

**Zeitschrift:** Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Herausgeber:** École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

**Band:** 31 (1974)

**Heft:** 1

**Rubrik:** L'histoire longstep

### **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](#)

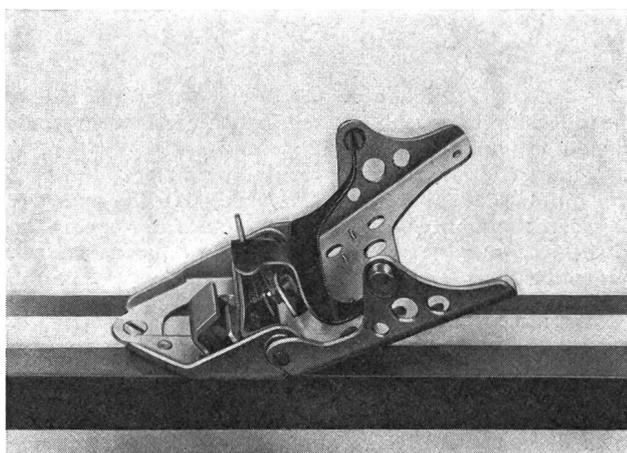
**Download PDF:** 20.07.2025

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



## L'histoire LONGSTEP

LONGSTEP n'est pas un enfant de nos jours, au contraire la fixation a déjà vécu un certain temps. Le club de ski de l'association gymnastique Unterstrass-Zurich a produit entre 1930 et 1940 tout un nombre de skieurs de fond bien connus et a gagné trois fois le championnat suisse en relais. Un de ces coureurs a eu des difficultés avec les pieds et avait l'idée que la phase de la poussée avec la ratière n'était pas parfait. Il développait une fixation qui facilitait le déroulement et ménageait les pieds, mais l'inventeur était fort déçu car dans la première course après 5 km c'était déjà la fin du fait qu'en ce temps là les matériaux nécessaires n'étaient pas encore disponibles. Jusqu'en 1945 il utilisait donc la fixation conventionnelle, perdait un ongle du pied et ne faisait plus son sport préféré pour quelques dizaines d'années. Pendant ce temps là il inventait avec grand succès d'autres produits. Quand en 1969 il s'intéressait de nouveau pour le ski de fond, il constatait que les fixations avaient toujours les mêmes défauts. La technique faisait la production d'une fixation apte à toute exigence possible avec les avantages voulus, et le poids s'est fait limité à 120 grammes. De 1969 à 1972 prenait lieu le développement de la nouvelle fixation. Un grand nombre de coureurs, parmi eux les bien connus Denis Mast, Alois Kälin, Ernst Berger, Alfred Kälin, Hans Brunner et Hansueli Kreutzer ont donné leur assistance pendant le stage d'essai qui commençait avec 10 prototypes en hiver 1969/70. Un des plus grands problèmes était d'abord la charnière qui ne devait pas s'abîmer. Au début, des tremblements de skis se produisaient ce qui avait été éliminé par une limitation de l'angle ainsi que par un amortisseur en caoutchouc. Pendant des années une recherche approfondie était nécessaire pour arriver au bout. Plusieurs kilomètres de film normal et ralenti avaient été évalués. Des tests de longue durée au super-réfrigérateur ont du être fait



et une machine pour des skis roulants avait également été développée. En hiver 1971/72 plusieurs centaines de fixations échantillons étaient testées, mais les compétiteurs hésitaient encore. Néanmoins de premiers résultats avec des coureurs suisses et étrangers avaient pu être enregistrés. Après avoir apporté quelques corrections, l'hiver passé quelques milliers de fixations apparaissaient sur les pistes. Les premiers grands succès avaient pu être notés et il était à l'origine d'un intérêt de fabricants nordiques de fixations pour une production sous licence. Pour l'instant la fixation LONGSTEP est produit seulement par la maison V. Glutz-Blotzheim Nachfolger AG, Soleure (Directeur E. Gerber, Ing. SIA).

