**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:** 39 (1982)

**Heft:** 12

**Artikel:** Plaidoyer pour le ski à roulettes utilisé comme moyen d'entraînement du skieur de fond

**Autor:** Wenger, Ulrich

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-997237

**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:** 16.07.2025

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

# Plaidoyer pour le ski à roulettes utilisé comme moyen d'entraînement du skieur de fond

Ulrich Wenger
Traduction: André Metzener/Yves Jeannotat

Ueli Wenger est né en 1944 et il est professeur d'histoire et de mathématiques. Longtemps, il fut membre de l'équipe nationale des coureurs de fond. Il participa, en particulier, aux Jeux olympiques de Sapporo, en 1972, et y disputa les 50 km. Victime d'un accident à un genou en 1969, il passa peu à peu dans le rang des entraîneurs. Actuellement, il est à la tête de l'équipe suisse des skieuses de fond. (Y. J.)

## Introduction

Lors du séminaire international des entraîneurs de ski de fond, en juin 1982 à Davos, tout le monde fut du même avis: le volume d'entraînement de l'élite internationale, a avec 750 à 850 heures (parfois même 900 h.) ou, en d'autres termes, avec 7000 à 9500 km par année, atteint un plafond. Une augmentation par rapport à ces chiffres ne paraît pas être raisonnable. Or, en Suisse, on arrive à peu près à cette limite chez les juniors et chez certains seniors. Dans ce cas, est-il encore possible d'obtenir une progression des performances? Oui, par un entraînement de meilleure qualité! Mais qu'est-ce que cela signifie? Un meilleur entraînement suppose une amélioration de la planification, de la périodisation, de l'organisation, de la conception et du contenu et, en outre, un travail plus intensif lié à la mise en pratique des connaissances médicales les plus récentes, une utilisation plus complète des possibilités offertes par la neige et les glaciers, la mise à profit, enfin, de nouveaux moyens comme, justement, le ski à roulettes; il est vrai que cette pratique était déjà connue il y a plus de 15 ans (en Suisse, dès 1970), mais le matériel se perfectionne, tout comme s'améliorent les procédés d'application.

## Généralités sur l'entraînement du skieur de fond

Dans l'entraînement du ski de fond, nous distinguons les facteurs de performance suivants:

- endurance aérobie (endurance foncière, endurance de longue durée)
- endurance anaérobie (résistance)
- endurance-force et force pure
- vitesse
- souplesse articulaire et musculaire
- technique
- tactique

Ces éléments peuvent être entraînés séparément par des méthodes variées (progrès plus rapides et meilleur contrôle de l'amélioration de la performance). En principe, lors de l'entraînement d'un facteur de performance dans un but précis, les autres sont également mis à contribution. L'endurance à skis, par exemple, ne peut être dissociée de la technique, de l'endurance-force et de la souplesse; la technique est inséparable de l'endurance, de l'endurance-force, de la souplesse et de la vitesse (technique au rythme de compétition).
Lors de la préparation d'une séance d'entraînement, il convient donc d'établir clairement l'objectif à atteindre et les moyens à utiliser: l'endurance aérobie, par exemple, est entraînée par une course à pied régulière de 2 h. en terrain varié, à un niveau d'intensité de 140 à 160 pulsations/min. (zone de développement). Mais ce genre d'exercice va également permettre de développer la technique de course dans le terrain, tout comme la course en colline va solliciter l'endurance-force au niveau des jambes et, si les montées sont faites à

allure rapide, elles permettront même d'accéder au seuil aérobie, voire au seuil anaérobie.
On peut toutefois se demander si ce procédé va servir ou desservir l'objectif principal de l'entraînement.
En principe, on dit que l'entraînement le plus efficace est celui qui est le plus spécifique et le plus proche de la forme de compétition. La tendance à multiplier les entraînements d'été sur glacier le montre clairement. C'est aussi pour cela que le ski à roulettes a pris une importance si grande, étant la forme la plus spécifique sans skis.

