

www.amsfski.com

L'ÉCHO DES MAÎTRES

NUMÉRO 40, DÉCEMBRE 2018

L'équipe de l'Écho des maîtres
Rock Ouimet, responsable
Courriel: echo@amsfski.com
Hélène D'Avignon, révision
linguistique

Le CA de l'Association des maîtres en ski de fond du Québec
Léon Simard, président
André Gauvin, vice-président
Éric Hamel, secrétaire
Richard Duguay, trésorier
Administrateurs:
Louis Belzile, Gilles Burns, Pierre
Éthier, Pierre Larue, Rock Ouimet

L'Écho des maîtres est le journal officiel de l'Association des maîtres en ski de fond du Québec, C.P. 47130, Sillery (Québec) G1S 4X1
Pour s'abonner:
Courriel: echo@amsfski.com
Internet: www.amsfski.com
www.facebook.com/amsfski
L'Association canadienne des maîtres en ski de fond, Internet: www.canadian-masters-xc-ski.ca
Bruce Le Grow, directeur national
Rock Ouimet, directeur provincial

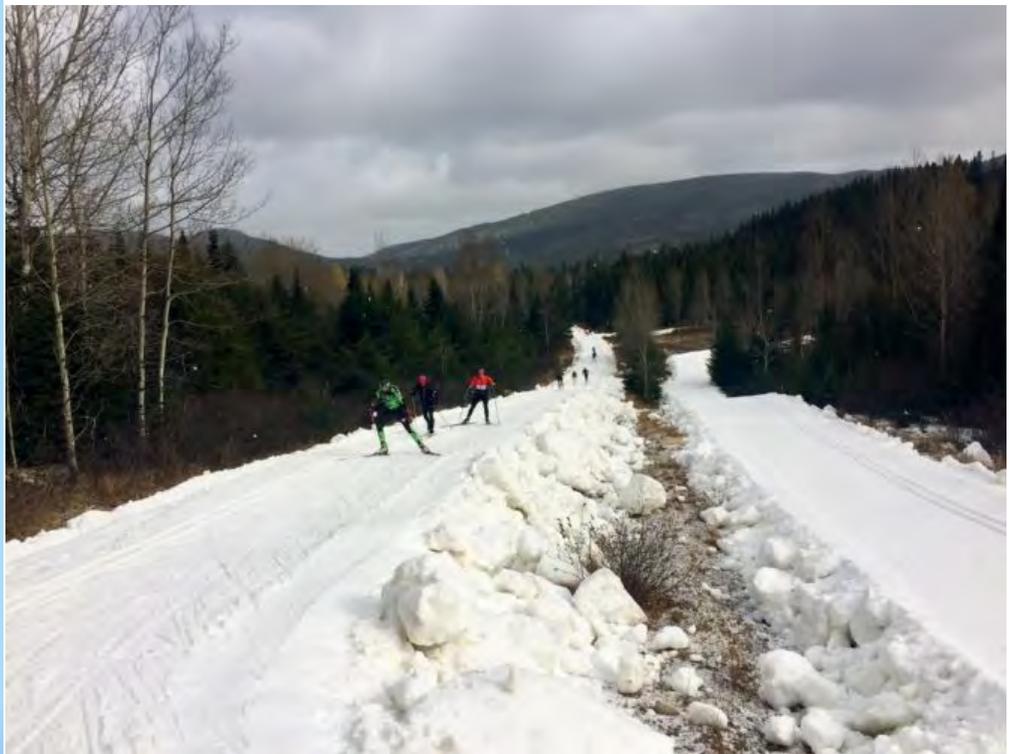
On peut reproduire en tout ou en partie les textes de l'Écho des maîtres à condition d'en mentionner la source.



Dans ce numéro

Quoi de neuf	2
Monter les côtes comme Klaebo	3
Circuit des maîtres	4

Bienvenu au Camp sur neige à la Forêt Montmorency



Pour une sixième année consécutive, l'équipe technique responsable de la gestion de la Forêt Montmorency a préparé près de 10,000 mètres cubes de neige artificielle produite l'hiver dernier et l'a entreposée sous des tonnes de copeaux de bois. Cette réserve de neige artificielle a été préservée soigneusement par l'équipe d'entretien général pendant tout l'été. La piste de 2 km de neige est ouverte depuis le 26 octobre 2018 à la plus grande joie de l'élite et des skieurs chevronnés.

