

EXPLORATION INTERNATIONALE DES TENDANCES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'ESPACE PUBLIC

ETUDE PROSPECTIVE

LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR



LES LIEUX DE COMMERCE



LES LIEUX DE PRODUCTION DE LA CONNAISSANCE



LES MUSEES



LES PLATEFORMES D'ECHANGE



LA CELLULE DE TRAVAIL



Volume 1

NOVEMBRE 2010

ELISABETH PERROT
architecte

12 rue Neyret Lyon 1er
elp@arto-architectes.fr



Millénaire3

le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon

GRANDLYON

“Une architecture, surtout un projet public, est une petite utopie qui s’est réalisée, un morceau de futur qui est advenu aujourd’hui, à une époque où il n’y a pas de doctrine qui donne forme au temps. C’est ce que je ressens. Cette idée d’une petite route possible, à chaque fois, un nouveau chemin ouvert au temps. Rien de moins frivole que cette envie de savoir si nous aimons le même futur. En un temps où cet avenir nous est à peu près caché, c’est ce qui nous rend l’architecture importante.”
Christian de Porzamparc architecte

Quelle est la nature de la période que nous vivons ? Ere de la société de consommation, des loisirs et de l’individualité, que percute l’avènement de la haute technologie, de l’image, de la communication et de l’information, de la médiatisation, de la mobilité, de l’accélération, des réseaux et des flux, de la perception d’un monde fini, de l’indétermination; Ere d’une société globale déterritorialisée et tout en même temps accrochée à des valeurs territoriales d’un nouveau type; C’est dans cette onde de choc et à cette échelle mondiale que la prospective trouve ses fondements, et fait émerger les tendances du monde contemporain.

Les immeubles de grande hauteur, les lieux de commerce, les lieux de production de la connaissance, les musées, les plateformes d’échanges, la cellule de travail, six enjeux urbains et sociétaux, six programmes d’architecture et d’espace public ont été observés pour leurs dispositions multiples à subir, à digérer, à s’adapter, à résister, à devancer, à restituer, à exprimer notre époque.

L’architecture du 21^e siècle est marquée par les mutations urbaines, économiques et technologiques qui l’environnent. Bien qu’étant une écriture solide, inscrite dans l’espace et dans le temps, elle est gagnée par cette “modernité liquide” définie par le sociologue Zygmunt Bauman, et tend à s’affranchir de son message de permanence. Collant à son époque, elle s’impose comme vecteur de communication: elle conquiert de nouveaux secteurs autrefois fonctionnels et qualitativement indigents, elle surenchérit les messages...

Elle se met à exprimer l’incertitude et l’indétermination: programmes sans fonction et tiers-lieux, expérimentations spatiales et événements temporaires, effets cinétiques, Blob architecture...

Elle n’adhère plus à des écoles de style, mais à une diversité de tendances, une exploration de réponses architecturales complexes notamment soutenues par les possibilités de la Conception Assistée par Ordinateur, à une liberté de traitement des espaces et des formes allant des valeurs refuge jusqu’aux espaces informels émergents...

Et au milieu de tout cela, le défi de notre siècle est environnemental, le bâtiment n’échappe pas à la règle. En France, les nouvelles constructions sont désormais tenues de mettre en application les normes techniques et d’atteindre les objectifs énergétiques définis par les protocoles en cours, mais la réglementation ne fait pas l’architecture. Les programmes architecturaux s’y confrontent, s’en emparent et doivent inventer, différemment selon leur fonction urbaine, sociale, économique, leur propre mode d’assimilation des nouvelles contraintes environnementales.

La présente étude, commandée par la Direction de la Prospective et du Dialogue Public du Grand Lyon, doit initier un fond de ressources autour des questions de l’architecture et de l’espace public contemporains, et de leur contribution possible aux échanges croisés entre tous les acteurs et chercheurs en charge de voir venir la société et l’espace urbains de demain. Elle rend compte des tendances internationales repérées pour chacun des sujets observés. Elle est le résultat d’une recherche sur 18 mois, à partir de sources multiples essentiellement issues de la presse et d’internet, qui d’un sujet à l’autre a révélé d’importantes disparités de nature, autant qu’il a mis à jour des rapprochements pressentis ou inattendus.

Chaque sujet fait l’objet d’un dossier, adoptant une forme commune à tous et présentant pour chacun :

- les tendances à valeur d’urbanité
- les tendances à valeur d’image
- les tendances à valeur environnementale
- quelques fiches d’exemples emblématiques, de bâtiments et pièces urbaines récents, construits ou en cours de réalisation, décrits à l’aide de trois mots clés, de photos, d’un texte, et assortis autant que possible d’une citation de leur concepteur, d’un autre acteur du projet, ou d’un critique d’architecture.

Le dernier sujet "La cellule de travail" adopte une forme à part.

EXPLORATION INTERNATIONALE DES TENDANCES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'ESPACE PUBLIC

ETUDE PROSPECTIVE

LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

LES LIEUX DE COMMERCE

LES LIEUX DE PRODUCTION DE LA CONNAISSANCE

LES MUSEES

LES PLATEFORMES D'ECHANGE

LA CELLULE DE TRAVAIL

NOVEMBRE 2010

ELISABETH PERROT
architecte

12 rue Neyret Lyon 1er
elp@arto-architectes.fr



Millénaire3
le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon

GRANDLYON

REPERES

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

La pied de la tour s'intègre à l'espace public

La silhouette de la tour crée le skyline

La tour appelle la mixité d'usages

LES TENDANCES A VALEUR D'ARCHITECTURE ET D'IMAGE

La tour et sa portée économique

La tour et sa portée médiatique

Inventer la vie verticale

Inventer une nouvelle génération de formes

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

La tour face à l'enjeu de la densité

La tour comme un organisme vivant

Rénovation - Reconversion - Recyclage - Adaptabilité

Les utopies

REPERES

Les IGH sont des constructions relevant, du fait de leur hauteur, de procédures spécifiques dans le domaine de la prévention et de la lutte contre l'incendie.

hauteur

Aux Etats-Unis, un gratte-ciel mesure au moins 550 pieds soit 152m.

En France, un Immeuble de Grande Hauteur (IGH) est un immeuble dont le plancher du dernier niveau est situé à plus de 50 m. du sol pour du logement, et plus de 28 m. du sol pour les autres usages. Un immeuble de très grande hauteur dépasse les 200 m. Les projets franciliens actuels avoisinent les 300 m. (selon une limite fixée par les servitudes aériennes).

Le Burj Dubaï, la tour la plus haute au monde à ce jour dépasse les 800m.

Le cas échéant deux chiffres précisent, le premier la hauteur de l'édifice bâti, le second sa hauteur totale avec les antennes.

seuil de rentabilité

On estime rentable un plateau de tour à partir de 1000 m² par étage

coût de construction

Les coûts de construction s'élèvent avec la hauteur :

- bureau ordinaire : coûts de construction = 1 500 €/m²
- tour de 50 m : coûts de construction > 2 000 €/m²
- tour de 150 m : coûts de construction > 3 000 €/m²
- tour > 200 m : coûts de construction > 6 500 €/m²

Les techniques innovantes ont souvent un coût élevé de réalisation et d'entretien.

Les charges liées à la sécurité, la maintenance et l'entretien, particulièrement contraintes dans un milieu clos et densément occupé, sont difficilement compressibles.

charge énergétique

- immeuble haussmannien : charges énergétiques de 200 kWh/m²/an
- tour traditionnelle (1^{ère} génération) : charges énergétiques de de 300 à 400 kWh/m²/an
- tour dernière génération (programme mixte) : charges énergétiques de 100 à 130 kWh/m²/an

objectif Grenelle de l'environnement

A partir de 2012, tous les bâtiments neufs devront obtenir le label «BBC-effinergie» qui fixe à 50 kWh/m²/an la consommation d'énergie dite primaire (pour le chauffage, la climatisation, l'eau chaude, l'éclairage). Et en 2020, les bâtiments devront être à énergie positive, donc en produire.

source :

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de France

Les premières constructions de grande hauteur: pyramides et ziggourats, puis flèches de cathédrale, donjons et tours de garde..., émergeant notamment dans la ville médiévale, affirment un pouvoir religieux, féodal, communal.

Les immeubles de grande hauteur habités n'apparaissent qu'à la fin du 19e siècle. En 1871, un incendie ravage le centre ville de Chicago qui doit être reconstruit entièrement. L'invention de l'acier et de l'ascenseur, et le développement de l'ingénierie financière, favorisent l'expérimentation et l'émergence des gratte-ciel d'abord à Chicago, puis à New York et dans l'ensemble des villes nord américaines. La conjonction des facteurs techniques et économiques va installer durablement l'image de la tour comme objet porteur du double symbole du progrès et du pouvoir financier.

En traversant l'Atlantique, la tour est repensée environnée de son contexte. Dans la première moitié du 20e siècle, la pensée européenne la considère comme un nouvel instrument urbain au service d'une modernité sociale, pour répondre à une vision hygiéniste emprunte d'utopie. Mais ces projets proches du «mouvement moderne», ne verront que rarement le jour (les Gratte-Ciel de Villeurbanne sont une exception). Entre 1950 et 1970, les réglementations et les systèmes de financement s'organisent. La question de l'insertion de la tour dans le tissu urbain alimente l'idée naissante d'urbanisme vertical, qui générera les quartiers de tours et dalles. Après le premier choc pétrolier (1974), la tour est réappropriée et réinventée, et finalement les rénovations urbaines vont la banaliser dans le paysage urbain.

A partir des années 1990, sur fond d'accroissement démographique galopant et d'extrême densification urbaine, d'arrivée de nouveaux acteurs et de spéculation immobilière, les tours fusent un peu partout dans le monde, produisant des mégapoles comme Bombay, Mexico, Pekin, Sao Paulo, Tokyo, Kinshasa... En Chine, en Asie du Sud-Est et dans les pays du Golfe persique, les hauteurs explosent. Les concepteurs bénéficient de l'explosion des puissances de calcul et de représentation numériques, des progrès techniques constants, de l'invention de nouveaux matériaux. Ils affichent des performances, se libèrent dans les formes, renouvellent les références. L'Occident, extérieur à cette course exponentielle, a pourtant amorcé sa reconsidération. La dernière génération de tours cherche désormais de nouvelles voies, entre innovations formelles et techniques, réconciliation du bâti avec ses occupants, et depuis le protocole de Kyoto, intégration des critères environnementaux: développement durable, aspects sociaux de bien-être ne peuvent plus être ignorés.

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

Le pied de la tour s'intègre à l'espace public

Les problématiques actuelles autour de l'alternative entre étalement urbain et densité font de l'immeuble de grande hauteur un nouvel outil, un moyen de penser, de faire, de pratiquer la ville.

La tour de logements banalisée, unité de croissance des quartiers périurbains dans les mégapoles émergentes (Amérique du sud, Chine, Asie du sud est, pays du Golfe persique), est un objet inerte pour la ville, basique et brutal, accumulé et juxtaposé dans un mouvement d'expansion urbaine démesurée. Cependant en dehors de ces contextes extrêmes, la tour tend à abandonner son statut d'objet pour acquérir celui de fragment de ville. Peut-être depuis le 11 septembre 2001, on note une rupture par rapport à la tour comme architecture d'abstraction, voire d'exclusion. Exportée sur des territoires urbains ordinaires qui ne sont ni New-York ni Shanghai, la tour tend à acquérir une vocation urbaine. Elle suscite des expérimentations diverses et fait émerger des partis-pris culturels en matière d'intégration au tissu urbain et à l'espace public.

Les tours anglosaxonnes sont ancrées directement sur la rue et se fondent naturellement dans la trame viaire, elles se signalent par un auvent ou un hall vitré. A Vancouver (Canada), la tour s'élève en retrait de sa partie basse occupée par un programme autonome, constituant une échelle de transition qui confère à l'espace urbain un gabarit domestique malgré la grande hauteur. Dans les hypercentres asiatiques ou à Times Square (New York), les pieds des tours sont rentabilisés comme supports publicitaires et génèrent une strate d'animation urbaine et de spectaculaires illuminations nocturnes, contribuant à l'attraction touristique du centre ville. En Europe, la tour est le résultat de décisions collectives, qui induisent une approche très urbaine. Se détournant de l'urbanisme de dalles, on investit désormais la jonction du pied de tour avec le tissu urbain. La perméabilité du rez-de-chaussée, sa visibilité et son accessibilité depuis la rue, le prolongement du hall dans le maillage horizontal sont travaillés comme condition d'insertion et d'urbanité, susceptible de tempérer l'échelle de la grande hauteur. En milieu dense la tour parfois organise une polarité de transports, ou bien génère une place, ou un nouvel espace public paysager, ou même le remodelage d'un quartier tout entier.

La silhouette de la tour crée le skyline

En tant qu'unité banalisée de composition ou en temps qu'objet remarquable, la présence de la tour s'impose dans la définition du paysage urbain en vue lointaine, dans l'élaboration du profil identitaire de la ville.

- La tour comme gabarit ordinaire, constitue le module de base des downtowns nord américains et plus récemment des métropoles asiatiques. Par l'émulation des techniques et des formes, et par la course à la prouesse et à la silhouette singulière, l'ensemble produit un horizon fascinant et reconnaissable. Mais la tour banalisée et démultipliée, notamment dans les extensions périurbaines, produit aussi la ville générique, partout semblable et sans âme.

- Un groupe de tours désigne le quartier d'affaires et prend part à l'image de la ville métropolitaine, il signale un "cluster", une polarité active dans le réseau mondialisé. Au même titre que les autres monuments phares, la silhouette du quartier d'affaires compte pour l'identité de la ville.

- La tour isolée signale une centralité ou un événement urbain, c'est la tour monument - sculpture - repère.

Les divers contextes urbains historiques et réglementaires entraînent chaque ville à élaborer son propre modèle d'assimilation de la grande hauteur. Ainsi le paysage urbain de New York résulte de sa trame urbaine et de sa réglementation, quand celui de Londres résulte au contraire des incitations du London Plan malgré l'absence de trame urbaine et de réglementation, celui de Dubaï résulte de son obsession pour l'exploit et pour le marketing urbain, et celui de Barcelone d'un plan urbain structurant et d'une forte identité culturelle. La ville de Paris, en dehors de la Défense, tend à une planification encadrée de la grande hauteur, secteur par secteur. Une modification du PLU parisien de novembre 2010 vient de modifier le plafond de 37m et d'autoriser des tours de logements de 50m et des tours tertiaires de 180m dans un quartier du 13e arrondissement. Deux autres secteurs sont aussi concernés, par la future tour Triangle porte de Versailles (15^e) et par le futur tribunal de grande instance aux Batignolles (160 mètres de hauteur), dans le 17^e.

La tour appelle la mixité d'usages

Du fait de la rareté foncière et des fortes densités de population, les tours d'Asie et du Moyen-Orient pratiquent la mixité de fonctions: bureaux, commerces, hôtellerie, logements, mais en privilégiant le (très) haut standing au détriment d'une mixité sociale, et en chassant les populations les plus modestes vers la périphérie. En Europe, les précurseurs de la mixité sont la Russie et surtout le Royaume-Uni.

En France, les quartiers mixtes avec une diversité de fonctions à l'horizontale, reconnus comme une alternative au modèle obsolète du zoning associé au tout voiture, émergent avec succès en périphérie des villes. Les immeubles mixtes de grande hauteur auraient davantage vocation à animer les coeurs urbains. Le modèle comporte un intérêt économique -grâce à la mutualisation des services (restaurant, salle de sport, sécurité, ...) et de l'énergie, produite et consommée-, un intérêt économique -la crise économique a fait perdre aux tours de bureaux leur attractivité auprès des investisseurs, quand les logements assurent une occupation constante- un intérêt politique enfin, en temps que programme porteur d'une vision d'avenir. Pourtant, s'il est courant d'installer du commerce en rez-de chaussée d'habitat, ou un hôtel au-dessus de bureaux, la combinaison commerce - bureaux - logements se heurte à des blocages profonds, d'ordre administratif, culturel, financier. D'une part les projets de bureaux et logements sont soumis à des délais administratifs courts, quand un centre commercial met 15 ans à exister, et les délais de rénovation varient aussi d'une fonction à l'autre. Les tours mixtes doivent obéir à des réglementations techniques et règles de sécurité différentes selon la destination des locaux, qui augmentent les coûts de la construction et de l'entretien et appellent une clientèle fortunée, notamment pour les logements. En contrepartie les occupants de la tour exigent une image de marque, qui peut être satisfaite par une chaîne d'hôtel haut de gamme, voire par des sièges sociaux prestigieux, mais qui est desservie par les enseignes et les nuisances d'un centre commercial. De plus en France le logement doit culturellement encore être identifiable comme espace privé (alors qu'aux Etats-Unis les jardins sont ouverts),... Enfin le blocage provient de la commande. Une tour de grande hauteur est un produit financier nécessitant une définition claire. Avant d'être un produit architectural, c'est un produit économique. Seule la volonté politique permettra de surmonter cette culture unifonctionnelle, notamment en expérimentant, dans des contextes où la puissance publique détient tous les droits (ZAC), de nouveaux modèles économiques (dosage entre les différentes fonctions, copropriété en volume, ...) ou, par des incitations inscrites au cadre réglementaire (favoriser les constructions mixtes en leur accordant une densité supérieure, ...). La tour Signal de Jean Nouvel à la Défense aurait été la première expérience totale de tour mixte en France, mais à ce jour le projet est abandonné.

LES TENDANCES A VALEUR D'ARCHITECTURE ET D'IMAGE

La tour et sa portée économique

Aujourd'hui, la tour est un instrument de la compétition métropolitaine, elle est indissociable de la ville monde dont elle révèle le pouvoir économique, la puissance financière, la capacité de prouesse technique. Objet de banalisation ou d'émulation, la capacité à bâtir des tours de grande hauteur induit une intelligence technique et de savoir-faire, un potentiel d'investissement et d'innovation, une vitalité économique et financière dans la compétition internationale des métropoles, une participation au développement économique mondial. Désormais, c'est dans les pays économiquement émergents que se joue la course aux défis technologiques de la hauteur. La tour de 1000m est le mythe à atteindre.

Empire State Building(1931), New York, USA - 381 à 449 m - la plus haute tour du monde pendant 40 ans

Sears Tower (1973), Chicago, USA - 442 à 520 m - à ce jour la plus haute tour des Etats-Unis

Les tours Petronas (1998), Kuala Lumpur, Malaisie - 378 à 452 m - reliées par une passerelle à 170 m de haut

Tapei 101 (2004), Taiwan - 448 à 508 m

Burj Dubaï (2009), Dubaï - au-delà de 800 m

La tour et sa portée médiatique

La tour, vitrine du rayonnement économique et technique de la métropole, est aussi une vitrine de son ambition culturelle et médiatique. Le principe de la grande hauteur impose un parti-pris architectural fort, dont l'expression passe par le volume, les façades, la matérialité, la présence urbaine. Les choix conceptuels visent à produire des effets de structure (élancement, fractionnement, équilibre...), des effets de surface (effets de matière, pixellisation, transparence, double peau, jeux de lumière...), des effets de silhouette (monolithe, empilement, inspiration organique, couronnement, ...). La tour est un levier marketing, elle est pensée pour son image, qui elle-même devient un objet identitaire, un nom, un profil stylisé, un logo. L'intégration de références culturelles, l'invention et l'audace des concepteurs, mais aussi la qualité de la commande privée et de la volonté politique, détiennent le potentiel de produire un nouveau support médiatique pour la métropole. Les enjeux d'image prédominent, bien souvent au détriment d'expérimentations sur les espaces intérieurs.