## Remarque importante

Pourquoi n'est-il pas bon que le skieur de fond ne s'entraîne qu'à skis ou qu'à skis à roulettes? Parce que, par d'autres moyens, certains facteurs comme la force, l'endurance-force, la vitesse peuvent être améliorés mieux et plus rapidement. C'est la raison pour laquelle, même pendant la saison de compétition, il poursuit en général un entraînement d'endurance-force et d'assouplissement.

## L'entraînement sur skis à roulettes

Le ski à roulettes, après quelques essais dans les pays scandinaves, a commencé à se développer il y a une quinzaine d'années dans les pays socialistes qui pratiquent le sport, on le sait, de façon très scientifique, mais qui manquent souvent (c'est le cas de la RDA) de neige et n'ont aucune possibilité de skier en été. Avec le ski à roulettes, on a développé un accessoire qui permet un entraînement spécifique très proche de la compétition, voire identique à ceux requis par le ski réel. Sauf dans les descentes, on peut pratiquer les mêmes formes de travail, à condition de disposer du terrain approprié (routes, revêtement, installations) et d'un modèle approprié.

## Buts et méthodes d'entraînement avec skis à roulettes

### Endurance aérobie

Prestation d'endurance supérieure à 1 h. (éventuellement, aussi, fractionné long), pour autant que les routes et le trafic le permettent. A skis à roulettes, on peut atteindre sans difficultés des distances de 20 à 50 km sur parcours à profil varié exigeant des changements de technique. En Suisse, la pratique du ski à roulettes est assimilée à un jeu interdit sur les routes, sauf sur celles à faible trafic, ce qui n'est pas le cas en Scandinavie ou aux USA.
Le ski à roulettes est certainement plus efficace que le vélo et il ménage davantage les articulations que la course à pied. Malheureusement, en Suisse, cette pratique reste limitée, car il n'y a pas encore de circuits spécialement conçus et construits pour elle comme c'est le cas dans d'autres pays (RDA, RFA, CSSR, Suède).
Par contre, notre pays offre des possibilités élargies dans les cols. On peut s'y entraîner en montée pendant une heure et plus, ce qui est tout à fait indiqué au moins une fois toutes les deux semaines si l'on ne peut travailler régulièrement sur neige (glacier). Mais il faut prendre garde à la pureté technique des mouvements en passant sans cesse du pas alternatif au pas de un et à la double poussée des bâtons. Il faut à tout prix éviter de tomber dans le piège d'une technique du ski à roulettes. La poussée de la jambe et celle du bras doivent se faire de façon explosive.

### Endurance anaérobie

Course fractionnée en montée (de 1 à 5 min.), à effectuer seulement par la poussée des bras ou, selon la pente, à pas alternatifs. Ce genre de travail requiert beaucoup de force et un rythme de course élevé. Comme il fait appel à une technique modifiée, il est toutefois peu recommandé. On le pratiquera si l'on ne peut faire de la course à pied.

### Endurance-force

Le ski à roulettes est le meilleur moyen pour entraîner la force du tronc grâce à la double poussée des bâtons et grâce au pas de un. On choisit des parcours de 200 à 2000 m plats, en légère montée ou, encore, à profil varié que l'on effectue au pas de un et/ou en double poussée des bâtons, puis

l'on redescend à pied. Cet entraînement peut être conçu pour améliorer soit l'endurance, soit la résistance. Il doit figurer dans tout programme hebdomadaire dès le mois de juin.
Un entraînement d'endurance en montée, d'une durée de 40 minutes ou plus, en double poussée des bâtons et au pas de un, n'a de sens que si la force et l'endurance-force sont suffisantes pour maintenir une certaine cadence.
Le pas alternatif en montée améliore l'endurance-force des jambes. Dans ce cas, il ne faut faire intervenir le ski à roulettes qu'en cas de besoin absolu.

### Vitesse et souplesse

Pour travailler ces deux facteurs, l'utilisation du ski à roulettes est à proscrire. A grande vitesse, le déroulement du mouvement se modifie (la vitesse en roulant est plus grande qu'en glissant), des problèmes de conduite apparaissent (pas de trace), une dépense de force plus grande est exigée pour balancer la jambe vers l'avant (à cause du poids plus grand du ski à roulettes) et il y a danger accru de chutes, donc de blessures.

