

**Zeitschrift:** Jeunesse forte, peuple libre : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin  
**Band:** 19 (1962)  
**Heft:** [9]  
  
**Artikel:** Plans et construction de piscines  
**Autor:** Burgherr, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-996216>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Plans et construction de piscines

H. Burgherr, architecte dipl. EPTF et maître de sports, Macolin

Seuls les problèmes essentiels sont esquissés dans l'article ci-après. Pour l'établissement de plans sérieux, il est recommandé de solliciter l'aide des offices mentionnés plus loin.

## Plans

**Situation :** bien ensoleillée, protégée des vents, facilement accessible. Si possible dans une zone de verdure à l'écart de toute construction.

**Terrain.** La dimension du terrain varie avec l'importance du programme de construction. Pour des installations normales (selon les données ci-après), env. 20 000 m<sup>2</sup>.

**Programme de construction** doit être établi selon les moyens financiers disponibles. Les normes suivantes sont valables :

1. Piscine (pour la compétition) 16,50×50 m. (soit 6 pistes à 2,50 m. Profondeur de l'eau : 1,80—2,20 m.
2. Bassin de plongeurs, la grandeur varie selon la hauteur des plongeurs.  
Plongeurs 1, 3, 5 et 10 m. Profondeur de l'eau, selon la hauteur du plongeur : 3, 3,50, 4,00 et 4,80 m.
3. Bassin pour non-nageurs env. 14×50 m. Profondeur de l'eau 0,80—1,25 m.
4. Bassin d'enseignement : au minimum 120 m<sup>2</sup>. Profondeur de l'eau : 0,80—1,25 m.
5. Pateaugeoir (pour enfants) : au minimum 75 m<sup>2</sup>. Profondeur de l'eau : 0,00—0,30 m.
6. Place de jeu (pour mères et enfants).
7. Terrain de jeu : Handball, basketball, volleyball, tennis de table, badminton.
8. Construction (vestiaires, kiosques, etc.).

Les bassins de natation suivants peuvent être combinés : bassin de natation — bassin de plongeurs. Bassin pour non-nageurs — bassin d'enseignement. Des bassins à plusieurs fins ne sont pas recommandables, car en matière de construction de piscines, les compromis sont toujours dangereux. Les différents bassins correspondent à des fonctions déterminées qui exigent, à leur tour, des formes de bassins particulières. C'est pourquoi il est important que celui qui établit les plans soit parfaitement informé.

**Formes de bassins :** rectangulaire à carrée : pour la natation, l'enseignement et les non-nageurs. Libre : pour les plongeurs et les pateaugeoirs.

Tous les bassins doivent avoir une forme bien déterminée : rectangulaire, carrée, ronde, de manière à faciliter la tâche du personnel de surveillance. Des coins en retrait sont à éviter. Les bassins en forme de haricot font très bien dans le paysage, mais ils sont dangereux.

**Le double usage** est déterminant lors de l'établissement des plans. Possibilités :

Été :	Bassin de natation	Bassin pour non-nageurs
Hiver :	Piscine couverte	Piscine couverte
	Patinoire artificielle	Patinoire artif. 30/60 m.
		Patinoire naturelle

En cas d'usage hivernal comme patinoire artificielle ou naturelle, les dimensions du bassin doivent être au moins de 30×60 m.

**Orientation :** Plongeurs : direction SSE  
Bassin de natation : SE-NO

**Dimensions des terrains de jeux :**

Handball	45	× 90	m	(handball à 7 26×42 m)
Basketball	14	× 26	m.	
Volleyball	9	× 18	m	
Badminton	6,10	× 13,40	m	

## Détails de plans et de construction

**Vestiaires :** A la suite de la pénurie générale de personnel, on utilise, de plus en plus, les caissettes à habits, les cintres et les corbeilles à habits, etc. Ces solutions pourraient, peut-être, être encore perfectionnées, comme, par exemple, les casiers de dépôt des gares pour lesquels il n'est pas remis de clefs.

