

**Zeitschrift:** Macolin : revue mensuelle de l'École fédérale de sport de Macolin et Jeunesse + Sport  
**Herausgeber:** École fédérale de sport de Macolin  
**Band:** 41 (1984)  
**Heft:** 1  
  
**Rubrik:** Commission d'experts élargie pour les installations de sport CFGS/ASS

### **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:** 29.01.2026

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



## Commission d'experts élargie pour les installations de sport CFGS/ASS

Conférence annuelle (1983) des conseillers cantonaux en installations sportives

Rapport de Theo Fleischmann, EFGS

Traduction et adaptation: Marianne Weber et Yves Jeannotat

La conférence annuelle (1983) des conseillers cantonaux en installations sportives, réunissant également des experts d'Associations, a consacré son attention, cette année, aux «gazons artificiels» et aux «possibilités d'économie d'énergie».

Le terrain de l'Allmend de Lucerne a servi d'exemple au premier de ces thèmes. On vient, en effet, d'aménager, dans cette ville, tout près du nouveau stade d'athlétisme, une place de football en gazon artificiel.

Il a fallu appliquer, dans ce cas, des méthodes peu conventionnelles, le sol sablonneux étant, à cet endroit, inapproprié. Il a donc fallu poser la piste (400 m) en matière synthétique sur une plaque de béton supportée elle-même par des pilotes. En ce qui concerne le terrain de football, on a pu résoudre le problème par des moyens moins sophistiqués, ce qui n'a pas empêché le résultat d'impressionner tout le monde favorablement. M. Lehmann, de la direction des écoles de la ville de Lucerne a en outre déclaré que les sols recouverts de gazon artificiel permettent actuellement l'organisation officielle de matches jusqu'au niveau de la 2e ligue.

### Gazons artificiels: évolution, matériaux, fondations et entretien

M. Burgherr, architecte à Lenzbourg a abordé ce sujet, précisant qu'il s'agissait d'abord de bien distinguer entre les surfaces en gazon naturel et les terrains «tous-temps». Ces derniers sont le produit d'une longue évolution, qui a passé des sols en cendrée à ceux faits d'une sorte de terre

battue, pour aboutir aux divers revêtements synthétiques et aux gazons artificiels.

L'objectif à long terme a toujours été de développer des produits permettant:

- d'être utilisés sous et après la pluie
- de ne pas être glissants, sans provoquer toutefois un blocage trop prononcé
- de résister à l'usure
- de se prêter au marquage
- d'être d'un coût accessible
- d'être d'un entretien facile
- de ménager l'organisme
- de permettre une application polysportive.

Evidemment, un tel revêtement reste, aujourd'hui encore, un objet de rêve!

En Suisse, les premiers essais d'aménagement de gazon artificiel ont été entrepris en 1972, alors qu'on en trouvait déjà en 1964 aux USA. Quant au premier gazon artificiel sablé, il a été posé, chez nous, en 1982 seulement, alors que la plupart des autres pays européens disposent déjà de près de 3 1/2 ans d'expérience.

Jusqu'à ce jour, les expériences faites avec le gazon artificiel se limitent aux terrains de jeu de ballon et de balle (football, hockey sur gazon, tennis). Mais on construit, actuellement, avec ces matériaux, des places de jeu et de sport scolaires combinées avec des installations d'athlétisme.

### Matériaux utilisés

Il s'agit de différencier entre:

- les gazons en fibres synthétiques: fibres de polyester, polypropylène, polyamide
- la couche de support: tapis en polyuréthane, en polyester ou en polypropylène
- la sous-couche: quelquefois en polyuréthane, en PVC ou en granulé de caoutchouc aggloméré.

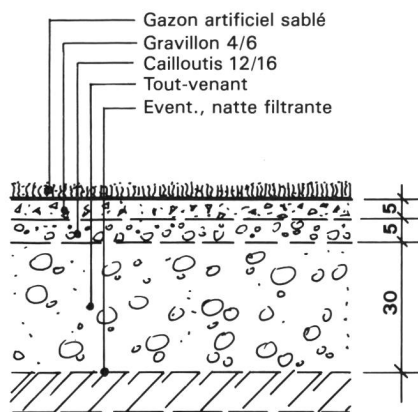
Le degré de perméabilité de ces matériaux doit être établi en fonction du sous-sol.

Les fondations seront faites soit en terre battue, soit dans une matière dérivée de l'asphalte. La pente devra être choisie en fonction du système d'écoulement des eaux de pluie adopté.

