

# Le grand dilemme de la TRACTION

par Michel Gameau, en collaboration avec Russ Alger

Si quelqu'un tentait de vous vendre un produit en affirmant qu'il pourrait grandement améliorer la sécurité de vos randonnées en motoneige, qu'est-ce que vous diriez? Et si cette personne ajoutait que cet équipement est particulièrement utile dans des conditions des plus dangereuses comme les pentes et les virages glacés, seriez-vous intéressés? Si oui, lisez ce qui suit.



Le produit qui tient cette promesse s'appelle un crampon, ou dispositif d'amélioration de la traction, et il est connu depuis un certain temps. Avec les lisses de carbure, les crampons pourraient être une des clés pour améliorer la sécurité en motoneige. Pour ceux qui voudraient en savoir davantage sur les divers aspects des produits de traction, nous allons tenter de présenter une vue d'ensemble de l'histoire et des avantages et inconvénients des crampons ainsi que des questions entourant l'utilisation, le choix et la pose des crampons.

Tout débat sur les mérites et l'utilisation des crampons devrait commencer par un examen de la légalité du produit. Il semble que beaucoup de motoneigistes dans la province se demandent si les crampons sont autorisés. Eh bien, chers confrères motoneigistes, pour faire la lumière sur la question, disons que la loi sur les véhicules hors route n'interdit pas l'utilisation des crampons. Passons maintenant aux autres questions...

Comme c'est le cas pour beaucoup de développements dans les véhicules motorisés, les crampons et autres produits de traction des motoneiges remontent aux pistes de course. Les premiers pilotes de course de motoneige savaient qu'ils rouleraient sur des pistes glacées à de très grandes vitesses et ils voulaient faire tout ce qui était possible pour garder la maîtrise de leurs machines. Cela a donné lieu à l'apparition d'un certain nombre de dispositifs améliorant la conduite, la traction, la glisse et le freinage. Ces inventions ont passé de la piste de course à votre garage malgré certaines critiques dans la presse au fil des ans.

Que cela ait été une stratégie publicitaire des compagnies qui vendaient ces produits ou simplement parce qu'ils venaient du monde de la course, toujours est-il que les crampons et, dans une moindre mesure, les lisses de carbure, ont été associés dans l'esprit de plusieurs aux motoneiges puissantes et aux motoneigistes qui recherchaient la vitesse et la performance. L'impression qui perdure, c'est que, grâce aux crampons et aux carbures, les motoneigistes agressifs poussent à la limite l'enveloppe de la sécurité dans ces mêmes sentiers que vous voulez utiliser tranquillement avec votre famille. Bien que la perception du public ait évolué quelque peu dernièrement grâce à une richesse d'information venue de la recherche, cette même inquiétude demeure encore vive. Heureusement, nous disposons maintenant de nombreuses études qui démontrent que les produits visant à augmenter la traction et l'adhérence sont de véritables dispositifs de sécurité.

Au sujet des recherches sur les aspects sécuritaires des produits de traction, tournons-nous d'abord vers les travaux et les déclarations de Russ Alger, directeur de l'Institute of Snow Research à la Michigan Tech University de Houghton, Michigan, aux États-Unis. M. Alger étudie les moyens d'améliorer et de prédire la performance des véhicules dans la neige et sur la glace, ce qui l'a mené à tester des crampons à glace pour des véhicules militaires lourds, notamment des chars d'assaut, à faire toutes sortes de recherches avec des motoneiges, y compris sur les dispositifs de traction et de maîtrise, des recherches sur l'entretien des sentiers et l'enlèvement de la neige, et ainsi de suite. Ce faisant, il a effectué ou il a participé à de nombreux tests sur les motoneiges et la façon dont elles réagissent dans toutes sortes de configurations et conditions. Ajoutons qu'il est lui-même un motoneigiste actif depuis 1968. Bref, son curriculum vitæ lui donne toutes les qualifications et l'expérience nécessaires pour qu'il soit considéré comme une autorité crédible dans son domaine spécialisé d'expertise.

