

CONSTRUCTION

MODERNE

N° 114

ANNÉE 2003



Preuve de caractère

●●● LA NOUVELLE ÉCOLE MATERNELLE

DE CE QUARTIER DE REIMS A UNE

IDENTITÉ QUI LUI EST PROPRE.

CE CARACTÈRE TRÈS FORT, C'EST

PRÉCISÉMENT CE QUI LA DIFFÉRENCIE

DU CONTEXTE ARCHITECTURAL EXISTANT.

À COMMENCER PAR L'ÉCOLE PRIMAIRE

SA VOISINE, SORTIE DE TERRE IL Y A

QUARANTE ANS, ET DONT ELLE NE

PARTAGE AUCUN DES TRAITS. LE NOUVEL

ENSEMBLE, D'AILLEURS, NE MANQUE

NI D'ÉLÉGANCE NI DE COHÉRENCE.

UN BEL EXEMPLE DE RÉFLEXION

ARCHITECTURALE, EN SOMME, OÙ LA

TÉNACITÉ DES CONCEPTEURS N'EST PAS

ABSENTE DE LA RÉUSSITE...





1

Une rue banale de banlieue, une façade au profil anonyme, une barre sans caractère, monotone et témoin d'une certaine époque, et une école primaire construite dans un quartier résidentiel résultant des programmes radicaux lancés dans les années soixante. Quarante ans plus tard, ce masque anodin cache un nouvel établissement dont la ville profite peu. Est-ce dommage ? Juste dévoilée, à l'angle de la parcelle qui l'accueille, cette école maternelle a des pouvoirs magiques... Elle a l'audace de créer une rue semi-

privée, une perspective animée, dans un environnement où les habitants vivent au cœur d'une composition de dominos bien rangés et sans surprise. Seuls, les parents, les enseignants et les élèves profitent de cet événement spatial, mais cela vaut la surprise que cette position procure. Car l'espace disponible laissait peu de place au hasard. Chaque mètre carré se devait d'être exploité avec une conscience spatiale de l'effet créé.

Le parti adopté par Dominique Coulon fut d'implanter l'école maternelle en mitoyen côté ouest, et ce, pour deux raisons. La première relève d'une certaine

>>> **1** Au premier plan, la cour de l'école primaire, protégée par un préau et une configuration en L. **2** La façade d'entrée de l'école, qui structure très fortement, par son architecture, la rue intérieure séparant les deux écoles. **3** Dans le hall d'entrée, l'escalier d'accès aux étages fonctionne comme un centre d'attraction, un événement ludique en harmonie avec la fantaisie des petits.

éthique urbaine qui considère qu'il faut recréer un morceau d'urbanité quel que soit le contexte. Et donc qu'un fond de parcelle ne doit pas forcément être considéré comme un arrière sans intérêt, mais comme un sous-ensemble cohérent.

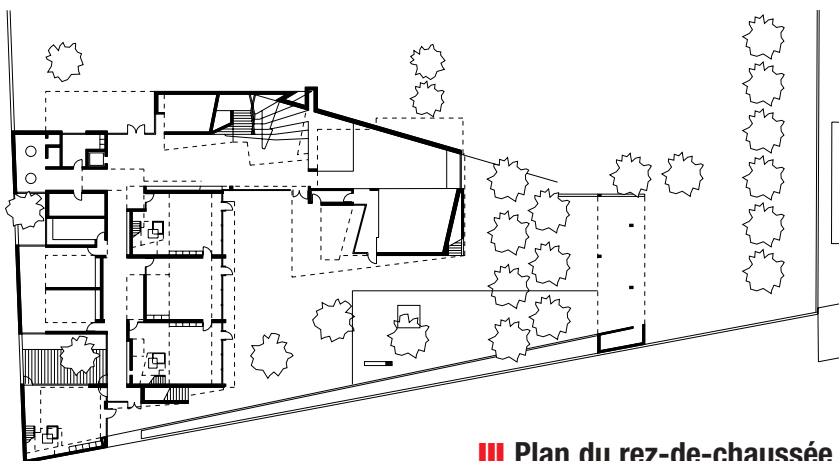
pénètre uniquement le matin dans les salles, qui demeurent aussi fraîches que possible l'après-midi !

