

La pratique du vélo d'hiver à Montréal : freins, leviers, risques perçus et observés

20 e Colloque de la Relève VRM

Carpentier-Laberge, David

Candidat au doctorat

Études urbaines

INRS-UCS

Directrice : Marie-Soleil Cloutier. Directeur adjoint : Philippe Apparicio

david.carpentier-l@inrs.ca

À la lecture des écrits sur la pratique du vélo d'hiver dans les villes canadiennes, scandinaves et étasuniennes, il apparaît que le principal levier favorisant la pratique du vélo hivernal est un réseau cyclable bien entretenu, déneigé et séparé de la circulation automobile (Bullock 2017 ; Amiri et Sadeghpour 2015 ; Godefroy et Morency 2012). Si l'influence de plusieurs facteurs – conditions météorologiques, caractéristiques du trajet, caractéristiques individuelles, perception des risques et du sentiment d'inquiétude, etc. – sur le choix du vélo trois saisons comme mode de transport a été largement explorée, cela reste encore, à ce jour, embryonnaire pour le vélo d'hiver.

De plus, il s'avère que la majorité des conflits et des accidents dans la pratique du vélo trois saisons se produisent avec un véhicule motorisé à des intersections problématiques, lors d'un passage non prévu devant le ou la cycliste ou encore sur des sections routières ou cyclables en mauvais état (Aldred 2016 ; Gadsby et Watkins 2020). Inversement, une étude montréalaise a démontré que la probabilité d'accident diminue en empruntant les pistes cyclables, malgré une fréquentation supérieure sur ces dernières comparativement aux autres types de routes (Lusk et al. 2011). Les risques de la pratique du vélo dans les villes du Nord sont ainsi bien connus. En revanche, ils ont été peu explorés pour le vélo hivernal, en croissance à Montréal comme dans plusieurs villes scandinaves (Bergström et Magnusson 2003 ; Bullock 2017 ; Kummeneje, Ryeng et Rundmo 2019). À cette absence d'études sur les risques du vélo d'hiver, se joint la nécessité d'évaluer la possible disparité entre les risques perçus et réels qui pourrait

grandement orienter les interventions et programmes pour encourager les déplacements à vélo en hiver.

L'objectif principal de cette étude est de documenter la variété de freins et de leviers liée à la pratique du vélo d'hiver à Montréal selon la perspective des cyclistes et en tenant compte de leur niveau d'expérience du vélo d'hiver. Il s'agit également de documenter les risques de la pratique du vélo d'hiver à Montréal et d'identifier les écarts entre les risques perçus et observés.

## **Méthodologie**

Les données primaires sont issues de quatre groupes de discussion focalisée avec 41 cyclistes réalisés à l'automne 2021, d'observations non participatives des trajets de dix cyclistes et d'entretiens semi-dirigés réalisés à l'hiver 2022 sur le territoire de la ville de Montréal.

Le recrutement des personnes participantes s'est principalement effectué sur différents groupes de cyclistes sur le réseau social Facebook. Les personnes intéressées ont été invitées à partager l'appel de recrutement dans leur réseau de cyclistes respectif afin de compléter l'échantillon. Dans la mesure du possible, le processus de recrutement a tenté de maximiser la variété des personnes pratiquant le vélo d'hiver à Montréal.

Les quatre groupes de discussion focalisée ont été créés en fonction de l'expérience des cyclistes en vélo d'hiver. La grande majorité des cyclistes est âgée de 25 à 34 ans (73,2 %) et possède un diplôme universitaire (80%). Plus du tiers s'identifie comme étant des femmes (contre 65,9 % d'hommes). Concernant l'expérience à vélo, le groupe A n'a jamais pratiqué le vélo d'hiver, tandis que le niveau d'expérience (en termes de nombre d'hivers de pratique) est croissant des groupes B à D. L'analyse des données qualitatives des groupes de discussion a été effectuée grâce au procédé de codage de l'information selon une approche déductive. Une liste prédéfinie de codes a été élaborée au préalable en se basant sur la littérature scientifique (Linneberg et Korsgaard 2019). Deux cycles de codage ont été effectués avec le logiciel MAXQDA (Kuckartz et Rädiker 2019) en suivant les principes de « classification, priorisation, intégration, synthétisation, extraction, conceptualisation et théorisation » (Saldaña 2014).

