



Martin Lussier
Alain Charlebois

PRÉFACE DE YVAN MARTINEAU

MYTHES *et* RÉALITÉS

sur le vélo

TABLE DES MATIÈRES

Préface	11
Avant-propos.....	13
LES VÉLOS, LES PIÈCES ET LES ACCESSOIRES	
Pour mieux comprendre les vélos, les pièces et les accessoires	16
Pour fendre l'air: les roues, plus importantes que tout	22
Rien ne ralentit plus un vélo que de gros pneus.....	26
Le vélo, c'est bien, mais ça fait souffrir l'arrière-train	30
Pour le triathlon, il faut un vélo de triathlon	35
Les vêtements de compression: une simple question de <i>look</i>	41
Le capteur de puissance: un gadget éphémère	46
Le vélo en ville, ce n'est pas de tout repos	51
Il faut être un peu fou pour rouler l'hiver	56
L'ENTRAÎNEMENT	
Pour mieux comprendre l'entraînement	62
L'entraînement par intervalles, c'est pour les sprinters.....	69
Si tu veux progresser, il va falloir grimper	76
Le <i>spinning</i> , c'est trop pour moi	81
L'aquavélo, ce n'est pas vraiment du vélo.....	86
Le vélo de montagne, un sport extrême	89
Oublie la musculation; un cycliste, ça roule.....	93
Oublie les sauts; un cycliste, ça roule.....	102
N'importe qui peut faire le Tour de France	109
Voyager à vélo, c'est trop compliqué.....	115
Jamais sans mon lait... au chocolat.....	119
LA PERFORMANCE	
Pour mieux comprendre la performance	124
Évaluer son VO ₂ max, ça ne sert à rien	125
Maigre comme un clou, la nécessité d'un champion.....	132
Poilu comme Chewbacca, ce n'est pas aérodynamique	138

Je n'ai plus rien dans les jambes, je ne peux plus rouler	141
Le sucre : LA substance légale pour mieux performer	148
Boire du café à vélo... voyons donc!.....	153
Le cycliste dopé devient un inépuisable pur-sang.....	157
Les pros du vélo sont tous dopés	162
Le jus de betterave: la potion magique du cycliste	167

LA TECHNIQUE

Dans ta roue, je peux enfin relaxer.....	172
Quand le confort s'installe, l'aérodynamisme détail	178
En descente, vaut mieux s'asseoir sur la portion avant du cadre.....	183
La cadence de pédalage : plus c'est rapide, mieux c'est	188
Apprendre à mieux pédaler, c'est une perte de temps.....	193

LE CORPS DES CYCLISTES

Le vélo, c'est trop exigeant pour ton vieux cœur	202
Le vélo, dur dur pour le bas du dos	206
Le vélo, c'est meurtrier pour les genoux	214
Si tu te mets au vélo, bonjour les grosses cuisses.....	222
Si tu veux mieux performer, étire-toi!	228
Perdre du poids grâce au vélo, ce n'est pas une mince affaire	233
Si tu tiens à la vie, porte ton casque.....	239
Le vélo, coupable de causer le cancer des testicules.....	243
Remerciements.....	247

PRÉFACE

Je viens d'achever la lecture de *Mythes et réalités sur le vélo* et je me suis vraiment régalé. Ce bouquin est un ouvrage tout aussi rigoureux et intéressant que les trois *Mythes et réalités* précédents, qui portaient sur d'autres thématiques. Il interpellera assurément les amateurs de bécane!

Journaliste sportif et animateur télé depuis une quarantaine d'années, j'ai été témoin de toutes sortes de modes et de modèles de pensée. Je me souviens qu'on enseignait aux jeunes hockeyeurs de ne pas se positionner derrière le filet parce que ce n'était pas un endroit stratégique. Puis est arrivé un dénommé Wayne Gretzky qui a révolutionné le hockey moderne en se protégeant à cet endroit précis, pour mieux alimenter ses coéquipiers.

