

*Jean-Philippe Kunz

École primaire «Kaléidoscope» de Vully-les-Lacs (VD)

UNE ÉCOLE PRIMAIRE HAUTE EN COULEUR



1

Suite à une croissance démographique importante dans le Vully, des synergies entre les villages devinrent rapidement nécessaires. C'est pourquoi sept villages du Vully vaudois ont décidé de s'unir en 2011 pour constituer la nouvelle commune de Vully-les-Lacs qui domine le lac de Neuchâtel et de Morat. Les buts de cette fusion étaient notamment de réunir 250 écoliers en un seul endroit et une seule bâtisse, de développer les transports publics, le tourisme ainsi qu'une zone artisanale.

En raison des besoins urgents de la commune, l'ouvrage a été réalisé en un temps record pour être inauguré en juin 2016 (l'établissement est sorti de terre en à peine plus d'une année). Il comporte dix-huit classes, dont cinq spécialisées (science, musique, activités créatrices, etc.), deux bibliothèques (l'une scolaire, l'autre publique), une ludothèque, plusieurs salles pour les professeurs et un abri de protection civile de 570 places qui est actuellement utilisé pour stocker les archives communales, le matériel d'exploitation et l'économat.

Cette nouvelle école a été baptisée «Kaléidoscope» en référence à ses sept faces aux niches colorées qui composent le bâtiment. Elle est délimitée par une salle polyvalente dans son angle sud et par les rives de la Broye au nord-ouest.

Architecture et choix des matériaux

Vu du ciel, ce nouveau collège, composé de trois niveaux, adopte une forme heptagonale (sept

faces). À la base, un pré-projet a été établi par le bureau neuchâtelois Ipas architectes SA et le concours d'appel d'offres public a été remporté par le bureau d'architectes Epure Architecture et Urbanisme SA à Moudon (VD). Le projet, très conceptuel au départ, a été retravaillé par le bureau moudonnois afin qu'il puisse conquérir ses utilisateurs.

Les salles de classes ont une surface située entre 72 et 78 m² et permettent d'accueillir 24 élèves. Ces dernières offrent des vues différentes qui varient selon les niveaux. Un ascenseur ainsi que deux escaliers composés de balustrades en verre opaque sécurisé desservent les étages. Les circulations intérieures sont généreuses et permettent de créer des espaces de rencontre.

Au rez-de-chaussée se trouvent des locaux dédiés aux enseignants, le secrétariat ainsi que la direction. La bibliothèque communale, installée à ce niveau, est accessible depuis le hall central et l'extérieur. Ainsi, elle peut être ouverte en de-

* Jean-Philippe Kunz
PROGIN SA METAL
CH-1630 Bulle



hors des heures scolaires. Enfin, chaque étage dispose de sanitaires qui sont équipés d'un système de ventilation.

Le choix des matériaux est sobre et moderne. La structure porteuse en béton est habillée par une façade métallique en verre et métal qui comporte des niches de couleurs soutenues. «Ces dernières donnent une profondeur au bâtiment et une vibration aux espaces intérieurs», précise l'architecte Pascal Favre.

À l'intérieur, les salles de classe enfantine, les deux bibliothèques et la salle de musique sont parées d'un parquet en chêne. Une résine grise élégante a été choisie pour revêtir les espaces de circulation ainsi que les autres salles de classe dans les étages. Quant aux couloirs en béton apparent, ils ont été traités avec un enduit minéral.

À l'extérieur, deux préaux couverts ont été créés et une aire protégée est équipée pour le basket-ball. Pour compléter les équipements, une place de jeux, diverses pistes pour la course, le saut en hauteur et en longueur sont à disposition des utilisateurs. L'école est également entourée d'une verdure entrecoupée de pavés permettant de circuler. Enfin, un abri à vélos en béton d'une capacité de 60 places ainsi qu'un parking de 37 places permettent de se parquer sans encombre.

Par rapport aux challenges, hormis les délais serrés de la réalisation de l'ouvrage, sa conception a nécessité des études géologiques approfondies, car sa nappe phréatique est située environ à 4 m en-dessous du niveau du sol. Afin d'éviter des infiltrations d'eau, une cuve

blanche a donc été mise en place afin d'assurer une structure imperméable grâce à un béton extrêmement résistant. En plus de ces problèmes liés à la nappe phréatique, la direction des travaux a dû garantir l'exploitation de la salle polyvalente voisine qui devait servir d'accueil parascolaire avec sa cantine. Durant les travaux, la mise en place de la gare routière en construction ne devait également pas être gênée. Ces nombreux défis ont pu être relevés par les responsables du chantier.