**Bassin de transit :** Autour de tous les bassins (à l'exception des pateaugeoirs) il devrait y avoir des haies de délimitation faites d'arbustes épineux que l'on ne devrait franchir que par ce que l'on appelle des bassins de transit de 2,0×4,0 m. avec 15 cm. d'eau. La présence de ces passages contribue grandement à maintenir l'eau de la piscine en parfait état de propreté. **Plongeurs-planches élastiques :** Sans cesse, dans les nouvelles piscines, on construit de mauvaises et partant dangereuses installations de plongeurs. Il n'y a pas que la profondeur de l'eau qui soit déterminante, mais encore beaucoup d'autres facteurs et dimensions :

- grandeur exacte du bassin de plongeurs ;
- la distance latérale de la planche et de la plateforme de plongeur au-dessous de soi ;
- décalage des planches superposées ;
- distance entre les planches, les plateformes et les bords du bassin.

**Socles de départ :** Dimensions et construction : env. 45×45 cm. La plateforme doit avoir une inclinaison de 0,03 à 0,05 m. en direction du bassin. L'arête de la plateforme doit être, côté eau, à 0,75 m. au-dessus de la surface de l'eau et verticale par rapport au bord du bassin. Les bords de la plateforme doivent être arrondis et la surface supérieure anti-glissante. Prévoir éventuellement des prises de départ pour les plongeurs arrière de même que la numérotation des pistes sur la surface latérale des socles.

**Rainures d'écoulement.** Celles-ci servent à réduire la formation de vagues et aussi de main-courante pour les nageurs. La rainure peut être préfabriquée ou aménagée directement dans le béton. Le bord du bassin et celui de la rainure doivent être parfaitement superposés, dans le sens vertical.

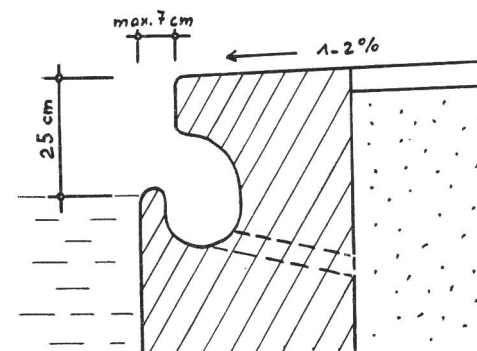


Fig. 1 : Rainure de trop-plein dans le béton. Cette gravure montre une rainure avancée qui ne doit être aménagée que lorsque l'entourage du bassin a une inclinaison vers l'eau. Dans tous les autres cas, la rainure doit être à la même hauteur, dans le sens vertical, avec le bord du bassin.

La rainure d'écoulement du trop-plein ne doit pas être interrompue par les échelles d'accès.

**Reposoirs :** Ils doivent être aménagés tout autour du bassin à une profondeur de 1,20—1,30 m.

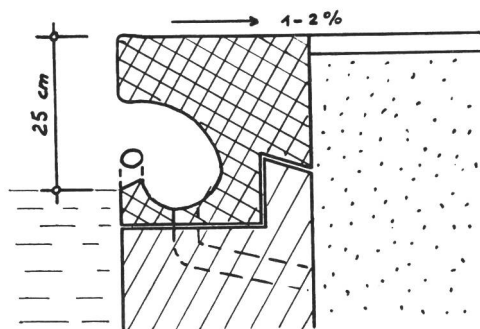
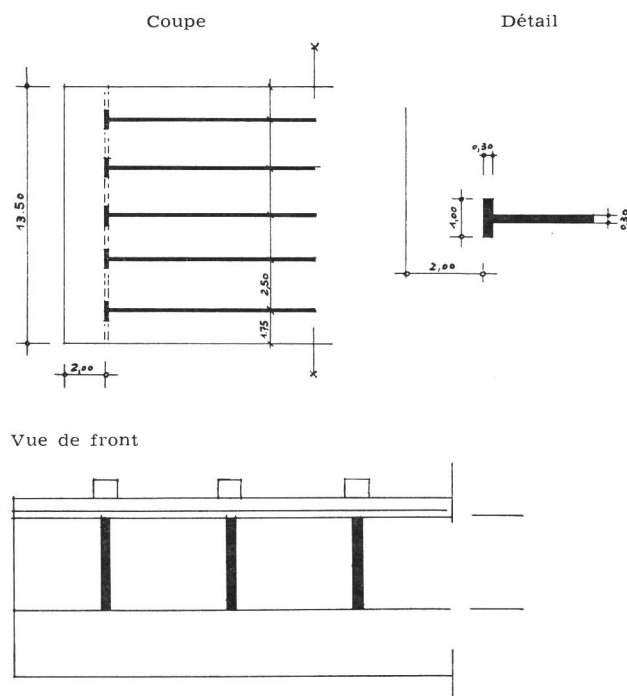