Inventer la vie verticale

Pour succéder aux espaces intérieurs contraignants et invariants des tours d'anciennes générations, désormais la conception des plateaux superposés induit un travail sur la variété des espaces intérieurs et des fonctionnalités, sur leur autonomie énergétique, sur l'interpénétration du végétal dans les étages.

Les tours de dernière génération jouent la séduction par l'effet d'élévation du sol naturel et l'intégration de jardins suspendus, la transmission de la lumière naturelle jusqu'au coeur des plateaux, l'ouverture des fenêtres sur des patios, la proximité des éléments naturels. Elles cherchent à obtenir un redimensionnement de l'intérieur selon des échelles intermédiaires plus humaines, notamment par les espaces de desserte des transports verticaux, les jardins, les espaces accessibles au public distribués dans les hauteurs: cafés, restaurants panoramiques, balcons suspendus... L'espace public investit la dimension verticale.

Inventer une nouvelle génération de formes

La tour de grande hauteur, notamment européenne, reste une construction d'exception qui récuse le clonage et tend à la singularité, à l'emblème. Depuis les années 90 elle connaît une réelle évolution qualitative. Préoccupée de continuité urbaine, et aussi du confort de ses usagers, et désormais de développement durable, elle est réputée pour être innovante, voire «intelligente». Dans la dernière décennie, ces nouvelles préoccupations urbaines, sociales et environnementales relèguent la course à la hauteur, la prouesse technique et l'arrogance. L'appropriation de la grande hauteur a apporté des acquis autour de la vie dans les tours, plus de domesticité, un nouveau rapport au sol naturel,... Les tours de dernière génération, impactées aussi par les plus récentes évolutions sociétales, tendent vers d'autres images et se prêtent à définir de nouvelles

familles de formes. La vague verte et la réintégration de la nature en ville produit la famille des tours avec jardins et terrasses suspendus. La quête d'individualité produit celle des empilements de niveaux autonomes et accumulations hétéroclites... Les recherches issues des objectifs environnementaux (aérodynamisme, optimisation des formes, économie des ossatures,...) convergent avec la tendance douce au mouvement, à la vibration, à la féminité, pour produire la famille des formes molles. On note encore la famille spectaculaire des tours acrobates, celles qui se penchent, se creusent, se gondolent, s'enchevêtrent, et même tournent sur elles-même. Toutes ces recherches formelles réinventent et renouvellent les modèles, et elles impactent les tours les plus récentes dans toutes les régions du monde.

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

La tour face à l'enjeu de la densité

L'urbanisme durable tient à une idée essentielle, densifier les tissus et les réseaux existants. La densité favorise la performance économique et écologique (meilleur accès aux lieux de travail et de commerce, plus grande concurrence et meilleure productivité avec moins d'énergie et de temps consommé). Elle permet de faire des économies d'échelle sur toutes les infrastructures, du fait qu'elle augmente le nombre d'usagers potentiels par kilomètre investi. Elle entretient enfin la compacité des villes, et contribue à protéger la biodiversité de ses alentours. La tour ou le groupe de tours constitue une centralité en soi, incitative au développement des transports en commun et autres services partagés, et satisfaisant à la nécessité d'économiser les emprises, de resserrer les villes, de préserver les sols, notamment au bénéfice d'espaces verts. Economiquement la tour est une réponse à la pression foncière, elle produit des mètres carrés utiles en consommant un minimum de sol très rare, très cher ou très coûteux à aménager, elle réalise des produits immobiliers recherchés par les entreprises et les investisseurs.

Ces idées sont acquises. Tout est là pour maîtriser structure, technique et matières. L'architecture aspire désormais à mettre du rêve derrière ces mots, à plus de liberté pour imaginer de belles et hautes tours durables en des lieux emblématiques, pour laisser la ville croître naturellement en hauteur plutôt que par étalement.

La tour comme un organisme vivant

En France, suite au Grenelle de l'environnement, les immeubles de grande et très grande hauteur, grands consommateurs d'énergie et émetteurs de CO₂, sont soumis à des règles de réduction des impacts et des coûts énergétiques qui induisent de considérer la verticalité comme source d'énergie potentielle. L'ambition tend à une autosuffisance capable de produire en partie, voire totalement, leurs besoins en énergie, et de mettre en œuvre des systèmes moins dépensiers en énergie. Désormais leur conception évolue vers une structure et des objectifs écologiques pensés conjointement, comme dans un organisme vivant. Les éléments techniques sont intégrés à des résilles structurelles et multifonctionnelles, pour une rationalisation des surfaces utiles. Notamment le dispositif de double peau, permettant une maîtrise partielle de l'ambiance intérieure, un meilleur confort thermique et acoustique, une ventilation naturelle, tend à se généraliser. Les recherches en aérodynamisme, en optimisation des volumes, en économie des ossatures, sont en partie à l'origine des formes courbes et complexes des tours de dernière génération. Les projets les plus élaborés aspirent à l'autonomie énergétique par l'insertion d'usines à vent et de capteurs solaires.

La conception intègre de nouveaux facteurs écologiques d'insertion urbaine, tels les ombres portées ou la prise au vent. Les tours progressent aussi quant aux dispositions de protection sanitaire et de confort de travail. Certains architectes misent sur l'implication des usagers par une sensibilisation à un usage économe de l'eau et de l'électricité, ou par une limitation des ascenseurs (un arrêt tous les trois étages) au profit d'échanges via les escaliers. Dans le même temps les systèmes de surveillance et de sécurité sont démultipliés.

Rénovation - Reconversion - Recyclage - Adaptabilité

Les tours construites avant 1985 ne sont désormais plus attractives ni compatibles avec les nouvelles exigences environnementales. Elles font l'objet d'opérations de réhabilitation, allant du simple réaménagement intérieur

pour les plus récentes, à la restructuration structurelle, notamment par la modernisation du revêtement pour améliorer le confort thermique et se mettre en cohérence avec les nouvelles normes, et par l'agrandissement des plateaux pour rejoindre les nouveaux seuils de rentabilité.

La profusion de l'offre de bureaux encourage aussi la reconversion de tours tertiaires en tours de logements haut de gamme, dans la suite du recyclage des vieilles usines et anciennes manufactures en appartements "lofts". Les rénovations s'opèrent généralement sur des sites stratégiques, notamment susceptibles de tirer profit d'une mixité sociale. Elles s'appliquent plutôt aux tours de hauteur moyenne (une quinzaine d'étages). Cette tendance arrive notamment au Canada, certainement grâce à sa culture ancrée de qualité et de vitalité urbaines.

La destruction d'une tour reste un événement marginal.

Pour les nouvelles constructions, la phase de conception s'efforce désormais de penser l'évolution de la tour dans le temps, l'accélération et l'imprévisibilité de l'évolution des besoins, et la nécessaire requalification des locaux qui en résulte. Sous la pression des préoccupations environnementales, elle tend aussi de plus en plus à envisager les problématiques d'adaptabilité, de réversibilité, du vieillissement et du recyclage des matériaux, voire du démontage de l'édifice.

Les utopies

La verticalité fascine, mais elle n'est offerte comme moyen d'expression qu'aux stars de l'architecture. Pour les autres, elle reste d'évidence un sujet d'intérêt et d'investigation architecturale, mêlant innovation et audace. Elle est une constante dans l'imaginaire des villes du futur, et fait l'objet de nombreux projets appartenant au domaine utopique ou fictionnel, tels que les villes verticales.

Cependant depuis 5 à 10 ans certains projets, notamment ceux de fermes urbaines en temps que réponse à l'enjeu de la biodiversité en milieu urbain, sont nettement en cours d'objectivation et de rationalisation, voire de financiarisation, et sembleraient proches d'une nouvelle étape de concrétisation.

voir le concours "Skyscrapers" organisé chaque année par la revue américaine Evolo

L'Empire State Building (réhabilitation : 2013)

hauteur 381 m à 449 m / 102 étages
bureaux

New York, USA

L'Empire State Building fut inauguré à New York en 1931. Ce bâtiment emblématique, le plus haut de Manhattan (depuis la destruction du World Trade Center), de style art déco, fait aujourd'hui peau neuve : il a été désigné comme terrain d'expérience pour tester un processus d'analyse et de modernisation des structures existantes, dans un but de viabilité environnementale. Car aux fameux gratte-ciels commerciaux et résidentiels de New York sont imputés trois quarts de l'empreinte carbone de la ville.

L'isolation thermique de pointe, mais aussi la surveillance électronique des consommations sont au coeur de ce programme estimé à plus de 500 millions de dollars (376 millions d'euros). Sa rénovation doit en faire le premier gratte-ciel de première génération économe en énergie, et donc plus attractif, avec 38% d'énergie économisée cumulés sur quinze ans, soit plus de 105 millions de tonnes de CO2 évitées. Les travaux vont consister notamment à installer 6 500 fenêtres neuves conçues dans un verre spécial limitant l'accumulation de chaleur en été et sa déperdition en hiver, et à modifier les systèmes de chauffage, de climatisation, d'aération et d'illumination. Ils sont menés à bien par quatre institutions spécialisées : dans l'environnement (Clinton Climate Initiative), l'action caritative (Rocky Mountain Institute), le design (Johnson Controls Inc) et la construction (Jones Lang LaSalle).

D'après l'United Technologies Corporation, pour réduire fortement et mondialement la consommation d'énergie des constructions publiques, résidentielles ou tertiaires, de 60% d'ici à 2050, les technologies existent. Mais la régulation des pouvoirs publics devra s'exercer pour réviser les codes normatifs de mesure et de labellisation, les niveaux de performance et les contrôles, à l'instar de ce qui existe par exemple pour le contrôle sécurité-incendie. En la matière, les Américains tendent à s'inspirer de l'Europe, plus directive. Objectif : des bâtiments «zéro énergie» à chaque construction nouvelle et tendant vers zéro, lors de chaque rénovation.

d'après: www.figaro.fr : L'Empire States Building se met au vert (avril 2009) et AFP (mai 2009)



**MODELE ECOLOGIQUE PRECURSEUR
CONFORT DE TRAVAIL / ECHELLE HUMAINE / PRESENCE VEGETALE
MOTEUR D'UNE RENOVATION DU QUARTIER**

Commerzbank (1997), Foster and Partners arch.

hauteur 259 m à 300 m / 53 étages
bureaux

Francfort coeur historique, Allemagne

Cette tour marque l'irruption du développement durable dans l'architecture des immeubles de grande hauteur. Elle repose sur un plan en triangle, dont les trois piles d'angle assurent la stabilité et reçoivent les circulations verticales, pour dégager un atrium central toute hauteur. Celui-ci assure à chaque espace de travail la lumière et la ventilation naturelles par des fenêtres ouvrant sur lui-même ou sur le quartier. Sur chaque façade, les bureaux forment des blocs de huit niveaux, alternés avec des vides paysagés équivalents à quatre niveaux. D'un côté à l'autre, les modules se décalent dans la hauteur en créant un effet dynamique de spirale. Les jardins en plein ciel, la présence de la nature et la proximité du sol naturel qu'ils induisent, les volumes qu'ils libèrent, les espaces confortables et lumineux qu'ils offrent, annulent toute sensation d'enfermement et témoignent d'une conception attentive au confort des usagers.

L'attention au confort, à l'échelle de la personne, se retrouve dans les relations que la tour tisse avec son quartier et l'environnement urbain. Massive, elle n'occupe même pas toute la surface de son îlot, s'enveloppe de bâtiments bas de commerces, logements, galeries, à travers lesquels se font les entrées souvent en continuité avec le sol des rues.



Swiss Re ou 30 St-Mary axe (2004), Foster and Partners arch.

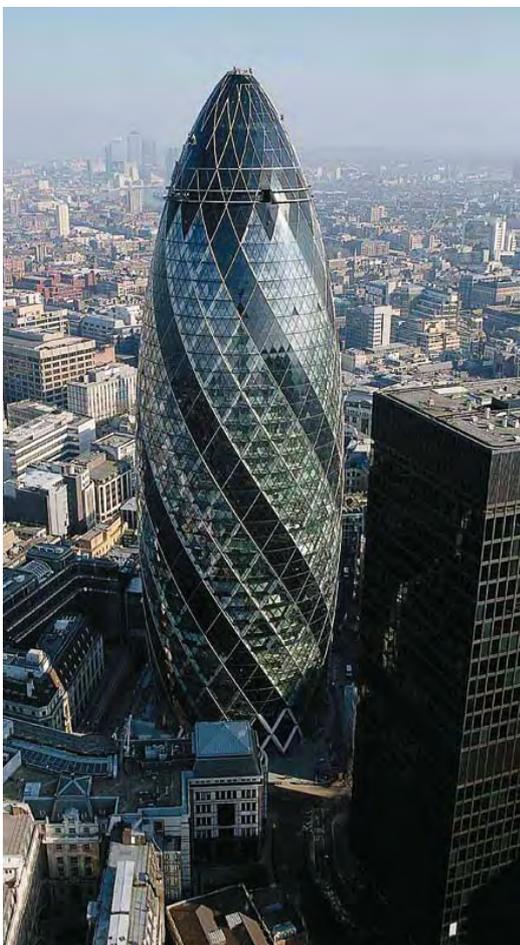
City de Londres, Royaume-Uni

hauteur 180 m / 41 étages
bureaux

L'émergence de cette tour, fortement médiatisée, consacre la renaissance urbaine de Londres et la vitalité économique de la City. A Londres, l'implantation des tours se fait en l'absence d'ordonnance, dans un chahut des formes. Les tours poussent selon les principes de densité et du mélange de modernité et de patrimoine, sans autre volonté que d'être au plus près du cœur de la City, quitte à gêner les perspectives vers les monuments historiques. Cette souplesse d'adaptation est sans doute à porter au crédit d'un débat démocratique assumé, et d'architectes capables d'en nourrir leur projet. En contrepartie, les bâtiments et leur jonction avec le tissu urbain relèvent d'un principe fort et font l'objet d'une attention particulière. Les pieds des tours sont ancrés dans le sol, signalés par des halls visibles, accessibles directement de la rue, qu'à l'occasion ils prolongent par des passages couverts ou des voies piétonnes, ébauche d'un maillage horizontal d'urbanité susceptible de tempérer la grande hauteur. Le Swiss Re tempore avec le tissu urbain et adopte une forme à la fois circulaire et en fuseau. Étroit à la base pour dégager au sol une petite place en connexion ouverte avec le rez-de-chaussée, il enfle jusqu'au 26ème niveau, puis s'effile vers le sommet. Cette figure aérodynamique offre peu de résistance au vent et des vues à 360 degrés.

Sa conception croise économie d'énergie, contrôle du microclimat interne, confort et flexibilité d'utilisation. L'ensemble des dispositifs mis en oeuvre ont permis une réduction de 50% des besoins en énergie. Les planchers libres sont entaillés en périphérie et tous les deux niveaux par six puits de lumière en V qui conduisent la lumière plus avant dans les bureaux. Décalés les uns des autres de 5 degrés, ces petits atriums marqués par du verre teinté accentuent le mouvement tourbillonnant de la façade. Une double peau avec ouvrants intérieurs assure la circulation d'air frais le long des façades et produit un système de ventilation naturelle économe.

Hors d'échelle, mastodonte trop visible, nouvelle icône de la capitale, le Swiss Re Building ajoute encore à l'incroyable chahut du ciel londonien à la fois déconcertant de désordre et d'une indéniable séduction.



Torre Agbar (2005), Jean Nouvel arch.

Barcelone, Espagne

MO : société de la gestion des Eaux de Barcelone
hauteur 142 m / 34 étages
bureaux

C'est un objet contextuel, né de l'esprit du lieu, de l'environnement naturel et culturel, de la ligne des montagnes de Montserrat, de l'influente présence organique de Gaudi. Sa conception consiste en deux cylindres gigognes. Celui de l'intérieur est une structure en béton armé percée de fenêtres aléatoires, contenant les plateaux libres et totalement diaphanes, et recouvert au sommet d'une coupole transparente. Le cylindre extérieur est une peau de verre qui fond la façade et le toit, formée de lames de verre, certaines claires et d'autres opaques, destinées à maîtriser l'ensoleillement. Cette superposition produit un effet de vibration de la façade. Localisée à l'intersection de voies rapides, elle émerge d'une fosse d'eau, et est entourée à sa base d'une zone paysagée qui l'isolent de la circulation environnante. La tour s'illumine la nuit tombée. La consommation d'énergie est optimisée par des capteurs de température et de présence humaine qui gèrent les ouvertures des fenêtres et la répartition du chauffage ou de la climatisation.

"Ce n'est pas une tour, un gratte-ciel au sens américain du terme : c'est une émergence unique au milieu d'une ville plutôt calme. Mais pas une verticale élancée et nerveuse comme les flèches ou les clochers qui généralement ponctuent les villes horizontales. Non, c'est plutôt une masse fluide qui aurait perforé le sol, un geyser à pression permanente et dosée. La surface de l'édifice évoque l'eau : lisse, continue mais aussi vibrante et transparente puisque la matière se lit en profondeur colorée et incertaine, lumineuse et nuancée. Cette architecture vient de la terre mais n'a pas le poids de la pierre. (...) Les incertitudes de la matière et de la lumière font vibrer le campanile d'Agbar dans le skyline de Barcelone. Mirage lointain de jour comme de nuit. Jalon précis de l'entrée de la nouvelle diagonale depuis la place Las Glorias. L'objet singulier devient le nouveau symbole de la métropole internationale et l'une de ses meilleures ambassadrices." J. Nouvel



**SCULPTURE D'INSPIRATION ORGANIQUE
RECONVERSION URBAINE IDENTITAIRE
MIXITE DE FONCTIONS / ESPACES CONVIVIAUX / ECHELLE DOMESTIQUE**

Turning Torso (2005), Santiago Calatrava arch.

Malmö, Suède

MO : société immobilière HSB

hauteur 190 m / 56 étages

appartements, bureaux, bureaux de passage et services associés, piscine, belvédère

La commande de cette tour fut motivée par la nécessité de rétablir un profil reconnaissable et un nouveau symbole pour la ville, depuis la modification de son paysage suite à la démolition d'une énorme grue de levage pour les chantiers navals. Son architecte, également sculpteur, s'inspire de l'ensemble de ses recherches et présente un modèle d'inspiration organique, se référant à l'observation de la nature, du corps humain, d'une colonne vertébrale en torsion.

Le geste sculptural assimile l'efficacité de la structure. Neuf cubes de cinq étages chacun sont superposés et subissent une vrille de 90° autour d'un axe central structurel en béton. Les façades sont des murs rideaux préfabriqués. Un exosquelette en acier dessine les courbes externes en reliant les angles de chaque dalle, expression de mouvement tout en atténuant l'impression de déséquilibre. Aucun mur n'est droit.

Les deux premiers blocs accueillent des espaces tertiaires, y compris des bureaux de passage comprenant des salles de réunions et des suites pour recevoir clients et visiteurs, à louer pour quelques heures ou quelques jours. Les sept blocs suivants accueillent des appartements, un à quatre par plateau. Le dernier étage de chaque bloc comprend des services communs, salons, saunas, salles de gym ... Un belvédère est ménagé au sommet. La composition en cubes, la richesse des espaces intérieurs, la nature conviviale et mixte de ses fonctions participent à son échelle domestique, son appropriation et son effet de séduction.

