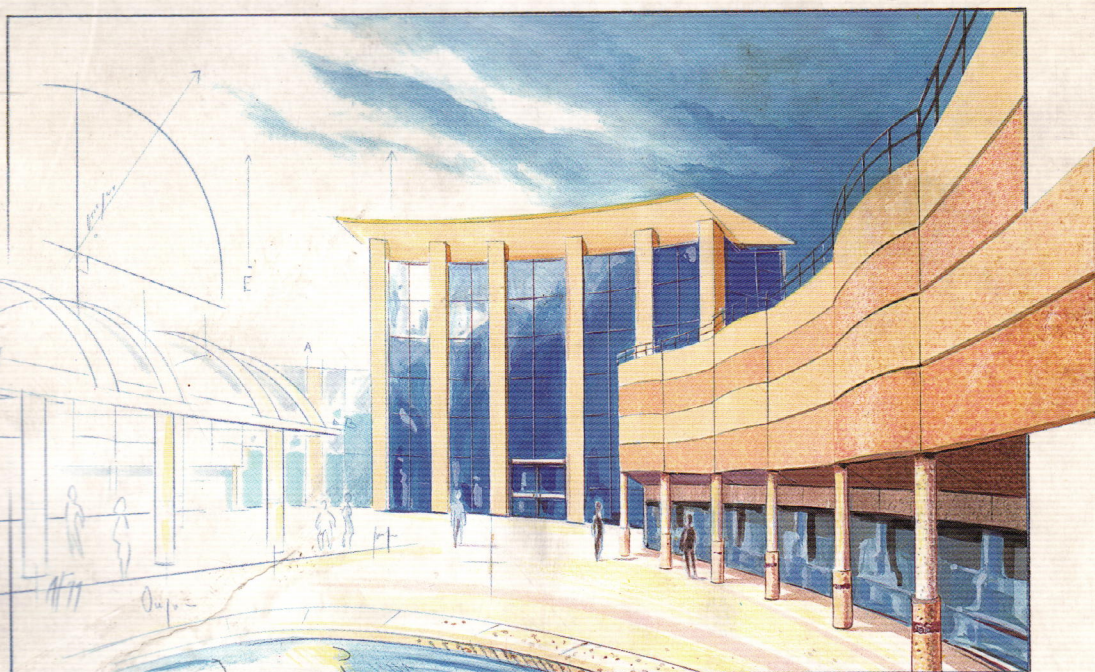


## ARCHITECTURE : CONSTRUIRE EN BÉTON PRÉFABRIQUÉ

Guide pour l'utilisation  
d'éléments en béton architectonique  
dans les projets d'architecture



L'architecture en béton  
à base de ciment blanc



FIB - ELEMENTS ARCHITECTURAUX



CENTRE D'ÉTUDES  
ET DE RECHERCHES  
DE L'INDUSTRIE DU BÉTON



CENTRE D'INFORMATION SUR  
LE CIMENT ET SES APPLICATIONS

### **Crédit photographique**

H. Abbadie, N. Borel, H. Chapon, A. Goustard, l'Image contemporaine, Y. Lainville,  
J-R. Landecy, O. Martin-Gambier, G. Maucuit-Lecomte, M. Moch, J.-M. Monthiers,  
P. Muller, M. Plemet, M. Robinson, Tricycle, O. Wogenscky, X... droits réservés.

### **Illustration de la couverture**

A. Fabre

### **Photogravure**

Atelier André Michel

### **Mise en page et réalisation**

Amprincipe Paris

R.C.S. Paris B 389 103 805

### **Impression**

Mame Imprimeurs à Tours (n° 99112006)

Flashage numérique CTP

---

Réédition décembre 1999

# Sommaire

---

● <b>I Le béton, matériau de structure et d'expression architecturale</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Le béton, matériau de structure</b>	<b>8</b>
1.1.1 - Composition du béton	9
1.1.2 - Caractéristiques physiques et mécaniques du béton	10
<b>1.2 Le béton, matériau d'expression architecturale</b>	<b>12</b>
1.2.1 - Forme des éléments	13
1.2.2 - Reliefs ou modénatures de surface	14
1.2.3 - Teinte des bétons	15
1.2.4 - Aspects de surface (ou textures)	19
1.2.5 - Exemple de nuancier	23
<b>1.3 Critères de choix technico-économiques</b>	<b>28</b>

---

● <b>2 Mise en œuvre du béton architectonique</b>	<b>35</b>
<b>2.1 Le béton architectonique porteur coulé en place</b>	<b>37</b>
<b>2.2 Le béton architectonique porteur préfabriqué</b>	<b>39</b>
<b>2.3 Le béton architectonique non porteur préfabriqué</b>	<b>40</b>
<b>2.4 Quelle méthode de mise en œuvre choisir ?</b>	<b>42</b>

---

● <b>3 Le béton architectonique préfabriqué dans la construction</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Trente ans de préfabrication</b>	<b>46</b>
<b>3.2 Le béton architectonique préfabriqué aujourd'hui</b>	<b>49</b>
3.2.1 - L'offre actuelle	49
3.2.2 - Les points forts du béton architectonique préfabriqué	54

---

● <b>4 Guide de mise en œuvre des éléments architecturaux</b>	<b>57</b>
<b>4.1 Organisation</b>	<b>58</b>
<b>4.2 Calepinage</b>	<b>59</b>
<b>4.3 Structures</b>	<b>60</b>
<b>4.4 Assemblages</b>	<b>64</b>
<b>4.5 Joints d'étanchéité à l'eau et à l'air</b>	<b>70</b>
<b>4.6 Dispositions constructives vis-à-vis de la durabilité et du vieillissement</b>	<b>79</b>

---

---

● <b>5 Principales familles d'éléments architecturaux</b>	<b>83</b>
<b>5.1 Classification</b>	84
<b>5.2 Les panneaux et voiles verticaux</b>	87
5.2.1 - Panneaux pleins ou nervurés	88
5.2.2 - Panneaux sandwichs à voiles solidaires	89
5.2.3 - Panneaux sandwichs à voile extérieur librement dilatable	90
5.2.4 - Critères pour le choix d'un type de panneau	92
<b>5.3 Les éléments de structure</b>	94
<b>5.4 Les éléments de toiture</b>	96
<b>5.5 Les escaliers</b>	98
<b>5.6 Les garde-corps, balustrades et jardinières</b>	100
<b>5.7 Les éléments de modénature</b>	101
<b>5.8 Les éléments pour le génie civil</b>	102
5.8.1 - Les parois et murs de soutènement	102
5.8.2 - Les murs antibruit	104
5.8.3 Les éléments d'ouvrage d'art	106
<b>5.9 Les produits pour les aménagements urbains et paysagés</b>	107

---

● <b>6 Éléments pour un CCTP</b>	111
----------------------------------	-----

---

● <b>7 Qualité et certification</b>	<b>125</b>
<b>7.1 Cahier des charges des éléments architecturaux en béton fabriqués en usine</b>	126
<b>7.2 Certification « Qualif-IB Éléments architecturaux en béton fabriqués en usine »</b>	127

---

● <b>8 Annexes</b>	<b>129</b>
<b>Annexe 1 • Entretien du béton</b>	130
<b>Annexe 2 • Rappel des règles techniques de conception et de dimensionnement des ouvrages en béton</b>	141
<b>Annexe 3 • Glossaire</b>	165
<b>Annexe 4 • Bibliographie</b>	175
<b>Annexe 5 • Principaux textes de référence</b>	178
<b>Annexe 6 • Adresses utiles</b>	189

---