### Technique

Pour travailler utilement la technique, il ne faut se servir que de skis à roulettes légers, comme on en connaît en Suisse actuellement, et en retenant bien que la double poussée, à skis à roulettes, correspond à celle du ski ordinaire (ce qui signifie que l'on peut l'exercer à tous les degrés) et que le pas de un est, lui aussi, presque similaire s'il est effectué avec soin et avec force. L'utilisation des skis à roulettes, prévus pour les adultes, pose certains problèmes de dimension et de force pour les jeunes. Ils doivent être assez grands et assez développés pour maîtriser l'engin. En règle générale, on ne devrait pas chausser de skis à roulettes avant l'âge de 12 ans.
Quant à la technique du pas alternatif sur skis à roulettes elle est, surtout pour le coureur confirmé, différente de celle appliquée sur skis ordinaires, avant tout en ce qui concerne la durée des différentes phases de déroulement du mouvement et l'engagement de la force de poussée (de la jambe). Le débutant éprouve des difficultés dans la conduite du ski (à roulettes) parce que la trace n'existe pas. Ainsi, le déroulement du mouvement s'en trouve perturbé et le danger de chute augmente.

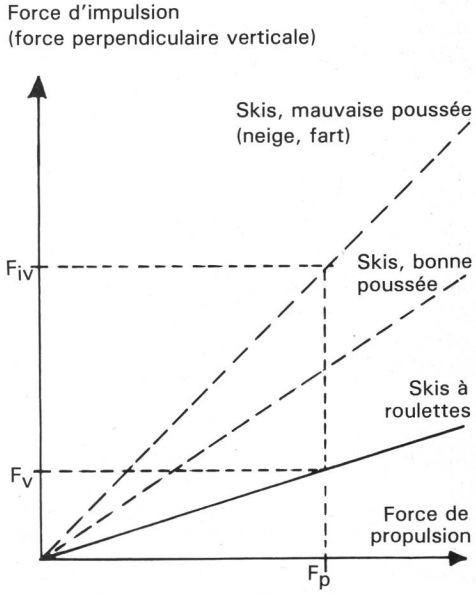
## Différences entre la pratique du ski à roulettes et du ski ordinaire

Les différences se situent au niveau du déroulement des mouvements. Elles sont partiellement visibles, mais il n'y a que l'observation scientifique qui permette de les déceler avec certitude.

### Rapport de vitesse

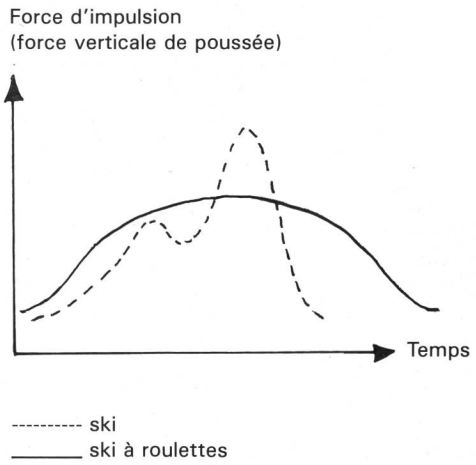
Les skis à roulettes roulent mieux et plus vite que ne glissent les skis sur neige. Il en résulte certaines «distorsions» du mouvement, surtout lors du pas alternatif (phase de «glissée-roulement» plus longue).

**Force d'impulsion et force de propulsion à skis et à skis à roulettes**
(D'après le prof. Baumann, Cologne)




Pour obtenir, à skis, la même force de propulsion (Fp) que sur skis à roulettes, il faut que la force d'impulsion verticale (Fiv) sur skis ordinaires, avec mauvaise adhésion, soit environ 4 fois plus grande que la force verticale (Fv) sur skis à roulettes. Cela signifie que «sur roulettes», on a toujours suffisamment de propulsion, même avec peu de force et même si elle est mal engagée.

**Courbe d'engagement de la force de poussée sur skis ordinaires et sur skis à roulettes**
(D'après le prof. Baumann, Cologne)




La poussée de la jambe diffère dans le temps et dans la force. Sur skis ordinaires, après une phase de tension préalable, la poussée exige un engagement de force plus court = plus explosif et plus élevé. Sur skis à roulettes, elle est plus longue et plus faible.