Ainsi, ce que j'aime de cet ouvrage rédigé par deux kinésiologues (eux-mêmes passionnés de cyclisme), c'est qu'il ne s'appuie justement pas sur des modes ou des idées préconçues, mais sur des données scientifiques. Et il ne s'adresse pas spécifiquement aux athlètes, mais d'abord et avant tout aux adeptes de vélo de tout acabit.

Ma lecture m'a entre autres permis d'apprendre que malgré les prétentions des fabricants, l'effet des vêtements de compression sur la performance pendant l'effort est nul et que la position assise sur la portion avant du cadre en descente, à la Chris Froome, n'est pas la plus aérodynamique. Les auteurs m'ont aussi confirmé qu'on ne peut pas profiter de la position la plus aérodynamique ET être très à l'aise à la fois, et que l'achat de nouvelles roues n'est pas le meilleur investissement quand on veut gagner quelques précieuses secondes sur la route.

Je suis montréalais et je roule depuis près de 20 ans en toutes saisons en ville, même si je suis atteint d'une maladie pulmonaire obstructive chronique. Le mordu de vélo en moi aime bien que des auteurs lui rappellent qu'en suivant des règles toutes simples, malgré la présence de

polluants, rouler en ville procure plus de bienfaits pour la santé que cela comporte de risques!

Avec raison, ils soulignent aussi qu'un horaire trop chargé lorsqu'on voyage sur deux roues nous rend esclaves d'une distance qu'on s'impose de franchir. Comme guide de voyages de groupes, j'abonde tout à fait en ce sens: quand on part à vélo, il faut s'assurer d'avoir du temps pour profiter des attraits du pays ou de la région, de ce qui pique notre curiosité et des rencontres qu'il y a à faire sur la route.

Sachant que plus de la moitié des Québécois font du vélo, que 35 % d'entre eux l'utilisent au moins une fois par semaine, que l'on compte chez nous environ 750 vélos par 1000 habitants (contre seulement 228 par 1000 habitants au pays de la Grande Boucle!), je suis persuadé que cet ouvrage saura charmer un vaste auditoire pour qui le vélo est un loisir, un sport ou même une folle passion, et qu'il deviendra un outil de référence qu'on consultera souvent, qu'on citera en exemple et qu'on recommandera à son entourage.

Bon vélo et bonne lecture!

YVAN MARTINEAU

AVANT-PROPOS

Le vélo a fait son chemin depuis son invention en 1817. Objet de curiosité à l'époque, il fait maintenant partie intégrante de nos vies comme moyen de transport, de loisir, d'entraînement ou de voyager. En tant que kinésiologues d'expérience et cyclistes passionnés, nous avons écrit ce livre animés d'un désir de transmettre une multitude de connaissances pour aider les cyclistes à discerner le vrai du faux à travers les innombrables théories qui concernent le vélo.

Comme les trois précédents livres de cette série – *Mythes et réalités sur l'entraînement physique*, *Mythes et réalités sur la musculation* et *Mythes et réalités sur la course à pied* –, cet ouvrage aborde une quarantaine de thèmes qui touchent un grand nombre de cyclistes. Le titre de chacun d'entre eux correspond à une affirmation que les cyclistes peuvent entendre, lire ou véhiculer eux-mêmes. Grâce aux explications claires présentées, vous pourrez enfin distinguer les mythes des demi-vérités ou de la réalité. Les réponses fournies vous aideront à faire des choix judicieux qui faciliteront l'atteinte de vos objectifs et rendront la pratique du vélo encore plus motivante. Les thèmes sont regroupés en cinq grandes catégories, sous forme de chapitres : les vélos, les pièces et les accessoires ; l'entraînement ; la performance ; la technique et le corps des cyclistes.

Les thèmes sont indépendants les uns des autres et peuvent être lus dans l'ordre qui correspond le mieux à vos interrogations et à vos champs d'intérêt. Les termes et concepts clés sont également présentés au début de certains chapitres dans les rubriques « Pour mieux comprendre ». Ces définitions simples vous fourniront les bases nécessaires pour mieux saisir les explications plus approfondies disséminées tout au long de l'ouvrage. N'hésitez pas à vous y référer pour rafraîchir vos connaissances en cours de lecture. Enfin, vous trouverez, en conclusion de chaque sujet,

des thèmes connexes que nous vous proposons et sur lesquels vous voudrez certainement en savoir plus.

