sans risques inconsidérés. Les actions appliquées aux structures prises en compte pour ce calcul sont de trois ordres. Sont tout d'abord considérées les actions permanentes (G), essentiellement composées de forces de gravité ayant pour origine le poids propre de la structure. Le deuxième ordre regroupe les actions variables (Q) telles que les charges d'explo-

itation, la neige et le vent. Le troisième ordre (A) prend en compte les actions accidentelles dont la probabilité de survenance au cours de la vie du bâtiment est très faible. Les situations d'enneigement exceptionnel ou les séismes y sont inclus.

Démystifier le risque d'incendie

La réglementation incendie veut qu'un bâtiment soit capable de s'opposer à la propagation d'un incendie le temps nécessaire à l'évacuation de ses occupants. Pour les immeubles d'habitation, nous trouvons par exemple un temps exigé de 15 minutes pour les porteurs verticaux d'un immeuble de la « première famille » (R + 1); ce temps passe à 30 minutes pour la « deuxième famille » (R + 3) puis 60 minutes pour les immeubles de la « troisième famille » (moins de 28 mètres de hauteur) et 90 minutes pour ceux de la « quatrième famille » dont la hauteur du plancher bas du logement le plus haut est située à moins de 50 mètres.



Record à Saint-Dié : l'immeuble en bois le plus haut de France



Une société vosgienne, la SA HLM Le Toit Vosgien, a déjà construit plusieurs immeubles entièrement en bois de trois à cinq niveaux. En 2012, elle s'est lancée dans un nouveau projet R + 7. Livrable début 2014, cette résidence de vingt-six logements située dans le quartier Jules-Ferry sera isolée en paille et labellisée « passivhaus ». Ce programme présente aussi un intérêt social puisqu'il va permettre de réduire les charges locatives grâce à des équipements thermiques très performants : capteurs solaires, récupérateurs de chaleur sur les eaux usées et pompes à chaleur. Le coût prévisionnel pour le chauffage, l'eau chaude et

la ventilation ne devrait pas dépasser 90 euros par an pour chaque appartement. Cette opération est estimée à 5,3 millions d'euros, soit un peu plus de 200 000 euros par appartement. Ce bâtiment sera le deuxième plus haut d'Europe après l'immeuble « Stadthaus » (R + 8) construit à Londres en 2009, et qui compte vingt-neuf logements.

C'est aussi la réglementation incendie qui définit ce qu'est un IGH. Le critère de classement est évidemment la hauteur mais elle diffère selon l'usage du bâtiment : 50 mètres pour les immeubles d'habitation et 28 mètres pour tous les autres.

La Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages a confié au CSTB et à l'Institut technologique FCBA, un programme d'études pour identifier les obstacles réglementaires et normatifs en France à l'usage du bois construction. Dans ce cadre, une étude engagée en 2009 et qui devrait aboutir courant 2013 a évalué la résistance au feu des différents types de parois à ossature bois pouvant être utilisées conformément aux dispositions du DTU 31.2 (construction de maisons et bâtiments à ossature en bois). Ce dernier devrait évoluer prochainement en fonction des résultats de l'étude. Une autre étude lancée en 2012 devrait prochainement répondre à la question de la propagation du feu par les façades. Elle impliquera sans doute à terme une révision de l'instruction technique n° 249 relative aux façades. Les évolutions peuvent porter sur la nature et la mise en œuvre des laines d'isolation. Seront-elles limitées aux laines minérales, à l'exclusion des

