construction MODERNE

N° 95 ■ 2e TRIMESTRE 1998

construction MODERNE

Sommaire

Réalisations

Lillebonne Hôtel de ville

ARCHITECTE
C. Parent,
Groupe 3,
SCP Duvallet-Fahmy
Page 1

Montbéliard Pôle universitaire

ARCHITECTE
C. Julian de La Fuente
Page 8

Vitry Logements

ARCHITECTE
P. Germe
Page 13

Réalisations

Boulogne-Billancourt Caserne de pompiers

ARCHITECTE
J.-C. Lointier
Page 28

Alençon Siège de l'office d'HLM

ARCHITECTE
M. W. Kagan
Page 32

Solutions béton

Joinville, Rouen, Colombes Traiter l'eau

ARCHITECTES
S'Pace – A. Le Houedec
et L. Weizmann –
J. Ferrier et F. Gruson
Page 19

Pour tous renseignements concernant les articles de la revue, s'adresser à CIMBÉTON • **Directeur de la publication :** Michael Temenides • **Directeur de la rédaction :** Bernard Darbois • **Conseiller technique :** Jean Schumacher • **Rédacteur en chef :** Norbert Laurent • **Rédaction et réalisation :** ALTEDIA SYNELOG - 49, rue Ganneron - 75018 Paris - Tél. : 01 44 85 67 89 - Fax : 01 42 26 24 89 • Dépôt légal : 2e trimestre 1998 ISSN 0010-6852 1996 •

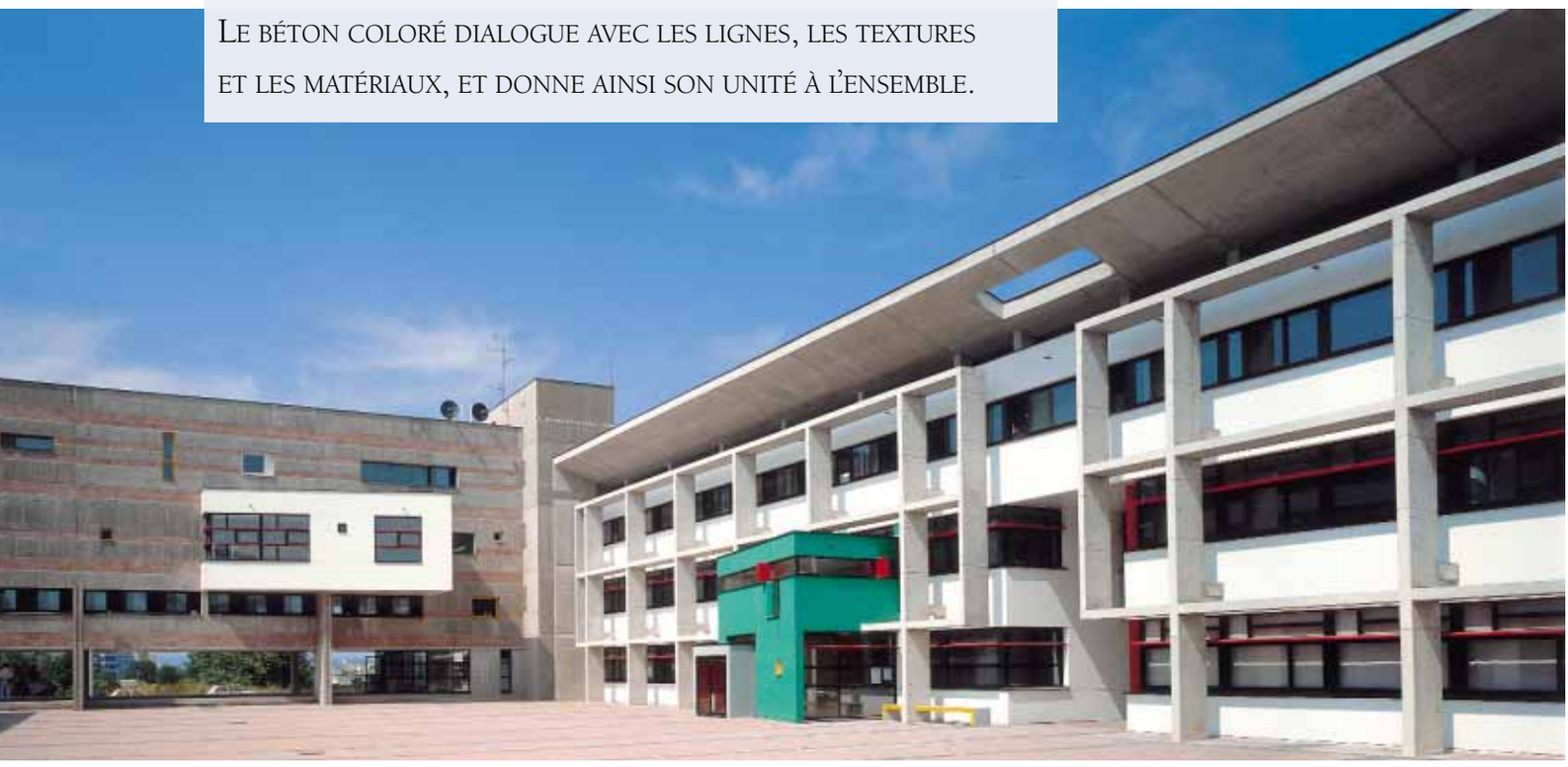
CIMbéton
CENTRE D'INFORMATION SUR LE CIMENT ET SES APPLICATIONS
7, place de la Défense • 92974 Paris-la-Défense Cedex • Tél. : 01 55 23 01 00 • Fax : 01 55 23 01 10
E-mail : centrinfo@cimbeton.asso.fr • internet : www.cimbeton.asso.fr