Fig. 2 : Rainure de trop-plein préfabriquée. Lorsque l'inclinaison de l'entourage du bassin est dirigée vers l'extérieur, il y a lieu d'aménager un empierrement avec drainage circulaire. C'est la solution la plus hygiénique car, de cette façon aucune impureté ne peut revenir dans le bassin.

**Couleur :** Deux sortes de couleur ont fait leurs preuves jusqu'à maintenant ; il s'agit de la Chlorkautschuck et du Epoxiharz.

**Teintes :** Celle qui s'harmonise le mieux avec le paysage ambiant est la teinte gris-bleu (gris acier) ; les marques peuvent être faites en blanc ou en noir.

Fig. 3 : Marquage des lignes de plongée.



Vue de front

Fig. 4 : Les lignes de plongée sont prolongées depuis le reposoir jusqu'à la rainure d'écoulement du trop-plein.

### Offices-conseils pour la construction de piscines

Il vaut la peine, lors de projets de construction de piscines, de prendre conseil, en temps opportun, avec les offices spécialisés en cette matière. Ces renseignements sont généralement donnés gratuitement.

- Commission pour la construction de piscines de l'Interassociation pour la natation. Président : Dr E. Strupler, maître de sports de l'université de Berne.
- Commission pour la construction de places de gymnastique et de sport de l'Association nationale d'éducation physique (ANEP). Président : W. Hegi, instituteur, Roggwil (BE).
- Office-conseil pour les constructions sportives de l'EFGS, Macolin. H. Burgherr, architecte et maître de sport diplômé.

Littérature spécialisée : Bibliothèque de l'EFGS, Macolin.

## Construction de piscines

En Suisse et en Allemagne, deux systèmes de construction sont actuellement utilisés :

- Béton armé = béton avec armature métallique = construction normale.
  - Construction selon le système Karnatz avec l'emploi de ce que l'on a appelé la « peau de mammoth ».
- Le système de construction en béton armé est suffisamment connu et ne nécessite pas ici une plus longue description.

Le système Karnatz applique le principe suivant : Les parois du bassin sont faites de murs solidement construits, sans ou avec très peu d'armature métallique. Le fond du bassin est fait d'environ 10 cm. de gravier recouvert de 5 cm. de béton P 150. Le bassin est finalement entièrement recouvert\* au moyen de bandes KPM de 10 mm. d'épaisseur, sans joint. Le revêtement KPM est de consistance bitumeuse et assez élastique, si bien que les rugosités du béton peuvent être, sans autre, recouvertes. Les deux systèmes présentent des avantages et des désavantages. Voici quelques exemples :

### Béton armé :

- exige un travail de bétonnage très soigné ainsi qu'un glaçage final impeccable. Des joints de dilatation doivent être aménagés ;
- lorsque le travail est bien fait, pas de fente ou d'affaissement ultérieurs ;
- soin et entretien simplifiés. L'application de bonnes couleurs ordinaires est aisée ;
- le double usage (piscine et patinoire) ne présente aucune difficulté.