Nous espérons que vous aurez de nombreuses occasions d'appliquer les conseils contenus dans ce livre et qu'il vous inspirera dans votre pratique du vélo. Bonne lecture.

MARTIN LUSSIER et ALAIN CHARLEBOIS

MYTHES ET RÉALITÉS

LES VÉLOS, LES PIÈCES ET LES ACCESSOIRES

Il existe tellement de sortes de vélos et de pièces, d'équipements et d'accessoires qu'il est facile de s'y perdre. Les fabricants innovent constamment et rivalisent d'originalité pour stimuler le consommateur. Le vélo de triathlon est-il vraiment essentiel au triathlète? Le cadre ou les roues, quel est le meilleur investissement pour le cycliste? Comment bien choisir une selle de vélo? Les fabricants font souvent miroiter aux cyclistes les prétendus effets miraculeux de leurs produits. Le port de bas de compression peut-il réellement améliorer la performance et accélérer la récupération? Le capteur de puissance est-il indispensable au rouleur sérieux? Après avoir lu cette section, vous serez en mesure de faire des choix plus éclairés en matière d'équipement.

POUR MIEUX COMPRENDRE LES VÉLOS, LES PIÈCES ET LES ACCESSOIRES

Les différents types de vélos



Le **vélo de route** se caractérise par un guidon recourbé, des roues de 700 mm, des pneus étroits de 18 à 25 mm ainsi qu'un cadre léger en carbone, en aluminium ou en titane. Le poids des vélos de route tourne autour de 5 à 10 kg, mais l'Union Cycliste Internationale a fixé leur poids minimum à 6,8 kg pour les compétitions.



Les **vélos de triathlon** et de **contre-la-montre** sont des variantes plus aérodynamiques du vélo de route. Les caractéristiques les plus reconnaissables de ces deux types de vélos sont un prolongateur de guidon, un cadre dont l'angle du tube de selle est plus vertical et des roues aérodynamiques, comme des roues à profil haut, des roues pleines ou des roues à bâtons.



Le **vélo de cyclotourisme** ressemble au vélo de route, mais il est moins fragile que ce dernier. Son cadre, généralement en acier, est plus lourd que celui du vélo de route et ses roues sont renforcées. Il est muni de porte-bagages avant et arrière ainsi que d'une selle dont la qualité première doit être le confort.



Le **vélo de montagne (VTT)** est conçu pour les sentiers et les chemins accidentés. Il est souvent équipé d'un double système d'amortissement. Des pneus larges à crampons pour maximiser la traction sont montés sur des roues dont le diamètre varie entre 26 et 29 po. Un vélo de montagne possède également un cadre assez bas, un guidon droit et des rapports de vitesse facilitant les montées abruptes.



Le **vélo hybride** et le vélo de **cyclocross** sont des mélanges entre le vélo de route et le vélo de montagne. Ils sont équipés de roues de 700 mm comme le vélo de route, mais les pneus sont un peu plus larges. Le vélo hybride possède un guidon droit, alors que celui de cyclocross a un guidon recourbé. Le vélo hybride est généralement utilisé pour le transport actif, tandis que le cyclocross sert au sportif qui désire performer sur différents types de terrains.



Le **fatbike** est un vélo tout-terrain à pneus surdimensionnés qui se déforment au contact des obstacles et permettent de s'attaquer à tous les types de terrains. D'ailleurs, il se démarque particulièrement sur la neige et le sable. Ce poids lourd (12 à 17 kg) est muni d'un cadre rigide sans suspension.



Le **single speed** et le vélo à **pignon fixe** sont des vélos qui n'ont qu'un seul pignon. Contrairement au *single speed*, le pédalier du vélo à pignon fixe est connecté à la rotation de la roue arrière. La popularité de ces types de vélos a grimpé au cours des dernières années auprès des cyclistes urbains.

