

## **GUIDE TECHNIQUE DU ROLLERSKI**



Voici un petit guide dont le but est d'aider tous les pratiquants dans le choix de leur matériel, du débutant au compétiteur.

### **I) Les différents types de gomme et leur utilisation**

#### **1) Gommages en caoutchouc (noires)**

Elles sont destinées à l'entraînement dans la très grande majorité des cas. Le but est d'obtenir des vitesses les plus proches possibles de celles qu'on peut avoir en ski de fond. En classique, plus le caoutchouc est mou, plus le ski roule. C'est un peu la même règle en skating, mais la pression supérieure exercée sur les roues relativise ce schéma : ce n'est vrai que jusqu'à un certain point, selon le poids et la puissance du skieur.

On trouve ces gommages dans toutes les marques en classique, chez Eagle, Swenor, Elpex, Marwe et Pro-ski en skating. Chez Swenor et Elpex, ces gommages se déclinent en 3 duretés pour ce qui est des roues de classique. Elles sont généralement livrées dans la dureté standard, ce qui donnera des vitesses les plus proches possibles du ski de fond. Mais vous pouvez demander les gommages très lentes (-20% de vitesse par rapport à la gomme standard) ou les gommages rapides (+20% de vitesse par rapport à la gomme standard). Ces gommages rapides en caoutchouc donnent des résultats surprenants en classique et peuvent, sur des goudrons granuleux, égaler le polyuréthane. Jan Jacob Verdenius a ainsi remporté l'épreuve en style classique de l'étape de coupe du monde de Valloire, en 2000, avec des gommages en caoutchouc.

En patinage ces gommages chassent légèrement latéralement. C'est pourquoi des fabricants comme Ski Skett préfèrent utiliser des gommages lents en polyuréthane (Ex. : modèle Shark). C'est aussi pourquoi je vous déconseille de mixer roues avec gommages en caoutchouc et en polyuréthane sur une même paire de ski.

Les gommages en caoutchouc permettent des freinages efficaces, que ce soit en « T » (en skating uniquement), en chasse-neige ou pour tous les types de virages. Les skieurs les plus habiles peuvent aborder n'importe quelle descente en bon état avec ce type de gomme. Les gommages en caoutchouc ont une adhérence très correcte sur route mouillée. A dureté égale, elles tolèrent mieux les goudrons granuleux.

La roue « Fish » ([www.fish-i-usa.com](http://www.fish-i-usa.com)) est à ma connaissance la seule roue de trottinette avec gomme en caoutchouc de qualité acceptable, bien que moindre par rapport à celles de rollerski. Le prix est intéressant (environ 15 Euros les 2) mais on ne peut les adapter que sur le Ski Skett Onda ou Cobra.

Je déconseille ce type de gomme aux gens qui ne possèdent pas une bonne condition physique et une solide ceinture abdominale. Si les abdominaux ne sont pas assez costauds, particulièrement en skating, le skieur ne pourra pas maintenir son bassin en rétroversion et rencontrera des problèmes techniques.

## 2) Gommages lentes en polyuréthane (P.U.)

On cherche ici aussi à obtenir des vitesses les plus proches possibles de celle du ski de fond. C'est aussi l'occasion de tenter de gagner de la puissance pour les spécialistes de rollerski. Si Ski Skett semble le seul pour le moment à commercialiser cette gomme (modèle shark), rien ne vous empêche de monter des roues à gomme lente de trottinette sur vos rollerskis de skating (dimension = 100 x 24). Celles-ci s'usent rapidement mais ne coûtent pas très cher (de 5 à 15 Euros la roue). J'utilise toutefois de moins en moins ces roues de trottinette car elles ont une fâcheuse tendance à déjancer, voir à partir en morceaux (j'en ai marre de rentrer à pied !). Mieux vaut s'en tenir aux roues Hyper ou Kryptonics, même si j'ai un faible pour les roues avec les petites lumières quand ça tourne...

L'adhérence sur route mouillée est correcte.

## 3) Gommages rapides en polyuréthane (P.U.)

Elles sont d'abord destinées à la compétition de rollerski. On peut atteindre des vitesses de plus de 40 km/h en sprint sur le plat avec ce type de gomme ! Elles peuvent aussi aider à développer les qualités de coordination et d'équilibration du skieur de fond à l'entraînement. L'adhérence des gommages rapides en P.U. sur route mouillée est moyenne. On s'efforcera alors de choisir une gomme plus tendre qu'à l'accoutumée, de 2 à 4 shore A.