### Karnatz

- le problème de l'étanchéité est bien résolu. La température de l'eau peut être maintenue, en moyenne, de 2 degrés Celsius plus élevée. Joints de dilatation superflus ;
- la présence d'eau de fond n'est pas nécessaire. Le bassin ne doit demeurer vide que pendant fort peu de temps. Le nettoyage est compliqué, car la saleté ne peut pas être grattée, mais simplement aspirée ;
- le revêtement ne doit pas être endommagé. Cela rend plus difficile l'usage du bassin en hiver ;
- il peut se produire des affaissements qui n'entraînent pas nécessairement des fuites mais qui déparent l'installation ;
- seul un enduit spécial entre en ligne de compte comme couleur.

### Comparaison du coût de construction

La comparaison est quelque peu difficile, car pour la même piscine on ne dispose naturellement que du décompte d'un seul système, l'autre décompte n'étant effectué que sur la base de supputations. On peut toutefois affirmer qu'en Suisse le système Karnatz n'est pas meilleur marché que le système traditionnel du béton armé. Une réduction de 30 % du prix de revient comme le mentionne Fabian dans le manuel pour la construction des piscines et comme le relevait une publication de propagande du système Karnatz ne fut encore jamais réalisée. Dans la revue « Archive des Badewesens » quelques comparaisons de prix furent établies et exposées. J'aimerais en donner ici un abrégé en précisant bien que ces chiffres ne peuvent pas être appliqués, sans autre, aux conditions suisses.

### Résumé du « Badebecken im Freien ». Comparaison des prix de revient de diverses constructions.

#### Numéro spécial « Archiv und Badewesen »

1<sup>er</sup> exemple : Piscine en plein air au Gifhorn.

Prétention du représentant de Karnatz : Economie, par rapport au béton armé de 32 %.

L'enquête a donné les résultats suivants : une compa-

raison n'est guère possible car aucune calculatrice sérieuse ultérieure avec le béton armé n'a été faite. L'économie est due, en premier lieu, aux modifications de construction en raison de l'altitude élevée et à la simplification du programme de construction.

2<sup>me</sup> exemple : Plan d'une piscine en plein air à M.  
Offres : a) Système Karnatz 218 300 MA  
b) Système béton armé 270 500 MA

Les deux offres furent examinées par un spécialiste de la statique qui conclut :

Système Karnatz : sécurité contre le renversement et le glissement des murs non mentionnée.

Système béton armé : sécurité contre le renversement et le glissement des murs trop grande. Section transversale démesurée.

Un examen minutieux du sol ainsi qu'un décompte sérieux des frais sur la même base fournit une autre image :

Système Karnatz : 94 454,25 MA  
Béton armé : 83 382,45 MA

Pour la piscine en plein air de M. il s'est donc avéré que la construction en béton armé était incontestablement plus économique.

3<sup>me</sup> exemple : Plan pour une piscine en plein air dans une ville du Nord de l'Allemagne.

Devis par les architectes: Système Karnatz: 400 000 MA  
Béton armé : 600 000 MA

La soumission ne révéla pas de grandes différences de prix entre les deux systèmes.

Une autre maison fit une offre spéciale pour la construction en béton armé selon laquelle une économie de 12 000 MA pourrait être réalisée à condition qu'une petite modification soit apportée aux plans en raison de la situation élevée du bassin.

#### Conclusion générale de la commission d'examen

Les exemples mentionnés confirment les résultats de l'enquête du 7 juin 1957, publiés dans les « Archiv des Badewesens 2 ». (1960). La construction de piscine en plein air au moyen de béton lourd recouvert d'un revêtement étanche n'est, en général, pas meilleur marché que l'exécution traditionnelle en béton armé. Il serait souhaitable qu'à l'avenir, les publications pour la construction de piscine soient faites de telles manières qu'une comparaison exacte des prix entre les divers systèmes puisse être faite sur la base des devis. Pour y parvenir une étude préparatoire très poussée et complète est indispensable. (Trad. Fr. Pellaud)

## L'alimentation de l'athlète

Dr E. Jokl

Résumé de conférences prononcées au Symposium International sur « L'alimentation de l'athlète », à Hilversum (Hollande), le 24 mai 1962.

