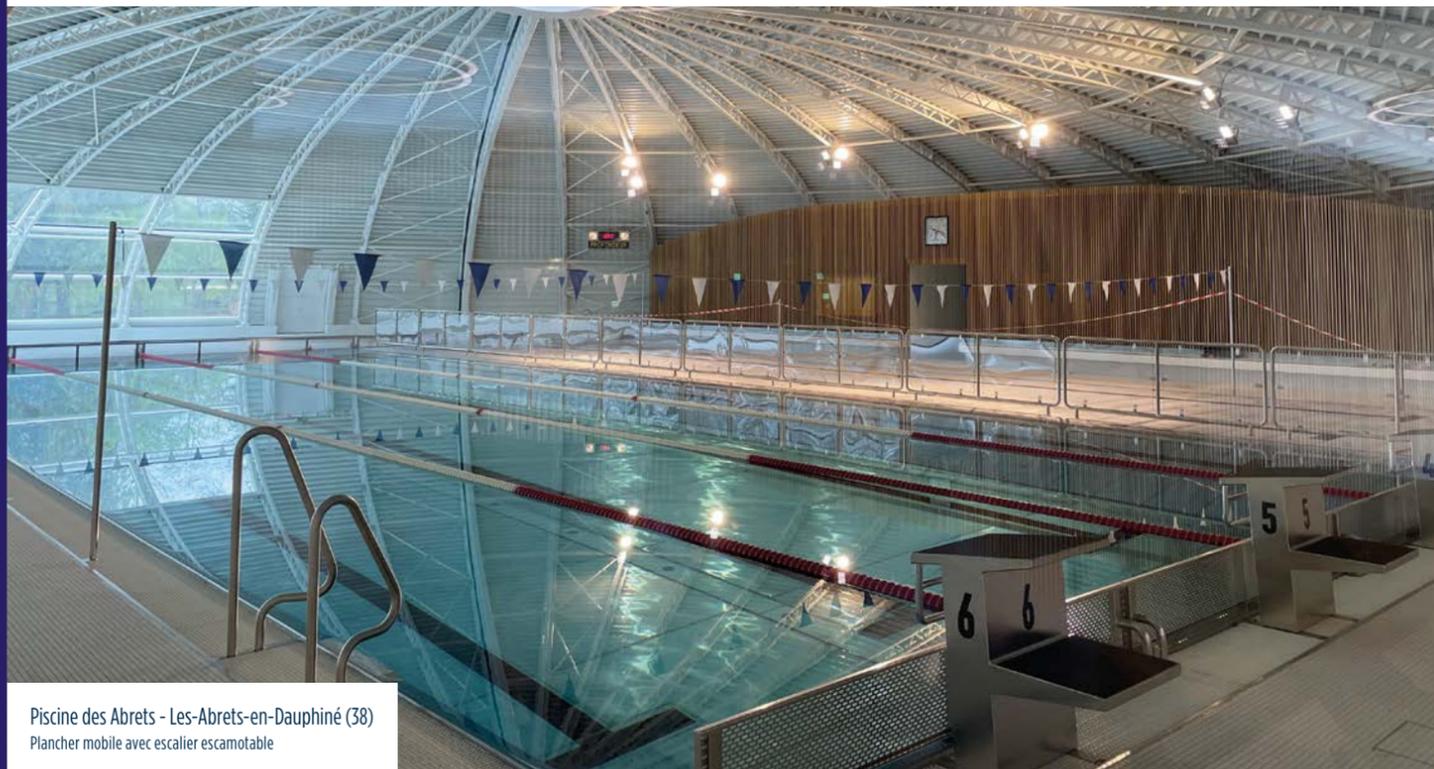


TECHNOX-KBE OPTIMISER LES TAUX DE FRÉQUENTATION AVEC DES BASSINS MODULABLES GRÂCE AUX ÉQUIPEMENTS MOBILES

Les équipements mobiles rapportés dans un bassin permettent d'en changer les dimensions. Changement de profondeur, modification de longueur avec la séparation en deux ou trois zones. Il devient possible de proposer différentes activités dans un seul bassin en même temps.