### Fixation de course de fond et randonnée

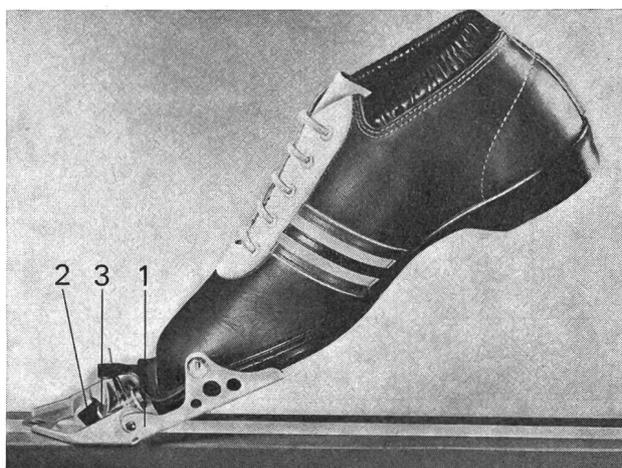
Depuis environ 50 ans la fixation de course de fond selon le principe de la «ratière» n'a subi que peu de changements. Cependant la recherche pour le progrès technique n'a guère laissé un produit inchangé sur une période si longue, également pas dans le secteur des articles de sport.

La première fois dans l'histoire du ski de fond il a été prétendu et maintenant aussi prouvé qu'une fixation ménage les pieds et qu'elle permet au coureur d'être plus rapide.

### Le fonctionnement de la fixation LONGSTEP

Les fixations que l'on a connues jusqu'ici étaient sans exception conçues selon le principe d'une connection solide entre la partie avant du soulier avec le ski (principe de la ratière). La construction de la nouvelle fixation de course de fond et la randonnée permet au coureur d'ouvrir complètement le joint du pied à la fin de la phase de repousse.

### Les trois éléments nouveaux de la fixation LONGSTEP (modèle perfectionné pour la saison 1973/74)



1. **Charnière** — Empêche le pliage du pied et du soulier et ménage les deux. Permet une ouverture plus grande du joint du pied de 3,5 à 17° et aussi le pas s'allonge.
2. **Amortisseur** — Donne meilleur contact avec la neige quand le ski est traîné. La pointe du ski reste toujours dans la trace. Amortit des coups et des vibrations.
3. **Limitation à 30°** — Permet à la charnière de s'ouvrir à l'angle nécessaire pour le joint du pied. Empêche des secousses en traînant le ski.

### L'allongement du pas

Environ 40 pour cent de l'allongement du pas provient de l'allongement statique, c'est-à-dire de l'ouverture plus grande du joint du pied, tandis que le restant d'environ 60 pour cent du gain de temps provient de la repousse plus énergique.

Le randonneur remarque beaucoup plus les avantages de LONGSTEP que le compétiteur: des pieds considérablement plus chauds et une circulation du sang améliorée, mais jamais des pieds ensanglantés, ménagement des souliers. L'allongement du pas surprenant pour les randonneurs se monte à environ 5-7 pour cent comparé à 1,2-1,5 pour cent chez les compétiteurs et chaque coureur peut choisir s'il veut aller vite ou avec plus d'aise.

Les dessins du squelette d'un champion suisse montre comment l'allongement du pas se produit: le rayon  $r_1$  d'environ 81 cm ne peut pas s'allonger avec une fixation conventionnelle, grâce à la charnière LONGSTEP il s'allonge cependant à  $r_2 = 92$  cm par une meilleure extension du joint du pied (voir dessin plus bas).

