

**Cohabitation cyclistes-piétons sur  
les rues piétonnes**

**Projet-pilote sur l'avenue du Mont-  
Royal, la rue Wellington, la rue  
Ontario, l'avenue Duluth et la rue  
de Castelnau**

# **Cohabitation cyclistes-piétons sur les rues piétonnes**

**Projet-pilote sur l'avenue du Mont-  
Royal, la rue Wellington, la rue Ontario,  
l'avenue Duluth et la rue de Castelnau**

**Rapport 1 : Observations des cyclistes**

Rapport remis à la **Ville de Montréal**

Institut national de la recherche scientifique  
Centre Urbanisation Culture Société

Juillet 2023

Responsabilité scientifique :

Marie-Soleil Cloutier, professeure [marie-soleil.cloutier@inrs.ca](mailto:marie-soleil.cloutier@inrs.ca)

*Institut national de la recherche scientifique Centre - Urbanisation Culture Société*

Francesco Ciari, professeur [francesco.ciari@polymtl.ca](mailto:francesco.ciari@polymtl.ca)

Nicolas Saunier, professeur [nicolas.saunier@polymtl.ca](mailto:nicolas.saunier@polymtl.ca)

Owen Waygood, professeur [owen.waygood@polymtl.ca](mailto:owen.waygood@polymtl.ca)

*Polytechnique Montréal*

**Stagiaires sur le projet :**

Pierre-Maxime Leduc (INRS)

Philippe Brodeur-Ouimet (INRS)

Audrey-Anne Lamarche (INRS)

Colin Mireault-Lalancette (INRS)

Rose St-Gelais (INRS)

Kalyana Laporte-Salois (INRS)

Joël Wheeler-Noiseux (INRS)

Fatima-Zahra Dahak (Polytechnique)

Diffusion :

Institut national de la recherche scientifique

Centre - Urbanisation Culture Société

385, rue Sherbrooke

Est Montréal (Québec)

H2X 1E3

[www.ucs.inrs.ca](http://www.ucs.inrs.ca)

Projet de recherche financé par la Ville de Montréal et Mitacs

ISBN XXX

© Les Auteurs

# Table des matières

1.	Introduction .....	5
2.	Méthodologie .....	6
2.1.	Choix des sites .....	6
2.2.	Observation des cyclistes sur place .....	7
2.2.1.	Grille d'observation.....	7
2.2.2.	Protocole de collecte .....	8
2.2.3.	Validité inter-observateurs.....	11
3.	Résultats .....	13
3.1.	Observations des cyclistes sur place .....	13
3.1.1.	Statistiques descriptives.....	13
3.1.2.	Actions des cyclistes observés.....	16
3.1.3.	Interactions cycliste-piéton(s) ou cycliste-cycliste .....	22
	Conclusion .....	27
	Annexe A : Grille d'observation des cyclistes sur place .....	29
	Annexe B : Calendrier des collectes .....	32

# 1. Introduction

Pour répondre aux impératifs de distanciation physique (requis par la présence du coronavirus), la Ville de Montréal et ses arrondissements ont implanté à l'été 2020 des voies actives sécuritaires (VAS) temporaires qui donnaient plus d'espace aux piétons et aux cyclistes sur un réseau de plus de 100 km de rues. Fort des expériences de piétonnisation de l'été 2020, le Service du développement économique (SDÉ) de la Ville de Montréal a lancé en avril 2021 une nouvelle mouture de cette initiative en annonçant 13 projets de rues piétonnes pour l'été 2021, incluant un budget pour divers aménagements et collectes de données.

Deux de ces piétonnisations, à savoir l'avenue du Mont-Royal (Le Plateau-Mont-Royal), piétonne de Saint-Laurent à Fullum et la rue Wellington (Verdun), piétonne de Regina à la 6<sup>e</sup> avenue, incluaient un projet pilote de cohabitation des piétons et des cyclistes. Sur ces deux rues piétonnisées, les cyclistes pouvaient rester sur leur vélo, à condition de rouler à la vitesse du pas et seulement si l'achalandage piéton le permettait, créant ainsi une « zone lenteur », terme proposé par l'arrondissement du Plateau-Mont-Royal. À l'été 2022, ces deux projets ont été renouvelés et trois nouvelles rues piétonnes se sont ajoutées au projet pilote de cohabitation des piétons et des cyclistes : l'avenue Duluth (Le Plateau Mont-Royal), la rue de Castelnau (Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension) et la rue Ontario (Mercier-Hochelaga-Maisonneuve).

Étant donné la volonté de la Ville d'évaluer ces projets pilotes, une équipe de professeurs de Polytechnique Montréal (Ciari, Saunier, Waygood) et de l'Institut National de la Recherche Scientifique (Cloutier) ont proposé de faire un projet en trois objectifs pour répondre à leurs besoins :

1. Documenter le comportement des cyclistes sur les rues piétonnes ainsi que leur cohabitation avec les piétons (respect de la priorité, fréquence des interactions, etc.) à partir d'observations non-participantes sur le terrain ;
2. Analyser l'impact de différentes configurations sur la rue piétonne (mobilier, perméabilité de l'espace) sur les comportements des cyclistes ainsi que sur la cohabitation entre les piétons et les cyclistes (compréhension des comportements souhaités et permis par les cyclistes, respect de la consigne de vitesse au « pas »).
3. Établir des profils de piétons selon leur sentiment de sécurité, leur niveau de confort et les irritants en lien avec la présence des cyclistes sur les rues piétonnes.

**Le présent rapport fait état de notre stratégie méthodologique et des résultats pour l'objectif 1 à partir des observations des cyclistes faites sur la rue.**

## 2. Méthodologie

Notre stratégie méthodologique repose sur une approche d'observation terrain qui tire profit de l'expertise et des expériences passées des chercheurs mobilisés. Pour nous assurer de répondre à l'objectif 1, nous proposons une collecte par observation sur place. Les sections suivantes présentent brièvement la méthode proposée, incluant le choix des sites, les outils et le protocole de collecte.

### 2.1. Choix des sites

Un à deux tronçons ont été choisis pour chacun des projets étudiés, en plus d'un tronçon sur l'avenue Bernard, interdite aux cyclistes, afin d'avoir une base comparative pour les observations. Ces sites ont été choisis en fonction de trois critères :

- Présence d'un compteur à proximité permettant de s'assurer d'une présence piétonne importante et continue.
- Présence d'une diversité de commerces et de services sur le tronçon, nous assurant d'une certaine activité.
- Présence de mobilier urbain ou d'aménagement temporaire en lien avec la piétonnisation afin d'observer leur effet sur les piétons et les cyclistes.

