



EDITIONS DU PAVILLON DE L'ARSENAL

Architecture = durable

sous la direction de
Jacques **Ferrier**

P
Licard

Trévelo & Viger Kohler architectes

Groupe scolaire Voltaire

Arcueil

Quels sont selon vous la définition et le rôle d'une architecture pour une société durable ?

L'architecture d'une société durable pourrait sans doute se définir comme l'élément premier d'une ville durable. Aujourd'hui, la société durable ne peut être pensée sans une réflexion sur la ville, dans un monde devenu à la fois majoritairement urbain et écologiquement fragile. Une ville complexe, socialement équitable, économiquement efficace ; une ville qui associe mobilité, densité, cadre de vie. Cette appartenance à un système spatial plus vaste donne à l'architecture de nouvelles responsabilités. Une architecture ne peut plus être conçue comme un objet solitaire et parfait situé à l'écart des préoccupations liées à sa nécessaire insertion dans une échelle de réflexion et d'action qui le dépasse. Le second aspect de la condition urbaine de l'architecture d'une société durable est son rapport au temps. Le terme utilisé par une majorité de langues à la différence du français – « soutenable » au lieu de durable – éclaire ce nouveau rapport au temps par la notion de soutien. L'architecture doit soutenir la construction de la société et ainsi ne pas perdre la notion de permanence dans une société maintenant configurée par le zapping. Après le xx^e siècle, l'architecture pour une société durable doit réinterroger les rapports entre permanence et changement. La question du rôle

de l'architecture devient dès lors radicalement liée à sa capacité de synthèse et d'équilibre. L'architecture d'une société durable, c'est-à-dire l'architecture aujourd'hui, doit être capable de travailler avec la ville, avec son environnement tout en restant elle-même, tout en conservant une dimension indépendante. Les rôles à jouer pour l'architecture sont multiples,

aussi nombreux que les situations dans lesquelles elle s'inscrit. L'architecture pourra tour à tour associer mixité et densité, combiner bâti et espace ouvert, réinvestir la ville pour lui donner des qualités nouvelles, transformer les infrastructures pour mieux les utiliser, s'inscrire dans la durée tout en permettant l'évolutivité ou la réversibilité, économiser ses moyens tout en produisant un maximum d'effet, etc.