Comment donc un expert comme M. Alger perçoit-il les produits pour traction? « Sans entrer dans les détails techniques, dit-il, les tests effectués, les données mesurées et enregistrées, et les distances parcourues, qu'il suffise de dire que dans la plupart

des conditions de conduite, vous devriez avoir à la fois des lisses d'usure de carbure et des crampons sur votre machine. Les facteurs de sécurité en jeu ici sont la distance de freinage, la glisse, les virages et la stabilité latérale. Il est vrai que le freinage en neige molle n'est pas vraiment amélioré avec des crampons, mais combien de motoneigistes peuvent affirmer qu'ils rouleront toujours sur de la neige molle et qu'ils n'en ont donc pas besoin? Si vous devez arrêter brusquement sur une surface de neige tassée, sans parler des surfaces glacées, moi je parierais sur les crampons. Une machine convenablement munie de crampons pourra s'arrêter sur environ le dixième de la distance qu'il faudra à une motoneige sans crampons. Cela veut vraiment dire qu'il me faudra dix pieds pour m'immobiliser alors qu'il faudra cent pieds à l'autre type! Pourrai-je négocier le virage qui tout à coup devient très glacé si j'ai du carbure sous mes skis? Mes chances d'éviter le gros arbre en bordure de sentier sont en tout cas nettement meilleures. L'arrière de ma machine va-t-il glisser dans ce même virage si j'ai des crampons? Encore là, les chances sont nettement meilleures que je pourrai maintenir la direction avec les crampons et que le motoneigiste derrière moi ne me rentrera pas dedans. »



Les avantages des produits de traction tournent principalement autour de la maîtrise du véhicule et le freinage sur des surfaces glissantes. L'équilibre de la traction est un facteur clé dans la maîtrise du véhicule en terrain difficile et glacé, et seuls les produits de traction peuvent assurer cela. L'utilisation de lisses de carbure pour assurer et maintenir la maîtrise du train avant est maintenant courante et généralement acceptée par la plupart des motoneigistes; ne serait-il pas alors raisonnable que les facteurs justifiant l'usage des carbures s'appliquent également au train arrière de votre motoneige? Logiquement, on devrait penser que oui.

La plupart des motoneigistes se souviennent sûrement d'un incident où ils ont tenté d'arrêter ou de freiner brusquement sans crampons sur une surface glissante. Qu'est-il arrivé? Dans beaucoup de cas, sinon presque toujours, une poussée d'adrénaline alors que la motoneige non seulement ne s'est pas arrêtée, mais a commencé à glisser de façon incontrôlable, provoquant souvent un tête-à-queue aussi effrayant qu'imprévisible. Ceux qui se rappellent de tels incidents et qui s'en sont sortis sans égratignure sont vraiment les plus chanceux. Trop souvent, les autres ont endommagé leur machine, se sont blessés ou, malheureusement, ne sont plus parmi nous pour raconter leur mésaventure.



Certains diront que si on conduit prudemment en respectant en tout temps l'état des sentiers, les crampons sont inutiles. Malheureusement, un tel raisonnement ne tient pas compte de l'apparition souvent imprévisible de la glace dans les sentiers. Qui parmi nous n'a jamais été surpris par une soudaine couche de glace dans un sentier? En outre, rappelons qu'une glissade sur une surface

glacée, en plus des conséquences potentiellement néfastes qu'elle peut entraîner, peut se produire à n'importe quelle vitesse et non seulement à des vitesses excessives. Prenons un autre exemple : quand un piéton glisse et tombe, la vitesse n'est pas là non plus un facteur déterminant. Pourtant...