#### 2.1.1. Sites sur l'avenue du Mont-Royal

Sur l'avenue du Mont-Royal, deux tronçons sont étudiés :

- Entre la rue De La Roche et l'avenue Christophe-Colomb
  - Longueur de 92 mètres
- Entre la rue Drolet et l'avenue Henri-Julien.
  - Longueur de 56 mètres

#### 2.1.2. Sites sur la rue Wellington

Les deux tronçons étudiés sur la rue Wellington sont situés

- Entre les rues Hickson et de l'Église.
  - Longueur : 229 mètres
- Entre la 3e et la 4e avenue.
  - Longueur : 57 mètres

#### 2.1.3. Sites sur la rue Ontario

Les deux tronçons étudiés sur la rue Ontario sont situés :

- Entre les avenues Jeanne-d'Arc et d'Orléans.
  - Longueur : 124 mètres

- Entre les rues Joliette et de Chambly.
  - Longueur : 92 mètres

#### **2.1.4. Site sur l'avenue Duluth**

Le tronçon étudié sur l'avenue Duluth est situé :

- Entre l'avenue de l'Hôtel-de-ville et la rue de Bullion.
  - Longueur : 54 mètres

#### **2.1.5. Site sur la rue de Castelnau**

Le tronçon étudié sur la rue de Castelnau est situé :

- Entre l'avenue Henri-Julien et l'avenue de Gaspé.
  - Longueur : 65 mètres

#### **2.1.6. Site sur l'avenue Bernard**

Le tronçon étudié sur l'avenue Bernard est situé :

- Entre les avenues Outremont et Wiseman
  - Longueur : 118 mètres

## **2.2. Observation des cyclistes sur place**

### **2.2.1. Grille d'observation**

Les données provenant des observations des cyclistes sur place ont été collectées à partir d'une grille d'observation développée par l'équipe et testée sur le terrain en 2021. Quelques éléments de précision ont été ajoutés à la grille 2022, surtout lors de la formation des observateurs, les items principaux sont donc comparables d'une année à l'autre. Cette grille a cinq sections, résumées dans le Tableau 1 tandis que le Tableau 2 présente les différentes actions possibles de la part du cycliste observé (la grille complète se trouve à l'annexe A).

**Tableau 1 : Sections de la grille d'observation des cyclistes sur place**

<b>Section</b>	<b>Type de données</b>
<b>Information du site et de l'observateur</b>	Date, heure, météo, code interjuge, site et tronçon
<b>Description du cycliste observé</b>	Groupe d'âge, genre, accompagnement, type de véhicule, assistance électrique
<b>Comportement du cycliste</b>	Vitesse, conduite dangereuse (jugement qualitatif), action (entre 1 et 3 actions possibles)
<b>Interaction avec les piétons</b>	Présence du piéton et ses caractéristiques Distance entre le cycliste et le piéton Type d'interaction
<b>Interaction avec les cyclistes</b>	Présence du cycliste et ses caractéristiques Distance entre les deux cyclistes

**Tableau 2 : Actions possibles de la part du cycliste**

<b>Roule tout droit</b>
<b>Ralentit</b>
<b>Effectue un dépassement/contourne un piéton</b>
<b>Accélère</b>
<b>S'arrête</b>
<b>Stationne son vélo</b>
<b>Effectue une manœuvre d'évitement brusque</b>
<b>Roule en zig-zag/changement de direction fréquent</b>
<b>Embarque/débarque de son vélo</b>
<b>Autre (précisez)</b>

### **2.2.2. Protocole de collecte**

Le protocole de collecte impliquait la présence des observateurs à chacun des sites en équipe de deux. Leur position, au milieu du tronçon choisi, leur permettait d'observer une « entrée » différente et de suivre chacun des cyclistes du début à la fin de son passage sur le tronçon (ou de leur arrêt définitif pour entrer dans un commerce). La grille d'observation était remplie pour chaque cycliste, qui était choisi au hasard, un après

l'autre, dans leur ordre d'arrivée sur le tronçon. La collecte s'est effectuée avec l'outil Survey 123 sur iPad.

L'horaire de collecte était déterminé chaque semaine en fonction de la météo, mais tous les sites ont été visités 1 fois le matin entre 8h et 10h (bloc de 2h) et deux fois l'après-midi entre 15h et 18h (bloc de 3h) entre le 15 juin et le 29 juillet 2022. Le calendrier complet des collectes d'observation des cyclistes se trouve à l'annexe B.

Pour chacun des cyclistes observés, jusqu'à trois actions étaient inscrites sur la grille d'observation. Le début d'une action était défini comme un changement de plus de 3 secondes dans la vitesse ou dans le mouvement des cyclistes. La Figure 1 illustre la séquence des observations à partir du moment où le cycliste entrait dans le tronçon. Par exemple, un cycliste observé peut rouler tout droit à son entrée dans le tronçon (action 1), pour ensuite ralentir (action 2) et sortir du tronçon en roulant tout droit (action 3), ce qui implique que 3 actions ont été enregistrées pour ce cycliste. De plus, pour chacune des actions, l'observateur devait aussi indiquer s'il y avait eu une interaction avec un piéton et/ou un autre cycliste et si oui, noter certains éléments.