Piscine des Abrets - Les-Abrets-en-Dauphiné (38)
Plancher mobile avec escalier escamotable

On estime aujourd'hui le prix de construction d'un centre aquatique à plus de 3 000 €HT le m². L'ajout d'un bassin supplémentaire n'engendre pas seulement d'augmenter la surface du bâtiment et de sa surface de plan d'eau, il faut également compter les surfaces des plages obligatoires tout autour ainsi des locaux supplémentaires qu'induit l'augmentation de la fréquence maximale instantanée (FMI). Un bassin supplémentaire engendre donc un coût de

construction important mais également des frais de fonctionnement non négligeables alors que toutes les activités ne sont pas demandées dans les mêmes créneaux horaires et qu'il n'est pas toujours facile d'optimiser le taux d'occupation des différents bassins. Les actuelles restrictions budgétaires rendent plus que jamais d'actualité la question de la modularité d'un bassin. L'équipe Technox-KBE compte aujourd'hui près de 40 références en France.

On distingue les équipements mobiles suivants :

- le plancher mobile, permet de modifier la profondeur d'un bassin ;
- les ailerons rabattables sont des murs à poste fixe qui permettent de diviser un bassin en trois parties de longueurs prédéterminées ;
- l'aileron escamotable est un mur à poste fixe qui permet de diviser un bassin en deux parties de longueurs prédéterminées ;
- le mur ciseau est un mur à poste fixe, qui permet de diviser un bassin en deux parties de longueurs prédéterminées ;
- le quai déplaçable est un mur capable de se mouvoir en translation et de s'arrêter à différentes positions pour proposer des zones à longueurs variables dans un bassin.

LE PLANCHER MOBILE

La désignation de plancher prévaut sur celle de fond, car contrairement aux nombreuses questions qui reviennent, ce n'est pas le fond du bassin qui bouge, c'est une plateforme élévatrice construite à l'intérieur du bassin qui se déplace verticalement en laissant passer l'eau en son travers par des ouvertures dans son platelage et permet de faire varier la profondeur d'eau en fonction de la tranche d'âge des utilisateurs ou des activités proposées.

Lorsque le bassin est inutilisé, le plancher mobile peut être remonté au-dessus du niveau de l'eau à fleur de plage et sa surface peut ainsi être récupérée pour d'autres utilisations puisqu'il doit être capable, selon la norme NF EN 13451-11, de porter au minimum 60 kg/m². Il joue alors en outre un rôle de couverture thermique et induit, même en intérieur, des économies non négligeables en réduisant l'évaporation et la déperdition de chaleur, permettant ainsi de ralentir le traitement d'air en dehors des heures d'ouverture. On peut par exemple profiter de l'effet "couverture thermique" pour réchauffer le bassin en fin de nuit et proposer, à l'ouverture le matin, des séances de bébés-nageurs dans une eau qui a été filtrée et traitée toute la nuit. Le bassin peut ensuite être transformé en pataugeoire ou adapté aux différentes tranches d'âges pour l'accueil des écoles. Les enfants en cours d'apprentissage de la nage sont plus rassurés s'ils ont pied. On pourra ensuite faire succéder un entraînement sportif à une séance d'Aquagym ou encore d'Aquabike, la tendance grandissante aujourd'hui pour l'utilisation d'accessoires de gymnastique et de fitness dans l'eau renforçant également l'intérêt des planchers mobiles. La maintenance de tous ces accessoires est en effet plus aisée et plus rapide lorsqu'on peut remonter le plancher jusqu'au niveau des plages et qu'il est alors possible de marcher à pieds secs sur le platelage pour poser ou déposer les engins puis faire descendre et remonter l'ensemble sous la simple action d'un bouton de commande. Un plancher mobile de 25 x 12,50 m par exemple pouvant recevoir (et absorber) des séances d'Aquaforme avec plus de 100 Aquabikes dessus.

Dans une fosse de plongée, comme par exemple à Rennes et Saint-Pol-sur-Mer, le plancher mobile permet d'assurer la sécurité des plongeurs en empêchant l'accès à des profondeurs pour lesquelles ils n'ont pas encore été formés. Si cette fosse est un bassin séparé et non pas une simple sur-profondeur de zone dans un bassin standard, on peut prévoir que le plancher puisse remonter jusqu'au-dessus du niveau d'eau pour permettre comme indiqué plus haut de couvrir et sécuriser cette fosse et de faciliter la manutention d'accessoires.

