

Les tours à Paris, bilan et perspectives

Jean Castex

Architecte et Professeur à l'École d'architecture de Versailles

Atelier Parisien d'Urbanisme, janvier 2003

Rémi Rouyer

Architecte et Maître-assistant à l'École d'architecture de Versailles

Rapport final

Sommaire

— SOMMAIRE	1
— INTRODUCTION	3
— CHAPITRE 1 Le gratte-ciel dans le Paris des années 1900-1930 (Jean Castex)	9
— CHAPITRE 2 La réglementation, du débat d'après-guerre au statut quo (Rémi Rouyer)	25
— CHAPITRE 3 Les caractéristiques typologiques et techniques du gratte-ciel (Rémi Rouyer)	45
— CHAPITRE 4 Créer des centres concurrentiels de La Défense et du pôle Étoile dans les deux premières décennies du XXI^e siècle (Jean Castex)	73
— CHAPITRE 5 Fabriquer un tissu de tours (Jean Castex)	85
— BIBLIOGRAPHIE	97

Introduction

Cette étude a pour objet l'analyse des immeubles de grande hauteur à Paris. Elle cherche à comprendre comment s'est constitué au cours du XX^e siècle un corpus de réflexions, projets et réalisations sur l'implantation de tours habitables dans le paysage parisien.

Nombreuses sont les recherches sur les tissus urbains qui ont délibérément écarté l'étude du gratte-ciel de leur problématique. Les années soixante-dix et quatre-vingt qui marquent un retour majeur de la forme urbaine et des types architecturaux dans l'analyse de la ville, excluent l'immeuble de grande hauteur, qui par son gabarit et son rapport au sol, est jugé comme en rupture, absolue et rédhitoire, avec les tissus de centre ville, denses et continus. Manfredo Tafuri parle d'une « dialectique de l'absurde » entre la tour et la ville (G. Ciucci et al., *La città americana dalla guerra civile al New Deal*, 1973) et explique qu'aucune articulation n'est possible entre une organisation urbaine obéissant aux règles communes de la cité et le gratte-ciel, artéfact du *laissez-faire* et de l'individualisme forcené. La fragmentation et la juxtaposition semblent être ses seuls modes d'organisation de l'immeuble de grande hauteur.

Le gratte-ciel a fait l'objet de nombreuses études qui portent principalement sur les logiques spatiales et structurelles propres aux tours habitables. Ossatures, enveloppes et murs-rideaux, ascenseurs, équipements électriques et mécaniques, sont autant de dispositifs qui rendent possibles l'émergence

de ce type architectural dans la seconde moitié du XIX^e siècle. De Siegfried Giedion (*Space, Time, Architecture*, 1940) à Carl Condit (*The Rise of the Skyscraper*, 1952 et *The Chicago School of Architecture*, 1964), la genèse de l'édifice commercial de grande hauteur s'inscrit dans une histoire culturelle et technique de la modernité dans laquelle l'analyse des mécanismes fonciers fait défaut. Le gratte-ciel constitue une telle figure archétypique dans les doctrines architecturales et urbaines du siècle dernier qu'il exclut tout rapport au tissu dans (ou contre ?) lequel il se métamorphose.

C'est indubitablement le travail de Rem Koolhaas (*Delirious New York*, 1978) qui, en interrogeant en outre la valeur programmatique du gratte-ciel, ouvre de nouvelles pistes de réflexion sur la forte densité urbaine et l'organisation multifonctionnelle qu'un tel édifice engendre. Aux États-Unis, Daniel Bluestone, à la recherche de la création des premiers gratte-ciel (*Constructing Chicago*, 1991) aborde l'immeuble de grande hauteur comme un produit de la culture de la concentration — Koolhaas parle d'une culture de la congestion — détaché des lieux de production, voué à tous les attributs du luxe recherchés par les « cols blancs » et le considère comme une « ville (verticale) sous un toit ». Plus récemment et sans contradiction avec les études antérieures, Carol Willis (*Form Follows Finance*, 1995) a montré comment les tours de New York et de Chicago se développent par des mécanismes fonciers et réglementaires qui conditionnent leur taille, leur hauteur, leur contenu programmatique et leurs qualités spatiales. Nos analyses sur le centre ville

de tours de Chicago (Rémi Rouyer, *Le Loop en trois dimensions, figures de ville 1891-1923*, mémoire de DEA, 1994. Jean Castex, *Chicago, ville de l'avenir 1895-1930* : cahier n°1, « La dalle couvrant les voies de Union Station et son recouvrement, le gratte-ciel du Daily News (1928-1929) », octobre 2000 ; cahier n°2, « L'essai de chaussées à plusieurs niveaux », décembre 2000 ; cahier n°3, « La tendance à la concentration, l'idée de la City Useful dans la société américaine 1895-1930 », mai 2002) portent également sur la genèse d'un « tissu de tours » et sur le passage d'un système parcellaire à un système « insulaire », c'est-à-dire la constitution d'un ensemble de blocks qui forme un réseau complexe d'espaces et d'équipements publics et commerciaux au sol, surmonté d'espaces tertiaires et résidentiels.

Pour mener à bien une telle étude, il est donc indispensable de prendre en compte ces logiques de concentration qui produisent des spatialités liées à la très haute densité. Si la globalisation de l'économie et les nouvelles technologies de l'information s'articulent sur des réseaux déterritorialisés, la concentration des ressources et des services sur des secteurs urbains très localisés demeure selon Saskia Sassen une des conditions de formation de la « ville globale » (*The Global City : New York, London, Tokyo*, 1991), c'est-à-dire de l'appartenance d'une ville au réseau mondialisé de la production économique et culturelle, par-delà les frontières nationales.

Jean Castex et Rémi Rouyer



Au mois de septembre 1930, la revue américaine *Architecture* publiait cette publicité pour l'ossature en acier : l'ossature en acier crée le gratte-ciel, avec une avenue de gratte-ciel bordée « des appartements de l'avenir », dessinée par Hugh Ferriss.

Gratte-ciel (Les skyscrapers)

« Pourtant, vous serez obligés d'accepter cette forme de construction un jour ou l'autre. C'est inévitable. Les conditions économiques l'exigent. Auriez-vous peut d'envisager l'actualité ? Le problème est là, devant vous. Au lieu d'essayer de vous persuader que ce problème n'existe pas, de remettre la solution au lendemain, abordez le plutôt avec votre verve ordinaire, et mettez-vous à la recherche d'une solution.

Les nécessités qui s'imposent à vous, nous les avons subies, aussi. Elles sont graves, je le reconnais, mais elles sont comme l'effet d'un grand fleuve : vous pouvez diriger les eaux, vous ne les arrêterez pas, et c'est pourtant ce que vous espérez faire !

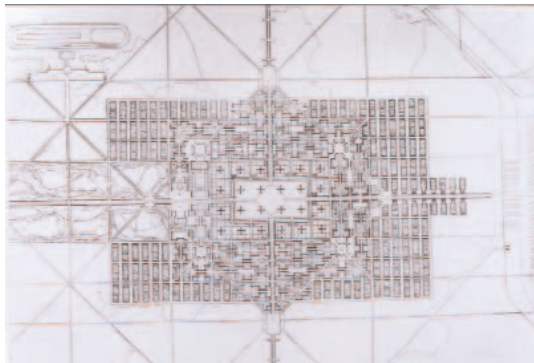
[...] Comment voulez-vous empêcher ces financiers, ces propriétaires, de faire passer une loi autorisant à l'avenir cette forme de construction, permettant des édifices de quinze, vingt, trente et quarante étages ?

[...] Nous étions les pionniers dans ce champ [...]. C'était nouveau, et il fallait expérimenter [...]. Oui, j'admets, nous avons fait beaucoup de « bêtises » à faire grincer les dents [...]. Nos architectes, au lieu de s'avouer franchement que ces édifices n'étaient que de colossales charpentes d'acier, ont essayé de faire croire qu'elles étaient en maçonnerie [...], supercherie

extravagante, mensonge artistique, pitoyable, preuve que nous manquions de fertilité, d'idées et d'invention ».

F. W. Fitzpatrick,
 Chef de la société internationale des Commissaires
 Municipaux de la Construction.

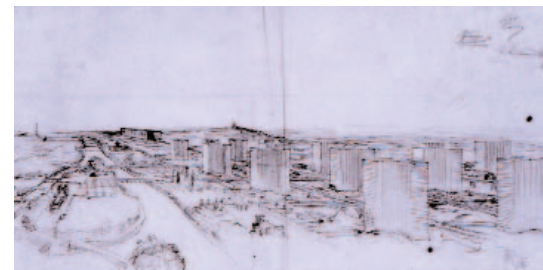
Propos publiés dans la revue française *La Construction Moderne*,
 12 octobre 1907, p. 19.



Le Corbusier, *Ville de trois millions d'habitants*, 1922



montage d'après Le Corbusier, *Plan Voisin*, 1925
(source : B. Fortier, *L'amour des villes*, Mardaga, Institut Français d'Architecture, Liège, 1994, p. 109)



Le Corbusier, *Plan Voisin*, 1925, vue à vol d'oiseau

Le gratte-ciel dans le Paris des années 1900-1930

(J.C.)

La « haute maison », dont le nom se fixe plus tard en « gratte-nuages » ou « gratte-ciel », plus évocateur, est le produit du passage des États-Unis à la grande production industrielle et surtout au besoin de concentrer le travail de bureau, qui touche les villes de Chicago et New-York après 1880. Peu de villes américaines comptaient des « bâtiments de plus de 25 étages » jusqu'à leur prolifération après 1960. A part New-York et Chicago, Detroit n'avait que huit gratte-ciel, Philadelphie six et Pittsburgh, cinq¹. Cependant la fascination pour la ville « dressée », le lien entre le gratte-ciel et la croissance industrielle et commerciale qui nourrit le capitalisme engendrent des tentations. Dès 1907, F. W. Fitzpatrick, dans un article de la *Construction Moderne*², annonce aux Français : « Le temps, l'ère du « skyscraper » est arrivée chez vous. Recevez-le, bien ou mal : il est là, pour rester ! »

Auguste Perret a déjà compris la valeur de ces tours qui dominant la ville : l'immeuble qu'il vient de construire au 25 bis rue Franklin, achevé en 1903, dressé sur la colline de Chaillot face au jardin du Trocadéro, en devient le symbole. De sa terrasse, on découvre Longchamp, le mont Valérien et, dans le lointain, l'aqueduc de Marly³. Les capitales européennes rivalisent d'initiatives. Berlin, ville jeune, propose la première, en 1908, de dresser des gratte-ciel sur la Potsdamer Platz, et, en 1912, Peter Behrens justifie que ce qui est vrai à New-York est vrai à Berlin, qui acquiert sa « troisième dimension » verticale⁴.

1 C. Willis, *Form Follows Finance*, Princeton Architectural Press, New York, 1995, p. 9.

2 F. W. Fitzpatrick, « Les skyscrapers », *La Construction moderne*, 12 octobre 1907, pp. 19-21.

3 A. Perret. in *La Patrie*, 21 juin 1905, cité par J.-L. Cohen, *Scènes de la vie future*, Flammarion, Paris, 1995, p. 366.

À Paris, au-delà du débat lancé par Perret, repris et développé par Le Corbusier, le tenant principal du règlement parisien d'urbanisme et d'une ville plafonnée, Louis Bonnier, en 1928, propose de crever l'uniformité de la ville. Il place des immeubles à gradins sur le Front de Seine, et dresse des gratte-ciel de 300 m autour de Notre Dame traitée comme la cathédrale de St Patrick sur la 5^e avenue à New-York⁵.

Le Paris des années 20 et 30, sensible pourtant aux techniques constructives américaines⁶, ne conduit sur le gratte-ciel aucune expérimentation. Le débat s'enlise, pour un pays que la Victoire n'a pas réussi à dynamiser, dans la critique d'un Paris surpeuplé et encombré, ou dans la mise en place de compositions monumentales, où les architectes s'illusionnent sur la continuité de l'histoire. Cependant, dans ces diverses propositions, des idées surgissent sur le rapport de la tour au tissu, ou tout au moins au « socle » urbain qui la porte ; sur le traitement de la grande échelle du « très grand Paris » qui suscitera la base des solutions pour l'après deuxième guerre mondiale. Sans reprendre ici la démonstration de Le Corbusier qui lie le Plan Voisin (1925) à la ville de Trois Millions d'Habitants, et son aspect revendicatif pour une carrière qui tarde à s'accomplir, nous aborderons le cas d'Auguste Perret et celui du concours Rosenthal pour la Porte Maillot.

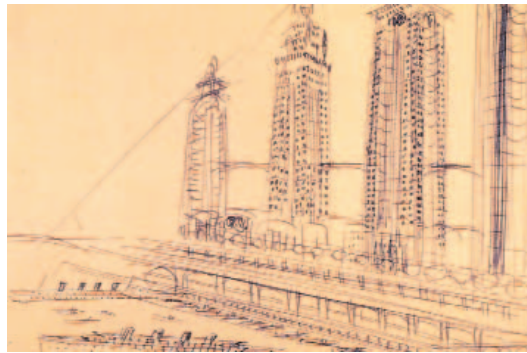
4 Voir V. Lampugnani « Berlin Modernism and the Architecture of the Metropolis » in T. Riley, B. Bergdoll (dir.), *Mies in Berlin*, The Museum of Modern Art, New-York, 2001, pp. 34-65.

5 J.-L. Cohen, *Scènes de la vie future*, op. cit., p. 139 et ill. p. 140.

6 Les revues d'architecture donnent de nombreux articles sur le gratte-ciel. Les immeubles de la rue des Italiens (1912-1913) utilisent une technique américaine, que l'ingénieur-architecte Edouard Arnaud présentera dans ses cours aux Arts et Métiers.



Auguste Perret, Immeuble de rapport, rue Franklin, Paris (xvi^e arr.), 1904-1905 (photo R. Rouyer)



Auguste Perret, Ville de tours en bord de mer, dessin de C. Imbert (source : *Les Frères Perret*)



Auguste Perret, Ville de tours, 1922, dessin de J. Lambert (source : *L'illustration*, 1922)

Auguste Perret et les « maisons-tours » de Paris et du Plus Grand Paris (1905-1933)

On ne peut négliger Auguste Perret et son souci de transformer Paris en ville moderne, dédensifiée par des parcs et des avenues-squares d'où émergeraient des « maisons hautes » de soixante étages, culminant à 250 m. Le point de départ de ses réflexions est bien connu : l'immeuble de la rue Franklin qu'il réalise de 1904 à 1905 est surnommé « maison géante » par la presse. Il fournit à Perret le prototype de la « maison qui touche des nuages », succédané du « gratte-nuage ». La fin de ses réflexions se disperse dans le vaste percement qui devait relier le Palais de Chaillot en 1933 à la place d'Italie en contrebas des deux gratte-ciel de la place du Trocadéro (Perret connaissait trop bien le site et la vue qu'il offrait). Mais sa réflexion entre ces deux dates est décousue. Le Corbusier, qui a fait chez lui son apprentissage en 1908-1909 (et qui prétend l'avoir aidé à préciser le socle en béton qui porte les gratte-ciel), a conservé des notes en 1915 qui reflètent sa pensée. Perret lui-même a tenu un cahier de notes, vers 1914. Enfin, des articles de journaux existent dans *L'Intransigeant* (1920), *L'Illustration* (1922), *La Science et la Vie* (1925) et *L'Architecture d'Aujourd'hui* (1932). On a affaire à une pensée par à-coups, malgré tout cohérente, marquée par quelques dates. En 1905, Perret a l'intuition d'une ceinture de gratte-ciel autour de Paris. En 1914-1915, il donne substance à ces gratte-ciel monumentaux et au socle technique qui les porte, et choisit par le mot de « maison qui touche les nuages » de s'opposer à la faillite du gratte-ciel américain, incapable de modifier le rapport entre l'espace libre et la construction

de grande hauteur. En 1920 (et 1922) ils prennent forme dans la voie triomphale et les dessins de J. Lambert. En 1925, le gratte-nuages devient non plus résidentiel mais à usages multiples, 60 étages d'appartements, bureaux, magasins en bas, entrepôts sous le sol. En 1930, il traite du franchissement par la Voie Triomphale de la porte Maillot, pour le concours Rosenthal.

Comment s'organise la pensée de Perret sur 25 à 30 ans, alors que les gratte-nuages ne sont qu'une petite partie de ses préoccupations et ne lui fournissent aucun chantier avant Amiens dans l'après-guerre ? Procédons par ordre, et tâchons de diviser notre propos en quatre parties. D'où vient la haute maison, a-t-elle des capacités à former un tissu par assemblage ? D'où vient le socle technique qui la porte ? Ce tissu n'est pas le tissu banal, mais un ensemble d'avenues squares monumentalités comme la Voie Triomphale, la porte Maillot ou le Trocadéro. Enfin c'est tout Paris qui est touché, non plus par une couronne de gratte-ciel mais en déplaçant la capitale dans le Plus Grand Paris (1932).

De la rue Franklin à la Maison-Tour de *La Science et la Vie* de 1925 : la maison qui touche les nuages

L'immeuble de la rue Franklin, placé sur la hauteur du Trocadéro et dominant une vue à rendre jaloux à 66 m d'altitude, lui-même haut de 33 m (et culminant à 99 m) donne à la fois l'idée de la tour et du parc qu'elle domine. Elle contient donc le croquis fait en 1915 par Le Corbusier qui oppose dans une démarche très corbuséenne mais influencée par Perret « 4 000 m² de maisons à cinq étages » à « 1 000 m² de maisons à vingt étages »

surplombant « 3 000 m² [...] de parcs à grands arbres ». Cette « mer de verdure » était celle que contemplait Perret du haut de son immeuble. Mais en même temps, elle s'inspire de Hénard et du besoin de distribuer le vert et le pittoresque dans la ville par le boulevard à redans. L'immeuble de la rue Franklin est le prétexte de la ville moderne. Il s'incorpore des jardins sur ses balcons et est coiffé d'un toit terrasse emprunté à François Coignet qui l'avait prévu depuis 1861 (*Constructions civiles et militaires. Emploi des bétons agglomérés*). Sa forme qui procure trois orientations devient le module de la haute maison, dont, en 1905, Perret pense qu'elle pourrait former une couronne autour de Paris. Perret a bien vu la liberté et l'hygiène par refus de la cour, que donne le gratte-ciel, et il l'associe à la mobilité de la voiture pour l'ancrer dans la modernité naissante. Il propose de construire un hôtel des Sportsmen de 20 étages à la Porte Maillot. C'est la même haute maison que Perret suggère dans ses notes vers 1914. Guerre à la poussière et à l'ornement – mais un certain éclectisme ne déparera pas le « caractère moderne » de la tour de 60 étages, même si on traite son sommet en Louis XVI – guerre à la cour, souveraineté du béton.

Préparant dès 1920 le dessin des maisons-tours de J. Lambert pour la Voie Triomphale de 1922, Perret — repris d'abord par Le Corbusier (dessin du carnet 1916-1922) — fait un socle (de 8 étages en 1922) relié par des ponts qui forment entre les tours à la fois liaisons aériennes et diaphragme. Dans l'exercice élémentaire de gratte-ciel en ligne le long d'une avenue-square de 250 m de large, les tours s'associent par ses ponts-

diaphragmes pour former l'embryon d'un tissu. Le dessin fait par Jacques Lambert « d'après les esquisses » de Perret donne aux maisons-tours de 250 m de hauteur l'aspect éclectique qui ne réduit en rien leur audace « moderne ».

En 1925, Perret qui envisage de raser des quartiers insalubres de Paris pour y construire des gratte-ciel cruciformes, corrige sa maison-tour. La complexité du paquebot, présent dans les dessins des villes-tours de Charles Imbert (malheureusement sans dates), inspire dans la tour comme paquebot redressé un usage poly fonctionnel. « Les soixante étages supérieurs sont réservés à l'habitation, les étages inférieurs aux bureaux, magasins, services communs et entrepôts » (légende du dessin de maison-tour de Perret, *La Science et la Vie*, 1925).

Bien sûr aussi, contournant l'obsession du paquebot entretenue par Le Corbusier, Perret (mais le savait-il) pouvait varier le contenu de sa haute-maison en disposant de deux séries d'ascenseurs omnibus et express. La Loi de zonage de Chicago de 1923 les avait prévus, et le premier gratte-ciel qui les utilisa, achevé en 1927, était le Field Building de Graham, Anderson, Pierce et White.

De Léonard de Vinci à François Coignet et à Charles Imbert : le socle

Avant d'avoir été suggérée par François Coignet, l'idée de recouvrir le sol d'un bloc monolithe en béton aggloméré incorporant les réseaux, l'idée de bâtir la ville sur un socle à deux étages appartient à Léonard de Vinci (et Perret en fait grand usage). Dans ses notes du Manuscrit B de Paris (1487-1490), Léonard conçoit pour Vigevano, ville où Ludovic le More avait engagé de grands travaux, un système de rues hautes et basses qui dissociaient les transports et proposaient une nouvelle manière de desservir la ville. La rue haute, réservée aux personnes de qualité (promenade, parade) dessert les cours hautes des immeubles, établies sur colonnes et couvrant les cours de service, situés plus bas au niveau des rues basses, qui servent à leur service, au transport, au travail des classes laborieuses.

François Coignet dispose d'un socle en béton, de moyens encore limités (pas d'électricité, peu d'égoûts), mais comprend l'idée défendue par Patte des réseaux qui structurent la ville. Il lance une grande voûte sous la chaussée et la borde de trottoirs souterrains. Cette voirie souterraine décongestionne la circulation, si l'on sait y faire passer « les voitures de service » ou si l'on « y établit des chemins de fer ». Elle contient tous les réseaux et fait des sous-sols le lieu des livraisons et de l'élimination des déchets. Coignet donne de l'ampleur à la plate-forme artificielle où trouvent place les réseaux de la ville haussmannienne (publiés en 1856 dans la *Revue Générale de l'Architecture*, pl. 29 et 30) en proposant en 1861 d'abriter une rue souterraine dans son « plancher surélevé en béton ».

Perret, militant pour l'usage extensif du béton n'avait aucun mal à exiger en 1914 une « plate-forme artificielle en béton armé surélevée au-dessus du sol naturel et étendue à toute la surface urbaine » (R. Gargiani, *Auguste Perret*, p. 225). C'est de cette dalle immense qu'émergent les gratte-ciel. Elle doit beaucoup à Hénard, qui en multipliait les niveaux jusqu'à 5 dans la proposition pour le Congrès International de Londres en 1910. Le dessin des maisons-tours de la Voie Triomphale de 1922 montre le dessus de cette dalle de service, couverte de parcs, séparant les « pistes de circulation à vitesse moyenne et accélérée, interdites aux piétons qui ne marcheront plus que dans des jardins », avec « le métro extra-rapide » en viaduc au centre à défaut de la piste d'atterrissage pour les avions.

Le débat existe entre « un plancher établi à 10 à 20 cm au-dessus de la terre qui recouvre l'outillage entassé à même le sol » (Perret, 1920, article de *L'Intransigeant*) et pour un parc horizontal qui, faute de dessins précis, laisse les carrefours s'effectuer à des niveaux différents, avec rampes, ascenseurs pour assurer une plus grande commodité. Les dessins d'Imbert des Villes-Tours élaborent ce socle complexe, reprenant parfois les terrasses d'Alger (tour inspirée d'une ziggourat) ou la base reproduisant les quais de la Seine à Paris pour donner socle à la rue à étages le long de la rivière de Chicago, dessinée en 1909 par le plan de Burnham à Chicago, repris en 1912 pour le pont de Michigan Avenue et en 1917 (daté du 5 octobre) sous South Water Street.

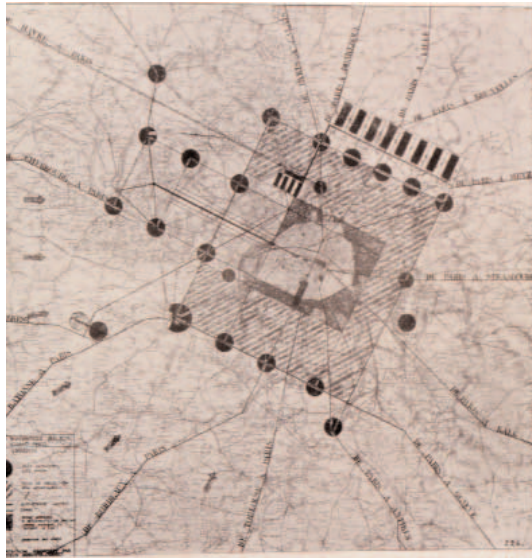
Un ordre monumental

Rassemblées en couronne aux portes de Paris (1905), les tours marquent un ordre ou forment dans la ville agrandie à l'échelle du Plus Grand Paris un tissu monumental qui commente, ou met de l'ordre, en en changeant d'échelle, le tissu ordinaire du centre ancien et des banlieues. Les modes de groupement des maisons-tours peuvent être une allée linéaire de deux séries sur 20 km ; écartées de 250 m avec 250 m de hauteur : c'est le groupement dessiné par J. Lambert dans *L'Illustration* en 1922 pour la Voie Triomphale. Mais la rangée simple se prête à des variations pour une ville au bord de la mer (dessins de Ch. Imbert). Le socle s'amplifie, la série des ponts se dédouble pour former une Ville Linéaire. Mais les rangées peuvent se multiplier en profondeur. L'autre groupement est circulaire. Un socle puissant, élevé en hauteur, émet des rampes ou des rayons qui coupent la ville. À partir de ce rond-point de maisons-tours, des tours alignées de la ville linéaire sont dispersées dans l'espace rayonnant. Les tours, rapprochées ou distantes, varient leur forme et font valoir par leurs couronnements extraordinaires la densité de la grande ville moderne. On peut imaginer que ce sont les centres des cités-satellites du plan de 1932.

Le concours organisé par Pierre Rosenthal pour l'aménagement de la Porte Maillot – lieu d'entrée des armées victorieuses à Paris – était conçu à la fois comme l'entrée monumentale dans la ville et comme l'aboutissement de la Voie Triomphale de 20 km de longueur. Peu de choses restent pour suivre dans les archives

Perret les solutions qui précèdent le projet qui n'est connu que par un photomontage. Si l'on essaye de débrouiller les esquisses, la première solution sépare le rond-point de Maillot sur lequel convergent les avenues, d'une vaste place de la victoire bordée de hauts immeubles, lui donnant la forme d'un rectangle terminé par deux hémicycles, perpendiculaire à l'Avenue de la Grande Armée. L'entrée de Paris est marquée par deux maisons-tours.

Tour et tissu sont combinés, au point même que Perret figure le grand parcellaire parisien. D'autres modes de groupement sont proposés, qu'elles suivent l'axe E-O ou au contraire l'axe N-S. La place peut être rectangulaire ou terminée par des exèdres. Quatre tours marquent l'entrée de la place côté Paris et sa sortie côté Neuilly ; elles s'associent à un socle compliqué de voies en hauteur et d'immeubles bas. Mais les parties en exèdre peuvent aussi bien être scandées par des tours esquissées à la hâte, mais portées par une rue haute et un socle puissamment décomposé en niveaux et coiffé d'une galerie couverte. Reste la solution exposée au Salon d'Automne du 1^{er} novembre au 13 décembre 1930. Le parallèle est frappant avec la place de la Concorde, bordée par Gabriel de bâtiments d'un seul côté. Perret étire de longues colonnades et les complète par deux maisons-tours à chaque extrémité. La place, comme celle transformée par Hittorff, est centrée sur un obélisque entre deux fontaines. Perret classicise ses références et se soumet à la « permanence » des solutions. Le projet du Trocadéro de 1933, pour l'Exposition internationale des Arts et des



Auguste Perret, plan du Plus Grand Paris, 1932
(source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, 1932)



Masson, De Bourbet et Tambute, projet pour la Porte Maillot, concours Rosenthal, 1932 (source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, mai 1932)



André Granet, projet pour la Porte Maillot, concours Rosenthal, 1932 (source : *L'Architecture d'aujourd'hui*, mai 1932)

Techniques dans la vie moderne, n'est que le double de cette solution, avec ses deux gratte-ciel séparés par un portique ouvert, et offerts à la vue de Paris.