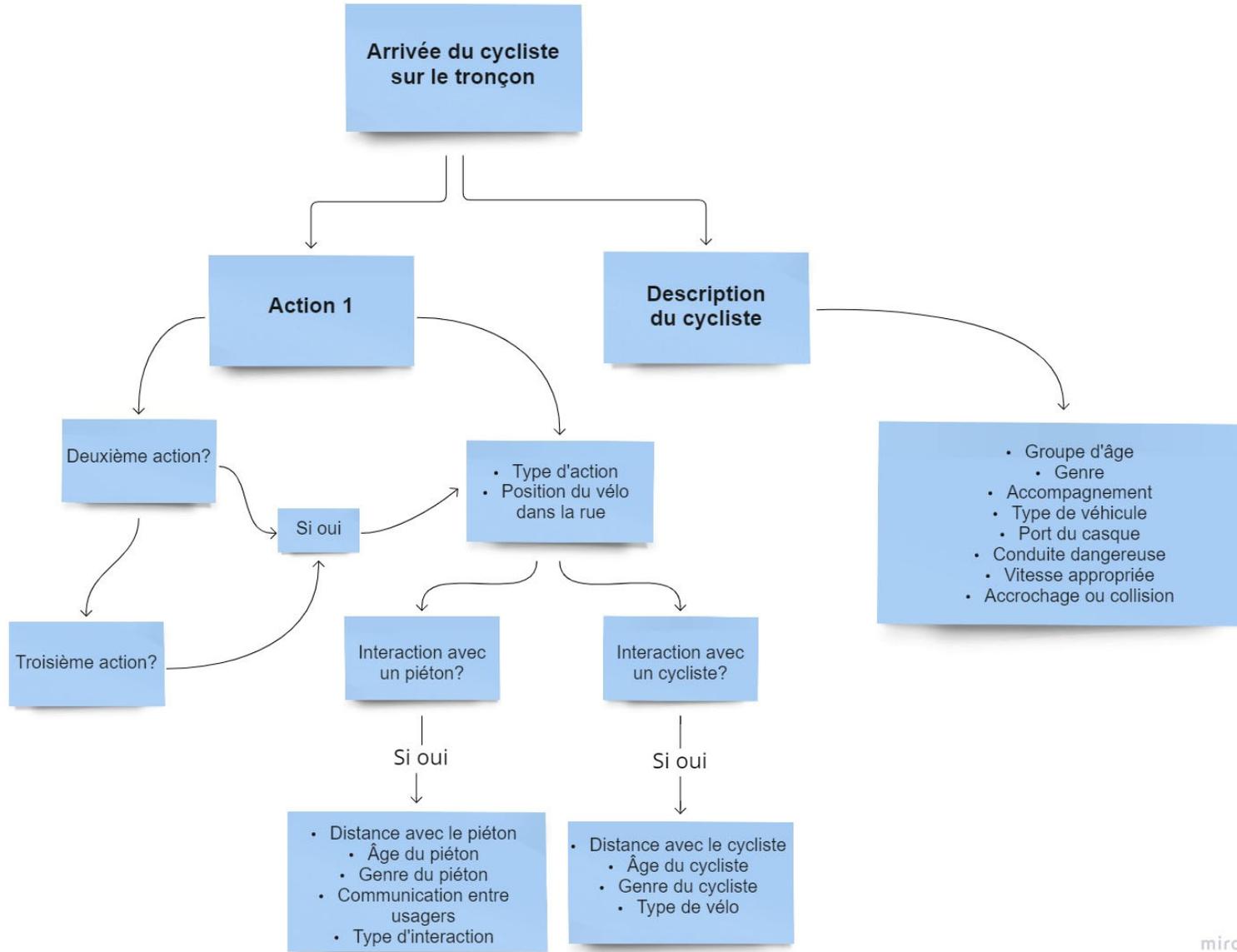


Figure 1 : Protocole de collecte lors de l'observation d'un cycliste sur place

### 2.2.3. Validité inter-observateurs

Puisqu'une équipe de sept observateurs se sont relayés pour effectuer les collectes sur le terrain, un mécanisme de validation des données a été planifié dans la grille d'observation au départ. Afin de pouvoir calculer des indicateurs de validité inter-observateurs, 10 cyclistes étaient observés par les deux observateurs en même temps pour le bloc de 2h du matin et 15 cyclistes pour le bloc de 3h en après-midi, pour un total de 718 cyclistes observés par deux étudiants en même temps. Les résultats pour la concordance et le Kappa sont présentés dans le Tableau 3. La concordance indique la proportion de résultats identiques entre les deux observateurs pour chacune des variables séparément. Quant au coefficient de Kappa, il mesure l'accord inter-observateur avec un score qui tient compte de la possibilité que les observations soient les mêmes entre les observateurs en raison du hasard. On peut en conclure que l'outil d'observations est généralement fiable, bien que certains items de la grille d'observation aient un accord « modéré » selon leur coefficient de Kappa. Parmi les variables utilisées dans ce rapport, trois ont un coefficient de Kappa jugé comme presque parfait (entre 0,81 et 1,00), soit la présence d'une action, l'assistance électrique et le genre. Cinq autres variables ont un accord substantiel (entre 0,61 et 0,80), soit le type de vélo/véhicule, la présence d'une interaction avec un autre cycliste ou un piéton, le positionnement et l'accompagnement. Finalement, cinq variables utilisées ont un accord modéré (entre 0,41 et 0,60), soit le type d'interaction, la vitesse appropriée, le genre du piéton lors d'une interaction, le groupe d'âge du cycliste et le nombre d'actions. Les autres variables avec un faible Kappa n'ont pas été prises en compte dans ce rapport.

**Tableau 3 : Pourcentage de concordance entre les observateurs et indices Kappa pour les items retenus de la grille d'observation des cyclistes**

<b>Variables</b>	<b>% de concordance</b>	<b>Coefficient de Kappa</b>
Présence d'une action	93%	0,86
Assistance électrique	97%	0,81
Genre du cycliste	92%	0,81
Type de vélo/véhicule	96%	0,76
Présence d'une interaction avec un cycliste	98%	0,73
Présence d'une interaction avec un piéton	88%	0,73
Positionnement	97%	0,66
Accompagnement	95%	0,65
Type d'interaction	83%	0,60
Vitesse appropriée	96%	0,56
Groupe d'âge du cycliste	94%	0,50
Nombre d'actions	87%	0,49

# 3. Résultats

## 3.1. Observations des cyclistes sur place

Au total pour l'été 2022, **2301** cyclistes ont été observés sur les sites de l'avenue du Mont-Royal (n=609, 26%), de la rue Wellington (n=440, 19%), de la rue Ontario (n= 410, 18%), de l'avenue Duluth (n= 329, 14%), de la rue de Castelnau (n= 294, 13%) et de l'avenue Bernard (n=219, 10%). Un peu moins du quart (n=533, 23%) des observations ont été faites le matin et le reste (n=1768, 77%) en fin de journée.

### 3.1.1. Statistiques descriptives

#### *Genre, groupe d'âge et accompagnement*

On remarque qu'une majorité de cyclistes ont été identifiés comme étant des hommes (66%) comparativement aux femmes (33%) et aux autres personnes (1%). Cette différence est encore plus importante chez les jeunes cyclistes (pour les groupes enfants, adolescents et jeunes adultes) où 76% sont des hommes et 23% des femmes. Ces mêmes groupes d'âge en 2021 étaient composés de 59% d'hommes et 41% de femmes, une différence moins marquée qu'en 2022. Ces données tous âges confondus sont similaires par rapport à l'année 2021 (69% hommes et 31% femmes).

La grande majorité des cyclistes observés (90%) roulaient seuls sur les rues piétonnes. En revanche, une majorité des enfants observés étaient accompagnés par au moins une personne (73% du groupe « enfant ») tandis que cette proportion descend à seulement 13% pour le groupe des adolescents et jeunes adultes, similaire au reste des observations. Ces données sont similaires à l'année précédente. De plus, pour ce qui est du positionnement des groupes, la majorité roulaient l'un derrière l'autre (54%). On retrouve aussi 37% des groupes qui roulaient l'un à côté de l'autre, 4% en V et 5% dans un autre positionnement.

Finalement, le groupe d'âge le plus observé est celui des adultes avec une proportion de 73% de l'échantillon, suivi des enfants, adolescents et jeunes adultes avec 29% et des aînés avec 8% (Tableau 4). L'année 2022 se démarque par rapport aux données de 2021 en ce qui concerne la proportion d'aînés sur le site de Wellington. En effet, pour l'année 2021, on notait une surreprésentation d'aînés (18%) pour ce site selon la moyenne totale alors qu'en 2022, ce groupe d'âge représente 9% pour ce site. Cette différence peut être

expliquée par la modification de la grille d'observations, où le type de véhicule « aide à mobilité motorisée » a été supprimé puisque ce mode de transport correspond davantage au statut du piéton et moins à celui des cyclistes. La rue Ontario présente la plus grande proportion d'aînés (10%) et d'enfants (6%), semblable à l'avenue Bernard en 2022.