Les méthodes d'observation non participante (enregistrements vidéo) et des entretiens semi-dirigés ont permis d'obtenir les données associées aux risques perçus et observés du vélo d'hiver. Les dix cyclistes sélectionné.e.s pour cette étape de la recherche ont enregistré leurs déplacements de manière libre durant deux semaines, entre le 12 février et le 23 mars 2022. Les enregistrements vidéo ont été réalisés à l'aide du capteur 1M+, un appareil *open source* adapté au vélo qui permet d'enregistrer la distance latérale de dépassement, la position géographique des cyclistes et la captation vidéo lors d'un trajet (Henaou, Apparicio et Maignan 2021). Le capteur est également muni d'un bouton qui enregistre la position géographique, la date et l'heure lorsqu'il est enclenché. En tout, près de 50 heures de déplacements dans la ville de Montréal ont été enregistrées et analysées dans le logiciel Vifeco (Apparicio, Maignan et Gelb 2020).

Le processus d'évaluation des risques de cette recherche s'est effectué en trois étapes. Premièrement, les cyclistes ont identifié les risques vécus en activant le bouton de déclenchement de l'appareil vidéo 1M+ lors de chaque situation considérée dangereuse. Ensuite, les chercheurs ont visionné l'intégralité des enregistrements vidéo effectués par les cyclistes, identifié des risques, et sondé les cyclistes sur la véracité de ces situations problématiques. Finalement, les personnes cyclistes ont été questionnées sur la fréquence et l'inquiétude relative à chaque type de risque lors des entretiens semi-dirigés réalisés dans un dernier temps.

## **Résultats:**

L'analyse des données démontre que les bienfaits pour la santé mentale sont des facteurs motivationnels importants et que les températures froides et la présence de neige sur la chaussée n'affectent pas la pratique du vélo d'hiver. Comparativement aux autres saisons, plusieurs personnes mentionnent faire des détours afin de rejoindre les pistes cyclables qu'elles jugent sécuritaires lorsqu'elles sont déneigées. Parmi les freins mentionnés, la difficulté d'accès à l'information relative au vélo d'hiver complexifie la transition vers ce mode de déplacement et augmente les risques perçus. L'acquisition du matériel nécessaire à la pratique du vélo d'hiver et son usure rapide sont également des barrières.

Le sentiment d'inquiétude est plus important l'hiver que l'été, particulièrement chez les cyclistes peu expérimentés. Plus le niveau d'expérience est faible, plus la connaissance des risques est limitée et la perception des risques du vélo d'hiver est augmentée. Le principal risque perçu et observé du vélo d'hiver est associé à la cohabitation avec les véhicules motorisés, alors que les chutes sont très rares et les situations problématiques associées à l'entretien du réseau cyclable ne représentent pas un enjeu de sécurité. Les conflits, les dépassements dangereux et la présence d'un véhicule motorisé dans une piste cyclable représentent les types de risques les plus importants. Les cyclistes ne considèrent pas que ces risques sont propres à la saison hivernale ni grandement accentués durant cette saison. Par contre, l'espace de circulation pour les cyclistes dans les voies non cyclables est souvent réduit en hiver, en raison de la présence de neige en bordure de route. Cela contribue à augmenter la fréquence des conflits et des dépassements dangereux avec les véhicules motorisés.

## **Discussion et conclusion**

Plusieurs mythes entourent la pratique du vélo d'hiver : « trop froid, trop dangereux, trop compliqué! ». Selon les résultats de l'étude, il a été démontré que le froid ne semble pas problématique, que les pertes de contrôle et les chutes sont plutôt rares et la cohabitation avec les véhicules motorisés ne semble pas plus conflictuelle que durant les autres saisons. En résumé, ces constats ne reflètent nullement l'image « casse-cou » souvent associée aux cyclistes d'hiver. Par contre, chez les cyclistes qui envisagent le vélo d'hiver, l'accès à l'information sur la logistique propre au vélo d'hiver semble difficile et constitue une barrière importante. Il est probable que le manque d'accès à l'information et aux connaissances sur ce mode de déplacement est associé à ces croyances erronées, ce qui peut augmenter le sentiment d'inquiétude.

