

Vue aérienne de l'ensemble. La pente unique des pans de toiture suit la diagonale de l'angle des avenues dans lequel est implanté le bâtiment.



La façade courbe du volume central a été facilement réalisée avec la brique Monomur. Le petit module de la brique permet de suivre très précisément des arcs de cercle de ce type. Les casquettes en béton porteront l'ossature de la double peau en bambous.

Façade latérale. Glissé entre le volume d'angle et l'une des ailes, un des deux jardins intérieurs. Les percements ronds permettent la ventilation de la sous-face du toit.



BENJAMIN DERUFFE

RESPONSABLE DU CHANTIER DE L'ENTREPRISE GFC CONSTRUCTION

« Je dois préciser que nous n'avons pas traité ce marché en entreprise générale, mais seulement en entreprise de gros œuvre. Je ne peux donc me prononcer sur un des aspects les plus intéressants, à mes yeux, du Monomur, le fait qu'il permet d'éviter l'isolant rapporté. Ce chantier a été pour notre entreprise une première expérience de mise en œuvre de la brique Monomur à grande échelle. Nous avons bénéficié d'un grand soutien technique du fabricant, de la formation des équipes à la pose collée, en particulier. Nous avons passé un peu plus de temps que prévu, mais cette opération est loin d'être constituée de volumes simples et repousse sans doute les limites de ce qui est possible de réaliser en Monomur. Son architecture cumule en effet un grand nombre de difficultés : des murs courbes, des murs rampants, des angles non orthogonaux, une façade arrière de plus de 9 m de haut et des baies très nombreuses et rapprochées. »

d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine. La terre cuite est omniprésente dans cet ensemble, puisque le système de double toiture ventilée est composé de toits en tuile de terre cuite et d'un plafond rampant parallèle à cette toiture et portant l'isolation thermique qui est réalisé en brique suspendue. Les divisions intérieures sont également réalisées en brique de cloison.

Le bâtiment sera protégé par une double peau en bambous. Les bambous sont sélectionnés en deux sections : 40 mm et 110 mm. D'une longueur de 2,60 m, ils sont distribués suivant un rythme complexe et assemblés sur une structure métallique qui projette cette double peau un mètre devant la façade en maçonnerie. La ligne haute de cette résille dessine une courbe inverse de celle de la façade en brique qu'elle domine, en certains points,

de plus de 6 m. Le procédé de traitement des bambous a été élaboré par le CTBA de Bordeaux. Sur les avenues, les deux ailes sont édifiées sur un soubassement en appareil cyclopéen de pierre.

FICHE TECHNIQUE

INSTITUT BIOFORCE DÉVELOPPEMENT À VÉNISSIEUX (69)

MÂITRISE D'OUVRAGE : OPAC du Grand Lyon.

MÂITRISE D'ŒUVRE : Architectures Barillot, Pierre Barillot, architecte.

ENTREPRISE DE GROS ŒUVRE : GFC Construction à Caluire et Cuire (69).

MATÉRIAU DE TERRE CUITE MIS EN ŒUVRE : brique Monomur de 30 cm, brique de cloison et de plafond, tuile de terre cuite.

PROGRAMME MALGRÉ LES CONTRAINTES, DU CLIMAT ALSACIEN, LE CONFORT THERMIQUE D'ÉTÉ PEUT ÊTRE OBTENU SANS CLIMATISATION, GRÂCE À LA BRIQUE MONOMUR.

DES EXIGENCES DE HAUT NIVEAU

ANTOINE STEIDL

ARCHITECTE, DIRECTION DE L'ARCHITECTURE DE LA VILLE DE COLMAR

« Le choix de réaliser l'enveloppe extérieure en brique Monomur en pose collée était la meilleure réponse aux exigences du commanditaire en termes de solidité des murs, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et de confort thermique. Dans le cahier des charges, il était fait une mention spéciale au confort d'été, difficile à atteindre dans notre climat alsacien semi-continental, sans avoir recours à la climatisation des bureaux. Il n'était donc pas question pour nous de solution où l'on rapporte à l'intérieur un doublage isolant qui réduit fortement l'inertie thermique du bâtiment et présente une grande fragilité aux chocs. Ni d'isolation par l'extérieur qui, on le sait, est plus onéreuse et souvent sensible au feu. La brique Monomur est également une excellente réponse aux exigences de tenue au feu et d'isolation phonique. Tous les points singuliers de la construction ont pu être traités avec la large gamme d'accessoires proposés. »

Beaucoup plus épaisse, la brique Monomur est plus lourde et fatigante à poser.

FAUX

Le poids de la brique de base est, à quelques centaines de grammes près, le même que celui d'une brique de structure de 20 cm.

Façade sur cour de l'aile qui borde la route de Sélestat.