**Tableau 4 : Fréquence et proportion des cyclistes selon les groupes d'âge, par site, 2022**

Groupe d'âge	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
<b>Enfants</b>	14	2%	19	4%	14	6%
<b>Adolescents et jeunes adultes</b>	119	20%	52	12%	51	23%
<b>Adultes</b>	429	70%	330	75%	137	63%
<b>Aînés</b>	47	8%	39	9%	17	8%

Groupe d'âge	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Enfants</b>	7	2%	4	1%	25	6%	83	4%
<b>Adolescents et jeunes adultes</b>	22	7%	41	12%	60	15%	345	15%
<b>Adultes</b>	247	84%	257	78%	283	69%	1683	73%
<b>Aînés</b>	18	6%	27	8%	42	10%	190	8%

#### ***Description des cyclistes selon l'heure d'observation***

On observe une proportion de 37% de femmes et 61% d'hommes cyclistes le matin, alors que moins de femmes ont été observées en après-midi (32%) par rapport aux hommes (67%). Par ailleurs, les proportions des groupes d'âge sont assez similaires le matin et l'après-midi, à l'exception des adolescents et jeunes adultes qui sont moins présents le matin (12%) que l'après-midi (16 %) alors que le groupe des adultes a une plus grande proportion le matin (76%) et plus faible en après-midi (72%). Cependant, les tests de khi-carré ne sont pas significatif, ce qui indique qu'il n'y a pas de relation entre ces variables et l'heure de la journée.

## Type de vélo

Que ce soit le matin ou en fin de journée, la grande majorité des cyclistes circulaient à l'aide d'un vélo « normal » sans assistance électrique. Le Tableau 5 illustre que la grande majorité des observations impliquait des cyclistes utilisant des vélos « ordinaires » (89%) alors que les autres types de véhicules restent assez marginaux (5% et moins pour chaque type). La rue Ontario est l'endroit où nous avons observé le plus de trottinette et de planche à roulette (10% en tout). Lorsqu'il est question de l'assistance électrique, on remarque qu'elle représente 10% de toutes les observations (n=231). Ce nombre regroupe en premier des vélos « classiques » avec assistance électrique (n=143, 62%), des trottinettes électriques (n=34, 15%), et la catégorie « autre » qui étaient fréquemment des mobylettes type « scooter » (n=29, 13%). Puisque nous avons changé la façon de rapporter l'assistance électrique en 2022, il est difficile de comparer avec 2021.

**Tableau 5 : Types de vélos/véhicules des cyclistes observées, par site, 2022**

Type de vélos/véhicules	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
<b>Vélo</b>	534	88%	378	86%	199	91%
<b>Vélo surdimensionné</b>	16	3%	12	3%	5	2%
<b>Trottinette</b>	12	2%	19	4%	8	4%
<b>Planche à roulettes</b>	28	5%	17	4%	3	1%
<b>Segway et unroue</b>	3	0%	0	0%	0	0%
<b>Autre</b>	16	3%	14	3%	4	2%

Type de vélos/véhicules	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Vélo</b>	276	94%	313	95%	349	85%	2049	89%
<b>Vélo surdimensionné</b>	7	2%	8	2%	9	2%	57	2%
<b>Trottinette</b>	8	3%	1	0%	25	6%	73	3%
<b>Planche à roulettes</b>	3	1%	3	1%	15	4%	69	3%
<b>Segway et unroue</b>	0	0%	0	0%	4	1%	7	0%
<b>Autre</b>	0	0%	4	1%	8	2%	46	2%

### 3.1.2. Actions des cyclistes observés

Tel que mentionné, le protocole permet aux observateurs d'identifier entre 1 et 3 actions effectuées par le cycliste lors de sa présence sur le tronçon. Cela implique que le nombre total d'actions de 3377 est plus élevé que le nombre de cyclistes (2301) puisqu'ils ont effectué en moyenne 1,5 action chacun. Cette faible moyenne, similaire pour les six sites, indique que le comportement des cyclistes change peu en termes de vitesse ou de direction lors de leur passage sur les tronçons observés. Le Tableau 6 illustre la fréquence de cyclistes par nombre d'actions. Le protocole de 2021 permettait d'identifier entre 1 et 5 actions, mais la moyenne d'action effectuée par les cyclistes était similaire avec 1,6 action (Tableau 7). Très peu de cyclistes effectuaient 4 ou 5 actions et c'est pourquoi le protocole a été réduit à 3 actions en 2022. La comparaison des deux tableaux illustre tout de même une augmentation de la proportion de cyclistes avec au moins 2 actions sur Wellington et Mont-Royal, mais pas sur Bernard.

Notons tout de même que quatre tronçons avaient une proportion plus faible de cyclistes ayant fait une seule action, soit les deux tronçons de l'avenue Mont-Royal (66%, moyenne de 1,4 actions par cycliste), entre Hickson et de l'Église (Wellington : 53%, moyenne de 1,7 action par cycliste) et entre D'Orléans et Jeanne d'Arc (Ontario : 50%, moyenne de 1,7 action par cycliste). Nous expliquons ce résultat par deux éléments du terrain. Tout d'abord, les tronçons entre Hickson et De l'Église et D'Orléans et Jeanne d'Arc sont de longs tronçons par rapport à l'ensemble de ceux observés, ce qui donne plus de temps aux cyclistes de faire plus d'une action. Deuxièmement, les deux tronçons sur l'avenue du Mont-Royal sont ceux où la proportion de cyclistes ayant eu une interaction avec un piéton est la plus élevée (50% et 52%), ce qui amène presque automatiquement plus d'une action pour ces cyclistes. Selon le test de khi-carré ( $p < 0,01$ ), il y a une relation entre le nombre d'action et les sites.