Les gommages en P.U. dans leur ensemble ne permettent pas la même facilité de freinage que les roues en caoutchouc. Le chasse-neige est possible, surtout avec le matériel de classique mais demande déjà une certaine aisance. En skating, outre le chasse-neige, le freinage en « T » reste le seul vraiment efficace.

Quelles que soient les gommages utilisées, on peut adapter sur le rollerski un variateur de vitesse. Une petite roulette que l'on peut régler vient ralentir la roue. Ce système permet de franchir de petites descentes même pour les non spécialistes, ou encore de niveler un groupe à encadrer. Il a par contre l'inconvénient d'alourdir le ski et de jouer sur les collages gomme/jante. On peut trouver ces variateurs de vitesse chez Start ou Ski skett.

## 4) Le test du rebond

Ce petit test est un moyen très simple et relativement fiable de tester la rapidité d'une gomme. Il s'agit de faire rebondir la roue sur un sol bien lisse pour apprécier l'amplitude et la vitesse du rebond. Essayer de la lancer en la faisant tourner avec l'index pour la faire aller droit. Mieux la roue rebondit et plus elle roulera. Attention ceci n'est que schématique : on ne peut en effet véritablement comparer que des roues de même dureté. Mais vous vous rendrez vite compte, même en magasin, avant achat, que la roue « made in Taïwan » à 5 Euros n'est pas vraiment rapide. Ce petit test permet d'apprécier grossièrement la résilience de la roue. Plus les matériaux absorbent les chocs et plus la roue sera lente.

Ne vous faites pas trop de soucis pour les roues de compétition : tous les fabricants de rollerski qui en proposent coulent des gommages très compétitifs

## 5) Les 2 procédés de fabrication de la roue P.U.

Procédé de fabrication par moulage (T(hermo) P.U.) : le polyuréthane sous forme de granulés est placé dans une machine qui le moulera à chaud et sous pression. Ce procédé donne des gommages d'aspect brillant, de qualité moyenne (un peu moins rapide et s'usant un peu plus rapidement).

· Procédé de fabrication par coulage (C(asting) P.U.) : le polyuréthane est d'abord fabriqué dans une cuve prépolymère mixant 3 ingrédients ( polyol, secret, secret ) à chaud. En gros plus la proportion de polyol est importante, plus la roue est dure. La qualité de la gomme dépendra de la qualité des matières premières, de leurs proportions, et de la catalyse.

Toutes les gommes de compétition sont fabriquées selon ce procédé. Elles sont généralement d'aspect satiné.

Attention, des gommes de moindre qualité peuvent aussi être produites selon ce procédé.

Les gommes durcissent rapidement dans les 3 mois suivant la fabrication (de 2 à 3 shore A). Ce phénomène se poursuit ensuite de manière plus modérée. Aussi sera-t-il intéressant de connaître la date de fabrication d'une gomme en plus de la dureté indiquée.

## II ) Les différents type de jantes et leur utilisation

### **1) Entraînement et loisir**

On trouve généralement ici des roues à jantes plastique (composite). Ces jantes ont l'avantage de moins répercuter les vibrations. Si leur rigidité en torsion n'est pas suffisante pour la compétition, cela ne pose pas de problème à l'entraînement. Ce sont, par exemple, les roues de trottinette.

### **2) Compétition**

Ici les jantes les plus performantes se distinguent par leur légèreté et leur rigidité en torsion. Aussi, tous les fabricants qui s'intéressent à la compétition proposent - ils des jantes métalliques, en aluminium le plus souvent, voir en magnésium. Seul inconvénient d'une jante très rigide : elle a tendance à répercuter les vibrations, notamment avec des gommes dures. Aussi existe-t-il des roues relativement rigides à jante composite, utilisables en compétition : ce sont les « bi-densité ». Elles sont constituées d'une jante composite puis d'une première couche de polymère très dure. Elles sont idéales sur les parcours alternant goudrons lisses et rapides et goudrons très granuleux. Des jantes composites rigides en une seule densité devraient également voir le jour.



## III ) Les différents types de roues et leur utilisation.

### **1) Le choix des roues en compétition**

**Rappel règlement : les roues ne peuvent excéder 100mm de diamètre.**

Vous avez compris après la lecture du chapitre précédent qu'il s'agit ici de roues à jantes rigides et de gomme en polyuréthane.