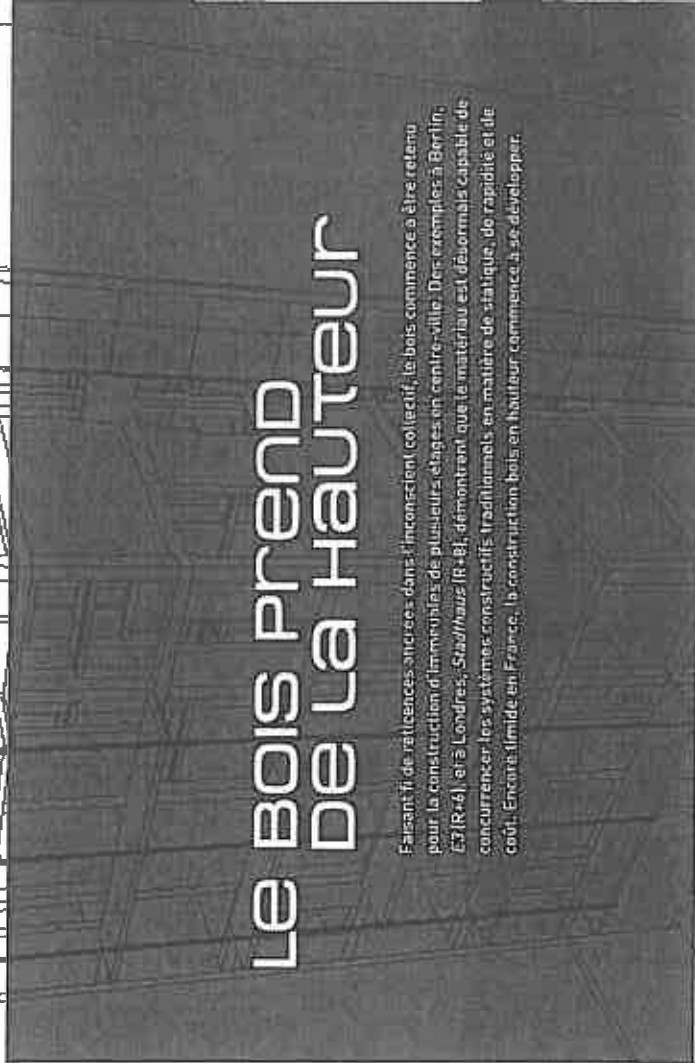
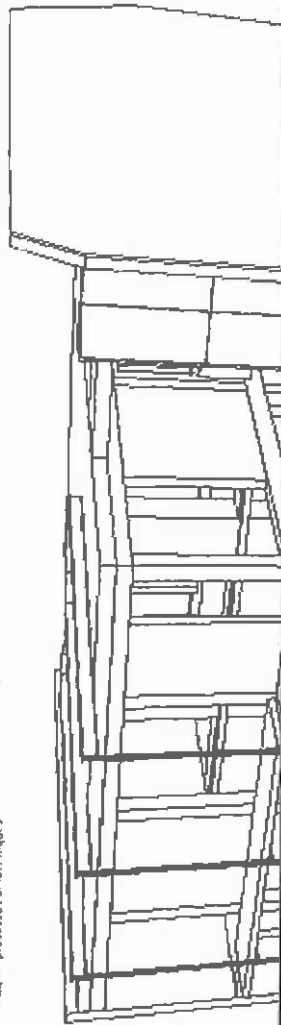
laines végétales ou animales ? Un autre point visé par l'étude est l'amélioration des recouvrements de façade.

Des contraintes particulières à la conception

La réglementation incendie citée plus haut ne distingue pas le type de construction. Elle s'applique donc aux constructions à ossature bois tout autant qu'à celles en béton ou en métal. En conception « bois », la démarche reste la même. Il s'agit de trouver la solution la plus intéressante pour réaliser un projet performant. C'est ainsi qu'un immeuble à ossature bois R + 5 construit à Montreuil (Seine-Saint-Denis) a été classé en « deuxième famille » malgré sa hauteur. L'astuce réside dans le choix de l'architecte (Graam architecture) de réaliser des logements en triplex pour obtenir ce classement nettement moins contraignant. Sans renier l'utilisation exclusive du bois, il est aussi possible d'imaginer des solutions mixtes. Une tour en bois à noyau central en béton peut par exemple présenter un intérêt. Parmi les choix architecturaux, l'acoustique est aussi à considérer avec vigilance car la non-conformité éventuelle n'est constatée qu'à la fin des travaux. ■