**Tableau 6 : Fréquence et proportion des cyclistes en fonction du nombre d'actions, par site, 2022**

Nombre d'action	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
<b>1 action</b>	401	66%	231	53%	151	69%
<b>2 actions</b>	142	23%	117	27%	42	19%
<b>3 actions</b>	66	11%	92	21%	26	12%

Nombre d'action	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>1 action</b>	254	86%	276	84%	207	50%	1520	66%
<b>2 actions</b>	27	9%	37	11%	121	30%	486	21%
<b>3 actions</b>	13	4%	16	5%	82	20%	295	13%

**Tableau 7 : Fréquence et proportion des cyclistes en fonction du nombre d'actions, par site 2021**

Nombre de cyclistes observés avec...	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>1 action</b>	355	58%	312	62%	168	67%	834	61%
<b>2 actions</b>	120	19%	80	16%	48	19%	249	18%
<b>3 actions</b>	117	19%	89	18%	31	12%	236	17%
<b>4 actions</b>	21	3%	19	4%	4	2%	45	3%
<b>5 actions</b>	3	0%	4	1%	0	0%	7	1%

### ***Actions des cyclistes selon l'heure des observations***

On note une différence marquée du nombre d'actions réalisé par les cyclistes selon l'heure des observations (Tableau 8). Les cyclistes du matin font majoritairement qu'une seule action (79%) sur le tronçon tandis que ceux de l'après-midi réalisent aussi en majorité qu'une seule action, mais avec une proportion moins élevée (62%). La présence de deux actions par cycliste est moins fréquente le matin (16%) que l'après-midi (23%) et finalement, la présence de trois actions est un phénomène plus rare le matin (5%) que l'après-midi (15%). Selon le test de khi-carré ( $p < 0,01$ ), il y a une relation entre le nombre

d'actions et l'heure de la journée. Le peu d'achalandage piéton (et cycliste) le matin est une potentielle explication pour ces résultats.

**Tableau 8 : Fréquence et proportion des cyclistes en fonction du nombre d'actions selon l'heure, 2022**

Nombre d'action	Matin		Après-midi		Total	
	N	%	N	%	N	%
<b>1 action</b>	424	79%	1096	62%	1520	66%
<b>2 actions</b>	83	16%	403	23%	486	21%
<b>3 actions</b>	26	5%	269	15%	295	13%

### **Types d'actions**

Sur les 3377 actions observées, la plus fréquente, représentant plus des deux tiers des observations, était de *rouler tout droit* (69%). Deux autres suivent avec environ 10% chacune des actions observées : *effectuer un « zig-zag » ou un changement de direction* (11%) et *effectuer un dépassement ou contourner un piéton* (9%). Les autres actions qui se retrouvent au Tableau 9 ont des proportions entre 0 et 4%, incluant la quasi-absence d'actions *d'évitement brusque* (n=9 sur 3377). De plus, peu de différences sont notables entre les sites, tout comme avec 2021 pour les 3 sites récurrents. Les cyclistes avaient toutefois tendance à rouler davantage tout droit sur la rue De Castelnau (86%) et l'avenue Duluth (81%), alors que ce pourcentage est moins élevé sur la rue Wellington (63%) et la rue Ontario (62%). Notons que la première action n'était pas toujours de *rouler tout droit* puisqu'elle avait lieu à l'entrée du cycliste sur le tronçon, il devait parfois faire un autre type de manœuvre avant de pouvoir rouler tout droit.

**Tableau 9 : Fréquence et proportion des cyclistes selon le type d'action, par site  
2022**

Types d'actions	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
Accélère	5	1%	4	1%	5	2%
Dépassement/ contourne un piéton	108	12%	103	14%	12	4%
Embarque/ débarque du vélo	4	0%	8	1%	15	5%
Évitement brusque	6	1%	1	0%	0	0%
Autre	2	0%	2	0%	1	0%
Ralentit	48	5%	30	4%	15	5%
Roule tout droit	594	67%	470	63%	223	71%
S'arrête	18	2%	27	4%	4	1%
Stationne son vélo	4	0%	5	1%	0	0%
Zig Zag/changement de direction	94	11%	91	12%	38	12%

Types d'actions	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Accélère	0	0%	0	0%	6	1%	20	1%
Dépassement/ contourne un piéton	8	2%	21	5%	62	9%	314	9%
Embarque/ débarque du vélo	2	1%	2	1%	31	4%	62	2%
Évitement brusque	0	0%	0	0%	2	0%	9	0%
Autre	1	0%	1	0%	0	0%	7	0%
Ralentit	11	3%	10	3%	20	3%	134	4%
Roule tout droit	298	86%	322	81%	429	62%	2336	69%
S'arrête	6	2%	7	2%	18	3%	80	2%
Stationne son vélo	2	1%	1	0%	18	3%	30	1%
Zig Zag/changement de direction	19	5%	34	9%	109	16%	385	11%

### **Types d'actions et groupe d'âge**

Fait intéressant, on observe une influence du groupe d'âge sur la deuxième action posée par le cycliste (Tableau 10). En effet, la proportion d'enfants à vélo qui se sont davantage arrêtés (12%) ou ont ralenti (10%) est plus importante que les autres cyclistes lors de leur deuxième action sur le tronçon. Pour l'année précédente, ces données étaient davantage prononcées où 19% s'étaient arrêtés et 25% avaient ralenti. De plus, la proportion d'aînés qui effectue un zig zag ou un contournement est plus faible (6%) que les autres groupes d'âge, alors que la proportion d'enfants pour cette action est plus élevée (13%).

**Tableau 10 : Fréquence et proportion des cyclistes à leur 2<sup>e</sup> action, par groupe d'âge, 2022**

Types d'actions	Enfants		Adolescents et jeunes adultes		Adultes		Aînés	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Accélère</b>	3	4%	2	1%	3	0%	0	0%
<b>Dépassement/ contourne un piéton</b>	8	10%	39	11%	127	8%	19	10%
<b>Embarque/ débarque du vélo</b>	2	2%	6	2%	7	0%	1	1%
<b>Évitement brusque</b>	0	0%	1	0%	4	0%	0	0%
<b>Autre</b>	0	0%	1	0%	1	0%	1	1%
<b>Ralentit</b>	8	10%	17	5%	76	5%	6	3%
<b>Roule tout droit</b>	2	2%	26	8%	107	6%	16	8%
<b>S'arrête</b>	10	12%	10	3%	33	2%	4	2%
<b>Stationne son vélo</b>	0	0%	1	0%	7	0%	2	1%
<b>Zig Zag/changement de direction</b>	11	13%	34	10%	174	10%	12	6%

### **Type d'actions des cyclistes selon l'heure des observations**

Trois types d'action présentent des proportions différentes selon l'heure des observations. D'abord, 80% des cyclistes *roulent tout droit* le matin contrairement à 66% l'après-midi.

De plus, on note plus de *dépassements/contournement d'un piéton* et de *zigzag/changements de direction* l'après-midi (11% et 12%) que le matin (3% et 8%). Le test du khi-carré ( $p < 0,01$ ) témoigne d'une relation entre ces variables, ce qui s'explique, comme pour le nombre d'actions, par le faible achalandage piéton le matin.