En retrait du volume principal de la tour, le hall d'entrée est clos par un mur rideau vitré toute hauteur se reflétant dans le plan d'eau qui entoure et reçoit la tour.



**COMPOSITION LIBRE ET COMPLEXE
INSERTION URBAINE ET REFERENCES CULTURELLES
MIXITE DE FONCTIONS**

Montevideo Tower (2005), Mecanoo arch.

Rotterdam, Pays-Bas

MO : ING Real Estate

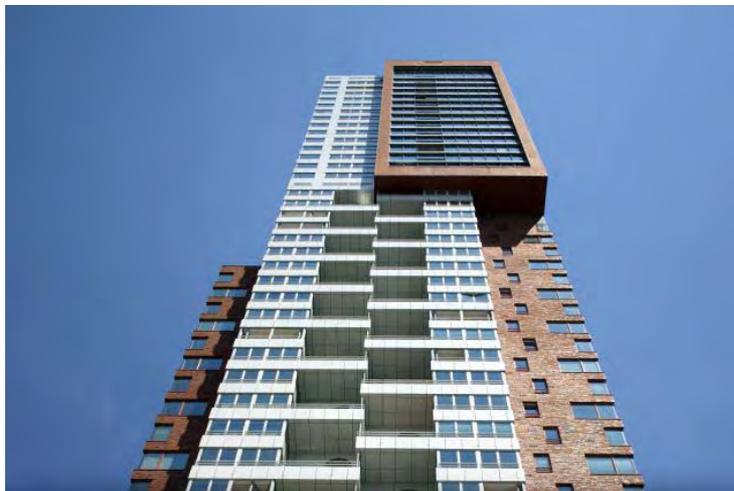
hauteur 140 m à 152 m / 43 étages

appartements et services associés, restauration, salle de sport, piscine

Ce projet témoigne d'un esprit novateur et d'un intérêt éminent pour le contexte urbain. Inspiré par son environnement fortement associé à l'activité de navigation transatlantique, l'édifice brise l'image classique de la tour monolithique. C'est en fait un ensemble de différents volumes qui se croisent ou se superposent dans une diversité de lignes et de formes, de sections décalées et en surplomb les unes des autres, prolongées par deux bâtiments bas qui assurent la jonction avec les hauteurs plus modestes des anciens docks. Cette fragmentation est encore appuyée par le choix des structures, et le traitement et les matériaux des façades, allusions aux gratte-ciel américains des années 50 et aux traditions de construction hollandaises : brique et couleur, alternance de béton et d'acier, présence de loggias et de terrasses.

Ce télescopage est contrebalancé par la qualité d'échelle et de traitement des niveaux bas et des accès sur rue soulignés par une sorte de marquise horizontale blanche, par le soin porté aux orientations, et par la variété des ouvertures en loggias et bow-windows. Chaque geste technique est compensé par des attentions à l'échelle humaine, attestant de la volonté de relier le bâti au tissu urbain et social.

Petit monde vertical, la Montevideo Tower abrite des services et 192 appartements de 54 types différents, en particulier à partir du 27ème niveau où la structure acier permet une grande flexibilité de l'aménagement, comme un exemple de la liberté qui semble souffler sur cette opération.



**CONSTRUIRE LE LIEU QUI RECOIT LA TOUR
INTERACTIONS AVEC L'ESPACE PUBLIC
NOUVELLE CENTRALITE, LOGEMENTS DE QUALITE**

Torre Aquileia (2009) Carlos Ferrater arch.

24 étages

commerces, bureaux et logements

lagune de Venise, Italie

Ce projet de tour s'inscrit dans un quartier ancien, et se développe en fait tout le long de l'axe perpendiculaire de 400m qui sépare son lieu d'implantation du bord de mer. Il a vocation à créer une continuité et une nouvelle unité spatiale en reliant entre eux des espaces publics auparavant fragmentés et dispersés, en produisant une série d'interrelations d'espaces intermédiaires.

Il génère la création d'un parking souterrain sous une place proche, ainsi que sa liaison à la tour par une allée plantée et ombragée, la requalification en espace public de la «via» d'accès à la mer, et celle de la piazza Aquileia qui reçoit la tour. L'architecte précise qu'il a construit le lieu dans lequel la tour est née, une place urbaine qui prépare l'avènement de l'édifice de grande hauteur. Celle-ci est pavée, plantée d'arbres et d'éclairage public, aménagée d'un long banc et de vaporisateurs, offrant divers usages hors de voies circulées. Un côté de la place reste ouvert vers la mer, dans l'axe d'un quai d'accostage occasionnel. Les autres côtés sont finis par un bâtiment de deux niveaux accueillant des services et des commerces. Leur desserte automobile ainsi que celle de la tour se fait par une voie arrière. La tour devient l'objet principal d'un nouveau système urbain à vocation centrale.

Les logements jouissent tous de vues sur la mer, la lagune ou le massif des Dolomites. Leur espace intérieur est prolongé par une terrasse modulable et maîtrisable (rayonnement solaire, chaleur, lumière, vue) par des panneaux coulissants en tissu technique léger qui produit un effet de façade dématérialisée.



La Défense compte quatre générations de tours tertiaires :

Les tours première génération (années 60) ont une base de 42 x 24m, et une hauteur autour de 100m.

Les tours deuxième génération (années 70/80) ont une hauteur autour de 180m et produisent une surface supérieure à 60 000 m².

Les tours troisième génération (années 90) sont plutôt moins larges et moins hautes. *la grande Arche*

La dernière génération (années 2000) produit des tours très hautes et intégrant la démarche et les contraintes environnementales.

Les tours bâties avant 1985 ne sont plus attractives : mauvais bilan énergétique, surfaces insuffisantes induisant des charges élevées, matériaux désuets, amiante ... Cinq sur six ont fait l'objet de rénovations lourdes.

Plus récemment apparaissent des propositions de rénovations de tours de logement des années 60, non par un simple relookage comme précédemment, mais avec la prise en compte des nouvelles préoccupations sociales et environnementales.

Tour du Bois Lepretre (2009) Lacaton Vassal arch.

Paris 17e, France

MO : OPAC

97 logements sociaux

Le projet est fondé sur des choix originaux :

- la rénovation d'une tour des années 60, plutôt qu'une opération classique de démolition / reconstruction,
- une conception au plus près des attentes des habitants, consultés tout au long de la vie du projet,
- l'intégration d'une démarche de développement durable et de haute qualité environnementale.

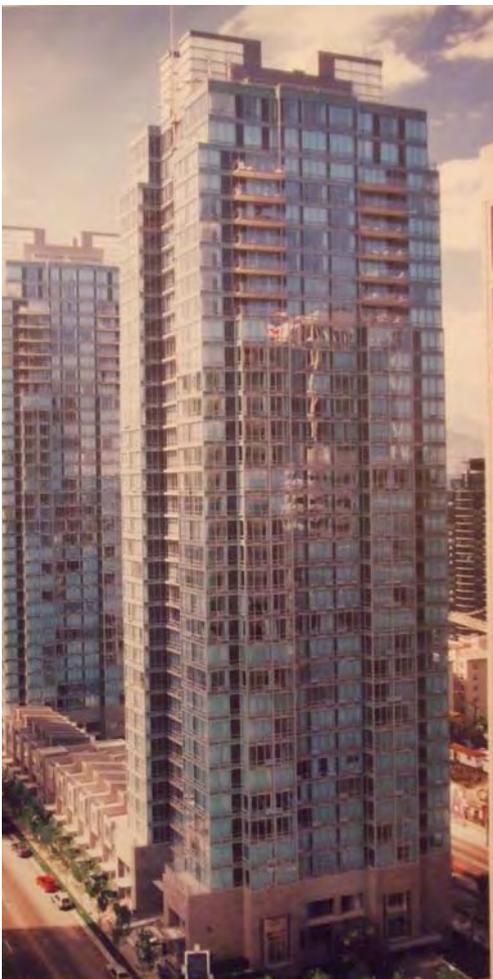


VANCOUVER, CANADA
DENSITE RESIDENTIELLE, MIXITE ET QUALITE DE VIE
TEMPERER LA GRANDE HAUTEUR

Sur la lancée de l'exposition universelle de 1986, la ville de Vancouver s'engage vers une double démarche de combat contre l'étalement urbain et d'amélioration du cadre de vie, soit le rejet de l'automobile, la priorité aux modes doux et une densification du centre ville, au bénéfice d'une mixité de logements, de commerces et de services de proximité. L'urbanisme de Vancouver résulte de compromis entre ce que la ville accorde et ce qu'elle obtient en échange : pour construire une tour résidentielle, le promoteur y annexe à ses frais une activité utile au quartier. A moins qu'il n'élève ses "condos" (désigne un appartement dont on est propriétaire individuel de l'espace physique et dont on partage avec les autres propriétaires les espaces communs) au-dessus de surfaces commerciales ou d'alignements de maisons de ville. Ainsi l'échelle de la rue n'est pas impactée par la grande hauteur. Occupés par des maisons en bandes ou des services, les socles des tours assurent le gabarit de la rue et l'animation urbaine.

Ce faisant, la ville de Vancouver est une exception parmi les villes nord américaines. Elle réussit la mutation de son économie postindustrielle en économie de services intégrés aux lieux de vie, et parvient à maintenir son centre ville en tant qu'espace résidentiel urbain attractif, à forte valeur ajoutée. Elle montre aussi la voie d'une forme de développement durable appliqué à l'urbanisme, indépendamment des objectifs quantitatifs de réduction des charges énergétiques et sans mise en oeuvre de technologies vertes : l'intégration au contexte prime sur le geste architectural, la forme urbaine sert la qualité du cadre de vie.

d'après : "Searching for a fourth urbanism", from Franck Gruber, in the Huffington Post



NEW-YORK, USA
REGLEMENTER LA DENSITE
DES VOLUMES ENDOGENES DU ZONING CODE

Le complexe «zoning code» de New-York vise à régler non l'apparence des bâtiments, mais la densité de la ville et l'angle d'exposition des rues au soleil : plus on monte et plus la surface des plateaux se réduit selon un prisme de vide trapézoïdal. Dans le respect de ces règles, chaque parcelle détient une autorisation de construire en hauteur : les "air rights", à l'intérieur desquels le gabarit est libre. Hors des règles de prospect et de sécurité, il existe cependant une dérogation codifiée : "variance", qui permet un processus amiable de concertation et de négociation du gabarit : céder du volume ici pour en reprendre ailleurs.

LVMH (1999), Ch. de Porzamparc arch. *angle 57th street / Madison avenue, New York, USA*
 hauteur 100 m / 23 étages / bureaux, rdc : 2 boutiques, sommet : the Magic Room, réceptions et défilés

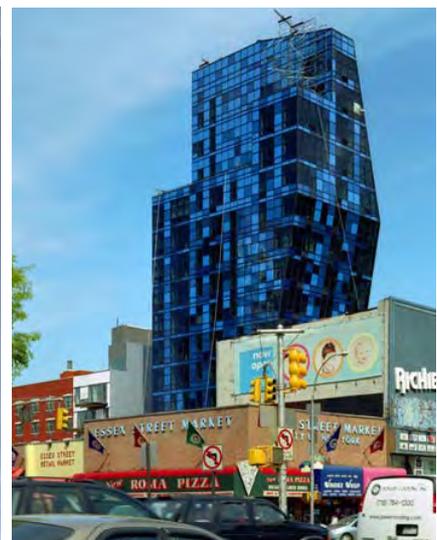
Sa géométrie en facettes de diamant est motivée par la recherche d'effets de diffraction et réfraction de la lumière naturelle, évitant ainsi le reflet d'une énorme tour noire voisine. Les creux ménagés par des retraits de la façade sur rue ont permis par compensation d'augmenter la hauteur de la tour, dépassant ses voisines et offrant au sommet la spectaculaire Magic Room, d'une hauteur de trois étages et avec vue sur trois côtés.

Trump World Tower (2001), Costas Kondylis arch. *Manhattan, New York, USA*
 hauteur 262 m / 72 étages / logements de prestige et services associés

Elle doit sa proportion très élancée (coefficient 11/1) à la possibilité réglementaire du rachat de droits à construire, permettant le cumul de hauteurs autorisées et inutilisées issues des parcelles voisines. Les problèmes structurels liant sa forme à sa résistance au vent, ainsi que l'exigence de modularité des appartements dans sa forme monolithique et le traitement lisse des façades, ont constitué un défi constructif. Le luxe réside dans sa sobriété et dans ses finitions.

Blue Tower (2007), B. Tschumi arch. *Lower east side of Manhattan, New York, USA*
 hauteur 55 m / 17 étages / 32 logements

Le rachat des air rights voisins a inspiré son volume plus large en son milieu qu'à son pied, générant un porte-à-faux à l'aplomb d'un immeuble commercial. Les nuances bleues de la mosaïque de verre de la façade confèrent à la tour sa propre identité, en symbolisant l'extrême diversité sociologique et raciale du quartier.



**LA DEFENSE NOUVELLE GENERATION
INNOVATIONS FONCTIONNELLES AU SERVICE DE LA MIXITE ET DE LA DENSITE
INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT**

Tour Signal (projet lauréat), Jean Nouvel arch.

La Défense, Paris, France

hauteur 301 m / 71 étages / 140 000 m²

commerces, bureaux, hôtels et services associés, logements de prestige en accession et en location

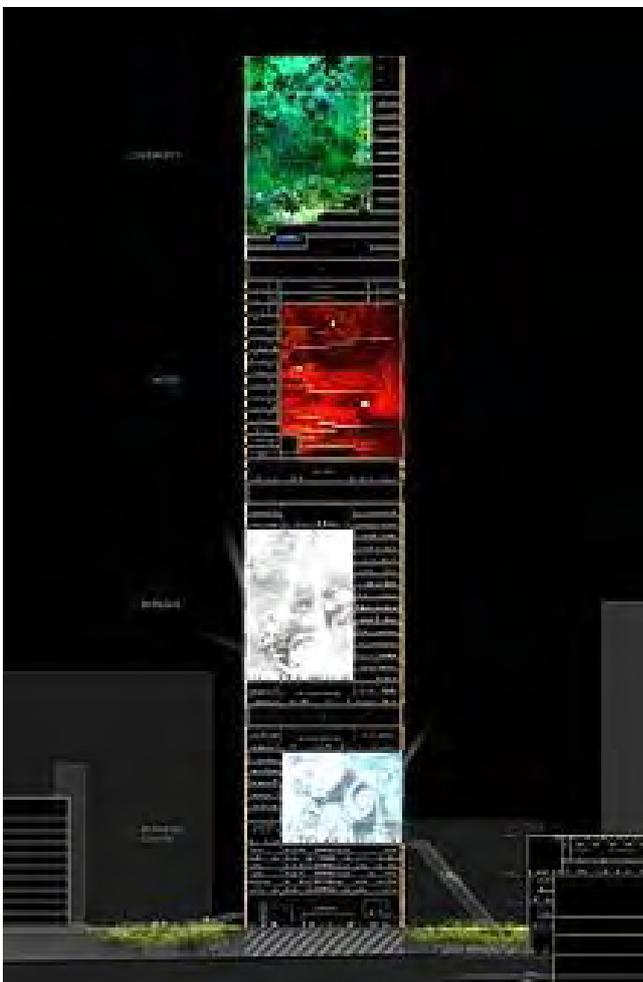
(Le 19 mars 2010 J. Nouvel a annoncé qu'il renonçait au projet)

Refusant les tours «qui s'agitent, dansent, font de la gymnastique», l'architecte propose une tour d'une géométrie élémentaire. Sa silhouette est massive, mais s'ouvre par d'immenses fenêtres / loges sur la capitale, le quartier d'affaires et les communes avoisinantes. Sa section carrée optimise sa surface utile.

La tour Signal est le premier exemple de mixité complète en France. Les quatre cubes empilés correspondent à quatre programmes, chacun d'eux possède une autonomie assurée par son accès direct, sa loggia et ses circulations verticales. Premier cube, de plain pied et relié au centre commercial voisin : commerces, grand magasin, parkings, salles des marchés. Deuxième : bureaux. Troisième : un hôtel assorti de restaurants, bars et espaces de détente. Quatrième : logements de grand standing, organisés autour de jardins et de plusieurs atriiums, et dont une partie sera disponible à la location.

La tour innove dans une démarche environnementale globale très approfondie. L'immensité des surfaces exposées intervient dans les échanges thermiques jour / nuit. La mixité est mise à profit : la position de chaque programme répond à des critères propres d'orientation, de flux de personnes et de besoins en énergie. Techniquement le projet tend à réduire ses besoins en énergie - par une ventilation naturelle tirant parti de l'énorme volume vide des loges, et par un éclairage naturel favorisé par la forme des blocs en U -, et à en produire une partie - par des éoliennes et des panneaux solaires installés au sommet, et par l'utilisation de la géothermie. De ces dispositions devrait résulter une réduction de moitié des émissions de CO².

La Tour Signal a été souhaitée et conçue comme un nouveau symbole de Paris, et pour être un bâtiment vivant à toutes les heures du jour et de la nuit.



**LONDRES NOUVELLE GENERATION
VILLE VERTICALE
INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT**

The Shard of glass (2012) Renzo Piano arch.

London Bridge, Londres, Royaume-Uni

hauteur 310 - 315 m / 72 étages + 15 étages de spirale galerie

logements de prestige, commerces, services, spa et hôtel de luxe, galerie panoramique

En 2004, Londres adopte un plan stratégique de développement urbain intérieur à son périmètre, qui notamment supprime toute limitation du plafond de hauteur sur quelques sites bénéficiant d'une importante infrastructure de transports publics. Hormis l'obligation de respecter la perspective sur la cathédrale Saint-Paul, « les seules restrictions potentielles sont les plaintes des uns et des autres ».

The Shard Tower érigée dans le quartier London Bridge, bénéficie de cette nouvelle règle. Une nouvelle gare et une nouvelle station de métro sont en cours de construction à ses pieds, dans lesquelles 350 000 personnes devraient transiter quotidiennement.

Sa forme est inspirée par les imposantes flèches des clochers d'églises, ainsi que par les mâts des navires qui autrefois circulaient sur la Tamise. Son ambition est celle d'une ville verticale: habitations, travail et loisirs dans un même lieu, unique et assez centrale pour être convoitée par le monde des affaires ainsi que par les habitants locaux. La tour développe un espace public à mi-hauteur, et sa flèche est occupée par une spirale de verre de 15 étages, tenant lieu de galerie panoramique ouverte au public et offrant à la vue le paysage urbain de Londres. Chaque étage est multifonctionnel et contient deux jardins d'hiver naturellement ventilés et éclairés par la lumière du jour. La structure elle-même est composée de multiples facettes de verre qui convergent en rétrécissant jusqu'à la pointe du sommet, permettent à l'immeuble de respirer naturellement, et "renverront à l'horizon des parcelles d'eau et de ciel". "Avec la hauteur, le bâtiment disparaît et l'inclinaison des pans reflète le ciel pour que l'ensemble devienne léger. Je n'ai aucune théorie mais la tour ne doit pas être une célébration rhétorique du pouvoir". *Renzo Piano*

The Shard, qui sera livré pour les Jeux Olympiques de 2012, sera le gratte-ciel le plus haut du continent européen.



