



LA TECHNIQUE MODULAIRE INDUSTRIALISEE / COFFRAGE BETON

Ce procédé de construction s'est développé pour la réalisation d'ouvrages piscines.

On est, ici, dans un compromis entre la piscine béton monocoque, réalisée à partir d'un système de coffrage perdu, et les techniques modulaires industrialisées.

Ces modules destinés à constituer une structure étanchée par un liner ou une membrane armée, reçoivent en interne un béton coulé, soit entre 2 parois, soit dans

des alvéoles, selon la conception du module.

En prenant appui sur une base béton armé (le radier), ces modules plastiques industrialisés sont assemblés selon divers concepts pour réaliser le mur périphérique. Pour obtenir une résistance mécanique capable de résister aux poussées des sols et des eaux du bassin, il est alors procédé à la mise en place d'un béton à l'intérieur des parois, ainsi que d'une armature fer.

Le béton rend les parois autoportantes, sans nécessiter l'adjonction de jambes de force.

Ce n'est pas un ouvrage béton à proprement parler, ce n'est pas non plus un bassin conçu avec des parois en panneaux industrialisés. Les diverses solutions que nous illustrons dans les pages suivantes parlent d'elles-mêmes.

Chez AQUAFEAT

Aquafeat propose un banchage perdu en polypropylène qui intègre une armature en acier soudé (Ø 8).

La conception du coffrage permet de couler la structure sans rupture de béton afin d'obtenir un bassin monobloc en béton armé. 4 hauteurs de panneaux : 1,15 m / 1,30 m / 1,45 m / 1,60 m pour une largeur de 1 m et une épaisseur de 17,50 cm. La modularité du banchage permet de réaliser des piscines fonds plats, fosses à plonger, en pente douce ou composée ainsi que des formes libres.



Chez POOL INDUSTRIES

Les éléments modulaires PVC Implitec sans jambe de force sont disponibles en 2 hauteurs (1,25 m et 1,55 m) et s'assemblent entre eux par coulissement. Les "pièces à sceller" (skimmers, projecteurs, etc.) sont montées en usine. Une fois le chaînage supérieur mis en place, le coulage du béton s'effectue en une seule fois dans cette structure autoportante dont l'armature béton en fers tors a été reliée au préalable à celle du radier de la piscine.



Chez MONDIAL PISCINE

Les panneaux polypropylène (longueur 1 m, hauteur 1,20 m, épaisseur 0,15 m) reposent sur la semelle béton périphérique du futur bassin. Ils sont assemblés par une glissière verticale de blocage (photo 1). Le réglage au sol s'effectue avec des supports de panneaux à fixer au béton (photo 2). Les escaliers sont également des modules de coffrage à remplir de béton, y compris les pieux de soutènements (photo 3). On aperçoit (photo 4) le ferrailage béton ainsi que le profilé d'accrochage (pour le revêtement étanche liner ou membrane armée) qui se pose par simple clipsage (photo 5). Une goulotte de chaînage s'adapte par emboîtement pour permettre, après remplissage en béton, l'assise des margelles (photo 6). Après avoir mis en place les étais de réglage pour assurer l'alignement des modules et leur maintien durant l'opération béton, on procède à la mise en place du béton en commençant par les parois.



Mondial Piscine propose également 2 innovations techniques :

- **Incognitô** : une couverture automatique totalement intégrée sous la plage, dans l'escalier sur la largeur de la piscine. Celle-ci reste totalement invisible lorsqu'elle est enroulée.
- **Miroir d'ô** : un concept utilisant ces panneaux/modules industrialisés, intégrant goulottes de débordement et bac tampon, pour réaliser une piscine à débordement, et même une piscine miroir.



Chez PISCINES DESJOYAUX

Ce procédé de construction est défini par son concepteur comme un "coffrage permanent actif Desjoyaux". Il est constitué d'éléments de base injectés en polypropylène et polyéthylène recyclés qui, assemblés entre eux en usine, donnent la dimension et la forme du bassin demandé. Ces modules/coffrage perdu présentent une face lisse à l'intérieur du bassin avec un profilé d'accrochage destiné à recevoir le liner et une face arrière constituée de "cheminées" et d'un chaînage haut pour le coulage du béton. L'armature du béton est reliée d'un côté au sol (radier béton), d'un autre côté à la plage extérieure. Le deuxième grand principe de cette conception réside dans son système de filtration. Suppression de toute canalisation enterrée autour de la piscine, de toute pièce scellée en paroi (filtration et éclairage), pour regrouper l'ensemble de ces fonctions dans un système "hors-bord" placé le plus souvent "en cavalier" sur une des parois de la piscine. Ce groupe se compose d'une face avant immergée qui intègre l'ensemble des éléments filtrants (skimmer, refoulements, filtre à membrane active...) ainsi que le projecteur et d'une face arrière encastrée dans la plage, qui a fonction de local technique (pompe, tuyauteries, coffret électrique...).