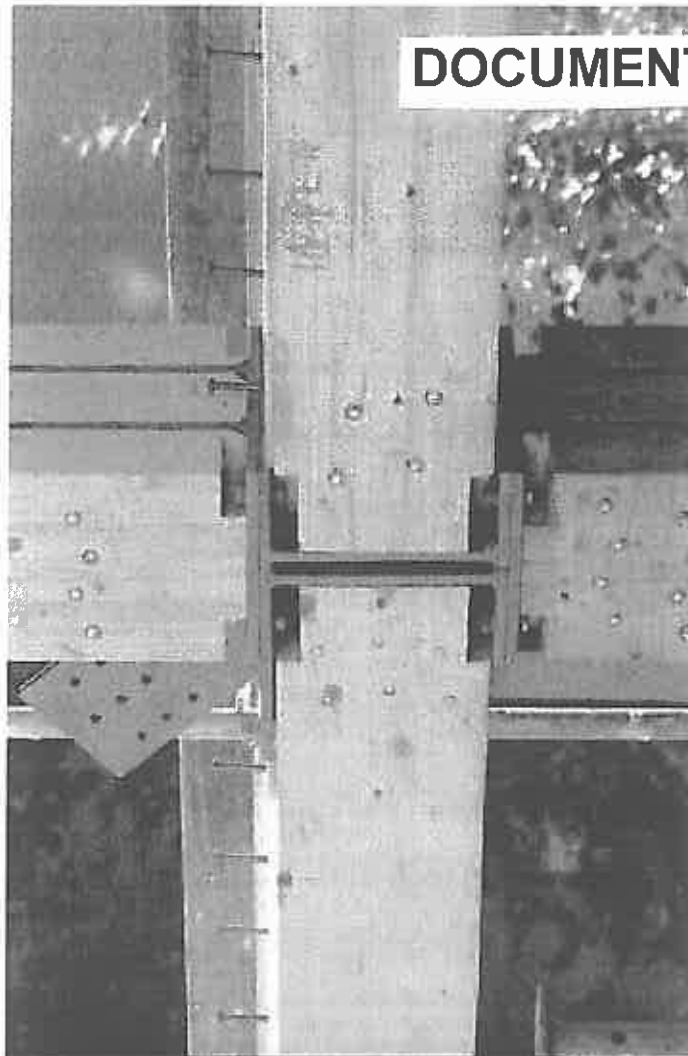
QU'EST-CE QUE C'EST ?

- **IGH** : immeuble de grande hauteur. Construction dont le plancher bas du dernier niveau est situé à 50 mètres pour les immeubles à usage d'habitation, ou plus de 28 mètres pour tous les autres immeubles.
- **État limite ultime (ELU)** : vérifications concernant la sécurité des personnes durant toute la durée d'exploitation d'un bâtiment et portant sur la résistance des éléments de structure, l'équilibre du bâtiment et la résistance du sol.
- **État limite de service (ELS)** : vérifications consistant à s'assurer que les déformations de la structure ne dépassent pas des valeurs réglementaires.
- **Charges d'exploitation** : valeurs de charges établies pour estimer les contraintes appliquées à un bâtiment en situation d'exploitation.
- **DTU** : document technique unifié. Règle technique établie pour un corps d'état ou une technique donnée.
- **Passivhaus** : label allemand de performance énergétique, accordé aux logements neufs dont les besoins en chauffage sont inférieurs à 15 kWh/m²/an et dont la consommation totale, calculée en énergie primaire, est inférieure à 120 kWh/m²/an.