● Faire face

Grâce au profil et à l'implantation du bâtiment, l'école maternelle a une identité très forte, totalement démarquée de sa voisine. Le dessin des volumes y est pour beaucoup. La façade avant, sculpturale, exhibe un jeu de parois plutôt fermées et légèrement chahutées, suffisamment pour exprimer un caractère fondamentalement différent du contexte architectural existant. Le choix de placer des parois inclinées, des pans décalés, invite au questionnement. Que se passe-t-il derrière ces voiles ? Bien sûr, inclinaisons et porte-à-faux étirent le regard, le portent à saisir une perspective plus riche, mais surtout signalent les

● Forme et fond

La seconde raison découle de cette première. La position choisie donnait l'occasion de délimiter une cour spacieuse, orientée au sud – un périmètre protégé, abritant les enfants du vent et du bruit des grands (ceux de l'école primaire !). En effet, pour augmenter la qualité spatiale de cet espace, le bâtiment est conçu en L, avec dans son redent l'espace de la cour. Conséquence non négligeable, les salles de classe peuvent ainsi être orientées vers le nord-est, une orientation avantageuse dans la mesure où le soleil



III Plan du rez-de-chaussée



2



3

TECHNIQUE

La force de la méthodologie

Philippe Clément, ingénieur pour Batiserf, commente les quelques événements marquants de l'histoire structurelle de ce bâtiment :

“Sans cette volonté de l'équipe de maîtrise d'œuvre et son approche pédagogique, le porte-à-faux aurait été dénaturé par l'ajout d'un poteau dans le volume du préau. La modélisation spatiale a permis, avec une grande précision, de définir les ferrillages hauts et bas, les contre-flèches de fabrication ainsi que les procédés et méthodologies de décintrement. Afin que l'équilibre statique de l'ensemble des ouvrages soit effectif, des tours d'étalement de stabilité ont été installées pendant les travaux, puis déposées après la réalisation de la toiture-terrasse. Une modélisation tridimensionnelle a été également nécessaire pour justifier des mezzanines-bibliothèques, suspendues en un seul point. Une épreuve de chargement (2,5 kN/m) a été exigée par le contrôleur technique afin de valider les déformées théoriques.”

petits accidents qui rendent les espaces intérieurs plus dynamiques et plus ludiques, en particulier le hall d'entrée.

Point de rencontre, il en est le reflet le plus évident. Situé à la jonction entre les différents éléments de programme, il met le corps en suspension, par la combinaison de deux effets : la mise en scène de lignes brisées, de surfaces fracturées, de parois qui semblent bouger en résonance avec les mouvements apparemment désordonnés des enfants. S'y ajoute la mise en lumière, omniprésente. Les rayons pénètrent par de larges baies, glissent le long de parois colorées pour modifier leur couleur et égayer l'atmosphère de tons très gais, ou sont même capturés dans le ciel pour être projetés dans les salles de classe, grâce à un astucieux système qui complète l'éclairage par une source de lumière zénithale venant du sud-ouest, laquelle illumine les mezzanines-bibliothèques installées dans chaque classe et conçues comme des espaces tranquilles où l'enfant peut lire.

“En apportant la lumière jusqu'aux mezzanines, nous obtenons une permanence de l'homogénéité lumineuse, complétant les grandes baies à l'opposé et dilatant visuellement l'espace des salles.” Tel était le désir de Dominique

Coulon. Ainsi, les volumes des salles de classe sont bien plus que de simples cubes. Ces derniers sont divisés pour répondre à la nécessité d'y mener des activités très variées, de créer des sous-ensembles adaptés à l'échelle de l'enfant, à l'instar du dessous de la mezzanine où s'est glissé un bloc coloré, une maison à jouer, inaccessible aux adultes en position debout mais idéal pour donner à l'enfant la sensation de jouer dans un espace qui lui est propre.

● Omniprésente pédagogie

De façon générale, la prise en compte de leurs besoins est indéniable, à la fois d'un point de vue spatial et dans le choix des matières, guidé par la volonté de créer des séquences, un parcours riche en sensations. La variété des sols composant la cour de récréation a un rôle pédagogique. Dans le même ordre d'idées, l'intégration d'une dimension "nature", le souci d'une organisation spatiale très claire et fonctionnelle.

