
Saint-Zacharie Collège des Seize Fontaines

2010 - GUY ET MARIE-PIERRE MASCHERPA - 9 391 M²



Vue intérieure du collège.
© Mascherpa architectes

Regard de l'expert

PROGRAMME ET GENÈSE DU PROJET

Le collège des Seize Fontaines a été conçu pour répondre aux besoins de la commune de Saint-Zacharie, qui mène une politique de développement durable depuis 2009. Le programme du concours lancé par le conseil général du Var a pour objectif de réduire l'émission de gaz à effet de serre, d'utiliser les énergies fossiles et de choisir une faible consommation d'énergie pour l'éclairage public. C'est le premier établissement scolaire de la région PACA à obtenir le label HQE (haute qualité environnementale) pour son insertion dans le paysage, son chantier à faibles nuisances et l'utilisation d'énergies renouvelables (chaudière à granulés de bois, énergie solaire thermique). D'une capacité d'accueil de 600 à 700 élèves, il comprend un gymnase permettant les compétitions régionales, une demi-pension et des logements de fonction. Le chantier, qui a duré 24 mois, a utilisé

des matériaux de proximité (pierres de la carrière de Signes et mélèzes du Mercantour) pour réduire les distances de transport. Les végétaux disponibles sur place ont été transplantés (romarins, genévriers, vignes) et le recyclage à 75 % des déchets des travaux a permis de limiter l'empreinte écologique.

SITE ET IMPLANTATION

Le collège des Seize Fontaines, qui doit son nom aux seize fontaines du XIX^e siècle réparties sur la commune, est situé dans un quartier pavillonnaire qui jouxte une oliveraie en restanques et une exceptionnelle zone arborée. L'établissement est construit dans la pente (dénivelé de 25 mètres) sur l'emplacement d'une forêt appartenant à la commune. L'intégration paysagère est réussie grâce aux contreforts en gabions (cages en treillis métallique remplies de pierres) et à l'étonnante structure en bois qui marque



l'entrée de Saint-Zacharie. La trame verticale formée par des troncs de mélèze rend hommage à la forêt détruite. Une vaste pergola composée de poutres horizontales en forme de toiture est soutenue par des troncs bruts alors que, paradoxalement, seuls trois arbres dans la cour ont survécu aux travaux et aux consignes de sécurité incendie. Guy Mascherpa nous montre sa proximité avec le sculpteur Giuseppe Penone, qui interroge la sculpture dans son rapport avec l'homme et la nature.

PARTIS PRIS ARCHITECTURAUX

Le terrain en pente a permis de construire sur plusieurs niveaux. Au plus haut se trouvent les logements de fonction, au plus bas les aires de stationnement. Afin de ne pas créer de monotonie compte tenu de l'ampleur du projet, l'architecte a joué sur les contrastes entre formes arrondies et orthogonales, et il a varié les matériaux et les couleurs (crème, gris, blanc, ocre rouge). L'ensemble est conçu comme un projet d'urbanisme avec de larges circulations, des rampes d'accès (plans inclinés) et des passerelles en bois recouvertes de caillebotis. Les matériaux naturels dialoguent avec les matériaux industriels. Ce mélange de tradition et de modernité se retrouve dans le centre culturel Jean-Marie-Tjibaou de Renzo Piano à Nouméa, qui a directement inspiré à l'architecte la forme et les matériaux choisis pour l'auditorium (voir page 15). Le béton est lisse ou martelé, comme sur la façade extérieure du gymnase où il évoque le massif de la Sainte-Baume. Le bois de mélèze est coupé longitudinalement en longues planches, les troncs laissés bruts sont posés sur des pieds articulés fixés dans des plots en acier, dont la base en losange anime le sol de ses formes géométriques.