LE BOIS PREND DE LA HAUTEUR

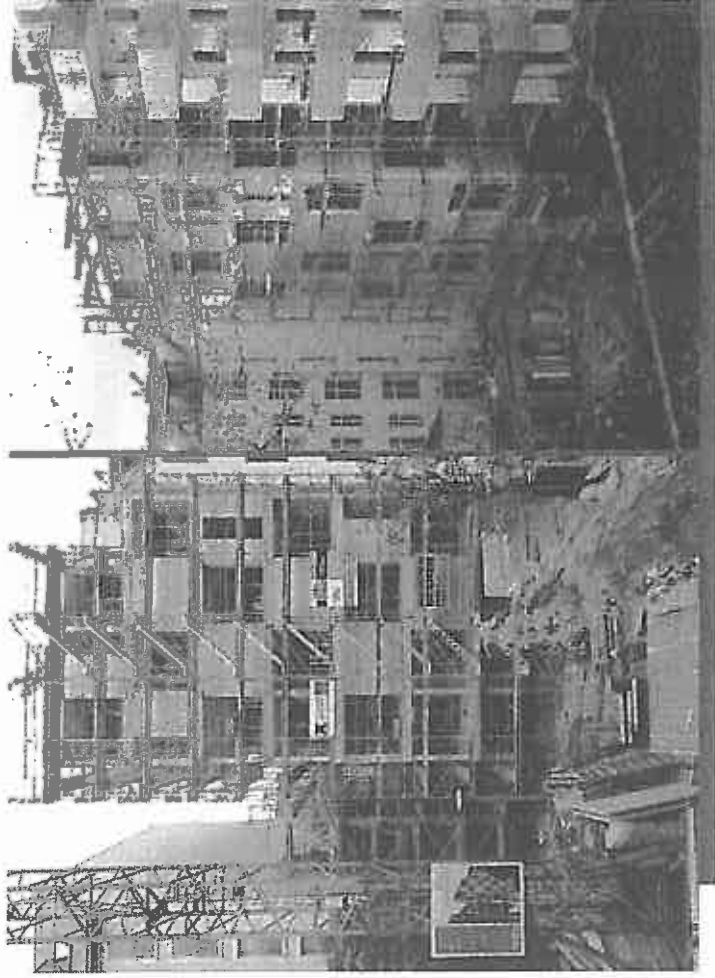
Faisant fi de réticences ancrées dans l'inconscient collectif, le bois commence à être retenu pour la construction d'immeubles de plusieurs étages en centre-ville. Des exemples à Berlin, E3 (R+6) et à Londres, *Shardhaus* (R+8), démontrent que le matériau est désormais capable de concurrencer les systèmes constructifs traditionnels en matière de stabilité, de rapidité et de coût. Encore timide en France, la construction bois en hauteur commence à se développer.





Les poteaux en bois (20x25 cm) sont assemblés à jointes. Ils sont fixés à l'acier métallique en deux points par des tirants.

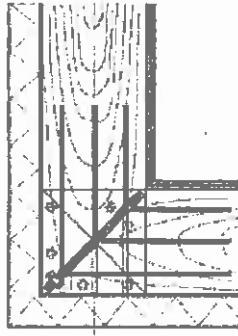
ecozook DB



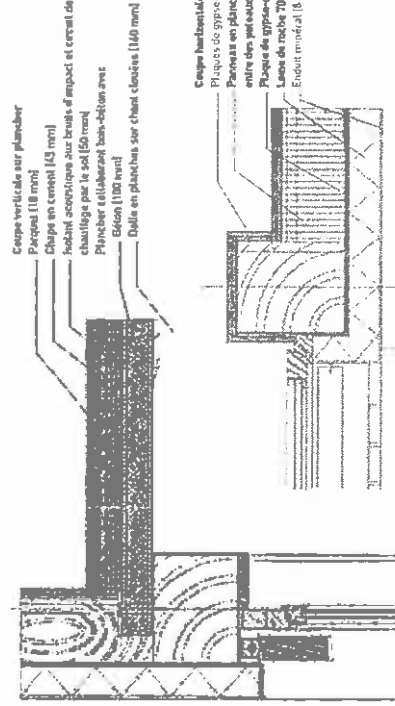
des composants structurels (tolérance de +/- 3 mm) a aussi facilité les travaux de second œuvre. Le système repose essentiellement sur les poutres de bois massif : certains atteignent 13 mètres de long ! Selon les matériaux et œuvre, une structure poteaux-poutres pour un immeuble de cette hauteur aurait pénalisé le bilan carbone à cause d'un recours trop important à des assemblages et à des croix de Saint-André métalliques.

La peur du feu ?