### **Vitesse appropriée**

En plus de ces actions, les observateurs avaient à juger de la vitesse appropriée (par une réponse oui/non) des usagers. Au total, 195 personnes observées ont été jugé par les observateurs comme n'ayant pas roulé à une vitesse appropriée selon l'achalandage piéton, soit 8% de l'échantillon. La proportion est un peu plus élevée dans la population des adolescents et des jeunes adultes (16%) comparativement aux autres groupes d'âge, et chez les hommes (10%), comparativement aux femmes (5%). Pour ce qui est du type de vélo/véhicule des cyclistes qui n'avaient pas une vitesse appropriée, les proportions sur le nombre total d'usagers par type de vélo sont similaires pour les vélos (8%) et les trottinettes (10%). Cependant, les véhicules à assistance électrique présentent une proportion élevée (25%) de vitesse inappropriée comparativement à ceux sans assistance électrique (7%). De plus, cette proportion d'usagers n'ayant pas une vitesse appropriée monte à 14% pour ceux qui utilisaient des planches à roulettes, 14% pour les segway et uniroou, ainsi que 24% pour les autres types de véhicules. Bien que le nombre de ces utilisateurs soit faible dans l'échantillon (22 cyclistes au total), leur comportement semble être à surveiller sur les rues piétonnes. Finalement, le test statistique est significatif ( $p < 0,01$ ) entre la vitesse appropriée et l'heure d'observation. On note une proportion plus faible de vitesse non appropriée le matin (5%) par rapport à l'après-midi (9%).

**Tableau 11 : Fréquence et proportion des vitesses dangereuses selon le type d'usagers, 2022**

Vitesse appropriée	Vélo		Vélo surdimensionné		Trottinette	
	N	%	N	%	N	%
Non	166	8%	0	0%	7	10%
Oui	1883	92%	57	100%	66	90%

Vitesse appropriée	Planche à roulette		Segway et uni-roue		Autre		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Non	10	14%	1	14%	11	24%	195	9%
Oui	59	86%	6	86%	35	76%	2106	92%

### 3.1.3. Interactions cycliste-piéton(s) ou cycliste-cycliste

Rappelons tout d'abord qu'une interaction était comptabilisée pour chacune des actions lorsque la distance entre le cycliste observé et un autre utilisateur de la rue (piéton ou cycliste) était inférieure à 2 mètres. Au total, sur les 3377 actions, 1178 interactions entre piétons et cyclistes (35% des actions) et 190 interactions entre deux cyclistes (6% des actions) ont été observées, mais ces dernières ne font pas l'objet d'analyses supplémentaires ici, car trop peu nombreuses. Par ailleurs, ces interactions cycliste-piéton ont impliqué 1002 cyclistes observés (62% du total), incluant 119 d'entre eux qui ont eu des interactions avec deux piétons et 9 qui ont eu des interactions avec trois piétons. Notons en terminant que la présence d'une interaction pour les cyclistes observés le matin (23%) est beaucoup moins élevée que l'après-midi (38%), avec un test de khi-carré significatif ( $p < 0,01$ ) entre ces deux périodes.

#### *Types d'interactions*

Pour chacune des interactions avec un piéton, les observateurs devaient choisir entre les quatre types d'interactions suivants : s'il y avait une manœuvre d'évitement de la part du cycliste ou du piéton, si les deux protagonistes avaient changé leur trajectoire en même temps, ou encore si l'interaction s'était déroulée sans changement aux trajectoires du cycliste et du piéton, c'est-à-dire « fluide » (Tableau 11). Dans plus de la moitié des cas (60%), l'interaction a été fluide. On retrouve une proportion plus importante de ce type d'interaction sur les rues Ontario (73%) et de Castelnau (75%) et moins marqué sur la rue Wellington (48%). Le deuxième type d'interaction le plus fréquent est un changement de direction de la part du cycliste pour éviter le piéton (38%). Finalement, la proportion des interactions où c'est le piéton qui a dû éviter le cycliste et d'un changement de direction des deux protagonistes se situe à moins de 5% à tous les sites. L'année 2021 présentait des résultats similaires, mais le type d'interaction le plus fréquemment rapporté était lorsque le cycliste évitait le piéton (54%) et l'interaction fluide était la deuxième plus fréquente (41%).

**Tableau 12 : Fréquence et proportion des interactions avec un piéton selon le type, par site, 2022**

Types d'interactions	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
Le cycliste a évité le piéton	170	38%	148	52%	15	37%
Le piéton a évité le cycliste	7	2%	0	0%	1	2%
Les deux ont changé leur trajectoire	4	1%	1	0%	0	0%
Interaction « fluide »	270	60%	135	48%	25	61%

Types d'interactions	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Le cycliste a évité le piéton	8	22%	29	36%	74	26%	444	38%
Le piéton a évité le cycliste	0	0%	4	5%	1	0%	13	1%
Les deux ont changé leur trajectoire	1	3%	0	0%	3	1%	9	1%
Interaction « fluide »	27	75%	48	59%	207	73%	712	60%

### ***Type d'interaction selon l'heure d'observation***

Les interactions pour les cyclistes observés le matin sont en plus grande majorité fluides (68%), comparé à l'après-midi (60%). Le cycliste a aussi moins tendance à contourner le piéton le matin (31%) par rapport à l'après-midi (39%). Selon le test khi-carré ( $p < 0,01$ ), il y a une relation entre ces deux variables.

### ***Interactions selon le type d'actions***

Dans le sous-échantillon des actions avec interaction, les types d'actions que les cyclistes ont effectuées se divisent en trois catégories (Tableau 12). Tout d'abord, il y a les actions qui sont peu nombreuses et qui ne mènent pas à une interaction : accélérer, embarquer/débarquer ou stationner son vélo et « autres ». Deuxièmement, il y a les

actions qui mènent à une interaction dans moins du tiers des cas : ralentir, rouler tout droit, s'arrêter ou changer de direction. Finalement, les actions qui ont mené presque systématiquement à une interaction avec un piéton sont, sans surprise, lorsque le cycliste effectuait un dépassement/contournait un piéton ou quand il faisait un évitement brusque, quoique ce dernier type d'action compte peu de cyclistes (test Khi-carré significatif à  $p < 0,01$ ). Ces proportions par type d'actions sont similaires pour les différents sites, à l'exception de « s'arrêter » qui est moins susceptible de mener à une interaction sur Wellington, et de « changer de direction » qui mène à moins d'interactions sur Bernard. Pour l'année 2021, seulement deux actions avaient mené la plupart du temps à une interaction, soit lorsque le cycliste effectuait un dépassement ou un contournement d'un piéton (90%) et lors d'un évitement brusque (75%).