L'un des avantages souvent ignorés des crampons est le fait qu'ils facilitent les traversées dangereuses des routes. Prenons un scénario typique : les lisses de carbure d'une motoneige immobile s'enfoncent dans la chaussée et bloquent la propulsion. Essentiellement, ici, la friction des carbures sur la surface asphaltée dépasse la traction limitée de la chenille sans crampons, ce qui fait que le véhicule n'arrive plus à avancer. Revenons à l'équilibre critique de la traction de tout à l'heure. Sur un véhicule muni de crampons, le « mordant » additionnel des crampons aide à surmonter ce déséquilibre potentiellement dangereux. Dans un autre scénario possible, vous vous retrouvez aux abords d'une traversée routière où les remblais escarpés et glacés vous empêchent de gagner la route sans vous exposer à un danger. Normalement, sans crampons, il faut augmenter l'élan pour monter la pente glissante. Cette décision étant prise, vous faites alors face à deux scénarios dangereux. Dans le premier cas, vous décidez de freiner juste au bord de la route; vous risquez alors d'être incapable de repartir (comme il a été dit plus haut) ou, pis encore, d'être incapable d'arrêter avant de franchir la route (en raison d'une combinaison de vitesse excessive et de manque de traction disponible). Les conséquences éventuelles sont ici assez évidentes. Dans un cas comme dans l'autre, votre sécurité et celle des autres est compromise et mise en jeu. À la lumière des nombreux accidents malheureux qui se produisent chaque année à des traverses routières, il paraît évident que les produits de traction ne peuvent qu'aider à réduire ces chiffres et les coûts humains bien réels qui leur sont associés.

Comme notre dernier exemple l'illustre éloquemment, les crampons peuvent s'avérer cruciaux dans la montée de pentes glacées. La plupart des motoneigistes expérimentés peuvent raconter au moins un incident où l'ascension d'une colline sans crampons a été impossible parce que la surface était glacée. Lorsque la propulsion s'arrête à mi-pente en raison d'un manque d'élan (la seule chose en réalité qui vous permet de gravir une pente), vous vous retrouvez à redescendre à reculons sur un « traîneau » sans possibilité de le maîtriser ou de l'immobiliser. Bref, il y a de la catastrophe dans l'air. Une variante de ce scénario, c'est le conducteur devant vous qui perd son élan parce qu'il manque de traction et qui commence à reculer et vous rentre dans l'avant-train. La situation est potentiellement dangereuse et coûteuse, pourtant elle est facilement évitable.

Du point de vue économique, la stabilité et la maîtrise assurées par les crampons agissent également comme une sorte d'assurance-

investissement. Autrement dit, les centaines de dollars investis dans les crampons peuvent aider à protéger votre motoneige de plusieurs milliers de dollars contre les dommages occasionnés par un tonneau ou un accident dû à une glissade. Je me rappelle très clairement un incident qui s'est produit après qu'un ami, soi-disant randonneur responsable et prudent, m'avait expliqué en long et en large pourquoi il n'avait nullement besoin de crampons. Du gaspillage, disait-il. En effet, il a gaspillé 1 200 \$ pour faire réparer sa motoneige après un tonneau sur une nappe de glace (cachée sous une mince couche de neige) sur un lac! À mon avis, les trois cents dollars qu'il avait économisés en levant le nez sur les crampons me semblaient perdre de leur intérêt. Heureusement, il s'en était tiré avec quelques égratignures. Beaucoup d'autres sont moins chanceux.

Le dernier avantage, peut-être moins important, est la traction accrue en accélération dans certaines conditions. Je dis bien « moins important », puisque cet avantage, sauf en compétition, est plutôt secondaire pour la plupart des conducteurs responsables. À ce sujet, M. Alger déclare : « Pour ce qui est de la performance, ma motoneige partira-t-elle plus vite du bloc de départ? Dans la neige, la différence est presque nulle. Sur la glace, je pourrai démarrer plus vite, mais habituellement, le conducteur prudent s'en fiche. »