Il existe plusieurs types de fonctionnement pour les planchers mobiles : les flottants, les suspendus ou encore les supportés. La norme NF EN 13451-11 ne fait cependant la distinction qu'entre flottabilité et non flottabilité d'un plancher. On distingue donc le plancher de type 1 (qui est flottant) du plancher de type 2 (qui est supporté ou suspendu).

Si l'équipe Technox-KBE sait concevoir et réaliser les trois différents mécanismes en fonction de la nécessité de chaque configuration de bassin, c'est dans la plupart des cas le plancher supporté (type 2) qui est préconisé car il présente l'avantage indéniable de pouvoir fonctionner même lorsque le bassin est vide ce qui n'est évidemment pas le cas des planchers flottants (type 1). Il ne requiert aucune préparation avant les vidanges et il suffit, à sec comme en eau, d'appuyer sur un monte-charge pour faire monter ou descendre le plancher qui peut être déplacé à différentes hauteurs durant l'arrêt technique pour permettre un nettoyage de l'intégralité des surfaces de parois du bassin. Un plancher flottant (type 1) est plus contraignant puisqu'il impose avant vidange de démonter des ouvertures dans le platelage pour fixer en sous-face des béquilles métalliques qui se posent sur le fond du bassin pour maintenir le plancher en hauteur lorsqu'on fait descendre le niveau d'eau. Ce plancher reste ensuite immobile durant tout le nettoyage, si bien que certaines zones dans l'épaisseur de son platelage ne peuvent pas être nettoyées. Les béquilles doivent, après remplissage, être ré-démontées et stockées et les ouvertures doivent être refermées.



Centre Aqua'Lud - Loudun (86)



Centre Aquatique Marcel Robert - Trith St Léger (59)

Si le maître d'ouvrage tient compte des coûts induits par ces manutentions que devra supporter son gestionnaire, il pensera à préciser le type de plancher dans ses appels d'offres. Cela est tout à fait conforme au code des marchés publics puisque cela ne fait que préciser le type désigné dans la norme pour préciser un besoin fonctionnel dans un descriptif escompté mais pas une marque d'autant qu'il y a en outre plusieurs fabricants capables de faire les différents systèmes.

L'équipe Technox-KBE recourt également à différents mécanismes pour la réalisation de planchers de type 2 qui ont su faire leurs preuves dans des bassins aux formes non conventionnelles voire complexes. Forts de nombreuses références qui fonctionnent encore après plus de 40 ans, les deux modèles qui restent le plus fréquemment utilisés sont le plancher sur pantoires et le plancher sur crémaillère. Il peut parfois arriver d'opter pour un système à vis verticales ou encore à treuils pour suspendre un plancher depuis le haut du bassin, comme dans une fosse de plongée lorsqu'il n'est pas possible d'avoir une galerie technique périphérique au fond du bassin pour l'installation de la motorisation. Tous ces systèmes permettent à Technox-KBE de proposer des planchers de types 2 pour quasiment toutes les formes de bassins et ainsi d'assurer au gestionnaire la possibilité de mettre en vidange sans manutention particulière et de manoeuvrer l'équipement même lorsque le bassin est vide, ce qui simplifie les opérations de nettoyage. Pour un plancher, il faut s'assurer qu'un rail de guidage garantisse que cet espace soit conforme tout au long du mouvement et à toutes positions de sorte qu'il ne soit pas possible de faire bouger le platelage latéralement. Le mécanisme immergé doit prendre le moins de place possible sur le fond du bassin pour permettre à un robot de nettoyer la plus grande surface possible et ils doivent être équipés de trappes dans le platelage pour permettre de faire descendre le robot en dessous pour un nettoyage régulier. Le bassin doit être pourvu de buses d'injections pour assurer un brassage homogène sous l'équipement à n'importe quelle position. Un brassage insuffisant laisserait possible un développement d'algues dans le bassin.