### Les prétensions ont été prouvées

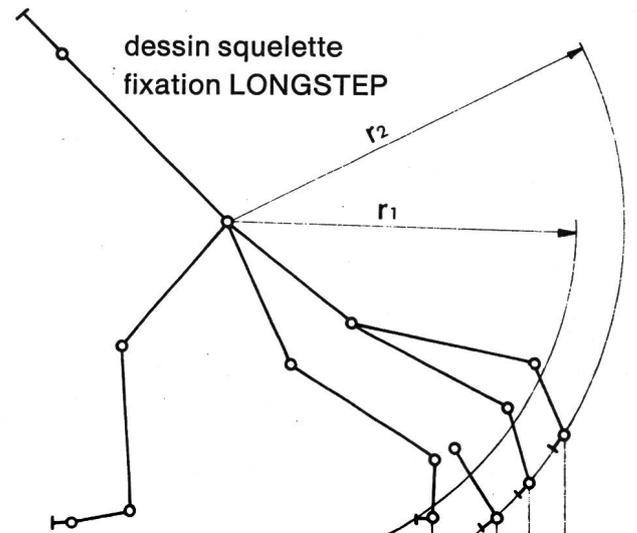
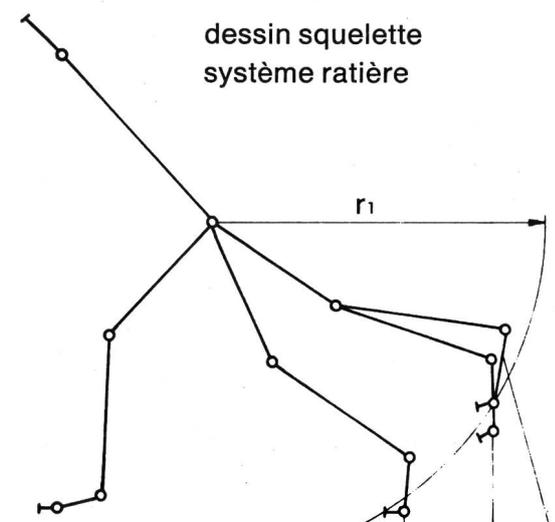
La fixation LONGSTEP a été conçue en 1969. Un coureur qui après chaque course de fond avait de telles blessures au pied qu'il se trouvait devant la question

de laisser son sport ou de construire une nouvelle fixation était à l'origine de ce développement. L'objectif principal était d'offrir quelque chose de meilleur au randonneur. Mais il a été démontré qu'également le compétiteur peut profiter des avantages de LONGSTEP.

### Concernant le plus grand confort

Nous possédons un grand nombre de témoignages de coureurs de toutes classes disant la circulation du sang est meilleure et que les pieds sont ménagés. Il existe des coureurs qui sans LONGSTEP devraient s'abstenir de ce sport à cause des douleurs continues aux pieds. Concernant l'allongement du pas, la preuve a été faite avec des mesurages de beaucoup de coureurs de l'élite et de randonneurs. Un membre de l'équipe suisse à Sapporo, 14e sur 50 km (2e de l'Europe centrale) a adopté la LONGSTEP. Il nous a écrit spontanément que les doigts de pieds sont plus ménagés avec LONGSTEP qu'avec une fixation du système «ratière». En plus il constate qu'il n'y a pas une différence pour la descente entre une fixation «système ratière» et la LONGSTEP, après qu'il ait fait comme test les descentes Corviglia - Celerina et Corviglia - St-Moritz.

C'est surtout le randonneur qui profite de ces augmentations du confort en courant avec skis de fond.



### Raccourcissement des temps

Les trois éléments constructifs les plus importants

- charnière
- amortisseur
- limitation de l'angle à  $30^\circ$  (perfectionnement)

permettent un allongement des pas sans diminuer la vitesse de la cadence de pas. Des courses d'essais avec plusieurs champions suisses ont prouvé que le raccourcissement des temps est en moyenne 1,2 pour cent. Le membre de l'équipe suisse susmentionné écrivait ce qui suit sur ses expériences:

«Le pas actif s'allonge de 10 - 15 cm, parce que l'angle libre lors de la repousse laisse influencer la vigueur de la jambe plus longtemps sur la neige, alors qu'avec le système ratière la repousse est rendue inefficace 10 - 15 cm plutôt. J'ai fait jusqu'ici déjà des pas glissants très longs, mais maintenant je sens je peux faire encore des pas plus longs. Je pense en plus qu'à Sapporo j'aurais pu courir dans la compétition de 50 km de 1 - 2 minutes plus vite avec la LONGSTEP!