**Force de poussée (de la jambe)**

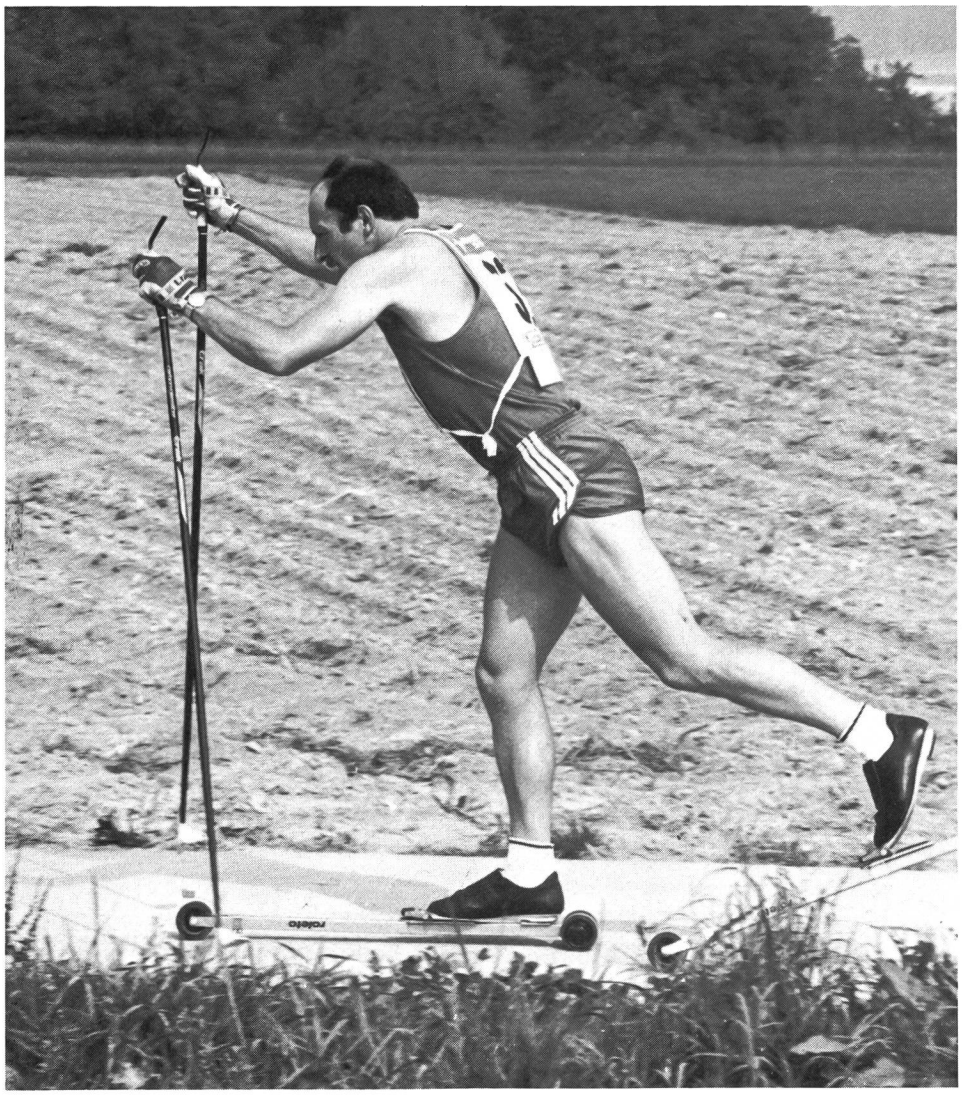
Le ski à roulettes moderne a 2 ou 3 roues à cran d'arrêt. De ce fait, le rapport roulement-adhésion est beaucoup plus grand que sur neige (environ 4:1). On a donc besoin d'une force d'appui verticale 2 à 4 fois moins grande pour obtenir la même propulsion vers l'avant. Cela signifie que, sur neige, il faut une force de poussée (de la jambe) beaucoup plus grande et plus explosive pour obtenir le même effet que sur roulettes. Or, il semble que, par un entraînement de longue durée à pas alternatifs sur roulettes, on perde un peu de l'explosivité de la poussée (de la jambe), et que le mouvement subisse une transformation dans le sens d'une technique spécifique du ski à roulettes, surtout dans les montées.