Les matériaux utilisés

La fibre de **carbone** est très légère, résistante à la corrosion et efficace pour le transfert d'énergie. De plus, elle peut être modelée pour fabriquer des vélos aérodynamiques. Toutefois, elle est fragile et dispendieuse.

L'**aluminium** est extrêmement rigide, léger et peu coûteux. Les vélos en aluminium permettent un excellent transfert de puissance, mais la faible capacité d'absorption des chocs de ce métal le rend sensible aux vibrations de la route.

L'**acier** est un matériau populaire et traditionnel pour la fabrication de vélos confortables, durables et abordables. Il est facile à réparer mais, en contrepartie, est plus lourd et sujet à la corrosion.

Le **titane** est léger, flexible, résistant, très durable et inoxydable. Il est par contre beaucoup plus cher et peut malheureusement, pour ceux qui aiment changer régulièrement leur monture... durer toute la vie!

Le **bambou** est un matériau écologique, robuste et qui absorbe bien les vibrations et les chocs. Ses caractéristiques lui permettront possiblement de rivaliser un jour avec les métaux les plus populaires.

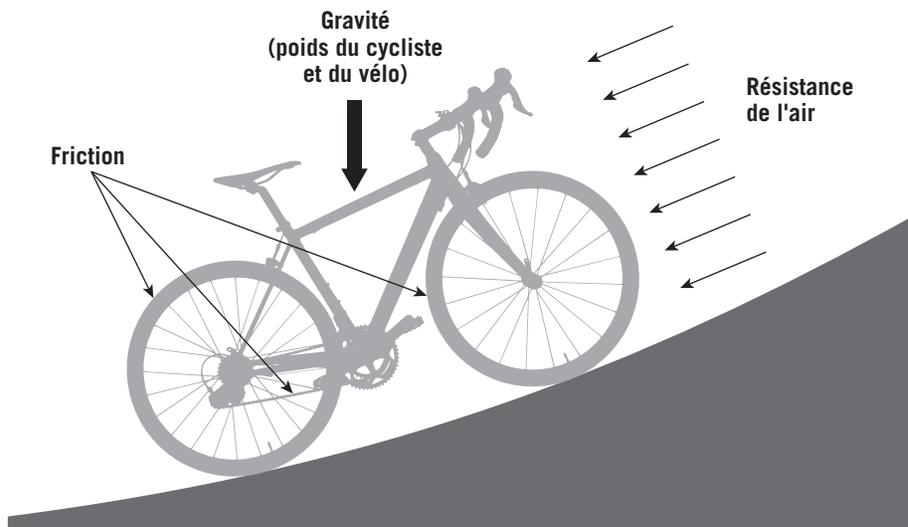
Les pièces et les équipements

Certains équipements et pièces de vélo gagneraient à être mieux connus des cyclistes. En voici quelques-uns :

- › le **pignon** est une roue dentée située sur l'axe de la roue arrière. Une cassette de vélo contient en général de 3 à 11 pignons qui permettent les changements de vitesse ;
- › le **plateau** est une roue dentée située sur le pédalier. Les vélos comptent en général de 1 à 3 plateaux ;
- › le **braquet** est le rapport entre le nombre de dents d'un plateau de pédalier et celui d'un pignon de la roue arrière. Par exemple, un grand braquet est associé à la combinaison d'un grand plateau et d'un petit pignon ;
- › le **boyau** est un pneu dont la chambre à air est enveloppée à l'intérieur et collée sur la jante (la partie de la roue en contact avec le pneu) ;
- › la **potence** relie le guidon à l'axe de direction. La longueur et l'inclinaison de cette pièce permettent différents positionnements sur le vélo ;
- › les **cocottes** sont des pièces en caoutchouc qu'on trouve sur les guidons recourbés. Elles sont situées tout juste à l'arrière des manettes de frein ;
- › le **prolongateur de guidon** (*aerobars*) permet au cycliste de s'appuyer en vue d'adopter une position aérodynamique ;
- › la **cale** est une pièce sous la semelle de la chaussure de vélo permettant de s'accrocher en un clic à une pédale automatique.

