

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE NATATION

4<sup>édition</sup>

# LES PISCINES

Aide à la conception pour les maîtres d'ouvrage



[www.ffnatation.fr](http://www.ffnatation.fr)



### NOTRE SAVOIR-FAIRE EST À VOTRE SERVICE !

C'est désormais une tradition bien ancrée dans les us et coutumes de la Fédération Française de Natation. Depuis six ans maintenant, la FFN édite « *Les piscines: aide à la conception des maîtres d'ouvrage* ». Une publication dont le succès ne se dément pas ! Ce sont en effet près de 2 000 exemplaires de la 3<sup>e</sup> édition qui ont trouvé preneur, démontrant que le savoir-faire fédéral s'exporte à merveille.

Ce quatrième guide technique, j'en suis le premier convaincu, apporte des réponses claires et précises aux décideurs. Ouvrage pratique et pragmatique, il présente les normes de construction, indique les principales innovations techniques, livre des clés essentielles sur de nouveaux procédés pour de futurs équipements

parfaitement intégrés dans leur environnement. Bref, « *Les piscines: aide à la conception des maîtres d'ouvrage* » se veut à la fois un outil d'aide à la décision et à la construction. Car construire une piscine n'a rien d'un acte anodin. Il s'agit, bien au contraire, d'un challenge ambitieux. Charge à la fédération de remplir sa mission sociale en traçant les grandes lignes de l'édification d'un équipement aquatique.

Bien souvent, tout débute par le rêve d'une population. Les sociologues parlent de « demande sociale », les économistes évoquent, eux, « un besoin réel ». Peu importe, il faut surtout y déceler l'envie d'une collectivité, le désir de création d'un nouvel espace de vie et de rencontre. Mais le rêve ne peut se concrétiser sans l'intervention de techniciens. Les responsables de l'aménagement du territoire étudient l'implantation de l'équipement adéquat au sein d'un territoire et d'une population donnée. Les architectes dessinent un ouvrage répondant aux exigences d'utilisation, aux contraintes environnementales. Une décision partagée et collective fédère tous les financeurs, acteurs et utilisateurs autour de la définition précise de l'équipement. La construction est engagée, la terre creusée, les pierres élevées, puis l'eau investit les bassins. Vous l'aurez compris, l'édification d'une piscine mobilise et engage la responsabilité de nombreux acteurs sociaux, politiques et économiques. Parmi eux, la Fédération française constitue, soyez-en persuadé, l'une des clés de la réussite. Forte de ses 1 285 associations sportives qui jouent un rôle éducatif, sportif, social et d'intégration dans les piscines françaises, mais aussi de son expertise en matière d'équipements aquatiques, la FFN dispose de leviers efficaces et performants. Nous les mettons à votre disposition dans ce document !

Cet ouvrage technique n'aurait pas pu voir le jour sans l'investissement d'André Zougs, homme de l'art et architecte passionné, membre du comité Directeur de la Fédération française, chargé des équipements. Un ouvrage dont on ne peut exclure l'ensemble du Département Équipement de la FFN : Bernard Boule, DTN adjoint, Joachim Arphand et Hélène Margueritte. Je les remercie sincèrement de la qualité du présent travail. Je tiens également à saluer nos partenaires techniques et institutionnels pour leur collaboration et leur contribution ainsi que Camille Scellier du Centre Fédéral de Ressources. La Fédération Française de Natation est au service des projets, des acteurs, des partenaires, de l'acte de construire. N'hésitez pas à nous solliciter, notre savoir-faire est à votre service !