La dureté d'une gomme se mesure en shore A, à l'aide d'un duromètre, le shore A étant l'unité de mesure des polymères. La dureté maximum est de 100 points ; au-delà, pour d'autres matériaux, on utilise le shore D. N'ayant sans doute pas à votre disposition cet instrument fort coûteux (plusieurs centaines d'euros), vous allez donc vous fier aux indications des fabricants et à vos propres sensations. Vous pouvez également tenter d'apprécier la dureté avec l'ongle ou en mordant la gomme (à éviter si vous avez roulé sur des routes de campagne en période d'épandage du fumier...). Plus une gomme est tendre et plus vite elle s'use. La fourchette de dureté intéressante pour le rollerski semble comprise entre 76 et 86 shore A. Pour faire votre choix, il vous faudra tenir compte de plusieurs facteurs :

- a) Votre poids : plus vous êtes lourd et plus vous utiliserez des gommes dures.
- b) Votre puissance : plus vous êtes puissant, plus vous utiliserez des gommes dures.
- c) Le grain du goudron : plus le goudron est granuleux plus vous choisirez des gommes souples.
- d) Sol sec ou sol mouillé : comptez de 2 à 4 shore A de moins sur sol mouillé.

A titre d'exemple, je suis un skieur puissant de 85 kg. J'utilise des gommes entre 80 et 86 shore A.

80 shore A : parcours de la transroller 2001 sur route mouillée, K.O. sprint de Font-Romeu.

86 shore A : Championnat du monde 2000 à Rotterdam, sur piste spécifique de rollerski et par temps sec.

Mais l'idéal sera toujours d'effectuer ses propres tests avant la course. Vous pouvez par exemple monter votre paire de rollerski avec un ski en 80 shore et l'autre en 82 shore A. Quelques hectomètres à allure course sur le parcours devraient suffir à bien guider votre choix. N'oubliez pas d'inverser les skis lors du test : nous sommes latéralisés et ne patinons donc pas parfaitement symétriquement.

Je vous déconseille de mixer plusieurs duretés de gomme sur vos rollerski de course (par exemple 82 shore A à l'arrière et 80 shore A à l'avant). Je pense en effet qu'il faut, en skating, effectuer sa poussée latérale le plus uniformément possible et que la dureté des gommes doit tenir compte de ce point technique : même dureté à l'avant et à l'arrière !

En classique, le panel de dureté de gomme est souvent très réduit (sauf chez Eagle), tout comme la panoplie de jante (sauf pour les modèles trois roues). La logique est de toute façon la même qu'en skating (voir point a, b, c et d). Les contraintes sur les gommes étant toutefois moindres dans cette technique, on utilise des gommes plus souples qu'en skating, de 4 à 6 shore A environ.

Fiez-vous à vos sensations et essayer de suivre une logique plutôt que de suivre le choix d'autres coureurs, même parmi les meilleurs. J'avoue être parfois perplexe face aux choix de certains. Mirco Collavo, un des tout meilleurs mondiaux, utilise presque systématiquement les mêmes roues pour toutes les courses : des Ski Way jantes aluminium 78 shore, alors qu'il doit bien peser ses 75 à 80 kg !

## 2) La largeur de roues

· **Skating** : elle va de 20 mm pour les Ski Skett cobra, à 43mm pour les Nordic'roller. La largeur la plus utilisée en compétition est 24mm (Eagle Rabbit, Ski way flash 53, ...). Attention, toutes les roues ne sont pas compatibles ! Plus une roue est étroite plus elle roule, plus elle est légère, mais moins elle est stable, plus elle vibre et plus elle s'use. Notons encore qu'il existe 2 profils de roues : rond (plus stable) ou elliptique (plus rapide). Mais un profil elliptique aura tôt fait de s'arrondir, l'usure aidant. Faites vos test !

· **Classique** : la logique est la même qu'en skating, mais on utilise ici des roues nettement plus larges, question de stabilité (sauf pour les modèles 3 roues). Pour les modèles à 2 roues, la largeur va de 24 à 65mm. A mon avis les roues de moins de 30mm sont inskiables ! Pierre Mignerey, plusieurs fois champion de France de ski de fond en style classique et fin technicien dans ce style, m'avouait à l'issue de la coupe du monde de rollerski de Valloire en 2000, avoir eu des difficultés sur le plan de la stabilité. Il utilisait pourtant des roues de 30mm !

En fait, en dessous de 30mm, il s'agit seulement d'adaptation d'anti - recul sur des roues de skating. Cela ne peut être qu'une solution de dépannage. A l'inverse, au-delà de 50 mm, il s'agit plutôt de roues d'entraînement, question de poids et de largeur de bande de roulement. A l'image du vélo, une bande de roulement excessivement large finira par nuire à la vitesse. La largeur la plus communément rencontrée sur des classiques 2 roues course et de 44mm( (Eagle... , Ski Way Easy), une largeur qui rappelle étrangement celle d'un ski de fond de compétition...