Crédits photos : Lillebonne : Hervé Abbadie, Patrice Lefebvre ; Alençon : Jean-Marie Monthiers ; Montbéliard : Jean-Marie Monthiers ; Solutions béton : Hervé Abbadie, Joinville-le-Pont, Jean-Marie Monthiers, Rouen, Degrémont, Michel Moch, Colombes ; Vitry : Guillaume Mauduit-Lecomte ; Boulogne-Billancourt : Alain Goustard. Schémas : Philippe Simon et Xavier Ténot, architectes.

Montbéliard Pôle universitaire

Composition urbaine

Délocalisée à Montbéliard, l'université de Franche-Comté développe peu à peu les différentes phases de son programme. Le béton coloré dialogue avec les lignes, les textures et les matériaux, et donne ainsi son unité à l'ensemble.



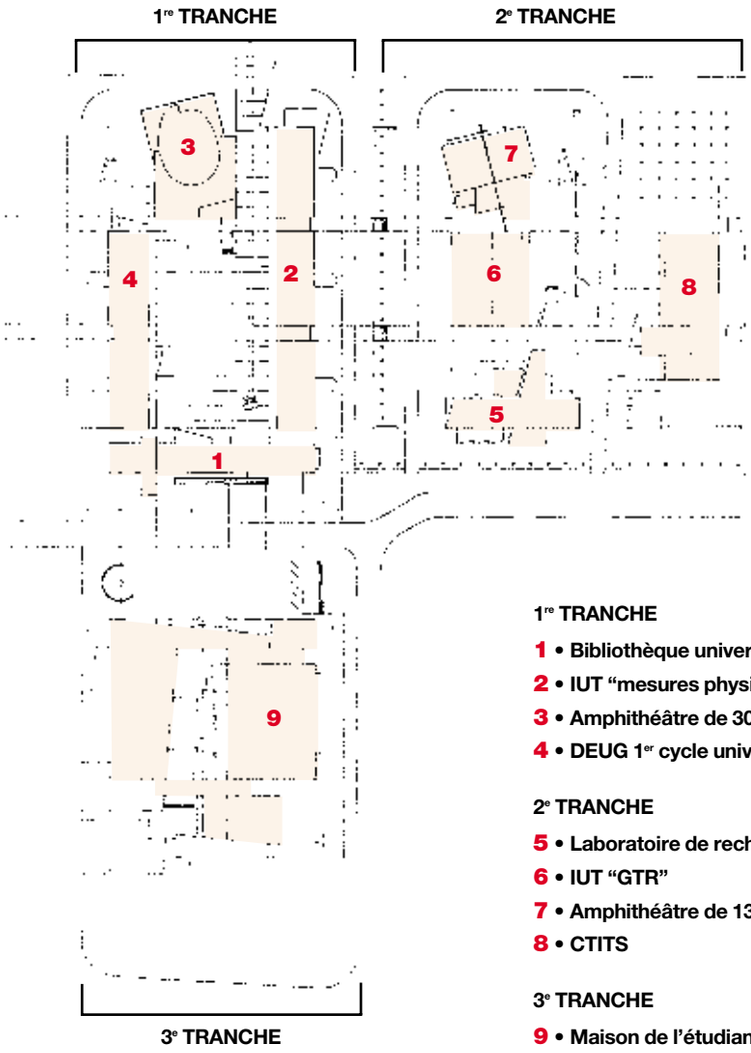
▲ Bât. 1 et 4 – 1re tranche – bibliothèque et DEUG 1er cycle.
Véritable cœur de l'université, la place est un lieu de convivialité et de rencontre.