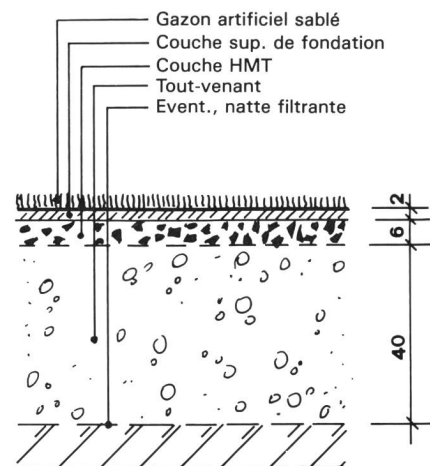
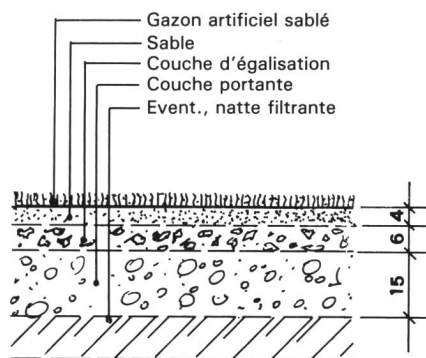
### Soins et entretien

La surface exige d'être entretenue régulièrement et le sable manquant d'être renouvelé chaque année. Ces opérations coûtent chaque fois entre 30 et 50 cts par m<sup>2</sup>. En raison des problèmes de garantie, il est recommandé de confier les travaux de fondation et la pose du revêtement à une même entreprise.

Genres de revêtement	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Sable							
Terre battue							
Humus sablonneux							
Polyuréthane							
Gazon artificiel							
Gazon artificiel sablé							



Construction d'un terrain avec gazon artificiel.



## Gazon artificiel: expériences pratiques

Frédéric Léhot, de l'Office pour les installations de sport (EFGS), a abordé le sujet des gazons artificiels à partir des expériences pratiques faites jusqu'à ce jour.

Chaque discipline sportive a ses exigences propres. Il s'agit de les respecter lors de l'aménagement d'un terrain. Ainsi, le rugby nécessite, par exemple, un gazon particulièrement résistant, alors que la pelouse d'un terrain de golf demande à être lisse et tondue de près.

Les fabricants ambitionnent de présenter un gazon artificiel qui se rapproche le plus possible du gazon naturel. Mais ils offrent aussi des produits adaptés aux différentes disciplines sportives. Comme leurs clients, ils savent bien que, dans tous les cas, le point le plus important réside dans la résistance à l'usure et que celle-ci est pratiquement illimitée lorsqu'il s'agit de places en matière synthétique, installations qui présentent également l'avantage d'être utilisables journellement, d'un bout de l'année à l'autre.

Si l'écoulement de l'eau est assuré par une pente bien étudiée et par une construction adéquate, le gazon artificiel reste praticable aussi bien sous la pluie qu'après une forte averse.

## Domaines d'utilisation

Le gazon artificiel permet la pratique des sports suivants:

- football
- handball
- hockey sur gazon
- rugby
- cricket
- baseball
- tennis

Si un terrain en matière synthétique doit être utilisé pour la compétition, la fédération concernée devra d'abord l'homologuer. Pour ce faire, elle tiendra compte des éléments suivants:

- dimensions
- marquage
- caractéristiques de la surface
- pente
- destination à des épreuves cantonales, régionales, nationales ou internationales.

Le choix du produit dépend aussi d'un autre aspect important, à savoir des propriétés de glissement attendues, aussi bien à l'état sec que humide. A l'expérience, on les juge nettement meilleures sur le gazon artificiel sablé que sur les autres. Enfin, il ne faut pas négliger le comportement du ballon ou de la balle au rebond.

## Expériences

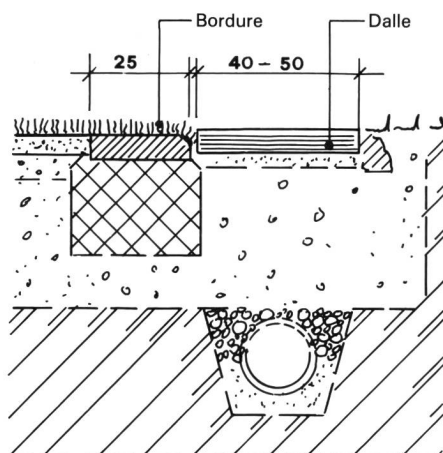
les chaussures utilisées jouent également un rôle prépondérant en ce qui concerne le glissement et l'amortissement de la force d'impact. Malheureusement, on n'accorde généralement pas assez d'attention à cet aspect. Le port de chaussures appropriées a pour effets:

- d'améliorer la performance
- de ménager l'appareil locomoteur passif
- de réduire les risques d'accidents
- d'économiser le revêtement

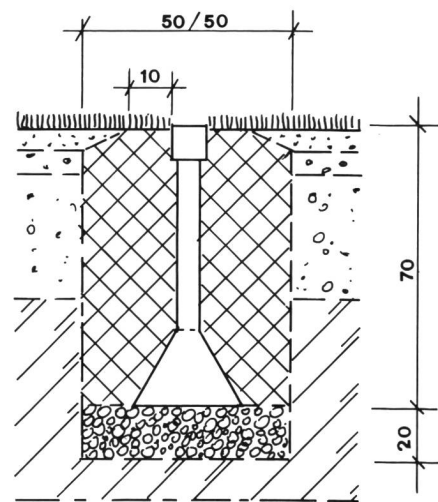
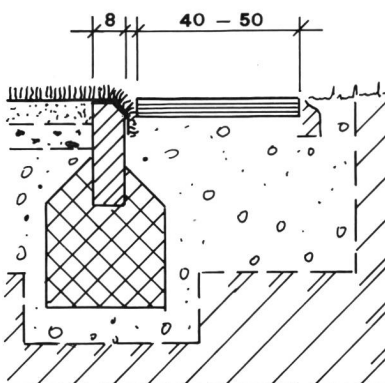
Plusieurs auteurs ont publié des études traitant des causes d'accidents ou de blessures. Sur gazon naturel, ce sont, la plupart du temps, de simples éraflures, alors que le gazon artificiel provoque plutôt des brûlures. Dans le cas d'une appréciation quantitative, il est indispensable de toujours tenir compte de la fréquence d'utilisation d'un terrain.

## Conclusion

Le gazon artificiel sablé est le revêtement qui réunit de la façon la plus complète les avantages du gazon naturel et ceux des revêtements synthétiques habituels. Néanmoins, malgré les progrès, un produit synthétique n'est et ne sera jamais à même de remplacer les pelouses naturelles.



Raccords



Fondation pour douille de scellement

## Possibilités d'économie d'énergie dans la construction d'installations de sport

Pour terminer, Theo Fleischmann, de l'Office pour les installations de sport (EFGS), a parlé de l'économie d'énergie, qui reste un thème d'actualité même si le choc de la crise pétrolière de 1974 s'est atténué. Cet objectif, qui constitue une préoccupation journalière, occupe également le premier plan de bien des activités de la Confédération.

On peut réaliser des économies d'énergie à divers niveaux: par une conception adéquate de l'enveloppe du bâtiment d'abord, puis par des mesures relatives à la technique de l'habitat et, enfin, par des dispositions appropriées d'exploitation. Tous les assainissements de bâtiments devraient, pour leur part, inclure d'emblée des considérations d'ordre thermique. Il faut, en effet, profiter des rénovations pour adapter les mesures d'économie d'énergie. Si ce n'était pas le cas, on agirait de façon non productive et on réduirait à néant les efforts entrepris dans d'autres secteurs.

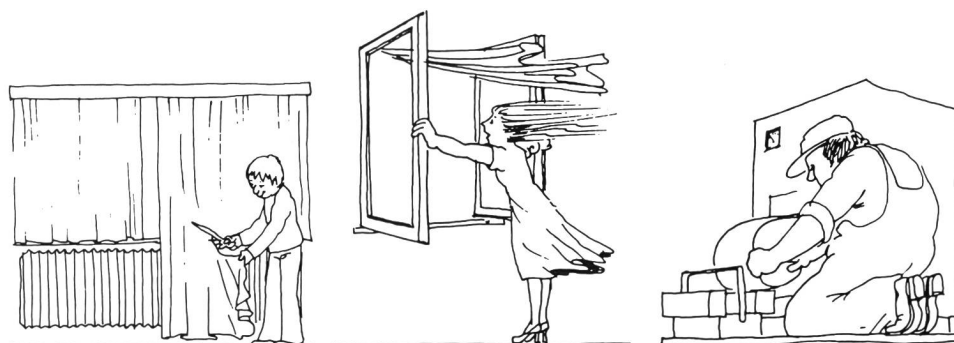
### Enveloppe du bâtiment

Pour qu'on se sente à l'aise à l'intérieur d'un local, il faut que la température ambiante, de même que celle des surfaces soient agréables. Le rayonnement thermique des parois, du plancher et du plafond est en relation directe avec le coefficient d'isolation de ces divers éléments de construction.