LES MURS MOBILES

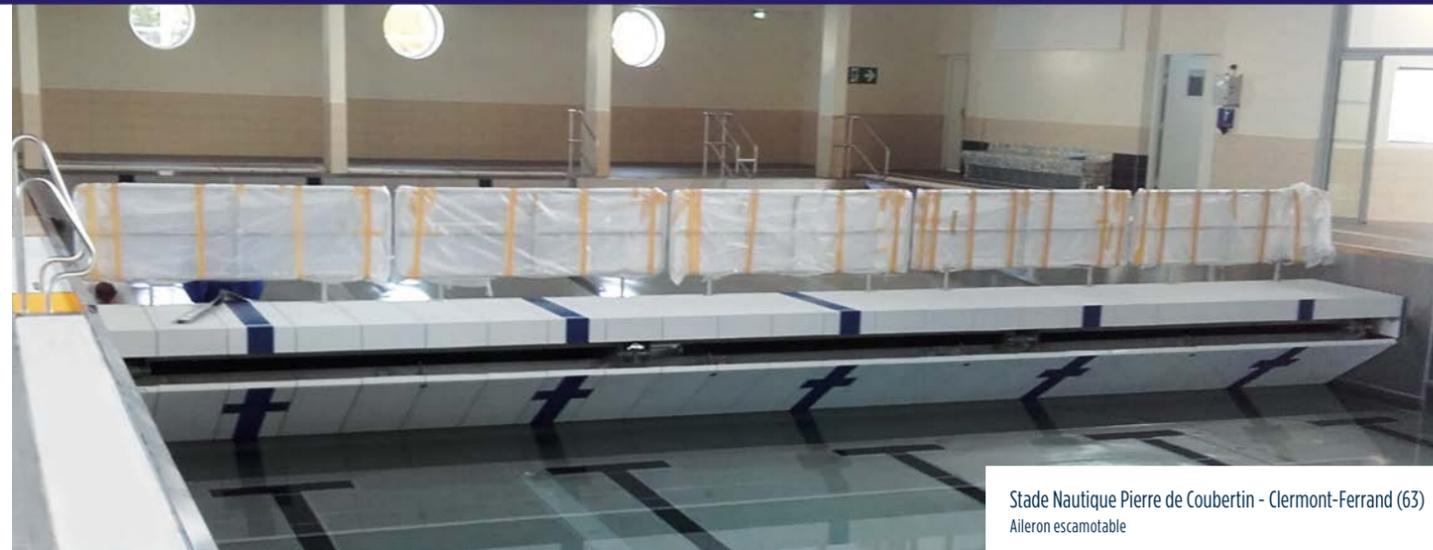
En faisant varier les dimensions d'un bassin ou en permettant d'y séparer plusieurs zones, le mur mobile permet au gestionnaire de la piscine de proposer différentes activités à différents publics durant les mêmes créneaux horaires. Il existe plusieurs types de murs mobiles, mais aussi plusieurs modes de fonctionnement. Les uns fonctionnent sur le principe du ballast par remplissage tantôt d'air, tantôt d'eau. Ils présentent le gros inconvénient de ne fonctionner que lorsque le bassin est en eau et les temps de mise en mouvement sont assez longs. Les autres sont mécaniques et peuvent, selon la fabrication, fonctionner même lorsque le bassin est vide. Ceci est pratique lors des vidanges puisque déplaçables, ils permettent l'accès à toutes les surfaces de parois et de fond du bassin pour un nettoyage et un entretien complets. Leur mise en mouvement est en principe plus rapide et ne nécessite généralement aucune manutention. C'est donc les systèmes motorisés que Technox-KBE propose le plus souvent, d'autant qu'ils sont très fiables et ne demandent que peu d'entretien.

Pour répondre aux besoins de zonage dans un bassin on dispose des murs suivants :

- l'aileron rabattable (une ou deux murs à poste fixe) ;
- l'aileron escamotable (mur à poste fixe) ;
- le mur ciseau (mur à poste fixe) ;
- le quai déplaçable (mur qui se déplace dans le bassin).