Le pôle universitaire de Montbéliard est le résultat d'une délocalisation de l'université de Franche-Comté inscrite dans le plan Université 2000. L'objet du concours d'architecture était centré sur la construction d'une première tranche, avec une proposition de principe pour de futures extensions à réaliser progressivement. Le projet de l'architecte Carlos Jullian de La Fuente consistait dans l'éclatement du programme en des bâtiments séparés, fédérés autour d'un espace central, et dans l'ouverture de l'université sur la ville. Objectif : offrir aux habitants du quartier la possibilité d'utiliser certains équipements, comme la bibliothèque ou l'amphithéâtre, pour des activités extérieures à celles de l'université, quitte à en augmenter considérablement la surface. Une solution qui devait remporter l'adhésion du jury. Chaque partie du programme constitue ainsi une entité architecturale et fonctionnelle autonome, clairement identifiable.

L'ensemble forme une "place", cœur de l'université, d'où partent les axes de développement futurs et les artères de liaison avec la ville : cohérent dans son organisation dès la première phase des travaux, le projet contient en germe les bases d'une croissance ordonnancée. Notons que dans un souci d'unité, toutes les extensions ont été attribuées – pour l'instant – au même architecte, sur le principe d'un concours, et à la même entreprise de gros œuvre. Une opportunité rare.

Le pôle est situé au sud de Montbéliard, près de la Petite-Hollande, un quartier construit aux confins de la commune dans les années soixante, dans une zone aujourd'hui en cours d'aménagement. La construction de l'université, exécutée en plusieurs phases successives depuis 1991, n'est pas encore achevée. Le programme de la première tranche comporte une bibliothèque universitaire, un amphithéâtre de 300 places, des locaux d'enseignement (salles de classe et laboratoires) destinés à l'IUT département mesures physiques, et des locaux pour le premier cycle des filières langues étrangères appliquées et sciences de la nature et de la vie.

▲ Bât. 2 et 3 – 1re tranche – IUT "mesures physiques" et amphithéâtre de 300 places. Un axe majeur nord-sud décentré ouvre la place centrale vers le parc.



1re TRANCHE

1 • Bibliothèque universitaire
2 • IUT "mesures physiques"
3 • Amphithéâtre de 300 places
4 • DEUG 1er cycle universitaire

2e TRANCHE

5 • Laboratoire de recherche
6 • IUT "GTR"
7 • Amphithéâtre de 130 places
8 • CTITS

3e TRANCHE

9 • Maison de l'étudiant

▲ Bât. 4 – 1re tranche – DEUG 1er cycle. La grille de béton préfabriqué rythme la façade ouest des salles de classe selon la trame structurelle de 4,80 m du projet.

Une deuxième tranche complète la première phase de quatre unités : un IUT de télécommunications, deux amphithéâtres de 130 places chacun, des laboratoires de recherche en relation avec l'université, un laboratoire de recherche lié aux industriels du secteur. Une troisième tranche de travaux démarre actuellement, qui prévoit la réalisation d'une maison de l'étudiant, avec restaurant universitaire et gymnase. L'ensemble du pôle représente une surface totale d'environ 16 400 m² hors œuvre net, qui n'inclut pas une quatrième tranche en cours d'étude.

▲ Bât. 6 – 2e tranche – IUT GTR. Les édicules de béton coloré du mobilier extérieur ponctuent le jardin d'objets ludiques.

Harmonie des proportions

L'entrée de l'université est marquée au nord par la bibliothèque, édifice institutionnel linéaire en béton brut, soulevé du sol par des pilotis, comme un porche ouvert sur la ville, laissant percevoir en transparence la place centrale et les autres bâtiments. Le sol de la place est minéral, légèrement surélevé par rapport à la rue, formant socle sous la

▲ Bât. 1 – 1re tranche – bibliothèque. Le relief des surfaces de béton brut est accentué par l'utilisation de coffrages en planchettes de bois de 12 cm de large.