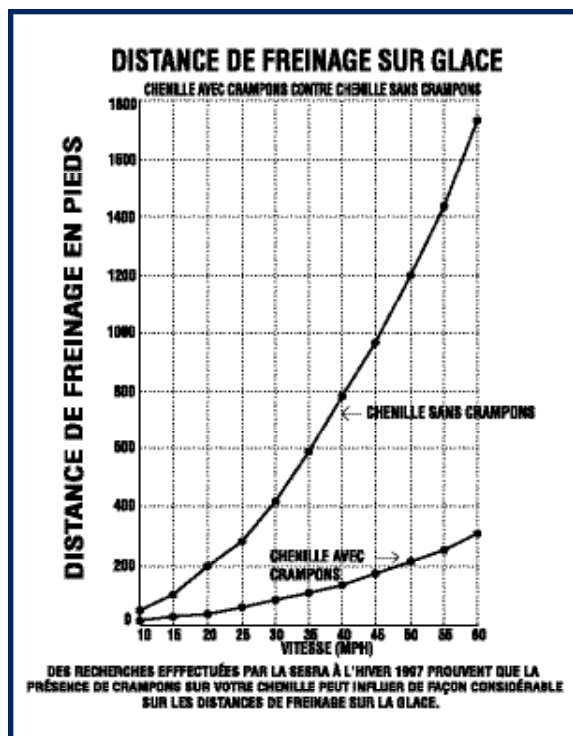
Pour clore notre examen des avantages des crampons, demandons-nous, comme le font plusieurs, s'ils sont vraiment nécessaires pour améliorer la sécurité ou s'ils ne sont pas plutôt conçus simplement pour faciliter la conduite à des vitesses dangereuses. Dans la vraie vie, il y en a encore qui condamnent l'utilisation des crampons sous prétexte que certains motoneigistes irresponsables feront mauvais usage de l'accélération accrue dans certaines circonstances. M. Alger voit la question en ces termes : « Cela me fera-t-il rouler plus vite? Non, je ne crois pas. Et que dire d'un supposé "faux sentiment de sécurité"? À mon avis, si un conducteur veut pousser sa machine au point d'avoir besoin de crampons pour le faire, il ne devrait pas se trouver dans les sentiers. Cela reviendrait à dire que les fabricants de pneus ne devraient pas fabriquer de meilleurs pneus d'hiver ou que les fabricants d'automobiles devraient laisser tomber les quatre roues motrices, la traction asservie, l'antiblocage et ainsi de suite afin de ralentir les automobilistes. » Pour poursuivre ce raisonnement, demandez-vous pourquoi vous posez des pneus d'hiver sur votre voiture. Est-ce pour accélérer plus rapidement sur

des voies glacées ou pour assurer une meilleure maîtrise du véhicule et améliorer les distances de freinage en cas d'urgence? J'ai l'impression que la réponse saute aux yeux.

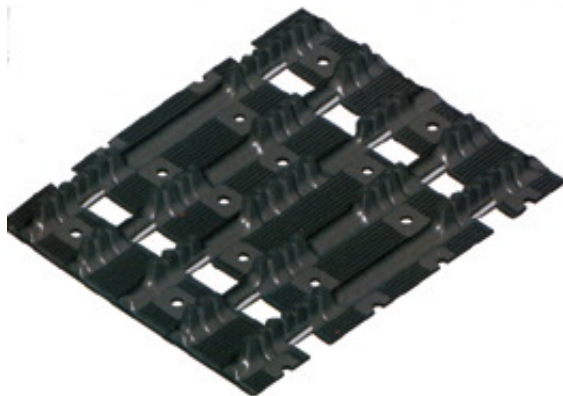
Les crampons seraient-ils donc uniquement les victimes de leurs origines sur les circuits de compétition? On peut le croire. Il semble exister dans certains cercles deux poids deux mesures lorsqu'on parle des aspects sécuritaires des crampons et des carbures. À des fins de comparaison, prenons l'exemple des freins à disque dans nos automobiles modernes. Même si les freins à disque ont fait leur apparition sur les circuits de la course automobile, les voyons-nous comme une invention dont le seul but est d'encourager la vitesse? Ne les voyons-nous pas plutôt comme une amélioration de la sécurité routière qui sauve des vies? Pensons-y... Pour ma part, je n'ai jamais entendu personne défendre sérieusement un retour aux freins à tambour sur les quatre roues des voitures.

En résumé, il semble que les avantages des produits de traction en matière de sécurité, particulièrement sur des surfaces glacées, sont abondamment démontrés. À moins que vous rouliez uniquement hors sentier en neige profonde, on peut affirmer que les crampons amélioreront la sécurité de vos randonnées. Dans un monde d'hivers moins froids et de circulation accrue dans les sentiers, deux facteurs qui contribuent de plus en plus à taper et glacer les sentiers, les crampons sont devenus un investissement économique et efficace en sécurité. C'est particulièrement vrai en fin

de saison, alors que même les parcours normalement non glacés tendent à devenir glissants. Le cycle quotidien de fonte et de gel produit inévitablement des conditions glacées, surtout dans les virages et les pentes. Sur ces surfaces, les crampons peuvent littéralement sauver des vies. Ceux d'entre vous qui demeurent sceptiques peuvent toujours consulter l'étude menée par l'expert réputé en reconstitution d'accidents Richard S. Hermance de Collision Research Ltd. (Analysis of the Effectiveness of Snowmobile Traction Products in Enhancement of Snowmobile Safety, hiver 96-97), qui vient appuyer encore davantage les découvertes et conseils de M. Alger.