Le plan du Plus Grand Paris de 1932

Toute cette grammaire de maisons-tours et du socle dont elles émergent n'a de sens que dans la perspective plus large du plan du Plus Grand Paris. La revue *L'Architecture d'aujourd'hui* le publie en 1932. La voie triomphale reliant Paris à l'Étoile de Noailles dans la forêt de Saint Germain en devient l'axe principal qui dirige le déplacement de Paris vers l'ouest. La ville moderne sera vouée aux affaires et bénéficiera du confort technique le plus avancé. Le vieux Paris, décongestionné, se prêtera à de vastes démolitions pour aérer la ville de parcs et jardins où pourraient trouver place des maisons-tours. Mais lui sera ajoutée une zone annexée à réglementation spéciale, qui dessinera un carré de 12 km de côté.

Ce nouveau Paris aura une croissance bloquée (sauf à l'ouest) par une zone non aedificandi d'une dizaine de km d'épaisseur, formant un rectangle de 23 par 26 km. De part et d'autre de la Voie Triomphale, devenant « l'épine dorsale de la nouvelle ville », quatre voies très larges (« sans barrages » dressés contre le trafic) formeraient l'axe de quatre villes linéaires en reliant des cités-satellites distantes d'à peu près 6 km. Ces centres secondaires, si leur place n'est pas déjà prise comme Versailles, Saint Germain, Poissy, pourraient ressembler à ces ronds-points de maisons-tours dessinés par Charles Imbert. Cette ville

à la géométrie rigoureuse affecte la forme d'un T et ouvre la direction du port du Havre. À la série des cités-satellites placées au point de concours des voies dans cette ville de la mobilité, s'ajoutent le port (à Gennevilliers), et, au nord, dans la plaine de France, une zone de grandes usines. Le plan schématique de Perret interprète le Plus Grand Paris confié à Prost depuis 1928. Il fait du gratte-ciel l'élément clé de l'affirmation d'une métropole mondiale.

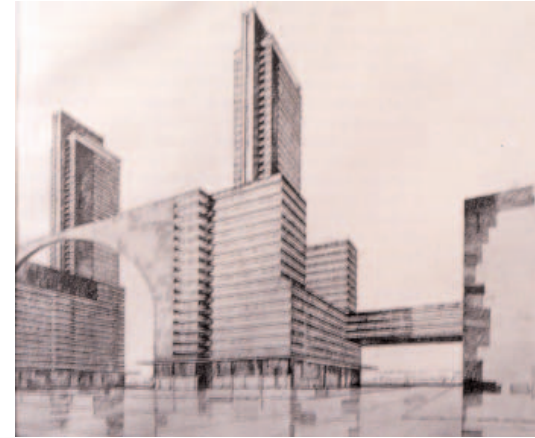
Le Concours Rosenthal pour la Porte Maillot, le concours pour l'aménagement d'une voie Triomphale : 1930-1931

En 1930, Anvers et Lyon accueillent des « immeubles à très nombreux étages », à la différence de Paris soumise à un règlement rigoureux. La presse se passionne pour la « sur prospérité » américaine, et pour le chantier du « gratte-ciel le plus haut du monde », l'Empire State Building. Commencé en février 1929, il devrait être livré 450 jours plus tard, en Mai 1931⁷. Baignant dans un américanisme qui ne touche pas seulement les architectes dits « modernes » mais tend à se répandre auprès des membres des sociétés professionnelles, Paris, faute d'entreprendre, fait preuve d'idées. La célébration de la Victoire, à la porte Maillot, pousse Léon Rosenthal à organiser un concours (à ses frais), à remettre le 1^{er} Avril 1930. Le conseil municipal de Paris, sous la pression d'Henri Gaillard, et avec une surprenante impatience – le concours Rosenthal n'avait pas encore été exposé par la réticence même de Rosenthal – lance un concours avant le Salon d'Automne 1931 (où le concours Rosenthal sera enfin présenté) ; il sera jugé en février 1932. Ces deux concours

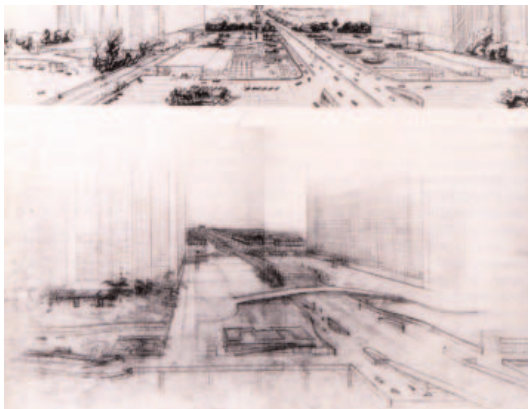
7 A. Robin « Quelques problèmes de gratte-ciel », « le gratte-ciel le plus haut du monde », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 1, novembre 1930, p. 11-15.



Le Corbusier, projet d'aménagement pour la porte Maillot, concours Rosenthal, 1932 (source : W. Boesiger (dir.), *Le Corbusier, œuvres complètes*, vol. 2, Éditions d'architecture Artemis , Zürich, 1964, p. 64)



Robert Mallet-Stevens, projet d'aménagement pour la porte Maillot, concours Rosenthal, 1932



Le Corbusier, projet d'aménagement pour la porte Maillot, concours Rosenthal, 1932 (source : W. Boesiger (dir.), *Le Corbusier, œuvres complètes*, vol. 2, Éditions d'architecture Artemis , Zürich, 1964, p. 63)



Henri Sauvage, projet d'aménagement pour la porte Maillot, concours Rosenthal, 1932

ont plusieurs points en commun. Ils traitent de la limite de Paris, comme territoire : la ville s'associe au département de la Seine ; mais aussi symboliquement : le concours Rosenthal doit « constituer la jonction entre le Paris d'hier et celui de demain ».

Réalisés par 12 équipes (concours Rosenthal) ou 35 (concours de la Voie Triomphale), ils partagent certains concurrents. Quatre équipes primées de la Voie Triomphale (dont le second prix, Molinié et Nicod, et le 4^e prime, Granet) avaient été invités par Rosenthal. Rosenthal touchait plus large (avec Le Corbusier, Sauvage, Perret) que ne le faisait le concours municipal appuyé par les sociétés professionnelles⁸. Mais Rosenthal « cache » les projets au public, sous prétexte d'une « extrême prudence » (J.-L. Cohen).

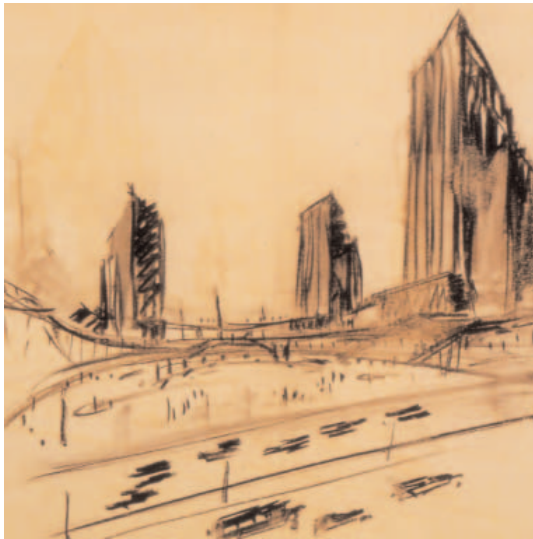
Il n'est pas question ici de reprendre les appréciations des journaux d'architecture, ni les réserves du rapporteur auprès du jury de la Voie Triomphale, Henri Prost (exclure les gratte-ciel pour laisser l'Arc de triomphe dominer). En 1930 et 1931, la pratique des architectes s'intéresse à la fluidité d'« autostrades », sans coupures ou arrêts du trafic. Voulant construire des ponts, elle relie leurs niveaux par des rampes, et provoque leur synthèse dans des places à deux niveaux. Ces places, sans doute pour les distinguer de la place giratoire de l'Etoile, sont souvent qualifiées de « carrefour régulateur ». Granet associe sa place à deux niveaux avec l'accès au métro et crée un quartier souterrain abritant des commerces. Il modernise la place à deux niveaux de Hénard. On ne s'étonnera pas que Le Corbusier

fasse appel aux solutions développées pour l'Amérique du Sud. Son esplanade Foch devient un « classement parfait des circulations », conçue comme une articulation pour distribuer et dériver le trafic. La rigueur de ce monumental objet technique, sa sévérité spatiale, l'idée même de se projeter dans un avenir encore inconnu, avaient de quoi restreindre l'enthousiasme de Léon Rosenthal.

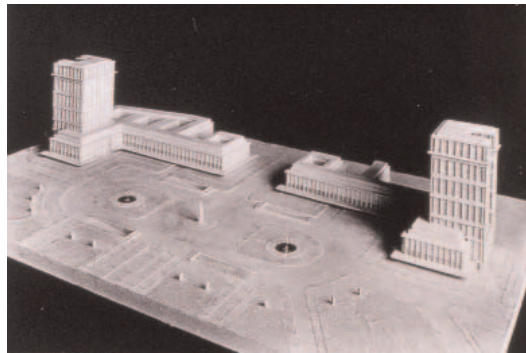
Le souci de composition fait souvent coïncider la conception d'une ville aux larges espaces où se reconnaît la pensée de Le Corbusier avec la nécessité de sauvegarder les grandes perspectives monumentales, tendance Beaux-Arts. La nappe continue de gratte-ciel cruciformes, dérivés de la « cité gratte-ciel de M. Le Corbusier »⁹ ne se rencontre qu'autour de la Défense dans le projet Meyer, Heine et Beau. Des gratte-ciel diaphragmes reviennent souvent, chez Le Corbusier, bien sûr, à la forme très sévère, mais aussi chez Jacques Carlu, à ce moment enseignant au MIT. Il propose une version classique d'un gratte-ciel de 30 étages, assez éloignée du gratte-ciel à retraits préconisé par son vieux compagnon Raymond Hood de l'École des Beaux-Arts. Les architectes français proposent des compositions de gratte-ciel. Granet les aligne sur l'esplanade de la Défense, pour former « deux baies de gratte-ciel, qui nous rappellent les géants de Memnon »¹⁰. Ils peuvent marquer l'entrée dans Paris et affecter une composition en U (Masson, De Bourbet, Tambuté), Le groupement circulaire domine – mais Perret aime le demi-cercle et l'assied sur un socle. Témoins les six gratte-ciel de Masson et De Bourdet, ou les huit de Chappey,

8 Sur ces deux concours : J.-L. Cohen, « Les Américanismes des années trente », *Scènes de la vie future*, op. cit., pp. 135-138. Sur le concours de la Voie Triomphale, voir M. Zahar, « L'urbanisme en France, concours pour l'aménagement d'une voie triomphale de l'Etoile au Rond Point de la Défense », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 4, mai 1932, pp. 62-68 et 69-72. Ville de Paris, Département de la Seine, *Concours ... Rond Point de la Défense*, Ch. Moreau, Paris, s. d. (ca. 1932).

9 M. Zahar « L'urbanisme en France... » in *L'Architecture d'Aujourd'hui*, op. cit., p. 65.



Auguste Perret, dessin préparatoire pour la porte Maillot de C. Imbert (source : *Les Frères Perret*)



Auguste Perret, Projet d'aménagement pour la porte Maillot, concours Rosenthal, 1932, maquette (source : *Les Frères Perret*)



Auguste Perret, Les deux tours du Trocadéro, projet d'aménagement, Exposition des Arts et Techniques, 1933 (source : *Les Frères Perret*)

Duhayon et Julien, en retrait du rond-point, mais reliés par des ponts, à la manière de l'Avenue Triomphale de Perret de 1922.

Cette élaboration est laissée pour compte, mais elle préface les solutions des années cinquante. Cependant, elle met le doigt sur l'encombrement croissant de Paris. En 1936, Paris compte 2 830 000 habitants, avec une densité de 33 300 hab. au km², deux fois plus que Londres, incomparablement plus élevée que New-York¹¹. Parallèlement aux concours de 1930-1931, André Lurçat¹² essayait de désengorger Paris en créant un centre d'affaires dans la boucle de Genevilliers. Il convient de « séparer ces deux corps emmêlés qui ne peuvent s'accorder ».

À la ville d'affaires, gratte-ciel, larges voies, vastes garages, moyens de transport multipliés. À Paris, « libéré de son cadre désuet », laisser place au démolisseur pour constituer un « Paris de luxe, formé d'hôtels de voyageurs, d'immeubles (..), de parcs, de monuments publics ». Ce transfert de population sera réalisé par la rénovation non du centre, mais de la périphérie de Paris, et par la création des Grands Ensembles dans l'après seconde guerre mondiale. Si les tenants du « Plus grand Paris » militent contre « les édifices centraux, gratteurs de nuages, (qui) nuiraient aux voisins »¹³ à l'inverse de « maison haute » commence à acquérir un minimum de respectabilité, le Congrès du CIAM, à la suite de Neutra la reconnaît comme « un type économique sain ». Une étude technique prouverait la possibilité de passer de l'appartement à loyer élevé (formule américaine) à « l'habitation minimum », préfaçant ainsi la poussée de l'industrialisation des années cinquante¹⁴.

10 *Ibid.*, p. 67.

11 R. Mestais « Terrains nus... Terrains bâtis » in *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Paris 1937 », mai-juin 1937, n° 5-6, pp. 25-35.

12 A. Lurçat « Les méfaits de la réglementation urbaine actuelle, conséquences sur l'avenir et le développement d'un Paris nouveau » in *L'Architecture*

Élargir le débat à l'échelle du Très grand Paris ; militer pour une ville d'affaires extérieure à Paris, mais capable de libérer la ville en la désengorgeant ; compter sur la « haute maison », objet contemporain issu d'une haute technologie. Tous ces points s'accordent sur le besoin de « multiplier les espaces libres »¹⁵ et sur l'outil essentiel du « zoning »¹⁶. Émile Jayot, directeur de l'Extension de Paris, qui préfère le mot « zonage » au vocable « zoning », souhaite une répartition équilibrée des activités et des volumes construits, pour assurer l'avenir de Paris. (JC)

d'Aujourd'hui, juin-juillet 1931, pp. 136-145.

13 *Ibid.*, p. 141.

14 « 3^e congrès international d'architecture moderne ; maisons basses, moyennes et hautes », in *L'Architecture d'Aujourd'hui*, janvier-février 1931, pp. 3-7.

15 A. Dervaux « Multiplier les espaces libres » in *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Paris 1937 », mai-juin 1937, n° 5-6, p. 37.

16 É. Jayot « Zoning » in *L'Architecture d'Aujourd'hui*, « Paris 1937 », mai-juin 1937, n° 5-6, p. 38.



Plan des servitudes des sites et perspectives et des espaces libres protégés, 1950 (source :
Préfecture de la Seine, *Avant-projet directeur d'aménagement de la ville de Paris*, Paris, 1950.

La réglementation, du débat d'après-guerre au statut quo

(R.R.)

les débats d'après-guerre sur la « verticalisation » dans les projets de rénovation urbaine

Le débat sur la rénovation urbaine d'après-guerre et la résorption des îlots insalubres réactualise la problématique de la grande hauteur et la transforme en condition essentielle à l'émergence de quartiers d'affaires dans la capitale. Ces projets de tours ne peuvent se comprendre dans leur articulation à un vaste projet de réorganisation territoriale et de ségrégation fonctionnelle à Paris.

le rapport d'André Thirion

En 1950, se forme au Conseil de Paris une commission d'aménagement chargée de préparer le plan prévu par la loi d'urbanisme du 15 juin 1943. Présidé par André Thirion (élu communiste avant-guerre, puis élu RPF à partir de 1947), ce groupe de travail produit un ensemble de propositions qui ouvre un débat sur la modernisation de Paris¹. Les principaux points développés dans le rapport d'André Thirion visent à maintenir la prééminence économique de Paris sur le reste du territoire national. Il milite contre le déplacement des activités industrielles et l'idée de desserrement urbain que tente de mettre en place l'appareil l'État au travers des services préfectoraux. L'impact de l'ouvrage de Jean-François Gravier, *Paris et le désert français* (1947) est considérable dans la prise de conscience d'un déséquilibre majeur entre la capitale et l'ensemble du territoire national. Le rapport Thirion prend donc la forme d'une contre-proposition au Comité pour l'aménagement de

1 A. Thirion, *Rapport présenté au nom de la Commission d'aménagement de Paris sur les opérations générales et locales de la voirie, la répartition des espaces verts et l'affectation préférentielle qu'il convient de donner à certains quartiers telles que ces mesures sont proposées à l'Assemblée municipale par le projet de plan directeur concernant l'aménagement de la Ville de Paris*, Imprimerie municipale, 1951, Rapports et documents du Conseil municipal, n° 1.

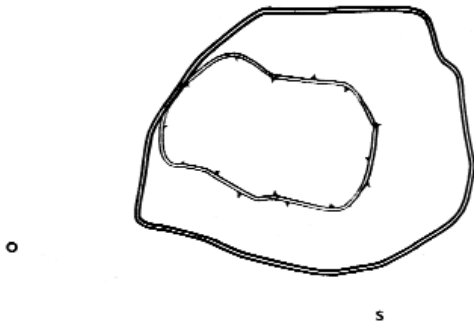
la région parisienne afin d'éviter de faire « éclater Paris »². En séance du Conseil municipal du 17 décembre 1951 sont défendus les points suivants :

- Maintien des activités industrielles et commerciales (notamment modernisation des Halles centrales et abattoirs de la Villette, création d'une cité du vin à Bercy)
- Création d'un site universitaire sur le quai Saint Bernard (futur site de Jussieu)
- Maintien des principales infrastructures de transports (contre le transfert des gares)
- Respect des quartiers centraux historiques (celui du Marais en particulier)
- Remaniement et rénovation des quartiers périphériques de l'Est et du Nord (du XI^e au XX^e arr.)
- Développement de grands axes de circulation (rocares rapides, grandes voies nord-sud, percements de voies souterraines)
- Création d'un centre d'affaires dans un triangle gare Saint-Lazare, gare du Nord et place de la République.

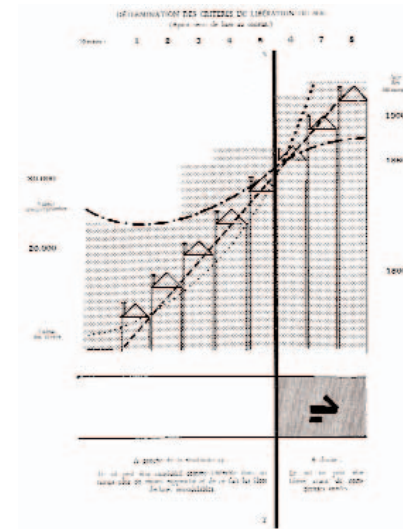
C'est sur ce dernier point que l'affirmation de la prééminence économique de Paris est la plus manifeste. Dans ce secteur de la capitale, il est projeté d'aménager sur 87 ha, autour d'un parc central linéaire (à l'image de l'avenue Foch, voir note p. 14), des immeubles de bureaux dont la hauteur ne sera limitée que par des perspectives à respecter sur le site historique de Montmartre.

2 A. Thirion, *Rapport...*, *op. cit.*, p. 7. Pour une analyse des débats municipaux de cette période, voir J. Lucan (dir.), *Eau et gaz à tous les étages. Paris, 100 ans de logement*, Édition du Pavillon de l'Arsenal et Picard, Paris, 1992. Aussi P. Nivet, *Le conseil municipal de Paris de 1944 à 1977*, Publications de la Sorbonne, Paris, 1994.

L'ossature du nouveau système de voirie parisien.
 — en bleu, la Rocade intérieure
 — en rouge, la Rocade périphérique
 — en jaune, la Traversée Nord-Sud
 Ces trois axes essentiels, sans cesse en liaison avec le centre urbain et classique, répartissent le trafic dans la capitale et assurent les liaisons avec l'extérieur.



projet de rocade périphérique (source : B. Lafay *Plan Bernard Lafay. Solutions aux problèmes de Paris, la circulation*, présenté au Conseil municipal de Paris le 18 décembre 1954, Imprimerie Desfossés-Néogravure, Paris, p. 22).



Détermination des critères de libération du sol, 1954 (source : B. Lafay *Problèmes de Paris, contribution... op. cit.*, présentée en annexe).

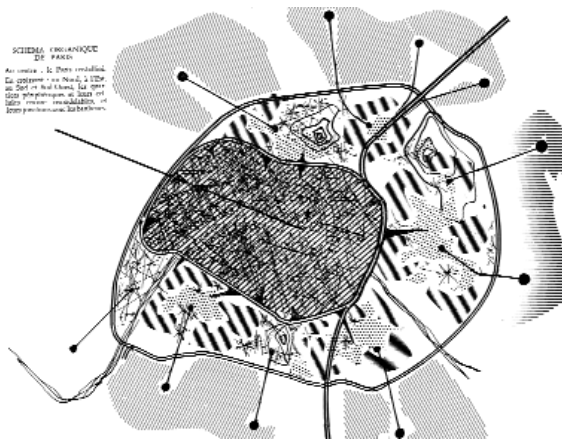
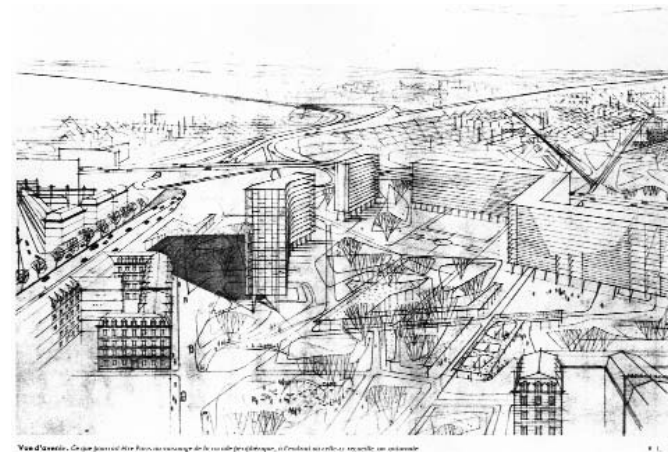


Schéma du Paris dit cristallisé, 1954 (source : B. Lafay *Problèmes de Paris, contribution... op. cit.*, présentée en annexe).



R. Lopez, 1954, perspective (source : B. Lafay *Problèmes de Paris, contribution... op. cit.*, présentée en annexe).

Bien que le rapport soit rejeté par le Conseil (à une courte majorité, 36 voix contre 33), il constitue un précédent dans les projets de modernisation radicale de Paris. Les réactions sont très vives à ces propositions, les élus communistes dénoncent notamment la volonté politique d'exclure de Paris la population ouvrière et de favoriser une population privilégiée. Le débat porte en outre sur le coût des démolitions pour aménager le nouveau quartier des affaires et sur la disparition d'un quartier haussmannien dont l'activité économique et commerciale a constitué un des principaux vecteurs de développement.

Un nouveau rapport est élaboré par la 3^e commission du Conseil, en charge de la voirie et placée sous la direction de Marcel Lévêque. Les grandes lignes sont très proches de celles du précédent rapport à l'exception de la rocade intérieure et du centre d'affaires qui se plutôt déplacerait à la Défense, alors en gestation.

le rapport de Bernard Lafay et le plan directeur de Raymond Lopez

Le débat municipal sur la « modernisation » de Paris reprend par la publication d'un nouveau rapport sous la direction de Bernard Lafay. Ce dernier est élu du Parti Radical, Président du Conseil Municipal de Paris et Ministre de la Santé publique et de la Population³. Élaboré en collaboration avec l'architecte Raymond Lopez, ce rapport s'appuie sur une stratégie de transformations basées sur deux axes principaux,

3 B. Lafay *Problèmes de Paris, contribution aux travaux du Conseil municipal : esquisse d'un plan directeur et d'un programme d'action*, Rapports et documents du Conseil municipal, n° 1, 11 décembre 1954, Imprimerie municipale, Paris. Il existe également une version réduite : B. Lafay *Plan Bernard Lafay. Solutions aux problèmes de Paris, la circulation*, (présenté au Conseil municipal de Paris le 18 décembre 1954, Imprimerie Desfossés-Néogravure, Paris.

celui du logement et celui de la circulation⁴. Le document est explicite : « Il faut insister ici sur une notion plus spécialement contemporaine, plus sensible en tout cas, celle d'urgence. Elle concerne particulièrement deux questions : le logement, la circulation, qui seront la base de nos propositions et qui de surcroît conditionnent les autres problèmes de la vie urbaine »⁵.

Pour résoudre le problème de l'habitat et résorber l'insalubrité, la seule solution qui pourra donner une réponse de grande envergure doit être le remodelage complet du tissu urbain. Ce processus de libération du sol doit conduire à un rééquilibrage des activités basé sur les points suivants :

- Éloignement de Paris les activités « nuisibles ou non indispensables » (entrepôts, gares de marchandises, activités industrielles sporadiques, petits ateliers, certains grands équipements hospitaliers, emprises SNCF...)
- Destruction des immeubles insalubres non classés et des immeubles de moins de 4 niveaux.
- Protection d'un secteur « cristallisé », incluant le centre de Paris, les XVI^e et XVII^e arrondissements, auquel il est peu souhaitable de toucher.

Un consensus se dégage pour préserver le centre de Paris et lui conserver le mode d'organisation de son tissu. « On vit alors se former un noyau de cristallisation [...]. Ce noyau quasi-homogène se solidifia, particulièrement au temps d'Haussmann, et il a encore devant lui, vraisemblablement

4 Ce débat apparaît régulièrement dans les colonnes de *L'Architecture d'aujourd'hui*, voir notamment « Problèmes de Paris », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 58, pp. v-vii, février 1955. M. Roux, A. Sive, « Le problème de Paris », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 59, p. v, avril 1955. R. Lopez « Problèmes de Paris », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 63, pp. 34-35, décembre 1955.

5 B. Lafay, *Problèmes de Paris, op. cit.*, p. 52.

plusieurs siècles d'existence. Il serait à notre avis vain de vouloir le transformer »⁶. Au-delà de ce secteur, un remodelage complet par groupes d'îlots doit être envisagé. Il s'agit de déterminer de nouvelles règles d'organisation et de trouver les moyens d'articuler ce Paris « remodelé » au Paris « cristallisé ».

La métaphore biologique est omniprésente pour envisager un tel processus de transformation urbaine. Il est question d'engendrer de « nouvelles cellules vivantes » sous la forme d'*unités de voisinage* qui peuvent compter entre 6 000 et 10 000 habitants et sont créées à partir du remodelage et de la fusion de plusieurs îlots. Fort de ce processus, l'auteur propose un nouveau schéma urbain qui enchaîne les échelles sous la forme d'« unités de voisinage », de « quartiers » et de « zones », afin de redéfinir les modalités d'articulation entre Paris et la banlieue. La référence à l'urbanisme américain est récurrente⁷, les infrastructures autoroutières jouent un rôle déterminant dans le plan Lafay. Ce remodelage doit permettre la construction d'immeubles plus hauts afin de libérer le sol pour l'implantation d'équipements publics et d'espaces verts. Le problème de la circulation doit se résoudre par la création d'une double rocade, — l'une délimitant le Paris cristallisé, l'autre suivant les limites municipales — et l'implantation d'une voie rapide nord-sud empruntant pour partie le tracé du canal Saint-Martin.

6 *Ibid.*, p. 259.

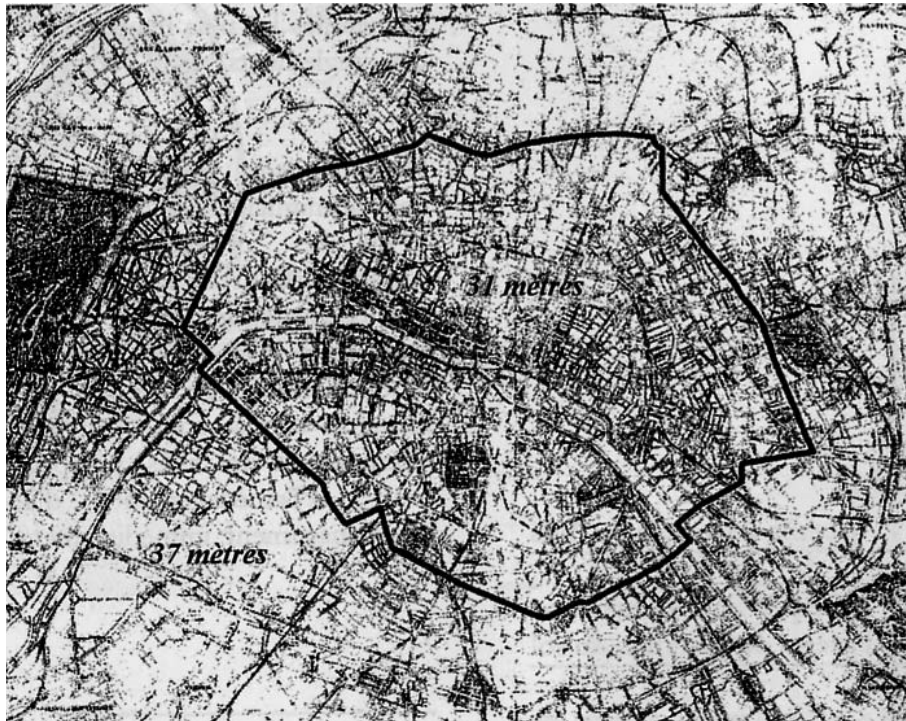
7 R. Lopez, « Visite aux USA – La leçon de Mies van der Rohe », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 70, février-mars 1957.