L'AILERON RABATTABLE

Il est utilisé comme cloison séparatrice ou comme fermeture lorsqu'il est situé dans un canal de jonction. Sa position dans le bassin et le zonage sont déterminés au moment des études. Il est possible de prévoir deux demi ailerons dans la largeur d'un bassin et ce type de mur peut être construit dans un bassin existant. Fonctionnant comme une porte dont la charnière serait posée à l'horizontale sur le fond du bassin, l'aileron en position ouverte est rabattu sur le fond du bassin ou dans une engravure pour rester en affleurement. Relevé, il assure la séparation entre deux parties du bassin ou de couloirs de nage. Il peut dépasser la surface de l'eau de 30 cm pour permettre aux nageurs de s'appuyer lors des virages. Son épaisseur est généralement comprise entre 25 et 50 cm mais il est possible, pour les compétitions par exemple, de l'élargir provisoirement en y accrochant consoles, platelage et garde-corps amovibles. Le système d'aileron est entièrement construit sur un axe principal qui traverse la paroi du bassin. Moteur électrique et engrenage situés en galerie technique à côté du bassin font tourner cet axe pour rabattre ou relever la paroi. Le système fonctionne également à sec, ce qui permet de le manoeuvrer lors des vidanges pour faciliter le nettoyage et l'entretien de la totalité des surfaces du bassin.



Stade Nautique Pierre de Coubertin - Clermont-Ferrand (63)
Aileron escamotable

L'aileron se lève en seulement 3 à 4 minutes sans aucune manutention. Il est suffisamment stable pour absorber les efforts dus aux appuis des nageurs lors de leurs virages, comme pour tous les types d'ailerons. Il reste recommandé de le soulager de ces efforts en y accrochant une ligne de nage de part et d'autre.

Sarcelles, Fontainebleau ou Le Port (La Réunion) par exemple, disposent des ailerons rabattables dans leur bassin olympique. On peut, si on en relève qu'une section, avoir à la fois un couloir de 50 m et deux couloirs de 25 m. On crée ainsi trois zones différenciées dans un seul bassin.

L'AILERON ESCAMOTABLE

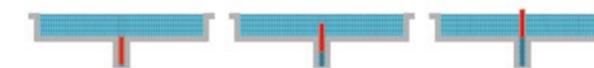
Cet aileron présente l'avantage de ne faire que 50 cm d'épaisseur lorsqu'il est replié au fond du bassin mais de faire 1,20 m d'épaisseur lorsqu'on le remonte à la verticale. On dispose ainsi d'un passage entre les deux bassins. Un jury peut se positionner sur l'aileron relevé sans qu'aucune manutention ne soit nécessaire pour la mise en place d'une console et platelages. Cet aileron escamotable présente un grand intérêt dans le cas d'implantation dans des bassins existants puisqu'il ne réduit la profondeur que de 50 cm. Il ne peut cependant pas être séparé en deux dans sa largeur.

Clermont-Ferrand dispose un aileron escamotable, inventée par l'équipe Technox-KBE et on peut d'ailleurs revendiquer une première mondiale en la matière.

LE MUR CISEAU

Il est utilisé comme cloison séparatrice ou comme fermeture lorsqu'il est situé dans un canal de jonction. Sa position dans le bassin et le zonage qu'il permet sont déterminés au moment de la construction. Son mouvement est vertical et il s'enfonce dans une fosse située dans le fond du bassin pour en ouvrir le passage. Sa structure est constituée d'un squelette en acier inoxydable habillé, au choix, d'un revêtement en polyester ou de panneaux

en tôle d'inox. Un moteur électrique et un engrenage situés dans la galerie technique à côté du bassin assurent son mouvement. Il peut être actionné même lorsque le bassin est vide. Le mur ciseau peut être de plus grande épaisseur que l'aileron et permettre un passage régulier en servant de passerelle entre les deux côtés du bassin, une épaisseur d'au moins 1 m est alors préconisée. Il est possible de prévoir des manchons pour la mise en place de garde-corps. Son mouvement est plus lent que celui d'un aileron mais il reste intéressant lorsqu'on a l'utilité d'offrir régulièrement le passage d'un côté à l'autre du bassin. Saint-Chamond dispose par exemple d'un mur ciseau.