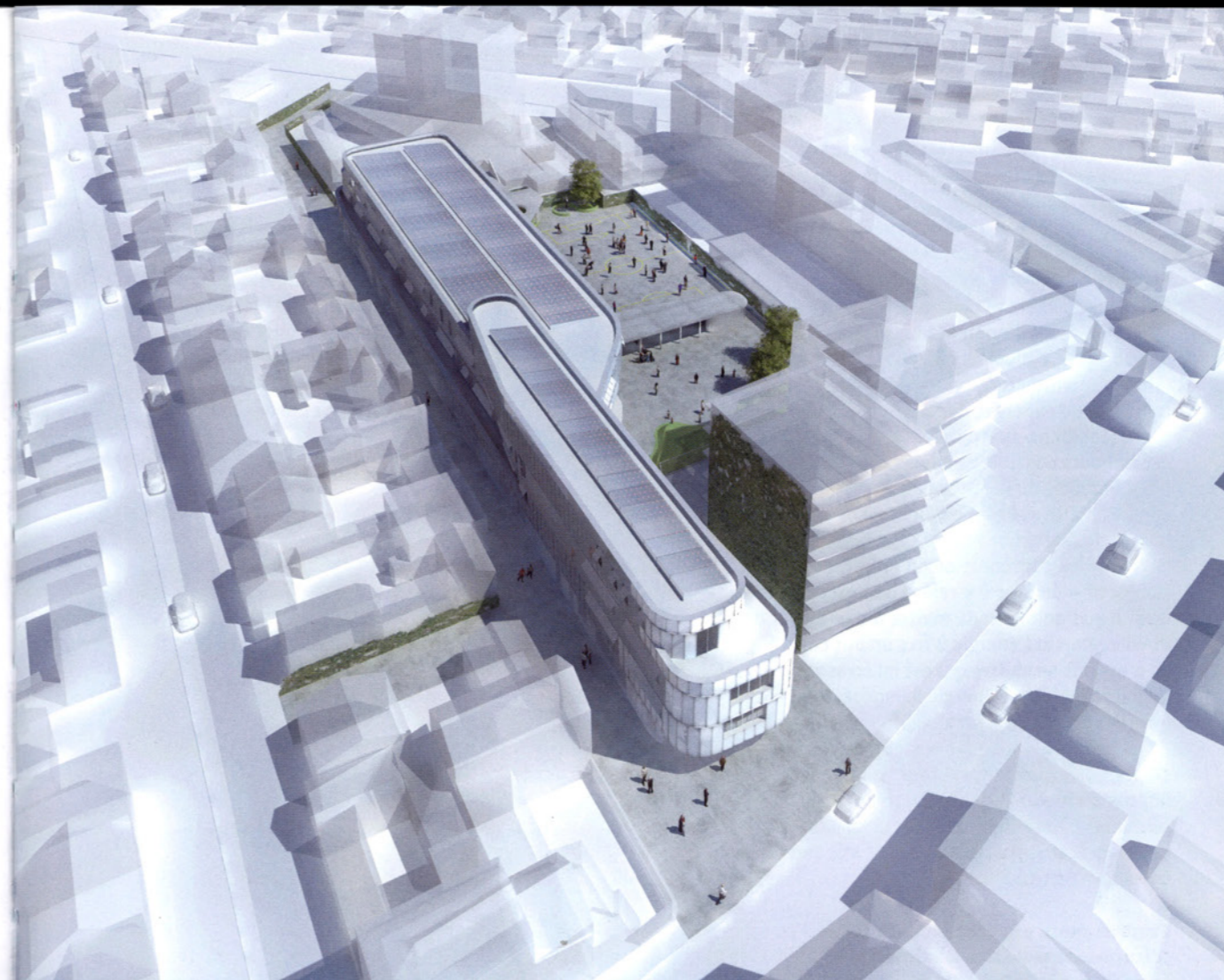
Dans le processus d'élaboration d'un projet, comment abordez-vous la question environnementale (de manière technique, pragmatique, intuitive, etc.) ?

La question environnementale renvoie à la construction globale de l'environnement d'un projet. Elle doit donc être prise dans sa signification la plus large et ne peut jamais être réduite à la performance énergétique de la construction. L'environnement recouvre des problématiques urbaines, architecturales et esthétiques, concerne l'usage et le confort, renvoie à la construction et à la pérennité. L'architecture est par définition une discipline environnementale.

Notre réflexion environnementale procède du « à la fois ». Pendant sa gestation, le projet va progressivement prendre conscience des différentes problématiques de son environnement spécifique ; il cherchera par tous les moyens à en comprendre les lignes de force pour pouvoir les hiérarchiser, les intégrer, les combiner ou les dépasser. Notre attitude sera à la fois pragmatique, intuitive, théorique et technique. La technique ne prend jamais le dessus sur les autres champs. Nous ne nous intéressons pas aux solutions s'apparentant à des prothèses techniques greffées sur des édifices pour en améliorer les performances et afficher une attitude vertueuse.

Votre projet de groupe scolaire à Arcueil a pour ambition d'obtenir un bilan énergétique nul. À cette fin, vous avez optimisé l'implantation du bâtiment en fonction du soleil, son éclairage et sa compacité. Une telle démarche est-elle toujours possible dans un contexte urbain dense ? À quels obstacles se heurte-t-elle ? Pensez-vous qu'il serait bon de généraliser de tels objectifs ?