Le rapport Lafay propose également la restructuration des activités en déplaçant hors de Paris les équipements industriels sporadiques, insalubres ou considérés comme dangereux, tout comme quelques grands équipements hospitaliers. Il prône également la réorganisation des emprises foncières de la SNCF. Dans le Paris « cristallisé », il est question de veiller au rééquilibrage des activités et de maintenir le zonage existant. Il entérine la sectorisation de certains quartiers. Pour le Paris à remodeler, il est envisagé un zonage par « ensembles d'îlots » avec le maintien ou le développement d'une diversité d'activités dans le même secteur. Il s'agit de prôner une forme de mixité fonctionnelle dans le Paris périphérique pour « créer de nouveaux centres de vie » et « désencombrer le centre de la capitale »⁸.

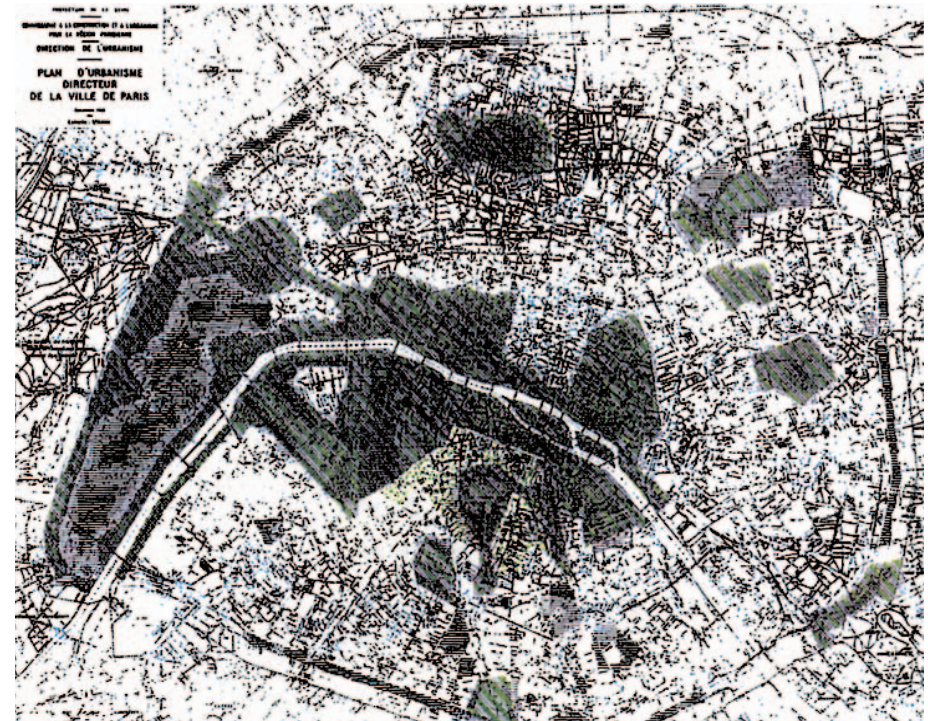
C'est dans cette perspective que ressurgit le débat sur la grande hauteur et le dépassement du plafond autorisé. « Dans une ville de trois millions d'habitants, dont la texture est très diversifiée, il paraît souhaitable qu'il existe divers règlements selon les parties de la ville auxquelles ils s'adressent. Une hauteur maximum de 31 mètres se conçoit parfaitement dans certains quartiers, mais dans d'autres où un plan d'ensemble aurait prévu l'ensoleillement, la diversité, les espaces verts, etc. elle serait une regrettable limitation »⁹. Afin de trouver les moyens de restituer le nombre de logements, voire de l'augmenter, dans ce processus de remodelage des îlots insalubres, le rapport Lafay préconise « en raison de leur densité de population, l'édification d'immeubles suffisamment élevés pour que le sol soit libéré à plus de 50 % tandis que le nombre des

8 B. Lafay, *Problèmes de Paris*, *op. cit.*, p. 96.

9 *Ibid.*, p. 96.



Plan des limites du Paris central et historique, 1960 (source : Préfet de la Seine, *Rapport initial du Plan d'urbanisme directeur de Paris*, Paris, 1960)



Plan des zones de protection des sites et quartiers historiques, 1961 (source : Préfecture de la Seine, *Plan d'urbanisme directeur de la ville de Paris*, Paris, 1959-1967)

logements reste constant ou est même en augmentation »¹⁰.

Ces débats au sein du Conseil de Paris ne peuvent cependant s'apprécier qu'au travers des rapports de force politiques qui s'instaurent entre les élus municipaux et l'autorité régaliennne représentée par le Préfet. Les conflits entre le territoire à l'échelle municipale et le Paris capitale à l'échelle régionale sont omniprésents dans ces multiples projets de transformations et montrent combien les intérêts politiques et économiques sont parfois contradictoires. Au-delà de ces clivages, il s'agit de trouver un équilibre entre la capitale et sa région, et notamment de définir une meilleure répartition des densités entre le centre et la périphérie, proche et lointaine. C'est par la création de nouveaux outils juridiques que ses propositions se trouvent réactualisées.

la constitution du plan d'urbanisme directeur

Le plan d'urbanisme directeur (PUD) est issu avec le plan d'aménagement et d'organisation de la région parisienne (PADOG) du décret du 31 décembre 1958 pour coordonner le développement de la capitale et de sa région¹¹. Le PADOG sera rapidement abandonné en 1960, peu après son approbation, au profit du schéma directeur de la région parisienne, entériné en 1965. On y retrouve les principaux points qui caractérisaient les propositions précédentes. Pour assurer un « desserrement urbain », le PADOG milite sur trois principaux points : le logement, les activités et la circulation. Il se base sur l'analyse des écarts de densité entre le centre de Paris et l'ag-

glomération. Paris compte 3 millions d'habitants pour une superficie 10 000 hectares, soit 300 hab/ha. Le reste de l'agglomération compte 4 millions d'habitants pour 60 000 hectares, soit 65 hab/ha.

Le PADOG sera déclaré caduc, dans la mesure où ses orientations reposent sur une stabilisation, voire un ralentissement de la croissance économique et démographique à la fin des années cinquante. Ces hypothèses malthusiennes (stabilisation démographique, décentralisation industrielle, freinage de l'activité tertiaire) vont à l'encontre de la réalité économique de la période de la Reconstruction et des Trente glorieuses qui, au contraire, constituent une période de forte croissance, tant sur le plan économique que démographique¹².

La discussion sur la grande hauteur et sur la concentration des activités est discutée à partir de données statistiques présentées dans le rapport qui accompagne le nouveau règlement. Ces chiffres portent surtout sur la croissance démographique et économique de la région parisienne. La population entre 1954 et 1960 a subi une augmentation de 6,7 % pour Paris et 13,8 % pour le département de la Seine (hors Paris). La croissance économique en région parisienne est presque deux fois plus élevée que la moyenne nationale, elle a augmenté de 12,3 % pour l'ensemble de la région contre 6,3 % à l'échelle nationale. Cette forte concentration des décisions politiques, économiques suscitent des réflexions sur les

¹⁰ *Ibid.*, p. 114.

¹¹ Préfecture de la Seine, Commissariat à la construction et à l'urbanisme pour la Région parisienne, Direction de l'urbanisme, *Plan d'urbanisme directeur. Règlement et Rapport*, Paris, Imprimerie municipale, 1960.

¹² E. Martayan, « Contenir ou moderniser la capitale. Les propositions et débats des années cinquante », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 50 « La région Île-de-France », avril 1991, Plan urbain, MELT, Paris, pp. 82-91.

moyens à mettre en œuvre pour améliorer le fonctionnement et l'organisation de cette grande densité, ainsi que l'intensification de l'activité économique.

À ce titre, les débats sur la densification des lieux d'activités tertiaires portent sur deux orientations qui peuvent être analysés de façon concurrente ou complémentaire. Il s'agit pour déconcentrer les activités vers l'agglomération de favoriser l'émergence de quartiers d'affaires en périphérie de Paris et/ou créer des noyaux de concentration dans le Paris intra-muros. Dans le rapport qui accompagne le PUD, un argumentaire se construit sur la nécessité de renforcer la dimension métropolitaine de la capitale : « Paris doit rester ce qu'il est : une grande métropole et en même temps que la capitale de la France et de la Communauté, une ville de prestige international. C'est pour cette raison que, quels que soient les impératifs décentralisateurs, ces fonctions doivent être exaltées. [...] Paris est par nature le lieu d'élections des activités de direction »¹³. Au sein du PUD, sont instaurés de nouveaux coefficients d'utilisation des sols (CUS). Ils sont établis à partir d'une analyse du bâti existant qui détermine une moyenne de 3 pour Paris. Le plan préconise de fixer le CUS à 3 pour les zones d'habitation et à 3,5 pour les zones d'affaires et administratives. Pour les secteurs industriels, le CUS est remplacé par le principe du « volume bâti » maximum fixé à 10 m³ par m² au sol¹⁴.

13 *Plan d'urbanisme directeur. Rapport, op. cit.*, p. 51.

14 *Ibid.*, pp. 96-97.

l'émergence du secteur tertiaire

Au-delà de cette réflexion sur les densités, la question porte sur la création de pôles de concentration d'activités et d'infrastructures par lesquels il serait possible de produire des nouvelles figures de centralité urbaine. Dès l'après-guerre, les hésitations entre le développement de projets de centres d'affaires dans le Paris intra-muros et la création de noyaux en proche périphérie. Alors que le rapport Thirion prône la concentration d'un pôle d'affaires dans le triangle haussmannien qui nécessite d'importantes destructions, le rapport Lafay met en exergue le zonage et le regroupement d'îlots. Il s'agit a contrario d'y conserver le Paris « cristallisé » et de restructurer en profondeur le tissu urbain par un remembrement des îlots dans les arrondissements du Nord, du Sud et de l'Est. Dans les propositions de Bernard Lafay, une distinction s'opère entre les îlots « remodelables » dans lesquels des règles d'aménagement et de prospect doivent être mises en place au cas par cas et ceux classés « hors remodelation », placés sous une réglementation beaucoup plus stricte. L'objectif est de libérer le sol pour viser à une meilleure répartition des espaces verts. Dans cet objectif, le plafond de 31 m est remis en cause pour maintenir la densité souhaitée.

Le rapport du PUD prend acte du développement du secteur tertiaire et y voit « un des faits marquants de notre époque »¹⁵, mais il préconise de limiter les opérations du centre au profit d'une décentralisation en banlieue, proche et lointaine. Il entérine le fait que le Triangle d'or de la rive droite constitue

15 *Ibid.*, p. 83.

un pôle d'activités financières important et qu'il faut le maintenir¹⁶. Il propose de limiter son développement au profit d'opérations programmées et articulées à de nouvelles infrastructures de transport et de stationnement comme celle de Maine-Montparnasse et du « centre des affaires de la région de la Défense »¹⁷, toutes deux alors à l'étude. En l'occurrence, l'opération de Montparnasse « d'esprit quelque peu révolutionnaire » doit permettre un rééquilibrage vers la rive gauche et de « polariser en cet endroit des activités importantes fondues dans un ensemble humainement équilibré qui comprendra, tout à la fois, des logements, des bureaux et des services très variés »¹⁸.

le dépassement du plafond de 31 m, enjeux politiques et réglementaires

Déjà, le rapport Lafay préconise le maintien du plafond des 31 m dans le Paris « cristallisé » et l'augmentation à 37 m pour les quartiers périphériques. Le PUD reprend cette disposition, conscient que le CUS, s'il limite la surface construite, n'empêche pas l'émergence d'immeubles de grande hauteur. Il n'exclut pas par contre « la possibilité d'édifier à titre exceptionnel, dans la périphérie surtout, des bâtiments hors gabarits mûrement étudiés et compatibles avec le paysage »¹⁹. Derrière ce cadre restrictif, le PUD donne une grande liberté dans l'appréciation de la transformation du paysage urbain. Son approche est très pragmatique et derrière des règles communes, il laisse entrevoir une gestion au cas par cas dans le cadre des plans de détails.

C'est à la Commission départementale des sites, perspectives et paysages de la Seine que revient cette appréciation. Son rôle est primordial puisqu'elle peut accepter ou refuser l'obtention d'un permis de construire. Elle a la possibilité d'accorder des dérogations pour dépasser le plafond de 31 m selon des considérations paysagères, dans le respect des perspectives à proximité des sites déclarés d'intérêt historiques et des grandes compositions monumentales (Champs-Élysées, Montmartre, esplanades en bordure de Seine comme les Invalides, le Champ de Mars ou encore le Trocadéro). Les prérogatives de la Commission sont doubles, elles portent d'une part sur une mission préventive de classement et d'inscription des monuments et des sites, de défense de ceux-ci s'ils sont menacés, d'études et de propositions pour la conservation des monuments et du paysage urbain. Elle est d'autre part investie d'une mission opérationnelle lorsqu'elle est saisie pour émettre des avis sur les projets de destructions, de constructions ou de transformations²⁰.

Le Préfet de Paris est le principal protagoniste de cette commission, il contrôle son fonctionnement, tant par la nomination des membres (14 personnes, lui y compris, sur un total de 26 membres) que par la convocation des réunions et la maîtrise de l'ordre du jour. Le décret de 1968 a rendu le fonctionnement de la commission plus difficile notamment dans l'auto-saisine (convocation d'une réunion de la commission par ses membres) qui ne devient possible que si plus de la moitié des membres en fait la demande. Elle est composée à plus de 40 % de fonc-

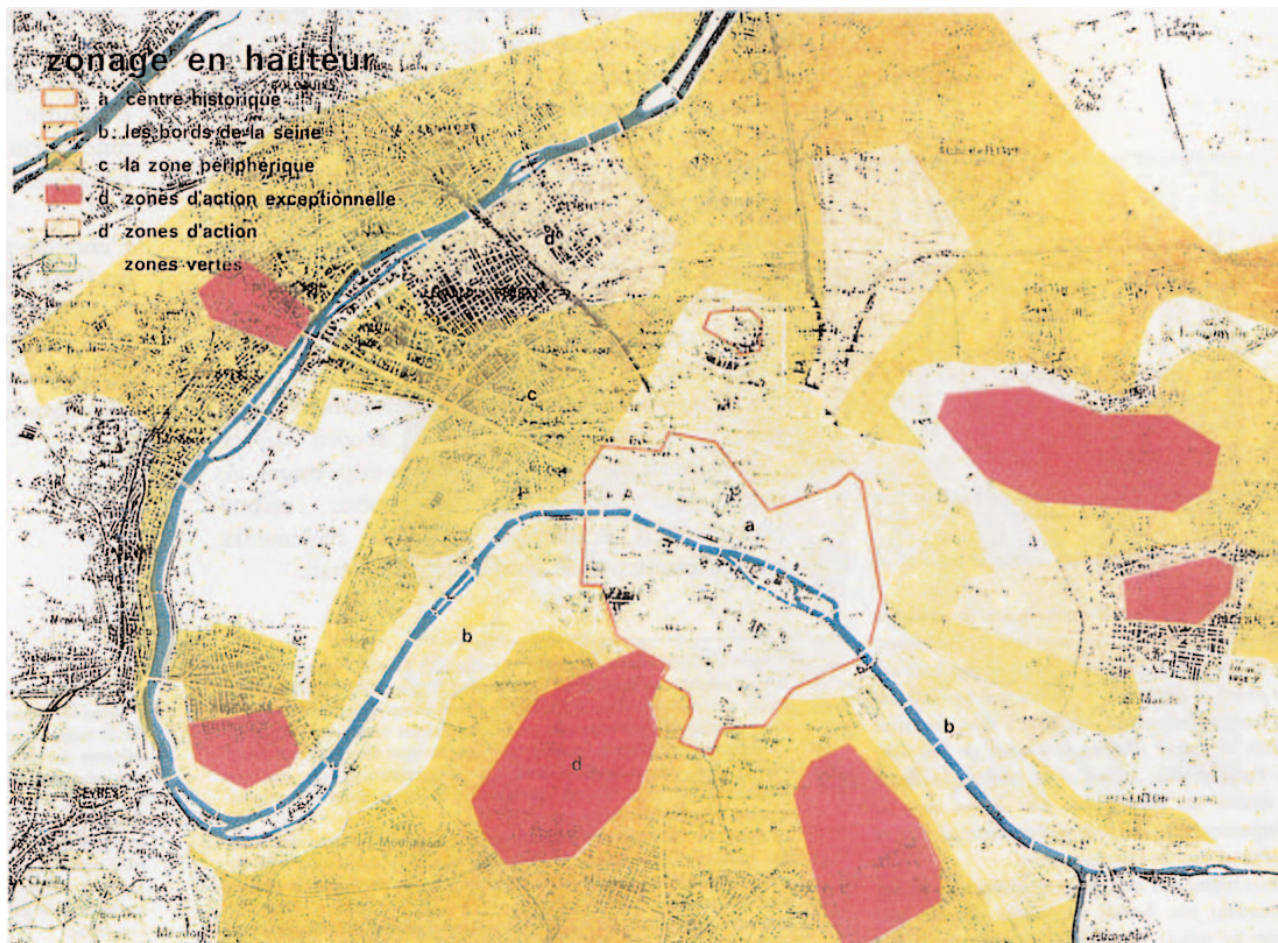
16 *Ibid.*, p. 85, carte.

17 *Ibid.*, p. 84.

18 *Ibid.*, p. 84.

19 *Ibid.*, p. 97.

20 *La Commission des sites. La comédie urbaine*, rapport de l'Institut d'urbanisme, Université de Paris VIII – Vincennes, Paris, s. d., non paginé.



Plan de zonage en hauteur (source : Centre de documentation et d'urbanisme, *Essai de mise en valeur de l'espace parisien*, Préfecture de la Seine, Paris, 1964)

tionnaires, de quelques élus et de personnalités extérieures²¹.

Le débat sur la construction du Centre Morland (Albert Laprade arch., 1961), destiné à recevoir les services de la Préfecture de Paris, est à ce titre exemplaire puisque le Préfet est à la fois « procureur, juge et parti »²². Le temps restreint consacré à l'étude des dossiers ne permet pas l'ouverture de débats sur les projets importants tels ceux qui concernent l'implantation de tours, isolées ou regroupées. La difficulté à contrôler le développement des immeubles de grande hauteur suscitera de nombreuses discussions et dissensions au sein du Conseil municipal et à la Direction générale de l'aménagement urbain de la Préfecture.

le zonage des hauteurs et la question du paysage

En 1964 est publié par le Centre de documentation et d'urbanisme, un *Essai de mise en valeur de l'espace parisien*, qui propose un plan de zonage des hauteurs²³. Ces réflexions menées par des personnalités du monde de l'architecture, dépassent largement les limites municipales et englobe l'ensemble du paysage parisien, de la Défense à Romainville et de Meudon à la plaine Saint-Denis. Cherchant à organiser le plan des hauteurs en tenant compte du paysage et de ses reliefs, des zones de protection des quartiers historiques et de la mise en valeur

des berges de la Seine, le document dégage quatre zones principales de hauteur des édifices :

a) une première zone dans laquelle la hauteur des édifices ne doit pas dépasser 25 m et peut même être abaissée à 18 m en bord de Seine. Elle concerne essentiellement le Paris dit historique et la Butte Montmartre.

b) une seconde zone de part et d'autre de la Seine, au-delà du Paris historique dans laquelle la hauteur des édifices peut atteindre 31 m. Le principe est d'obtenir une masse bâtie homogène en front de Seine, tout en excluant des constructions de grande hauteur.

c) une troisième zone dite périphérique avec une hauteur pouvant atteindre 45 m pour permettre la reconstruction des îlots à remodeler. Ce plafond peut varier selon les situations et les fuseaux de protection.

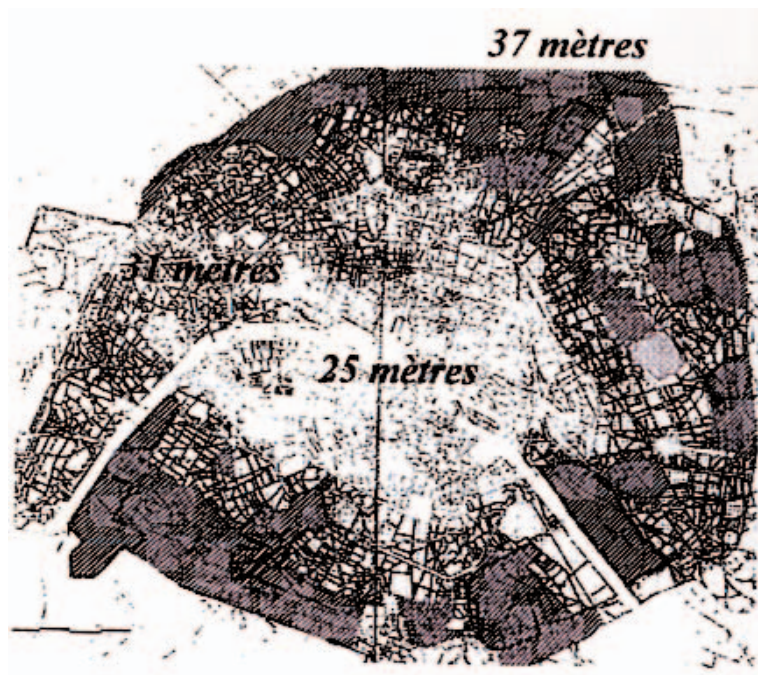
d) et enfin une quatrième zone dite d'action comme de part et d'autre de la Butte Montmartre ou d'action exceptionnelle, incluant une partie des XII^e, XIII^e, XIV^e et XV^e arrondissements, la Défense, Boulogne, Montreuil et Bagnolet.

Si la publication du PUD est faite en 1961, il faut attendre 1967 pour que son approbation et sa mise en révision soient arrêtées. Dès 1971, il est envisagé une réglementation plus stricte. C'est sans doute le projet de la tour Montparnasse qui

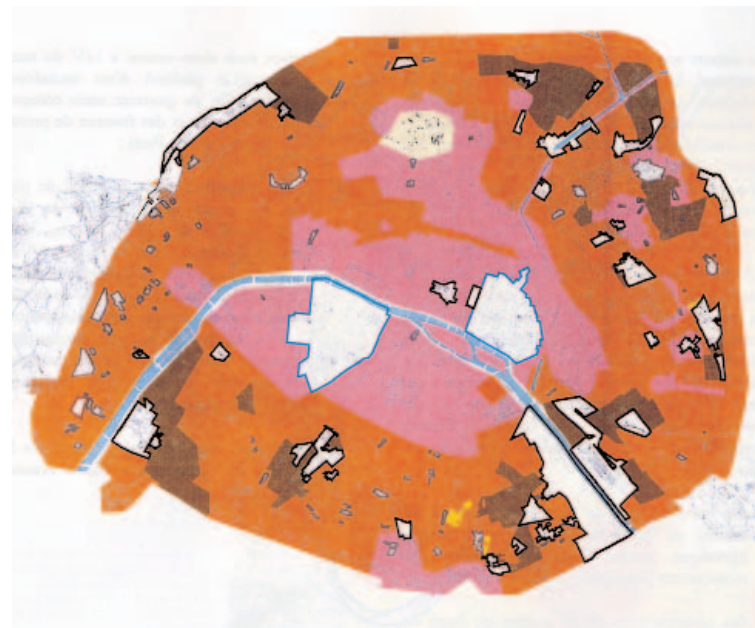
21 Composition (par décret du 9 juillet 1968, relatif aux commissions départementales des sites de la région parisienne) : Préfet de Paris (président), Conservateur général des Bâtiments de France (vice-président), un représentant du ministre chargé du tourisme, trois Directeurs de la Préfecture de Paris (aménagement urbain, action culturelle et affaires domaniales), deux inspecteurs généraux de la Direction de l'architecture, deux architectes en chef des monuments historiques, une personnalité désignée par le Ministre chargé des Affaires culturelles, cinq membres du Conseil de Paris désignées par ledit Conseil, dix personnalités (dont au plus 5 architectes) désignées par le Préfet. Soit 26 personnes au total.

22 *La Commission des sites*, op. cit., non paginé.

23 Nous remercions P. Denis d'avoir porté à notre connaissance ce document : Centre de documentation et d'urbanisme, *Essai de mise en valeur de l'espace parisien*, Préfecture de la Seine, Paris, 1964.



Plan des hauteurs, 1975 (source : Atelier parisien d'urbanisme, *Paris-Projet*, Paris, 1975, n° 13-14)



Plan des hauteurs, 2001 (source : Mairie de Paris, Direction de l'aménagement urbain et de la construction, *Extrait du Plan local d'urbanisme de Paris*, Paris, 2001)

suscite le plus de rejet et pousse les autorités préfectorales et municipales à apporter un mode de régulation plus stricte sur les immeubles de grande hauteur.

En 1972, une communication du Préfet au Conseil municipal tente d'apporter une réponse à ces débats en vue de l'élaboration du Plan d'occupation des sols (POS) alors à l'étude. Il est reconnu que les « réglementations, de plus en plus généreuses, sinon libérales » et que la règle des 31 m au centre et 37 m en périphérie n'apportent pas une réponse adaptée à la situation et ne tiennent pas compte du « Site et des perspectives majeures » (p. 2). Il s'agit de mettre en place « un plan des plafonds de hauteurs » avec pour principaux critères le respect du site naturel (collines et vallée de la Seine), la protection absolue du centre historique délimité par les Invalides, les Grands boulevards, la Bastille, Port-Royal et Montparnasse, la sauvegarde des perspectives majeures et des ensembles monumentaux en déterminant des fuseaux de visibilité. Il prévoit notamment de protéger les perspectives sur le dôme des Invalides depuis les Champs-Élysées et l'avenue de Breteuil, la place de l'Étoile, l'Île de la Cité et les quais de la rive gauche, la place de la Concorde.

Ce plan contient une nouvelle géographie des zones de plafonds en regard des plans précédents :

a) Zone centrale, 25 m (au lieu des 31 m en vigueur) et secteurs d'intérêt particulier (de 15 à 25 m) aux abords de

monuments ou de sites historiques.

b) Zone d'accompagnement, 31 m (au lieu des 37 m en vigueur)

c) Zone périphérique de 45 à 50 m où sont déjà amorcées les opérations telles Gare de Lyon/Bercy, Maine-Montparnasse, Front de Seine, Italie et place des Fêtes.

d) Zones de « nouveaux sites » qui permettent « une libéralisation des volumes encore plus prononcée » (p. 4) à condition de « s'harmoniser » à l'environnement.

À l'analyse des débats, au sein des commissions et des groupes d'experts missionnés sur les questions réglementaires, il apparaît clairement que l'immeuble de grande hauteur constitue un des principaux points d'achoppement du programme parisien de modernisation. Présenté comme l'instrument indispensable à un desserrement urbain, l'immeuble de grande hauteur se heurte à un tissu et à son histoire. Si son développement est autorisé dans les secteurs dits opérationnels, c'est son articulation au paysage urbain et son intégration dans un plan d'ensemble global qui fait l'objet d'interrogations.