En Allemagne, la législation autorise depuis 2005 la construction de bâtiments en bois jusqu'à cinq étages. C'est le premier à dépasser ces limites avec un sixième et dernier niveau à 19,40 mètres au-dessus du sol. Sa réalisation a été permise grâce à un audacieux concept de protection incendie et à une mise au point en amont avec le bureau de contrôle. La première difficulté a été le passage de la classe de bâtiment 4 à la classe 5, inaccessible pour la construction en bois puisqu'elle repose sur des matériaux ininflammables. Le problème est ici résolu avec les plaques de gypse-cellulose Farmacell® qui freinent l'échauffement et grâce auxquelles les parties porteuses ont vu leur résistance au feu passer de 60 à 90 minutes. Avec une chape de 10 centimètres de béton, les dalles mixtes atteignent elles aussi 90 minutes, autant que des dalles en béton armé ! Le plafond, recouvert d'une couche transparente de vernis intumescent destinée



Dalles de la base entre les poutres de bois en partie courante et en angle.



Coupe verticale sur plancher
Parquet (18 mm)
Chape en ciment (45 mm)
Isolant acoustique aux bruits d'impact et entrain de chauffage par le sol (50 mm)
Plancher collé sur béton
Béton (100 mm)
 dalle en planches sur chant classés (140 mm)

Croquis horizontal sur la mur extérieur
Plaques de gypse-cellulose Farmacell® (2 x 18 mm)
Panneau en planches sur chant classés (140 mm)
entre des poteaux en lamell-collé (20x25 cm)
Plaques de gypse-cellulose Farmacell® (12,6 mm)
Laine de roche 70 kg/m³ (100 mm)
Enduit minéral (8 mm)

ecozook DB

à empêcher l'embrasement, progressé d'une qualité normalement inflammable (B2) à difficilement inflammable (B1). Des détecteurs de fumée dans chaque logement et des doublages au niveau des murs séparatifs limitent d'autant la propagation de l'incendie entre logements. La solution londonienne en panneaux de bois massif cinq plis présente la même résistance, estimée à 90 minutes. En cas d'incendie, la couche carbonisée qui protège les panneaux modifie l'impact de la combustion et la ralentit. La sécurité est assurée par un système d'alarme intégré et un autre de désenclumage et de ventilation incendie. En définitive, les contrôles effectués permettent de constater que les bâtiments sont aussi résistants au feu que des structures conventionnelles en béton ou en acier.

Tour d'horizon européen

L'agence londonienne Waugh Thistleton étudie actuellement la faisabilité d'un bâtiment en bois pluricativité de vingt-cinq étages dans le nord de Londres. Pour les centres-ville autrichiens, le projet de recherche Forschungsprojekt 8*, initié par l'agence Schlueder architektur ZT GmbH et l'architecte Peter Krabbe, met au point un bâtiment type d'habitation et de bureaux d'au moins huit étages. En France, Bettina Horisch et Marie-Françoise (identifient) plusieurs obstacles à la progression de la filière bois dans le domaine de la grande hauteur. Réglementation souvent défavorable, industrie des matériaux concurrents très organisée, offre insuffisamment structurée et manque de formation technique : « Les entreprises devraient répondre à plusieurs pour faire face aux

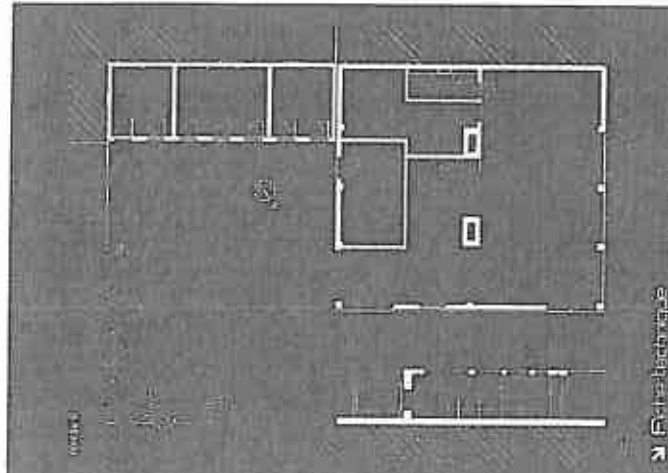


Plus l'empire, le maître d'ouvrage a insisté sur la maximale sécurité des occupants. C'est la position adoptée par l'agence et les constructeurs.