## 3) Le diamètre des roues

Le principe : plus on va vite et plus on gagne à avoir un grand diamètre. Evitez donc d'utiliser des roues trop usées en compétition. De plus, plus une roue est usée, moins elle est circulaire, d'autant plus si on pratique régulièrement le freinage en « T ».

· **Skating** : il est le plus souvent de 100mm, le maximum autorisé. Le fabricant Eagle propose des roues de 85mm pour certaines épreuves de K.O. sprint. Il pense que ce diamètre est le plus rentable pour des distances allant jusqu'à 150 mètres, départ arrêté (puisqu'on démarre avec des toutes petites vitesses.)

· **Classique** : la plupart des épreuves sont des courses de côte, donc avec des vitesses faibles. De plus, la stabilité en classique est toujours plus problématique, notamment parce qu'on utilise des chaussures basses. Aussi le diamètre des roues de classique se situe-t-il entre 63 et 75mm

Après toutes ces précisions quant au choix des roues, je me dois de rassurer le néophyte. Les écarts de « glisse » entre les meilleurs rollerskieurs sont très faibles. On n'observe pas en compétition la même cruciale prépondérance du choix du matériel qu'en ski de fond. De plus il n'est finalement pas très difficile d'avoir exactement les mêmes rollerskis que Di Gregorio ou Straub. Il serait beaucoup plus difficile d'avoir exactement les mêmes skis de fond qu'Elofson ou Tchepalova.

#### 4) Le tout chemin

Attention celui-ci porte parfois abusivement le nom de tout terrain. Je ne l'ai hélas jamais essayé. On le trouve dans les marques Elpex , Rollski ou Siriro. Les roues sont de grand diamètre(120mm) parfois chaussées de pneus gonflables.

### III ) Bis - Les roulements

Voici sans doute la partie la moins précise de ce guide. Je n'ai hélas pas encore pu discuter avec des fabricants de roulements ni visité une de leur usine. J'espère pouvoir le faire et approfondir ainsi ce chapitre. Mais mettons tout d'abord les choses au point : plus que le roulement, c'est la roue qui donne la vitesse du rollerski. Vous pouvez mettre le roulement le plus rapide du monde sur une roue de skating en caoutchouc, vous n'obtiendrez pas une roue de course ! Le rollerskieur qui aborde la compétition se soucie à mon avis trop du roulement au détriment des roues. Vous souciez-vous autant de vos roulements de vélo ? Je ne pense pas. Ne tombons pas non plus dans l'excès inverse : le roulement peut effectivement faire varier la vitesse des roues.

#### 1 ) Dimensions

Le roulement le plus fréquemment utilisé porte la référence 608 qui concerne sa dimension. C'est le même roulement en roller qu' en trottinette. On commence à voir apparaître du micro - roulement (628) en rollerski tout comme en roller. Celui-ci est parfois vendu avec un adaptateur qui permet de l'utiliser sur une roue conçue pour du 608. Pour le moment, seul Eagle (roue de sprint) et Roll'x fabriquent des roues directement destinées à ce micro - roulement. Je ne l'ai hélas pas encore essayé et les sons de cloches divergent à son sujet. Les personnes l'ayant testé sont toutefois d'accord sur 2 points :

- il semble accélérer plus rapidement que le 608 et serait donc intéressant pour les épreuves de K.O. sprint.
- il ramasserait moins la saleté que le 608.

#### 2) A.B.E.C.

L'A.B.E.C. (Annular Bearing Engineer Committee) note la précision de l'usinage d'un roulement. On en trouve de 1 à 9, avec parfois 2 chiffres pour un même roulement : un pour les billes, un pour les pistes (Ex. : 5/7). Cette norme A.B.E.C. n'est pas toujours très fiable, aussi mieux vaut-il s'en tenir aux grandes marques (SKF, INA, SNR, Bauer,...). Dans notre discipline, il est bon d'avoir un tout petit peu de jeu dans les roulements. Les A.B.E.C. 3 ou 5 semblent donc les plus efficaces en rollerski, que ce soit pour la compétition ou pour l'entraînement.