L'implantation du bâtiment renvoie autant à la volonté d'ouvrir un chemin public au travers d'un îlot dans un contexte urbain dense qu'à celle de proposer



TRANSPORTS EN COMMUN (RAYON DE 500 M) RER B / Bus : 323, 57, Montbus, V1, V5, V4, 323, T-IGR, 187, 188, 197, 297 DENSITÉ DE POPULATION D'ARCEUIL 77 hab / ha IMPLANTATION - SURFACE DU TERRAIN 4 970 m² EMPRISE AU SOL 1 582 m² / servitude de passage public en connexion avec 3 voies SURFACE UTILE 4 223 m² SHON 4 900 m²



ADRESSE 58 av Lénine, 94110 Arcueil
 MAÎTRISE D'OUVRAGE SADEV94
 ARCHITECTE MANDATAIRE Trévelo & Viger Kohler architectes
 ÉQUIPE MISSIONNÉE
 STRUCTURE EVP ingénierie fluides INEX
 NPE Agence Franck Boutté
 CONSULTANTS ÉCONOMISTE MDETC FAÇADES
 CEEF ACOUSTIQUE AYDA CHIMISISTE SYSTAL
 TYPE DE COMMANDE marché public sur concours
 TYPE DE MISSION mission de base
 PROGRAMME groupe scolaire
 OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX bâtiment «0 énergie» / Charte «chantier vert»
 DATE DE COMMANDE septembre 2007
 DURÉE DES ÉTUDES 6 mois
 DATE PRÉVISIONNELLE DU DÉBUT DE CHANTIER juin 2008
 DATE PRÉVISIONNELLE DE LIVRAISON septembre 2009
 BUDGET 11 M €

une stratégie qui permette, d'une part, d'optimiser les apports solaires tout en minimisant les déperditions, d'autre part, de répondre de la manière la plus simple et évidente possible aux objectifs fonctionnels

extrêmement précis d'une école. Le bâtiment cherche donc à trouver le point d'équilibre entre des objectifs à plusieurs niveaux : urbains, architecturaux, fonctionnels, énergétiques.

Cette recherche du « à la fois » est toujours possible et elle est indépendante de la nature du contexte. Elle oblige à engager un travail de recherche, qui est un enrichissement nécessaire à l'élaboration du projet. L'objectif « énergie 0 » relève de l'exceptionnel : il est lié à l'ambition du maître d'ouvrage et de la Ville. Mais si l'énergie 0 fixe un but chiffré, ce n'est pas ce chiffre qui est intéressant mais la philosophie : si l'énergie 0 impose de produire autant que l'on consomme, il faut aussi tenter de consommer peu, car il est aujourd'hui plus cher de produire que d'économiser. Et lorsque l'énergie 0 impose de produire de l'énergie de façon peu rentable, il faut alors se poser la question de l'énergie 0. Un tel objectif ne doit pas conduire à des absurdités.

Pouvez-vous expliquer la logique d'implantation des bâtiments ?

Le bâtiment de l'école Voltaire occupe une position singulière, au cœur d'un îlot bâti. Notre projet réunit tout le programme dans un seul bâtiment, unitaire et souple. Un seul geste fort, à même de résoudre la multiplicité des enjeux.

À l'échelle du quartier, cette implantation a été définie dans le cadre du projet urbain du Chaperon Vert. Elle résulte de la volonté de reconstruire un équipement au plus près des habitants du secteur et de profiter de l'espace libéré par l'ancienne école pour agir durablement sur ce quartier largement enclavé.

À l'échelle de la parcelle, l'implantation du bâtiment définit un passage public piéton se raccordant à trois rues différentes, qui permet de traverser l'îlot et d'accompagner les enfants jusqu'à l'entrée de l'école. Sa forme linéaire orientée nord-sud permet de maximiser l'ensoleillement des cours, de profiter des meilleures orientations pour les salles de classe (sud et nord) et de bénéficier des apports solaires en toiture et en façade.

Les limites de la parcelle sont dessinées par un ruban végétal. Comment abordez-vous le thème de la nature dans la ville ? Quel rôle doit-elle jouer ? Est-elle un régulateur, un outil pour la ville ? Comment ne pas tomber dans le travers du symbole ?