"La tour n'est pas forcément une bonne solution. Il faut voir ce qu'elle prend et ce qu'elle donne à la ville. A Londres, où je construis actuellement le Shard of glass (...) je me suis demandé: suis-je du bon côté ? Je crois que oui. Pas à cause de la tour, de son statut, de son symbolisme ; plutôt parce que cette tour-là, à cet endroit-là, a du sens. Cet immeuble mixte, avec des bureaux, un hôtel, des logements, qui vit vingt-quatre heures sur vingt-quatre, permet de densifier la ville sans susciter de trafic automobile ou exiger de places de parking supplémentaires puisqu'il y a dix-huit lignes de bus, six de train, deux de métro qui convergent à son pied."
Renzo Piano



**PROGRAMME MIXTE
PRESTIGE A L'ECHELLE MONDIALE, DANS LA COUR DES GRANDS
ANIMATION URBAINE**

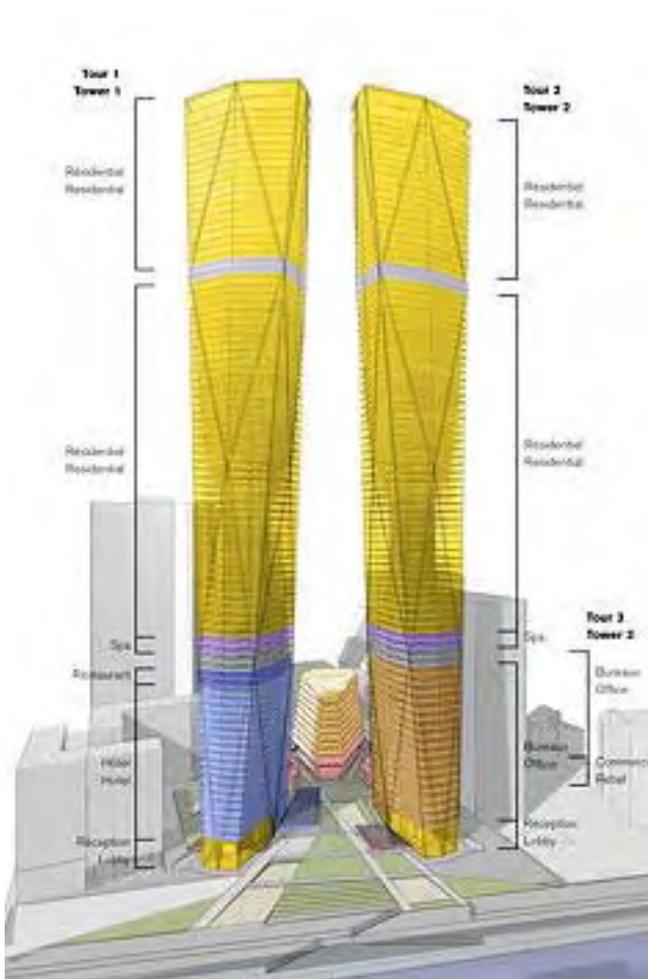
Hermitage Plaza (2014) Norman Foster arch.

2 tours jumelles de hauteur 323 m / 91 et 93 étages
programme mixte

La Défense, Courbevoie, France

Hermitage Plaza, un projet d'initiative russe, s'affiche comme une mini-ville verticale en mouvement de jour comme de nuit, ouverte aux résidents, aux salariés et aux visiteurs. Le programme comprend majoritairement des appartements, situés dans les 63 derniers étages de chacune des tours et bénéficiant d'une vue panoramique sur Paris. Mais il offre aussi une mixité d'usages inédit en France. La première tour, haute de 91 étages, héberge un hôtel cinq étoiles de 204 chambres et un centre de thalasso. La seconde, haute de 93 étages, accueille des bureaux. Toutes deux émergent d'un vaste socle en bord de Seine aménagé en place publique et promenade plantée. En rez-de-chaussée, des magasins, boutiques, restaurants et bars participeront à l'animation du quartier, ainsi que des équipements culturels dont un auditorium et une galerie d'art contemporain. La scission du projet en deux volumes distincts, semblables à des cristaux de verre, permet de multiplier les points de vue sur le paysage. Au fur et à mesure de leur élévation, les façades les plus larges pivotent à 90 degrés sur leur axe, de manière à cadrer le panorama parisien et ses monuments phares. Le projet met en œuvre toute une série de stratégies environnementales passives et actives pour atteindre la mention "Excellent" fixée par la certification Breeam (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), notamment concernant la consommation réduite en énergie, les façades à haute performance d'isolation et d'occultation du soleil, la ventilation naturelle des locaux.

Ce projet est qualifié de plus haut immeuble mixte d'Europe occidentale. Inscrit dans le cadre du projet de Grand Paris, il doit contribuer à faire de la Défense une cité financière d'envergure mondiale. Sa hauteur de 323 mètres est appréciée pour "l'élégance de l'architecte d'avoir arrêté son crayon à une hauteur inférieure d'un mètre par rapport celle de la tour Eiffel", antennes comprises. dixit P. Devedjian président de l'EPAD



FAMILLES DE FORMES 1/2
DES LIGNES ORGANIQUES / FEMININES / DES TOURS DYNAMIQUES
DES TOURS / ACROBATES / AVENTURE / RECORD



Dubaï puis Moscou

Rotatives Towers (en cours) D. Fischer arch.

Chaque étage est un module préfabriqué pivotant autour d'un axe vertical. Entre chaque étage des éoliennes horizontales génèrent de l'énergie, restituée à la tour autosuffisante et à son quartier. Un étage pivotant fait une rotation de 360° en 1 heure 30, sur commande vocale.

Ce projet a été élu par Time Magazine comme l'une des 50 meilleures inventions de l'année 2008.

Dubaï
Signature Towers (en cours)
Zaha Hadid arch.



Toronto, Canada
Marilyn Monroe Towers
(en cours)
Mad Studio arch.



Chine
Shanghai Center
(projet)



Chicago, USA

Skydeck, Willis Tower (1973)

hauteur 443 à 527m / 110 étages, la plus haute tour des Etats-Unis.

Le Skydeck est au 103e étage, à 412m d'altitude. Il reçoit 1,3 millions de touristes / an. Par temps clair on peut voir jusqu'à 65/80 km et quatre Etats.

Al Burj Dubaï (2009)

hauteur 818m / 162 étages

La plus haute tour du monde à ce jour.



**STRATIFICATION / EMPILEMENT DE STRUCTURES, D'ESPACES, DE FONCTIONS HETEROGENES
INDIVIDUALISATION DES PLATEAUX, ACCES A L'EXTERIEUR**



Chicago, USA
Acqua Tower (2010)
Studio Jeanne Gang arch.
hauteur 250m / 82 étages
hotel, appartements et services associés



New York, USA
Leonard Street (en cours)
Herzog et de Meuron arch.
hauteur 243 m / 57 étages
appartements + espaces
extérieurs privés



Copenhagen, Danemark
Village in the sky (projet)
MVRDV arch.
hauteur 116 m
commerces, bureaux, appartements,
toitures végétalisées, jardins publics suspendus

Boulogne, France
Tour Horizons (projet)
Jean Nouvel arch.
hauteur 90 m / 18 étages
bureaux



**TOURS PROTOTYPES, FERMES URBAINES, VILLES VERTICALES
AUTOSUFFISANCE ENERGETIQUE ET ALIMENTAIRE
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT, CONCEPTS ET UTOPIES**

Hypergreen, Jacques Ferrier arch. et bétons Lafarge

programme mixte logements, bureaux, commerces

C'est un prototype de tour de très grande hauteur à programme mixte, qui met en forme des matériaux innovants issus des laboratoires de recherche associés, leur offrant l'occasion d'en exprimer de nouvelles applications.

L'innovation réside dans la recherche d'une structure porteuse préfabriquée et allégée, pour un chantier rapide et sécurisé et pour un ouvrage entièrement démontable, et dont les pièces sont réutilisables. Cette enveloppe porteuse consiste en une résille double peau en béton de fibre aux multiples performances. La densité des mailles varie selon l'orientation et tire parti de l'ensoleillement, du vent et du climat, la distinguant des tours monolithes en verre, lisses et indifférentes à l'environnement extérieur. Une technicité multiple est dédiée aux économies d'énergie et au confort d'été et d'hiver.

La déclinaison opérationnelle du concept doit produire **Issygreen**, une tour de 140m / 35 étages à Issy les Moulineaux, livraison prévue en 2010.

"Nous sommes à l'aube d'une nouvelle génération de tours (...) La tour comme objet arrogant et autiste (...) sera bientôt perçue comme un dinosaure encombrant le ciel d'une ville, sans rien offrir en retour". Jacques Ferrier architecte



Les fermes urbaines



la Tour Vivante, SOA arch.

« Le principe est d'utiliser les déchets alimentaires dans les villes, pour créer un engrais liquide très puissant qui alimenterait les cultures (...) Nous voulons essayer de produire en ville ce que l'on consomme. »



Dragonfly, Vincent Callebaut arch.

Haute de 600m, cette aile de libellule est conçue pour nourrir ses 50.000 habitants ainsi que 100.000 personnes aux alentours. Le programme comprendrait des appartements, des bureaux et des laboratoires de recherche, alternés à des élevages d'aznimaux divers et des cultures. Des potagers seraient accessibles depuis chaque logement et dans des espaces communautaires. Le projet tire parti des diverses sources d'énergies renouvelables : solaire, éolien, collecte des eaux de pluie, compostage...



Tour Bionique, Cervera et Pioz arch.



Mobile Star City, MAD arch.



Crystal island, Foster and Partners arch.

Pour certains, l'évolution démographique de la planète et l'hypertrophie urbaine ne laissent à terme d'autre choix que l'avènement de véritables villes verticales.

EXPLORATION INTERNATIONALE DES TENDANCES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'ESPACE PUBLIC

ETUDE PROSPECTIVE

LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

LES LIEUX DE COMMERCE

LES LIEUX DE PRODUCTION DE LA CONNAISSANCE

LES MUSEES

LES PLATEFORMES D'ECHANGE

LA CELLULE DE TRAVAIL

NOVEMBRE 2010

ELISABETH PERROT
architecte

12 rue Neyret Lyon 1er
elp@arto-architectes.fr



Millénaire3
le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon

GRANDLYON

LA TENDANCE LOURDE

Les Shopping Centers, expression d'une civilisation automobile, consumériste, sécuritaire

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

Les nouvelles démarches d'achat

Le Fun shopping

Le commerce revient en centre ville

Le commerce comme nouvelle centralité

LES TENDANCES A VALEUR D'IMAGE

Réhabilitation ou construction : les nouveaux standards architecturaux

L'architecture comme image de marque

La tendance Pop-Up

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

Mise en application des normes en vigueur

Se connecter aux réseaux de transport

Toitures jardins, toitures habitées

Les grandes villes d'Europe entrent dans l'âge d'or de la consommation dans la seconde moitié du 19e siècle, avec les passages couverts et les grands magasins. Et même si l'histoire des Shopping Centers appartient au patrimoine nord américain, les passages parisiens tels que décrits par le philosophe Walter Benjamin sont annonciateurs des lieux de commerce contemporains: "Les passages sont des maisons ou des corridors qui n'ont pas de côté extérieur - comme le rêve". Observant que le commerce se détache de l'ensemble de la vie urbaine et se concentre dans les passages, avant de diffuser le mode de consommation qui y est pratiqué à la ville et à ses habitants, il écrit aussi: "Le commerce et le trafic sont les deux composantes de la rue. Or, dans les passages, la seconde a presque disparu. (...) Le passage n'est que la rue lascive du commerce, propre seulement à éveiller les désirs". *extraits de "Paris, capitale du 19e siècle", par W. Benjamin (1989)*

De fait, le centre commercial recrée l'ensemble des fonctions traditionnelles d'une rue, d'une avenue ou d'une place de centre ville dans un écosystème privé, reproduisant artificiellement une configuration initiale spontanée mais dévitalisée. Il tend à la démesure, mais pourtant il est perçu comme rassurant, autant pour ses réponses sécuritaires que parce qu'il rabat l'ensemble des événements potentiels de la sphère publique sur le domaine sans surprise de la transaction commerciale privée.

LA TENDANCE LOURDE

Les Shopping Centers, expression d'une civilisation automobile, consumériste, sécuritaire

Le secteur commercial s'adapte et se tient au plus près des mouvements sociétaux. Ainsi le 20e siècle aura produit la montée en puissance d'une civilisation suburbaine automobile, consumériste et sécuritaire. Le Shopping Center nord américain en est l'illustration jusque dans ses excès.

A son apparition dans les années 20, il est d'abord conçu selon le modèle sain, hygiéniste et pittoresque de la cité jardin. Après la seconde guerre mondiale, il se met au service du plus grand nombre et de l'automobile. A la recherche de terrains bon marché pour les vastes zones de stationnement, il s'éloigne des centres ville. Le modèle initialement ouvert sur les parkings extérieurs s'intériorise pour offrir une déambulation en atmosphère close et contrôlée. Il se durcit et évolue vers des constructions sans ornement, dédiées exclusivement à leur efficacité commerciale. Le Shopping Center prend le nom de Mall (allée, lieu de promenade) et même d'Indoor Mall, en temps que lieu totalement intraverti. Jusque dans les années 90, l'enveloppe extérieure est ignorée, caractérisée par une banalité inepte et l'absence totale de préoccupation architecturale. Il prospère, s'étend en surface, s'élève en hauteur, augmente en volume. Puis il s'adjoint des fonctions de services et de loisirs, éléments attractifs pour capter plus longtemps une clientèle plus nombreuse et plus large.

Le centre commercial européen est apparu dans les années 60. Il se bâtit autour d'hypers ou de supermarchés alimentaires, tenant lieu de locomotive. Il connaît une forte expansion, conjointement à son modèle nord américain. Aujourd'hui, les ouvertures programmées se situent plutôt dans les pays émergents d'Europe: (Russie, Ukraine, Turquie, Pologne, ...), tandis que l'Europe de l'Ouest fait une plus grande part aux extensions ou aux requalifications des centres existants.

Dans le même temps, la logique du Shopping Center est reprise et poussée à ses extrêmes par les nouvelles puissances économiques émergentes d'Asie et des pays du Golfe persique. Le modèle est approprié, non dans une forme initiale à adapter au contexte local, mais en temps que produit fini, et même en temps qu'idéal-type. Le résultat, ignorant des diverses phases du processus de développement et d'ajustement, tend alors à une synthèse ultime d'urbanisme, de consommation et de décors pour divertissements, une surenchère de tous les codes mercantiles, une apparence de perfection gonflée aux stéroïdes et dénuée de tout sens.

La fonction même du lieu de commerce imposant de se renouveler et de se moderniser constamment pour saisir les attentes et faire face à la concurrence, les concepts se démultiplient et évoluent très vite et sans cesse. Désormais, après une longue croissance quantitative (en nombre, en étendue, en capacité) qui touche à ses limites, émerge un renouvellement autour de nouvelles fonctionnalités économiques et urbaines.

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

Les nouvelles démarches d'achat

Le consommateur est de plus en plus mobile. Ce faisant il contribue à modifier en profondeur l'organisation territoriale des échanges marchands, transformant le territoire urbain en un archipel des lieux de chalandise. Cette mobilité généralisée métamorphose l'espace des villes en un univers où le commerce ne se cantonne plus simplement en un lieu ou un moment déterminé, mais où il apparaît omniprésent. "La ville est envahie par le shopping" (Rem Koolhaas). Elle est de mesure à désaffilier le consommateur de ses parcours et lieux d'achats autrefois établis, et donc de déstabiliser les conceptions et les stratégies traditionnelles de la grande distribution, remettant notamment en cause le modèle de l'hypermarché de périphérie. Le temps contemporain s'invente autour de la mobilité et des loisirs, et aussi autour des univers virtuels, du temps désynchronisé, du tourisme de masse, de multidimensions simultanément locales, mondiales, fractales,... Le consommateur ne subit pas ce processus évolutif, il en est le coproducteur, adoptant de nouveaux comportements de consommation. Les années 2000 génèrent une volatilité de la clientèle, une diversification des pratiques de consommation, des circuits de distribution, des formes et des temps du commerce, des territoires urbains où le commerce se diffuse et s'impose comme omniprésent. Jusqu'à poser la question de l'enjeu de privatisation de l'espace public ?

Le Fun shopping

Le sport, le tourisme, le divertissement occupent une place croissante dans l'activité des pays économiquement avancés. Notamment avec l'allongement de la durée de vie et les acquis sociaux, le temps des loisirs est dorénavant plus important que celui de l'apprentissage ou de la vie active, et le secteur marchand correspondant représenterait autour de 20% du PIB mondial.

Le Fun shopping est une tendance forte venue d'Amérique du nord, et déjà répandue dans les puissances montantes d'Asie et du Golfe persique, et dans plusieurs pays européens (peu en France). Elle consiste à suppléer l'activité de vente de biens par des offres de services et d'activités sociales diverses. Des équipements récréatifs: enseignes spécialisées "loisirs", restaurants thématiques, patinoire, bowling, parc d'attractions, aquarium... sont ainsi réunis sur un même site, proposant de passer la journée sur place sans s'ennuyer une seule minute, ou même s'imposant comme la destination favorite pour se divertir et consommer son temps de loisirs. L'ensemble forme un produit d'appel attractif pour un nouveau concept commercial et ludique, visant à élargir la typologie clients et attirer tous les âges, une famille entière pour une journée entière de visite transformée en actes d'achats. En Amérique du nord, en Asie ou à Dubaï, pays du commerce ultime, l'offre est si abondante que les centres possèdent leurs propres hôtels, développant ainsi un nouveau style de tourisme. En France les lieux de commerce offrent couramment de la restauration à thèmes et des cinémas, mais au-delà le concept est culturellement innovant voire décalé, et doit encore faire ses preuves.

Le Fun Shopping se développe aussi à l'échelle de l'enseigne. Notamment sous la pression concurrentielle de l'e-commerce, s'élabore aujourd'hui une relation plus émotionnelle, plus affective avec les clients. Le point de vente devient "un espace de désirs".

Le commerce revient en centre ville

A partir des années 90, d'une part les centres commerciaux périurbains vieillissent, et d'autre part les centres ville déclinent, dévitalisés par l'exportation du commerce hors la ville, mais aussi réduits à n'être qu'un îlot vital parmi tous les autres composants de l'archipel qu'est désormais le territoire urbain soumis aux nouvelles formes de mobilité. Politiquement il s'agit d'enrayer le dépérissement des coeurs de ville, et les lieux de commerce tendent alors à s'imposer comme des instruments de reconquête du milieu urbain, comme arbitre urbain. Désormais la tendance est au retour du commerce en centre ville, selon diverses configurations: en galerie commerciale ouverte et reliée sur la ville, en pied de complexes tertiaires, résidentiels ou multifonctionnels, en coeur d'un pôle d'échanges, ou encore comme outil de revitalisation de friches industrielles, y compris en raison de la rareté du foncier. Mais c'est paradoxalement l'innovation et l'expérience de la suburbanité qui sont sollicités comme outil de reconquête et de revitalisation, au risque de l'uniformisation de ces nouveaux lieux et de ces nouvelles pratiques.