Les crampons seraient-ils donc le fin du fin? Pas nécessairement. Comme toute bonne chose dans la vie, les crampons ont des avantages et des inconvénients. Nous avons parlé des avantages, retournons maintenant la médaille. Pour commencer, comme M. Alger l'a déjà mentionné, les crampons sont peu utiles dans la neige molle ou mouillée. Sur de telles surfaces, la hauteur du profil de la chenille est un facteur beaucoup plus déterminant de la traction que les crampons. Sur le plan financier, il faut tenir compte de la dépense initiale pour l'achat des crampons, l'armature et la protection adéquate du châssis. Cela coûtera normalement des centaines de dollars. Il faut aussi songer à l'installation. À moins que vous le fassiez vous-même et que vous ayez de l'expérience, cela peut aussi représenter une dépense. S'ajoute à cela le coût éventuel de remplacement de crampons tordus ou endommagés. Cependant, ce coût peut être relativement minime si vous avez choisi des produits de qualité d'un fabricant reconnu et si les crampons sont bien posés et utilisés convenablement.



Il faut également mentionner le risque d'endommager la chenille (à moins que vous utilisiez une chenille prépercée). Cela n'est toutefois pas un

problème si les crampons ont été posés en suivant les procédures et techniques appropriées. Une autre question est l'annulation dans la plupart des cas de la garantie de votre chenille si vous y posez des crampons. En outre, il faut songer au danger d'un crampon usé qui se détache alors que vous roulez. Cela est toutefois beaucoup plus rare de nos jours, puisque nous utilisons de plus en plus les crampons enfoncés (« pull-through ») plutôt que les anciens crampons vissés (« t-nut »).

De plus, comme les lisses d'usure de carbure, les crampons peuvent endommager la surface des chaussées, des garages, des remorques, des ponts, etc. Toutefois, le bon sens et une conduite responsable peuvent minimiser ces effets négatifs. Notons cependant que l'examen attentif de beaucoup de surfaces endommagées révèle que les lisses de carbure sont plus souvent en cause que les crampons. La raison en est simple : si on avance lentement, les crampons « marchent » délicatement sur la surface, laissant à peine des traces, mais on ne peut en dire autant des lisses de carbure qui, par définition, sont « traînées » et creusent la surface. Ici encore, les crampons ont mauvaise réputation à cause de quelques conducteurs irresponsables. Ceux qui utilisent ou se proposent d'utiliser des crampons devraient quand même faire attention aux dommages possibles causés aux traverses routières, aux ponts et à d'autres surfaces, et agir de façon responsable, en d'autres mots, se servir de leur tête. Vos actes peuvent avoir des répercussions politiques et économiques défavorables pour votre club local ou la pratique de la motoneige en général. Qu'en est-il enfin des dommages dans les sentiers? M. Alger? « Les chenilles munies de crampons brisent-elles la neige dans les sentiers damés et les rendent-elles cahoteuses plus rapidement? Il semblerait que non. En fait, il est bien connu que les chenilles à profil élevé sont beaucoup plus dommageables dans les sentiers damés. »



Enfin, ceux qui aiment participer à des courses au radar ou d'autres événements semblables où les vitesses de pointe sont importantes ont intérêt à savoir que le poids de rotation additionnel des crampons peut limiter légèrement la vitesse maximale.

Pour ceux qui auraient décidé que les crampons sont une option viable ou qui voudraient simplement en savoir davantage, nous aborderons maintenant quelques aspects plus pratiques. Parlons d'abord du choix des crampons, c'est-à-dire du type, du nombre et de la longueur appropriés, de même que de la meilleure configuration pour un usage donné. Au moment de décider du type et du nombre de crampons à acheter, il faut toujours se fier aux recommandations du fabricant. Chaque fabricant de produits de traction fournit des directives utiles et faciles à suivre pour vous aider à faire les bons choix. Les aspects à prendre en considération sont le type et la grosseur de la motoneige, le terrain, la hauteur des côtes de la chenille et le style de conduite. Vous voudrez également assurer la protection du châssis de votre motoneige de manière à éviter des dommages coûteux. Le fabricant peut également vous fournir des instructions sur l'installation et les outils à utiliser si vous envisagez de poser les crampons vous-même.