Chaque année, en plus des amoureux du ski de fond, des centaines de skieurs des programmes universitaires américains, canadiens et des clubs de ski régionaux de tous les calibres viennent profiter des installations de la Forêt Montmorency pour préparer leur saison. De plus, l'Association des maîtres en ski de fond du Québec vous accueille, pour une 27^e année, à son camp annuel. **Wouhou!**

Quoi de neuf?

Le mythe des sirènes: pas un mythe

La différence de performance dans le sport entre le genre masculin et féminin demeure généralement autour de 8 à 12 % en défaveur du beau sexe. Cette différence s'accroît même dans les sports où la puissance du haut du corps contribue majoritairement à la performance, tels le kayak, le canot ou le ski de fond. Cet avantage chez les hommes est attribuable principalement à ses dimensions et sa masse musculaire plus grandes, ainsi que sa masse adipeuse plus faible. Par contre, sur les très très longues distances (> 30 km), cette différence s'atténue. Et ceci est particulièrement vrai en natation où les meilleures performances sur les très longues distances sont détenues par des femmes. Cela s'expliquerait par leur forme plus aérodynamique offrant ainsi moins de résistance et leur remarquable capacité de flottaison... Plein d'avantages (lire charmes) qui font plier un genou même aux moins galants. Source: Sandbakk, Ø., G. Strøm Solli, et H.-C. Holmberg. 2018. *Sex differences in world-record performance: the influence of sport discipline and competition duration*. International Journal of Sports Physiology and Performance 13(1):2-8. doi:10.1123/ijsp.2017-0196.

Attends-moi ti-gars, tu vas tomber... en ski

Est-ce que l'exercice physique et le ski de fond en particulier augmentent les risques de fractures? Pour répondre à cette question, des chercheurs Suédois ont comparé l'incidence de fractures chez plus de 200,000 skieurs qui ont participé à la Vasaloppet entre 1991 et 2009 à un groupe témoin de plus de 500,000 personnes au profil similaire, mais qui n'ont pas participé à cette épreuve de ski de fond de longue distance. Au cours de ces 9 années, le risque de fractures aux avant-bras était de 11 % plus grand chez les participants à la Vasaloppet. Par contre leur risque de fractures aux hanches, à la tête de l'humérus et aux os inférieurs des jambes était plus faible de 10 % et plus par rapport au groupe témoin. Cette différence en ce qui a trait aux avant-bras est sans doute attribuable aux chutes qui doivent survenir plus fréquemment chez les skieurs. Source: Stattin, K., U. Hållmarker, J. Årnlöv, S. James, K. Michaëlsson, et L. Byberg. 2018. *Decreased hip, lower leg, and humeral fractures but increased forearm fractures in highly active individuals*. Journal of Bone and Mineral Research 33(10):1842-1850. doi:10.1002/jbmr.3476.

L'âge n'a pas d'importance - pas seulement en amour

Est-ce que des skieurs de groupes d'âge différents mais ayant sensiblement les mêmes performances dans des loppets se suivent au même rythme ou adoptent-ils des stratégies de cadence différentes? Cette question existentielle a poussé des chercheurs Européens à trouver réponse en étudiant plus de 100,000 skieurs répartis dans différents groupes d'âge qui ont participé au Marathon d'Engadine en Suisse entre 1998 et 2016. À leur grand étonnement, ils n'ont trouvé que des différences triviales dans le rythme des skieurs de performance semblable mais de groupes d'âge et de sexe différents. En conclusion, seule la performance demeure le bon critère pour optimiser le rythme de course dans une loppet, et non le groupe d'âge ou le sexe. Que les jeunes et les machos se le disent! Source: Theodoros Nikolaidis, P, et B. Knechtle. 2018. *Do skiers with similar race time but different age pace similarly in a cross-country ski marathon?* Asian