- *les Festival Market Place*: C'est une stratégie de revitalisation urbaine américaine imaginée dans les années 70 et 80, qui cherche à compenser les effets négatifs du Shopping center et à revitaliser l'intérieur des villes. Elle consiste à inverser la perception sale et dangereuse qui faisait la réputation d'un centre ville pour en faire un lieu attrayant pour les citadins, mais aussi les habitants des banlieues et visiteurs, en regroupant sur un vaste périmètre des commerces de détail, de la restauration rapide et internationale, en intégrant une place publique destinée à des animations y compris nocturnes, avec de la musique, de la danse et des spectacles, et en ajoutant encore des divertissements comme un lunapark. Cette stratégie a notamment bénéficié aux anciennes zones portuaires en front de mer. Elle est actuellement mise en oeuvre dans le cadre d'un projet à South Street Seaport, New York.

- *le Lifestyle center*: Apparu parallèlement à l'émergence d'internet, il a été imaginé pour une clientèle qui s'informe et fait ses choix via le commerce en ligne, et réserve ses déplacements, non plus à l'achat de masse des shopping centers mais à l'achat plaisir. Le Lifestyle center est la reconstitution d'une rue néotraditionnelle de centre ville en plein air, comme un joli village augmenté des mécanismes de contrôle du Mall. C'est la quête du compromis impossible entre d'un côté, l'utopie du privé, du contrôle, de la possession, et de l'autre, la part de hasard et d'aventure de la vie citadine, l'expérience fascinante de vivre simultanément dans quantité de petits mondes différents.

Le commerce comme nouvelle centralité

Concernant les créations, les centres commerciaux et parcs d'activité commerciales (ensembles d'enseignes à ciel ouvert) s'apparentent désormais à des ensembles modernisés et homogénéisés, mieux intégrés à leur environnement, qui tendent à retrouver leur fonction fondatrice de lieu d'échanges. Ils s'installent de préférence dans des villes de banlieue, villes moyennes, ou nouveaux quartiers de grandes villes, dont ils animent le quotidien. Ils tendent à n'être plus considérés comme d'unique espaces de profit, mais sont admis comme des lieux de vie et de rencontres qui peuvent renforcer l'image d'un secteur ou d'une ville, comme support de mixité pouvant ainsi mêler logements, commerces et bureaux, répondant aux besoins de la population en termes de services, loisirs, équipements et lien social. Les centres commerciaux sont désormais considérés pour leur potentiel de centralité, ils sont un nouveau référent d'urbanité, en banlieue comme en centre ville.

LES TENDANCES A VALEUR D'IMAGE

Réhabilitation ou construction : les nouveaux standards architecturaux

Réhabilitations ou constructions, les objectifs communs désormais imposés par la nécessité architecturale contemporaine consistent à alléger la structure, à rechercher la lumière et la ventilation naturelle, à s'ouvrir à la ville et offrir des vues sur l'extérieur, à enrichir la gamme des matériaux, à traiter les espaces d'accompagnement... L'attention est portée notamment sur l'accessibilité et la lisibilité du site, la signalétique, les services et la convivialité des lieux. Rapportés aux constructions indigentes des années 70 et 80, ils représentent un progrès certain en termes de qualité architecturale et paysagère. L'architecture doit désormais être créative, cohérente sur l'ensemble du site, respectueuse de l'environnement, présenter des matériaux et un éclairage de qualité. Elle cherche à transformer les "boîtes" en bâtiments lumineux, spacieux et dans l'air du temps, elle peut intégrer un jardin intérieur ou des oeuvres d'art.

La réhabilitation des entrées de ville, par contre, reste un vaste chantier à mener. Leur laideur et leur incohérence avec les objectifs environnementaux font consensus, mais les collectivités ont perdu la propriété des surfaces, et, en plus d'une volonté politique appuyée, une nouvelle législation, en cours de réflexion, s'impose pour envisager leur mutation.

L'architecture comme image de marque

Au-delà de ces nouveaux standards désormais incontournables, les centres commerciaux doivent se singulariser. Car les enseignes et franchises, en personnalisant fortement leur identité visuelle et en assaillant

de signes l'espace public, engendrent la monotonie et rendent indifférenciés les lieux de commerce d'une ville à l'autre, centres, galeries ou rues commerçantes, normalisés et déserts au-delà de l'heure de fermeture des magasins. Face au foisonnement de l'offre, il faut un positionnement fort, une personnalité qui crée de l'attachement, la vocation ultime restant la transformation de la visite en achats. Les centres commerciaux de dernière génération sont pensés comme de véritables outils marketing. La tendance est alors à l'affichage d'une singularité, d'une offre d'enseignes pointues (enseignes thématiques, jeunes créateurs), de services porteurs de lien social (bureau de poste, garderie d'enfants, espaces de repos et de massages, acheminement des courses...), d'animations de plein air, ou à l'affichage d'une démarche citoyenne de développement durable ou d'accueil des personnes handicapées.

Dans ce marché de plus en plus concurrentiel, la qualité et l'innovation architecturales s'imposent aussi comme un important facteur de différenciation, un atout de communication et de fidélisation. Elles sont mises à profit dans l'expression d'une intention de qualité, d'une image de marque, ou d'un repère, ou d'une nouvelle centralité dans le paysage urbain. De grands noms ont déjà été sollicités pour les immeubles showroom de marques prestigieuses (créateurs de mode, automobile), et les bâtiments proposés ont fait leurs preuves pour contribuer largement au prestige de leur commanditaire. Les promoteurs de centres commerciaux se livrent désormais à une véritable course aux architectes stars.

La tendance Pop-Up

La tendance lourde et généralisée à l'évènementiel et à l'expérimental, se retrouve pour les lieux de commerce dans le phénomène ascendant des pop'up stores et autres boutiques éphémères ou itinérantes. On investit un local commercial pour une durée déterminée à un coût raisonnable, et on crée le buzz: lancer/tester un produit, proposer des éditions limitées et collectors, offrir une expérience unique, annoncer une ouverture prochaine de magasin permanent... Endogène de l'époque internet, le concept pop'up pousse à la consommation impulsive. Mais il rejoint aussi une stratégie de marketing relationnel et affectif en sollicitant la présence réactive du consommateur, et parfois son avis sur les couleurs, le nom ou le design des nouveaux produits. Cette forme d'implication pour la marque dégage chez son client un fort sentiment d'appartenance, faisant de lui son meilleur ambassadeur.

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

Mise en application des normes en vigueur

Pour l'immobilier tertiaire et commercial, le Grenelle de l'environnement fixe à l'horizon 2012 une baisse de la consommation d'énergie de 50% pour les bâtiments neufs et de 38% pour les bâtiments existants. Compte-tenu de leur âge d'or situé dans les années 70-80, les centres commerciaux existants sont l'une des catégories d'immeubles les plus polluants, en raison d'un parc obsolète, indifférent aux problématiques d'isolation thermique ou de gestion de l'énergie et de l'eau, et en retard quant à sa rénovation et sa remise aux normes. Sous la pression des nouvelles règles en vigueur, mais aussi des consommateurs, ils se voient contraints de réduire visiblement leur empreinte écologique.

La démarche environnementale passe par le développement d'une stratégie concertée pour le parc existant, et par la conjugaison entre construction durable et équipements performants pour les projets en développement. Elle doit mettre en oeuvre des processus d'économie des ressources et des énergies, d'autoproduction d'énergie, de recyclage des déchets, d'utilisation de matériaux écologiques pour l'agencement. Elle encourage la considération du lieu d'implantation, du respect du paysage et de l'environnement, des espaces verts et de la diversité. En termes d'exploitation, elle passe par l'attention au confort et à la convivialité des lieux, par la maîtrise du bruit ambiant, par de nouveaux usages en matière d'éclairage, de chauffage et de climatisation. Elle porte aussi sur une attention nouvelle aux services et à la production de lien social. A terme la conversion des centres commerciaux aura aussi à se confronter aux aspects social (les conditions de travail des employés) et sociétal (contribution à la vie locale) du développement durable.

Réhabilitation du centre Vélizy2: deux stratoéoliennes sont installées sur le toit pour fournir l'énergie nécessaire à l'éclairage des circulations et des parkings souterrains. L'eau récupérée lors des essais hebdomadaires des arroseurs anti-incendie est stockée dans deux bâches pour alimenter les chasses d'eau des toilettes.

Se connecter aux réseaux de transport

Le déploiement tout azimut de l'offre, investissant tous les interstices du temps et de l'espace, signifie que consommer est de moins en moins attaché à un lieu ou à un moment déterminé. Ce continuum de la consommation est l'une des facettes remarquables de l'urbain généralisé, un shopping sans lieu ni borne. Avec l'émergence des facteurs gain de temps et mobilité, l'enjeu n'est plus désormais de faire venir les gens à soi, mais de se mettre sur leur parcours. A société nomade commerce d'itinéraire. Escales ponctuant les trajets, les lieux de transit ont une rentabilité supérieure à celle des centres commerciaux. La démarche environnementale favorise ces connexions aux réseaux divers, y compris les accès en vélo ou en transport en commun.

Toitures jardins, toitures habitées

Compte-tenu de l'ampleur des surfaces couvertes, les objectifs environnementaux incitent les concepteurs à tirer parti des toitures. Techniquement, la cinquième façade permet l'installation de verrières pour la lumière naturelle, de panneaux photovoltaïques, de toitures végétalisées participant à l'inertie thermique, ... Il peut s'agir aussi d'une exploitation urbaine. De retour en centre ville et pour s'insérer dans le tissu urbain, le centre commercial tend à se mixer avec d'autres fonctions. Occupant le rez de chaussée, il peut être surmonté d'un programme de bureaux et/ou de logements. La conception hollandaise préconise la restitution de la surface acquise au sol en parc urbain sur le toit.

**DES PREMIERS SHOPPING CENTERS AUX PLUS GRANDS MALLS DU MONDE
EXPRESSION D'UNE CIVILISATION AUTOMOBILE, CONSUMERISTE, SECURITAIRE
JUNKSPACE, DEMESURE, ESPACE PUBLIC SOUS CONTROLE**



*Market Place (1916)
Lake Forest, Illinois, USA*



*Country Club Plaza (1924)
Kansas City, Missouri, USA*



*Northgate (1950)
Seattle, Washington, USA*



*Northgate + extensions (1990)
Seattle, Washington, USA*

Le premier Shopping Center couvert et fermé est inventé à la fin des années 1950 par un promoteur de Minneapolis, dans un souci de vente maximum mais aussi de meilleur confort durant les vigoureux hivers du nord. Les accès aux magasins, qui se faisaient depuis les parkings, s'orientent sur un espace de circulation d'abord couvert, puis entièrement clos, pour une déambulation confortable et sous contrôle, éclairage artificiel et climatisation. N'existant aucune raison de se promener autour du Mall, l'aspect extérieur est caractérisé par une totale absence de préoccupation architecturale ou paysagère. C'est un colossal bloc de béton gris entouré de vastes parkings, qui pourrait être tout aussi bien une usine de construction automobile, ou une prison d'état.

La ville américaine moderne a valorisé la rue comme instrument de déplacement et de liaison, mais l'a vidée comme lieu d'activités sociales. La vie se concentre dans les intérieurs privés (logements, bureaux, hôtels, ...) et aussi sur l'acte de consommer. Le Mall atteint ainsi le statut de nouvelle centralité. Il existe en temps que rue artificielle et sous contrôle, qui voudrait reproduire l'ensemble des pratiques de socialisation et d'expérimentation traditionnellement associées à la ville, par la mise en place de décors appelant à des activités diverses, rendez-vous jogging ou cours de salsa, promenade en famille, restauration, cinémas, et jusqu'au parc d'attractions en son plein centre.



*West Edmonton Mall, Alberta, Canada (1981 à 1999)
500 000 m² : le plus grand d'Amérique du nord
20 000 places de parking
800 boutiques, 110 restaurants, 7 parcs d'attractions
22 millions de visiteurs / an*



*Blue Water, Kent, GB (1999)
170 000 m²
320 boutiques
26 millions de visiteurs / an*

La culture du gigantisme, de la surenchère, de la ville spectacle, est reprise par les sociétés émergentes. À la fin de l'année 2007, huit des dix plus grands centres commerciaux multifonctionnels du monde, sont situés à l'extérieur de l'Amérique du nord, chez les nouveaux géants économiques (essentiellement Dubaï et Chine).



*Leste Aricanduva, Sao Paulo (1991)
le plus grand d'Amérique du sud
403 000 m²
13 300 places de parking
500 boutiques
4,5 millions de visiteurs / mois*



*Dragon Mart Complex, Dubaï (2004)
le plus long : 1,2 km de long
150 000 m²
entièrement dédié à la Chine et à ses produits*



*South China Mall, Dongguan, Chine (2005)
700 000 m²
1 500 boutiques
Implanté hors agglomération, c'est un échec commercial, une ville fantôme*

FUN SHOPPING
EXPRESSION D'UNE CIVILISATION DE LOISIRS
LE SHOPPING COMME MOTEUR DE TOURISME

La fin du XXe siècle est marqué dans les pays riches par une prépondérance croissante du travail tertiaire, des services, des loisirs et du tourisme, qui sont désormais des secteurs majeurs de l'économie occidentale. Dans leur course à la nouveauté et à la concurrence, les lieux initialement dédiés au commerce de marchandises s'adjoignent des fonctions de services et des loisirs, des équipements récréatifs pour un nouveau concept commercial et ludique dont la vocation ultime reste la transformation de la visite en achat, ou comment attirer une famille entière une journée entière. Désormais en Amérique du nord et dans les pays d'Asie émergents, les lieux de commerce rivalisent pour être inscrits sur les programmes des tours operators.

Mall of America (1992)

Minneapolis et saint Paul, Minnesota, USA



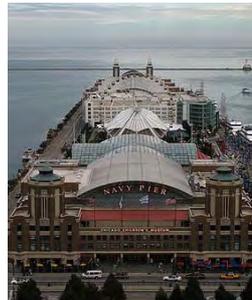
Le premier Shopping Center à associer commerces et loisirs. C'est aussi l'une des destinations touristiques les plus courues des Etats-Unis.

- 300 000 m²
- 400 boutiques, 72 restaurants, 15 salles de cinéma
- un aquarium géant avec tunnel (4 500 espèces marines)
- le plus grand parc d'attraction indoor des USA (3ha)
- une salle de fitness (4000 membres)
- une chapelle nuptiale !
- 40 millions de visiteurs / an

Navy Pier (2006)

Chicago, Illinois, USA

Les Festival Market Places résultent d'une stratégie de revitalisation de ces centres ville américains en cours dans les années 70 et 80, consistant à renverser leur réputation et retrouver des formes attrayantes pour les citadins comme pour les touristes. Ils occupent souvent d'anciennes zones artisanales ou portuaires.



Commerce ultime

Dubai

Dubai est la ville de tous les possibles, de toutes les promesses, une ville virtuelle qui existe pour le monde entier au travers de ses représentations, ses vues depuis Google earth. L'objectif de super paradis consumériste demande de constamment aspirer à l'excès visuel et urbain, provoquer le vertige, éveiller des désirs. L'ensemble des projets extravagants contribuent à créer une marque, c'est la surenchère comme argument de vente.



les îles artificielles

*Mall of the Emirates
 la piste de ski vue depuis le
 centre commercial
 pente de 400m de long
 capacité de 1 500 skieurs
 température extérieure > 40°*



**NOUVELLES CENTRALITES URBAINES
LE RECOURS A L'EXPERIENCE SUBURBAINE
LE RISQUE DE LA PRIVATISATION DE L'ESPACE PUBLIC**

Lifestyle centers

Ce sont des quartiers commerçants en centre ville, destinés à l'achat promenade, à vocation de réaffectation de la vie urbaine pour la génération grandie en mode de suburbanité. A cette fin, l'American way of life invente un joli village augmenté des mécanismes de contrôle du Mall, ou le recours à l'expérience du Shopping Center pour réinvestir le centre ville. A Palm Beach, ce parc d'activité commerciale a résolu le problème de l'occupation des étages pastiches en y installant ... du logement !



*Horton Plaza (1985)
San Diego, California, USA*



City place West Palm Beach, Floride, USA

Bercy village (2001), Valode et Pistre

Paris12, France



Cette rue bordée d'anciens chais transformés en un ensemble commercial et de loisirs, aux enseignes choisies, prend le parti d'un quartier spécialisé, d'un espace public privatisé, et s'en remet à l'échelle de la ville pour traiter de la question de la mixité urbaine.

Nouvelles centralités

Chacun de ces exemples de pôles commerces et loisirs en cours de réalisation, l'un au coeur nouveau quartier, l'autre en extension d'une ville nouvelle, devraient contribuer fortement au futur centre urbain, en temps que lieu de flânerie, potentiel d'animations et d'expériences sociales. Ils sont les références d'une nouvelle urbanité.



*Confluence (en cours)
Lyon (69), France
J. Paul Viguier arch.*

*"A terme, le centre
c o m m e r c i a l
doit disparaître,
absorbé par la ville
qui va gagner sur
tous les côtés, et
devenir un coeur
d'îlot". J.P. Viguier
arch.*



*Carré Sénart
Lieusaint (77), France
(phase 1 : 2002), J. Paul Viguier arch.
(phase 2 : en cours), Valode et Pistre arch.*

**DU COMMERCE ALIMENTAIRE DANS UNE ARCHITECTURE CONTEMPORAINE
 INTEGRATION AU PAYSAGE ET TRANSPARENCES
 LA STRATEGIE DU BEAU**

M PREIS, entreprise familiale de supermarchés depuis 1920

Tyrol, Autriche

En 1974, la direction de la chaîne autrichienne Preis (supermarchés) s'engage dans une politique d'innovation et de différenciation, dont l'objectif assumé est le développement extensif de l'entreprise. En s'interrogeant sur les besoins du consommateur, l'organisation spatiale et l'enveloppe extérieure de ses magasins, elle expérimente, et constate en chiffres les bénéfices d'une recherche architecturale exigeante. Cette exigence porte notamment sur la considération du site d'implantation - paysage, géographie, topographie, climat -, et l'interpénétration des espaces intérieurs et extérieurs. Le cahier des charges impose dès lors de proposer des solutions architecturales novatrices au service de la qualité et d'un budget restreint. Hormis leur image forte, seul le logo de l'enseigne en forme de cube rouge marqué d'un M, permet de relier les magasins de la chaîne. Une trentaine de jeunes architectes locaux ont travaillé à la conception de ces espaces exclusifs, et se sont transmis les enseignements d'un chantier à l'autre au sein d'une cellule de travail dédiée, pour une optimisation commerciale des magasins. Aujourd'hui la maîtrise d'ouvrage est en mesure d'attirer des signatures de renommée internationale.

"J'ai imaginé des bâtiments qui pourraient devenir un jour des musées et qu'en attendant on utilise comme supermarchés. Et ça marche très bien. Les clients -c'est plutôt rare- y viennent plusieurs fois par jour. Grandes boutiques plus qu'entrepôts, ils font partie de la vie urbaine."
 Dominique Perrault architecte



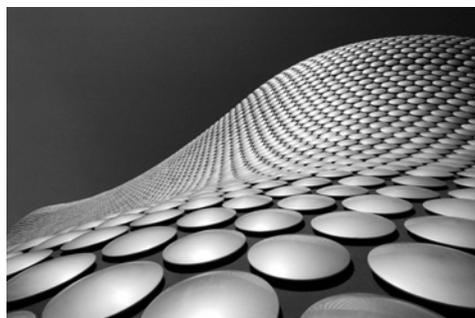
**BLOB ARCHITECTURE
UN VOCABULAIRE HORS DES CODES
CREER UN EVENEMENT URBAIN**

Selfridges Shopping Center (2003), Future Systems arch.