Malgré l'attribution de risques spécifiques et supplémentaires dans l'imaginaire collectif au vélo d'hiver, il reste que la cohabitation avec les véhicules motorisés représente la plus grande source d'inquiétude. Cela s'explique par le potentiel catastrophique (perception des risques) et la sévérité des conséquences (sentiment d'inquiétude) attribuables à ce type de risques.

Existe-t-il des risques propres au vélo d'hiver? En fonction de l'analyse de la fréquence des risques et du discours des personnes participantes, les risques du vélo d'hiver sont pratiquement les mêmes que ceux du vélo trois saisons. Cependant, la réduction de l'espace de circulation sur les voies routières et les bandes cyclables, causée par une accumulation de neige, augmente la fréquence des dépassements dangereux et des conflits avec les véhicules motorisés.

L'analyse des variables de la perception du risque et du sentiment d'inquiétude offre des pistes de réflexion intéressantes sur l'adaptation des cyclistes pour minimiser les risques en hiver. Les cyclistes ont une approche et une préparation différentes lors de la saison froide. L'expérience, une variable de la perception du risque, est grandement déterminante pour permettre une pratique aussi sécuritaire en hiver que lors des autres saisons. Cette expérience permet une meilleure connaissance des risques et un contrôle de ces derniers. Ainsi, les cyclistes hivernaux ont tendance à planifier davantage leurs déplacements. Les cyclistes empruntent fréquemment les mêmes itinéraires et évitent de dévier de leurs trajets habituels. En priorisant également un réseau cyclable protégé, les cyclistes adaptent leur pratique pour minimiser l'exposition aux risques des conditions routières et de la cohabitation avec les véhicules motorisés.

Ainsi, grâce à une planification supplémentaire, telle que l'établissement au préalable d'un trajet jugé sécuritaire et la priorisation du réseau cyclable protégé et entretenu, la pratique du vélo d'hiver n'engendre pas de risques supplémentaires comparativement aux autres saisons. Afin d'encourager un transfert modal vers le vélo d'hiver, il serait extrêmement pertinent de diffuser les connaissances et les mesures d'adaptation des cyclistes hivernaux, afin de démystifier cette pratique, tout en priorisant le développement d'un réseau cyclable sécuritaire et entretenu.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aldred, Rachel. 2016. « Cycling near misses: Their frequency, impact, and prevention. » *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 90: 69-83.
- Amiri, Mona et Farnaz Sadeghpour. 2015. « Cycling characteristics in cities with cold weather. » *Sustainable Cities and Society* 14: 397-403.
- Apparicio, Philippe, David Maignan et Jérémy Gelb. 2020. VIFECO : An Open-Source Software for counting features on a video.
- Bergström, Anna et Rolf Magnusson. 2003. « Potential of transferring car trips to bicycle during winter. » *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 37 (8): 649-666.
- Bullock, Erika. 2017. « Increasing Winter Bikeability in Toronto Through Improved Bicycle Network Design. ».
- Gadsby, April et Kari Watkins. 2020. « Instrumented bikes and their use in studies on transportation behaviour, safety, and maintenance. » *Transport Reviews* : 1-22.
- Godefroy, François et Catherine Morency. 2012. « Estimating latent cycling trips in Montreal, Canada. » *Transportation Research Record* 2314 (1): 120-128.
- Henao, Andres, Philippe Apparicio et David Maignan. 2021. « One metre plus (1M+): A multifunctional open-source sensor for bicycles based on Raspberry Pi. » *Sensors* 21 (17): 5812.
- Kuckartz, Udo et Stefan Rädiker. 2019. *Analyzing qualitative data with MAXQDA*. : Springer.
- Kummeneje, An-Magritt, Eirin Olaussen Ryeng et Torbjørn Rundmo. 2019. « Seasonal variation in risk perception and travel behaviour among cyclists in a Norwegian urban area. » *Accident Analysis & Prevention* 124: 40-49.
- Linneberg, Mai Skjøtt et Steffen Korsgaard. 2019. « Coding qualitative data: a synthesis to guide the novice. ».
- Lusk, Anne C, Peter G Furth, Patrick Morency, Luis F Miranda-Moreno, Walter C Willett et Jack T Dennerlein. 2011. « Risk of injury for bicycling on cycle tracks versus in the street. » *Injury prevention* 17 (2): 131-135.
- Saldaña, Johnny. 2014. « Coding and analysis strategies. » *The Oxford handbook of qualitative research* : 581-605.