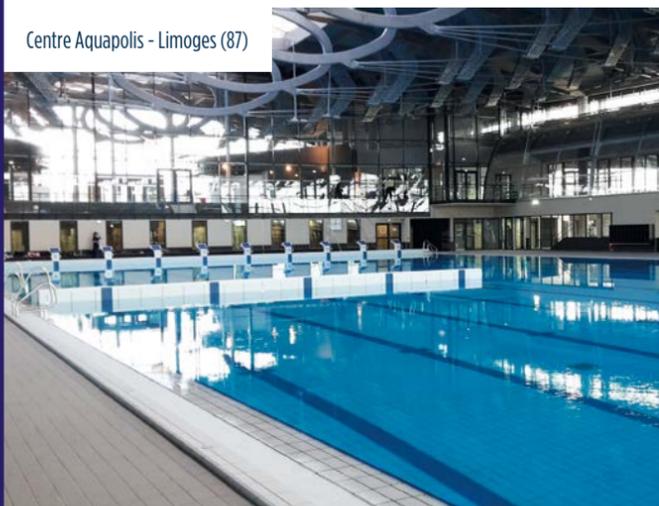


LE QUAI DÉPLAÇABLE

Ce quai translate dans la longueur du bassin et peut être arrêté à différentes positions et son épaisseur est généralement de 1,20 à 1,50 m. Il dépasse le niveau d'eau, le plus souvent de 30 cm et est fréquemment équipé de plots de départ pour proposer deux vrais bassins sportifs voire de compétition avec des plaques de chronométrage. Son déplacement est assuré par des roues crantées qui roulent sur des rails cannelés situés sur le fond du bassin ou le long des parois verticales. Il peut également être déplacé lorsque le bassin est vide, ce qui permet de nettoyer ou entretenir toutes les surfaces de parois sans grande manutention. Chartres dispose d'un quai déplaçable.



Centre Aquapolis - Limoges (87)



LES POINTS IMPORTANTS D'UN ÉQUIPEMENT MOBILE

Ce sont des machines très spécifiques et qui doivent être dimensionnées structurellement aussi bien en fonction des charges à vide (poussée de haut en bas) que de la poussée d'Archimède (poussée de bas en haut) ou encore des mouvements de l'eau ou des utilisateurs. Il faut donc prendre le temps de se renseigner et même d'aller voir fonctionner les différents systèmes, de s'enquérir de l'ancienneté de leurs références, de leur facilité de fonctionnement et d'entretien ainsi que du coût des contrats d'entretien et des possibilités de prolongements de garantie qu'ils impliquent. Ce sont des engins qui doivent être conformes à la directive "machine" et donc avoir fait l'objet d'une analyse de risques. Le constructeur doit pouvoir être en mesure de fournir un certificat de conformité CE. Il ne peut le faire qu'à l'issue de la conception et de la réalisation mais il faut penser à se faire confirmer cette capacité dès la consultation. Les tableaux de commandes eux aussi doivent être conformes à la directive "machine" même si cela peut paraître contraignant parfois. La mise en tension doit être sécurisée par un système de clé ou de codes, dont uniquement le personnel formé peut avoir possession ou connaissance. Les boutons de commande doivent être du type "homme mort", c'est-à-dire qu'il faut maintenir la pression pour que la machine fonctionne et qu'elle s'arrête dès qu'on relâche. Le tableau doit être équipé d'un bouton d'arrêt d'urgence permettant de mettre l'ensemble hors circuit sur une simple frappe. Les programmeurs et télécommandes sont donc totalement à proscrire et de toute façon absolument inutiles puisque le tableau de commande doit permettre à l'opérateur d'avoir un visuel sur l'équipement durant sa mise en mouvement. Les équipements mobiles doivent également être conformes aux spécificités des piscines et des piscines recevant du public, en particulier à la norme NF EN 13451 et son paragraphe 11. Ils doivent tout particulièrement garantir le respect des dimensions maximales d'interstices. C'est-à-dire que l'espace entre l'équipement et les murs du bassin ne doit pas excéder 8 mm maximum autorisés en piscines.