Birmingham, Royaume-Uni

surface bâtie
dont de commerces

On ne sait plus s'il s'agit d'un centre commercial ou d'un animal fantasmagorique, tant son habillage composé de milliers de disques d'aluminium chromé entraîne vers d'autres univers que celui du shopping. Eclatant sous le soleil, réverbérant sous la pluie, miroitant la nuit, ce bâtiment évoque tout autant un cocon cotonneux qu'un oeil aux mille facettes



**DES LOGEMENTS SUR LE CENTRE COMMERCIAL
L'ÉCOLE HOLLANDAISE
LA TOITURE EST UN JARDIN**

La Vache Noire (2007), Dusapin Leclerc arch.

Arcueil (94), France

surface bâtie : 70 000 m²
dont 50 000 m² de commerces
parc public : 1,5 hectare

Le concept, importé par la maîtrise d'ouvrage néerlandaise, consiste en un projet de centre-ville, intégrant les aménagements urbains d'accompagnement, et faisant cohabiter boutiques, jardins et services pour générer une nouvelle centralité urbaine. L'ensemble adopte le plan du terrain, en angle aigu entre deux avenues. Semi-enterré en fond de parcelle, le bâtiment s'élève en pointe au-dessus du carrefour appelé à devenir place urbaine. Sa toiture ascendante est largement végétalisée, conformément à l'usage répandu aux Pays-Bas où le foncier est rare et disputé à la mer, qui veut que l'emprise au sol d'un bâtiment soit restituée en toiture par un traitement naturel ou des terrasses habitables. Des rampes latérales sont autant de promenades, des fosses ponctuelles permettront d'étoffer la composition de quelques arbres de haute tige. Ainsi 1,5 hectare de jardin public sont restitués à la ville, et directement accessibles depuis les deux ou trois restaurants et les 80 logements en accession libre bâtis sur le toit.

www.skyscrapercity.com



De Citadel (2006), OMA urbaniste, Ch. de Porzamparc arch.

Almere, Pays-Bas

A Almere, ville satellite d'Amsterdam, le projet revisite l'urbanisme de dalles en séparant complètement la circulation des piétons de celles des véhicules. L'habitat est installé sur un socle de commerces, lui-même construit sur un immense parking. Au niveau supérieur, des maisons colorées se répartissent autour d'une large prairie en forme de colline qui préserve l'intimité des habitations. (35.000 m² commerces, 10.000 m² logements)



the Rise (2007)

Vancouver, Canada



212,000 s.f. de surface commerciale

2.3 acre de logements

20,000 s.f. de jardin sur le toit

(système métrique anglosaxon)

**COMMERCES + POLE D'ECHANGES
ARCHITECTURE EXPRESSION D'UNE DYNAMIQUE
GAIN DE TEMPS ET DE MOBILITE**

Les mutations dans la désynchronisation des temps, les multipolarités individuelles, les nouvelles mobilités, l'organisation de la journée, impactent les démarches d'achats. Les consommateurs veulent pouvoir acheter à tout moment et à n'importe quel endroit. Ils fréquentent plus de lieux de consommation mais moins longtemps. Ils regroupent d'autres activités autour de leurs achats de nécessité. Ils demandent à trouver en un lieu accessible, à proximité de leur domicile ou de leur travail, ou sur leur parcours quotidien, un ensemble varié de commerces et de services.



Les zones de transit : gares SNCF et multipolaires, métro RER, aéroports, stations-service, noeuds routiers, se muent progressivement en lieux de vie et de consommation. Depuis les commerces de restauration rapide et de points presse, l'offre tend à monter en nombre, en diversité et en gamme.

Westside (2008), Daniel Libeskind arch.

Berne, Suisse

surface bâtie : 141 500 m²

10 000 visiteurs / jour

55 boutiques, 10 restaurants et bars, un hôtel, un multiplex, un aquaparc, un spa et centre de remise en forme, une résidence seniors

Westside intègre une forte dimension urbaine. Situé à 5 km du centre ville, il tient lieu de porte pour la ville de Berne et pour la Suisse romande. C'est une destination commerciale, mais aussi de services, de séminaires, de loisirs, de détente, de curiosité architecturale, d'animations diverses de jour et de nuit.

Construit au-dessus de l'autoroute, et directement connecté à elle, il est également relié à tous les modes du réseau de transport public urbain et régional, ainsi qu'à un réseau de voies piétonnes et de pistes cyclables.

L'image architecturale est explicite de cette dynamique, volumes complexes, lignes brisées, entremêlements, parois en biais. Les façades sont percées de fenêtres diverses, qui permettent notamment des vues panoramiques depuis les zones de bien-être, et des faisceaux de lumière naturelle pour les zones déambulatoires. Une isolation performante, la récupération de chaleur et un système efficace de ventilation et de chauffage maintiennent la consommation globale d'énergie à un niveau optimal.

d'après www.lenouvelliste.ch, 9 octobre 2008



**ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE
INNOVATION FORMELLE
RECREER UNE RUE ET UNE FORET**

Atoll (2012), Parreira et Virga arch.

Angers (49), France

surface bâtie : 91 000 m²
dont 71 000 m² de commerces
parc public : 1,5 hectare

Situé près d'Angers, en bordure de l'autoroute, il occupe une position de vitrine de l'agglomération angevine tout en étendant sa zone de chalandise aux départements voisins. Atoll est le premier ensemble commercial à avoir demandé la certification Haute Qualité Environnementale. Le bâtiment, de la taille de deux fois le stade de France, est en forme d'ellipse légèrement inclinée, de largeur variable, percé d'immenses portes d'entrée. Le toit est recouvert de panneaux photovoltaïques, et les façades sont revêtues d'une résille en aluminium perforé laqué pour un effet cinétique et un effet particulier d'éclairage de nuit. La moitié des places de parking sont en souterrain, l'autre moitié en aérien non bitumé et paysagé. L'intérieur de l'ellipse est bordé par une promenade qui dessert toutes les enseignes, jalonnée par des kiosques abritant des petits commerces, de la restauration et des services. Il contient aussi une forêt de 3 hectares.

*"Ces évènements architectoniques installent une urbanité proche de celle d'un centre ville."
Parreira et Virga architectes.*



Volcano Buono (2007), Renzo Piano arch.

Nola, Italie



Cette réalisation, apparentée par la forme, se fait au service d'un projet de centre commercial au coeur d'un échangeur autoroutier.

**LES POP UP STORES
OCCUPER LE PROVISOIRE, CREER L'EVENEMENT
SURPRISE, OPPORTUNITE, PRESTIGE, "BUZZ"**



Le pop-up store, magasin champignon, permet le test, l'expérimentation, l'évènementiel, il crée le buzz.

Chronostock:

Inspiré des nouveaux modes de consommation, et notamment du commerce en ligne qui sollicite l'hyper réactivité du consommateur, les ventes occupent des magasins éphémères, d'une durée d'existence de 1 à 6 mois. Dans un souci d'économie, aucun travaux d'aménagement n'est réalisé.

Oceanic, petite marque brésilienne de cosmétiques:

Une flotte de bus tient lieu de magasins ambulants, la cargaison est adaptée en fonction des itinéraires : crèmes solaires pour les plages, soins de peau pour les abords des collèges ...



Renault:

Dans le cadre du lancement d'un nouveau modèle, Renault innove avec une opération de marketing alternatif comprenant le déploiement d'un Pop Up store éphémère.



Murakami au Musée d'Art Contemporain de Los Angeles:

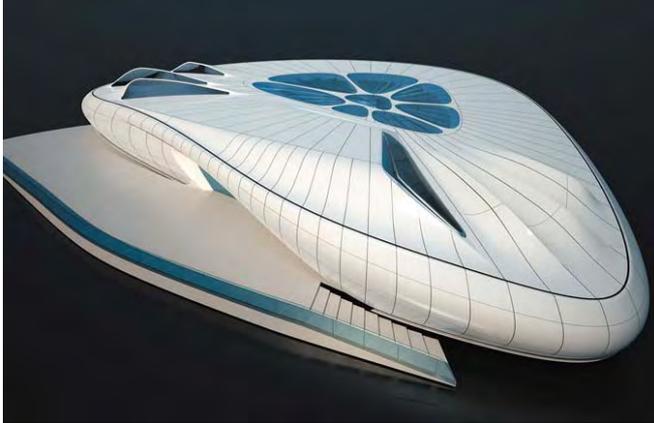
Une exposition consacrée à l'artiste retrace entre autres les différentes interprétations du célèbre monogramme Vuitton par Murakami. Au coeur de l'exposition un pop-up store propose à la vente des pièces uniques, spécialement créées par l'artiste pour l'occasion.

Puma City:

Ce bâtiment est constitué de 24 containers maritimes standard assemblés. Il a été installé à Alicante (Espagne) à l'occasion du départ d'une course de voile autour du monde, pour créer un lieu à vocation commerciale et événementielle. Le principe du bâtiment est de pouvoir être rapidement démonté, puis acheminé par mer et réassemblé au gré des différentes escales. Le défi architectural fait écho au défi sportif et place la marque sous le signe de l'évènement, de la performance et de la tendance.



Chanel Mobile Art (2008), Zaha Hadid



Le pavillon itinérant Chanel Mobile Art accueille des œuvres d'artistes contemporains s'exprimant autour des valeurs du sac de Chanel. Après avoir fait étape à Hong Kong sur le port, à Tokyo au milieu d'un stade, et à New-York au coeur de Central Park, l'expérience a dû être interrompue.

“L'image qu'un tel évènement aurait véhiculé dans les villes à venir n'aurait plus été dans l'air du temps” extrait du dossier de presse

En 2011 Chanel doit faire don de ce pavillon à l'Institut du monde arabe à Paris, où il sera implanté sur le parvis.



Le Megastore Globetrotter (2006), Holger Moths arch.

Cologne, Allemagne

Situé dans une ancienne galerie marchande au coeur du plus grand quartier commercial et piétonnier de Cologne, le megastore de 7000m² est une arène de 4 étages dédiée au sport outdoor, mais aussi un lieu d'expériences unique en Europe. On y trouve des bassins de plongée et de canotage d'une profondeur de 4m30 pour tester les canoës, les canots pliants et le matériel de plongée, une grotte où la pluie fine constante permet de tester la résistance d'un imperméable en matière d'étanchéité, un tunnel d'escalade, une chambre froide (assis sur des blocs de glace, le client visualise sa déperdition de chaleur sur un écran plat qui diffuse les images prises par une caméra thermique), un aquarium tropical avec de vraies méduses, une table transparente abritant une fourmière pour distraire les plus petits, un couloir plongé dans l'obscurité pour tester l'efficacité des lampes torches, le tout sur un fond sonore allant du gazouillis d'oiseaux aux bruits de mer. Le lieu organise des concerts et des conférences de grands aventuriers. Le complexe comprend également un restaurant, une agence de voyages, un important rayon de livres consacré aux livres, un cabinet médical spécialisé en médecine tropicale, une école de plongée.

Cette réalisation atteste d'une gestion orientée totalement vers le client. 105 employés sont formés pour "forcer" le dialogue avec le client. Les suggestions et les critiques sont utilisées systématiquement pour peaufiner l'attrait de l'offre des prestations de service et des magasins.



EXPLORATION INTERNATIONALE DES TENDANCES DE L'ARCHITECTURE ET DE L'ESPACE PUBLIC

ETUDE PROSPECTIVE

LES IMMEUBLES DE GRANDE HAUTEUR

LES LIEUX DE COMMERCE

LES LIEUX DE PRODUCTION DE LA CONNAISSANCE

LES MUSEES

LES PLATEFORMES D'ECHANGE

LA CELLULE DE TRAVAIL

NOVEMBRE 2010

ELISABETH PERROT
architecte

12 rue Neyret Lyon 1er
elp@arto-architectes.fr



Millénaire3
le Centre Ressources Prospectives du Grand Lyon

GRANDLYON

PLAN CAMPUS : REPERES

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

Les lieux de production de la connaissance, un nouvel atout de développement local

L'enseignement supérieur et la recherche, supports d'avenir de l'économie

Mener la double logique de structuration interne et de coopération externe

A la recherche d'une mixité d'usages

LES TENDANCES A VALEUR D'IMAGE

L'architecture comme expression des nouvelles tendances pédagogiques

Des espaces informels pour des modalités d'apprentissage alternatifs - la Blob architecture

L'impact des nouvelles technologies de l'information, de la démographie et de la mondialisation

Vers une architecture de flexibilité et d'adaptabilité, voire d'urgence

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

Vers une architecture bioclimatique

QUESTIONS A VALEUR DE POTENTIEL CULTUREL

PLAN CAMPUS : REPERES**les objectifs généraux**

Stimuler l'attractivité et le rayonnement international de l'université et de la recherche française, c'est-à-dire :

- Produire des campus modernes et fonctionnels
- Redéfinir et restructurer l'organisation territoriale universitaire pour atteindre des masses critiques d'étudiants, de chercheurs et de dépôts de brevets
- Clarifier les compétences et les responsabilités entre l'Etat et les universités
- Améliorer le cadre de vie et les conditions d'accueil, de travail et d'études pour les étudiants, les chercheurs et la communauté d'universitaire
- Ouvrir les campus sur les villes : accessibilité par les transports en commun et les modes doux / développement de l'offre de logements à l'attention des étudiants, doctorants, chercheurs, professeurs invités) / développement du sport universitaire / des services (maison de l'étudiant, logements d'étudiants, espaces de restauration, espaces sportifs et culturels, bibliothèques), en complément des équipements de quartier ...
- Améliorer la lisibilité à l'international
- Prétendre aux premières places dans les classements (notamment Shanghai)

les critères de choix des projets élus pour le programme Plan Campus

Douze grands sites universitaires ont été choisis selon quatre critères :

- le potentiel scientifique et pédagogique
- l'urgence de la situation immobilière
- le développement de la vie du campus
- le caractère structurant du projet pour son territoire

(10 restructurations: Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Strasbourg, Aix-Marseille, Grenoble, Lyon, Nancy, Lille, Paris-Sud + 2 créations : Paris-Saclay et Paris-Condorcet)

projets élus : label «campus prometteur»

Il a été attribué à cinq projets à fort potentiel au niveau européen (Clermont-Ferrand, Nantes, Nice, Paris-Est, Rennes-Brest)

projets élus : label «campus innovant»

Il a été attribué à quatre projets pour leur ambition, leur qualité et leur originalité (Cergy, Dijon, Le Havre, Valenciennes)

observation des projets élus au plan campus : objectifs

Réhabilitation des bâtiments anciens

Développement de la vie du campus :

- équipements polyvalents et évolutifs
- lieux de rencontres, de services et des centralité urbaine en complément des équipes du quartier
- l'espace public comme élément structurant et support d'activités urbaines

Privilégier le développement des infrastructures en ville pour une université ouverte sur la ville

Rechercher la mixité

Rechercher la densité

Apporter une animation en dehors des heures de cours

Paysager les extérieurs

Connexion avec les parcours en transports en commun et modes doux

En France, jusqu'aux années 90, le bâti universitaire forme un ensemble étanche, voire isolé et ignoré de la collectivité qui l'héberge. Il se présente, soit sous la forme de bâtiments de centre ville dégradés et archaïques, y compris quand ils appartiennent au patrimoine historique (comme la Sorbonne et plusieurs facultés de droit et lettres en régions), soit sous la forme de campus, érigés dans les années 60 pour faire face à la forte croissance des effectifs étudiants, mais construits rapidement et déjà détériorés, localisés en périphérie des agglomérations sans concertation avec les villes d'accueil ni avec les usagers, et conçus pour être monofonctionnels et dépourvus de tous les éléments de nature à recréer des espaces urbains liés aux loisirs, au commerce ou aux échanges. Bien loin du modèle américain valorisé par de fructueuses relations avec les autorités locales, la demande sociale et le tissu économique de proximité.

Vers 1990, ce diagnostic sévère rencontre, d'une part la transformation des représentations de l'université, et d'autre part la poussée de la compétition entre métropoles européennes. Soudainement les territoires redécouvrent leurs universités, qui ne sont alors plus attendues comme une communauté isolée qui produit et s'auto reproduit en vase clos, mais à qui il est demandé d'être largement au service de la société, tant en matière de formation que de recherche, et de servir de nouvel atout de développement local, au niveau économique, culturel et social.

Les universités européennes ont aussi entrepris de s'adapter aux exigences académiques de l'Espace européen d'enseignement supérieur (EEES). Dans ce cadre, elles doivent faire face à l'évolution des exigences en matière de qualité des espaces (architecture et urbanisme).

LES TENDANCES A VALEUR D'URBANITE

Les lieux de production de la connaissance, un nouvel atout de développement local

Avec le plan Universités 2000, lancé en France dès 1990, la région devient l'échelon territorial affecté à l'organisation de l'enseignement supérieur. A l'échelle internationale, les universités-mères des grandes villes apparaissent comme potentiellement porteuses d'un surcroît de prestige et de visibilité dans la politique concurrentielle des villes. A l'échelle nationale, de nouveaux centres universitaires pour des formations de premier cycle essaient sur tout le territoire. Les élus locaux en attendent des solutions contre les inégalités sociales et territoriales, pour une nouvelle attractivité, et pour une revitalisation économique et urbaine.

Quant à la question des relations universités-ville, elle entretient une ambiguïté, du fait qu'elle mêle des considérations urbanistiques: comment remettre l'université au sens d'entité physique dans la ville au sens d'entité spatiale ?, des considérations relevant des fonctions de l'université: comment se mettre au service de la demande sociale et de l'économie ?, ou des considérations mêlant souci de démocratisation et élévation du niveau global de qualification. A ce jour, l'avenir de l'université semble plus fait d'interrogations que de solutions toutes faites.

L'enseignement supérieur et la recherche, supports d'avenir de l'économie

L'objectif dominant à atteindre serait la liaison spontanément vertueuse entre l'université et le tissu économique. Pour de nombreuses collectivités en effet, l'enseignement supérieur et la recherche apparaissent désormais comme le seul moyen de prendre pied dans ce qui est ressenti, de façon plus ou moins confuse, comme les créneaux d'avenir de l'économie moderne, tant en matière de création d'emplois, de transfert de technologies, et que de formation continue. Pourtant, les cultures disciplinaires et les fragiles interfaces entre le monde de la recherche et celui de l'industrie contiennent une complexité qui ne va pas de soi, et la perspective de technopôles potentielles coexistant avec un embryon d'université est trompeuse. Construire des relations denses entre un ensemble scientifique et des activités industrielles, même dans le cas de grandes agglomérations, nécessite du temps et surtout l'engagement décisif de certains acteurs (les industriels locaux comme à Grenoble, les décideurs politiques de l'État comme à Toulouse) : la simple existence d'instituts scientifiques orientés vers les applications ne suffit pas à générer de petites « Silicon Valley ».