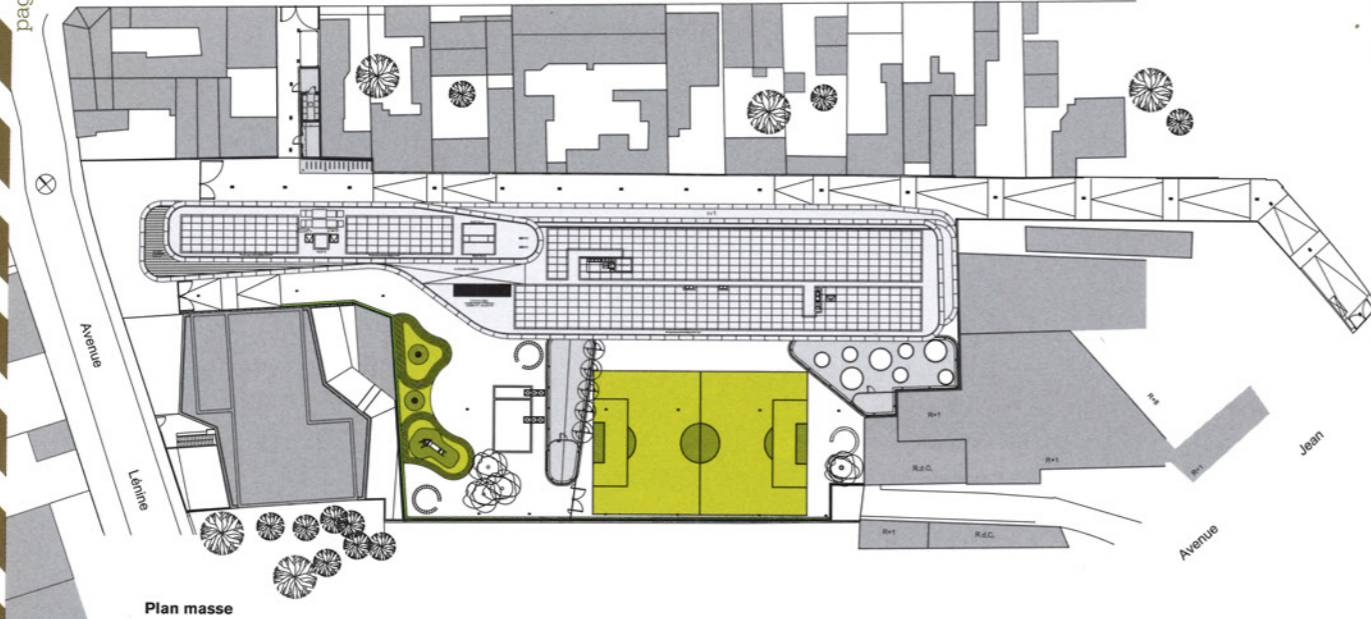
La nature est censée être gratuite. On n'a pas besoin d'être économe avec la nature. C'est l'élément qui, dans une société durable, n'a pas forcément besoin de faire partie d'une économie particulière, si ce n'est celle qui prévoit ses conditions de survie et de développement.

L'objectif « énergie 0 » relève de l'exceptionnel.

Par ailleurs, la nature est aussi nécessaire à la ville dense. Elle est le pendant, le doux contrechamp de la densité. Plus la ville est dense, plus la nature doit y avoir sa place. En ce sens, elle est donc plus qu'un régulateur pour la ville. Elle est ce qui fait exister l'équilibre. La nature en ville doit être à la fois symbolique et fonctionnelle. Dans notre projet, elle délimite, entoure, caractérise, colore et stimule l'espace et le bâtiment.