Waugh Thistleton a étudié les solutions en bois à partir d'expériences de son pays (voir page 34). L'agence a travaillé avec des constructeurs locaux.

Sans label, mais économe
L'ambition de dépasser l'E3C, standard allemand de mesures sur l'enveloppe et d'équipements techniques spécifiques. La consommation de chauffage est, arguement inférieure à 40 kWh/m²/an. Cette performance repose sur la réduction des déperditions thermiques grâce à la qualité des vitrages - notamment doubles mais efficaces - et au complexe isolant des façades. La ventilation mécanique contrôlée fonctionne sur un mode décentralisé.



Notes techniques

1. Les E3C (Energy, Greenhouse Gas, Water) sont des indicateurs de performance énergétique, environnementale et sociale. Ils sont utilisés pour évaluer la performance globale d'un bâtiment. 2. L'agence Waugh Thistleton a travaillé avec des constructeurs locaux pour réaliser ce projet. 3. Le projet de recherche Forschungsprojekt 8* est initié par l'agence Schlueder architektur ZT GmbH et l'architecte Peter Krabbe. 4. Bettina Horisch et Marie-Françoise ont identifié plusieurs obstacles à la progression de la filière bois dans le domaine de la grande hauteur. 5. La réglementation souvent défavorable, l'industrie des matériaux concurrents très organisée, l'offre insuffisamment structurée et le manque de formation technique sont des défis à relever.

STRUCTURE

Mariage bois-béton sur quatre étages

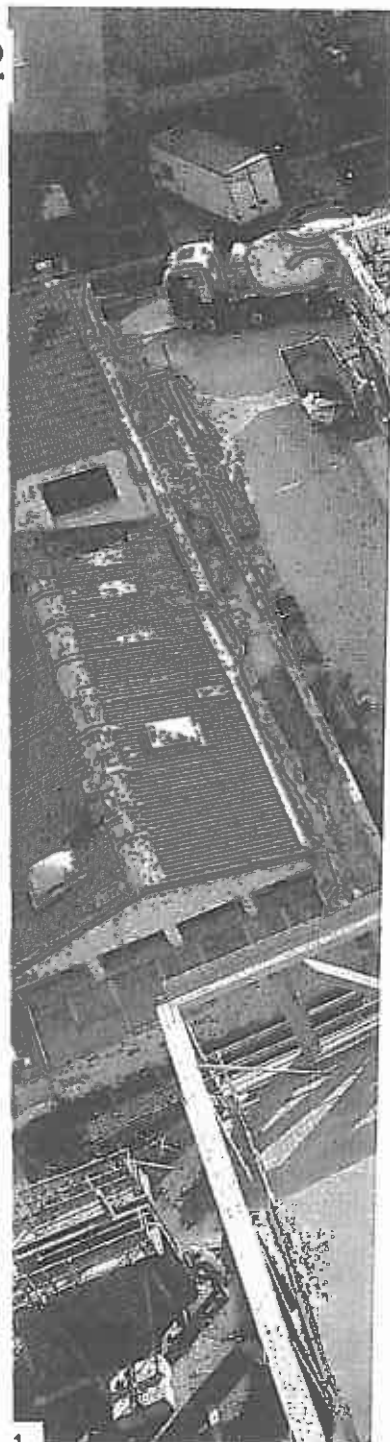
L'Institut national de la propriété industrielle (Inpi) regroupera bientôt ses collaborateurs à Courbevoie (Hauts-de-Seine). Le bâtiment en R+4, à l'ossature bois contreventée par des noyaux en béton, multiplie les façades vitrées grâce à la présence d'un atrium.