Des façades aux ouvertures complexes

L'école primaire Kaléidoscope est composée de façades poteaux-traverses en métal et verre qui totalisent une surface de plus de 1600 m². De grands vitrages se succèdent avec des éléments métalliques ouvrants qui permettent d'assurer la ventilation des classes. Les sept facettes intègrent des loggias de couleurs vives qui viennent casser volontairement le rythme des façades.

Pour ce projet, le constructeur métallique a dû faire face à de nombreux challenges. «Afin de suivre les lignes architecturales tout en respectant les exigences statiques, thermiques et phoniques, les ouvrants ont fait l'objet d'étude de détails», souligne William Bussard, Chef de projet chez PROGIN SA METAL. En effet, le système des ouvrants comporte plusieurs degrés d'ouverture par l'extérieur. En conséquence, de nombreux tests ont été réalisés pour garantir un fonctionnement et une sécurité optimaux.

Avant la mise en place de la structure, les éléments de la façade métallique ont été réalisés en atelier. Le façadier a dû assurer une grande précision au niveau de la pose des poteaux pré-fabriqués et de l'implantation des nez de dalles en béton.

Parmi les autres défis figuraient également les loggias. Le constructeur métallique devait fournir des niches colorées uniformes (sol, murs et plafond). Suite à plusieurs séances, échantillons et visites sur d'autres chantiers, l'entreprise de construction est parvenue à trouver une solution en collaborant avec une société d'isolation périphérique et de résine d'étanchéité. En finalité, le détail est uniforme et respecte les couleurs de la conception architecturale.

Un bâtiment lumineux avec un bon rendement énergétique

La configuration heptagonale compacte du bâtiment n'est pas anodine. Sa forme offre un meilleur rendement énergétique qu'un rectangle

Coupe verticale

1 Vue globale du bâtiment de nuit.

2 Vue globale du bâtiment de jour.

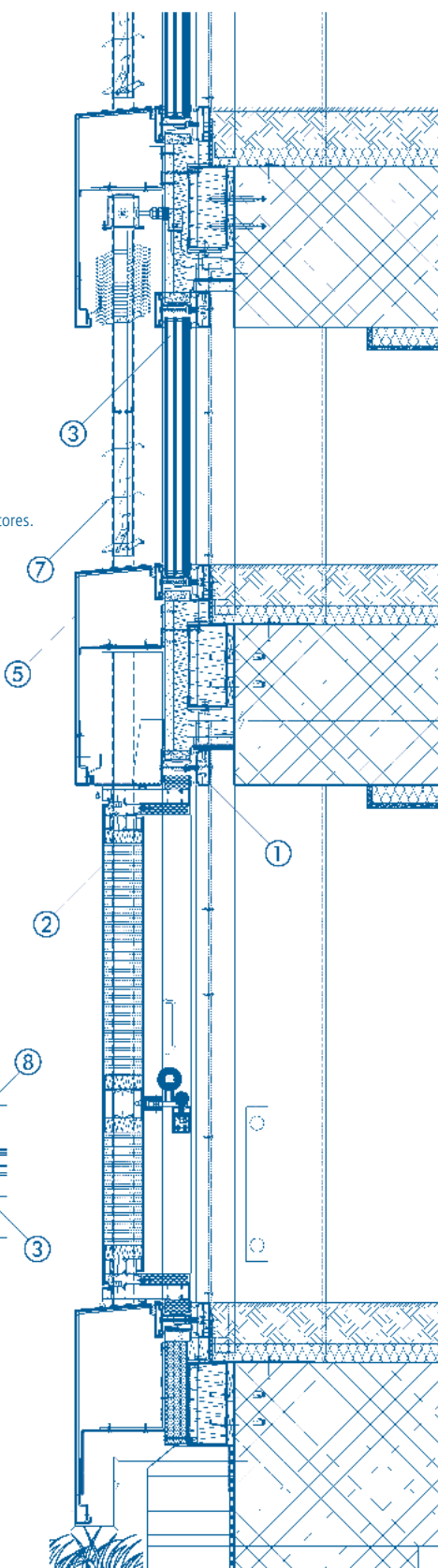
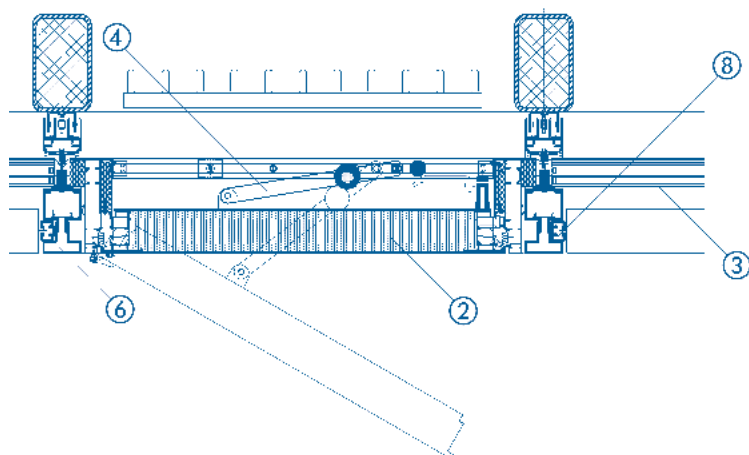
3 Niches colorées de jour.