Pierre-Alain Trévelo et Antoine Viger Kohler, architectes



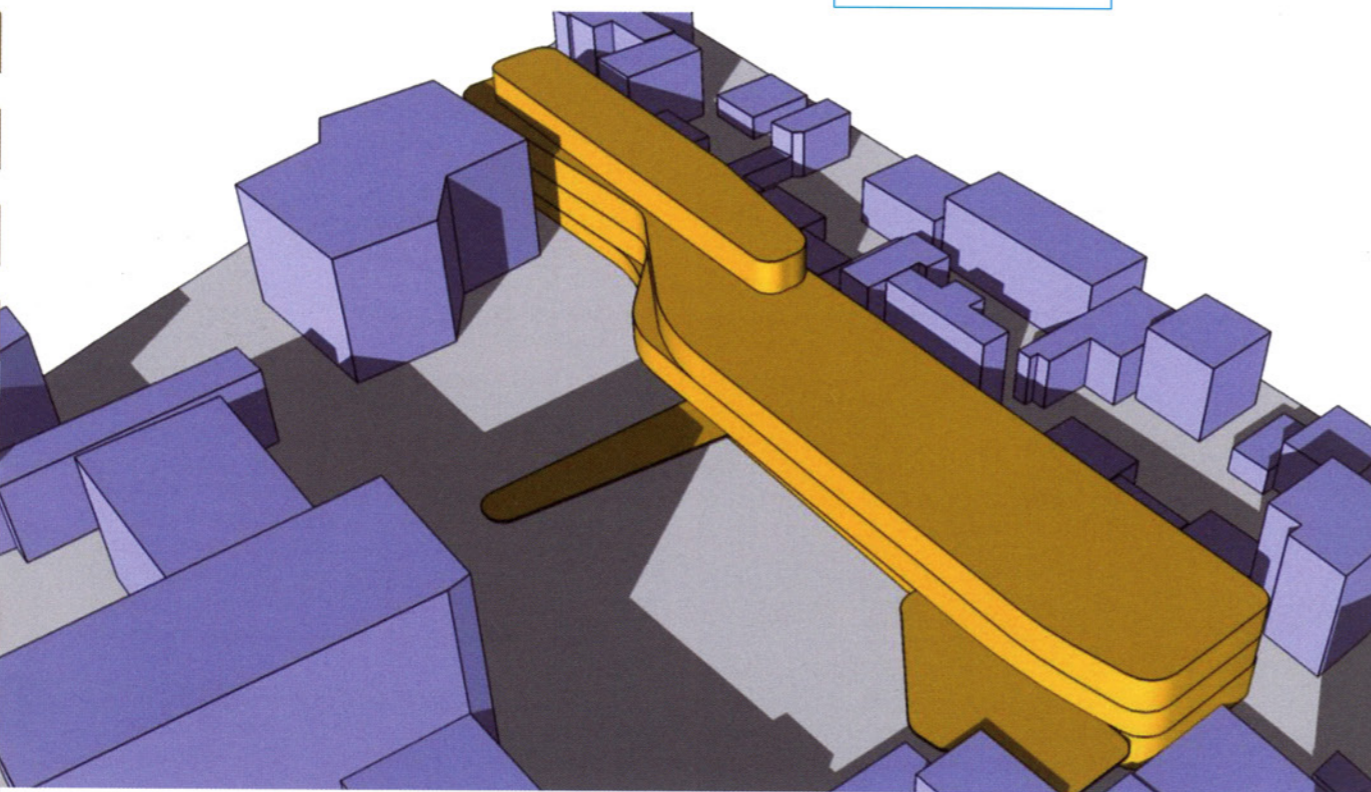


Plan masse

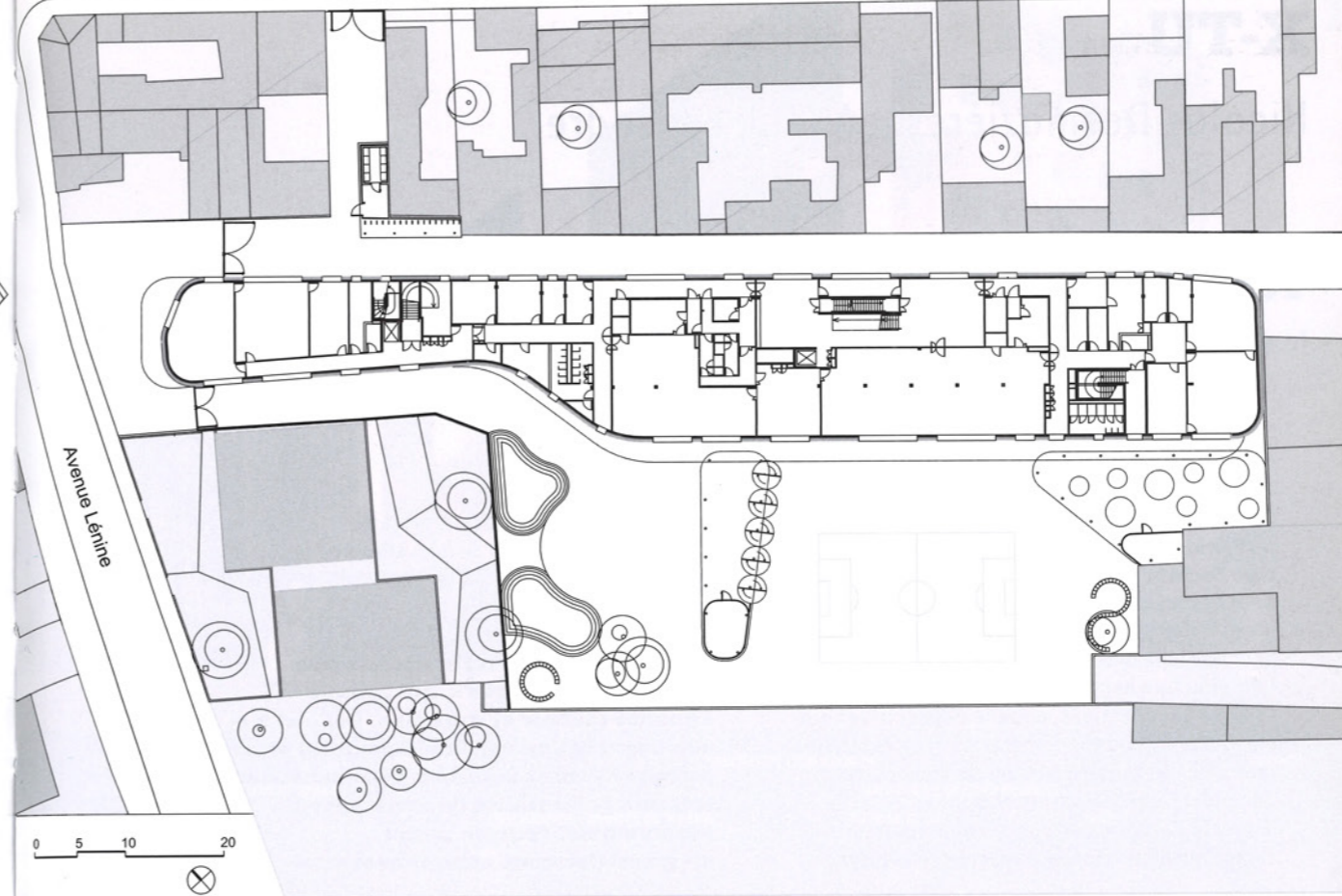
Bâtiment compact pour limiter les déperditions par l'enveloppe et pour libérer de la place au soleil pour les espaces extérieurs.

Structure béton armé, dalle alvéolaire sur voile béton.

Vêtire vitrée en écaille qui intègre des cellules photovoltaïques / Panneaux solaires / Panneaux photovoltaïques / PAC air/eau / Récupération des eaux de pluie en toiture.



Étude d'ensoleillement



Plan d'étage courant



Façade Nord-Ouest



Façade Sud-Ouest



Façade Nord-Est