Voici les épaisseurs recommandées pour que le rapport entre les frais d'investissement et les frais d'exploitation soit optimal:

- parois: de 6 à 10 cm
- toiture: de 10 à 15 cm
- plafond de la cave:
  - de 4 à 6 cm (sans chauffage au sol)
  - de 6 à 10 cm (avec chauffage au sol).

On trouve, sur le marché, un choix énorme de produits d'isolation. Il est donc prudent de se faire conseiller, avant d'entreprendre un achat, par un organisme neutre.



Eviter de recouvrir les radiateurs, aérer peu longtemps mais en ouvrant largement les fenêtres, vérifier régulièrement les installations de chauffage.

En ce qui concerne les fenêtres, il est essentiel que la capacité d'isolation thermique des cadres concorde avec celle des vitres. En outre, les raccords doivent être parfaitement étanches, car l'air ou l'eau qui peuvent passer par les espaces ou par les fissures entraînent des pertes d'énergie considérables dans le premier cas, des dommages certains aux matériaux dans le second.

### Chauffage

L'économie d'énergie commence par la détermination du niveau de la température ambiante. Une baisse de 1°C permet des économies de 5 à 6 pour cent. Dans les salles de gymnastique scolaire, une température de 16°C suffit largement. Pour la compétition, les sportifs eux-mêmes préfèrent qu'elle se situe aux alentours de 12° à 14°C. Seules les piscines couvertes exigent des températures relativement élevées.

Voici quelques conseils destinés à réaliser des économies d'énergie au niveau de la construction, pour autant qu'ils soient bien appliqués:

- choisir des installations de chauffage de dimension appropriée
- les utiliser de façon sensée en été
- procéder au meilleur choix possible des sources d'énergie disponibles
- isoler généreusement les tuyaux et la chaudière
- établir une commande bien adaptée au système choisi
- surveiller régulièrement les installations, lorsqu'il s'agit d'un chauffage à distance, etc.

### Aération

L'air vicié doit être remplacé par de l'air frais, et celui-ci élevé à la température ambiante en hiver. Sur ce point, ce qui a été dit pour le chauffage est également valable pour l'aération. Le volume d'air frais à faire pénétrer dans la pièce ne doit donc pas être plus important que nécessaire. On fera bien d'accorder la plus grande attention aux recommandations suivantes:

- aménager des installations qui permettent de récupérer une partie de la chaleur contenue dans l'air vicié
- renouveler l'air modérément (de 12 à 15 m<sup>3</sup> par heure et par personne)
- utiliser toutes les possibilités de réduction de la température pendant la nuit et les vacances
- prendre garde à l'étanchéité parfaite de l'enveloppe du bâtiment.

### Installations sanitaires

Pour que les pertes dans le réseau d'eau chaude soient aussi minimales que possible, il s'agit de prévoir une isolation généreuse et une température de l'eau relativement basse (60° au plus). Pour limiter la consommation d'eau chaude dans les installations publiques, la pose d'un système d'arrêt automatique est une mesure qui, à notre époque, devrait aller de soi.

### Installation électrique

L'énergie électrique peut être économisée dans des proportions importantes, sauf dans le domaine de l'éclairage, pour autant que l'on prenne la consommation totale en compte. Dans ce dernier cas, il faut pourtant considérer et profiter de l'aspect psychologique de la notion d'économie.

### Exploitation

Plus la technique est développée, plus les exigences posées aux usagers d'un bâtiment sont élevées. Il est en particulier indispensable de bien veiller aux points suivants:

- aérer rapidement, en ouvrant largement les fenêtres
- la nuit: baisser les stores, fermer les volets et tirer les rideaux
- ne pas placer de meubles ni de rideaux près des radiateurs
- faire régler le brûleur à intervalles réguliers
- de même, faire contrôler la chaudière et les pompes
- détartrer si nécessaire
- nettoyer les filtres

### Rentabilité

L'application de mesures d'économie d'énergie est souvent mise en relation avec la rentabilité. Or, ces calculs sont difficiles à faire. En effet, le prix du combustible varie souvent, on ne sait pas exactement à combien vont se monter les frais d'entretien ni quelle sera la durée de fonctionnement des installations. En outre, on est bien emprunté, lorsqu'il faut décider du taux d'intérêt à choisir. Une chose pourtant reste certaine: lorsque l'on doit utiliser des sources d'énergie non renouvelables, le problème de la rentabilité n'est plus primordial, car c'est l'existence ou la non existence, à plus ou moins long terme, du produit lui-même qui est en jeu! ■