### 3) Protection du roulement.

Nos roulements comportent toujours une première pièce, une petite cage, qui maintient et protège les billes. Elle est généralement en métal, ou mieux, en nylon. Pour limiter l'encrassement, celles-ci sont parfois complétées par une flasque. Si on peut éventuellement choisir de s'en passer du côté du roulement positionné à l'intérieur de la roue, elle me semble nécessaire du côté extérieur. Ces flasques sont diverses et référencées comme suit :

Z : flasque sans contact avec le diamètre intérieur du roulement. C'est le roulement le plus roulant lorsqu'il est propre. (ZZ : idem mais des 2 côtés). C'est aussi celui qui nécessite le plus fréquemment un nettoyage.

S : Flasques avec contact.

R : Rubberized (caoutchouté).

RS : c'est donc le roulement le plus efficace contre la saleté et le seul relativement efficace contre l'eau. C'est aussi celui qui roule le moins.

Il est préférable d'avoir une flasque de chaque côté du roulement, au moins à l'entraînement, pour limiter la fuite du lubrifiant. Certaines flasques sont démontables, d'autres non. C'est un premier critère de choix : il faut absolument acheter des roulements à flasques démontables ! Si vous avez déjà des roulements et qu'ils ne le sont pas, ôtez une flasque (définitivement donc) avec un objet pointu, depuis le diamètre intérieur. Dorénavant vous placerez toujours le côté non protégé à l'intérieur de la roue. C'est le même démontage avec des flasques amovibles, mais vous pourrez les remettre si vous avez pris garde à ne pas les déformer. Certains montages sont toutefois un peu plus complexes : la flasque est maintenue par une bague amovible sur son diamètre extérieur. Il faut donc d'abord ôter cette bague, puis la flasque tombera, simplement en secouant un peu.

- Entraînement : utilisez des roulements avec 2 flasques, dans le but de les préserver. Avec des roues rapides vous pouvez même utiliser 2 flasques RS, tant pis si vous perdez un peu de vitesse. Utilisez par contre 2 flasques Z (ZZ) avec des roues à gomme en caoutchouc, pour ne pas rendre votre matériel excessivement lent. En classique, utilisez toujours 2 flasques RS sur les roues comportant la fragile pièce anti - recul (roue libre).

- Compétition : Utilisez toujours des roulements sans contact, Z ou RZ.

## 4) Lubrification

On peut ici utiliser de l'huile ou de la graisse fine (graisse blanche en bombe).

- Entraînement : utiliser cette graisse fine, vous pourrez ainsi faire 15 à 20 sorties sans vous occuper de vos roulements, sauf si vous skiez sur route mouillée. Un roulement graissé se conserve très longtemps en bon état. Autre solution pour l'entraînement, vous sacrifiez un jeu de roulement dont vous ne vous occupez jamais. S'ils sont parfois légèrement grippés, ils « repartiront » après quelques kilomètres. Méfiance toutefois, il ne faudrait pas que des roulements en extrêmement mauvais état se bloquent pendant votre entraînement !

- Compétition : pour des épreuves jusqu'à 10km environ, échauffement compris, je pense qu'il faut systématiquement huiler. Au-delà, selon les conditions et notamment en cas de pluie voir de passages dans des flaques, on peut envisager l'utilisation de la graisse blanche en bombe. Il faut être conscient qu'un roulement huilé à une durée de vie moins élevée. Quant au choix de la marque d'huile ou de graisse, je vous répondrais comme SKF sur son site Internet : « Utilisez votre lubrifiant préféré ». Attention, un roulement huilé nécessite un nettoyage quasiment après chaque sortie.

## 5) Nettoyage

a) Démontez les flasques autant que possible.

b) Tremper le roulement dans de l'essence F ou C pendant une quinzaine de minutes tout en remuant un peu pour chasser l'air prisonnier dans les roulements et faire tomber la saleté.

c) Sortir les roulements et essayer d'enlever au mieux d'éventuels restes de saleté, puis laisser s'évaporer le produit pendant 2-3 minutes.

d) Lubrifier sans trop tarder.

Pour ceux que l'anglais ne rebute pas et qui voudrait en savoir plus sur les roulements, consultez « [www.skfsport.com](http://www.skfsport.com) ».

## IV ) Les poutres.



Je veux parler à travers le terme de poutre, du « corps » du ski, sur lequel on fixe les roues. Si vous achetez des poutres en pièce détachées, veillez à ce qu'elles soient bien compatibles avec les roues que vous souhaitez utiliser.