Les 550 collaborateurs de l'Inpi bénéficieront bientôt de bureaux originaux à Courbevoie (Hauts-de-Seine). Facilement identifiable, l'immeuble de quatre étages est mis en valeur par les colombages des poutres-treillis qui forment ses façades. « Il est important de noter que 80% de ce bois sert avant tout au respect de l'architecture. Structurellement, ces renforts ne sont pas tous nécessaires », souligne Jean-François Baudry, directeur de l'agence Nord pour Mathis. Pour répondre à l'appel d'offres privé lancé par Natekko, le spécialiste du bois était associé à Spie SCGPM. Les deux entreprises ont suivi les préconisations de la maîtrise d'œuvre d'exécution et conçu un prototype de bâtiment qui marie le bois et le béton sur quatre étages.

Éléments préfabriqués

« Afin de respecter le budget de 27,1 millions d'euros, nous avons cherché un système constructif qui rationalise les éléments de la structure bois et leur mise en œuvre », explique José Da Rocha, gérant de BITP. Les éléments en bois ont été préfabriqués : les poutres-treillis d'une hauteur d'étage sur 10,80 m de longueur ont été réalisées en atelier, tout comme les caissons de plancher portant de façade à façade. Les planchers sont formés de 400 éléments préfabriqués et chaque étage de 25 poutres-treillis. Ce sont 1500 m³ de bois lamellé-collé en tout. L'organisation du chantier et la coordination des opérations ont permis de monter la structure en six mois de juillet à décembre

2011. « Nous avons commencé par le troisième niveau de sous-sol en béton, indique Elie Hajjar, chef de groupe chez Spie SCGPM. Puis le chantier s'est organisé en escalier entre R-3 et R+1. » La réalisation des noyaux en béton pour le contreventement a permis d'organiser le chantier en deux zones, chacune avec sa grue, réduisant les délais. Les poutres-treillis sont assemblées grâce à des connecteurs métalliques sur mesure, qui participent à la descente des charges. Logés au cœur du bois, ces nœuds sont protégés en cas d'incendie. « La vitesse de combustion du bois est constante à 0,7 mm/seconde pour les faces exposées. Les éléments sont dimensionnés pour maintenir la portance pendant 1 h, conformément aux exigences pour des bureaux dont une partie du rez-de-chaussée est réservée à l'accueil du public », précise Jean-François Baudry. Labélisé BBC-Effinergie, le bâtiment produira davantage d'énergie qu'il n'en consommera grâce à 1140 m² de panneaux photovoltaïques en toiture, dont la production annuelle devrait représenter 43 kWh/m².an et être supérieure aux consommations estimées à 40 kWh/m².an, hors restaurant d'entreprise. La sobriété énergétique tient à l'étanchéité de l'enveloppe et au choix d'équipements techniques performants. Deux pompes à chaleur air/eau alimentent les plafonds rayonnants réversibles. Enfin, point singulier, le premier sous-sol accueille un auditorium de 171 places qui bénéficie d'un éclairage naturel grâce aux puits de lumière de l'atrium. Les utilisateurs emménageront à la fin septembre 2012. ■ Julie Nicolas



1

1. Chantier de l'Inpi à Courbevoie : après l'expérience de la construction du premier niveau, la structure de chaque étage a été terminée en un mois. Grâce à la réalisation de plusieurs noyaux en béton, le chantier a pu progresser simultanément en deux zones différentes.

2. Pour respecter à la lettre le dessin des architectes, les colombages en façade dépassent les besoins structurels du bâti.
3. La toiture recevra 1140 m² de panneaux photovoltaïques, qui permettront au bâtiment de produire davantage d'énergie qu'il n'en consommera (consommation future affichée : 40 kWh/m².an).

FICHE TECHNIQUE Maîtrise d'ouvrage : Natekko, Phénomène ; assistance à maîtrise d'ouvrage : LWI. Architectes de conception : Triptyque, Bidard & Raissi. Architecte d'exécution : DY Architectes. Maître d'œuvre : BITP. Ingénierie environnementale : Oasiis. BET façade : Interface. Entreprises : Spie SCGPM (entreprise générale) ; Mathis (charpente bois).

ÉPREUVE N° 3