Après la pose d'un treillis soudé pour "armer" le futur radier béton et la mise en plan (à niveau) de dalles à la jonction des panneaux.



On procède à l'assemblage de la structure...



... suivi par le coulage du béton.



Bassin en eau avec escalier roman, étanchéité liner et filtration assurés par ce bloc filtrant.

Chez PISCINES MAGILINE

Magiline propose une piscine constituée de panneaux noirs alvéolaires en polypropylène. Cette structure "nid d'abeille", dont le ferrillage est solidarisé avec le treillis soudé du radier est remplie de béton en même temps que le radier est coulé. On obtient ainsi un ensemble solidaire. Ce concept supprime la nécessité de jambes de force et le faible poids des panneaux facilite la mise en œuvre. L'aspect lisse des parois permet un contact direct avec les étanchéités souples (liner, membrane armée).



Les parois modulaires sont disposées autour du futur bassin.



Les parois modulaires sont disposées autour du futur bassin.



Le coulage du béton se fait en effectuant 2 ou 3 passages pour équilibrer les pressions dans les panneaux.



Le coulage du radier se fait à la suite du remplissage des murs.

Chez PISCINES DE FRANCE

"Piscines de France" propose des panneaux PVC (H : 106 cm, l : 33 cm, épaisseur 10 cm). Un système de glissière permet de les relier entre eux. Chaque panneau comprend 3 "cheminées" destinées à recevoir le béton.



Les éléments s'assemblent en coulisant les uns dans les autres.



La mise en place de jambes de force s'effectue selon le même principe. Elles s'emboîtent en coulisant sur les panneaux. On observe en bas de paroi une canalisation de drainage.



On procède alors au remplissage des éléments PVC. Le coulage du béton est facilité par la mise en place d'une goulotte d'injection. On observe au 1^{er} plan la découpe servant de réservation pour la pose d'un skimmer.



La structure est maintenant entièrement montée, en attente de la pose de la membrane armée. La disposition des jambes de force permet de réaliser l'assise d'une plage béton, sans risquer les effets de tassement d'un remblai enterré.



Chez PISCINES DUGAIN

Dugastar, le système breveté des Piscines Dugain comprend 4 éléments muraux différents en PVC rigide à haute résistance (croquis 1). Un autre élément est destiné au coffrage du chaînage béton armé supérieur (croquis 2). Cette structure auto-rigidifiante est conçue pour assurer en tant que coffrage perdu une excellente homogénéité du béton. Grâce à la conception originale du cloisonnement interne, la mise en œuvre du béton s'effectue de manière uniforme. Pose des margelles immédiate grâce au profilé d'accrochage intégré.



Les éléments sont assemblés entre eux par simple coulissage. Ils prennent place sur une semelle béton.



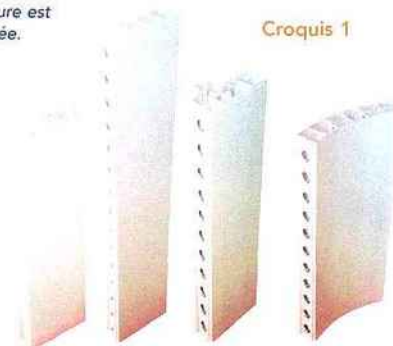
La pose de la structure est achevée.



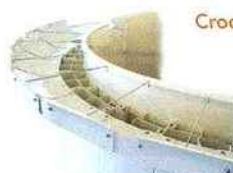
Les poteaux et la ceinture sont prêts à recevoir les armatures métalliques de maintien.



Une fois la mise en place du béton effectuée dans la structure, on procède à la réalisation de la chape ciment du radier de fond.