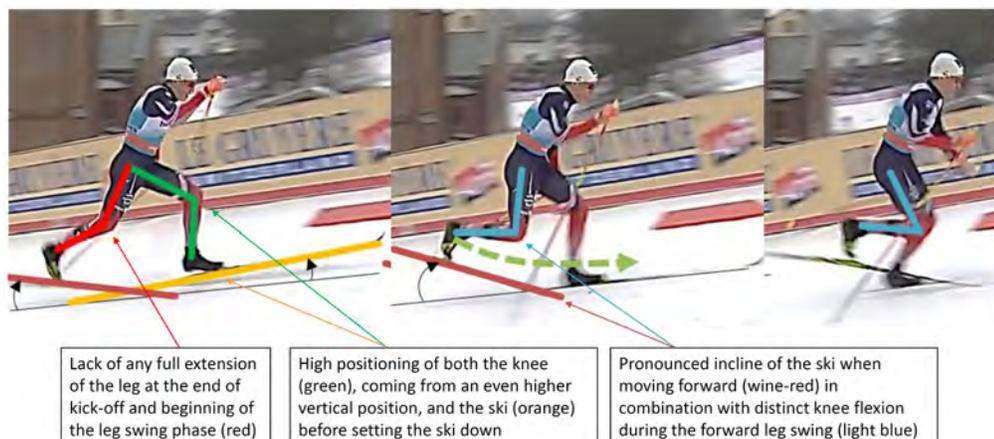
Medicine 9(2):e14474. doi:10.58 12/asjrm.14474.

Les maladies cardiovasculaires sont plus rares chez les skieurs

Voilà ce qui ressort d'une étude auprès de près de 400,000 personnes en Suède dont la moitié étaient des skieurs ayant déjà participé à la Vasaloppet. Les sujets ont été suivis pendant près de dix ans en moyenne. L'incidence de mortalité pour toute cause était de 58 % plus faible comparativement aux non skieurs. De même, chez les skieurs l'incidence d'infarctus du myocarde était de 54 % plus basse et celle d'accident cérébrovasculaire était de 47 % plus basse. Les chercheurs concluent à l'importance de l'activité physique, liée à un mode de vie santé, pour abaisser substantiellement les risques de maladies cardiovasculaires et de mortalité. Il n'y a pas de secret: skions! Source: Hållmarker, U., J. Lindbäck, K. Michaëlsson, J. Årnlöv, S. Åsberg, P. Wester, D. Hellberg, B. Lagerqvist, et S. James. 2018. *Survival and incidence of cardiovascular diseases in participants in a long-distance ski race (Vasaloppet, Sweden) compared with the background population*. European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes 4(2):91-97. doi:10.10 93/ehjqcco/qcy005.

Je me soigne... au gros rouge

La diète méditerranéenne a toujours inclus le vin qui y joue un rôle central. Dans l'Antiquité, les peuples grecques et les Romains aimaient conclure leur banquet par des « libations », en général du vin rouge dilué dans l'eau dans la proportion 1:3. Dans les époques suivantes jusqu'à aujourd'hui, le vin est demeuré l'un des ingrédients essentiels des populations vivant sur le croissant nord de la Méditerranée (celles du sud du croissant étant musulmane, elles ne boivent pas d'alcool). Des chercheurs grecs ont passé en revue 120 publications scientifiques publiées au cours des dernières années portant sur l'effet du vin sur la santé humaine. Ces études récentes confirment l'effet bénéfique de la consommation modérée de vin, et en particulier du vin rouge, sur la prévention et le traitement des maladies chroniques, telles les problèmes cardiovasculaires, le syndrome métabolique, le déclin cognitif, la dépression et les cancers. Elles ont aussi découvert son rôle bénéfique pour assainir la flore intestinale et contrer le stress oxydatif. Ces effets sont attribuables aux composés phytochimiques que le vin renferme. Ainsi, boire 1 à 2 verres de vin par jour dans le cadre d'une saine diète méditerranéenne est associée de façon positive à la promotion de la santé et la prévention et le pronostic de maladies. Levons donc tous notre verre à cette bonne nouvelle! Source : Pavlidou, E., M. Mantzourou, A. Fasoulas, C. Tryfonos, D. Petridis, et C. Giaginis. 2018. *Wine: an aspiring agent in promoting longevity and preventing chronic diseases*. Diseases 6 (3). doi:10.33 90/diseases6030073.