5) le Plan d'occupation des sols (POS) de 1974

À partir de 1974, durant l'élaboration du futur Plan d'occupation des sols (POS), force est de constater la reconduction des principaux éléments et parfois le renforcement des disposi-



Montage panoramique depuis Issy-les-Moulineaux
(photo R. Rouyer, 2002)



Montage panoramique depuis Saint-Cloud
(photo R. Rouyer, 2002)

tions visant à limiter le plafond parisien. En 1977, le document d'approbation du POS définit la hauteur des édifices situés dans les nouveaux sites selon des conditions strictes, dans le cadre d'un équipement de premier ordre ou dans le cas d'une intégration dans un plan d'ensemble²⁴. Le plan des hauteurs de 2001, élaboré pour l'*Extrait du Plan local d'urbanisme*, montre l'hétérogénéité du vélum parisien. Celle-ci constitue un « paysage » qu'il convient d'identifier pour comprendre sa genèse et sa réglementation.

Il paraît désormais nécessaire d'envisager plusieurs hypothèses sur l'évolution du plafond parisien et son absence d'homogénéité. Il y a nécessité de légiférer sur ces secteurs pour les associer à une réglementation urbaine globale. Comment intégrer les secteurs d'immeubles de grande hauteur dans un plan d'ensemble ? Le statut des secteurs opérationnels pose aujourd'hui problème et demande à être intégré dans une procédure globale de définition des hauteurs²⁵.

Les tours ou les groupes de tours réalisés dans la période de rénovation urbaine sont dans une situation telle qu'il faut pouvoir les intégrer dans un plan d'ensemble et qualifier leur identité dans le paysage général de Paris. Ils constituent des points de repère dans le paysage. La notion d'« imagibilité » développée par Kevin Lynch et la façon dont il analyse le paysage d'une ville au travers de ces éléments structurants demande à interroger le rôle que les immeubles de grande hauteur ou de groupements d'immeubles de grande hau-

teur²⁶. Il s'agit de procéder à un inventaire des formes urbaines issues de ces opérations de rénovation et de réfléchir à leur mise en valeur.

Comment s'identifient les groupes de tours comme ceux du Front de Seine, de la Défense, du quartier Bercy-Gare de Lyon, du secteur Italie, de la rue de Flandres, de la place des Fêtes et du secteur Maine-Montparnasse ? Comment se caractérisent les tours « ponctuelles » comme la Tour Montparnasse, la tour-hôtel de la porte Maillot, les tours jumelles de la porte de Bagnolet ou de la porte de la Chapelle, la tour dy Centre Morland ou la tour Zamansky (Jussieu) ?

Quel type de mise en valeur faut-il mettre en œuvre ? Faut-il envisager par endroit une importante restructuration voire une destruction partielle ou totale ? Comment faut-il définir les éléments d'articulations avec les quartiers voisins ? S'agit-il d'adapter leurs règles actuelles dans une logique de fusion avec les tissus voisins. Quelle forme de protection faut-il envisager tel que le projet d'une ZPPAUP pour la Défense ?

Aujourd'hui, la question qui est posée est de savoir s'il est possible d'envisager le développement de tours nouvelles non plus uniquement d'un point de vue du zonage et d'un regroupement fonctionnel des activités, mais aussi du point de vue du paysage et des qualités plastiques que peuvent engendrer les masses bâties. Cette question à notre avis a d'autant plus de sens que les qualités paysagères de Paris, tel

24 Atelier parisien d'urbanisme (APUR), « Le règlement du P.O.S. et le paysage de Paris », *Paris-Projet*, n° 13-14, 1975.

25 Avidéh Hachemi, Seet Cecoba, *La zone UO du P.O.S. de Paris*, Mairie de Paris, Paris, 1999.

26 Lynch K., *The Image of the City*, The MIT Press, Cambridge, 1960, tr. fr. : *L'image de la Cité*, Bordas, Paris, 1976, plus particulièrement chap. III « L'image de la ville et ses éléments », pp. 53-105.



Montage panoramique depuis Suresnes
(photo R. Rouyer, 2002)

que les reliefs, le réseau fluvial constituent des éléments structurants, à partir desquels il est possible de repenser le développement urbain²⁷. (RR)

²⁷ Denis P. (dir.), *Introduction au paysage général de Paris*, mémoire, Direction de l'aménagement urbain et de la construction. Sous-direction des études générales et des règlements d'urbanisme, Ville de Paris, Paris, 2001, p. 19.

CHAPITRE 3 : **Les caractéristiques typologiques et techniques du gratte-ciel** (R.R.)

Les immeubles de grande hauteur ont toujours constitué de puissants instruments de réorganisation des espaces de travail. Dispositions intérieures, flexibilité et capacités de mutation, qualités des standards et de confort, sont autant de facteurs que les concepteurs tentent d'insuffler dans les qualités spatiales et l'intelligence technique de leurs propositions. S'agissant des tours, il importe de comprendre comment ces dispositifs ont évolué et informé leur conception. Retenons que, de manière récurrente, la tour habitable, depuis son apparition, a constitué un lieu propice à l'élaboration de nouveaux standards de l'espace tertiaire¹. Confort, luxe, adaptation de la disposition spatiale aux nouvelles logiques de travail, mécanismes de concentration de l'investissement immobilier, se combinent pour faire du gratte-ciel l'un des édifices prototypes de la réorganisation du travail et de la finance. Sa forte valeur locative a toujours attiré les sociétés spécialisées soucieuses à la fois d'y trouver un espace propice aux méthodes de travail les plus modernes et de valoriser leur image de marque au travers d'un édifice remarquable². L'émergence du gratte-ciel coïncide avec l'avènement d'une société en col blanc dont la concentration spatiale s'opère dans des édifices à forte valeur immobilière³. Cette dimension constitue encore aujourd'hui une des caractéristiques des immeubles de grande hauteur dans les grandes métropoles.

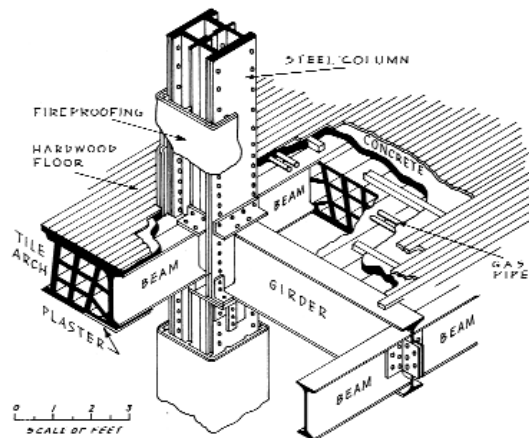
1 D. Bluestone, *Constructing Chicago*, The MIT Press, Cambridge, 1991.
2 C. Willis, *Form Follows Finance*, Princeton Architectural Press, New York, 1995.
3 O. Zunz *Making America Corporate*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990, trad. fr. : *L'Amérique en col blanc. L'invention du tertiaire 1870-1920*, Éditions Belin, Paris, 1991.

rappel historique, importations des techniques nord-américaines

L'histoire technique des tours est marquée par l'apparition et le développement de dispositifs techniques qui jalonnent le XIX^e siècle⁴. Deux caractéristiques essentielles, l'ossature en acier et l'ascenseur, ont longtemps constitué les conditions nécessaires, mais pas suffisantes, au développement du gratte-ciel. Performance et allègement structurel sont les principaux objectifs de l'ingénierie et du rationalisme constructif des XIX^e et XX^e siècles. C'est principalement entre New York et Chicago que se joue l'avenir du gratte-ciel à partir des années 1870. Si c'est à New York que l'on attribue le développement vertical des premiers édifices à ossature métallique et leur construction en nombre, c'est indubitablement à Chicago que reviennent les plus importantes innovations.

La recherche de la lumière naturelle par de grandes ouvertures en façade pour améliorer les conditions de travail et apporter davantage de confort, les performances de l'ossature métallique, l'ascenseur qui rend accessible n'importe quel niveau et ne pénalise plus les étages élevés constituent les principaux traits du gratte-ciel. Il faut y ajouter l'expansion économique et le fonctionnement des activités industrielles et commerciales qui produisent, durant la seconde moitié du XIX^e siècle, une très forte concentration des activités administratives au centre ville, dissociées des lieux de production installés en périphérie ou à distance des villes.

4 C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture, a History of Commercial and Public Building in the Chicago Area 1875-1925*, The University of Chicago Press, Chicago, 1964. Aussi C. Webster, « The Skyscraper : Logical and Historical Considerations », *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. XVIII, pp. 126-139, 1959.

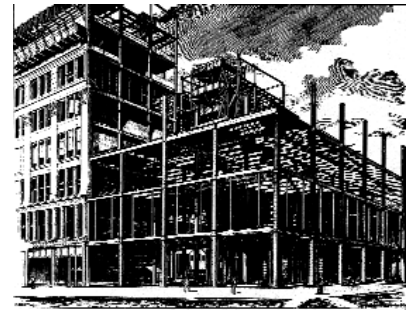


51. FAIR STORE, 1890-91 WILLIAM LE BARON JENNEY
 Detail of a typical column-and-beam joint. (From *Industrial Chicago*
 [Chicago: Goodspeed Publishing Co., 1891].)

William Le Baron Jenney, Fair Store, Chicago, 1890-1891, détail constructif (source : C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture, op. cit.*, fig. 51)



William Le Baron Jenney, The Home Insurance Building, Chicago, 1884-1885, (source : C. Mierop, *Gratte-ciel*, Norma, Paris, 1995, p. 25)



50. FAIR STORE, 1890-91 WILLIAM LE BARON JENNEY
 The steel frame during construction. (From *Industrial Chicago*
 [Chicago: Goodspeed Publishing Co., 1891].)

William Le Baron Jenney, Fair Store, Chicago, 1890-1891, ossature métallique (source : C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture, op. cit.*, fig. 50)

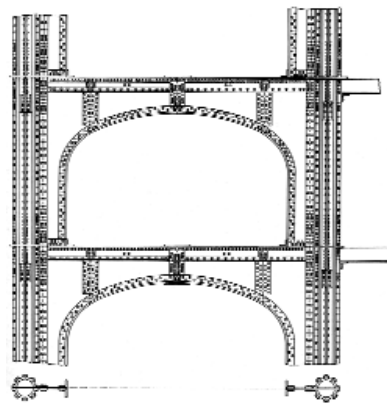
On considère l'Equitable Life Insurance Building (1898-1870, G. B. Post) à New York comme un des premiers édifices où l'architecte réussit à atteindre une hauteur de 40 m en combinant des colonnes de fonte à une maçonnerie de murs de briques. Dans un premier temps et sans modifier la logique constructive, l'amélioration de la résistance des éléments de construction en fonte, des systèmes de protection incendie, de la rapidité et de la sécurité des ascenseurs, permet d'augmenter la hauteur des édifices comme en témoigne le Western Union Building (G. B Post arch., 70 m) ou encore le Tribune Building (1873-1875, R. M. Hunt, 80 m).

À Chicago, le Home Insurance Building (1884-1885, W. Le Baron Jenney arch.) apporte un maillon essentiel à la genèse de la tour habitable, il est doté d'une structure porteuse en métal presque entièrement dissociée de la façade. Cette dernière, bien qu'elle comprenne encore quelques parties porteuses, est quasiment réduite à une simple enveloppe d'éléments de terre-cuite et de grandes baies vitrées qui augmentent considérablement l'apport de lumière naturelle. Le squelette métallique, où l'acier plus résistant s'est substitué à la fonte sur les trois derniers niveaux, rend possible le dégagement de grands plateaux identiques et superposés. Il procure ainsi une surface de travail aménageable à merci, dont les cloisonnements intérieurs ne jouent plus aucun rôle structurel⁵. En quelques années, la concentration de la construction des édifices à ossature d'acier fait du centre de Chicago un lieu d'expérimentations unique. De chantier en

chantier, les performances techniques des édifices s'améliorent, rendues possibles par l'investissement et la concentration des capitaux. Des modifications substantielles dans les assemblages structurels et les systèmes de protection incendie contribuent à la qualification d'un nouveau type architectural et à son développement vertical futur. Ainsi, pour le Tacoma Building (1887-1889, W. Holabird et M. Roche arch.), le rivetage de la charpente remplace le boulonnage et procure des liaisons plus résistantes. Peu après, le Rand McNally Building (1889-1890, D. Burnham et J. W. Root arch., Purdy et Wade ing.) semble atteindre un type idéal par son ossature entièrement en acier et sa façade réellement désolidarisée, il constitue un des principaux standards de l'« École de Chicago ».

Dans les premières décennies du XX^e siècle, d'importantes améliorations seront apportées à la conception des gratte-ciel. Pour augmenter l'élancement, il faut pouvoir améliorer la résistance structurelle des ossatures. La construction à New York du très néo-gothique Woolworth Building (1911-1913, Cass Gilbert arch. et Gunvald Aus Co. ing.) et de l'Empire State Building (1929-1931, Shreve Lamb et Harmon arch., H. G. Balcom ing.) permet en outre de mieux comprendre le comportement dynamique des constructions de grande hauteur et d'amener de nouveaux systèmes d'assemblage de contreventement des charpentes pour mieux résister aux poussées considérables des vents. Tant le Woolworth que l'Empire State seront, chacune en leur temps les plus hautes

5 C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture, op. cit.*, chap. IV, « Jenney and the New Structural Technique », pp. 79-94. R. M. Geraniotis, G. R. Larson « Toward a Better Understanding of the Evolution of the Iron Skeleton Frame in Chicago », *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. XLVI, n° 1, mars 1987, pp. 39-48.



79. OLD COLONY BUILDING, 1893-96. HOLABIRD AND ROCHE.
Elevation of an end bay of the frame showing details of a typical arch.
Cross sections of two Phoenix columns are shown at the bottom
of the drawing. (Price J. S. Postog, *Architectural Engineering*.
[2d ed.; New York: John Wiley & Sons, 1900.])

Holabird & Roche, Old Colony Building, Chicago, 1893-1894, ossature métallique (source : C. W. Condit, *The Chicago School of Architecture, op. cit.*, fig. 79)



Fig. 95. Empire State Building (1931).

Shreve, Lamb & Harmon, Empire State Building, New York, 1929-1931 (source : C. Willis, *Form Follows Finance, op. cit.*, p. 89)

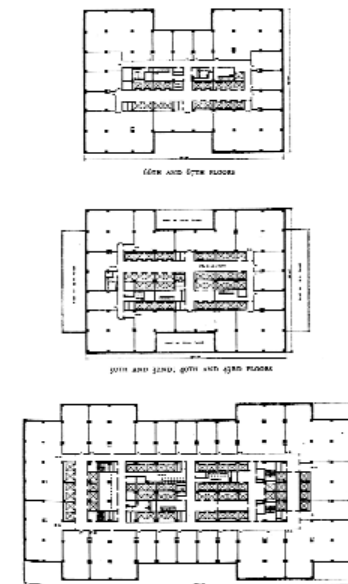


Fig. 96. Empire State Building, typical floor plans.

Shreve, Lamb & Harmon, Empire State Building, New York, 1929-1931, plans d'étage courant (source : C. Willis, *Form Follows Finance, op. cit.*, p. 94)

tours habitables du monde, la première comprenant 55 étages et mesurant 247 m de hauteur, la seconde 90 étages et 377 m⁶. Le système développé, et que l'on trouve déjà dans le Old Colony Building à Chicago (1893-1894, W. Holabird et M. Roche arch., C. Purdy ing.), est celui du *portal-braced steel frame*, littéralement l'ossature d'acier à portique contreventé. S'il offre une bien meilleure résistance que la simple ossature poteau-poutre, ce système nécessite une plus grande quantité d'acier (il est donc plus lourd et plus coûteux) et occupe un espace plus important que dans le cas d'une ossature simple au détriment du volume habitable.

Cette question du ratio entre l'espace imparti aux éléments structurels et aux systèmes de circulation et l'espace habitable est une dimension récurrente de l'histoire du gratte-ciel. Chacune des grandes étapes de son développement montre la difficulté à trouver un équilibre idéal entre l'augmentation de la hauteur pour accroître le volume habitable et la perte de surface utile due à l'emprise des éléments structurels et des circulations dont la taille est proportionnelle à l'élévation. Les principales contributions éditoriales des architectes au débat sur les tours portent dès la seconde moitié du XIX^e siècle sur cette question du plan type idéal qui doit permettre une adéquation entre une disposition intérieure et une distribution rationnelles, un rapport de proportion mesuré entre largeur et profondeur. Il s'agit de déterminer l'épaisseur idéale qui minimise les espaces en éclairage secondaire pour procurer le meilleur retour sur investissement possible. En

effet, la quête de performances ne réside pas uniquement dans les équipements techniques, elle porte également sur une rationalisation de l'espace du bureau et sur la mise au point de standards qui témoignent de l'émergence de nouvelles méthodes de travail liées au secteur tertiaire⁷.

Les premières générations de tours montrent les difficultés que concepteurs et investisseurs ont rencontrées pour contourner les contraintes de l'organisation parcellaire. La taille et la forme des parcelles ayant une influence directe sur le plan d'étage courant de l'immeuble, le plan-type ne peut se transformer qu'au fur et à mesure des mutations parcellaires. À Chicago, les processus d'abord de subdivision puis de fusion des îlots (*blocks*) transforment le système parcellaire en un système « insulaire », c'est-à-dire en une organisation d'îlots ou de demi-îlots. Leur superficie ainsi accrue permet de développer des édifices de plus grande taille et de plus grande hauteur pour offrir aux investisseurs et aux occupants une optimisation tant financière que spatiale⁸. L'organisation interne et la silhouette de l'Empire State Building sont à ce titre exemplaire⁹.

La règle imposée par les maîtres d'ouvrages de ne pas dépasser une profondeur de bureau entre façade et couloir de plus 28 pieds (8,5 m env.) s'accommode parfaitement avec la position centrale des batteries d'ascenseurs, dont le nombre décroît avec l'augmentation de la hauteur et la diminution de la surface du plan d'étage courant. L'emplacement des retraits

6 C. W. Condit, *American Building. Materials and Techniques from the First Colonial Settlements to the Present* [1968], The University of Chicago Press, Chicago, 1982, chap. 15 « The Steel Frame: Skyscrapers and Railroad Terminals », pp. 178-191.

7 C. Willis, *op. cit.*
 8 R. Rouyer *Le Loop en trois dimensions, figures de ville 1891-1923*, mémoire de DEA, École d'architecture de Paris-Belleville, 1994. J. Castex, *Chicago, ville de l'avenir 1895-1930*, École d'architecture de Versailles, Ladhraus, rapports de recherche, 2000-2002.

9 C. Willis, *op. cit.*, « The Empire State Example », pp. 90-101.

est déterminé davantage par des considérations de rentabilité immobilière que par le gabarit imposé par la loi de zoning de 1913. Ils donnent à l'ensemble une forme pyramidale et réduisent progressivement la taille des étages courants qui restent ainsi toujours conformes aux exigences programmatiques. À New York et Chicago, si l'on parvient à déterminer des règles communes pour fixer un gabarit maximum aux tours, ce sont les logiques immobilières qui prévalent une fois résolues les questions techniques de l'ossature et l'acheminement vertical rapide.

Les mutations d'après-guerre

L'après-guerre, période de grande prospérité et d'expansion économique, marque l'avènement du secteur tertiaire. La population des « cols blancs » double entre 1940 et 1960. La demande de surface devient de plus en plus pressante dans les centres villes où siègent les grandes compagnies. C'est à nouveau l'optimisation du plan d'étage courant et la quête d'une plus grande hauteur qui prévalent dans la conception des tours. L'amélioration des systèmes d'éclairage artificiels et le développement du tube fluorescent qui procure une lumière homogène sans dégagement de chaleur, offrent deux avantages principaux. Ils permettent à la fois de mieux rentabiliser les espaces à distance des façades et de diminuer la hauteur sous plafond, dont l'importance était auparavant nécessaire à un bon éclairage naturel, et d'augmenter par conséquent le nombre d'étages. Entre 1930 et 1950, la surface utile de l'étage courant d'une tour passe de 65 à 80 %. De 1952 à

1965, la surface moyenne occupée par chaque société double pour atteindre 250 m² environ. La taille des opérations immobilières s'accroissant, le plan-type prend de plus amples dimensions offrant ainsi aux sociétés occupantes des surfaces de travail plus importantes sur un même niveau¹⁰. Au cloisonnement systématique se substitue une disposition plus ouverte dans laquelle le mobilier intégré joue le rôle de la partition et confère à chaque niveau une flexibilité encore plus grande. Air conditionné et réseaux de câblage dissimulés par les faux-plafonds ouvrent la possibilité d'un espace de travail plus fluide¹¹. La nouvelle technologie des façades rend possible de vastes surfaces vitrées, parfois sans allège opaque, dont la finesse transforme la nature des enveloppes. Si l'épaisseur conférée par les profondes embrasures des fenêtres individuelles caractérisaient les tours de l'entre-deux-guerres, les murs-rideaux font des gratte-ciel des prismes scintillants aux surfaces parfaitement lisses.

Analysons brièvement l'une des premières tours new-yorkaises construites après-guerre dans le quartier de Grand Central, érigée au n° 100 de Park Avenue sur toute la profondeur d'un block (200 pieds ou 61 m env.) : la surface des étages courants varie selon la hauteur entre 3 000 et 900 m². L'espace y est rentabilisé sur une profondeur de 18 m depuis la façade contre 8,5 m pour l'Empire State en 1931. Les sociétés désireuses de regrouper leurs employés sur de grandes surfaces de plain-pied trouvent dans ces nouveaux dispositifs un standard idéal à leur culture de travail.

¹⁰ *Ibid.*, « Postscript: The International Period », pp. 132-143.

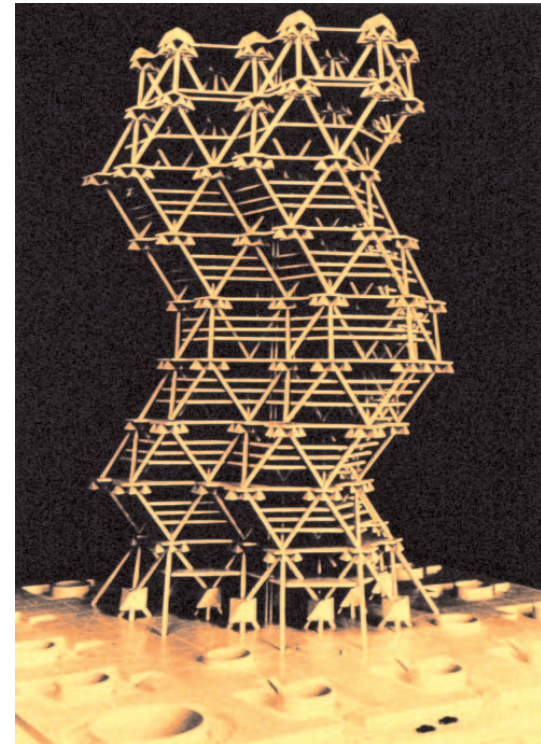
¹¹ R. Banham, *The Architecture of the Well-Tempered Environment* [1969], Architectural Press, Londres, 1984.



Skidmore, Owings & Merrill (G. Bunschaft), Lever House, New York, 1952



L. Mies van der Rohe, Seagram Building, New York, 1954-1958



L. Kahn, City Tower Development, Philadelphie, 1952-1957 (source : D. Brownlee, D. De Long, A. Guiheux (dir.), *Louis I. Kahn*, Centre Pompidou, Paris, 1992, p. 73)

C'est à cette période de mutations que Ludwig Mies van der Rohe inaugure deux de ses édifices les plus remarquables sur le continent américain. Il s'agit des deux tours d'habitations jumelles 860-880 Lake Shore Drive à Chicago (1948-1951) dont le rez-de-chaussée est entièrement ouvert sur l'extérieur et enveloppe les cages d'ascenseurs et des gaines techniques dans des halls vitrés. Si la pureté initiale de la logique constructive de la cage métallique est compromise par la réglementation incendie — Mies van der Rohe doit enrober les poteaux métal par une protection en béton qu'il ensuite dissimule par un capotage de plaques d'acier —, on retrouve en façade la lisibilité du squelette par un réseau de nervures verticales qui accentue l'élancement des tours et leur confère une « épaisseur ». Le plan est tramé par l'ossature porteuse de 7 x 7 m environ, la disposition des appartements consiste en une solution intermédiaire entre une configuration de pièces et un plan totalement ouvert.

La Lever House sur Park Avenue à New York (1950-1952, Gordon Bunschaft pour Skidmore, Owings and Merrill arch.) combine un édifice bas, sur pilotis, qui abrite un atrium et occupe toute la surface du block, et une tour-lame qui vient se poser perpendiculairement à la rue. Décollée du socle bas, la tour laisse apparaître une claire articulation des masses et ouvre une alternative à la compacité du gratte-ciel début de siècle. Bien que la façade principale de la tour de bureaux ne s'aligne pas sur la rue, elle conserve néanmoins un lien fort à l'organisation parcellaire de Park Avenue. C'est avec le Seagram Building (1954-1958), situé sur la même artère, que

la rupture avec les logiques foncières est la plus radicale. Avec ses 38 étages et sa hauteur de 160 m environ, le siège de la société Seagram se distingue des autres tours par sa relation au sol et son retrait d'alignement d'une trentaine de mètres par rapport à la rue. Plus généralement cet édifice devient pour Mies van der Rohe un emblème où la question monumentale revêt une dimension fondamentale et le conduit notamment aux grandes commandes institutionnelles comme le Federal Center de Chicago (1959-1973) composé de deux tours disposées en quinconce sur des îlots distincts.

Sur le plan structurel, les principales innovations portent sur la notion d'« effet d'échelle » telle que l'a définie Myron Goldsmith, qui rend caduque l'ossature traditionnelle poteaux-poutres au profit du « tube creux ». Autrement dit, c'est l'ensemble de l'enveloppe qui doit supporter l'édifice, pour mieux résister aux mouvements d'oscillation provoqués par les pressions du vent. Par cette disposition structurelle, architectes et ingénieurs libèrent les plateaux de tout point porteur et rendent plus aisé leur aménagement. À Philadelphie, dans le cadre du projet Midtown Development, Louis Kahn propose un projet de tour pour l'administration, la City Tower (1952-1957, R. Le Ricolais ing.) dont l'ossature est conçue à partir d'une structure tétraédrique. Celle-ci confère à l'ensemble une silhouette irrégulière. De 188 m de hauteur, financée par Universal Atlas Cement pour valoriser l'utilisation novatrice du béton, la tour offre une excellente alternative aux problèmes de stabilité, mais rend complexe son aménagement



Skidmore, Owings & Merrill (B. Graham), John Hancock Center, Chicago, 1969 (source: Archives SOM, Chicago)



Skidmore, Owings & Merrill (B. Graham), Sears Tower, Chicago, 1974



M. Yamasaki & Ass., E. Roth & Sons, World Trade Center, New York, 1972

par sa géométrie fractale. De ces réflexions, suivent les réalisations de Skidmore, Owings and Merrill à Chicago tel le John Hancock Center (1965-1970) ou la Sears Tower (1970-1975), pour lesquelles l'ingénieur des structures Fazlur Khan a élaboré des éléments innovants¹². On doit par la suite à Leslie Robertson la conception structurelle des tours jumelles du World Trade Center (1968-1973, M. Yamasaki et E. Roth arch., Wothington Skilling Helle et Jackson ing.) et la mise au point d'un mécanisme d'amortisseurs qui, sans épaissir l'ossature, ralentit les balancements de l'édifice et améliore le confort intérieur. C'est ce principe qui a encore prévalu pour le projet de la Tour sans fins (J. Nouvel et J.-M. Ibos arch., Ove Arup & Partners ing., 1989) à la Défense au sommet de laquelle l'ingénieur structures Tony Fitzpatrick a proposé de placer un balancier afin de respecter l'élancement 1/10 voulu par les architectes et porter la hauteur à 426 m. Pour profiter du meilleur moment d'inertie de la structure périphérique, le squelette est conçu à partir de deux demi-tubes en béton armé liés par des grandes croix de contreventement.

Les principaux spécialistes des immeubles de grande hauteur affirment que s'il est techniquement possible d'atteindre une hauteur proche du kilomètre, ce sont à la fois l'emprise foncière nécessaire, la mise en œuvre et le coût prohibitif de la maintenance qui freinent de telles opérations. Les propositions démesurées élaborées notamment par d'importants consortiums de construction japonais comme Takenaka Corporation (Sky City 1 000, ca. 1990) ou Obayashi Corporation

(DIB-800, ca. 1992) pour des tours de 800 ou 1 000 m de hauteur relèvent davantage d'une politique de communication de l'entreprise que de projets réalisables¹³.