L'architectonique des façades

En ce qui concerne la qualité des parements de façade, l'ensemble de l'université décline le béton sous différents aspects ; le béton brut de décoffrage est traité à l'aide de coffrages équipés d'une peau intérieure de planchettes de bois de 12 cm de large, pour obtenir du relief en surface. Le béton peint est réalisé à l'aide de banches métalliques munies d'une peau intérieure en contreplaqué lisse. En l'absence de tout ragréage, un soin particulier a été mis en œuvre pour la préparation des coffrages et la finition des étanchéités, afin d'éviter toute fuite de laitance. Pour cela, des "talonnettes", c'est-à-dire les amorces des voiles supérieurs que l'on vient pincer lorsque l'on coule le voile supérieur, ont été réalisées systématiquement. Des joints mousse ou des joints de silicone ont été également installés en fond de coffrage pour en améliorer l'étanchéité. Les trous de banche et les joints creux de reprise de coulage ont été calepinés selon les indications de l'architecte.

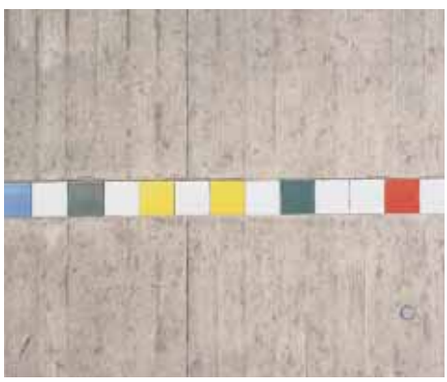
La prise en compte des différents types de coffrage utilisés (2 x 3 m et 2,50 x 2,52 m) a imposé parfois de multiplier les joints. Le profil en V des joints de coulage en termine le dessin de manière plus raffinée. Afin d'ennoblir l'aspect des surfaces de béton brut, y sont incrustés des lits de céramiques ou de grès rose des Vosges collés dans des engravures prévues à cet effet, au niveau des reprises de coulage. Ce traitement particulier a posé des problèmes pour respecter les 3 cm de distance minimale entre les ferraillages et la peau extérieure. Il a donc fallu décaler les fers vers l'intérieur des voiles au niveau des engravures.

bibliothèque. L'espace du parvis central est un rectangle de 32 x 64 m formé de deux carrés, dont les proportions sont réglées par de savants tracés qui créent une harmonie indicible. La place se veut un lieu de convivialité, de rencontre, à partir duquel s'organisent les extensions selon deux axes est-ouest qui la traversent, générant des passages et des appels visuels dans les bâtiments le long desquels viennent se greffer les nouvelles constructions. En même temps, elle engendre un axe majeur nord-sud décentré, ouvert sur la nature au sud, vers un parc dont l'aménagement paysagé dessiné par l'architecte prévoit pour l'avenir un jardin de sculptures, un amphithéâtre extérieur et des plantations d'arbres fruitiers.

Libre circulation

La perspective principale de la place est refermée en partie par l'amphithéâtre, dont la forme ovale et bleue s'inscrit dans un carré de béton brut qui ouvre une terrasse haute en balcon sur la place, accessible par un grand escalier. De part et d'autre, les bâtiments d'enseignement se font face de manière différenciée : l'IUT présente une façade concave, courbe et relativement lisse, peinte en blanc, qui crée une dynamique en direction du parc, tandis que l'édifice qui abrite le 1er cycle universitaire offre une façade largement vitrée à l'ouest, entraînant la création d'une grille de béton brise-soleil selon la trame structurelle du bâtiment. Les deux édifices sont construits selon la même trame de 4,80 m, pour permettre un aménagement intérieur libre, avec salles de classe et administration en bas, laboratoires et salles de recherche en haut, chapeautés d'une toiture de béton légèrement inclinée pour amener plus de lumière à l'intérieur des laboratoires. Les salles sont ouvertes sur l'espace central, et distribuées à l'extérieur par des circulations horizontales et verticales éclairées naturellement. Les espaces intérieurs sont traités simplement, avec une attention particulière pour les halls d'entrée de chaque bâtiment, traités systématiquement en double hauteur. Dans un budget serré, la salle de lecture de la bibliothèque propose un espace linéaire sur trois niveaux, orienté par son petit côté sur le paysage des Vosges, au travers d'un pan de verre oblique vers le bas, qui accentue l'effet vertigineux.

