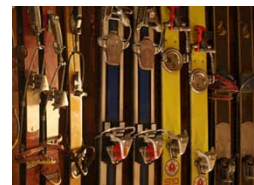


IL ÉTAIT UNE FOIS

L'évolution du matériel de ski alpin

Les historiens attribuent au Norvégien Sondre Norheim la paternité du ski alpin. Il fut en effet le premier, au milieu du XIXe siècle, à transformer ses skis de fond pour pouvoir dévaler des pentes plus raides. Depuis, et pour notre plus grand plaisir, les « planches » en bois et les chaussures en cuir ont largement évolué.



Sondre Norheim (milieu XIXe siècle)

Au début du XIXe siècle, les skieurs évoluent sur des planches en bois d'environ 2,50 m avec un bâton. Mais Sondre Norheim, un Norvégien né en 1825, casse-cou et excellent artisan, adapte ses skis afin de pouvoir dévaler des pentes plus abruptes.



Dans la région du Telemark, il développe au cours des années 1860 un système de fixation de la chaussure en plaçant des courroies autour du talon et en utilisant des skis plus courts et incurvés. Cela lui permet de tourner en effectuant un grand pas avec une flexion du genou intérieur. Il donne alors à cette

technique le nom de sa province, le Telemark. Immédiatement, le succès est foudroyant et le Telemark est adopté par les Nordiques. Le ski devient alors le sport national de la Norvège.



Les premiers skis alpins (fin XIXe siècle)

Quelques années plus tard, le Français Henri Duhamel introduit les premiers skis dans le Dauphiné. Skis qu'il a découverts et achetés à un exposant suédois lors de l'exposition universelle de Paris en 1878.

En 1890, l'Autrichien Mathias Zdarsky, artiste peintre et sculpteur, s'efforce, après avoir lu le récit de la traversée mythique du Groenland de Nansen (1888), d'adapter le matériel et la technique du Telemark aux pentes des Alpes. Il raccourcit les skis et améliore la stabilité des fixations en utilisant un ressort et en plaçant une talonnière en fer qui évite le glissement latéral du pied. La technique de descente s'en trouve modifiée créant une opposition de style entre les adeptes de la technique Zdarsky appelée « liliensfeld », et les skieurs nordiques tenants de la tradition du Telemark.

Parallèlement, la polémique sur l'utilisation d'un ou deux bâtons sévit. Finalement, le grand bâton unique disparaît au profit d'une paire de bâtons plus courts. Fabriqués dès 1910 en frêne ou en bambou avec une rondelle de jonc, les bâtons sont ensuite en aluminium à partir de 1938.



Mathias Zdarsky

Des objets artisanaux (début XXe siècle)

Au début du XXe siècle, l'essor des sports d'hiver donne naissance, sur le territoire du Sillon alpin (secteur allant de Grenoble à la vallée de l'Arve), à une nébuleuse d'ateliers isolés de production de skis, de chaussures et de fixations. Les skis alpins sont toujours en bois massifs. Le développement de ces ateliers est favorisé par le fait que les skis importés de Norvège, seuls disponibles, sont frappés de droits de douane élevés (70 %). Du coup, le Club Alpin Français (CAF) encourage la fabrication artisanale locale en mettant à la disposition des maires du Briançonnais les moules à skis présentés par le capitaine Rivas dans son « Petit manuel du skieur » (1906). C'est dans ce contexte qu'Abel Rossignol, artisan-menuisier à Voiron, crée un atelier où chaque ski est usiné comme en ébénisterie (1907).



Skis en bois massif, fabriqués par Abel Rossignol (1907)

Les innovations techniques des années 1930

Au cours des années 1930, les artisans sont peu à peu supplantés par des entreprises de plus grande envergure, dont Rossignol qui accèdera plus tard au rang de premier fabricant mondial. Les fabricants, qui bénéficient toujours de contrats importants avec l'armée (Rossignol ou Rapelli à Chambéry), perfectionnent et sécurisent les systèmes de fixation.