Mener la double logique de structuration interne et de coopération externe

L'objectif de rencontre entre l'université et le territoire contraint le gouvernement des établissements universitaires à s'inscrire dans une double logique: une logique de structuration interne et une logique de coopération externe. Les universités tendent à sortir des limites physiques de leur campus et à investir l'espace public. Les diverses cultures politiques et urbaines se traduisent dans la variété des modèles:

L'université américaine comme acteur de l'espace public

Aux Etats-Unis, l'action publique n'est pas exclusivement menée par les acteurs publics, elle émane de la confrontation d'intérêts particuliers. L'université américaine, comme tout autre groupe d'intérêt, a la légitimité d'intervenir sur l'espace public, elle est un développeur urbain à part entière. Plus encore, pour prétendre au statut «501c3» («à but non lucratif»), fiscalement très avantageux et autorisant le soutien de donateurs, les universités (de même que les musées, les orchestres, les hôpitaux ...) ont obligation à poursuivre une mission d'intérêt général, d'agir pour la communauté et son territoire, et d'être socialement responsables.

L'université britannique, un promoteur immobilier sous procédures

En Grande Bretagne, les pouvoirs publics gardent la main sur l'action publique tout en obligeant les acteurs privés à participer à l'intérêt général. La réglementation «106 agreement» consiste à compenser les externalités négatives causées par la modification du zoning, à assortir l'exploitation d'un projet de promotion immobilière avec le financement d'un projet d'aménagement public. Cette procédure légale qui régit l'action de chacun, restreint les marges de manoeuvre mais n'empêche pas l'investissement volontaire supplémentaire.

L'université française, entre intérêt local et intérêt général

En France, l'Etat et les collectivités locales ont traditionnellement le monopole de l'action publique. Mais ce principe est en évolution, et admet de plus en plus de nouveaux contributeurs autonomes, de statut mixte ou privé. La progressive autonomisation des universités, et leur contractualisation, ont notamment pour effet de les ancrer dans leur territoire, en multipliant les échanges et partenariats avec les acteurs locaux, et donc à défendre les intérêts des territoires qui les accueillent. Dans ce cadre il leur revient de se positionner et de redéfinir leur mission - service d'intérêt commun, public, général ou particulier - , et leur échelle d'action - enjeu international, national, local - ?

En dehors de toute antériorité de référence, les projets de développement explorent diverses stratégies urbaines:

- Développer la complexité urbaine à partir du campus, par exemple en ouvrant le campus à l'implantation de services marchands, en prévoyant le développement de lieux de culture et de loisirs, l'installation de résidences étudiantes ...,
- Privilégier la diffusion universitaire dans le tissu urbain (retour au centre-ville), souvent après une expérience mal vécue de campus excentré,
- Faire jouer à l'université ou à ses étudiants un rôle de dynamisants urbains par leur seule présence dans un lieu, voire les utiliser pour requalifier un quartier socialement sinistré.

A la recherche d'une mixité d'usages

Avec les lois d'autonomie, les universités sont amenées à s'interroger sur les moyens de faire face à un nombre croissant d'étudiants et à un resserrement des budgets. Par ailleurs de nombreux campus font le constat de la faible utilisation des locaux dans le temps, et du coût qu'un tel manque d'exploitation des infrastructures peut entraîner.

La question se pose du meilleur statut pour leur patrimoine bâti, en propriété, en location ou en usage partagé. Elle revient à interroger l'université comme morceau de ville, dépassant sa fonction première. Idéalement, l'université deviendrait un lieu de vie et de travail autant pour des professionnels que pour des étudiants et des chercheurs, ouvrirait ses bâtiments à une mixité d'usages et de population. Les bâtiments universitaires seraient aussi des édifices à bureaux, les amphithéâtres serviraient pour les congrès professionnels, les bars et restaurants seraient fréquentés par les résidents et les étudiants habitant ensemble un même quartier.

Pourtant, ce système dans lequel l'échange de savoir et celui des marchandises ne sont pas dissociés est difficile à mettre en place car il dépend aussi d'une logique économique. Qu'est-ce qui fait que des entreprises vont s'implanter dans un secteur? Qu'est-ce qui fait que des commerces vont être fréquentés? Finalement, l'université peut-elle créer la ville ?

LES TENDANCES A VALEUR D'IMAGE

“Les élèves ont une attitude différente, ils sont davantage centrés sur l'expérience d'apprentissage dans son ensemble. Les bâtiments d'enseignement devront refléter ces changements à l'avenir.”

Andrew Harrison, architecte

Si la réflexion et les intentions sont là, exprimées et théorisées notamment dans de nombreuses productions universitaires ou lors de colloques, la rareté des projets de bâtiments signifiants, flagrante en France, témoigne de la modestie des budgets d'investissement alloués par l'Etat à l'enseignement supérieur. En comparaison, les régions se montrent plus généreuses pour les lycées, et les départements peut-être plus encore pour les collèges, leurs patrimoines respectifs. Ce qui porterait à croire que la manne publique croît avec la proximité politique ?

L'architecture comme expression des nouvelles tendances pédagogiques

L'environnement bâti des lieux de production de la connaissance n'est plus du tout neutre, il est reconnu comme acteur à part entière de la dynamique et de la qualité de l'enseignement, du bien-être et de la créativité au travail. Il est attendu comme stimulateur des activités et des échanges, capable de favoriser ainsi le développement d'une communauté d'apprentissage.

Ainsi les projets récents cherchent à transposer physiquement, dans l'image et dans l'organisation des bâtiments, les tendances contemporaines à la dimension prospective des activités d'apprentissage, d'études et de recherche, à une pédagogie ouverte, à des collaborations innovantes, à de nouvelles synergies,...

La forme architecturale et la gestion fonctionnelle des espaces, intérieurs et extérieurs, visent à l'expression de la communication, des rencontres, des échanges, de l'interactivité, de l'interdisciplinarité... Elles incitent au brassage entre leurs usagers, élèves, étudiants, enseignants, chercheurs, personnels. Des réflexions en cours vont plus loin encore, en proposant d'élaborer des stratégies de conception participative et de planification intégrée pour les universités.

“En transformant l'essence d'idéaux utopiques en objectifs tangibles, ces stratégies devraient donner forme à des modèles caractérisés par une très grande liberté et flexibilité en termes d'espace et de temps. Il est important de garder à l'esprit le fait que, pour créer un complexe universitaire, il ne suffit pas de donner forme à une technique architecturale et de planification; il faut également fournir un cadre à une architecture dont l'objectif est de stimuler l'activité humaine”.

extrait de: “Le concept du Campus éducatif”, CELE échanges 2010/8, OCDE 2010

Des espaces informels pour des modalités d'apprentissage alternatifs - la Blob architecture

L'avènement récent de l'accès internet sans fil à haut débit et des technologies embarquées a ouvert de remarquables possibilités aux modèles d'apprentissage mixtes -en ligne ou en personne- du 21e siècle. La salle de classe fermée représente un modèle d'enseignement physiquement dépassé, qui ne va plus de pair avec le monde virtuel interconnecté dans lequel nous vivons désormais. Tous autres lieux disponibles, même non dédiés: bureaux, buvettes, salles, couloirs, recoins, espaces extérieurs... peuvent être transformés en cadres d'enseignement et d'apprentissage valables. L'idée est que dans le cadre d'un projet éducatif global, les alternatives à l'amphithéâtre traditionnel devraient rendre obsolètes tous rôles passifs. De nombreux environnements innovants sont maintenant à l'essai du fait de ces évolutions. Ces lieux du savoir misent sur des espaces différents, physiques ou virtuels, permettant de varier les modes d'apprentissage et les échanges entre étudiants, enseignants et chercheurs. Les universités tendent ainsi à s'émanciper de leur image traditionnelle pour diversifier leur rôle, leur mission, leur organisation, par exemple :

- pour accompagner la transformation de l'enseignement magistral en expériences d'apprentissage,
- pour accompagner la montée en puissance des nouvelles technologies de l'information dans le processus d'enseignement,
- pour stimuler l'innovation et la recherche,
- pour favoriser l'intervention d'organisations partenaires ...

Cette tendance forte fait notamment émerger les “tiers-espace”, qui se définissent comme servant de cadre non formel aux interactions sociales et pédagogiques entre étudiants, et dont le programme est physiquement

transcrit par des espaces savamment informels. Elle résonne avec la mouvance de la “Blob architecture” (de “goutte”), réactualisation de l’architecture organique ou biomorphique, issue des libertés offertes par la conception assistée par ordinateur, qui expérimente la déformation de l’espace en une évolution dynamique à l’infini, et donne naissance à une génération de formes mutantes, organiques, fluides, molles, flexibles,... paraissant réagir aux flux des personnes, aux courbes d’ensoleillement, aux souffles du vent.

L’impact des nouvelles technologies de l’information, de la démographie et de la mondialisation

Les TEAL, “environnements pédagogiques facilités par les technologies”, ont pris naissance au Massachusetts Institute of Technology (MIT) en 2003. Il s’agit d’un format pédagogique combinant cours magistraux, simulations et expériences actives afin de faire naître une riche expérience pédagogique collaborative. Ils représentent actuellement une tendance forte qui se répand rapidement dans les communautés universitaires. Dans le cadre des TEAL, l’acoustique, l’ameublement, l’éclairage (naturel et artificiel), la mobilité, la flexibilité, la température de l’air et la sécurité doivent être au service des technologies éducatives conçues pour ces espaces.

Le facteur déterminant est la possibilité désormais ouverte aux étudiants d’apprendre en ligne en dehors des campus. Le campus au 21^e siècle est à inventer, et en particulier ses attributs physiques nécessaires pour encourager les étudiants à le fréquenter. La révolution numérique et les nouveaux accès au savoir amènent les lieux de production de la connaissance à répondre aux besoins de groupes diversifiés, à s’ouvrir à de plus larges publics. Cependant, face à la métropolisation, voire à la mondialisation, les bâtiments et leur force d’expression architecturale resteront l’incarnation physique d’un lieu de savoir et de son prestige international.

Vers une architecture de flexibilité et d’adaptabilité, voire d’urgence

Les bâtiments universitaires sont soumis à la vitesse et à l’ampleur des transformations et des évolutions du savoir, ils ont la nécessité de s’adapter à un éventail de plus en plus large de conditions et de technologies d’enseignement et d’apprentissage, pour faire face aux mutations constantes et pour assurer leur durabilité environnementale.

La complexité provient notamment du cycle de vie de chacune des composantes d’un lieu de production de la connaissance, et de leur maintien à jour. Les éléments mobiles, incluant des éléments technologiques tels que les ordinateurs, ont une durée de vie généralement estimée à 3 ans. Celle du plan spatial est de 7 ans, contre 10 à 20 ans pour les services et plus de 100 ans pour la structure. L’insertion de ces nouvelles technologies dans les bâtiments existants, en particulier anciens, impose à l’architecture de mettre en oeuvre des stratégies de flexibilité et d’adaptabilité. La complexité provient aussi de la croissance et de la variabilité des effectifs étudiants, qui peut inciter à la conception et à l’expérimentation de bâtiments d’urgence, comme les actuelles cités universitaires en containers.

LES TENDANCES A VALEUR ENVIRONNEMENTALE

Vers une architecture bioclimatique

Le choix d’adopter une démarche d’excellence en matière de qualité environnementale, pour un projet de lieu de la transmission du savoir, est porteur d’un message pédagogique fort à valeur d’exemplarité.

“Un établissement universitaire devrait veiller à ce que son architecture et son urbanisme soient en harmonie avec son environnement géographique et les conditions climatiques. Il devrait être exemplaire en matière d’environnement, de biodiversité et de durabilité. Il devrait utiliser des matériaux de construction et des solutions techniques conformes à cette politique, et avoir recours à des mécanismes, qui utilisent des sources d’énergie renouvelables et sont respectueux de l’environnement”.

extrait de: “Le concept du Campus éducatif”, CELE échanges 2010/8, OCDE 2010

QUESTIONS A VALEUR DE POTENTIEL CULTUREL

Dans un contexte qui met en avant la culture, la créativité et aussi l'innovation comme des objectifs pour le développement territorial et l'attractivité culturelle des agglomérations, existe-t-il une opportunité par la réorganisation des universités autour de pôles d'excellence ?

Serait-il possible de concevoir ces nouveaux territoires universitaires comme des territoires culturels à part entière, sans pour autant les isoler du reste de la ville ?

Dans quelle mesure la concentration dans des pôles périphériques, peut-elle permettre de structurer un territoire : peut-on fabriquer de nouveaux territoires garants d'urbanité à partir de ces pôles ?

Comment formuler un véritable projet territorial qui considère les universités à l'intérieur du système d'équipements culturels offert par la ville ?

Quel est le potentiel de l'université en termes d'offre culturelle (artistique etc..) ? Peut-on envisager que ces lieux soient appropriés par les habitants ? Qu'ils soient attractifs (plus que pour les étudiants et les chercheurs) autant pour des visiteurs occasionnels que pour des touristes ? Quelles pourraient être les retombées économiques, sociales, spatiales de cette nouvelle conception des universités ?

d'après le programme du séminaire "La restructuration territoriale des universités : quel potentiel d'attractivité par la culture ? organisé par l'Université Lille 1 à Villeneuve d'Ascq le 16 juin 2010

**LABORATOIRES DE RECHERCHE
COMMUNICATION ET INTERACTIVITE
UNE ARCHITECTURE DE LIENS**

Massachusetts Institute of Technology (2004), Frank Gehry arch.

Cambridge, USA

68 000 m²
mécénat privé

Le Ray and Maria Stata Center est conçu comme une ville, à partir d'espace-rues et de micro-quartiers pour faciliter les rencontres entre chercheurs et le travail en groupe. Il accueille quatre départements de recherches du MIT, dont le laboratoire sur l'intelligence artificielle et les départements de linguistique et de philosophie. Deux bâtiments principaux composent l'ensemble du centre, dont la complexité architecturale les rend presque indescriptibles. L'architecte évoque l'influence de Fernand Léger pour l'esthétique hors-normes du Stata Center. Acier et béton sont les deux matériaux extérieurs de référence pour servir un design général où les surfaces courbes répondent à des arêtes chavirées. Le projet a bénéficié de plusieurs donations d'importance. Ray et Maria Stata, qui donneront leur nom au centre, ont contribué à hauteur de 25 millions de dollars, et Bill Gates s'est engagé, par l'intermédiaire de sa fondation, à donner 20 millions de dollars pour la construction d'un bâtiment portant son nom à l'intérieur du centre.



California Nanosystems Institute (2007), Rafael Viñoly arch.

UCLA Los Angeles, USA

182 000 m²
partenariat public / privé

Le Nanosystems Institute de UCLA comprend trois niveaux de laboratoires autour d'un parking existant, avec une série de rampes zigzagantes reliées entre elles et à travers les étages. Le bâtiment accueille six départements de recherche et six centres de conférence. L'accent a été mis sur la réalisation de plusieurs 'laboratoires ouverts' (open labs), structures réunissant trois ou quatre laboratoires traditionnellement séparés.



**BIBLIOTHEQUES UNIVERSITAIRES
PROGRAMMES D'EXPRESSION ARCHITECTURALE
ESPACES INTERIORISES, MISE EN CONDITION**

Les bibliothèques contemporaines des grandes agences internationales mettent le savoir en abîme dans des volumes aux géométries intérieures entêtantes. Cocons enveloppants et courbes élégantes parient sur l'envoûtement. Loin de la métaphore de l'objet livre, décidément dépassée, ces oeuvres de l'esprit privilégient le regard intérieur, dans une simplicité apparente mais dans des mises en oeuvre complexes qui entretiennent les secrets.

Bibliothèque de philologie (2006), Foster and Partners arch. Freie Universität, Berlin, Allemagne



Le bâtiment surnommé «the Brain», mise sur une construction intellectuelle sans faille, non dénuée d'un certain lyrisme. Son espace intérieur s'enroule et se déploie comme les replis sinueux du cortex, circonvolutions cérébrales proches du sujet d'étude. L'enveloppe, de conception bioclimatique, délivre une lumière tamisée quel que soit l'ensoleillement, et permet une ventilation naturelle et une économie énergétique de 35% .

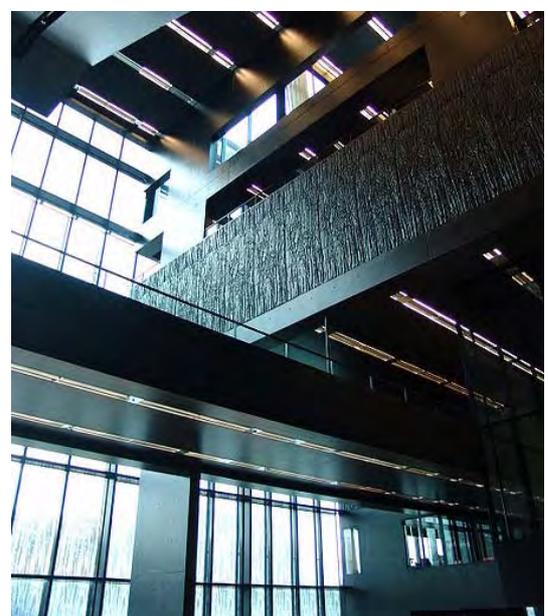


Bibliothèque universitaire (2005), Wiels Arets arch.

De Uithof, Utrecht, Pays-Bas

L'extérieur de la bibliothèque use d'un registre géométrique simple et lisible, établissant un contraste entre le béton noir texturé mat et la brillance des vitrages sérigraphiés. Autant l'extérieur est sombre, autant l'intérieur est lumineux. L'espace fluide, ouvert autour d'un atrium central, et baigné de lumière naturelle, intègre des espaces de travail comme de détente, favorisant les rencontres entre étudiants et chercheurs. Ce bâtiment concilie les contraires, la concentration et la communication, l'individu et le collectif, la travail et la convivialité.

«Ce bâtiment est un espace dédié à la mémoire collective, mais c'est aussi un lieu de sociabilité. Et simultanément il intimide, il émerveille, il prête à la réflexion... C'est une antidote à la confusion de la vie estudiantine sur le campus» Aryan Sikkema maître d'ouvrage



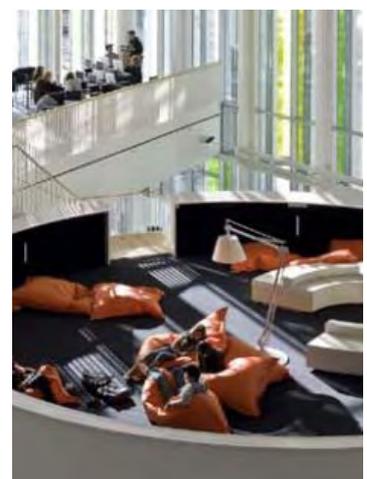
Lycée d'Ørestad (2007), 3XN arch.

Copenhague, Danemark

Il est l'illustration d'une nouvelle philosophie de l'enseignement, portant autant sur les disciplines que sur l'organisation des cours et le système pédagogique. La communication, l'interactivité et la synergie sont les mots clés de cette nouvelle vision qui sera appliquée dans la réforme scolaire attendue au Danemark.