Le montage de cette opération est un peu particulier puisque la Direction de l'architecture de la Ville de Colmar en est à la fois le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre. Mais, les services de l'État, en l'occurrence du Ministère de l'Intérieur, qui occuperont ces locaux en sont les véritables commanditaires. Ils imposent une enveloppe budgétaire : si la municipalité de Colmar avance le financement des travaux, les loyers que lui versera l'État doivent lui permettre de rentrer dans ses frais en, au plus, 45 années. Ils formulent également des exigences précises quant à la qualité des prestations attendues : pérennité de la construction, confort thermique toutes saisons et économie de gestion.

GÉOMÉTRIE CONTRAINTE PAR LA PARCELLE

Le bâtiment principal est implanté sur une parcelle trapézoïdale à l'angle de la rue de la Cavalerie et de la route de Sélestat. Alignées sur les voies, les deux ailes forment un angle aigu de 55°. Ce qui détermine une géométrie de projet assez complexe. À l'exigence de stationnement à couvert d'un très grand nombre de véhicules, les architectes ont répondu en créant un parking souterrain pour les voitures. Un vaste garage implanté dans le prolongement de l'immeuble sur la route de Sélestat abrite les véhicules les plus hauts. L'immeuble comporte trois



étages et un sous-sol dédié aux locaux techniques et à la garde-à-vue.

En élévation, la structure verticale est composée de poteaux ronds et de murs de refend en béton, et de façades porteuses en brique Monomur de 37,5 cm. Les planchers sont des dalles pleines en béton.

Les cages d'escaliers en saillie sur les façades sur cour sont sur plan cylindrique de 4 m de diamètre. « Avec un module de brique Monomur de 25 cm, précise Rachid Guernoub, nous avons pu réaliser ces courbes, sans recoupe de briques en remplissant les joints extérieurs ouverts avec le mortier isolant avec lequel nous réalisons les arases. » Après enduit, la précision du



Façade de l'hôtel de police de Colmar sur la route de Sélestat. Le traitement de l'angle aigu du bâtiment par un mur-rideau polygonal en retrait sous la casquette largement saillante de la toiture en zinc souligne l'entrée du bâtiment.

Façade sur cour depuis la rampe du parking souterrain. Deux cages d'escaliers cylindriques encadrent l'angle rentrant. À droite, deux terrasses en gradins s'appuient sur le pignon.



Au rez-de-chaussée, des meneaux en béton de 20 cm d'épaisseur ont été nécessaires pour assurer les descentes de charge. La continuité parfaite de l'isolation thermique a toutefois été maintenue en les doublant à l'extérieur avec une plaque de polystyrène extrudé et une brique d'épaisseur réduite.

Protégées par un fort débord de toiture, les menuiseries du dernier étage sont placées au nu extérieur.



cylindre obtenu est excellente. Le parement extérieur de la maçonnerie en brique est un enduit monocouche, à base de chaux, coloré dans la masse d'une teinte sable clair. Le parement intérieur est en plâtre projeté. Les menuiseries sont placées au nu extérieur ce qui permet d'avoir une profondeur de tableau importante et de larges tablettes d'allège en bois dans les bureaux. Ces menuiseries sont en aluminium, parce que pare-balle, au rez-de-chaussée et en bois aux étages supérieurs. Une résille métallique en tôle d'acier perforée, galvanisée et laquée protège les deux étages médians des jets de pierres. Elle garantit la protection solaire et la confidentialité des bureaux.

FICHE TECHNIQUE

HÔTEL DE POLICE DE COLMAR (68)

MAÎTRISE D'OUVRAGE : ville de Colmar.

MAÎTRISE D'ŒUVRE : Direction de l'architecture de la Ville de Colmar.

SHON : 5500 M².

ENTREPRISE DE GROS ŒUVRE : SCHERBERICH (COLMAR).

MATÉRIAU DE TERRE CUITE MIS EN ŒUVRE : brique Monomur de 37,5 cm d'épaisseur.

RACHID GUERNOUB

CONDUCTEUR DE TRAVAUX ENTREPRISE SCHERBERICH

« Avant ce chantier, nous avons déjà réalisé plusieurs opérations avec de la brique de 20 cm en pose collée. Mais c'est la première avec la Monomur de 37,5 cm. L'étude de tous les détails a été menée en concertation avec l'architecte et le fabricant. La démonstration que celui-ci a organisée sur le chantier a spécialement insisté sur l'importance du premier lit de pose. Le temps passé à la bonne exécution de cette arase est vite rattrapé ensuite. La pose des briques elle-même devient extrêmement simple et rapide. Nous avons structuré les équipes pour être les plus efficaces possible : une organisation quasi industrielle de la production ! La régularité de l'approvisionnement devient essentielle. Il faut avoir un regard constant sur le stock de briques qui baisse très vite ! »

TECHNIQUE DE POSE

UN NOUVEAU DTU DÉFINIT DE NOUVELLES RÈGLES DE MISE EN ŒUVRE DES BOISSEaux DE CONDUIT DE FUMÉE.