Francis LUYCE  
Président

# SOMMAIRE

Édito.....	1
Sommaire.....	2
Introduction.....	3
<b>■ Chapitre 1 - La FFN et la conception des piscines.....</b>	<b>4</b>
Présentation de la FFN.....	6
Le Département Équipement.....	7
Le module de base des piscines.....	9
Le classement fédéral des piscines.....	11
Règles communes à tous les types de piscines (GE, M, C).....	12
Règles particulières pour les piscines de type GE.....	20
Règles particulières pour les piscines de type M.....	22
Règles particulières pour les piscines de type C.....	24
Accessibilité des équipements.....	26
<b>■ Chapitre 2 - Pratique de la natation et demande sociale.....</b>	<b>28</b>
La piscine publique, pour qui ? Pour quoi faire ?.....	30
Fonctionnement d'une piscine et fonctionnement du club.....	36
<b>■ Chapitre 3 - Les piscines en France.....</b>	<b>38</b>
Un bref historique.....	40
État des lieux de l'offre des bassins de natation en France.....	44
<b>■ Chapitre 4 - Programmation et développement territorial.....</b>	<b>48</b>
La programmation.....	50
L'analyse des besoins.....	51
Les schémas régionaux.....	54
<b>■ Chapitre 5 - Montage juridique, financement et gestion.....</b>	<b>58</b>
Les modes de financement et de gestion des piscines.....	60
La mise à disposition de « ligne d'eau » ou autres équipements aux clubs.....	64
Les subventions d'équipements sportifs du CNDS.....	66
Instruction des dossiers CNDS par la Fédération Française de Natation.....	71
<b>■ Chapitre 6 - La construction des piscines.....</b>	<b>72</b>
Piscine modulaire : un espace loisirs clé en main.....	74
La construction des piscines : un projet unique, des solutions adaptées.....	80
La modernisation des piscines.....	86
<b>■ Chapitre 7 - De nouveaux concepts de piscines.....</b>	<b>90</b>
La piscine en milieu naturel.....	92
Piscine provisoire en location.....	96
<b>■ Chapitre 8 - Des solutions de bassins.....</b>	<b>98</b>
La coque de piscine entièrement en inox.....	100
L'acier inoxydable : solution au développement durable pour les bassins de piscine.....	106
Les bassins en acier inoxydable protégé par polymérisation.....	112
<b>■ Chapitre 9 - L'eau, l'air et l'énergie.....</b>	<b>118</b>
Intégrer les énergies renouvelables dans un centre nautique.....	120
Les économies d'eau et d'énergie dans les complexes aquatiques.....	126
Traitement d'eau & traitement d'air de piscines.....	132
Le traitement de l'eau par ultraviolets.....	136
<b>■ Chapitre 10 - Accessoires et équipements des bassins.....</b>	<b>140</b>
Installations pour le chronométrage.....	142
La modularisation des bassins et la protection thermique.....	146
<b>■ Annexes.....</b>	<b>150</b>
Glossaire.....	152
Repères législatifs et réglementaires.....	156
Les normes.....	158
Aqualie.....	160

André ZOUGS, membre du comité Directeur de la FFN en charge des équipements  
Bernard BOULLE, DTN adjoint auprès de la FFN, en charge des équipements

Le parc des piscines français, vieillissant, datant pour une grande partie des années 1970 et du plan des « 1 000 piscines », opère une transformation importante et rapide. Les projets impliquant la construction ou **la rénovation d'infrastructures aquatiques ne cessent d'augmenter, invitant la Fédération Française de Natation à mobiliser ses ressources et ses compétences pour aider les maîtres d'ouvrage à définir les solutions les plus adaptées.**

En effet, depuis les lois de décentralisation du début des années 1980, les piscines ne sont plus construites en série mais sont conçues comme des modèles uniques représentatifs des territoires qu'elles structurent. Elles offrent un large panel d'activités et de services sensés répondre aux différentes attentes d'usagers toujours plus nombreux.

La programmation des piscines est devenue un exercice complexe, d'autant plus que s'ajoutent désormais aux objectifs sociaux et territoriaux des problématiques d'ordres économiques et écologiques. La piscine doit pouvoir fonctionner avec des consommations limitées en eau et en énergie, avoir des coûts d'exploitation et de construction raisonnables, respecter l'environnement mais conserver parallèlement son attractivité et préserver la santé, la sécurité et le confort des baigneurs.