Fosse de plongée Loïc Leferme - St Pol sur mer (59)



CONTACT

TECHNOX

254 chemin de la Farlède
83500 La Seyne-sur-Mer
Tél. : 04 86 68 90 16
info@technox.fr
www.technox.fr



TECHNOX

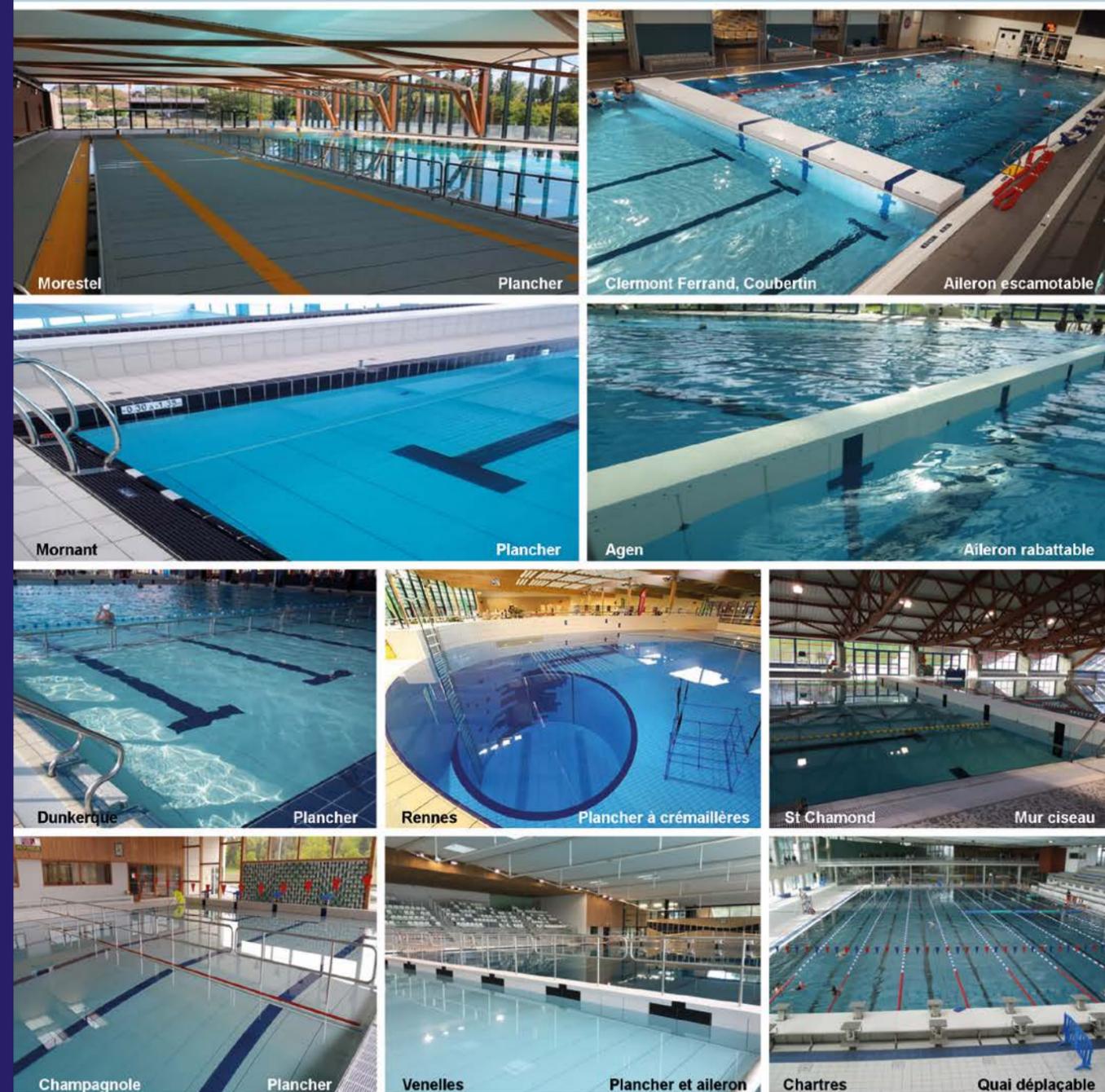
254, Chemin de la Farlède
F-83500 La Seyne sur Mer

Tél.: 04 86 68 90 16
Mail: info@technox.fr

Les équipements pour un bassin modulable:

- Plancher mobile
- Aileron rabattable ou escamotable
- Mur ciseau mobile
- Quai déplaçable

Partenaire technique



info@technox.fr

www.technox.fr