Qu'est-ce qui pourrait arriver si vous ne suivez pas les recommandations du fabricant? Eh bien, vous pourriez vous retrouver avec l'un de ces deux problèmes : un manque ou un excès de crampons. Un manque de crampons pour une utilisation donnée mènera à des résultats sous-optimaux et peut endommager la chenille en raison des charges excessives appliquées à un nombre insuffisant de crampons. Il se peut alors que des crampons soient endommagés, tordus ou arrachés, ce qui peut coûter cher.

D'un autre côté, il faut éviter d'en poser trop. En effet, une quantité excessive de crampons répartit la charge sur un trop grand nombre de points de pénétration. Cela provoque un effet de « flottement » qui ici encore réduit l'efficacité des crampons. Pour mieux visualiser cela, pensez à un lit à clous. Enfin, et cela va de soi, il est plus coûteux d'acheter une grande quantité de crampons dont une partie est inutile.

Revenons à la question de l'équilibre de la traction mentionnée auparavant, pour rappeler qu'il est aussi important d'assortir les lisses d'usure au nombre de crampons dans la chenille. Une motoneige qui ne possède pas assez de carbure de virage pour un nombre donné de crampons pourra manifester ce qu'on appelle du « sous-virage ». Cela se produit lorsque la traction de la chenille dépasse la capacité des lisses et la motoneige a alors tendance à résister au virage et à continuer en ligne droite, ce qui fait que le train avant est porté à « foncer » dans les virages.

L'inverse, cependant, le survirage, se produit lorsque le carbure de virage dépasse la traction disponible à l'arrière du véhicule. On sent alors que le train arrière a tendance à glisser dans les virages. Par définition, il existe un certain degré de

survirage dans toutes les motoneiges sans crampons, puisque pratiquement toutes les lisses de carbure surclassent la traction d'une chenille sans crampons dans la plupart des conditions dans les sentiers. Il est bon de préciser ici que ces deux problèmes peuvent aussi résulter de mauvais réglages de la suspension. Comme telle, une suspension correctement réglée peut aider à diminuer ces problèmes, mais il demeure que l'origine de la difficulté est un déséquilibre de la traction de la motoneige et que c'est cela qu'il faudrait d'abord corriger.

Voilà. Un dernier mot, M. Alger? « Je pourrais dire en terminant que la décision d'utiliser ou non des crampons repose sur la théorie du conducteur prudent et courtois. Si nous respectons tous les limites de vitesse et les règles de conduite prudente, et si nous tentons d'éviter d'endommager les surfaces, nous n'aurons pas de problèmes. Ces produits sont assurément utiles dans les situations imprévues où un petit coup de main est nécessaire pour mieux freiner, prendre un virage ou gravir une pente glacée. Ce sont des dispositifs de sécurité parfaitement légitimes. »

Pour ma part, je crois fermement en l'utilité des crampons et je n'oserais jamais conduire ma motoneige si elle n'était pas munie de crampons. Au fil des ans, l'expérience m'a fait comprendre qu'il s'agit là d'un investissement judicieux et justifié en matière de sécurité. Qu'on le veuille ou non, nous vivons tous selon la loi des moyennes; plus nous faisons de kilomètres, plus nous sommes susceptibles de connaître une situation où les produits de traction peuvent venir à notre secours. N'oublions jamais que les plus belles randonnées sont celles dont on revient sain et sauf, à la fois fatigué et reposé, une sensation que seule une journée en randonnée dans nos merveilleux sentiers peut apporter.

Alors, oui ou non, les crampons? La décision vous appartient. Nous espérons que ce bref aperçu vous aidera à prendre une décision éclairée. Rappelez-vous cependant que les crampons ne peuvent qu'améliorer l'aspect sécuritaire de vos randonnées. Bonne saison en motoneige!