### **1) La longueur de la poutre**

Rappel règlement : en compétition, les poutres doivent mesurer au minimum 530mm entre l'axe avant et l'axe arrière. Aussi, en compétition de skating, c'est la longueur à adopter à coup sûr, puisqu'elle offre plus de légèreté et de maniabilité. Les Eagle Rabbit, Ski way flash 53 ou encore les Ski Skett cobra font tous 530mm entre axes. Les skieurs qui désireraient un pur ski de skating d'entraînement peuvent aussi opter pour des poutres de 580mm, voir 600mm. Au delà, en tout cas en skating, les poutres sont trop souples et encombrantes. Pour le classique, les choses sont un peu plus complexes. Il peut-être intéressant d'avoir des skis de plus de 530mm pour toujours avoir la roue avant au contact du sol (voir aussi le chapitre sur le montage des fixations) et faciliter le guidage du ski. La plupart des skis de classique d'entraînement mesurent entre 700 et 720mm entre axes. Evidemment on obtient des skis plus lourds dans cette longueur ; aussi, diverses solutions sont adoptées en compétition.

Plus une poutre est large, plus elle est stable (jusqu'à un certain point), mais aussi plus elle est lourde.

### **2) La forme de la poutre**

Elle est à peu près identique pour tous les modèles de classique, c'est à dire plate ou légèrement bombée.

3 formes pour le skating :

- bombée : plus de rendement, de nervosité mais moins de stabilité.
- incurvée : plus de stabilité mais moins de rendement, de nervosité.
- plate : compromis entre les deux.

On trouve, même au plus haut niveau, des adeptes de toutes les formes. Certaines marques ne proposent que des poutres bombées.

### **3) Matériaux utilisés**

Les poutres en métal (divers aluminium) sont plus légères, plus solides et plus rigides. Elles sont donc les seuls intéressantes en compétition pour le moment. Des poutres en carbone tressé sont à l'essai de-ci de-là.

Les poutres en fibre amortissent quant à elles mieux les vibrations. En skating, seul Marwe et Nordic'roller (anciennement Asche) commercialisent des poutres en matériaux composites et en fibre de verre, voir avec du bois pour le fabricant scandinave. En classique seuls Marwe et Swenor commercialisent des poutres en fibres. Les sensations sont assez proches de celles du ski de fond mais les matériaux vieillissent moins bien et

ces skis sont assez coûteux. Enfin, j'ai vu dernièrement un modèle à suspension, pour le skating, qui semble très intéressant pour l'entraînement (excellent amorti des vibrations) bien qu'un peu lourd.

## V) Le montage des fixations

**Rappel règlement : seuls les fixations de ski de fond commercialisées sont autorisées en compétition.**

### **1) Perçage et montage**

Le mieux est de disposer d'un gabarit spécial. Il en existe un pour la norme NNN (Rossignol, Alpina,...) et un pour la norme SNS et SNS pilot (Salomon, Alfa, Adidas,...). On peut également se servir des gabarits papier livrés avec les fixations, mais ce serait prendre des risques quant à la précision du perçage... S'il s'agit de poutres en métal, mieux vaut utiliser des mèches à métaux plutôt que celles fournies avec les gabarits et destinées au perçage des skis de fond.

On peut ensuite visser la fixation directement dans les trous, après avoir badigeonné les vis de colle. Mais l'idéal est sans doute de placer d'abord un pas de vis à l'aide d'une riveteuse. On utilisera ensuite de petites vis mécaniques et non les vis d'origine de la fixation, avec du frein filé (colle blocage) pour éviter qu'elles ne se dévissent.

### **2) Positionnement**

Oubliez ici la notion de balance, propre au ski de fond.

a) Skating : deux possibilités :

- Positionner la fixation très en arrière pour se rapprocher au maximum des sensations du ski de fond. Attention à ce que la chaussure ne vienne pas frotter la roue arrière. Si vous avez des poutres incurvées, veillez à ce que la fixation reste sur la partie plate.
- Centrer la fixation sur le rollerski (même distance entre talon/roue arrière et butée avant/roue avant). Cette solution me semble la meilleure pour la compétition. On obtient en effet une poussée plus uniforme sur le rollerski pour tendre vers un patinage proche de celui du roller ou du patin à glace. De plus, le poids est mieux réparti sur les roues avant et arrière. Cela nécessite toutefois une certaine décontraction de la cheville lors du retour du ski. Pour les parcours plats, on pourrait peut-être avancer encore la fixation, mais cela pose problème en côte : la roue arrière traîne par terre.

Un modèle avec possibilité de réglage du positionnement de la fixation devrait bientôt voir le jour chez Ski way.