▲ Bât. 6 – 2e tranche – IUT GTR.
Les plans détachés et les voiles suspendus en béton coulé en place sont une conséquence du plan libre.



▲ Bât. 6 – 2e tranche – IUT GTR.
Des lits de céramiques de couleurs vives sont incrustées dans le béton dans des engravures prévues à cet effet.

▲ Bât. 4 – 1re tranche – DEUG 1er cycle.
Les surfaces de béton alternent peintures et aspect brut de décoffrage, sans ragréage.

▲ Bât. 5 – 2e tranche – laboratoire de recherche.

Variations sur un même thème, les quatre nouvelles entités construites développent un vocabulaire similaire, plus libre, le long des artères secondaires, légèrement en contrebas par rapport à la place, dans un environnement plus végétal.

Correspondances

Dans ce projet, chaque bâtiment, chaque détail architectonique ne prend son sens que dans la relation qu'il établit avec les autres, et fait partie d'une syntaxe qui se nourrit d'elle-même. Ce langage, plus qu'un style, confère au pôle universitaire la spécificité d'un projet urbain. Entre les volumes libres peints au moyen de couleurs vives qui ponctuent en façade les entrées et autres locaux particuliers, s'instaure un dialogue avec les différents édicules de béton coloré du mobilier extérieur. Chaque construction établit avec les autres des rapports de lignes, de couleurs, de textures et de matériaux qui confèrent à l'ensemble, malgré la variété formelle, une réelle unité de fond. La richesse plastique de cette architecture de béton coloré, basée sur une trame régulière, montre ainsi toute la liberté qu'amène une grande variété d'espaces issus d'une conception qui joue sur la superposition des couches et fabrique profondeurs, épaisseurs et mouvement, à la manière d'un collage post-cubiste.

Nathalie Régnier

▲ Bât. 7 et 8 – 2e tranche – amphithéâtre et CTITS.

▲ Bât. 5 – 2e tranche – laboratoire de recherche.
Excentrées par rapport à l'ensemble, les quatre nouvelles entités déclinent le thème général sur un mode plus libre.

Méthode et gros œuvre

D'un point de vue constructif, et en raison de la volonté de l'architecte d'éviter les joints verticaux, le projet est réalisé en béton coulé en place pour tous les éléments verticaux. ***Les planchers*** *ont été également* ***coulés en place*** *ou bien réalisés sur prédalles, en fonction des zones et de leur répétitivité.* ***Les ouvertures des fenêtres horizontales*** *ont été réalisées à l'aide de cheminées de coulage en béton, sciées après le décoffrage ou bien conservées pour constituer les meneaux en débord de façade. Ce vocabulaire de plans détachés, de voiles suspendus en béton coulé en place, n'est possible qu'à la condition de faire supporter les façades par les dalles de plancher, les poteaux et les poutres, conséquence du plan libre.*

Certains éléments spécifiques ont été ***préfabriqués,*** *comme* ***les poutres en H des façades, les "casquettes" de toiture en béton*** *ou la grille brise-soleil des locaux d'enseignement, ainsi que les escaliers. La mise en œuvre des différentes toitures en béton a évolué au fur et à mesure qu'avançaient les travaux : la première "casquette" a été presque entièrement coulée en place à l'aide de tours d'étaiement et de tables de coffrage, tandis que la dernière a été réalisée à l'aide de poutres préfabriquées en surélévation, supportant un* ***système de prédalles*** *sur lesquelles ont été coulées les dalles de compression. Les bâtiments aux portées les plus grandes, comme les amphithéâtres ou le gymnase, utilisent des poutres en lamellé-collé apparentes à l'intérieur, qui reposent sur les poteaux en béton par l'intermédiaire d'une poutre à plat et qui supportent une couverture en bacs acier. Le* ***sol minéral de la place*** *est recouvert de* ***dallettes de béton*** *de 50 x 50 cm teintées de rose, et quadrillé de dalles grises selon la trame structurelle.*

Maître d'ouvrage : *Ministère de l'Éducation nationale*

Maître d'ouvrage délégué : *District urbain du pays de Montbéliard*

Maîtrise d'œuvre : *Carlos Jullian de La Fuente, architecte mandataire, Jean-Jacques Couvert, ingénieur structure*

Entreprise gros œuvre : *GTFC (Grands Travaux de Franche-Comté)*