L'objectif de ce guide technique « *Les piscines: aide à la conception pour les maîtres d'ouvrage* » n'est pas de présenter une ou plusieurs réponses à cette impossible équation. Il s'agit avant tout de rappeler aux porteurs de projets et aux professionnels du secteur les règles et les principes fondamentaux à respecter pour programmer et concevoir une piscine dimensionnée à l'échelle de son territoire et dont la vocation sportive se conjugue avec l'organisation d'autres activités.

Plusieurs articles complètent les préconisations fédérales rédigées dans cet ouvrage et offrent aux lecteurs des points de repère et la possibilité d'une meilleure compréhension du fonctionnement de ce type d'établissement, de son environnement juridique et social, de sa géographie et de son histoire. Les solutions et les procédés techniques proposés par plusieurs entreprises permettent également de mieux répondre aux aspirations des maîtres d'ouvrage, des gestionnaires et des utilisateurs et d'inscrire leur projet dans une perspective de développement durable.

Les articles qui composent **cette quatrième édition** sont regroupés autour de grands thèmes qui peuvent se lire indépendamment les uns des autres et de façon finalisée. Il n'est donc pas nécessaire de suivre l'ordre des parties, chaque article traitant un sujet particulier à part entière.

À l'image des précédentes versions, elle reste le fruit d'un travail **collectif**. La Fédération Française de Natation et son Département Équipement tiennent à remercier l'ensemble des partenaires et des collaborateurs ayant participé à sa rédaction.

- Le Ministère de la Santé et des Sports
- Le Centre National pour le Développement du Sport (CNDS)
- Le Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU)
- L'Association pour l'Information et la Recherche sur les Équipements de Sport et de Loisirs (AIRES), Monsieur Roger BONNENFANT - Secrétaire général
- L'Association Française de Normalisation (AFNOR)
- Monsieur Patrick BAYEUX - Maître de conférences en gestion et droit du sport - Université de Toulouse
- A&T Europe S.p.A - Myrthapools
- Baudin Chateaufort
- Bio-UV SA
- Bouygues Bâtiment Ile-de-France - Challenger
- Saunier et Associés
- Eau Air Système
- EDF
- Futura Play
- GTM Bâtiment
- Hsb France SAS
- Megatek
- Piscine, Aqualie, Wellgreen – GL Events Exhibitions
- Zeller France SAS
- CERTA
- SELB

# Les Partenaires techniques de la FFN

## A&T EUROPE S.P.A - MYRTHAPOOLS

Via solferino 27, CP 7-8  
46043 Castiglione Delle Stiviere - ITALIE  
www.myrthapools.com

### Contact:

Alexandre GANDOIN  
38, route d'Aulnay - 93140 Bondy  
Tél.: 01 48 48 97 36 - Fax: 01 75 47 91 13  
alexandre.gandoin@myrthapools.com

Rob CHILLEEN  
98, rue Bugeaud - 69006 Lyon  
robert.chilleen@myrthapools.com

## BAUDIN CHATEAUNEUF

Siège social  
Rue de la Brosse - BP 30019  
45100 Châteauneuf-sur-Loire  
Tél.: 02 38 46 38 46 - Fax: 02 38 46 38 47  
piscine@baudinchateauneuf.com  
www.baudinchateauneuf.com

### Contact:

Sébastien FONDEUR

## BIO-UV SA

ZAC de la Petite Camargue - 34400 Lunel  
Tél.: 04 99 13 39 11 - Fax: 04 99 13 39 19  
piscinesfrance@bio-uv.com • www.bio-uv.com

### Contact:

Laurent MARQUES, Directeur Marché Piscines  
lmarques@bio-uv.com

Delphine CASSAN, Responsable Scientifique  
des Piscines Publiques  
dcassan@bio-uv.com

## BOUYGUES BÂTIMENT ÎLE-DE-FRANCE

Challenger  
1, avenue Eugène Freyssinet  
78061 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex  
Tél.: 01 30 60 34 00 - Fax: 01 30 60 48 61  
Bouygues-batiment-ile-de-france.com