L'attentat du World Trade Center du 11 septembre 2001 a relancé le débat entre partisans et opposants de la grande hauteur en matière d'immobilier de bureaux. La publication des rapports d'expertise a montré que l'effondrement des tours est principalement dû à l'incendie provoqué par l'importante quantité de kérosène des avions et non au choc provoqué par la collision. La conception structurelle et par conséquent la charpente métallique, ainsi que la protection incendie ne sont pas directement en cause dans cette catastrophe. En outre, il semble absolument impossible d'envisager le calcul de la résistance d'un immeuble de grande hauteur en regard de l'impact potentiel d'un avion moyen tant la taille, le poids et la vitesse, et par conséquent l'énergie cinétique, n'ont cessé d'augmenter depuis les débuts de l'aviation à réaction¹⁴.

Il faut néanmoins s'interroger sur les conséquences d'une très forte concentration des quartiers d'affaires et sur les dommages collatéraux provoqués sur l'ensemble d'un quartier par le sinistre d'un édifice. Le secteur de Lower Manhattan autour du site du World Trade Center totalise à lui seul un volume global de 2,8 millions de m² de d'activités tertiaires et commerciales, concentré sur une surface restreinte de 6,5 hectares. À titre comparatif, le quartier de la Défense qui constitue la plus forte concentration d'immeubles de grande hauteur

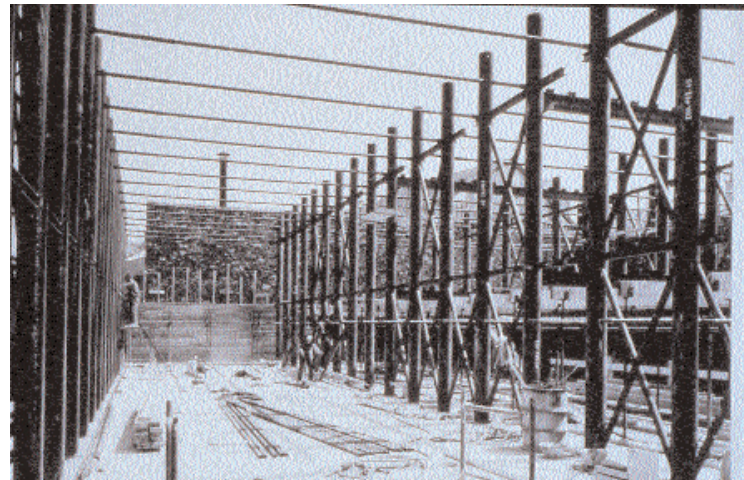
12 D. Billington, M. Goldsmith (dir.), *Technique and Aesthetics in the Design of Tall Buildings*, Inst. for the Study of the High-Rise Habitat, Lehigh Univ., Bethlehem PA., 1986.

13 R. Rouyer, « Des gratte-ciel aux tours habitables », *Archicrédé*, n° 296, novembre 2000, pp. 28-65.

14 Voir l'expertise réalisée par une équipe de 400 spécialistes mandatés par l'American Society of Civil Engineers (ASCE) consultable sur l'Internet www.fema.gov/library/wtcstudy.shtm.



É. Albert, tour Croulebarbe, Paris, 1956-1961, chantier (source: Archives Albert, Mnam-Cci, Centre Pompidou)



É. Albert, tour Croulebarbe, Paris, 1956-1961, ossature montée à partir des échelles préfabriquées (source: Archives Albert, Mnam-Cci, Centre Pompidou)



J. Warnery, E. Beaudouin, U. Cassan, R. Lopez, L. Hoym de Marien, R. Saubot, tour Montparnasse, Paris, 1956-1961, perspective (source: *L'Architecture d'aujourd'hui*, avril-mai 1959, n° 83, p. 5)

en France comprend un volume global de 2,5 millions de m² répartis sur une surface de 160 hectares.

Les rapports entre ossature et plan-type, les exemples parisiens : de la tour Croulebarbe à la Défense et au Front de Seine

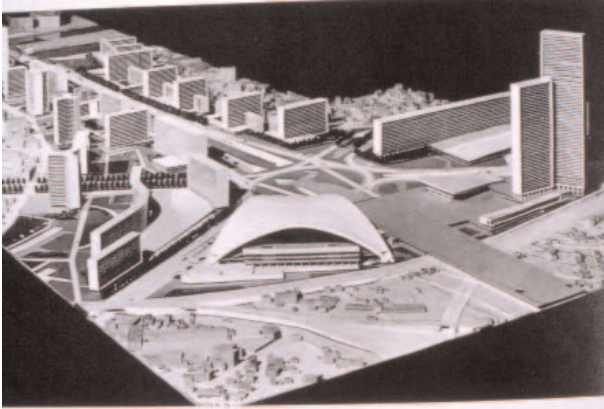
À Paris, le premier gratte-ciel construit est paradoxalement une tour d'habitation (61 m de hauteur) située rue Croulebarbe (1956-1961, XIII^e arr.) et non une tour de bureaux. Il faut attendre 1967 pour assister en région parisienne au développement des tours de bureaux. La tour Croulebarbe est due à la collaboration de l'architecte Édouard Albert, de l'ingénieur Jean-Louis Sarf et des promoteurs Josefson et Sullitzer.

La tour offre un excellent rapport entre dispositifs structurels, habitabilité et plan-type. Sa conception est rendue possible à une période de renouveau de la réglementation et des normes techniques concernant la sécurité incendie, l'utilisation du béton armé et des structures tubulaires en acier. L'intelligence constructive de cette tour repose sur un équilibre entre une logique structurelle tubulaire, une économie de matière et l'adaptation du cadre normatif. L'influence nord-américaine sur ce projet réside surtout dans les méthodes de calcul utilisées. Le recours aux dalles collaborantes a permis de calculer les charges en tenant compte de la liaison solidaire des planchers en béton armé et de l'ossature métallique. Sarf s'est inspiré de la méthode de l'Américain Grinter (*Theory of Modern Steel Structures*, 1949) et des recherches des Allemands

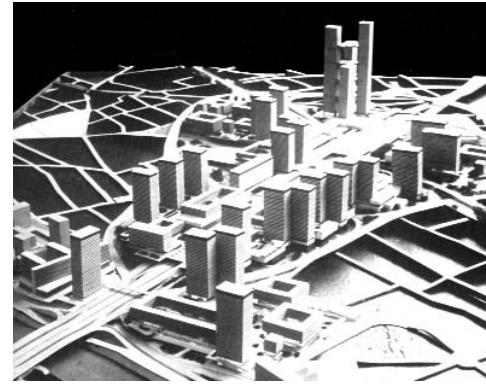
Klöppel et Boué sur les immeubles de grande hauteur. Sans résille périphérique, ni ossature traditionnelle poteaux-poutres, la tour Croulebarbe est dotée d'une charpente en acier tubulaire de préfabrication légère remplie de béton assurant qualités ignifugeantes et acoustiques. Cette dernière est constituée de quatre rangées de colonnes parallèles au grand côté de la tour, formant ainsi des refends. Associé à la technique des dalles minces collaborantes, ce procédé structurel apporte un gain de surface habitable de l'ordre de 20 %. Les éléments de partition intérieure sont indépendants des systèmes structurels et rendent ainsi la distribution et la disposition de chaque appartement très évolutive. L'intelligence constructive et spatiale de cette tour d'habitation montre combien l'ossature traditionnelle poteaux-poutres a vécu et s'appuie sur une nouvelle connaissance du comportement dynamique des édifices pour procurer un plan-type moins dépendant des contraintes structurelles.

C'est avec le développement du quartier de la Défense, et dans une moindre mesure de l'opération Maine-Montparnasse, que l'histoire des tours à Paris prend un nouveau tournant¹⁵. Nombreuses sont les propositions pour l'aménagement de l'Ouest parisien dans le prolongement de la perspective des Champs-Élysées. Dès l'entre-deux-guerres, le site du rond-point de la Défense fait l'objet de réflexions sur l'installation de grands équipements visant la décongestion territoriale de la capitale. C'est le lancement de la construction du Centre national des industries et des techniques, le CNIT, (1954-1958,

15 V. Picon-Lefebvre, *Construire la ville sur dalle, Maine Montparnasse et la Défense, 1950-1975*, thèse sous la dir. de Gérard Monnier, Université de Paris I-Sorbonne, 2000.



R. Camelot, J. de Mailly, B. Zehrfuss, projet d'aménagement de la Défense, 1957



projet d'aménagement de la Défense, 1962 (document EPAD)



J. de Mailly, J. Depussé, J. Prouvé, tour Nobel (auj.), La Défense, 1964-1967



Skidmore, Owings & Merrill, R. Saubot & F. Jullien, tour Fiat (auj. Framatome) La Défense, 1974

B. Zehrfuss, R. Camelot, J. de Mailly, architectes - Nicolas Esquillan, ingénieur) qui joue un rôle catalyseur au développement d'un pôle d'activités tertiaires. Un plan-masse, élaboré en 1960 par les auteurs du Cnit auxquels est associé les urbanistes Robert Auzelle et Claude-Hugues Boistière, est approuvé en 1964. Il énonce les principales lignes du plan directeur pour un quartier d'affaires et de logements dans l'Ouest parisien. Un groupe de quatre tours, dont une culmine à une hauteur de 200 m, vient en contrepoint du CNIT prolonger la perspective historique de Paris et le grand axe mais ne s'inscrit pas dans le champ de vision depuis l'Arc de triomphe. Pour conserver la forte homogénéité architecturale de la composition d'ensemble et marquer la perspective, le premier plan-masse prévoit de concevoir une vingtaine de tours alignées de part et d'autre de la perspective et élaborées selon les mêmes règles de gabarit pour une surface totale de 850 000 m². Chacune d'entre elles doit prendre la forme d'un parallélépipède de 100 m de hauteur environ¹⁶ et comporte un plan d'étage courant de 42 par 24 m, soit une surface de 1 000 m².

De ce premier schéma directeur émergent les premières tours de bureaux comme les tours Aquitaine (1967, X. et L. Arsene-Henry, B. Schoeller arch.), Europe (1969), Aurore (1970, C. Damery, P. Vetter et G. Weil arch.), EDF-GDF (1971), Atlantique (1970), Crédit Lyonnais (1973) et Nobel (1964-1967). Cette dernière, conçue par Jean de Mailly et Jacques Depussé en collaboration avec Jean Prouvé (principe constructif et mur-rideau) constitue l'exemple le plus audacieux de cette première

génération. Elle comporte des plateaux types de 1 000 m² pour une surface totale de 33 500 m² et comprend 36 étages. La tour Nobel est constituée d'un noyau central en béton armé dans lequel tous les services ne nécessitant pas d'éclairage naturel et les circulations verticales sont regroupés afin de libérer le plus possible l'espace périphérique pour l'aménagement des bureaux. Ce noyau qui joue le rôle de stabilisateur est associé à une charpente métallique conçue sur une trame de 2,86 m.

Une confusion s'est instaurée entre les concepteurs de la tour et les aménageurs. Les premiers considéraient la tour Nobel comme une première réalisation, une expérimentation, tandis que les seconds la voyait comme un prototype réutilisable sur la totalité du plan-masse. Si, à la Défense, il était probablement déjà possible de dégager les principales caractéristiques d'une tour parisienne en termes constructifs, spatiaux, économiques, sans doute était-il trop prématuré, voire absurde, d'élaborer un modèle reproductible à merci sur l'ensemble du quartier à partir d'un objet expérimental.

Cette première génération de tours devient rapidement inadaptée tant en termes de volume global que de plan d'étage courant. Ses dimensions s'adaptent difficilement au développement du bureau paysagé et au déplacement d'importantes sociétés désireuses de concentrer leurs activités en un même édifice. Le cas le plus significatif est celui de la compagnie d'assurances UAP qui souhaitait regrouper l'ensemble de ses services, alors dispersés dans Paris, à la Défense et recherchait un volume global de

¹⁶ Voir notamment « Région parisienne. Aménagement de la Défense », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 118, pp. 14-19, décembre 1964-février 1965.

70 000 m², l'EPAD ne disposant que de deux tours voisines de 28 000 m² chacune. Nonobstant les débats publics et les pressions politiques, l'EPAD double en 1969 la surface totale constructible et la porte à 1,5 million de m², cette augmentation des droits à construire constituant pour l'aménageur public une nouvelle source de revenus importante. Pour ne pas dépasser la limite maximale de la densité fixée à 3, les aménageurs portent la hauteur des tours à 200 m. Cette modification réglementaire n'est pas sans conséquence sur l'histoire de la Défense et ouvre une vaste polémique sur la création d'un plafond pour ne pas altérer la perspective de l'axe historique depuis la terrasse des Tuileries et la place de la Concorde¹⁷.

Ce débat relayé par la presse atteint son apogée en juillet 1972 quand apparaît dans le champ visuel de l'Arc de Triomphe le noyau central de la tour Gan alors en construction. C'est à cette occasion que Georges Pompidou prend position dans les colonnes du *Monde* sur l'urbanisme parisien jugeant « la prévention française, et particulièrement parisienne, contre la hauteur [...] tout à fait rétrograde »¹⁸. Au-delà des considérations esthétiques, c'est une réponse très pragmatique et concrète que l'EPAD, aménageur institutionnel sous l'autorité de l'État, souhaite apporter aux nouvelles demandes des investisseurs. Si, en 1960, l'organisation d'une tour de bureaux reste très proche d'un immeuble traditionnel et n'est guère occupée que par une seule société, il devient courant dans les années soixante-dix de subdiviser une tour pour satisfaire plusieurs occupants. De sièges sociaux, les tours de la Défense se transforment en

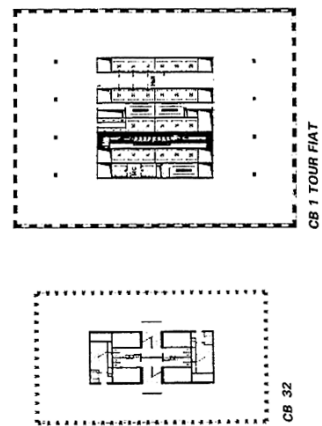
produits immobiliers capables de produire les meilleurs taux de rendement. Les plans d'étage courant doivent être plus vastes et offrir de multiples configurations selon les besoins et les attentes des occupants.

C'est dans ce contexte qu'apparaît une seconde génération d'immeubles de grande hauteur comme la tour Fiat (rebaptisée depuis tour Framatome, 1974, Skidmore, Owings & Merrill associé à R. Saubot et F. Jullien). Elle est dotée d'un plan d'étage courant de 1 950 m² (42,5 par 54,4 m) qui s'avère beaucoup plus profond que le plan type de la première génération et s'adapte mieux à la disposition en bureaux paysagés. Sa surface totale est de 125 000 m² répartis sur 46 étages et une hauteur de 205 m. La tour Fiat bénéficie alors de la culture technique nord-américaine, le choix structurel apporté par le bureaux d'ingénieurs Weidlinger & Associates est celui du tube extérieur, une solution quasiment contraire à celle de la tour Nobel.

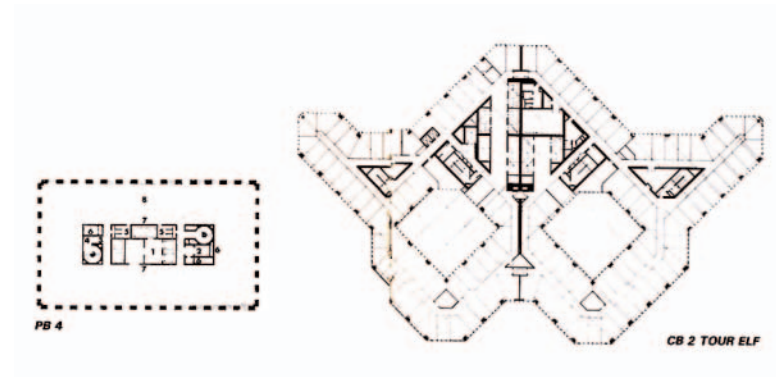
À la proposition d'une ossature mixte en acier et béton, s'est substituée une solution en béton armé. La logique du chantier (gain de temps et économie) a présidé dans ce parti constructif ; le constructeur, Bouygues, concevant la façade coulée en place étage par étage comme une résille continue, dotée de traverses d'une hauteur constante de 1,60 m et de montants de largeur variable, de 1,51 m au rez-de-chaussée à 0,91 m pour les derniers niveaux¹⁹.

17 F. Chaslin, V. Picon-Lefebvre *La Grande Arche de la Défense*, Electa Moniteur, Milan et Paris, 1990, « Un monument en perspective », pp. 17-123.

18 G. Pompidou, « Propos sur l'art et l'architecture », *Le Monde*, 17 octobre 1972.



Comparaison plans d'étage courant tour Fiat et tour CB 32 (dessins à la même échelle extraits de « Retour aux tours. Les 25 ans de la Défense », *Architecture Intérieure Créé*, n° 196, août-septembre 1983, pp. 72-73).



Comparaison plans d'étage courant tour Elf et tour PB 4 (dessins à la même échelle extraits de « Retour aux tours. Les 25 ans de la Défense », *Architecture Intérieure Créé*, n° 196, août-septembre 1983, pp. 72-73).

De cette même logique naît la tour Gan (1972-1974, M. Abramovitz, W. K. Harrisson et associés arch.) à l'origine de la polémique sur la hauteur à la Défense. Son plan en forme de croix grecque inscrite dans un carré de 45 m de côté, moins compact qu'un plan d'étage courant rectangulaire, est conçu de manière à augmenter le linéaire de façade et offrir un éclairage en jour premier à davantage de bureaux²⁰. La tour Gan comporte 44 étages et culmine à une hauteur de 187 m pour une surface totale de 70 000 m².

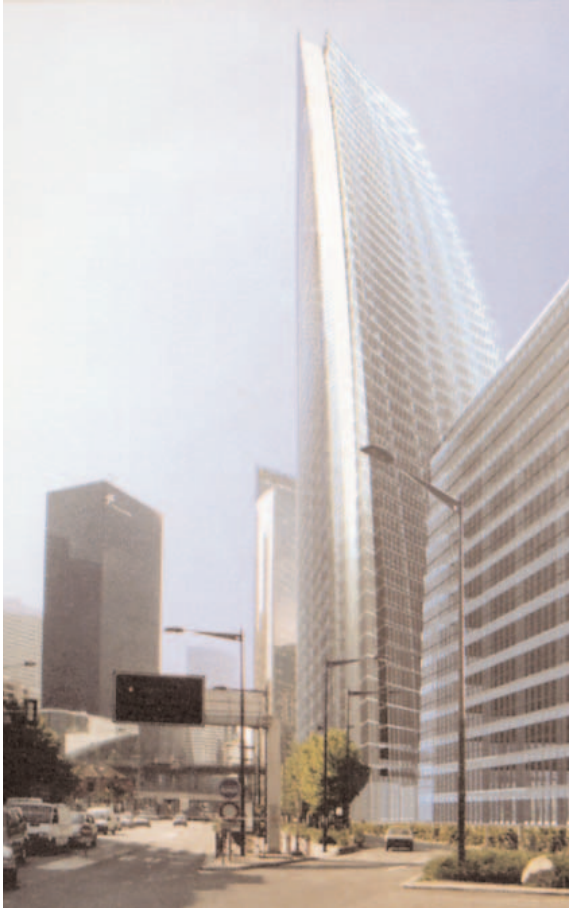
Les premières conséquences de la crise économique du choc pétrolier de 1974 entraînent un ralentissement de l'activité immobilière. À la Défense, il faut attendre 1977 pour relancer le processus d'aménagement et programmer la construction de nouveaux équipements et moderniser les infrastructures. Les tours traversent alors une période de rejet qui stigmatise le manque de confort de travail des plateaux paysagés (problèmes d'éclairage et de nuisances sonores). Il s'agit alors de déterminer de nouvelles configurations et tenter d'imaginer de nouveaux plans d'étage courant. Un important travail d'études de faisabilité immobilières conduit à un compactage des noyaux centraux des tours pour libérer davantage de surface utile. De nouvelles configurations sont proposées afin d'adapter les caractéristiques de la tour aux mutations des méthodes de travail. Cette période du début des années quatre-vingt correspond également à des transformations technologiques. La banalisation de l'informatique et des appareils de bureautique entraîne une refonte des surfaces de travail et de leur calibrage. Le câblage

des édifices, l'amélioration des performances des systèmes de climatisation et des dispositifs d'éclairage ouvrent de nouvelles voies tant dans l'organisation que dans la maintenance des édifices de grande hauteur.

À ce titre, la tour Elf (1985, R. Saubot et F. Jullien associés à WZMH, arch.) constitue, avec ses 130 000 m² répartis sur 48 niveaux, une des plus importantes opérations immobilières des années quatre-vingt. La découpe complexe de l'épure de la tour Elf renvoie à une organisation interne dans laquelle chaque poste de travail se situe à proximité d'une fenêtre et bénéficie à la fois de la vue et d'un bon éclairage naturel. Le plateau paysagé a été abandonné au profit de bureaux cloisonnés, individuels ou en petits groupes. Cette réorganisation spatiale correspond également à une transformation du fonctionnement hiérarchique et des prises de décisions au sein des grands groupes financiers ou industriels. À un système pyramidal traditionnel se substitue une organisation transverse qui nécessite une appropriation de l'espace plus souple et ouverte. Dans cet esprit, la conception de la tour Cegetel (anciennement Bull, 1990, M. Andrault, P. Parat, E. Torrieri arch., 72 000 m², 33 niveaux) ou de la tour de la Société Générale (1995, M. Andrault, P. Parat arch., 126 000 m², 37 niveaux, 158 m) qui témoigne du transfert du siège du quartier de l'Opéra à la Défense, marque cette troisième génération de tours par une volumétrie plus libre et par conséquent, une surface développée de façade plus importante.

19 « La tour Fiat », *Bâtir*, n° 26, 1974.

20 « Retour aux tours. Les 25 ans de la Défense », *Architecture Intérieure Créée*, n° 196, août-septembre 1983, pp. 63-86.



D. Valode et J. Pistre, projet tour T1, La Défense, 2002
(concours)



Conceptua (M. Andrault et N. Ayoub), tour Adria,
La Défense, 2002.



J.-P. Viguier & ass., Cœur Défense, La Défense, 2000.

Le débat actuel

La taille moyenne des dernières opérations d'immeubles de grande hauteur à la Défense atteint 70 000 m² environ, un volume qui les porte très au-dessus des opérations courantes d'immeubles tertiaires de hauteur standard dont le volume moyen est de 17 000 m². Tel est le cas des deux dernières tours en cours d'élaboration, la tour T1 (concours 2002, Valode et Pistre, architectes lauréats) et la tour Granite pour la Société Générale (concours 2002, Atelier Christian de Portzamparc, architecte lauréat) qui, vraisemblablement, achèveront le cycle de construction des édifices de grande hauteur dans ce quartier. Sur ces deux projets, les surfaces des plateaux oscillent entre 800 et 2 500 m², avec une moyenne de 2 000 m². Si les contraintes en matière de sécurité incendie sont plus importantes dans une tour, elles permettent par les règles d'évacuation des escaliers de secours d'obtenir un meilleur rendement qu'un immeuble de bureaux dont la hauteur n'excède pas 28 m. Les règles d'évacuation permettent dans les édifices classés IGH de créer des colonnes verticales d'évacuation et d'optimiser les issues de secours²¹.

À la Défense, la conception des trois premières générations de tours a permis d'atteindre un rendement de 83 à 85 %, ce dernier correspondant au ratio entre la surface utile et la surface hors œuvre nette (SHON). Désormais, il est possible d'atteindre des rendements de l'ordre de 90 %. Par ce travail de compactage des noyaux et des espaces de service, la conception des tours actuelles a permis de mieux rentabiliser l'e-

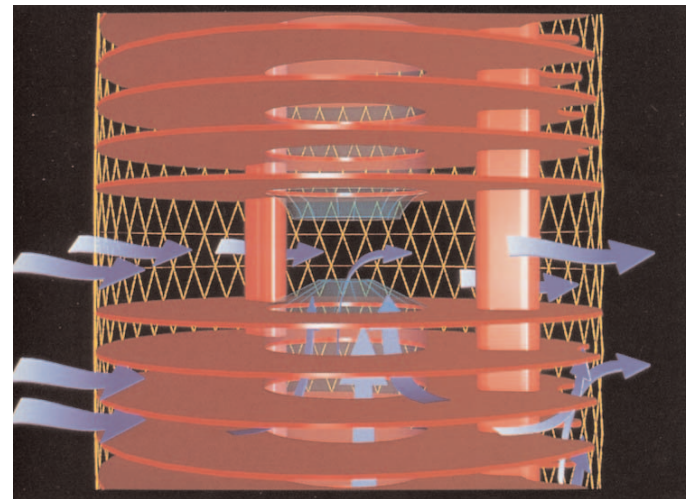
space construit et d'en faire des produits immobiliers de bonne qualité, tant pour les opérateurs immobiliers que pour les occupants. Selon les études de faisabilité effectuées par ces opérateurs, la réalisation d'un immeuble de grande hauteur constitue un investissement immobilier rentable au-delà d'un seuil de 35 000 m² de surface totale, la taille idéale oscillant entre 40 000 et 70 000 m². L'opération Cœur Défense (1990-2001, J.-P. Viguier arch.), récemment achevée, reste avec son volume global de 190 000 m² un cas isolé dans l'immobilier de bureaux en région parisienne. La péréquation entre le volume total et la surface idéale d'un plan d'étage courant permet de déterminer une hauteur idéale qui oscille entre 120 et 160 m, en dessous de laquelle l'investissement ne présente pas une rentabilité suffisante selon les opérateurs immobiliers.

D'autre part, les immeubles de bureaux et les tours en particulier sont des édifices dont l'obsolescence rapide constitue le défaut principal. Leur valeur immobilière décroît rapidement dès l'instant où des immeubles plus performants sont disponibles sur le marché immobilier. C'est pourquoi les deux premières générations de tours de la Défense deviennent par leur vieillissement et leur configuration inadaptée des édifices de moindre rentabilité. Les projets de réhabilitation des premières tours de bureaux touchent des opérations dont les surfaces sont comprises entre 15 000 et 40 000 m². Elles deviennent beaucoup plus complexes si les occupants sont multiples ou si la rénovation doit se faire en milieu occupé.

²¹ Ces données sont la synthèse d'entretiens tenus de juin à novembre 2002 auprès de spécialistes de la conception, de la construction et de la commercialisation des immeubles de grande hauteur en France. Nous tenons à remercier tout particulièrement Denis Valodre (architecte, agence Valode et Pistre), Yves Lion (architecte, Agence Yves Lion), Jean-René Albano (ingénieur-conseil, Soretect), Emmanuel Gueugnier (Directeur général délégué, Sari Nexity).



K. Yeang & R. Hamzah, tour Menara Mesiniaga, Selangor, Malaisie, 1989-1992 (source: T. R. Hamzah & Yeang Sdn. Bhd)



Future Systems (J. Kaplicky, A. Leveté, M. Heywood, A. Pond) arch., BDSP ing., projet Green Bird, schéma de ventilation naturelle, 1996-1999. (source : Future Systems, Londres)

D'importants progrès ont été réalisés depuis les vingt dernières années dans le domaine de l'exploitation et des coûts liés aux consommations énergétiques. D'une manière générale, les coûts de maintenance ont subi une hausse importante. Les systèmes d'exploitation sont devenus plus sophistiqués et nécessitent de coûteux contrats de maintenance. Le domaine des ascenseurs, capital dans le cas d'une tour, a subi les plus fortes hausses. La présence de dispositifs électroniques complexes tel que le câblage ou les systèmes de sécurité incendie (SSI) qui procurent une gestion centralisée en cas de sinistre, exige une maintenance permanente pour éviter toute défaillance. A contrario, les coûts d'exploitation ont diminué de façon substantielle, en particulier grâce aux économies d'énergie réalisées par les améliorations techniques sur l'éclairage artificiel, le conditionnement d'air et les performances thermiques des vitrages. C'est indubitablement dans ce domaine de la maîtrise du confort des environnements intérieurs que les principales améliorations techniques ont été apportées. Si l'émergence des tours a longtemps dépendu des performances de la circulation verticale rapide et des logiques constructives, le développement de nouveaux dispositifs techniques se tourne vers d'autres champs comme celui de la maîtrise des ambiances intérieures.