Les courses susmentionnées avec d'autres coureurs d'élite ont montré un allongement du pas de 10,5 cm et calculé sur 50 km cela signifie une économie de temps de 2,2 minutes, ce que démontre que les prétentions du compétiteur ci-dessus mentionné sont correctes.

## Palmarès LONGSTEP

3. 12. 72	2e rang	15 km de Oestersund/Suède
3. 12. 72	3e rang	estafette suisse à Oestersund/Suède
3. 12. 72	3e rang	compétition de Oberstorf/Allem.
10. 12. 72	2e et 3e rang	course d'élimination Andermatt
17. 12. 72	2e rang	à Gerschnialp/Engelberg
1. 1. 73	1er rang	à Jaun
1. 1. 73	1er rang	à Entlebuch
1. 1. 73	1er rang	à Kiental
1. 1. 73	2e rang	à la Villette
13. 1. 73	1er rang	et victoire sur l'élite du monde au Brassus
20. 1. 73	1er rang	à Vercorin/Valais
20. 1. 73	1er rang	à les Rousses/France
28. 1. 73	2e rang	championnat suisse 30 km, San Bernardino
31. 1. 73	1er rang	championnat suisse 15 km, Splügen
4. 2. 73	2e rang	championnat suisse 50 km, Klosters

Ci-après un résumé sur l'histoire de développement de LONGSTEP.

1970/71 10 prototypes sont testés, 4. rang au marathon en Engadine.

1971/72 Quelques centaines de fixations échantillons en usage. 2. rang course d'élimination pour Sapporo à Engelberg, ainsi que de bons rangs au marathon de l'Engadine et au VASALOPET. Compétiteurs pas encore convaincus. Dans

cette période quelques améliorations ont été apportées à la fixation, basées sur des films ralentisseurs. La séquence des mouvements a été analysée à fond.

1972/73 Quelques milliers de fixation en uage. Grand nombre de succès dans des compétitions.

## Resumé des avantages LONGSTEP

1. Allongement du pas par l'utilisation complète du joint de la cheville et des doigts de pied. Parcours accéléré ou plus confortable (randonneur).
2. Ménagement des souliers et des pieds. Pas de cassures des semelles, plus d'orteils écrasés. Meilleure circulation du sang dans les pieds, plus de pieds froids.
3. Seule fixation de course de fond qui peut être montée au ski même, si le soulier est déjà mis ce qui permet une exacte position du soulier à la direction de course. Montage très simple.
4. Toute la fixation en une pièce, seulement 3 vis.
5. Poids minime.
6. Par de vis transplantées, l'affaiblissement des skis est diminué.

## La fixation LONGSTEP est livrable en deux grandeurs:

grandeur no. 1: jusqu'à 40 - 41

grandeur no. 2: de 41 et plus grand

Parce que les largeurs des semelles varient, l'essayage sera déterminant. La bordure à la tête doit toucher la tête de vis pour la fixation du ressort.



## Policier cantonal aux Grisons c'est ça!

**Chez nous vous trouvez** de jeunes citoyens suisses, faisant partie de l'armée et dont la taille exigée est de 170 cm au moins, qui sont intéressés à la technique et qui aiment le contact avec le public, qui pratiquent un métier varié et de la camaraderie.

**Nous vous formons** sérieusement et sportivement pour entrer en action comme policier en général, au service criminel ou à la police de la circulation. La prochaine école de police débutera en novembre 1974.

**Nous vous offrons** un salaire adapté aux conditions actuelles, congés réguliers et d'intéressantes possibilités de monter en grade.

**Si vous avez** appris un métier ou vous disposez d'une formation équivalente et vous avez accompli votre école de recrue,

### alors nous attendons votre inscription

Dernier délai: 16 mars 1974.

Le commandement de la police des Grisons se tient volontiers à votre disposition pour de plus amples renseignements, et vous envoie sur demande le formulaire d'inscription (téléphone 081 21 51 81).

Département de Justice et Police  
du canton des Grisons  
7000 Coire