Montez les côtes comme Klaebo

(RO) - Depuis les premiers Jeux olympiques d'hiver en 1924 à Chamonix, le ski de fond est l'un des sports qui ont le plus évolué de par ses nouveaux formats de courses, l'amélioration de l'équipement, la préparation des skis et des pistes et les nouvelles techniques de ski.

Traditionnellement, le style classique comprend 4 sous-techniques distinctes: 1) le pas alternatif, 2) la double-poussée, 3) le un pas double-poussée et 4) le pas de canard. Durant les années 1980, le pas de patin ou style libre est apparu sur les pistes, étant plus économique et approximativement 10 à 20 % plus rapide que le style classique. En 1988, cette technique est devenue une discipline officielle. Le style libre comprend aujourd'hui 5 sous-techniques appropriées selon les conditions des pistes et leur topographie et la forme physique du skieur et son talent tant sur le plan technique que tactique. Dans les faits, le ski de fond évolue encore de nos jours par des changements des techniques et le développement de nouvelles sous-techniques.

Parlons ski et accessoires

L'équipement a énormément évolué depuis l'époque où l'on avait des ski faits en bois laminés. La base de tous les skis sont maintenant faits de thermoplastique fritté qui réduit énormément le coefficient de friction du ski sur la neige. Comme le coefficient de friction est le facteur qui influence le plus la somme d'énergie déployée pour skier, la préparation des skis pour abaisser le coefficient de friction est devenue un aspect important de ce sport en compétition. On estime que le coefficient de friction peut être aussi bas que 0,005 unité sur de la neige transformée dure et atteindre 0,035 unité sur de la neige nouvelle et froide. On estime que le fartage et l'application d'une structure appropriée à la base des skis abaisse le coefficient de friction de 0,001 à 0,010 unité. Abaisser celui-ci de 0,001 unité seulement est cependant suffisant pour faire gagner environ 2 secondes par kilomètre! Sur une loppet de 50 km, cela représente près de 2 minutes!

Parlons technique de ski

Faire du ski à un rythme économique tout le long des parcours a fait place aujourd'hui à un ski plus explosif avec des poussées d'accélération comme en cyclisme

sur route. Les techniques de ski se sont donc adaptées pour produire des pics de poussée des bâtons et des jambes, par exemple la double-poussée dite moderne ou kangourou ou le saut en double-poussée en pas de patin. La double-poussée exige à la fois un pic d'impulsion et un pic de force à transférer aux bâtons. Les jambes jouent aussi un rôle majeur : durant la phase de recouvrement, les chevilles, genoux et hanches se projettent en extension pour élever et pousser le corps vers le haut et l'avant. Ce processus est souvent si dynamique que les talons des skieurs se retrouvent dans les airs, ce qui ressemble à un saut de kangourou. Cet élévation du corps se convertit en poussée vers le bas en transférant l'énergie aux bâtons. Ces changements relativement peu importants permettent cependant de faire de la double-poussée plus fréquemment au point qu'il arrive que des skieurs ne font que de la double-poussée sur tout le parcours d'une course.

Un autre exemple en style classique, la nouvelle comète de la Coupe du monde de ski de fond, le jeune Johannes Klaebo, a popularisé un nouveau style pour monter les côtes: le pas de course. Notez la hauteur du ski à l'arrière sur les photos. Ce mouvement augmente le transfert de poids sur la zone de retenue de l'autre ski sur la neige, ce qui permet de pousser plus tôt dans la foulée; de même, il permet d'augmenter la cadence. Ça ressemble à un pas alternatif sans glisse qui nécessite moins de fart de retenue. Le ski de fond s'appelait en suédois *skidlöpning*, c'est-à-dire *courir en ski*. Avec cette technique, on revient donc aux racines du ski de fond!

En style libre, la fameuse double-poussée sautée (*jumped double-push skating*) employée maintenant dans les départs de sprint s'inspire de la technique employée par les patineurs de vitesse qui consiste à faire deux poussées – l'une à l'extérieur du ski, l'autre à l'intérieur – avec la jambe qui propulse.