Alors que les premières générations de tours ont contribué au développement et à la banalisation du conditionnement d'air et de l'éclairage artificiel, on voit croître dans de récents projets d'immeubles de grande hauteur l'importance de champs

plus « immatériels » comme la circulation des fluides et une meilleure exploitation de la lumière naturelle. Dans les zones de climat tempéré comme en Europe, l'idée maîtresse repose sur le fait que les façades hermétiques et le conditionnement d'air permanent, fort consommateur d'énergie, peuvent être remplacé par des dispositifs de ventilation naturelle.

de nouvelles procédures de conception

La recherche pour une intégration intelligente de ces dispositifs ne constitue pas une innovation récente. Dans son ouvrage *The Architecture of the Well-Tempered Environment* (1969), Reyner Banham évoquait déjà l'importance que les éléments relatifs à l'ambiance intérieure pourraient revêtir dans le projet architectural. Depuis nombre d'années, certaines expérimentations se sont tournées vers l'élaboration de dispositifs de façade pour améliorer les économies d'énergie. Si les retombées économiques et la maîtrise énergétique restent difficiles à mesurer, l'impact sur les procédures de conception prend un tournant significatif, y compris pour les immeubles de grande hauteur. D'aucuns comme Kenneth Yeang (Selangor, Malaisie), Future Systems ou Norman Foster (Londres), ou encore le Renzo Piano Building Workshop (Paris et Gênes) en ont fait un de leurs principaux thèmes de conception²².

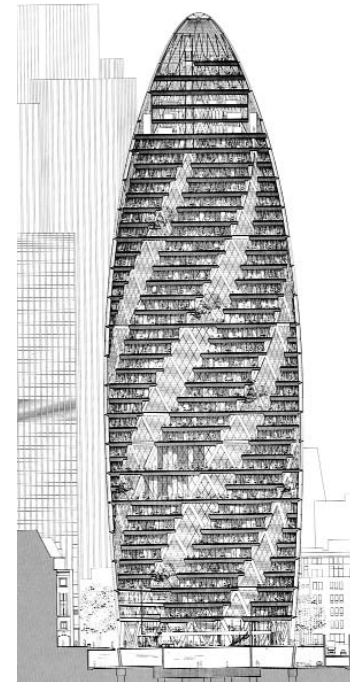
Au travers de trois projets significatifs, Norman Foster a montré comment il est possible de faire du cœur d'une tour, habituellement occupé par un noyau de circulations verticales, un ensemble de vastes atriums desquels on peut exploiter les



N. Foster & Partners, Hong Kong & Shanghai Banking Corporation, Hong Kong, 1979-1986 (photo R. Rouyer)



N. Foster & Partners, tour Swiss Re, Londres, à l'étude depuis 2000, perspective (source : N. Foster & Partners, Londres)



N. Foster & Partners, tour Swiss Re, Londres, à l'étude depuis 2000, coupe sur les atriums (source : N. Foster & Partners)

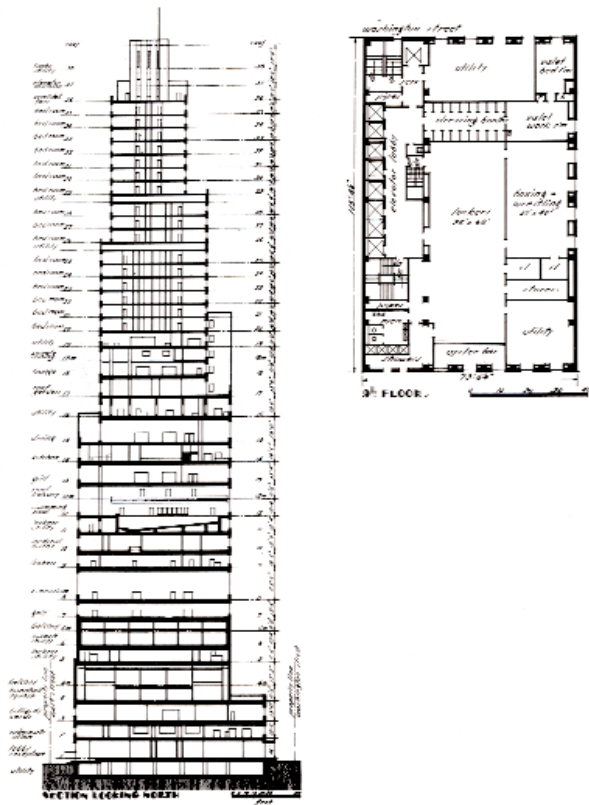
propriétés thermiques et mécaniques. Du siège de la Hong Kong and Banking Corporation à Hong Kong (1979-1986) à la Commerzbank à Francfort/Main (1991-1997) et la tour Swiss Re à Londres (à l'étude depuis 2000), la généalogie des projets montre comment s'est précisée cette démarche. Le projet londonien pour Swiss Re est sans doute le plus élaboré puisqu'il conduit vers un nouveau type de schéma spatial. En pivotant de quelques degrés chaque plateau d'étage en étage, les redans forment sur une unité de six niveaux un atrium en spirale. L'ensemble constitue une cheminée de ventilation naturelle qui produit un différentiel de pression entre les points hauts et bas. De plus, ils ménagent des espaces collectifs à intervalles réguliers dans l'ensemble de la tour. Ce compartimentage assure à la fois une protection contre l'incendie et divise la tour en unités énergétiques autonomes. Des étages de bureaux peuvent ainsi être mis en sommeil sans affecter l'usage des autres niveaux. Par ses dispositifs de ventilation, la tour ne nécessite pas un conditionnement d'air permanent sur l'année. À l'enveloppe hermétique d'une tour traditionnelle, s'est substituée une façade dotée d'ouvrants qui permettent sur chaque étage d'ajuster l'air et la température selon les besoins des occupants. À leur manière, les architectes malais Yeang & Hamzah ou encore le groupe londonien Future Systems exploitent également ces principes comme en témoignent leurs projets respectifs de la tour Menara Mesiniaga (Selangor, 1989-1992) siège d'IBM-Malaisie et du projet Green Bird (Londres, 1998).

22 R. Rouyer, « Des gratte-ciel aux tours habitables », *Archicréé*, n° 296, novembre 2000, pp. 28-65.

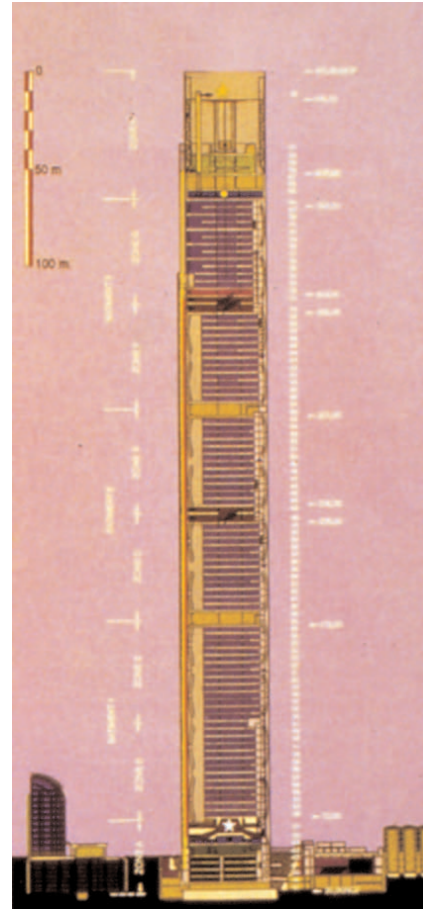
conclusion

Au fil de cette étude typologique, on voit comment, dans le domaine du tertiaire notamment, les configurations se sont transformées du bureau individuel au bureau paysagé en regard des cultures de travail et des logiques immobilières. La question aujourd'hui ne se pose plus en termes de substitution et de rejet d'un modèle pour un autre, mais se pose plutôt en termes de contenus programmatiques et de qualités spatiales. Dans le secteur tertiaire, c'est avant tout la flexibilité des espaces intérieurs qui prévaut. La surface moyenne de 2 000 m² de l'étage courant d'une tour correspond à un gabarit qui permet d'accueillir une variété assez large de dispositions : des espaces ouverts qui permettent d'utiliser toute l'étendue d'un plateau d'étage et peuvent contenir de grandes équipes de travail et des lieux collectifs, ou au contraire des espaces davantage fermés nécessaires à un mode de travail plus individuel. Le fonctionnement des entreprises, et en particulier des sociétés de services est tel aujourd'hui, que les espaces de travail doivent pouvoir s'adapter à des mutations permanentes des équipes qui se font et se défont au fil de l'activité économique et des charges de travail des entreprises.

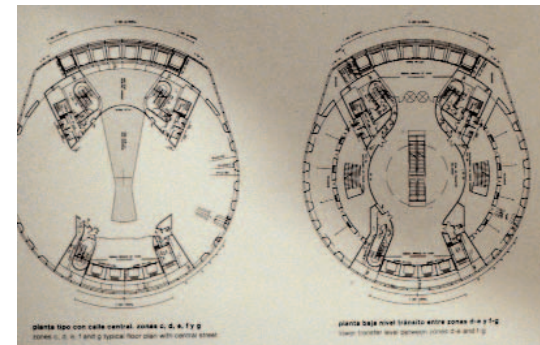
Rappelons que l'origine historique de la tour réside dans cette capacité à superposer des plateaux qui, émancipés des contraintes structurelles et d'éclairage, offrent un grand spectre de configurations possibles. Rem Koolhaas parlait à juste titre d'une logique d'instabilité programmatique de la tour qui, par sa nature même, contient de multiples combinaisons d'or-



Starret & Van Vleck, Downtown Athletic Club, New York, 1931, coupe et plan du 9^e étage (source : R. Koolhaas, *Delirious New York* [1978], The Monacelli Press, New York, 1994, p. 154).



J. Nouvel & Ass., J.-M. Ibos, projet Tour sans Fins, La Défense, 1989-1992, coupe (source: Mnam-Cci, Centre Pompidou)



J. Nouvel & Ass., J.-M. Ibos, projet Tour sans Fins, La Défense, 1989-1992, plan d'étage courant avec variantes de configuration (source: Mnam-CCI, Centre Pompidou)

ganisation²³. Nombre de tours dans la période de l'entre-deux-guerres sont conçues à New York et à Chicago sur ce modèle multifonctionnel.

Cette logique de la superposition doit ouvrir peut-être d'autres pistes de réflexion sur la mixité programmatique et la mixité spatiale qu'un plateau de tour peut engendrer. Si le projet de la Tour sans fins (J. Nouvel, J.-M. Ibos, arch., Ove Arup ing., 1989-1992, la Défense) a pris corps dans un marché immobilier tumultueux, il n'en posait pas moins des questions pertinentes sur la capacité d'un projet d'immeuble de grande hauteur à proposer des configurations multiples. Avec sa logique en « tube », la Tour sans fins contient quatre noyaux périphériques de circulations qui se sont substitués au noyau central habituel. Chacun de ses plateaux circulaires, de 43 m de diamètre, dispose d'une grande liberté d'aménagement. Malgré la profondeur du plan, les parties centrales sont éclairées par des atriums vitrés qui traversent une douzaine d'étages et laissent pénétrer la lumière naturelle, et partant la vue sur le panorama urbain, au cœur du dispositif.

Cette question doit conduire à réfléchir sur l'opportunité de concevoir des programmes mixtes dans les immeubles de grande hauteur et dans leur capacité ou non à combiner logements ou équipements hôteliers, espaces tertiaires et lieux publics ou collectifs. Les logiques d'emboîtement et de superposition peuvent être multiple et conduire à des solutions mixtes inventives. La présence de parties collectives implique de

réfléchir sur le rapport au sol de l'édifice et sur sa capacité à engendrer des espaces publics et trouver des modalités d'articulation dans le tissu urbain. (RR)

23 R. Koolhaas, *Delirious New York* [1978], The Monacelli Press, New York, 1994, « Definitive Instability: The Downtown Athletic Club », pp. 152-158.

CHAPITRE 4 : **Créer des centres concurrentiels de La Défense et du pôle Étoile dans les deux premières décennies du XXI^e siècle** (J.C.)

L'avenir de Paris-capitale et de la Région Parisienne, sera influencé par l'amoindrissement des lieux de production, abandonné à des régions moins coûteuses, et par le développement « des services avancés nécessaires au fonctionnement des grandes firmes mondiales, surtout dans le domaine de la finance » (Pierre Veltz)¹.

Le rang de Paris dans la guerre des villes, les perspectives d'emploi ne manqueront pas d'être conditionnés par le processus de globalisation. Même des activités qui s'étaient maintenues jusqu'à présent dans le domaine de la recherche et de la mise au point de technologies avancées, et qui faisaient de la région parisienne un lieu de prise d'ordres, sont aujourd'hui menacées. La grande tradition de l'aéronautique du Val de Seine, celle de l'électronique militaire battent de l'aile. Les remplacent le commerce de gros, la logistique au Nord du département ; l'imprimerie et les installations électroniques autour de la Défense ; les services aux entreprises, l'informatique et la publicité au Sud². Ces tendances s'appliquent à un degré moindre à la Plaine Saint Denis.

La ville globale rassemble désormais des ressources considérables et les activités tertiaires supérieures. Elle met l'accent sur des tâches d'information et de direction qui sont aux mains de cadres hautement diplômés – avec le contrepoint d'un personnel de service sans formation, soumis aux transports en commun et

source de difficultés que l'aménagement de la région ne peut ignorer.

Les bases de cette situation sont connues depuis plus d'une dizaine d'années et ne méritent pas de remise en question radicale. Saskia Sassen a publié son essai sur la ville globale en 1991. Loin derrière New York, Tokyo et Londres, Paris relevait la tête au quatrième rang pour l'abri qu'elle donnait aux grandes firmes transnationales (26, contre 59 à New York). Malheureusement le taux de capitalisation à la bourse sortait à peine de sa léthargie au 31 décembre 1989 pour égaler celui de l'Allemagne, soit un peu plus de 10 % de New York. Paris est un centre traditionnel de pouvoir, le système bancaire est évolué et manifeste une solide capacité de contrôle, mais surtout Paris est une grande capitale cosmopolite et assume brillamment une vieille tradition³. Commentant le Plan d'Aménagement de la Région Parisienne, la revue *Le Débat* (n° 80, 1994) rassemble toute une série de commentaires sur la ville globale et son aménagement⁴. Saskia Sassen y propose une relecture de Paris (pp 146-164). Paris, qui a de quoi se défendre, mais plie devant la prééminence de New York, Londres et Tokyo, devient pour elle « une ville globale soft ». Un peu de douceur dans la brutalité de l'affrontement des villes ?

Prévoir l'avenir à dix ou vingt ans demande :

De tenir compte des cycles de l'immobilier tertiaire, établis à 14 ou 15 ans, qui laissent attendre un

1 Pierre Veltz, « Les ressorts de la métropolitain », *Le Débat*, Gallimard, Paris, n° 80 « Le nouveau Paris », 1994, pp. 186-189.

2 Martine Robert et Joël Cossardeaux, « Aménagement. La mutation des Hauts-de-Seine », *Les Échos*, 6 Mai 2002, p. 43.

3 Saskia Sassen, *The Global City. New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton, 1991.

4 *Le Débat*, Gallimard, Paris, n° 80 « Le nouveau Paris », 1994.

paroxysme en 2003-2005.

D'analyser les pôles tertiaires établis ou prévus dans la région Parisienne, autour de leur leader la Défense. Souffrant de saturation de leurs capacités bâties, ils créent des tensions fortes, mais le développement des investissements permet d'esquisser les voies de l'avenir.

De justifier le choix de sites nouveaux en fonction du plan d'Aménagement de la Région Parisienne, pour provoquer un rééquilibrage de zones défavorisées en profitant des points d'appui hérités du passé récent (les villes nouvelles) et des « six pôles d'excellence » qui se répartissent les activités de la « galaxie urbaine » de Paris Ville Globale⁵.

1) le cycle de l'immobilier tertiaire

Établi pour La Défense par Monique Benisty à 14 ans (*Défenscopie*, 2001), ce cycle a connu son point bas en 1996-1997, et a débuté une phase de croissance en 1998. Mais le retard pris dans les investissements (aucune livraison en 1999-2000), fait apparaître un essor brutal en 2001. L'année 2001, avec 250 000 m², renoue avec les maximums de 1974 (270 000 m² livrés) et de 1985 (200 000 m²). Le taux de vacance est inférieur à 5 %, taux évalué par les analystes économiques, aussi bien aux Etats-unis qu'en Grande-Bretagne. L'offre à six mois (13 000 m²) n'est que le vingtième de son maximum en 1993 ; à un an (64 200 m²) qu'un quart de celle de 1996. Les tensions fortes, la rentabilité des investissements permettent

de prévoir un maximum de livraisons en 2003-2005. De façon globale, les pôles tertiaires étant proches de la saturation, il devient nécessaire de développer des pôles concurrents pour la première décennie de ce siècle. L'analyse des livraisons du quartier de La Défense montre que, malgré les effets du 11 septembre 2001, on doit tenir compte d'une amélioration générale de la conjoncture et qu'un paroxysme peut être suivi par un autre (1985 et 1989). Cette élasticité devrait être favorable à l'investissement à moyen terme.

2) la saturation annoncée de La Défense et des sept pôles concurrents

La Défense, lancée en 1967, a connu son premier moment maximum en 1974. Ayant presque épuisée ses possibilités de développement, elle décline en importance : avec 2 800 000 m² du parc contre 8 700 000 à ses concurrents, elle en représente à peu près le tiers. Mais son développement n'en représente plus que 8 ou 10 % selon deux projections basse et haute. À l'inverse son marché est très actif, occupe le premier plan, avec un taux de rotation très élevé. Ses concurrents ont depuis quelque temps tiré profit de cette saturation. Le pôle Étoile est à mettre à part : reflétant le prestige de Paris ville cosmopolite, il pousse au maximum les valeurs locatives top (plus élevées d'un quart par rapport à La Défense). Les autres pôles, même les marges de La Défense, à Courbevoie, à Puteaux et à Suresnes, sont saturés sauf deux : Boulogne-Issy, et Gare de Lyon-Seine Rive Gauche.

⁵ Ces mots sont empruntés à Christian Sautter, « Paris et le dessein français », *Le Débat*, n° 80, op. cit., pp. 76-94. Seront utilisées comme références : 1997 – Fr. Ascher, « The French Metropolitan Region », K. Bosma, H. Hellinga (dir.), *Mastering the City*, t. 1, La Haye, pp. 48-55
1998 – IAURIF, *L'Île-de-France, réalités présentes, questions d'avenir*, Paris.
2001 – M. Benisty, *Défenscopie 2001. La Défense, données chiffrées 1999 et 2000*,

EPAD, La Défense.

2002 – M. Benisty, « 2001, l'année du réajustement », *Préférences, le magazine de la Défense*, avril-juin, pp. 8-11.

Les indications fournies sur le développement récent de ces pôles montrent que, même si la France se défend bien (avec 45 % de l'investissement), les fonds d'investissement étrangers dominent, parce qu'ils trouvent un marché sécurisant de grande lisibilité, des valeurs en hausse, et un réseau de transports exceptionnel⁶. Est mis hors-jeu, la petite et moyenne surface, au profit des grandes surfaces supérieures à 5 000 m² et surtout à 10 000 m².

La Défense attire 76 % des surfaces supérieures à 5 000 m². La tendance actuelle fractionne les grandes surfaces en :

- une moitié entre 5 et 10 000 m²
- un gros quart entre 10 et 20 000 m²
- un petit quart au-dessus de 20 000 m².

La croissance économique, l'augmentation à 8 % du taux d'emploi salarié en Île-de-France entre 1996 et 2000, le regroupement des entreprises soit par fusions ou acquisitions, la nécessité de leur donner une taille européenne à la suite de la mise en place de l'euro, fournissent des tendances durables à la croissance de l'immobilier tertiaire. Il faut la compléter par l'afflux des services, des nouvelles technologies de l'information (informatique, télécommunications) dont la croissance pourrait avoisiner 2 ou 3 % jusqu'en 2005.

3) l'effet de la concurrence des sites. Le choix de nouveaux sites

Triplant les potentialités de la Défense, sept sites rivaux se

sont développés dans la moitié Sud-Ouest de Paris et de sa proche banlieue. Le prestige du pôle Etoile dépasse celui de la Défense (valeurs locatives « top » à 5 200 F/m² et 3 900 à la Défense) mais, ensemble, ils surclassent les autres sites : quatre situés rive gauche et sur le bord de la Seine établissent leurs valeurs locatives à 2 700 F/m² (Gare de Lyon-Seine Rive Gauche, Montparnasse, Boulogne-Issy, Neuilly-Levallois) ; deux autres sont moins favorisés (en-dessous de 1800 F/m²), les marges de la Défense et Rueil. Chacun de ces pôles comporte plus de 600 000 m² de bureaux et constitue un point d'attraction qui répond aux critères d'utilisateurs de renom. Mais, à l'exception de Gare de Lyon – Seine Rive Gauche et de Boulogne-Issy, tous ont atteint leur contenance maximale. Une tension extrême a conduit pour la Défense à modifier le taux de rentabilité en abaissant de 5 % à 4 % le taux de vacances. Si le pôle Étoile s'est accru de 100 000 m² de bureaux en 1999-2000, Montparnasse a déjà saturé ses ressources, Neuilly-Levallois en possède un peu (90 000 m²), mais les seuls développements sont ceux de Gare de Lyon, Bercy-Seine Rive Gauche et de Boulogne-Issy, autour de 200 000 m². La frange de la Défense et Rueil, mal considérées pour leur pauvreté en transports en commun, sort du cycle de développement.

Les utilisateurs recherchent des sites lisibles, sécurisants, denses, dotés d'immeubles modernes, pouvant former des quartiers de prestige, et, bien sûr, desservis correctement par les transports en commun. L'élargissement des pôles terti-

⁶ Ces fonds d'investissement sont américains (Morgan Stanley, Lasalle Partners, Colony Capital et la Caisse des Dépôts du Québec depuis 1996), ou allemands (DIFA, Commerz Grundbesitz, Deutsche Grundbesitzinvest)

aires semble reposer sur deux sites parisiens ou proche de la banlieue, comme Gare de Lyon Bercy Seine Rive Gauche, et Boulogne-Issy. À défaut de Montrouge, mal desservi et de la Garenne-Colombes, un troisième pôle se dessine à la limite Nord de Paris, le pôle charnière Nord, Clichy, Saint Ouen, Saint Denis. Le parc offert, d'un million de m² offre des possibilités stratégiques plus importantes et pourrait à terme égaler la Défense avec 3 millions de m². Encore peu desservie par les transports en commun, sa valeur essentielle est d'être un point de relais entre le centre de transport aérien de Roissy et Paris. Le passage d'industries de production au tertiaire s'y est déjà amorcé et offre de bonnes perspectives (100 000 m² à Clichy, à Saint Ouen, 200 000 à Saint Denis). La zone se présente comme Issy-les-Moulineaux en 1985 et offre comme elle des perspectives de développement convaincantes. Le problème de ces trois sites est d'atteindre leur maturité pour équilibrer et concurrencer la Défense et les sites tertiaires rivaux.

4) aménagement des nouveaux sites. Paris et l'archipel de la Région Parisienne

Si le vocable d'archipel fait droit au développement extrême et aux laissés pour compte, il précise mieux que le terme galaxie les espoirs et les difficultés de Paris et de la Région Parisienne. Les vocables anciens – l'extension de Paris, le Très Grand Paris – sont là pour garantir que c'est la région parisienne tout entière, avec ses onze millions d'habitants (en 1998), qui tient rang dans le nouvel ordre mondial. Après

New York et Tokyo, elle est la troisième région économique du monde. Si son poids économique est supérieur à celui du Grand Londres, de la Randstad hollandaise, ou de la Bavière, elle surclasse la Ruhr par la richesse de son patrimoine et sa tradition culturelle. Cependant, dans un monde où la financiarisation de l'économie s'accroît, la place financière de Paris n'occupe que le 8^e rang en 1998, derrière Francfort et surtout Londres qui fait plus que doubler l'activité de Paris. Malgré son ancienneté, son développement est récent : les années 1980 l'ont fait prévaloir, en imposant la coordination de trois données. Paris est un centre de pouvoir, même par un excès de jacobinisme. Le système capitaliste, évolué, s'appuie sur une solide capacité de contrôle. Paris a une vieille tradition de ville cosmopolite, internationale, de pouvoir culturel. C'est bien ce qu'on retrouve dans les 21 critères de classement de l'Institut für Kapitalmarktforschung : Paris se place en tête pour le niveau de vie et pour la sécurité de la place ! Paris attire peu les sièges des sociétés américaines ou japonaises. Faible sur les audits et les services juridiques, elle se défend mieux dans les assurances. L'arrivée de l'euro, le financement international des entreprises pourrait être une menace pour la place financière de Paris⁷.

Le schéma directeur de la Région parisienne, dans sa version de 1994, s'appuie à la fois sur le plan de Delouvrier de 1965 et son aspect territorial, et sur le besoin de concentration propre à la ville globale, faite de plaques tournantes de haute performance, reliées par des rayons pour former une ville décentralisée. Le plan de Delouvrier, qui a fait éclater la gestion administrative

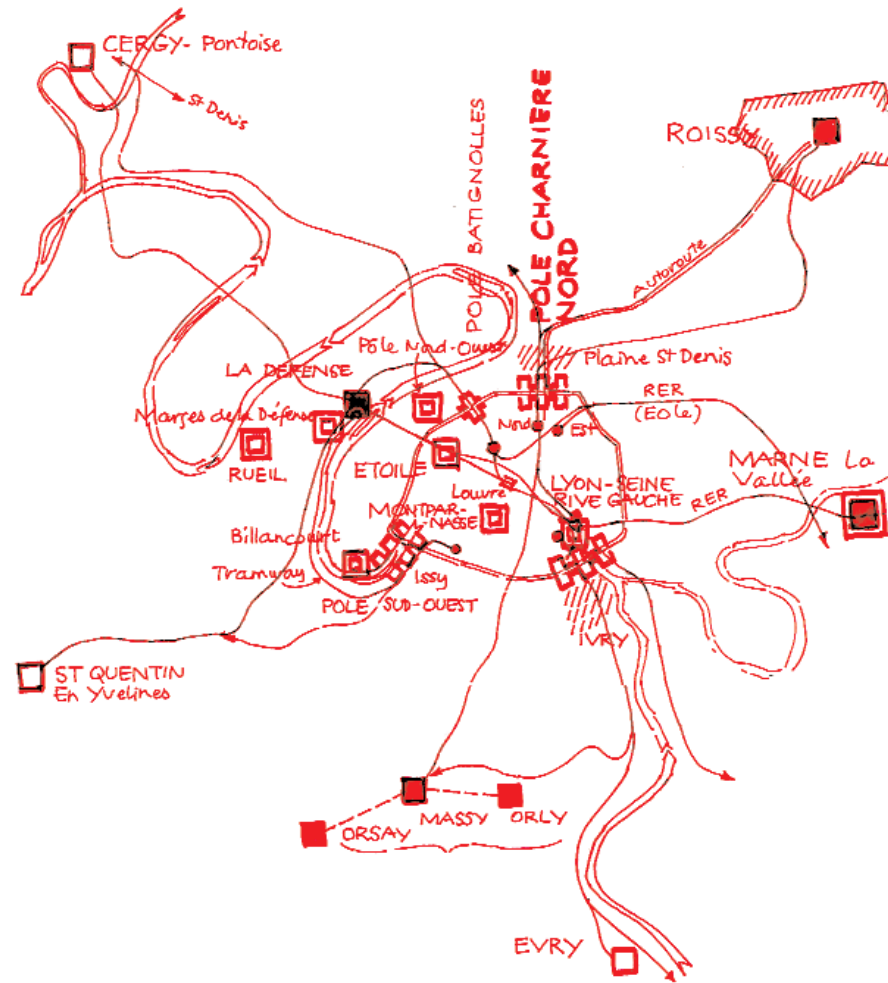
⁷ Voir IAURIF, 1998, *op. cit.*

de la Région Parisienne, l'a doté de cinq villes nouvelles, écartées de 30 km de Paris. Malgré un développement inégal, ces villes sont un succès économique, mais certaines traînent derrière elles un problème social. Le schéma de 1994 a défini, autour de Paris, qui apparaît comme « l'astre brillant », quatre « pôles d'excellence européenne ». La Défense abrite le centre de la finance internationale. Roissy est l'« airport city ». Marne La Vallée (une ville nouvelle) mélange technicité et distraction (avec Euro-disney). Orly, Massy, Saclay est à la fois une technopole et « learning city », siège d'universités et de lieux de recherche. À ces quatre pôles, ajoutez Cergy-Pontoise, Saint Quentin en Yvelines, et, face à face, Évry et Melun-Sénart. On obtient ainsi une ville-région ou archipel, dont les huit pôles se rejoignent, s'appuient l'un sur l'autre pour profiter de leur dynamisme ou pour corriger leurs déséquilibres. Elle prend très bien sa place dans l'ensemble des villes européennes.