### Contact:

Emmanuelle OBLIGIS, Directrice Adjointe Sport et Loisirs  
Tél.: 01 30 60 33 39 - Fax: 01 30 60 50 08  
e.obligis@sodearif.com

## EAU AIR SYSTEME

4, boulevard Louis XIV - 59000 Lille  
Tél.: 03 20 17 93 50 - Fax: 03 20 17 93 51

### Contact:

Isabelle MESSIAEN  
Tél.: 06 33 08 57 92  
isabelle.messiaen@eauairsysteme.com

## EDF

20, place de la défense - 92050 Paris La Défense  
Fax: 01 56 65 28 82  
www.collectivite.edf.fr

### Contact:

Norbert MIMOUN  
Tél.: 01 56 65 29 05 - Fax: 01 56 65 28 82  
norbert.mimoun@edf.fr

## FUTURA PLAY

ZA - 3, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne  
Tél.: 03 88 91 11 12 - Fax: 03 88 91 66 40  
contact@futuraplay.com • www.futuraplay.com

### Contact:

Monsieur GILLMANN, Directeur

## GTM BÂTIMENT

61, avenue Jules Quentin - 92730 Nanterre Cedex  
www.gtm-batiment.fr

### Contact:

Perrine GUIGNARD  
Tél.: 01 46 95 77 64 - Fax: 01 46 95 77 90  
perrine.guignard@vinci-construction.fr

## HSB FRANCE SAS

ZI Paris Nord 2 - BP 63154 - 33, rue des Chardonnerets  
Tremblay-en-France - 95978 Roissy CDG cedex  
Tél.: +33 (0)1 41 84 00 40 - Fax: +33 (0)1 41 84 00 49  
bureau@hsb-france.fr • www.hsb-france.fr

### Contact:

Philippe RAFFIER, Directeur Commercial Hsb France SAS  
Dr.-Scheiber-Strasse 28 - 4870 Vöcklamarkt  
Tél.: 0043 7682 28 31 67 - Fax: 0043 7682 28 31 16  
pr@hsb.eu

## MEGATEK

Rue Jean-Pierre Timbaud - 94290 Villeneuve-le-Roi  
Tél.: 01 45 97 16 00 - Fax: 01 49 61 54 37  
megatek@megatek.fr • www.megatek.fr

### Contact:

Monsieur Eddy HAFFAR

## PISCINE, AQUALIE, WELLGREEN – GL EVENTS EXHIBITIONS

10, quai Charles de Gaulle - 69006 Lyon  
Tél.: +33 (0)4 78 176 292 - Fax: +33 (0)4 78 176 358  
piscine@gl-events.com • http://www.piscine-expo.com

## SAUNIER ET ASSOCIÉS

205, avenue Georges Clemenceau  
92024 Nanterre Cedex  
Tél.: 01 70 92 32 00 - Fax 01 57 67 17 95  
www.saunier-associes.com

### Contact:

Thierry GUILLON, Directeur des projets Sports et Loisirs  
Tél.: 01 70 92 32 76  
tg\_n@saunier-associes.com

Farid BELHOUCHE, Directeur du Développement  
Tél.: 06 77 02 84 89  
fbelhouchat@saunier-associes.com

## ZELLER FRANCE SAS

70, rue de Rome - ZE Jean Monnet - 83500 La Seyne-sur-mer  
Tél.: 04 86 68 90 18 - Fax: 04 86 68 90 04  
info@zeller-france.fr • www.zeller-france.fr





FÉDÉRATION FRANÇAISE DE NATATION  
148, avenue Gambetta - 75980 PARIS CEDEX 20  
Tél. : 01 40 31 17 70 - Fax: 01 40 31 19 90  
e-mail : ffn@ffnatation.fr

**Département Équipement**

Tél. : 01 40 31 40 39  
e-mail : equipement@affnatation.fr

**Conception:** Fédération Française de Natation - Département Équipement

**Création:** agence edg