Mais c'est aussi et surtout le développement du tourisme et l'instauration des premières compétitions de ski alpin qui stimulent la créativité technique. En 1926, l'Allemand Letner pose des carres métalliques sur les arêtes de ski pour limiter l'usure du bois. En 1934, l'Alsacien Vicky met au point un ski composé d'une semelle de bois et d'une semelle en aluminium. La fixation Kandahar est mise au point en 1932 par la manufacture horlogère suisse Reuge. En retenant le talon du skieur, elle lui permet de réaliser de meilleures performances. Elle tiendra la vedette jusqu'au début des années 1950. En 1935, on découvre un système dit "anti-fracture" grâce à la possibilité d'ouverture de l'étrier.

Les améliorations techniques sont aussi le fruit d'une collaboration avec les premiers champions français, en particulier James Couttet, champion du monde de descente en 1938 sur les skis Dynamic, et le Mégevan Émile Allais, médaillé de bronze aux Jeux Olympiques de Garmisch en 1936 puis champion du monde à Chamonix en 1937 sur des skis Rossignol. Ce dernier contribue à la mise au point d'un modèle comportant plusieurs essences de bois contrecollées favorisant la flexion (l'*Olympique* ou *Allais 41*).

Émile Allais

Né en 1912 à Megève (Haute-Savoie), Emile Allais est considéré comme le pionnier de l'or blanc en France, le père du ski français. C'est d'abord le premier grand champion français de ski : premier médaillé tricolore aux Mondiaux de Mürren en 1935 (argent en descente et au combiné), premier médaillé français aux Jeux olympiques d'hiver de Garmisch en 1936 (bronze en combiné). Puis triple champion du monde à Chamonix en 1937 (slalom, descente et combiné) et triple médaillé l'année suivante (dont l'or en combiné). Titulaire de la première médaille de moniteur en 1937, Emile Allais est aussi à l'origine de la création de l'école



nationale de ski dont il fut directeur technique, et de la méthode pédagogique française (ski parallèle). Il se transforme ensuite en concepteur de domaines skiables aux Etats-Unis (Squaw-Valley, La Parva...) et en France (Courchevel, La Plagne, Vars, Flaine...). C'est également lui qui ramène des USA les premières chenillettes et les canons à neige. Enfin, il est un conseiller technique de pointe chez Rossignol avec qui il met au point les fameux skis *Allais 41* en bois (avec lesquels Henri Oreiller sera sacré champion olympique en 1948) et les *Allais 60*, premiers skis métalliques du marché.

De nouveaux matériaux : le nouvel élan des années 1950 et 1960

À la sortie de la guerre, les principaux fabricants sont étrangers. Cependant, de nouveaux progrès sont accomplis en France durant les Trente glorieuses. Grâce à des stratégies mariant innovation, construction d'un outil industriel performant et soutien à la compétition, les deux ensembles Rossignol-Dynastar et Salomon (créé en 1947) s'imposent progressivement comme des leaders mondiaux.

La révolution de la fibre de verre (1960-1965)

La fabrication des skis va se trouver bouleversée. En 1950, les skis sont toujours fabriqués en bois. Mais les premières semelles de ski en plastique font leur apparition. Au début des années 1960, Émile Allais ramène des États-Unis un ski métallique fabriqué par Head. Rossignol le transforme en bête de course en utilisant du zicral, le « métal de la neige ».

Mais c'est la fibre de verre qui révolutionne réellement la conception des skis. Dès 1960, un ski stratifié en fibre de verre autour d'un noyau en bois est mis au point. Et en 1964, est fabriqué le mythique « Strato » avec une âme en bois lamellée-collée entourée de peaux résistantes en composite verre-époxy. L'assemblage de tous les composants, y compris les carres, est réalisé en une seule opération de collage-moulage. C'est le ski le plus vendu au monde. En Autriche, la firme Kneissl développe le « White Star », un ski en polyuréthane. Quant au Roc 550, premier ski sans noyau de bois (mais plastique) fabriqué dans un moule qui facilite sa reproductibilité et améliore sa qualité, il est lancé en 1971.

Des skis mythiques

Olympique 41. Rossignol (1941)

Premier ski en bois contrecollés, reconnaissable à son vernis incolore et à ses deux bandes brunes en bois exotique (Rossignol).