Si on veut éviter de se casser la tête, on peut aussi se fier à ce schéma proposé par Ski Skett.

b) Classique : à mon sens il faut positionner la fixation la plus en arrière possible pour garder la roue avant au contact du sol lors des phases d'extension. On évite ainsi de supporter tout le poids du ski et le guidage est facilité. Ceci est plus difficile avec les rollerski 3 roues.

## VI) Montage et démontage des rollerski

### **1) Outils**

- 2 clefs N°10 pour tous les modèles de skating.
- Des paires de clef de 12, 13 ou 14 pour les modèles de classique.
- Un poinçon n°6 pour chasser les entretoises.
- Un marteau en caoutchouc ou en plastique.
- Une grande entretoise récupérée sur une roue de classique.
- Vous pouvez éventuellement trouver des sets complets de montage/démontage chez certains spécialistes.



## 2) Vocabulaire

Entretoise : pièce séparant les 2 roulements, à l'intérieur de la roue. Elle est parfois compatible avec les entretoises de roller pour ce qui est des roues de skating.

Câle ou entre-axe : nous nommons généralement ainsi la pièce séparant la face extérieure du roulement de la poutre du ski.

Roue libre : cylindre incluant un système de petits rouleaux et jouant le rôle d'anti-recul sur les modèles de classique.

## 3) Mécanique

La mécanique du rollerski est en principe assez simple. Il faut simplement veiller à tout remonter dans le bon ordre et le bon sens. Sachez cependant que les pièces citées ci-dessus ne sont pas forcément compatibles entre les marques, voir d'un modèle à un autre dans une même marque.

- En skating, la vis faisant office d'axe à l'intérieur de la roue est souvent dotée d'un filetage un peu faible (40kg). Aussi, vous trouverez en quincaillerie des vis permettant des serrages plus importants (60 ou 80kg). Les plus méfiants pourront même utiliser du frein filé (pâte permettant d'éviter que la vis ne se desserre) lors du serrage.

- Attention si vous utilisez des écrous auto-bloquants : pour visser ou dévisser il ne faut tourner que la tête de la vis, l'écrou restant fixe ; sans quoi vous risquez d'abîmer vos poutres.

- Hormis les roues équipées d'un système anti-recul, la force de serrage des vis n'influe pas sur la vitesse de rotation des roues.

- Le marteau en plastique ou en caoutchouc pourra vous être utile pour extraire les roulements, mais c'est encore mieux si vous pouvez les extraire sans outil !

## VII) Les chaussures

Comme vous le saviez déjà, nous utilisons en rollerski des chaussures de ski de fond. J'ai également vu un modèle de ski italien conçu pour accueillir une chaussure de roller, sans fixation de ski de fond, et une semelle NNN adaptée sur une chaussure Roces. Mais ces modèles fabriqués en très petite série n'ont à ma connaissance pas été commercialisés.

Classique : le point clef est la souplesse de la semelle au niveau de l'avant pied pour permettre un bon déroulé du pied et une bonne impulsion. Les modèles récents couvrent la cheville pratiquement sans la maintenir, ceci pour la garder au chaud et donc pleinement efficace l'hiver. Ce détail ne pose toutefois aucun problème en rollerski. Le rollerski classique demande un peu plus d'équilibre qu'en ski de fond, surtout avec des roues étroites (moins de 50mm). Aussi est-il intéressant d'utiliser des chaussures mixtes pour les débutants ou si vous utilisez des roues de 30mm et moins.

Skating : il est important d'avoir la cheville bien maintenue et une bonne rigidité en torsion et en flexion. On ne trouve hélas ces qualités que sur les modèles haut de gamme. Je dirais même que les modèles qui vont être commercialisés pour l'hiver 2002/2003 apportent encore un net regain de rigidité, tout à fait appréciable pour le rollerski.

Certains coureurs renforcent encore le maintien du pied en serrant la chaussure avec du rouleau adhésif. Pourquoi pas, si on veille à ne pas limiter l'amplitude de la flexion avant/arrière de la cheville.

## VIII) Le choix des bâtons

Je crois qu'il est préférable de ne pas utiliser les mêmes bâtons en course et à l'entraînement. D'une part il serait dommage de casser vos précieux et coûteux bâtons de compétition lors d'un entraînement, d'autre part, il vaut mieux éviter d'utiliser régulièrement des cannes trop rigides, répercutant donc d'avantage les chocs lors du contact goudron/bâton.