**Poids des skis à roulettes**

Il s'est allégé au cours de ces dernières années, tout en restant supérieur à celui des skis de fond. Les jeunes ressentiront tout particulièrement cette différence. Le poids du ski à roulettes modifie le déroulement du mouvement du pas alternatif, et des forces de balancement plus importantes entrent en jeu sollicitant, et ceci de façon mal coordonnée, des muscles non concernés par le ski de fond. La prudence est donc de mise aussi bien avec les jeunes, dont la technique n'est pas encore stable, qu'avec les coureurs confirmés, qui risquent de développer une technique spécifique du ski à roulettes: les deux peuvent assimiler des stéréotypes de mouvements inappropriés et presque impossibles à éliminer par la suite.

**Engagement du bâton**

La pointe du bâton «croche» tout à fait différemment sur route et sur la neige (pointe en acier spécialement dur, revêtement de route mou ou gravier font que le bâton «tient» mieux). La force requise ne se développe donc pas complètement et il en résulte, à nouveau, une adaptation technique spécifique. La poussée du bâton (alternative ou double) est raccourcie, du fait qu'on ne pousse pas «jusqu'au bout», pour que la pointe ne dérape pas.
Cette étude sur le ski à roulettes a plutôt l'air d'un réquisitoire que d'un plaidoyer. Mais c'est précisément en ayant connaissance de tous les problèmes (désavantages y compris) liés à cette pratique qu'il sera possible de l'utiliser avantageusement à l'entraînement.



La Suisse offre, répétons-le, davantage de possibilités d'entraînement sur neige ou glaciers, en été, et moins sur skis à roulettes (trafic et législation) que la plupart des autres pays. Mais la pratique du ski à roulettes fait aujourd'hui partie intégrante de l'entraînement estival (pour le skieur de plaine, en hiver aussi!), parce qu'il est mieux adapté que la course à pied, le vélo ou l'aviron. Vu ces conditions, il est toutefois compréhensible que les skieurs suisses n'arrivent pas à un taux de pratique aussi élevé que ceux des autres nations.

## La pratique du ski à roulettes par diverses nations

*République démocratique allemande*

30 à 50 pour cent de l'entraînement «à sec»:

- endurance aérobie sur des parcours choisis, à profil varié, à pas alternatifs
- endurance-force, fractionné en montée et au plat, surtout par la double poussée des bâtons
- technique: part importante, vu le manque de neige, mais seulement à partir de 12 à 14 ans
- 12 à 15 concours-tests sur des distances de 10 à 50 km

*Norvège*

Jusqu'à 30 pour cent en juillet et en août; 12,7 pour cent de l'entraînement annuel (total 1900 km en 95 h.):

- endurance aérobie: trajets de 20 à 50 km sur parcours variés, à pas alternatifs
- endurance-force par la pratique du fractionné en montée et au plat, surtout par la double poussée des bâtons
- peu de technique
- 2 à 4 concours «pour le plaisir»

*Finlande*

25 à 35 pour cent de l'entraînement d'été:

- endurance aérobie sur 20 à 50 km, surtout en poussée, vu la nature du terrain
- endurance-force: peu! Fractionné en montée (jusqu'à 10 min.), à pas alternatifs. *Remarques:* les Finlandais ne disposent pas de montagnes où pratiquer la course à pied en montée
- sprints en montée: 20 fois 20 secondes, surtout au pas de un
- peu de technique
- 2 à 4 courses «pour le plaisir»

*Etats-Unis*

20 à 40 pour cent (très individuel) de l'entraînement d'été:

- endurance aérobie par des courses de 20 à 50 km à travers la campagne et d'autres de 30 min. à allure contrôlée
- endurance-force: en montée, par la poussée des deux bâtons
- technique: peu importante, entraînement à la position accroupie (œuf)
- quelques courses «pour le plaisir» ■