Allais 60 Rossignol (1960)

C'est avec ce ski métallique, premier du genre en type sandwich (un noyau en bois entouré de deux lames de Zicral), que Jean Vuarnet est devenu champion olympique en 1960.



Strato Rossignol (1964)

Premier ski en fibre de verre, c'est le ski le plus vendu au monde. Avec sa couleur bordeaux, le *Strato* est constitué d'une âme en bois lamellé-collé entourée de peaux résistantes en composite verre-époxy.



VR 17 Dynamic (1968)

Le VR 17 (verre-résine), utilisés par Killy lors des Jeux olympiques de 1968, est le premier ski conçu selon le modèle de la boîte de torsion. Suivra le mythique VR 27.



4S Rossignol (1987)

Ce ski de slalom a atteint le million de paires vendues. Avec le système d'amortissement VAS, il intègre du Kevlar pour gagner du poids.



EX's : Excess Dualtec Rossignol (1995)

L'arrivée des machines à commande numérique permet de faire des moules qui donnent la forme voulue au ski. Quant au Dualtec, c'est l'association de deux technologies : le cap et les chants verticaux qui transmettent toute la puissance des appuis.



Quant aux chaussures, elles se métamorphosent. Longtemps brodequins de montagne avec doublure pour assurer le confort et l'isolation thermique, elles connaissent une vraie révolution à partir des années 1960 avec l'adoption d'une fermeture par crochet qui permet un meilleur maintien. Cette période est également marquée par l'utilisation du polyuréthane. De nouvelles machines comme les presses à injections sont également utilisées pour améliorer les chaussures. En 1980, Salomon lance un concept de chaussure de ski à entrée arrière



Chaussures Emile Allais
(1938)



Chaussures Henri Oreiller
(1960)



Trappeur Elite
(1966)



Salomon intégrale
(1986)

Les fixations de ski évoluent également. En 1948, Anderson et Thomson installent une butée avant à dégagement latéral du pied (photo ci-contre). Rapidement, les butées à bille s'imposent. Le principe consiste à maintenir une bille dans un trou par la pression d'un ressort ; bille qui en cas de choc, sort de son trou permettant à la butée de pivoter et de laisser la chaussure s'échapper.



Cependant, l'apparition de la chaussure moulée en plastique, beaucoup plus rigide que les chaussures en cuir, expose le tibia du skieur en cas de chute vers l'avant. En 1958, Emery sort une talonnière à ressort limitant ce risque. En 1967, à la veille des Jeux de Grenoble, l'invention de la fixation sans-câble se révèle révolutionnaire.

Les années 1970 voient l'invention des « stop-skis », réduisant les accidents liés à l'utilisation des sangles attachées aux pieds.

De nouveaux skis (années 1990)

Au début des années 1990, le marché traditionnel du ski connaît une crise sans précédent. Des hivers sans neige, la dévaluation du yen et du dollar, ainsi que l'émergence de nouvelles formes de glisse favorisent l'apparition de nouveaux concepts tels que le monoski. Celui-ci fait fureur avant d'être rapidement englouti par le snowboard – surf des neiges – qui séduit une population plus jeune.

Mais en 1993, le monde du ski, qui avait alors l'image d'un sport plus basé sur la performance que sur le plaisir, connaît une révolution majeure. S'inspirant de la silhouette en « taille de guêpe » très accentuée du *snowboard*, le ski deviennent parabolique et se raccourcit pour faciliter la conduite des virages.

Au même moment, les premiers skis bi-spatulés sont mis au point pour des pratiques plus « fun ». C'est le début du ski freestyle et des snowparks.

Dans les années 2000, les formes des skis continuent à évoluer. Aujourd'hui, on trouve des skis plus ou moins grands et plus ou moins larges qui permettent d'avoir les meilleures sensations possibles pour chaque pratique : course, carving (grands virages très marqués), freeride (ski de poudreuse), freestyle (ski acrobatique). Le tout sur ou en dehors des domaines aménagés.

Et bien qu'un noyau bois reste à la base de nombreux skis, les recherches continuent activement chez les fabricants de skis qui font une part belle aux nanomatériaux et autres matériaux composites.