DESCRIPTION

Le collège se répartit en plusieurs unités : l'auditorium ovoïde utilise le dénivelé pour proposer une structure plongeante. Sa double peau en lames de mélèze sert de brise-vent et protège l'entrée, tout en faisant office de signal visuel. La loge du gardien au-dessus de l'entrée rappelle, en petit format, la courbe de l'auditorium. Le bâtiment administratif est recouvert d'une surtoiture en mélèze et la salle

des actes offre une vue superbe sur la nature préservée des alentours. Le couloir en forme de L menant aux salles de cours se prolonge par le CDI et la salle des professeurs d'un côté, le réfectoire de l'autre. Les classes orientées au sud sont équipées de débords de toit blancs faisant office de brise-soleil et de capteurs de lumière, tandis que les classes orientées à l'est sont protégées par une succession de bardages bois à clairevoie verticale (pin Douglas). L'ensemble des bâtiments forme un U autour d'une vaste cour de plain-pied et les toitures sont en tuiles, verre ou béton. Le gymnase reçoit une lumière indirecte par un éclairage zénithal. Il est équipé de panneaux acoustiques et de panneaux solaires permettant un chauffage autonome.

L'ARCHITECTE

Guy Mascherpa poursuit ses études à l'ESA Paris (École spéciale d'architecture), seule école privée d'architecture en France. Il réalise son diplôme de fin d'étude sur Port Fréjus, puis il travaille pendant trois ans sur l'Institut du monde arabe (1987, Jean Nouvel) et sur le projet de l'Opéra de Lyon (1993, Jean Nouvel). Ses maîtres sont Franck Lloyd Wright (1867-1959) pour ses petites habitations en harmonie avec l'environnement, et Jean Nouvel, l'un des architectes les plus innovants et les plus créatifs du xx^e siècle. « Aujourd'hui avec la mondialisation, on voit se cloner un peu partout les mêmes constructions d'une architecture générique parachutée sans réel échange avec son contexte. Il faut au contraire qu'elle redonne une spécificité, unique, singulière et originale. Originale au sens étymologique : qui ne dépend d'aucun modèle, qui trouve son origine en soi... »

1 : Vue extérieure du collège.

© Mascherpa architectes

2 : L'auditorium.

© Mascherpa architectes



2

Regard du pédagogue

TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

INTÉGRATION DE L'ARCHITECTURE DANS LA NATURE ET DANS LA PENTE

Mathématiques, SVT, géographie, histoire des arts, technologie, arts plastiques

– Comment l'architecture peut-elle s'intégrer dans l'environnement naturel en jouant avec la déclivité ?

La prise en compte du paysage est déterminante dans la conception architecturale : montrer à travers différents exemples comment le bâti s'adapte à la topographie et entretient une relation particulière au paysage.

Propositions :

Histoire des arts : étude de l'architecture organique, concept défini par l'architecte américain Frank Lloyd Wright (harmonie totale entre habitat et nature).

Technologie : travail sur la problématique de la construction dans une pente.

Arts plastiques : travail sur le rapport qu'entretient l'architecture avec la topographie dans laquelle elle s'inscrit (adaptation, intégration, domination, marquage, disparition, mimétisme, déformations topographiques, etc.).

ŒUVRES EN RÉSONANCE

La maison sur la cascade [*Fallingwater*], 1936-1939, Frank Lloyd Wright : architecture organique. Les volumes en béton s'échelonnent en strates horizontales dans la pente et les pierres issues du lieu d'implantation donnent de l'harmonie à l'ensemble.

Le village des Fourches, Bormes-les-Mimosas, 1960-1975, André Lefèvre-Devaux et Jean Aubert : réalisées en pierres extraites du site, les maisons semi-enterrées épousent la déclivité du terrain tout en respectant la végétation.

Palais Bulles, Théoule-sur-Mer, 1980-1991, Antti Lovag, sitologue : architecture organique. Les voiles de béton se développent sur plusieurs niveaux en épousant la pente du terrain, leur couleur ocre rappelle celle des roches de l'Estérel et la lumière naturelle pénètre à tout moment de la journée par des baies rondes, des puits de lumière ou des oculi.