Le bâtiment s'articule sur quatre niveaux de forme semi-courbe, décalés comme en un diaphragme photographique, et qui en constituent la superstructure puissante et simple. Cette rotation dans la disposition des plans permet de créer quatre espaces distincts - un par niveau -, mais non délimités, et favorise une grande souplesse d'organisation des activités. Autour d'un vaste atrium central, un large escalier dessert les quatre niveaux, tout en ménageant une ouverture continue sur le cylindre central, lumineux et spacieux. Des zones d'études, de cours, de rassemblement ou de recueillement peuvent rythmer cet espace tout en lumière.

Le projet propose une interprétation visionnaire de l'ouverture et de la souplesse caractérisant ce système d'enseignement, où les groupes de travail peuvent avoir plusieurs tailles, équipes formées d'élèves d'une seule classe, à des équipes interclasse, jusqu'aux grandes assemblées. Cette organisation reflète la tendance mondiale vers un environnement d'étude plus dynamique et proche de la vie de tous les jours, et intègre les technologies de l'information comme outils d'enseignement indispensables. L'objectif est d'aider les élèves à développer progressivement leur autonomie d'apprentissage, et leur capacité à travailler seuls ou en équipe. Ce lycée à la conception originale illustre bien le sens de la communauté, l'interdisciplinarité et l'ouverture de l'enseignement qui y est offert.



**LIEU D'INCUBATION
ESPACE INFORMEL
DIVERSITE, COMPLEXITE, FLUIDITE**

Facility, Kanagawa Institute of Technology (2008), J. Ishigami arch.

Kanagawa, Japon

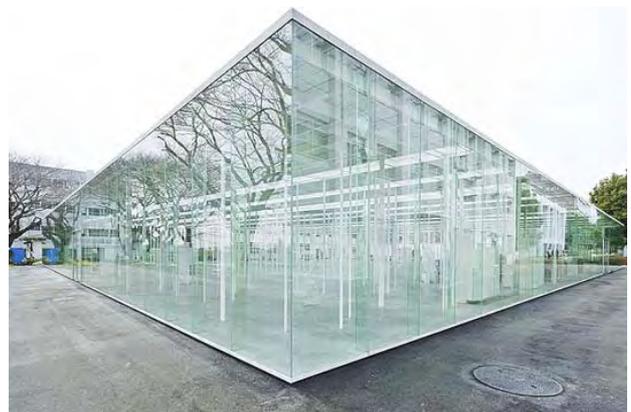
1 989 m²

partenariat public / privé

Les responsables voulaient construire un lieu destiné aux étudiants pour qu'ils y finalisent des projets en workshop avec leurs partenaires ; un lieu de travail et d'expériences, un "espace d'incubation", susceptible d'accueillir des projets très différents d'un mois à l'autre et de se remodeler autour de chacun. Ces programmes à la fois flous et sophistiqués apparaissent depuis quelques années sur les campus et dans les centres de recherches des entreprises.

La réponse est un quadrilatère aux limites ambiguës, consistant en une paroi de verre contreventée par des piliers étroits tenus au sol et au plafond, eux aussi en verre. A l'intérieur, les colonnes qui supportent la toiture sont des feuilles d'acier minces aux profils variables, disposés irrégulièrement. Les équipes délimitent leur territoire avec des plantes vertes et du mobilier, circulent, l'ambiance est fluide et active à la fois. Le lieu est un outil autant qu'un espace, maniable, appropriable, rendu vivable grâce à l'irrégularité de la trame. Opaque ici, ouverte là, elle permet de loger des bulles d'activité.

Le Facility cherche à établir un nouveau rapport de l'homme à son environnement, qui ne soit ni simplificateur ni dominateur. Il n'aborde pas la complexité du monde comme un obstacle à réduire mais comme la réalité même du projet, comme une richesse que l'architecture doit servir avec fluidité. Ishigami enlève ce qui formalise l'espace pour l'immerger dans la ville contemporaine et ses besoins, contradictoires et croissants, de diversité, de complexité et de fluidité.



Lycée Kyoto (2009), SCAU arch.**Poitiers, France**18 000 m²

Le lycée regroupe deux établissements autour des métiers de la restauration, spécialement énergivores. C'est le 1er lycée d'Europe à zéro énergie fossile et 100% d'énergies propres.

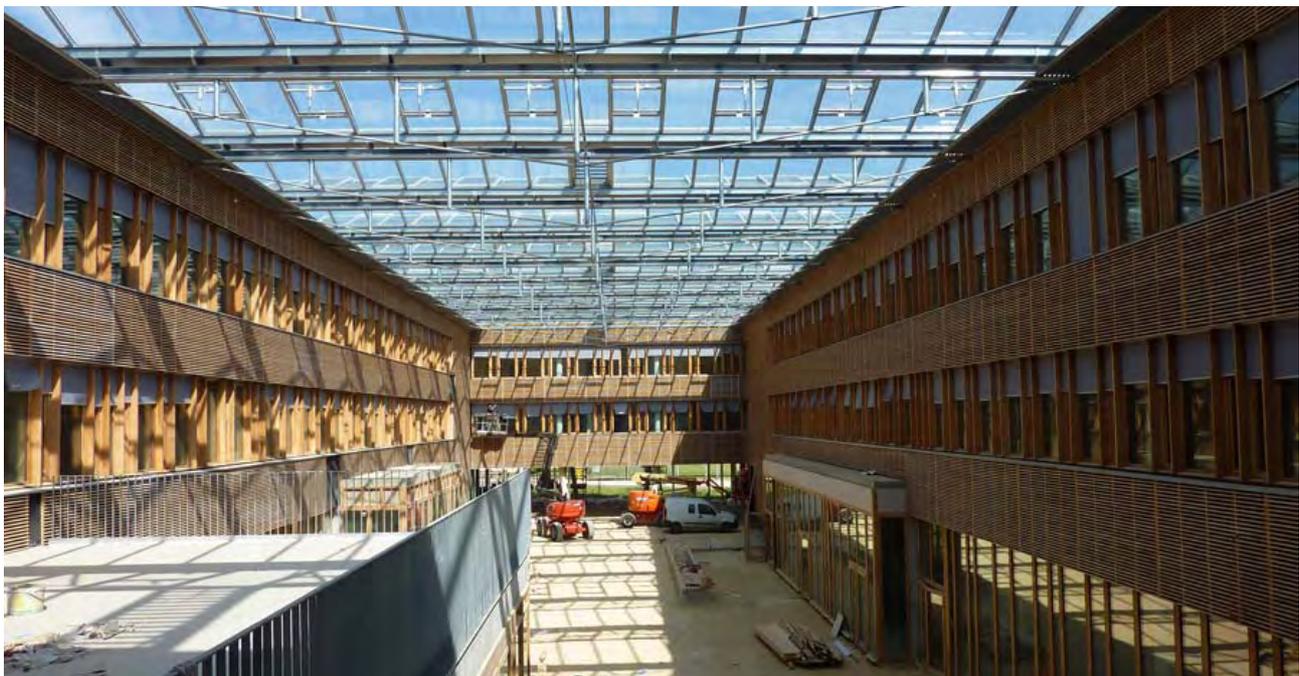
La réduction des besoins a suscité une enveloppe très performante (isolation par l'extérieur, toitures terrasses végétalisées) et une approche bioclimatique, l'utilisation de l'éclairage naturel, la gestion des apports solaires, l'installation de systèmes économes en énergie à fort rendement ou avec récupérateur de chaleur. Les locaux de vie du bâtiment d'enseignement général sont regroupés autour d'un atrium non chauffé et couvert d'une verrière en simple vitrage, élément déterminant du dispositif bioclimatique : un système d'ouvrants au niveau bas et de velums, piloté par sondes thermiques solaires, joue le rôle de régulateur de température. Cette gestion optimisée des apports solaires devrait permettre un gain de 50 à 75% sur les consommations de chauffage des locaux contigus, tout en augmentant les conditions de confort de la cour centrale. Pour les salles de classe, un système de renouvellement d'air par double flux permet, en hiver, de récupérer la chaleur dégagée par les usagers. En été, le renouvellement d'air est entièrement naturel. L'éclairage artificiel est limité au maximum et modulé en fonction de l'occupation des salles et de l'intensité de la lumière naturelle.

Quant aux énergies renouvelables, l'idée est de récupérer la chaleur produite en été par l'incinérateur (en pure perte) et de la conserver dans une cuve de stockage intersaisonnier, sous la forme d'eau à 95°C.

Les futurs utilisateurs (enseignants, élèves, personnel d'entretien et de maintenance, direction du lycée) ont été fortement impliqués à chaque étape de réalisation du lycée. Avec 13 000 heures réservées aux demandeurs d'emploi, ainsi que le souci constant des conditions de travail et de sécurité des ouvriers, l'insertion sociale a été au coeur du chantier.

Le lycée a coûté 10 % plus cher qu'un bâtiment construit selon la norme en vigueur, mais avec un coût de fonctionnement énergétique de 60 % de moins. Les études de faisabilité montrent qu'il y aura un retour sur investissement, d'ici 5 à 16 ans (selon l'évolution du prix du baril).

*«Pour un tel projet, l'approche environnementale est indissociable de l'architecture. Très attentifs à l'usage des lieux et à leurs configurations, nous avons travaillé sur le principe du zonage, avec des bâtiments compacts regroupés par destination : un bâtiment d'enseignement avec l'administration et le foyer des élèves, les trois ateliers de formation conçus selon une structure en peigne, l'internat et les logements de fonction à part. Cette organisation permet un zonage thermique, acoustique, voire olfactif et une optimisation de l'éclairage naturel!»
F. Gillard architecte.*



Rolex Learning Center (2010), Sanaa arch.

20 000 m²

partenariat public / privé

Lausanne, Suisse

Situé sur le campus de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, ce bâtiment dédié à la vie universitaire accueille café, restaurant, bibliothèque, boutique et centre d'information. C'est aussi un lieu qui reste ouvert au public 7 jours sur 7 et 24 h sur 24.

On y pénètre en passant sous les voûtes que forme le soulèvement du sol. L'intérieur est dépourvu de cloisons, il s'agit au fond d'une seule pièce grande comme deux terrains de football. Malgré ces dimensions, l'espace intérieur, recouvert d'une moquette grise omniprésente, transmet une ambiance feutrée et une impression de confort. Le regard se perd au-delà des grandes surfaces de sol et de plafond inclinées, des vastes puits de lumière qui perforent l'édifice, et des occupants que l'on voit évoluer. De quelque côté que l'on se tourne, il y a une nouvelle perspective à découvrir, vers le campus et le Jura d'un côté, vers le Léman et les Alpes de l'autre. Un effet particulièrement saisissant depuis le restaurant, situé en point haut, face au lac.

La température est régulée par un système très automatisé de chauffage et de ventilation naturelle.

Les architectes revendiquent l'expérimentation d'un nouveau mode d'apprentissage.

«Nous avons pour tâche de créer un espace qui favorise la communication. Tout a été conçu de manière à inciter les étudiants à trouver un endroit confortable, à s'y installer et à travailler ensemble. Dans notre bâtiment, on ne se déplace pas en ligne droite mais selon des courbes, ce qui est beaucoup plus naturel et crée un nouveau mode d'interaction dynamique.» Sanaa architectes



Campus Novartis (2001), V. M. Lampugnani urbaniste en chef
Bâle, Suisse

Bâle est aujourd'hui le principal pôle européen dans le domaine des sciences de la vie. La ville se distingue aussi par une tradition d'excellence dans l'architecture. Le Campus Novartis en est une synthèse.

En 1996, le mariage de Sandoz et Ciba-Geigy, deux géants de la chimie et des sciences de la vie fondés à Bâle, donne naissance à Novartis. Héritant d'infrastructures éparpillées dans la ville, la nouvelle société décide de regrouper ses activités. Depuis 2001, le vieux complexe industriel de Saint-Johann, recouvrant 20 hectares au bord du Rhin, se mue en un somptueux campus dédié à l'innovation et à la connaissance, et qui renferme aussi le siège et l'administration de Novartis. Les usines et hangars désaffectés cèdent progressivement la place à des réalisations de prestige signées des plus grandes stars de l'architecture : Diener & Diener, Peter Märkli, Sanaa, Marco Serra, Adolf Krischanitz, Rafael Moneo, V. M. Lampugnani, Frank O. Gehry, Tadao Ando, David Chipperfield, et bientôt Herzog & de Meuron ou Rem Koolhaas. La direction affirme qu'avant le prestige, c'est l'homme qui est au cœur de cette démarche ambitieuse qui entend voir dans l'environnement bâti un partenaire actif et dynamique de la créativité au travail. L'objectif reste néanmoins d'attirer les meilleurs chercheurs et de leur offrir un lieu attractif et stimulant, dans un contexte de grande concurrence internationale.

L'ambition du campus est de faciliter la flexibilité, l'ouverture et la communication entre les employés. Son concepteur prend pour modèle la ville préindustrielle organisée autour de larges allées bordées d'arbres et de généreux espaces verts, avec des places et lieux de détente, de rencontre et de loisirs. Les bâtiments exposent des façades éblouissantes, d'une hauteur maximale de 22 mètres et dont tous les rez-de-chaussée sont dédiés à des activités collectives et sociales, cafés, restaurants, supermarché ou boutiques. Pour garantir calme et bien-être à ce «campus de la connaissance», règnent les piétons et vélos.

Concernant les intérieurs, le cahier des charges prescrit des espaces de travail ouverts et éclairés à la lumière du jour, complétés de petites salles de briefing et d'espaces pour s'isoler, et des escaliers accessibles et confortables. Ces différents lieux de contacts informels ont permis de diminuer de 50 % les meetings officiels.

*«Ce qui manque encore, ce sont les team spaces, des espaces simples et fonctionnels où l'on puisse se retirer en équipe pour travailler en mangeant des pizzas, écrire sur les murs, passer la nuit, voire toute une semaine»
Martine Francotte, coordinatrice du campus.*

Etant conçu et voulu comme un work in progress, le campus continuera d'évoluer jusque vers 2030, pouvant à terme accueillir 10 000 collaborateurs. Les deux tiers de la superficie disponible restent à aménager, des tours dessinées par Renzo Piano et Jean Nouvel sont à l'étude. L'effervescence de Novartis City se propage aux environs qui sont en pleine transformation. Le vieux quartier de Volta fait peau neuve, avec la construction de centaines de logements, d'une nouvelle gare et des commerces. Et sur la rive du Rhin, les installations du port vont être démantelées et céder la place à une zone de loisirs qui bordera le campus.

Le tout est protégé par une haute clôture et des caméras de surveillance. Par souci de confidentialité et crainte de l'espionnage, mais pour ne pas entraver les mouvements des collaborateurs, le strict contrôle de l'accès au campus a été préféré à la sécurisation de chaque bâtiment. Les images de l'intérieur sont rares et sous contrôle.

d'après www.hebdo.ch

d'après Matthieu Jaccard, www.centreculturelsuisse.ch



nouveau campus Paris VII Diderot (adoption de principe 1996)

Les grands Moulins et la Halle aux farines, Paris ZAC Rive gauche Masséna, France

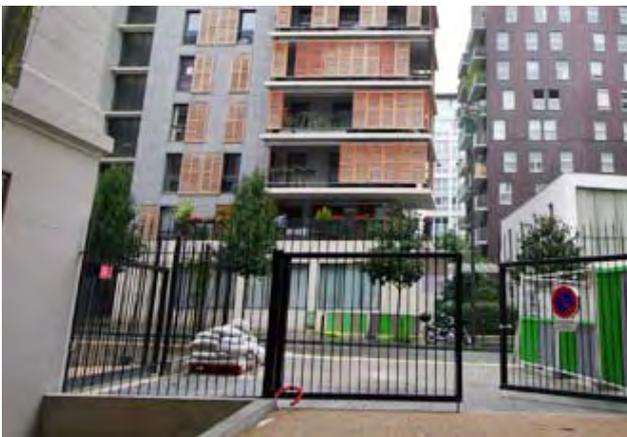
première tranche 80 000 m² (2007)

seconde tranche 30 000 m²

Au début des années 1990, à peine 20 ans après l'inauguration des barres "modernes" constituant le campus de Jussieu qui abrite Paris VI et VII, celui-ci est très décrié et nécessite de profondes transformations, du fait de son état de saturation (30 000 personnes par jour) et d'une obligation de désamiantage. Il est décidé de reconstruire entièrement une nouvelle université Paris VII dans la ZAC Rive gauche, un quartier en plein renouvellement. Le projet rencontre l'opportunité de sauvetage du bâtiment des Grands Moulins, inactif depuis 1996, et permet d'éviter son inscription aux Monuments historiques, qui n'était pas souhaité car contraignant pour le développement du nouveau quartier. Par extension il annexera aussi de la Halle aux Farines, sauvée elle aussi de la démolition.

Le mot d'ordre du nouveau campus : "tout sauf Jussieu", implique de ne pas créer un campus fermé et de donner à chaque bâtiment une identité propre. Il est donc décidé une université ouverte, "dans la ville", ouverte et qui participe à structurer le paysage urbain du nouveau quartier. Elle présente notamment des rez-de-chaussée "perméables" où seront intégrés des commerces. Les bâtiments seront reliés entre eux par des passages publics et mélangés à des immeubles de bureaux et de logements. Une autre particularité est que chaque bâtiment a été confié à un architecte différent pour éviter de reproduire la grille monotone de Jussieu. (Rudy Ricciotti est aux Grands Moulins, Nicolas Michelin à la Halle aux Farines, Chaix & Morel associés pour l'UFR de Physique etc).

Les Grands Moulins accueilleront autour d'une vaste cour centrale les bureaux de la direction et une bibliothèque accessible aux étudiants, aux enseignants-chercheurs, au personnel de l'université et aux habitants du nouveau quartier Paris Rive-Gauche. La rénovation s'est effectuée dans le respect de l'architecture et de l'aspect extérieur d'origine.



**CITE UNIVERSITAIRE
CONTAINERS
INNOVATION, FLEXIBILITE, ADAPTABILITE**

L'idée est née aux Pays-Bas : une véritable cité universitaire en conteneurs a vu le jour à Amsterdam en 2006 et elle accueille aujourd'hui 1250 étudiants. Le projet a de quoi surprendre mais il est loin d'être farfelu car les conteneurs présentent de nombreuses qualités. Construits pour être empilés sur vingt niveaux sur des bateaux, ils sont aussi complètement étanches et résistent à l'eau de mer, aux ouragans ou à des tremblements de terre. En plus de ces qualités techniques, ces boîtes sont extrêmement spacieuses et complètement modulables, un peu à la manière de legos. Le concept a déjà trouvé des applications en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Australie et au Canada.

Et à la rentrée universitaire 2010, c'est au tour du Havre d'inaugurer sa cité U en conteneurs ! Une centaine de boîtes métalliques géantes équipées de panneaux solaires accueilleront des studios de 25 m², accessibles pour un loyer mensuel d'environ 300 €, incluant l'électricité, l'eau et le wi-fi.

« Cette solution permet de diviser les délais par deux et de réduire les coûts de 30% par rapport à une résidence traditionnelle (...) Ce projet démontre que l'on peut offrir à la population étudiante une surface deux fois plus importante que la moyenne nationale pour un coût significativement inférieur aux solutions traditionnelles. Cet objectif est atteint dans un cadre architectural ambitieux et en délivrant les critères de Haute Qualité Environnementale (HQE) et de Très Haute Performance Energétique (THPE) » société Newden Design.

Si le test s'avère concluant au Havre, d'autres villes en manque de logements étudiants pourraient avoir recours à cette formule étonnante.