### ***Interactions selon les tronçons***

Le plus grand nombre d'interactions avec des piétons ont eu lieu sur l'avenue Mont-Royal (38%), suivi de la rue Wellington (24%) et de la rue Ontario (24% : Tableau 13). Les autres sites étudiés ont eu des interactions significativement moins fréquentes : l'avenue Duluth représente 7% des interactions et la rue de Castelnau et l'avenue Bernard, 3% chacune. Le Tableau 12 illustre les différences importantes dans les proportions d'interaction entre les tronçons pour un même site. Par exemple, alors que trois des sites ont des proportions de cyclistes observés en interaction avec un piéton à 20% et moins, six autres sites ont une proportion plus élevée : 50% et 52% des actions de cyclistes observés sur le tronçon de Mont-Royal entre les rues Drolet/Henri-Julien et Christophe-Colomb/De la Roche avait une interaction avec un cycliste. La rue Wellington présente aussi des pourcentages élevés d'actions impliquant une interaction avec 43% entre la 3e et la 4e avenue et 30% entre Hickson et De L'Église. Les pourcentages sur la rue Ontario sont similaires que sur la rue Wellington : 43% entre Joliette et De Chambly, mais s'élève à 38% entre D'Orléans et Jeanne d'Arc. Cela s'explique possiblement par la configuration de l'espace de la rue qui est différent pour chacun des tronçons. Selon le test de khi-carré ( $p < 0,01$ ), il y aurait une relation entre la présence d'une interaction et les tronçons. L'analyse vidéo à venir devrait nous éclairer sur ce point. Notons tout de même que le pourcentage d'action impliquant une interaction est plus élevé en 2022 qu'en 2021 pour l'avenue du Mont-Royal et sur la rue Wellington et ce, pour tous les tronçons. La hausse de l'achalandage piéton et cycliste est une des hypothèses qui pourrait expliquer cela, mais qui demeure à vérifier.

**Tableau 13 : Fréquence et proportion d'interactions sur le total des actions, par type d'action et par site 2022**

Types d'actions	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard	
	N	%	N	%	N	%
<b>Accélère</b>	3	60%	2	50%	3	60%
<b>Dépassement / contourne un piéton</b>	104	96%	94	91%	11	92%
<b>Embarque/ débarque du vélo</b>	2	50%	6	75%	8	53%
<b>Évitement brusque</b>	5	83%	1	100%	0	0%
<b>Autre</b>	1	50%	1	50%	0	0%
<b>Ralentit</b>	23	48%	9	30%	2	13%
<b>Roule tout droit</b>	285	48%	174	37%	34	5%
<b>S'arrête</b>	10	56%	15	56%	0	0%
<b>Stationne son vélo</b>	2	50%	3	60%	0	0%
<b>Zig Zag/changement de direction</b>	52	55%	43	47%	8	21%

Types d'actions	Rue de Castelnau		Avenue Duluth		Rue Ontario		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Accélère</b>	0	0%	0	0%	3	60%	11	55%
<b>Dépassement / contourne un piéton</b>	8	100%	21	100%	11	92%	295	94%
<b>Embarque/ débarque du vélo</b>	2	100%	1	50%	8	53%	34	55%
<b>Évitement brusque</b>	0	0%	0	0%	0	0%	7	78%
<b>Autre</b>	0	0%	0	0%	0	0%	2	29%
<b>Ralentit</b>	2	18%	2	20%	2	13%	46	34%
<b>Roule tout droit</b>	28	9%	59	18%	34	5%	774	33%
<b>S'arrête</b>	3	50%	1	14%	0	0%	34	43%
<b>Stationne son vélo</b>	0	0%	1	100%	0	0%	20	67%
<b>Zig Zag/changement de direction</b>	3	16%	9	26%	8	21%	163	42%

**Tableau 14 : Fréquence et proportion des interactions entre un cycliste observé et un piéton, par tronçon, 2022**

Interactions	Avenue du Mont-Royal		Rue Wellington		Avenue Bernard
	Drolet / Henri-Julien	Christophe - Colomb / De La Roche	3e avenue / 4e avenue	Hickson / De l'Église	Wiseman / Outremont
<b>Nombre total d'actions par tronçon</b>	456	427	468	273	313
<b>Nombre d'actions avec une interaction impliquant un piéton</b>	227	224	201	83	41
<b>% des actions avec une interaction impliquant un piéton</b>	50%	52%	43%	30%	13%

Interactions	Rue de Castelnau	Avenue Duluth	Rue Ontario		Total
	De Gaspé / Henri-Julien	Hôtel-de-Ville / De Bullion	Joliette / De Chambly	D'Orléans / Jeanne d'Arc	
<b>Nombre total d'actions par tronçon</b>	347	398	364	331	3377
<b>Nombre d'actions avec une interaction impliquant un piéton</b>	36	81	158	127	1178
<b>% des actions avec une interaction impliquant un piéton</b>	10%	20%	43%	38%	35%

# Conclusion

À la lumière des résultats présentés dans ce rapport sur les observations, nous pouvons déjà émettre certains constats en lien avec le premier objectif.

## **Objectif 1 : Documenter la cohabitation des piétons et des cyclistes**

Les observations des cyclistes illustrent le fait que lorsqu'ils se retrouvent sur la rue piétonne, ils ***roulent principalement tout droit***, un comportement plus facilement prévisible pour les piétons qui voudraient se déplacer à proximité des cyclistes en mouvement.

Dans le même sens, un petit nombre de cyclistes ont été considérés comme ayant une vitesse inappropriée, et une grande proportion d'entre eux utilisaient des « vélos » non conventionnels ou électriques. Il sera important pour la suite de porter une attention particulière à ces usagers pour voir s'il est nécessaire de régler différemment la cohabitation.

Les interactions entre les cyclistes/usagers d'engin à roues et les piétons en mouvement représentent un peu plus du tiers (35%) de nos observations. Cette proportion, somme toute faible, est tout de même plus élevée que la proportion d'interactions observées en 2021 (30%). On note aussi une hausse marquante du pourcentage d'actions avec une interaction impliquant un piéton sur l'avenue du Mont-Royal (33% en 2021 vs 51% en 2022) et sur la rue Wellington (29% en 2021 vs 38% en 2022). Cette hausse pourrait s'expliquer par l'augmentation de l'achalandage de piétons et/ou de cyclistes sur les rues piétonnes en 2022. L'évolution des comportements des usagers sur la rue piétonne semblent donné lieu à un portrait différent des interactions. Par exemple, on remarque une hausse des interactions dites « fluides » entre 2021 (41%) et 2022 (60%) alors que la proportion des cyclistes ayant évité le piéton était plus élevée en 2021 (54%) qu'en 2022 (38%). En d'autres mots, lorsqu'il y a interaction, ce sont majoritairement des interactions qui ne nécessitent pas de changement de mouvement de la part du piéton ou du cycliste ou encore le cycliste ajuste sa trajectoire pour éviter le piéton, justement le comportement qui est attendu d'eux sur les rues piétonnes.