La propulsion à vélo

La propulsion à vélo est la résultante de forces qui s'opposent : des forces internes (contractions des muscles) qui permettent au cycliste de pédaler, et des forces externes (résistance de l'air, gravité et friction) qui freinent son déplacement.



Les forces externes varient selon différentes circonstances : la vitesse, la pente, le poids du cycliste et du vélo, etc. La résistance de l'air représente le plus grand défi du cycliste qui roule sur le plat avec un vélo de route. À 30 km/h, environ 80% de la puissance développée est utilisée pour la vaincre. L'aérodynamisme du cycliste et de son vélo sera donc crucial pour limiter les effets de la résistance de l'air.

En grimpant, le cycliste rencontre un tout autre défi : la gravité. En fait, elle représente plus de 90% de la puissance utilisée lorsqu'un cycliste grimpe à une vitesse de 15 km/h sur une pente de 10% d'inclinaison. Ici, c'est le poids du cycliste et de son vélo qui influenceront sa capacité à générer de la vitesse.

La friction ne doit pas être négligée même si elle est, en général, une résistance moins importante à vélo. Un sentier boueux ou des pneus surdimensionnés, comme ceux d'un *fatbike*, peuvent s'avérer des obstacles importants au déplacement du cycliste.

MYTHE ?

POUR FENDRE L'AIR : LES ROUES, PLUS IMPORTANTES QUE TOUT

Maniaques! C'est le meilleur terme pour décrire un grand nombre de cyclistes et de triathlons avides de pièces et d'accessoires de vélo qui permettent de mieux fendre l'air pour gagner quelques précieuses secondes sur les plus proches poursuivants. Ce désir de rouler avec la machine la plus rapide qui soit a toutefois un revers non négligeable: il coûte cher. Les cyclistes doivent parfois faire des choix déchirants. Les roues ou le cadre? Les vêtements ou le casque? Quels investissements sont les plus payants?

Vaincre la résistance de l'air

Un cycliste entraîné a des aptitudes physiques qui lui permettent de générer beaucoup de puissance sur des trajets de longue durée. Malheureusement, une grande partie de la puissance déployée (80 à 90 %) sert à vaincre la résistance de l'air. À vélo, plus la vitesse de déplacement augmente, plus la résistance de l'air augmente. C'est pourquoi le vélo et le cycliste doivent être les plus aérodynamiques possible.

La compagnie Aerosports Research® a réalisé des tests en soufflerie visant à comparer l'aérodynamisme de certains accessoires et pièces de vélo. Un blogueur du site Web CyclingTips a par la suite eu l'idée originale de reprendre ces résultats et d'estimer le coût épargné par seconde des pièces ou des accessoires testés. Soulignons que les tests en soufflerie sont presque toujours réalisés à des vitesses quasi vertigineuses reflétant davantage les capacités des professionnels. Dans ce cas-ci, les résultats ont été obtenus à une vitesse simulée de 50 km/h! On doit réduire légèrement le nombre de secondes à retrancher sur la distance si la vitesse est plus lente.

Équipement moins aérodynamique	Équipement plus aérodynamique	Diminution de la durée sur 40 km	Coût approximatif de l'équipement aérodynamique	Coût par seconde épargnée
Cuissard et maillot standards	<i>Skinsuit</i> (Nike Swift suit®)	134 s	+ de 250\$	~ 2\$
Guidon standard	Guidon avec prolongateur (<i>aerobars</i>)	122 s	+ de 200\$	~ 2\$
Casque standard	Casque aérodynamique	67 s	+ de 200\$	~ 3\$
Roue avant 3 à 5 bâtons	Roue avant à profil haut de 12 rayons	42 s	+ de 700\$	~ 17\$
Sans couvre-chaussures	Avec couvre-chaussures	30 s	~ 60\$	~ 2\$
Roue avant à 24 rayons	Roue avant à 5 bâtons	23 s	+ de 700\$	~ 30\$
Cadre standard	Cadre aérodynamique	17 s	+ de 1500\$	~ 88\$

Données tirées du tableau *Biggest Bang For Your Buck In Time Trial Equipment*, cyclingtips.com/.