4 Plans de coupe horizontale et verticale (ouvertures extérieures).

5 Niches colorées de nuit.

- ① Poteaux-traverses alu thermopoudré.
- ② Élément d'intégration alu éloxé naturel, ouverture à l'extérieur.
- ③ Verre isolant triple avec anti-chute.
- ④ Système d'ouverture avec plusieurs degrés de réglage.
- ⑤ Caisson de store alu éloxé naturel.
- ⑥ Système de serreur de la façade avec des profils créés pour intégrer les coulisseaux de stores.
- ⑦ Stores à lamelles 90 mm motorisés.
- ⑧ Coulisseaux de stores.

Coupe horizontale



Légende photo:
1, 5: Jessica Gremaud
2, 3: Adrien Barakat



5

et permet une circulation centrale des usagers à l'intérieur.

Cette école dispose également d'une installation photovoltaïque en toiture de plus de 760 m² qui alimente directement le bâtiment en électricité. Seul l'excédent produit est injecté dans le réseau.

Au niveau du chauffage, le bâtiment est alimenté par une chaudière à plaquettes de bois directement alimentée par les forêts communales. Cette dernière est située dans la salle polyvalente voisine.

L'intérieur est éclairé naturellement par un jeu de coupoles qui amène de la lumière au-dessus des cages d'escalier. Ce système est également repris pour la bibliothèque scolaire et communale en sous-sol. Enfin, chaque classe est équipée de grands vitrages du sol au plafond qui permettent un beau dégagement sur le lac de Morat, les rives de la Broye et le Mont-Vully.

Enfin, tous les stores à lamelles sont motorisés et couplés à une centrale météo qui commande le fonctionnement de l'ensemble. Cette technologie permet de s'adapter automatiquement au

climat, de maintenir le bâtiment au frais lors des périodes chaudes (stores fermés) ou de chauffer naturellement les classes durant les périodes froides (stores ouverts).

En conclusion

L'école primaire Kaléidoscope de Vully-les-Lacs fut un projet ambitieux. La ligne architecturale audacieuse et le choix de matériaux nobles (verre, métal et bois) a permis de proposer un projet compact et contemporain. Les niches colorées donnent une profondeur au bâtiment et varient le rythme de la façade.

D'un point de vue technique, les défis concernant la nappe phréatique, les ouvrants de la façade par l'extérieur et l'uniformité des couleurs des loggias ont pu être relevés grâce à une étroite collaboration des participants au projet et aux nombreuses études effectuées. Malgré ces nombreux challenges, les différents corps de métiers ont réussi à réaliser cette nouvelle école en à peine plus d'un an tout en garantissant une qualité de travail admirable. Une belle prouesse!

Données Techniques

<i>Période de réalisation:</i>	2015–2016
<i>Surface du terrain:</i>	22 868 m ²
<i>Surface des façades:</i>	1605 m ²
<i>Surface brute de planchers:</i>	4642 m ²

Participants

Maître de l'ouvrage:
Commune de Vully-les-Lacs

Bureau d'assistance au maître de l'ouvrage:
Techdata SA

Architectes:
Epure Architecture et Urbanisme SA

Direction des travaux:
Steiner SA

Planification des façades:
BCS SA

Réalisation des façades:
PROGIN SA METAL