Paris a perdu plus du quart de sa population (depuis 1950), pendant que la Région Parisienne doublait la sienne. Le plan Delouvrier a tissé des réseaux de relations – réseau express régional, système d'autoroutes – pour assurer la cohésion de l'ensemble urbain. Malgré l'échec de la plupart des plans de développement de la Région Parisienne depuis le début du siècle, celle-ci est parcourue par une mobilité intense entre les zones de résidence et les zones d'emploi. Pauvre en espaces résiduels, s'astreignant à sauvegarder le peu d'espaces verts qui lui reste, Paris et sa région offrent de nos jours de rares possibilités d'aménagement. Le spectacle urbain formé par la cohésion de Paris ne laisse que quelques marges en limite

pour la création de quartiers d'affaires et de résidences compatibles avec la ville globale. Densité, concentration, création d'espaces de verdure et d'agrément, ne peuvent plus se penser que si on les superpose avec le réseau des relations des huit pôles de la Région parisienne. Le nombre de ces sites est fort limité, soit par des travaux déjà en cours (Bercy, Seine Rive Gauche), soit programmés (Batignolles) soit par de vastes réaménagements territoriaux (la Plaine Saint Denis, les voies de chemin de fer de l'Est, Pantin) ou locaux (usines Renault à Billancourt, Issy-les-Moulineaux). Certaines réserves de terrains en marge de Paris peuvent aider à la solidarité de Paris et de sa périphérie immédiate. Le modèle de ces relations peut être emprunté au boulevard à redans préconisé par Eugène Hénard en mars 1903. Ce boulevard, exaltant le pittoresque et la relation ville nature, n'avait d'autre fonction que celle, traditionnelle, du boulevard : le lieu de contact de deux populations différentes, Paris d'un côté, la banlieue de l'autre. Peut-être est-ce là qu'on peut assurer une fonction globale aux nouveaux quartiers d'affaires, au sein d'une ville décentralisée aux pôles solidaires.

Si les villes nouvelles et les pôles d'activité, à l'exception de la Défense, desservent la région parisienne et amplifient le trafic concentrique, surtout en grande couronne, les nouveaux pôles tertiaires pourraient à l'inverse, resserrer les relations vers Paris, pourvu qu'ils soient dotés chacun d'une plate-forme de transport cohérente. Servant ainsi de relais, ils pourraient prendre appui sur le dynamisme des grands pôles ou corriger



MISES EN RELATION DES POLES

- Villes Nouvelles.
- Pôles d'activité du PARP de 1994
- ◻ Pôles tertiaires existants.
- ⊞ Pôles tertiaires à créer ou à favoriser.

0 10 km.
JC 2002

le retard pris par certaines villes nouvelles. A moins d'évoquer son doublage, le boulevard périphérique ne sera pas pris en compte, sauf de façon marginale, dans le nouveau réseau de mises en relation. Pôle par pôle, les exigences sont les suivantes :

Pôle Batignolles : Relation ferroviaire avec la Défense, Saint Quentin en Yvelines, Cergy-Pontoise, et, par prolongement de la ligne Eole, le pôle charnière Nord, et, indirectement Roissy.

Pôle charnière Nord : La relation privilégiée avec Roissy et avec Cergy-Pontoise doit renforcer ce qu'un aménagement précis pourrait fournir, avec Batignolles, la Défense (Eole) et, par le RER, Saclay-Orsay-Massy ou Melun Sénart. Ce site possède des atouts importants.

Pôle Gare de Lyon Seine Rive Gauche en limite de Paris : Les relations avec Marne-la-Vallée, Évry, Saclay-Orsay-Massy demandent de nombreux aménagements. La présence du TGV Lyon-Méditerranée est d'un large profit.

Le couloir de la Seine, depuis le boulevard Victor jusqu'à Issy-les-Moulineaux et Billancourt : La beauté du site, ses possibilités d'aménagement profitent de relations locales méritant d'être améliorées avec le tramway de la Défense prolongé Pte de Versailles, ou le RER Versailles Saint Quentin en Yvelines. La création d'un tramway vers les plateaux de Clamart pourrait permettre un lien meilleur avec le pôle

Saclay, Orsay et Massy. L'amélioration de la voie routière le long de la Seine désengorgerait cette zone. (JC)

CHAPITRE 5 :

La demande bâtie, telle qu'elle ressort de l'évolution récente de la Défense et de ses pôles rivaux, accuse la croissance des grandes surfaces, supérieures à 5 000 ou mieux 10 000 m². Le plan de niveau moyen, défini par l'architecte Denis Valode, peut être compris entre 1 000 ou 2 000 m², soit un carré de 30 m par 30, et au maximum de 45 par 45, ou mieux de 40 par 50 m. La hauteur des tours est conditionnée par la demande marchande : une entreprise qui a besoin de 20 000 m² les répartit sur six ou sept niveaux de 2 000 m² (avec les services centraux) et quinze de 1 000 m². La hauteur des tours, dans le panorama du paysage parisien, ne pourra être fixée que par un gabarit de leur contour d'ensemble, opposé aux parties saillantes qui définissent avec netteté l'enveloppe de Paris. Ce problème sera évoqué en fin d'études pour définir le paysage de la ville globale.

Les quatre zones de tours définies précédemment sont à la périphérie de Paris, elles engagent des relations avec la proche banlieue et devraient disposer de communications rapides avec les pôles structurants de la Région Parisienne. Ces zones coordonnées permettraient de mettre en place un tissu complexe, mariant des tours et des bâtiments de hauteur moyenne, mais défini chaque fois par un courant de circulation dominant. Soit le périphérique, soit les voies d'accès aux grandes gares, soit la Seine formeraient l'armature de ce tissu, et permettrait d'en faire varier les qualités. Le choix existe

Fabriquer un tissu de tours

(J.C.)

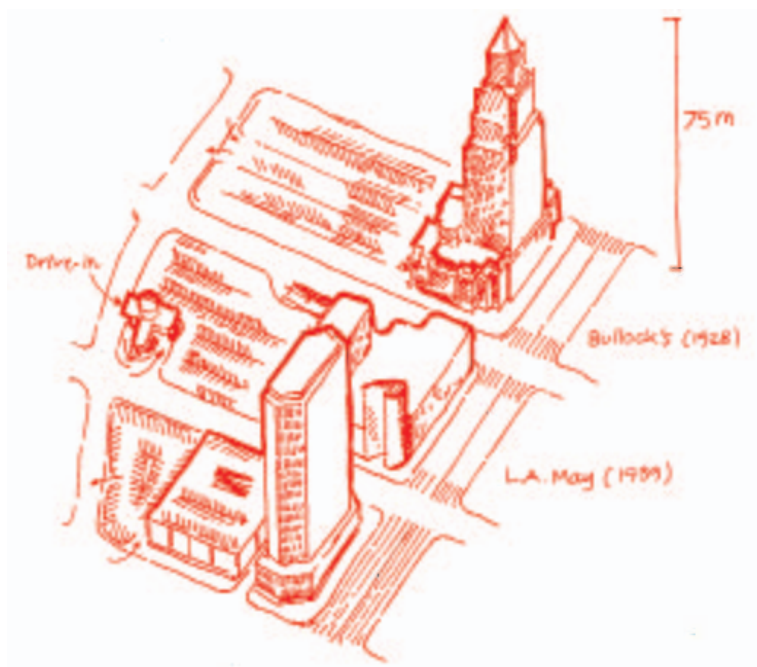
entre des tours écartées dans un parc ; des tours préparées par un socle commun, soit souterrain comme le proposait Perret, soit bâti ; des tours sur dalle ; des tours et bâtiments denses, isolées, ne partageant aucun élément commun sur lequel elles seraient bâties. Densité et valeur paysagère sont deux notions dont l'association est facile – en les définissant en dehors des voies de passage, périphérique, voie ferrée, Seine, consommateurs à l'inverse d'emprises ouvertes elles-mêmes paysagées. La méfiance actuelle pour les dalles, en l'absence d'une unité de gestion, dévalorise cette possibilité. Rappelons que la dalle de la gare de Grand Central à New York permet de découper 11,6 ha constructibles (en dehors des rues) où tout est géré parfaitement par la location de droits « aériens », commercialisables et renouvelables, depuis 1913. Cette unité de gestion permet la transformation du bâti, qui, depuis l'origine, a subi une ou deux reconstructions, sans gêner l'exploitation souterraine de l'espace sous dalle¹.

1) la ville linéaire : Wilshire Boulevard, à Los Angeles, le boulevard de la voiture

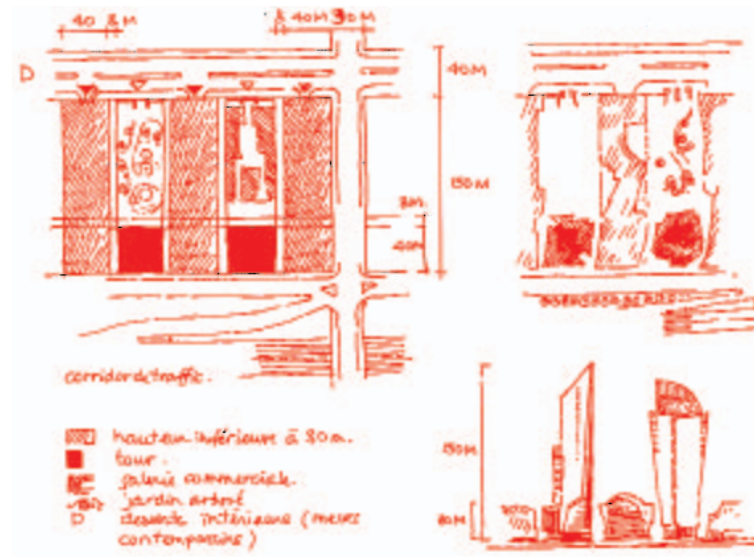
Dans une société basée sur la mobilité, Rayner Banham désigne Wilshire boulevard à Los Angeles comme « le seul monument réel de l'âge du moteur »² subtilement proposé en 1925 par un agent immobilier, appuyé en 1928 par l'installation du grand magasin Bullock, il se caractérise par des tours de hauteurs modestes (75 m), engagées dans un bloc commercial, placées entre un grand parcours urbain « puisque

1 Voir J. Castex, « La ville reprend ses droits », art. de publication prochaine.

2 R. Banham, *Los Angeles*, Londres, Penguin Books, 1971, p. 84.



Wilshire Boulevard, Los Angeles : monument de l'âge du moteur. Schéma de principe, J. Castex, 2002.



Transposition du type et de la disposition de Wilshire Boulevard en un tissu linéaire de tours. Schéma de principe, J. Castex, décembre 2002.

Wilshire boulevard est une des rares grandes rues où conduire est un plaisir». En arrière s'ouvrent des parkings accessibles aux voitures par des « portes cochères » (il oublie de parler des *drive-in* qui les abritent !). Un dessin définit le paysage, l'aisance à circuler, même aujourd'hui, et essaye de caractériser le Mile du Miracle, en rapprochant des bâtiments à l'origine dispersés. Densité faible, garantie par les difficultés qu'opposaient les résidents, splendeur paysagère donnent l'esprit de Los Angeles.

2) ville plafonnée et séquence de tours

La production de Raymond Hood

L'architecte new-yorkais Raymond Hood met son talent à s'affirmer comme un des plus grands dessinateurs de gratte-ciel des années 1920. Ses dessins publiés dans la revue américaine *Architecture* en 1931 esquissent par un croquis le rapport entre « l'espace de pure rentabilité », le gratte-ciel, et le bloc urbain d'où il émerge. Variant sur le même thème, il fait sortir une haute tour, comme la Electric Tower au profil fuselé, ou des tours de plus de vingt étages, au profil volontiers redenté, d'une base de 11 étages établie sur un socle commerçant. L'association des formes souligne l'indépendance de la tour des bâtiments hauts de 11 niveaux, par un étage en retrait d'un niveau de moins. Hood fait preuve de souplesse, il exploite jusqu'au bout ses solutions, il associe toujours la tour à un tissu constitué large d'un bloc. C'est, avec John Howells, l'architecte du Chicago Tribune, sorte de « clocher » gothique élevé à la gloire de la presse (1923-1925) sur un socle de dépendances de quatre à sept niveaux regroupé autour d'une cour, la Pioneer Court Plaza. La Tour de la Tribune mesure 147 m à partir du sol haut de Michigan Avenue.

La ville-linéaire de North Michigan Avenue à Chicago

La tour de la Tribune fait partie d'une ville linéaire de gratte-ciel espacés, construits sur Michigan Avenue North dans le courant des années vingt, jusqu'à l'échec de Michigan Square Building en 1931³. Sur 10 bâtiments séparés par la rivière et le Pont de Michigan Avenue, et répartis sur 600 m, trois établissent le socle permis par la loi de zonage de Chicago de 1926 (déjà attaquée en 1923), comme le Bell Bldg et le London Guaranty Bldg. D'autres font émerger des tours, dont les hauteurs varient de 120 m au Wrigley (construit en 1920-1921), ou au 333 North Michigan (130 m, 1927-1928, Holabird et Roche), pour monter à 143 m à l'Union Carbide et atteindre des sommets dans les deux tours rivales, mais situées du côté où leur vue s'élargit sur le lac, la Tribune (147 m) et le Medinah Club (152 m). Une photo rend compte de cette allée de gratte-ciel construits pendant la période de prospérité des années vingt.

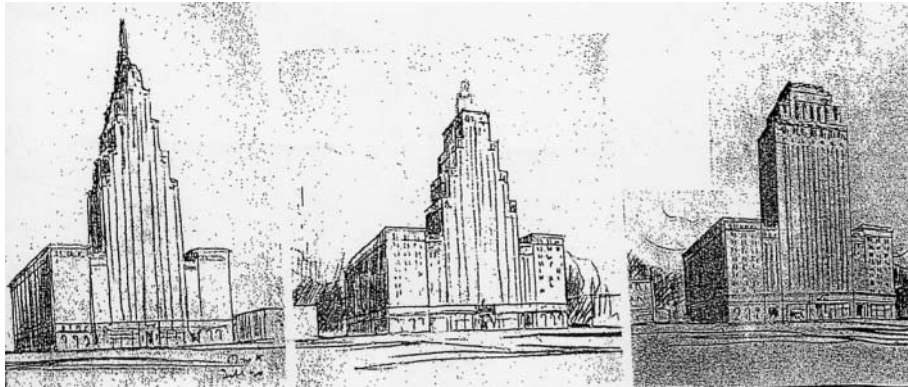
Mais Michigan Avenue est un couloir de circulation qui oriente le développement de Chicago au nord de la rivière. Les 600 mètres bordés de ces dix gratte-ciel ont été transformés en une chaussée à deux étages, accessibles de part et d'autre par de longues rampes à 2,5 %. Les circulations lourdes et la livraison s'effectuent au niveau bas. Le niveau haut, aéré, convient à la promenade et à une conduite détendue entre deux fronts de gratte-ciel qui s'accrochent au viaduc métallique qui porte la chaussée à étages⁴.

3) typologie simple d'un tissu de tours

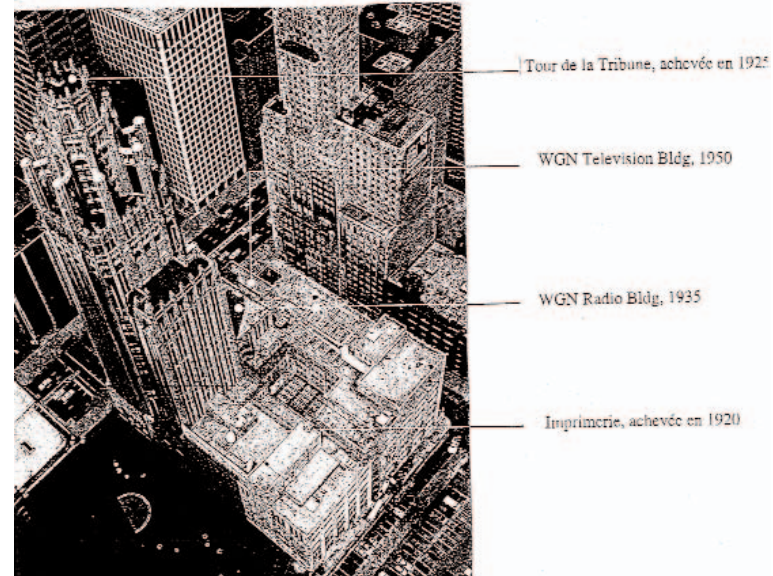
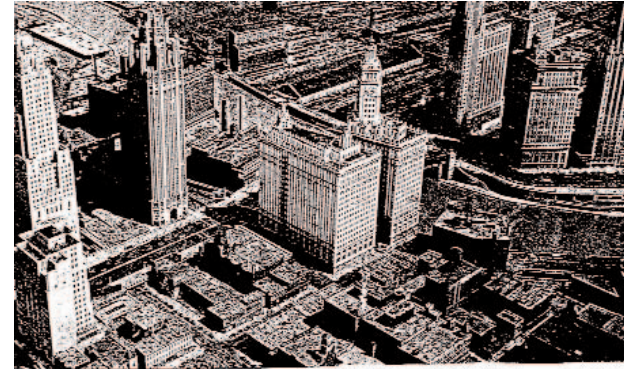
Notre hypothèse est de montrer comment relever le niveau du bâti, pour des raisons commerciales et résidentielles, dans quatre secteurs porteurs nouveaux qui sont

3 L'ouvrage de John Stamper, *Chicago North Michigan Avenue. Planning and Development 1900-1930*, Chicago, 1991, précise les phases de construction de cette « ville linéaire ». Touché par la crise de 1929, Michigan Square Bldg de Holabird et Root, a perdu sa tour de 40 étages qui se serait détachée du socle de 8 niveaux (31 m de hauteur).

4 Les plans « Improvement of Michigan Avenue and Pine Street » datés de février



Principe d'organisation en tours et tissu : Ici, l'exemple du Du Pont Building qui associe une tour et un tissu de bureaux d'environ 10 étages. Ces croquis ont fait l'objet d'une publication par Rayne Adams in « Raymond Hood », *Architecture*, LXIII, n° 3, mars 1931.



En haut : la « ville linéaire » de North Michigan Avenue à Chicago. Photographie de 1929 tirée de *The Tribune Tower. American Landmark*, Chicago, 1968. Du « socle » élevé de 76 m, émergent de g. à dr., la tour du Medinah Club (152 m), du Chicago Tribune (147 m), du Wrigley (120 m), du 333 North Michigan (130 m), la tour (cachée) de l'Union Carbide (143 m). En bas : tour et tissu, la Chicago Tribune et les bâtiments érigés autour de la Pioneer Court Plaza.

l'extrémité sud-est de Gare de Lyon – Seine rive gauche en direction d'Ivry et de Charenton.

le couloir de la Seine depuis le boulevard Victor en direction d'Issy-Boulogne.

le pôle charnière Nord, de la Porte de St Ouen à la Porte de la Villette, mais pouvant déborder largement au Nord vers la Plaine St Denis et au Sud sur les voies ferrées du Nord et de l'Est.

Le site des Batignolles.

Terrains longeant la Seine ; terrains et friches bordant le boulevard des Maréchaux, le périphérique et les accès autoroutiers ; gares et voies de triage enserrant les voies ferrées, en grande partie désaffectées. Ces types de terrains sont chaque fois solidaires de trois couloirs de circulation, eau, autoroute ou boulevard, voie ferrée. Ces couloirs de circulation ont jusqu'ici servi à motiver le choix de certains exemples, comme Wilshire Boulevard à Los Angeles, ou Michigan Avenue North à Chicago. Datant sans doute de l'entre-deux-guerres, ils s'appliquent à des zones de gratte-ciel espacés, de hauteur limitée (75 m à Los Angeles et pour le « socle » de Michigan Avenue), mais permettant des points d'envolée (152 m à Chicago). Les couloirs de circulation parisien différencient leurs nuisances sonores (chemin de fer, périphérique, Seine), leurs capacités de branchement et de desserte (nulles sur le chemin de fer, écartées sur le périphérique), la qualité de leur paysage, donc leur côté répulsif-attractif. Proposé, mais jamais construit, le boulevard à redans d'Eugène Hénard dessinait à Paris une troisième ceinture dont le but était de relier Paris et la proche banlieue dans l'idée du Grand Paris⁵. Son dispositif simple à pavillons isolés et redans peut

être repris ici, pour esquisser quelques fragments de tissu périphérique à tours qui permettrait de marquer la place de Paris dans l'archipel de la ville globale.

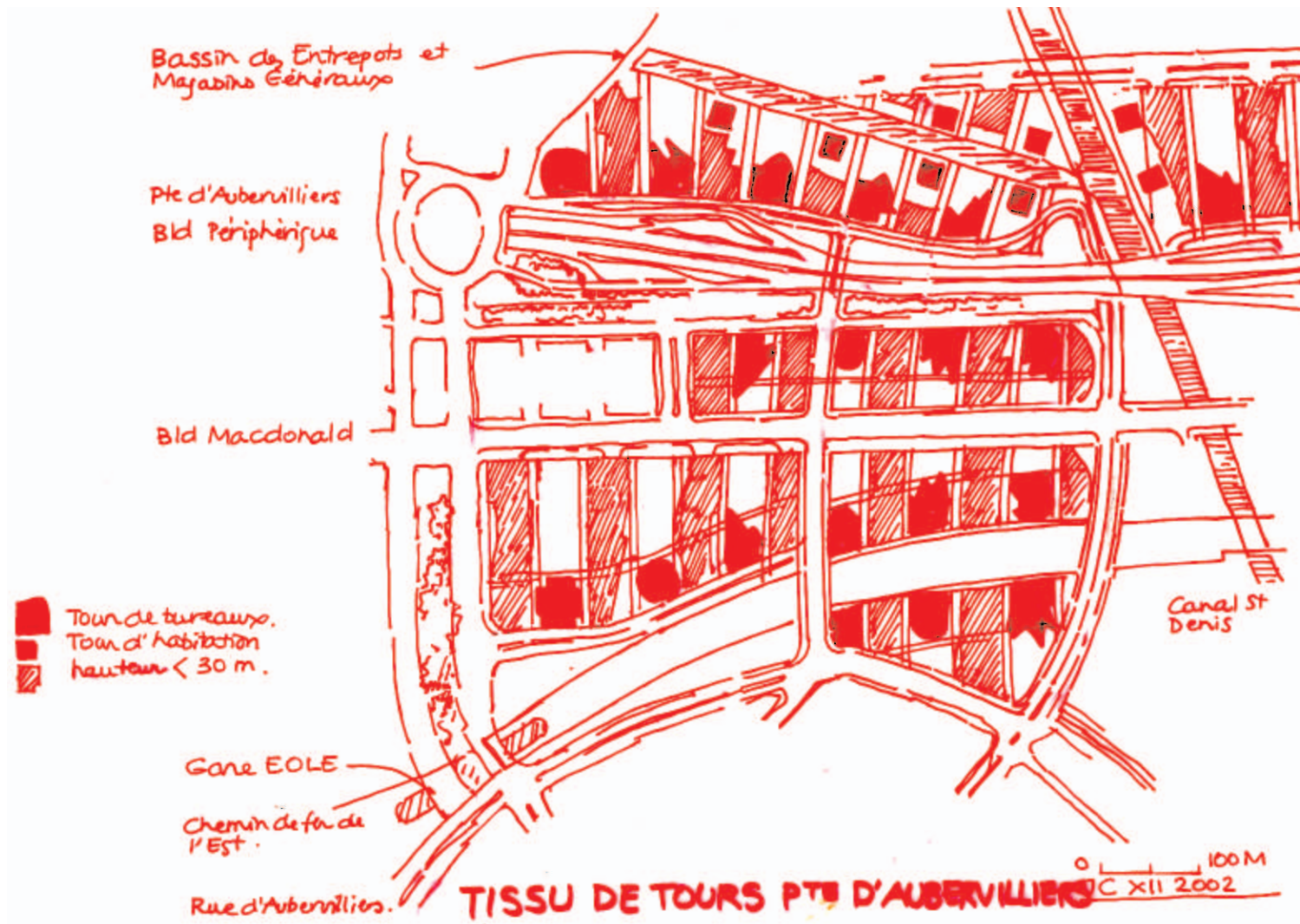
L'élément de base du tissu : cour d'arrivée et logis gratte-ciel, renouer avec une distribution parisienne

Une « porte cochère » donne accès à une *cour d'arrivée*, au fond de laquelle se dresse non plus un logis, mais un *gratte-ciel*. De part et d'autre de la cour s'élèvent des *immeubles de trois ou dix étages*. La desserte se fait du côté opposé au gratte-ciel, qui, à l'inverse, longe le corridor de circulation pour lui procurer une vision dynamique. La « cour » ou placette urbaine, solidarise le gratte-ciel avec des bâtiments de hauteur moyenne ; elle crée des *pratiques urbaines*, et peut modifier son aspect et son paysage en devenant galerie commerciale ou jardin planté. Dans ce dispositif, le couloir de circulation ne joue aucun rôle dans la distribution : lieu de passage, il peut permettre des accès écartés. À l'inverse, parallèles à celui-ci, des *avenues de desserte* espacées de cent à cent cinquante mètres, permettent l'accès. L'entrée aux garages peut alterner avec les porte-cochères et donner accès à des *parkings* sous les bâtiments latéraux. Ou, à l'inverse, scander la façade de *parking en spirale*.

La règle est de séparer toute construction et de prévoir entre elles un écart de 8 m (écart pompier). La dimension des gratte-ciel au sol oscille entre 30 x 30 m ou 45 x 45 m (soient 1 000 ou 2 000 m² par niveau). La hauteur du gratte-ciel est fixée en fonction de règles paysagères. On prendra ici comme exemple, 75, 100 ou 150 m de hauteur. Un tissu complexe est proposé, associant cour ou place urbaine, gratte-ciel et immeubles de

1913 par le Board of Local Improvements de la ville de Chicago le 20 Mai 1913 dans *Creating a World Famous Street*.

⁵ E. Hénard, *Études sur les transformations de Paris*, préface de J.-L. Cohen, L'Équerre, Paris, 1982, voir chap. 2, « le boulevard de grande ceinture » pp. 24-53.



Tissu de tours porte d'Aubervilliers. Le boulevard périphérique, le chemin de fer à l'est, le bassin des Entrepôts servent de couloir de circulation, mais n'orientent pas les tours de la même manière. Lieux de passage, le périphérique et le chemin de fer ne les desservent pas : le bv. McDonald est leur desserte privilégiée, comme un segment de la rue Curial. En limite de Paris, une avenue de desserte pourrait être créée, se poursuivant à l'ouest jusqu'à l'avenue du Pdt Wilson. Le découpage du terrain permet d'améliorer les relations avec Paris par une grande percée-parc à l'aplomb de la Pte d'Aubervilliers, et deux avenues de 30 m qui touchent des points critiques, rue Curial et rue de Cambrai. Des espaces étendus se prêtent à un aménagement paysager. Les canaux, à l'inverse, orientent des tours résidentielles qui mettent en valeur les qualités du site. Croquis J. Castex, décembre 2002.

hauteur variable, de 10 à 30 m, centres commerciaux et jardins.

Associations et figures

Cet élément de base possède trois qualités indispensables pour former un tissu :

Qualités associatives. Ces éléments en U entourant la cour d'arrivée s'associent pour former des bandes homogènes.