Dans cette réalisation, ce n'est pas tant l'apparence de ce matériau que sa capacité à exprimer toute forme d'une façon très fidèle qui est mise en valeur. Ici, en effet, le béton est ressenti comme l'élé-

ment créateur de parois qui semblent avoir été modelées. On ressent particulièrement la masse de ces parois, ce qui appuie la volumétrie riche et sculpturale de l'ensemble. La structure en béton a été coulée en place. À l'exception des dalles de plancher de grandes portées, constituées d'éléments alvéolaires précontraints industrialisés, des dalles de 120 cm de large connectées en partie haute à une poutre coulée en place, utilisée comme un hourdis de compression en

béton armé. Les décisions générales de structure ont été mûrement réfléchies et prises très en amont, par l'association classique mais particulièrement efficace de l'architecte et de l'ingénieur spécialisé. Ce dernier exprime très clairement le parti adopté d'un point de vue structurel : *“L'approche architecturale et économique des contraintes programmatiques a conduit, dans un véritable souci de pérennité, de solidité et de durabilité, à retenir un schéma constructif simple, cohérent et*



4



5

>>> **4** Les salles de classe sont toutes équipées d'une mezzanine sous laquelle seuls les enfants peuvent jouer.

5 À l'étage, les espaces de circulation, colorés par la simple présence du revêtement de sol, bénéficient tous d'une lumière naturelle.

largement éprouvé, à base d'ossatures générales en béton armé du type porteurs linéaires coulés en place reprenant les différents niveaux de plancher.

● Éléments péfabriqués

La branche du L comprenant les salles de classe est caractérisée par cette structure "classique", tramée et constituée de voiles porteurs. L'autre branche accueille la salle d'évolution et la salle de restauration. Ces deux éléments du programme devaient offrir une surface plus libre et donc des portées plus longues, qui expliquent l'insertion de quelques éléments de dalles préfabriqués. Outre l'idée de proposer des surfaces libérées, le dessin du projet intégrait un porte-à-faux permettant de créer un deuxième préau, obtenu en plaçant une partie de la salle de restauration en surplomb. Le porte-à-faux monumental d'une portée maximale d'environ 9,50 m a été également réalisé à base de coffrages et de béton courant. Seule une étude structu-

relle extrêmement fine et tridimensionnelle, réalisée dès la phase de conception, a permis de réaliser cet ouvrage dessiné dès la phase de concours. Le geste, apparemment audacieux, a ainsi pu être traduit et transformé, sans modifier sa forme, notamment grâce à l'utilisation de moyens informatiques, en un modèle "simple". Il reprend notamment le principe du voile en drapeau venant soulager le mur d'appui sur lequel repose le fameux porte-à-faux. De cette approche structurelle a découlé le choix des bétons. Ils devaient répondre essentiellement aux critères de plasticité et de résistance à la compression, sans exigence particulière sur la qualité des parements décoffrés, les surfaces étant enduites puis peintes pour assurer la continuité des volumes intérieurs et extérieurs. Pour satisfaire ces deux critères, l'ensemble des ouvrages a été confectionné à l'aide d'un béton de type BCN (béton de centrale normalisé) à base de granulats régionaux, d'une résistance à la compression de 30 MPa à

28 jours. Sa mise en œuvre n'a pas demandé d'éléments particuliers. Les coffrages sont standards – ossatures métalliques revêtues de peaux en tôle épaisse – et la vibration interne – à l'aiguille vibrante – tout aussi classique. Les quelques voiles inclinés ont été réalisés à l'aide d'outils coffrants métalliques équipés de peaux en bois ou simplement réalisés sur les platelages de travail, munis en pied de rehausses spécifiques suivant les degrés d'inclinaison requis.

● De la ténacité

Pas de réel problème technique, donc, mais une démonstration de volonté de la part des concepteurs pour que les modèles dessinés ne soient pas modifiés, avec un travail de concertation, pas toujours facile, entre l'équipe de maîtrise d'œuvre, l'entreprise et le contrôleur technique, tout cela sous le regard de la maîtrise d'ouvrage. La récompense n'est pas négligeable puisqu'elle est la clé d'une plus grande liberté formelle au service de l'architecture... Grâce à un béton coulé en place et utilisé jusqu'à ses limites mécaniques. Il permet d'aboutir à cet ensemble monolithe mais élégant, à la manière d'un bloc découpé,

dans la masse duquel se dégagent les différents volumes de l'école, qui s'enchaînent en toute logique. ■

TEXTE : BÉATRICE HOUZELLE

PHOTOS : JEAN-MARIE MONTHIERS



Maître d'ouvrage :
ville de Reims

Maître d'œuvre :
Dominique Coulon et Pascale Richter (concours), Dominique Coulon (phases suivantes)

BET structures :
Batiserf

Économiste et OPC :
C2BI

Bureau de contrôle :
Socotec

SHON :
1 828 m²

Coût :
2,1 M€