Le professeur Karvonen, de Finlande, a constaté que l'état physique et la résistance cardiaque des bûcherons de son pays, d'âge moyen ou d'âge mûr, étaient nettement supérieurs à ceux de sujets sédentaires. Nous avons fait d'autre part une étude avec d'anciens compétiteurs olympiques qui avaient cessé la compétition depuis dix ans, ou plus. Leur état cardiaque n'offrait plus aucun lien de parenté à celui de sujet d'âge correspondant qui n'avaient jamais pratiqué le sport de leur vie.

Ces deux observations que nous venons de citer nous prouvent, dans une société à l'image de la nôtre, la prédominance de l'exercice physique sur le système cardiaque, plus que l'alimentation. Karvonen soulignait que les champions finlandais à ski de fond, qui poursuivent leur entraînement, vivent en général plus longtemps que les sujets n'ayant pas d'activité physique. Tandis que Sir Alan Rook ne notait pas en Angleterre une différence de longévité chez les anciens participants à la célèbre course d'aviron Oxford-Cambridge qui, une fois leurs études terminées, avaient mené une vie sédentaire.

Les 1 500 calories, ou plus, que nous fournit un banquet, constituent en nous un capital énergétique de réserve utile pour une marche de 30 km, un parcours de natation de 3 heures, une randonnée à bicyclette de 6 heures. Il va de soi que la plupart des convives ne vont pas « brûler » ces calories de cette manière-là ! Ainsi leur dépense d'énergie reste inchangée et le surplus de calories est mis en réserve sous forme d'excès de graisse. Au cours d'une expérience faite chez des enfants non-entraînés tout d'abord, nous avons remarqué que l'introduction d'un cours quotidien d'éducation physique de 1 heure, provoquait, cinq mois plus tard, une perte d'environ 5 kgs de surplus de graisse avec, en contre-partie, un gain de tonus musculaire. L'alimentation des enfants était pourtant restée la même au cours de cette expérience.

#### Peu de calories, pauvres résultats

En raison de l'effort intense qu'ils doivent fournir, la plupart des athlètes olympiques n'ont pas d'excès de graisse, même si leur poids atteint sa courbe maximale; ceci est dû à un bon développement musculaire. Le programme d'entraînement des coureurs de demi-fond, tel un Elliot ou un Snell, comprend plus de 150 km de course à pied par semaine, dans lequel viennent figurer d'autres formes d'exercices : gymnastique athlétique, natation, poids et haltères. Quelques-uns de nos meilleurs nageurs s'imposent quotidiennement 10 km d'entraînement, pour le moins, en période de compétition.

#### Tableau d'alimentation (Choix des aliments en %)

a) hydrates de carbone 40 % (sucre, spaghettis, pommes de terre, pain, fruits)

b) protides 20 % (y compris la viande)

c) lipides 40 % (viande, œufs, produits alimentaires).

Nombre de calories nécessaire par jour : 4 500.

La nourriture est l'un des facteurs déterminants du niveau d'une performance athlétique ; l'apport en éléments énergétiques doit être respecté. Les autres facteurs d'importance sont les maladies infectieuses et l'entraînement.

Dans les pays où les maladies infectieuses sont virulentes, rien ne peut compenser la perte d'énergie qu'elles ont engendrée. Cette dernière se révèle implicitement dans l'examen des résultats athlétiques de ces pays, soit sur le plan général, soit sur le plan particulier. L'influence favorable d'une alimentation choisie, en fonction du rendement d'une performance athlétique, est souvent annulée par les maladies infectieuses, puisque ni l'alimentation, ni l'entraînement athlétique, ne peuvent assurer un état d'immunité.

Amateur Athlete, juin 1962. Adapté en français par C. Giroud