Qualités distributives. L'accès se fait par le haut du U, distinguant accès voiture et accès piéton. La base du U ne sert pas à l'accès principal : elle longe en principe le couloir rapide de circulation ; elle peut être aménagée localement, dans le cas d'un canal, des rives de la Seine, de branchement d'autoroute.

Qualités de variation du contenu. Les tours qui scandent le tissu (à la base du U) varient entre tours de bureaux et tours résidentielles (ou une combinaison des deux). Les bâtiments de trois à dix étages ont des contenus variables, bureaux, commerces, logements profitant de l'aspect abrité de la cour d'arrivée. La polyvalence de la cour se prête à de nombreuses substitutions : jardin arboré, galerie commerciale. La variation des éléments impose leur séparation (passage de 4 à 8 m) ou leur écart (détacher la tour au-delà d'une cour de 20 m).

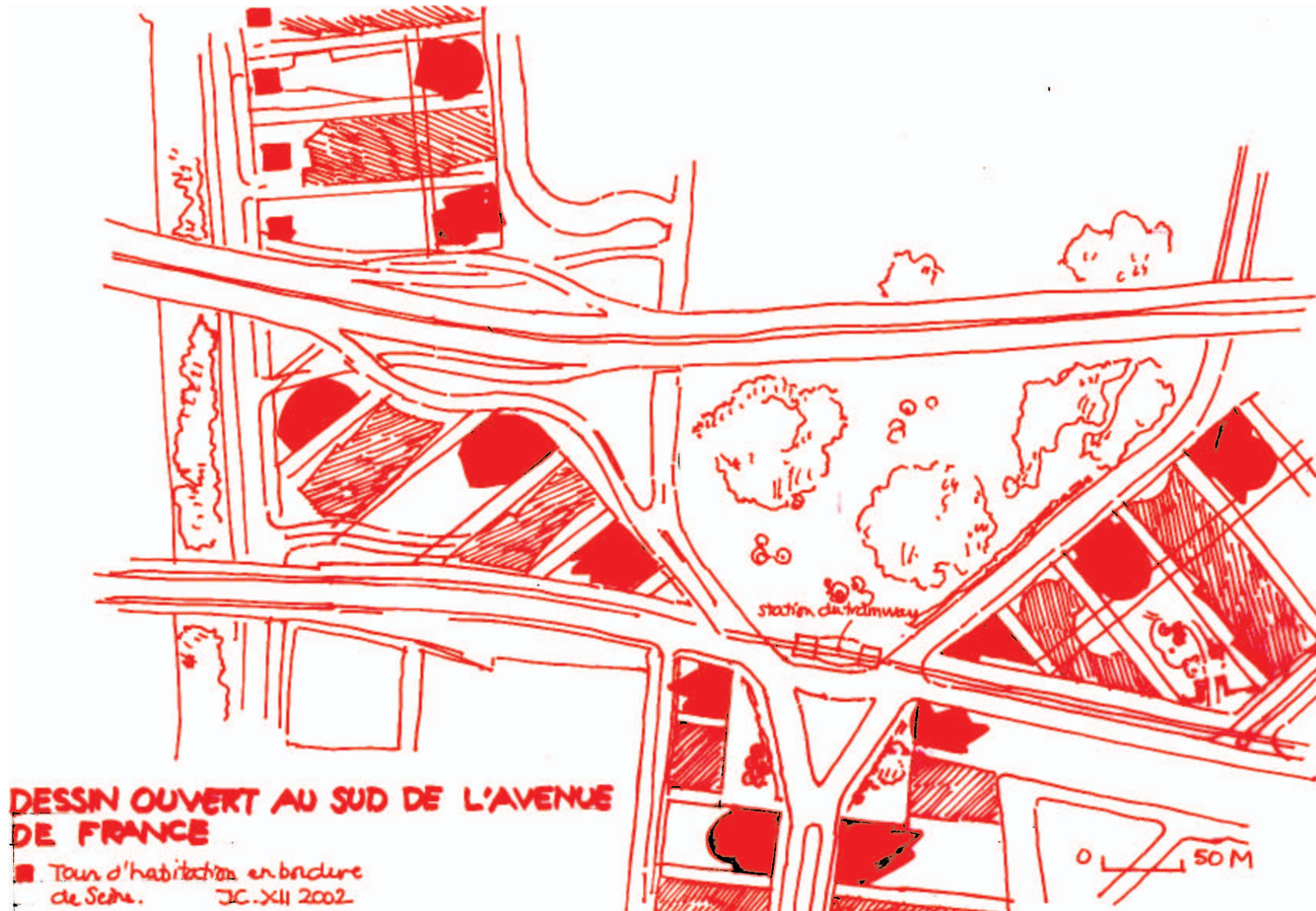
Ce tissu réellement polyvalent, exprimé par des différences de hauteur, l'opposition des cours-jardins et du bâti, forme un groupement linéaire de 100 à 150 m de profondeur, divisé en profondeur par des lamelles de 40 m de largeur, contenant

soit une tour et la cour d'arrivée, soit les bâtiments de trois à dix niveaux. La desserte, dans la mesure où elle n'est pas sur le couloir de circulation (en principe le périphérique), organise en profondeur un ensemble tissulaire à la fois côté Paris et côté communes de la proche banlieue, qui convient bien à certains essais de découpage déjà proposés par l'APUR.

La mise à l'épreuve de ce tissu de tours a été tentée sur le segment Porte de la Chapelle – Porte de la Villette du pôle charnière Nord, et, au Sud-Est, sur le segment Porte de Vitry-Porte de Charenton du pôle Gare de Lyon-Bercy-Seine Rive Gauche. Si la déformation géométrique du tissu ne semble pas poser beaucoup de problèmes, deux préoccupations importantes y seront évoquées, par la création de figures urbaines exploitant mieux les particularités des sites. La présence du bassin des Entrepôts et Magasins Généraux, au Nord du Bld Macdonald laisse une liberté plus grande au spectacle d'un bassin rénové, à la fois depuis les tours de bureaux et des tours résidentielles, demandant une composition en quinconce. L'ordonnance de l'Avenue de France pourrait permettre de la conclure au midi par une figure urbaine, qui qualifierait non une clôture monumentale, mais à l'inverse son ouverture au paysage lointain de la proche banlieue, reprenant ainsi les préoccupations d'Eugène Hénard pour un boulevard de Grande Ceinture ouvert. Enfin, la trame linéaire peut être aussi formée sur un schéma diagonal, ce qu'Hénard dénommait l'alignement brisé ou le redans triangulaire⁶.

La constitution, au-delà de leur groupement ou de leurs figures, d'un ensemble complet de tissus de tours, pose lui-même de nombreuses difficultés que cette modeste tentative ne permet

6 E. Hénard, *Études sur les transformations de Paris*, op. cit., p. 41, pl. IV.



Tissu ouvert au sud de l'avenue de France. Une figure d'ouverture au midi permettrait d'articuler mieux l'avenue de France à un vaste parc situé en partie à Ivry-sur-Seine. Une place fait le lien avec le boulevard Masséna, elle abrite la gare de tramway. Le dispositif peut se continuer au midi, encadrant le parc. Au bord de la Seine trouvent place des tours d'habitation, analogues à celles du canal Saint Denis, présentées dans le précédent exemple. Croquis J. Castex, décembre 2002.

pas de résoudre. La hiérarchie des voies, y compris autoroutes ou boulevard urbain ; les effets de concentration sur de grands espaces publics ou des points d'échange multimodaux de transport ; la lisibilité de la figure spatiale ; l'amélioration ou la création de moyens d'accès depuis les autres pôles financiers et les points structurants de la région parisienne ; tous ces points méritent une étude au-delà de notre approche. Cependant, nous voudrions insister sur la constitution du paysage global de la ville de Paris et sur le rôle que pourraient y tenir les tours.

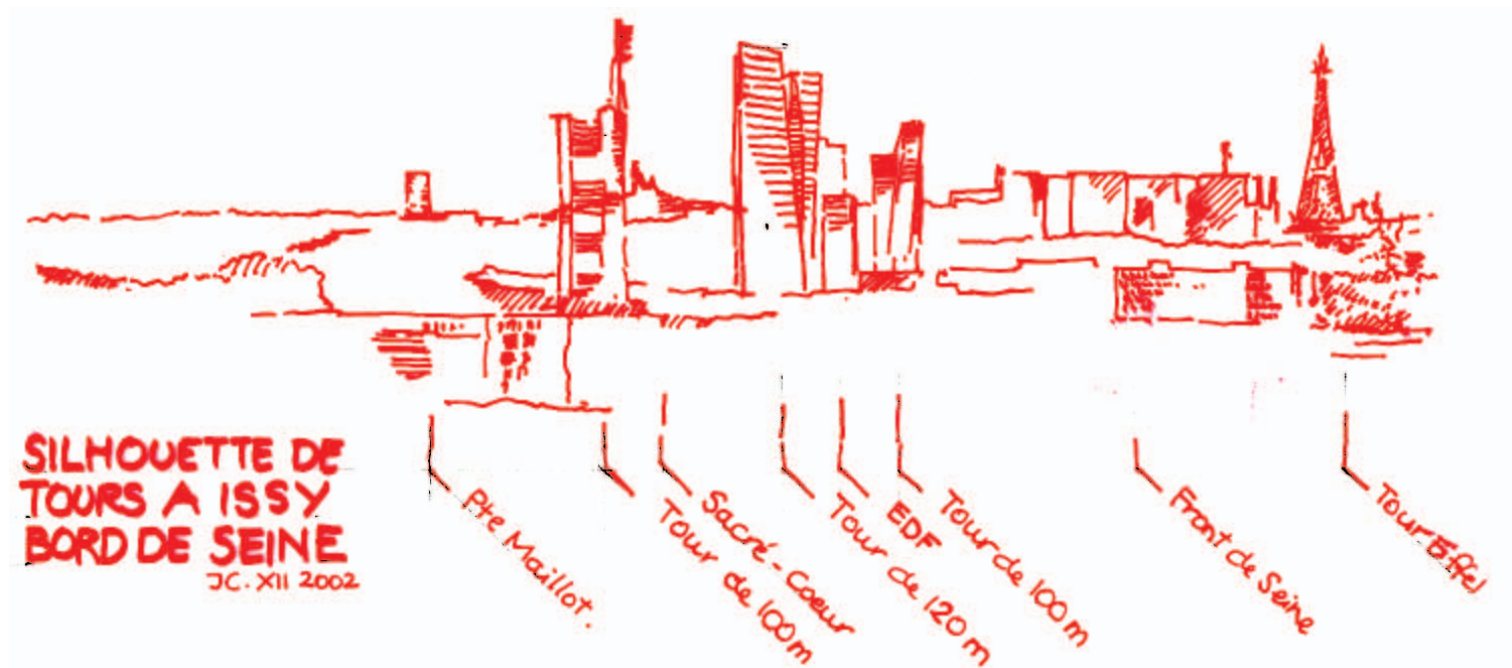
4) construire le paysage urbain de Paris ville globale

L'ouvrage de Fernand Boursnon *La Voie publique et son décor* (Paris, 1909) ne possède pas le vocable de « paysage urbain ». Il ne connaît que le mot « pittoresque », mais en fait fi malgré la Commission du Vieux Paris, pour la capitale. Par contre, il s'intéresse à la « beauté de Paris » et plus particulièrement aux privilèges de l'architecture privée dont « la fantaisie et l'originalité » évitent la monotonie. L'enquête de François Loyer, commencée en 1974, et publiée en 1980 dans *Paris XIX^e siècle. L'immeuble et la rue*, révélait par la photographie ce paysage urbain, devenu depuis indissociable de notre perception de la ville, au point d'orienter désormais les règlements. Le paysage n'est plus celui de la voie publique, mais celui de la ville tout entière, de sa silhouette, de son profil, de l'agrément qu'y apportent des coupures vertes. Il devient une orchestration d'ensemble. À l'époque classique, les dômes des grandes églises parisiennes se répondaient pour former, avec les hauteurs avoisinantes, le paysage de toute la ville de Paris. Repérage, marquage, esthétique formaient des tableaux

qui attiraient les peintres ou, depuis les points de vue élevés, visiteurs et premiers touristes.

Les gratte-ciel participent à deux types de paysages : celui de leur vision proche, dont l'élaboration architecturale se porte garante et celui, plus difficile, du paysage d'ensemble. La position centrale de l'APUR, du haut de ces douze étages, permet de cibler les profils élevés et d'en critiquer la présence et la forme. Au sortir de l'autoroute de l'ouest, à l'entrée du viaduc, la Défense révèle désormais un « skyline » étoffé, qui, à certaines heures du jour et de la nuit, parvient à se révéler impressionnant. Le problème de ces deux points de vue, c'est qu'ils sont pris de loin et ne gèrent pas l'effet des hauteurs dans le profil même des collines parisiennes.

Entre deux collines, il faut prendre garde de ne pas ériger de hauts bâtiments qui combleraient la vallée, comme c'est le cas à Chaville, où le creux de 36 m entre les voies de chemin de fer de Paris à Versailles Rive Gauche et Rive Droite disparaît par la présence de tours de dix ou douze étages. Une composition spatiale peut être réalisée entre un groupe de « hautes maisons », situé en avant et le profil d'une ou deux collines placées sur l'arrière. L'entrée de Paris aux Batignolles (cote 32) est cent mètres plus bas que le haut de Montmartre (cote 129,60), distant de 2,5 km. La zone entre la Porte de la Chapelle et la Porte d'Aubervilliers (cote 40) distantes d'1 km forme avant-plan entre les crêtes de Montmartre (cote 129,60 m) distante de 1,9 km et de Ménilmontant, à la forme plus dif-



fuse (cote 128), distante de 3,5 km. Entre ces collines, le passage des routes de Meaux, des Flandres, de Calais, du Canal St Martin, et des voies de l'Est et du Nord se fait par une dépression de 75 m approximativement, sur un écart entre crêtes de 4,5 km. Le profil de « hautes maisons » situées très en avant de cette dépression peut se comparer à la hauteur d'immeubles de 10 ou 12 étages, en mesurant le paysage créé par 30 ou 45 ou 60 étages. Situées très avant la ville, ces marques verticales, dont la hauteur serait mise à l'essai, pourraient montrer, comme à la Défense, que Paris ne néglige pas les effets, non plus de son rôle de ville cosmopolite et de grande capitale culturelle internationale, mais comme un maillon du réseau transnational des marchés financiers. Le prestige de bâtiments correctement élevés dans la composition du paysage est sans doute un attribut attendu d'une grande capitale mondiale.

Des schémas montrent en plan et en coupe comment ses profils s'organisent. Des montages photographiques pris depuis les points hauts du Parc de St Cloud, de Suresnes et d'Issy montrent comment les paysages se composent à la dimension du Grand Paris. La discussion sur ses silhouettes, mais aussi la prise en compte de l'évolution du quartier de la Défense, permettent d'évaluer l'étendue des modifications du paysage d'une capitale dont le rôle reste essentiel dans la globalisation.

Le panorama d'Issy montre l'effet de premier plan que donnent des tours de 50, 100 et 150 m situés en avant de la tour

EDF située au sud du Boulevard Périphérique près de l'héliport de Paris. Le profil de la colline de Montmartre règne dans le lointain et la hauteur de la Tour Eiffel donne la mesure lointaine des profils exécutés. Cet effet de relief (ou d'avancée) peut contribuer à mettre en valeur le tissu de tours. Il le fait de plus jouer contre les hauteurs d'Issy : le Fort d'Issy (85 m d'altitude) domine la Seine de plus de 50 m. Dans l'axe du pont de Billancourt, l'altitude atteint 94 m à 1 km ; 115 m à 2 km ; 135 m à 3 km et 166 m sur la crête à 3,5 km. L'étagement de profil procure un arrière plan modelé au profil des tours. (JC)

Bibliographie

URBANISME, CONCENTRATION, CONGESTION, CENTRALITÉ ET PÉRIPHÉRIE

Le Corbusier (1925) *Urbanisme*, Éditions G. Grès et Cie, Paris (rééd. de Flammarion, Paris, 1994)

Le Corbusier (1937) *Quand les cathédrales étaient blanches*, Éditions Plon, Paris (rééd. Gonthier-Denoël, Paris, 1983)

Saskia Sassen (1991) *The Global City : New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton

URBANISME NORD-AMÉRICAIN G É N É R A L I T É S

Baudrillard J. (1986) *Amérique*, Bernard Grasset, Paris

Ciucci G., Dal Co F., Manieri-Elia M., Tafuri M. (1973) *La città americana dalla guerra civile al New Deal*, Editori Laterza, Rome

Cohen J. L. et Damisch H. (dir.) (1993) *Américanisme et modernité, l'idéal américain en architecture*, EHESS/Flammarion, Paris

Ghorra-Gobin C. (1998) *La ville américaine. Espace et société*, Paris

Koolhaas R., Collet C. (1978) *New York Délire : Manifeste rétro-actif pour Manhattan*, Éditions du Chêne, Paris

Lynch K. (1960) *The Image of the City*, The MIT Press, Cambridge (tr. fr. : *L'image de la Cité*, Bordas, Paris, 1976)

Mumford L. (1961) *The Culture of Cities*, Harcourt, Brace and World Inc., New York

Mumford L. (1961) *The City in History, Its Origins, Its Transformations and Its Prospects*, Harcourt, Brace and World Inc., New York

Weil F. (1992) *Naissance de l'Amérique urbaine 1820-1920*, SEDES, Paris

Zunz O. (1990) *Making America Corporate*, The University of Chicago Press, Chicago, (trad. fr. : *L'Amérique en col blanc. L'invention du tertiaire 1870-1920*, Éditions Belin, Paris, 1991)

C H I C A G O

Burnham D. H., Bennet E. H. (1909) *Plan of Chicago* [Charles Moore (dir.) (1970), Da Capo Press, New York]

Mayer H. H., Wade R. C. (1969) *Chicago, the Growth of a Metropolis*, The University of Chicago Press, Chicago

Zukowsky J. (dir.) (1987) *Chicago, naissance d'une métropole : 1872-1922*, Éditions de la Réunion des Musées Nationaux, Paris

Zukowsky J. (dir.) (1993) *Chicago Architecture and Design 1923-1993. Reconfiguration of an American Metropolis*, The Art Institute of Chicago/Prestel-Verlag, Chicago et Munich

PARIS, AMÉNAGEMENT RÉGIONAL**S O U R C E A N C I E N N E S**

Centre de documentation et d'urbanisme (1964) *Essai de mise en valeur de l'espace parisien*, Préfecture de la Seine, Paris

Eugène Hénard (1903-1909) *Études sur les transformations de Paris*, Librairie centrale d'architecture, Paris (rééd. L'Équerre, Paris, 1982)

Bernard Lafay (1954) *Problèmes de Paris, contribution aux travaux du Conseil municipal : esquisse d'un plan directeur et d'un programme d'action*, Rapports et documents du Conseil municipal, n° 11, 11 décembre 1954 (Bibliothèque administrative de la Ville de Paris, BAVP)

Bernard Lafay (1954) *Plan Bernard Lafay. Solutions aux problèmes de Paris, la circulation*, Imprimerie Desfossés-Néogravure, Paris (BAVP) (version réduite de 47 pages)

Préfecture de la Seine, Commissariat à la construction et à l'urbanisme pour la Région parisienne, Direction de l'urbanisme, *Plan d'urbanisme directeur. Règlement* (33 p.). *Rapport* (152 p.), Paris, Imprimerie municipale, 1960

S O U R C E S C O N T E M P O R A I N E S

Denis P. (dir.) (2001) *Introduction au paysage général de Paris, mémoire*, Direction de l'aménagement urbain et de la construction. Sous-direction des études générales et des règlements d'urbanisme, Ville de Paris, Paris

Avideh Hachemi, Seet Cecoba (1999) *La zone UO du P.O.S. de Paris*, Mairie de Paris, Paris

Lucan J. (1992) « Mille cinq cents hectares à reconquérir » in Lucan J., *Eau et gaz à tous les étages. Paris, 100 ans de logement*, Édition du Pavillon de l' Arsenal et Picard, Paris, pp. 136-151

Martayan E. (1991) « Contenir ou moderniser la capitale. Les propositions et débats des années cinquante », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 50 « La région Île-de-France », avril, Plan urbain, MELT, Paris, pp. 82-91

Nivet P. (1992) « Le Conseil municipal face aux rénovations (1945-1977) » in Lucan J., *Eau et gaz à tous les étages. Paris, 100 ans de logement*, Édition du Pavillon de l' Arsenal et Picard, Paris, pp. 118-135

Nivet P. (1994) *Le conseil municipal de Paris de 1944 à 1977*, Publications de la Sorbonne, Paris

« Le nouveau Paris » in *Le Débat*, n° 80, mai-août 1994, Gallimard, Paris

A R T I C L E S

« 3^e congrès international d'architecture moderne : Maisons basses, moyennes ou hautes ? », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 3, pp. 3-7, janvier-février 1931

« Le projet d'aménagement de la région parisienne », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 7-8, pp. 71-75, septembre 1946

« Problèmes de Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 58, pp. v-vii, février 1955

« Paris et la région parisienne », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 80, pp. 1-11, octobre-novembre 1958

« Paris et sa région. Proposition du Comité de L'Architecture

d' Aujourd'hui pour Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 88, pp. 2-11, octobre-novembre 1958

L'Architecture d' Aujourd'hui, n° 138, spécial Paris, juin-juillet 1968

Bardet G. (1937) « Le Paris souterrain », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 5-6, pp. 39-41, mai-juin

Bloc A. (1961) « Demain... Paris ville plus belle encore ? », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 95, pp. 1-6, avril-mai

Dervaux A. (1937) « Multiplier les espaces libres », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 5-6, pp. 36-37, mai-juin

Delouvrier P. (1964-1965) « Le district de la région de Paris et l'urbanisme », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 118, pp. 12-13, décembre-février

Gibel P. (1946) « Le projet d'aménagement de la région parisienne », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 7-8, pp. 71-75, septembre

Jayot E. (1937) « Le zoning », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 5-6, p. 38, mai-juin

Le Corbusier (1931) « Pour continuer la tradition de Paris. Manifeste de la nouvelle génération », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, hors-série « Paris », pp. 116-121, juin-juillet

Lopez R. (1955) « Problèmes de Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 63, pp. 34-35, décembre

Lurçat A. (1931) « Les méfaits de la réglementation urbaine actuelle. Conséquences sur l'avenir et le développement d'un Paris nouveau », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, hors-série « Paris », pp. 136-145, juin-juillet

Lurçat A. (1945) « Urbanisme et architecture », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 1, pp. 21-23, mai-juin

Mallet E. (1973) « La cité financière à Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 169, pp. 30-34, septembre-octobre

Mestais R. (1937) « Terrains nus... Terrains à bâtir », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 5-6, pp. 25-35, mai-juin

Robin A. J. (1930) « Quelques problèmes du gratte-ciel », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 1, pp. 11-15, novembre

Rotival M. (1931) « Sites et monuments », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, hors-série « Paris », pp. 92-93, juin-juillet

Rotival M. (1955) « Retour à Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 63, pp. 30-31, décembre

Rotival M. (1960) « Hommage à Eugène Hénard, «urbaniste» de Paris (1900-1909) », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 88, février-mars

Roux M., Sive A. (1945) « Densités urbaines. Étude théorique de diverses densités », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 1, pp. 17-20, mai-juin

Roux M., Sive A. (1955) « Le problème de Paris », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 59, p. v, avril

Sébille G. (1937) « Le Paris de demain », *L'Architecture d' Aujourd'hui*, n° 5-6, pp. 81-85, mai-juin

LES TOURS HABITABLES COMME TYPE ARCHITECTURAL O U V R A G E S

Siegfried Giedion (1940) *Space, Time, Architecture* (tr. fr. : *Espace, Temps, Architecture*, Denoël-Gonthier, Paris, 1978)

Shultz E., Simmons W. (1959) *Offices in the Sky*, The New Bobbs-Merrill Company Inc. Publishers, New York

Condit C. W. (1952) *The Rise of the Skyscraper*, University of Chicago Press, Chicago

Condit C. W. (1964) *The Chicago School of Architecture, a History of Commercial and Public Building in the Chicago Area 1875-1925*, The University of Chicago Press, Chicago

Condit C. W. (1968 et 1982, 2^e édition) *American Building. Materials and Techniques from the First Colonial Settlements to the Present*, The University of Chicago Press, Chicago

Condit C. W. (1973) *Chicago 1910-1929, Building, Planning and Urban Technology*, The University of Chicago Press, Chicago

Condit C.W. (1974) *Chicago 1930-1970, Building, Planning and Urban Technology*, The University of Chicago Press, Chicago

Leeuwen, T. A. P. van (1986) *The Skyward Trend of Thought*, AHA Books, La Haye

Massu C. (1982) *L'architecture de l'École de Chicago, architecture fonctionnaliste et idéologie américaine*, Dunod, Paris

A R T I C L E S

Geraniotis R. M. et Larson G. R. (1987), « Toward a Better Understanding of the Evolution of the Iron Skeleton Frame in Chicago », *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. xlvi, n° 1, mars, pp. 39-48

Rouyer R. (2003), « La fortune critique du premier gratte-ciel parisien », *Le Visiteur*, Éditions de l'Imprimeur, n° 10, à paraître en avril.

Webster C. (1959), « The Skyscraper : Logical and Historical Considerations », *Journal of the Society of Architectural Historians*, vol. XVIII, pp. 126-139

**GROUPEMENT DE TOURS :
CENTRES, QUARTIERS, TISSUS**

Daniel Bluestone (1991) *Constructing Chicago*, The MIT Press, Cambridge

Jean Castex, *Chicago, ville de l'avenir 1895-1930*, École d'architecture de Versailles, Ladrhaus, Versailles :
cahier n°1 « La dalle couvrant les voies de Union Station et son recouvrement, le gratte-ciel du Daily News (1928-1929) », octobre 2000
cahier n°2 « L'essai de chaussées à plusieurs niveaux », décembre 2000
cahier n°3 « La tendance à la concentration, l'idée de la City Useful dans la société américaine 1895-1930 », mai 2002

Galy-Dejean R. et al. (1994) *Le Front de Seine Paris XV^e*, Éditions Hervas, Paris

Rémi Rouyer (1994) *Le Loop en trois dimensions, figures de ville 1891-1923*, mémoire de DEA sous la dir. de J. Castex, Université Paris VIII / Écoles d'architecture de Paris-Belleville, La Villette et Versailles

Carol Willis (1995) *Form Follows Finance*, Princeton Architectural Press, New York

A R T I C L E S

1) LA VILLETTE

« Projet de rénovation d'un secteur de Paris », *L'Architecture d'Aujourd'hui*, n° 97, pp. 38-41, septembre 1961

2) LA DÉFENSE

« Région parisienne. Aménagement de la Défense », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 118, pp. 14-19, décembre 1964-février 1965

Prothin A. (1961) « Aménagement de la région de la Défense », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 97, pp. 18-23, septembre

3) PARIS XV^E (FRONT DE SEINE, MONTPARNASSE)

« Paris : l'opération Maine-Montparnasse », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 83, pp. 4-7, avril-mai 1959

« Paris XV^e. Front de Seine », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 118, pp. 20-23, décembre 1964-février 1965

« Concours O. R. T. F. Paris », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 168, pp. xxxvi-xxxvii, juillet 1973

Chavanac A. (1961) « Paris XV^e. Rénovation de trois secteurs », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 97, pp. 24-37, septembre

Serfaty V. (1962) « Étude théorique de remodelation d'un secteur de Paris », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 103, p. xix, septembre

4) LES CONCOURS DE LA PORTE MAILLOT (1929-1932)

- concours Léonard et Pierre Rosenthal (1930-1931)
« Le concours pour l'aménagement de la Porte Maillot », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 2, pp. 13-18, 1931

Rosenthal L., « Exposé des motifs », *Catalogue du Salon d'Automne, exposition de 1931*, p. 309.

Willy Boesiger (dir.) (1964) *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Œuvre complète, volume 2 1929-1934*, Les Éditions d'architecture Artemis, Zurich, pp. 63-65

- concours de la Ville de Paris, 1932

Zahar M. (1932) « L'urbanisme en France. Concours pour l'aménagement d'une voie triomphale de l'Étoile au rond point de la Défense », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 4, pp. 62-72, mai

5) LONDRES

Kirkby R. (1973) « La City de Londres », *L'Architecture d'aujourd'hui*