**Les résultats des observations sur les tronçons (en personne) présentés ici nous amènent à conclure que les projets de cohabitation piétons- cyclistes ne démontrent pas de problèmes majeurs en lien avec la cohabitation piétons-cyclistes sur les rues piétonnes, et ce, malgré une hausse des interactions en 2022 comparé à 2021.**

**La vigilance est toutefois requise pour continuer de bien véhiculer le message sur le fait que ce sont des zones piétonnes où les cyclistes et usagers d'engins à roues sont les bienvenus à condition de respecter la priorité piétonne.**

# Annexe A : Grille d'observation des cyclistes sur place

Date et heure Météo (ensoleillé, nuageux, averse) Prénom de l'observateur Interjuge Nom du tronçon
--

## Cycliste observé

<b>Groupe d'âge</b>	Moins de 12 ans (enfant) Entre 12 et 25 ans (ado/jeune adulte) Entre 26 et 65 ans (adulte) Plus de 65 ans (aîné)
<b>Sexe</b>	Homme Femme Ne sait pas
<b>Accompagné (peu importe si même mode de transport) ?</b>	Non Oui, 1 seule personne (adulte ou enfant) Oui, 2 personnes ou plus
<b>Position du groupe (sous-question de la précédente si oui)</b>	Un derrière l'autre (en longueur) Un à côté de l'autre (en largeur) En sous-groupe/en V
<b>Port du casque ?</b>	Oui Non
<b>Type de véhicule avec « roue »</b>	Vélo Vélo surdimensionné : cargo, avec passager, tandem, autres modèles Vélo Trottinette Planche à roulette (courte ou longue) Segway et uni-roue de toute sorte Aide à la mobilité motorisé (chaise roulante électrique) Autre (précisez)
<b>Assistance électrique</b>	Oui Non
<b>Conduite dangereuse de la part du cycliste</b>	Oui Non
<b>Vitesse appropriée pour l'achalandage piéton au moment du passage</b>	Oui Non

### Séquence et actions (1 à 3 possibles)

<b>Action</b>	Roule tout droit comme prescrit (à la vitesse des piétons) Ralentit Effectue un dépassement/contourne un piéton Accélère S'arrête Stationne son vélo Effectue une manœuvre d'évitement brusque (le « oh shit » button !) Roule en zigzag/changement de direction fréquent Autre (précisez)
<b>Position du vélo durant la séquence</b>	Roule sur le trottoir Roule au centre de la chaussée Roule sur le côté de la chaussée

<b>Présence d'un <u>piéton</u> en lien avec la séquence (si à moins de 2 m du cycliste)</b>	Oui (passez aux questions suivantes) Non (fin de cette section)
<b>Distance avec le piéton</b>	Moins d'un mètre 1 à 2 mètres
<b>Groupe d'âge du piéton</b>	Moins de 12 ans (enfant) Entre 12 et 25 ans (ado/jeune adulte) Entre 26 et 65 ans (adulte) Plus de 65 ans (aîné)
<b>Sexe du piéton</b>	Homme Femme Ne sait pas
<b>Cycliste s'est annoncé ?</b>	Oui (parole, cri, sonnette, sifflet, etc.) Non
<b>Piéton a répondu ?</b>	Oui (geste de la main ou de la tête, parole) Non
<b>Type d'interaction</b>	Le cycliste a évité le piéton (en changeant sa trajectoire) Le piéton a évité le cycliste (en changeant sa trajectoire) Les deux ont changé leurs trajectoires NA (l'interaction était fluide, sans besoin de changer les trajectoires des 2 protagonistes)

<b>Présence d'un <u>autre cycliste/usagers de roues</u> en lien avec la séquence</b>	Oui (passez aux questions suivantes) Non (fin de cette section)
<b>Distance avec l'autre cycliste/usager de roues</b>	Moins d'un mètre 1 à 2 mètres

<b><u>Groupe d'âge du cycliste/usagers de roues</u></b>	Moins de 12 ans (enfant) Entre 12 et 25 ans (ado/jeune adulte) Entre 26 et 65 ans (adulte) Plus de 65 ans (aîné)
<b><u>Sexe du cycliste/usagers de roues</u></b>	Homme Femme Ne sait pas
<b><u>cycliste/usagers de roues 1 s'est annoncé ?</u></b>	Oui (parole, cri, sonnette, sifflet, etc.) Non
<b><u>cycliste/usagers de roues 2 a répondu ?</u></b>	Oui (geste de la main ou de la tête, parole) Non

## Annexe B : Sites et calendrier des collectes

Rues étudiées	Tronçons
Mont-Royal	De La Roche et l'avenue Christophe-Colomb (A)
	Drolet et l'avenue Henri-Julien (B)
Wellington	Hickson et de l'Église (A)
	3e et la 4e avenue (B)
Ontario	Jeanne d'Arc et Orléans (A)
	De Chambly et Joliette (B)
Duluth	Hôtel-de-Ville et De Bullion (A)
De Castelnau	De Gaspé et Henri-Julien (A)
Bernard (témoin)	Wiseman et Outremont (A)

Juin 2022

<b>Dimanche</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>	<b>Samedi</b>
12	13	14	15	16	17	18
	Pratique avec les stagiaires des observations cyclistes fin de journée (15h)		<b>Wellington</b> <u>Matin</u> Caméra (A <b>seulement</b> ) Observations A et B <u>PM</u> Observations A et B		<b>M-R</b> <u>Matin</u> Caméra Observations A et B <u>PM</u> Observations A et B	
19	20	21	22	23	24	25
			<b>De Castelnau</b> <u>Matin</u> Observations <u>PM</u> Observations			
26	27	28	29	30	1	2
		<b>Duluth</b> <u>Matin</u> Observations  <u>PM</u> Observations		<b>Bernard</b> <u>Matin</u> Caméras (A et B mais pas beaucoup filmé) Observations <u>PM</u> Observations		

Juillet 2022

Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
3	4	5	6	7	8	9
			<b>Ontario</b> <u>Matin</u> Caméra Observations A et B <u>PM</u> Observations A et B	<b>Mont-Royal</b> <u>PM</u> Caméra Observations A et B	<b>Wellington</b> <u>PM</u> Caméra Observations 15h-18h A et B	
10	11	12	13	14	15	16
			<b>Duluth</b> <u>PM</u> Caméras Observations		<b>Ontario</b> <u>PM</u> Caméras (B seulement) Observations A et B	
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
			<b>De Castelnau</b>  <b>Caméra matin –            seulement 1 vidéo</b>		<b>De Castelnau</b> <u>PM</u> <b>Caméra après-midi            – seulement 1            vidéo</b> Observations  <b>Bernard</b> <u>PM</u> Observations <b>Caméra A –            seulement 1 vidéo            et B – seulement 1            vidéo</b>	

Août 2022

<b>Dimanche</b>	<b>Lundi</b>	<b>Mardi</b>	<b>Mercredi</b>	<b>Jeudi</b>	<b>Vendredi</b>	<b>Samedi</b>
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
				<b>Bernard</b> <u>PM</u> <b>Caméra B - 7</b> <b>vidéos</b> <b>seulement</b>	<b>Duluth</b> <u>AM</u> <b>Caméra - 6 vidéos</b> <b>seulement</b>	
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27



Institut national  
de la recherche  
scientifique