LA TERRE CUITE COMPÉTITIVE

L'arrêté du 31 octobre 2005, qui vient en application de la RT 2000, impose un conduit de fumée vertical pour tout type de combustible en attente dans chaque maison individuelle dont le chauffage est électrique. La solution terre cuite fait beaucoup mieux que bien tenir la comparaison face au conduit métallique et devrait s'imposer comme le meilleur choix. Réalisée avec un matériau sain et écologique, recyclable à 100 %, elle s'appuie sur une expérience de plusieurs siècles et des performances optimales pour une sécurité plus grande : classe de température T600, classe de corrosion 3 et résistance au feu de cheminée à 1000°. Elle laisse le libre choix de la finition et de la terminaison, offre une gamme complète qui s'adapte à toutes les situations et combustibles et ne nécessite pas de tubage, elle offre une garantie de longévité et de facilité d'entretien par ramonage mécanique. La solution optimale vient d'être proposée dans une toute nouvelle brochure de la FFTB.

Un DTU nouveau pour un produit toujours très actuel

Pour prendre en compte les nouvelles normes européennes, le DTU 24.1 « Travaux de fumisterie » a été révisé en février 2006. La norme NF DTU 24.1 remplace désormais la norme homologuée NF P 51-201 de mai 1993 et ses amendements A1 d'octobre 1999 et A2 d'octobre 2000. Son domaine d'application a été étendu : tous les conduits de fumée, y compris ceux raccordés aux âtres, aux appareils à foyer ouvert et aux inserts ainsi que tous les conduits métalliques sont désormais visés. Le nouveau DTU introduit une nouvelle

notion, la distance de sécurité qui définit la distance entre la face extérieure de l'ouvrage « conduit de fumée » et les matériaux combustibles avoisinants. Cette distance est spécifiée en mm.

La nouveauté du DTU porte sur la désignation des composants d'un conduit de fumée qui précise :

- les classes, de température, de T080 à T600, et de pression, N1, N2, P1, P2, H1, H2,
- la résistance à la condensation, en deux classes, classe W (condition humide) et classe D (condition sèche),
- la résistance à la corrosion classée de 1 à 3,
- la résistance G ou non résistance O au feu de cheminée. Les foyers pour la combustion de matériaux solides sont désignés G.
- la hauteur du débouché du conduit de fumée qui doit être à 0,40 m au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 m.

Une plaque signalétique doit être apposée par l'installateur du conduit. Elle informe sur les performances de l'ouvrage et contient :

- la désignation de l'ouvrage et des composants utilisés,
- l'identification de l'installateur et du ou des fabricants des composants,
- la date de l'installation,
- le texte suivant : le conduit doit être entre- tenu selon la réglementation en vigueur.



RU normalisé en m2. K/W

Classe de température du conduit (ouvrage)	RU normalisé en m2. K/W		
	> 0,05 à < 0,38	> 0,38 à < 0,65	≥ 0,65
T < 160	2 cm	2cm	2 cm
160 < T < 250	5 cm	2 cm	2cm
> T 250 et/ou résistant au feu de cheminée	10 cm	5 cm	2 cm

Distances de sécurité par rapport aux matériaux combustibles. Conduits de fumée en boisseaux de terre cuite, en situation intérieure.

Dispositions concernant les conduits de fumée en situation intérieure

Le nouveau DTU stipule que les souches et les parois des conduits de fumée dans la traversée des combles non isolés doivent présenter une résistance thermique suffisante, déterminée avec le dimensionnement de l'ouvrage conformément à la norme NF EN 13 384. L'ancien DTU demandait que cette résistance soit au moins égale à 0,43 m² K/W.

La température de surface des conduits ne doit pas excéder 50 °C dans les parties habitables et 80 °C dans les parties non habitables. Dans le cas contraire, ils doivent être isolés, de façon à ce que la température de surface de cet habillage respecte les maxima de température autorisés.



« TUILES ET BRIQUES AUJOURD'HUI » EST ÉDITÉ PAR LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DES TUILES ET BRIQUES, ET LE CENTRE TECHNIQUE DES TUILES ET BRIQUES. DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : BRUNO MARTINET. COMITÉ DE RÉDACTION : FFTB. CONTACT : DOMINIQUE MÉTAIS. CONCEPTION, RÉALISATION : AGENCE NOVALIS ; TÉL. : 01 45 23 90 90 ; COURRIEL : BERNARD@AGENCENOVALIS.COM. RÉDACTION : PATRICE BABAROUX. GRAPHISTE : ÉRIC GENVRÉ.