Le ski de fond ne cesse d'évoluer, il n'en tient qu'à votre imagination!

Source: Pellegrini, B., T.L. Stöggli, et H.-C. Holmberg. 2018. *Developments in the biomechanics and equipment of olympic cross-country skiers*. *Frontiers in Physiology* 9: 976. doi:10.3389/fphys.2018.00976. ☼



Dissection de la technique de montée en style classique de Johannes Klaebo. Notez que sa cadence se rapproche de celle d'un sprint à la course à pied. Photos gracieuseté de Pellegrini et coll. (2018).



Circuit des maîtres de l'AMSFQ

17^e édition 2018-2019

Date	Course - loppet	Distance (km)	Style	Pour obtenir plus d'information et l'avis de course
8 décembre 2018	10 km Fischer, Forêt Montmorency	10	Libre	www.amsfski.com
13 janvier 2019	Skiathlon Bec-Scie, La Baie	2x10(F), 2x15(H)	Clas./Libre	http://becscie.riviereamars.com
20 janvier 2019	Loppet Subaru Orford. Lennoxville	20(F), 30(H)	Libre	www.skidefondorford.qc.ca
26 janvier 2019	Lévis-Mirepoix, St-Jean-Chrysostome	10(F), 15(H)	Classique	www.equipeskilabalade.ca
26 janvier 2019	Poursuite Rimouski, Ste-Blandine	10(F), 15(H)	Classique	www.mouski.qc.ca
27 janvier 2019	Poursuite Rivière-du-Loup. R.-du-Loup	10(F), 20(H)	Libre	tald@videotron.ca
2 février 2019	Poursuite Mont Grand-Fonds, Malbaie	17.5	Classique	www.montgrandfonds.com
3 février 2019	Poursuite Mont Grand-Fonds, Malbaie	17.5	Libre	www.montgrandfonds.com
10 février 2019	Défi Isabelle Dubé, L'Islet	25	Classique	www.clubsportifappalaches.com
16 février 2019	Loppet Gatineau, Gatineau	27, 51	Classique	www.gatineauloppet.com
17 février 2019	Loppet Gatineau, Gatineau	27, 51	Libre	www.gatineauloppet.com
23 février 2019	Loppet Boréal, Forestville	32, 48	Clas./Libre	www.borealoppet.ca
16 mars 2019	Tour du mont Valin, Saguenay	38, 45	Clas./Libre	www.tourmontvalin.com
22-24 mars 2019	Finale Coupe du monde de ski de fond, Québec: sprint, poursuite			

Surveillez l'actualité du Circuit des maîtres sur la page Facebook @amsfski.

Le menu au Camp sur neige 2018

	Déjeuner	Dîner	Souper
Jeudi		Côtelette de porc, sauce orange et cardamome ou filet de saumon poché	Penne au pesto et crevettes Poulet cacciatore
Vendredi	Saucisses	Quiche aux têtes de violon Braisé de veau à la bière	Casserole de poisson (style paella) Brochettes de souvlakis servies avec riz
Samedi	Pain doré, sirop	Lasagne à la viande Queue de morue au thé du Labrador	Buffet canadien traditionnel
Dimanche	Crêpes maison, sirop	Rosbif au jus servi avec nouilles aux œufs Pizza végétarienne Tarte au sucre	

Menus élaborés par
Egide Tremblay et Robert
Sauvé, chefs à la Forêt
Montmorency, et Isabelle Morin,
nutritionniste sportive

Bon appétit !

CHAMPIONNATS DU MONDE DES MAÎTRES

6 au 15 mars 2019
BEITOSTØLEN, NORVÈGE

Rendez-vous avec les vikings !

www.mwc2019.com

CHAMPIONNATS CANADIENS DES MAÎTRES

8 au 10 février 2019
TIMMINS, ONTARIO

Rendez-vous avec les chercheurs d'or !

www.porcupineskirunners.com

L'ÉCHO
DES MAÎTRES

THE WORLD MASTERS CROSS-COUNTRY SKI ASSOCIATION