Elément avec poteau raidisseur intégré Elément mural droit Elément d'angle rentrant ou inversé Elément courbe forme libre



Croquis 2

Elément de coffrage avant et arrière de ceinture haute avec profilé d'accrochage liner intégré

Chez EVERBLUE

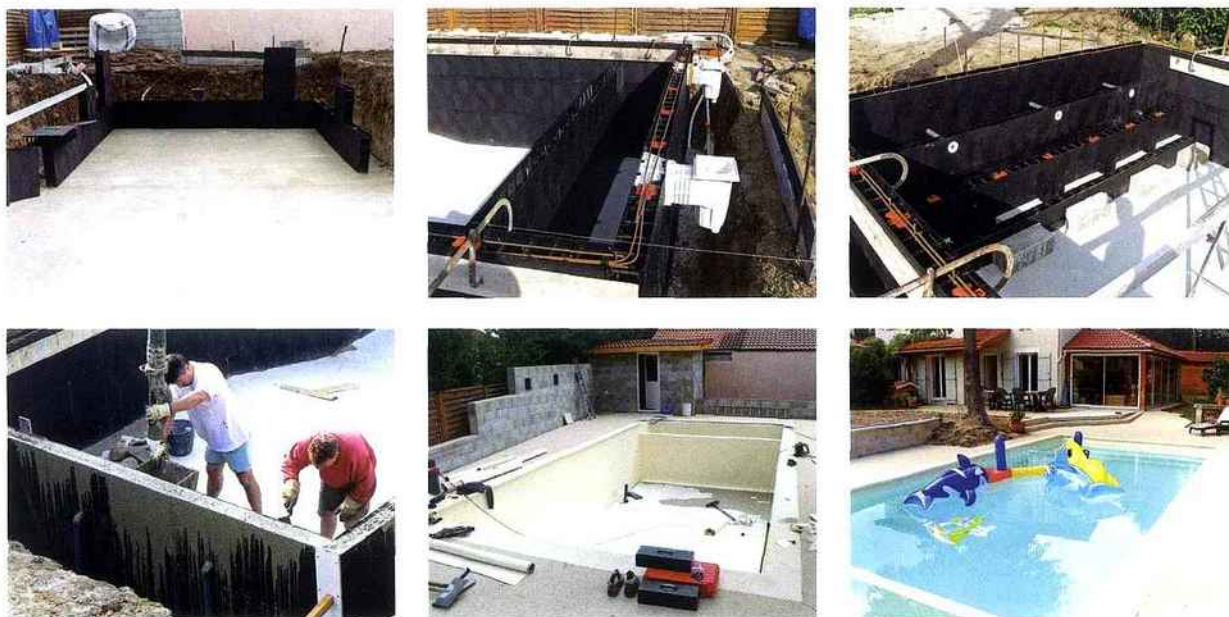
Le concept "Structura" (Everblue) est composé de modules polypropylène assemblés par clipsage. L'épaisseur de béton entre les panneaux est de 14,5 cm. En partie haute, des réservations horizontales sont destinées à recevoir les fers à béton auxquels s'associe une goulotte périphérique. La pose de margelles sur cet ensemble achève la finition de l'ouvrage. Si le panneau standard permet d'avoir des parois de 1,20 m de haut, il est également possible de réaliser une hauteur de 1,60 m destinée particulièrement aux piscines à fond plat.



Chez TOUT POUR L'EAU

Dans son catalogue destiné aux particuliers, Tout pour l'Eau propose 2 procédés de construction : SolidPool® et MoodyPool®.

SolidPool® : à base de blocs polypropylène, faciles à monter. L'assemblage de ces petits éléments (moins de 3,7 kg) permet d'obtenir des murs de 15 cm d'épaisseur (béton 14,4 cm), hauteur 1,09 m (piscine fosse à plonger) et 1,63 m (piscine fond plat), étanchéité liner ou membrane armée. À noter qu'il existe une structure SolidPool spécifique destinée à recevoir du carrelage.



MoodyPool® : disponible en 3 hauteurs (1,08 m, 1,35 m et 1,62 m), MoodyPool® est une structure souple pour la réalisation de formes libres. Les éléments sont assemblés par une tige métallique (tous les 14 cm) permettant l'articulation des blocs entre eux. Un chaînage béton périphérique haut vient compléter l'ensemble : revêtement liner ou membrane armée. ■