1

1 : Le Palais Bulles.

Archives Pierre Cardin : Droits réservés © Photo : Louis-Philippe Breydel

2 : La maison sur la cascade.

© Photo : akg-images / IAM. © ADAGP 2016



2

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET ARCHITECTURE RESPONSABLE

SVT, éducation morale et civique, arts plastiques

Depuis les années 2000, les scientifiques ont démontré que notre écosystème ne pouvait plus absorber indéfiniment les déchets sans altérer les ressources naturelles renouvelables de la planète. Le développement durable est devenu le cadre incontournable de la pratique professionnelle des architectes. Il repose sur quatre piliers : environnemental, social, économique et culturel.

CULTURE ET CRÉATION ARTISTIQUES

ENTRE TRADITION ET MODERNITÉ

Le Centre culturel Jean-Marie-Tjibaou de Renzo Piano (1998) et *Bamboo House* de Kengo Kuma (2000) témoignent d'une filiation entre tradition et modernité. Leurs structures respectives font référence à l'architecture traditionnelle (traduction monumentale des cases kanakes pour l'un, vision personnelle de la maison traditionnelle japonaise pour l'autre) et les matériaux naturels qui sont utilisés se marient harmonieusement à la technologie contemporaine.

ŒUVRES EN RÉSONANCE

Centre culturel Jean-Marie-Tjibaou, Nouméa (Nouvelle-Calédonie), 1998, Renzo Piano : le dernier des grands travaux de François Mitterrand est à la fois mémorial, hommage à la culture du Pacifique Sud, et manifeste de l'architecture responsable. Les élégantes structures capables de résister aux vents violents sont en lames de bois d'Iroko imputrescible venu d'Afrique (la plus haute fait 27 m de hauteur) et en acier. L'architecte a réussi à fusionner l'architecture contemporaine et l'architecture indigène dans le respect de la topographie et de la culture kanake. Ce prototype de l'architecture verte est un manifeste du *low-tech* ou basse technologie, précurseur de la pensée écologique. Voir aussi p. 15.

Bamboo House, 2000, Kengo Kuma [Frac Centre] : ce projet de maison en bambou réinterprète la maison traditionnelle japonaise en privilégiant des méthodes constructives écologiques et des matériaux de construction locaux en parfaite adéquation avec le site d'implantation.

SENSIBILISATION À L'ARCHITECTURE

Arts plastiques, lettres

– Comment lire une architecture ?

Il faut apprendre aux élèves à observer une architecture par la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat. Les sensibiliser à l'implantation dans le site, à la volumétrie, aux formes, aux techniques, aux matériaux, aux couleurs, à l'espace. Étudier les relations entre les pleins (espace bâti) et les vides (cour, préau), les circulations (rampes, passerelles), etc. Après avoir observé, ils analysent leurs impressions et expriment leur ressenti en le confrontant à celui des autres, à l'oral, à l'écrit et à l'aide d'images.

ATELIER PHOTOGRAPHIE ET ATELIER D'ÉCRITURE

Arts plastiques, documentation, lettres

Reportage photo : demander aux élèves, de photographier ce qu'ils trouvent « beau » ou « laid » dans le collège et de rédiger un texte descriptif, qui explique leur point de vue.

CORPS, SANTÉ, BIEN-ÊTRE ET SÉCURITÉ

CORPS ET ARCHITECTURE

EPS, arts plastiques

– Comment mon corps peut-il s'intégrer, entrer en union avec l'architecture du collège, s'y cacher, y revendiquer sa place ? Réflexion sur l'espace du corps et le corps dans l'espace. Amener les élèves à prendre conscience de leur façon de vivre l'architecture du collège, car nous sommes tous sensibles à l'espace dans lequel nous vivons.