## 1) Entraînement

Choisir un bâton suffisamment rigide pour éviter de disperser votre (énorme) puissance. Il faut donc éviter ici les bâtons en fibre très bon marché mais pas solide du tout. De plus, un bâton très souple a aussi l'inconvénient, puisqu'il se déforme beaucoup, de limiter l'accroche des pointes au sol. Un bâton très rigide n'est pas idéal non plus puisqu'il répercute les chocs, comme précisé ci-dessus. Il faut donc éviter les bâtons les plus haut de gamme, à titre préventif par rapport aux blessures. Pour la même raison les bâtons en métal sont à éviter, y compris le Swix ... , conçu à la base spécialement pour le rollerski. Les modèles les plus intéressants sont donc ici, par exemple : Swix carbon C13, Swix crosslite(jusqu'à 160cm), ExelC3, Exel spectra(jusqu'à 160cm), Elpex meteor, Elpex power black (jusqu'à 160cm), Ski go elit (jusqu'à 160cm), etc...

## 2) Compétition

Le bâton idéal est celui qui sera à la fois le plus léger, le plus solide et le plus rigide possible. Exemple : Swix Star, Swix team, Exel C1 ou C2, Elpex helium, etc...

## 3) Les pointes

Seuls les pointes en carbure de tungstène tiendront le coup sur le goudron. Même si certains systèmes destinés au ski de fond (Exel, Elpex,...) conviennent au rollerski, il est préférable d'adopter des pointes spécifiques. En réalité, ce sont les embouts en plastique plus que les pointes qui changent. Ils sont simplement plus solides.

On est beaucoup plus haut sur des rollerskis que sur des skis de fond. Même si ici les bâtons ne s'enfoncent pas, les embouts qui rehaussent les cannes me semblent les plus intéressants. Veillez à choisir un embout correspondant bien au diamètre de votre bâton. Vous pouvez le vérifier avec un pied à coulisse. On peut toutefois se satisfaire d'un embout un peu large en enroulant le bâton de bande adhésive et en colmatant de colle. On met toujours la colle sur le bâton et non dans l'embout, pour éviter de bourrer inutilement de la colle à l'intérieur du tube.

- Swix propose des embouts spécial rollerski de 9mm 10mm et 10,3mm qui rehaussent légèrement le bâton
- Exel propose des embouts spécial rollerski de 7et 10 mm qui laissent le bâton à la même hauteur.
- Elpex propose des embouts spécial rollerski de 11mm qui abaissent légèrement le bâton.

Un petit truc pour consolider encore le système : mettez une couronne de colle entre l'embout plastique et la pointe en métal.

Après quelques temps, il devient nécessaire d'aiguiser vos pointes, qui s'usent lentement mais sûrement sur le goudron. Pour cela, les limes au diamant destinées à l'affûtage des carres de ski alpin sont idéales. Je vous suggère le modèle gros grain (noir). Le petit format (70 x 25 x 4mm)est suffisant. Autre solution pas très coûteuse et intéressante pour un club : le touret à meuler avec une pierre au carbure de silicium (verte). Il existe aussi des pierres petit format adaptables sur une perceuse.

## 4) La taille

Classique : comptez, selon votre puissance de - 32,5 à -30cm par rapport à votre taille.  
Skating : comptez, selon votre puissance de -25 à -20cm par rapport à votre taille. Il paraissait efficace, lors du début du skating dans les années 80, d'opter pour des bâtons très longs (« au niveau de l'oreille »). Même si on est aujourd'hui revenu à des tailles plus raisonnables, certains vendeurs un peu démodés continuent de conseiller des tailles démesurées. Attention, car des bâtons trop longs limiteront le travail du membre inférieur, pourtant si prépondérant en rollerski.

## XI) Le casque :

Le port du casque est obligatoire tant à l'entraînement qu'en compétition.

### **Port du casque à l'occasion de la pratique de toutes disciplines nécessitant l'utilisation de Skis à Roulettes**

Le port d'un casque affichant la norme DIN EN 1078 <sup>(1)</sup> est obligatoire. Ces casques doivent être bien réglés et sanglés pendant toute la durée des épreuves (y compris l'échauffement et la récupération), ainsi que pendant toutes les séances d'entraînement.

Aucune modification ne peut être apportée à ces casques.

<sup>(1)</sup> Norme internationale DIN EN 1078 : helmets for pedal cyclists and for users of skateboards and roller skates.

#### **REMERCIEMENTS :**

Je remercie tous ceux qui m'ont aidé à construire au fil des années ces connaissances techniques : MM Martinoty, Crestani, Oosterven et bien d'autres. Laurent Montfort Double vainqueur du Rollerski Tour