Une soufflerie est une installation d'essais particulièrement utile en aérodynamique pour étudier les effets de l'écoulement de l'air sur un corps (voir p. 139). Son utilisation ne date pas d'hier puisque les frères Wright se servaient déjà de ces tests au début des années 1900 en cherchant à améliorer les performances de leurs planeurs.

À la lumière des résultats obtenus en soufflerie, trois équipements permettent de mieux réduire la résistance de l'air de manière significative : le *skinsuit* (combinaison ultramoulante), le prolongateur (*aerobars*) et le casque aérodynamique. Comme le révèle le tableau, les roues ont également leur importance. Des chercheurs allemands ont d'ailleurs démontré qu'on pouvait retrancher 79 secondes lors d'un contre-la-montre de 40 km en utilisant une roue avant aérodynamique et une roue arrière pleine plutôt que des roues standards. Sachez qu'en plus de leur aérodynamisme, des caractéristiques comme le poids, la rigidité et le frottement du roulement des roues ont un effet sur la performance. Il faut toutefois

noter qu'on ne permet pas d'utiliser les *aerobars*, les roues de moins de 16 rayons et les casques conçus pour les contre-la-montre lors d'une cycloportive ou d'une compétition de vélo en groupe.

La compagnie Specialized® a également démontré en soufflerie que la performance lors d'un contre-la-montre de 40 km est influencée par les équipements et les accessoires. En comparant différents équipements, on constate que le cycliste retranche :

- › 96 secondes avec un *skinsuit*, en comparaison d'un cuissard et d'un maillot standards ;
- › 46 secondes avec un casque aérodynamique, en comparaison d'un casque standard ;
- › 35 secondes avec des chaussures aérodynamiques, en comparaison de chaussures standards.

Apprivoiser le vent

L'aérodynamisme est moins important pour les cyclistes débutants, car leurs vitesses n'atteignent pas celles des plus aguerris. De plus, leur désir de retrancher quelques secondes au chrono est moins ardent. Voici tout de même trois conseils fort simples qui peuvent faire une grande différence, surtout en présence d'un vent défavorable :

- › abritez-vous derrière un autre cycliste ou à l'intérieur d'un peloton si possible ;
- › évitez les vêtements qui n'épousent pas le corps. La résistance de l'air diminue d'environ 30 % lorsqu'on opte pour des vêtements serrés plutôt que des vêtements amples ;
- › limitez l'ajout d'équipements sur le vélo, comme un rétroviseur, un porte-bagages ou un panier à l'avant.

Cycliste urbain, maniaque de longues distances ou adepte de triathlon, tirez-vous le maximum de vos sorties et de vos entraînements à vélo ?

MYTHES *ou* RÉALITÉS ?

M

R

Le vélo, c'est trop exigeant pour ton vieux cœur.



Les vêtements de compression, une question de *look*.



Le sucre : LA substance légale pour bien performer.



La cadence de pédalage : plus c'est rapide, mieux c'est.



N'importe qui peut faire le Tour de France.



Pièces, accessoires, entraînement, performance, technique et impacts sur le corps, il n'est pas toujours simple de s'y retrouver dans le flot d'informations qui touchent la pratique du vélo. Pour vous permettre d'y voir plus clair, ce livre démythifie 40 croyances qui persistent autour de cette dernière. Départagez enfin le vrai du faux, augmentez votre plaisir, votre confort et votre satisfaction, et profitez au maximum des heures passées à pédaler !



© Julia Marois

Martin Lussier détient un baccalauréat en kinésiologie et une maîtrise en physiologie de l'exercice. Sportif et cycliste passionné, il met ses connaissances en pratique en travaillant auprès de diverses clientèles à titre d'entraîneur physique, en plus d'enseigner au département de kinésiologie de l'Université de Montréal.



© Mélissa Proulx

Alain Charlebois détient un baccalauréat en éducation physique. Athlète d'endurance, il est entraîneur de sport-études et de triathlon, sport pour lequel il se passionne depuis plus de 20 ans.



ISBN 978-2-7619-4960-6

