

ÉTUDES URBAINES

Rapport de recherche

n° 8



Aurélie Schmassmann
Patrick Rérat

Quels sont les effets d'un nouvel aménagement cyclable?

L'exemple du boulevard de Pérolles à Fribourg.

Unil

UNIL | Université de Lausanne

Observatoire universitaire du
vélo et des mobilités actives

Unil

UNIL | Université de Lausanne

Institut de géographie
et durabilité

Les auteur-e-s remercient:

- le Service de mobilité de la Ville de Fribourg pour l'opportunité et la confiance accordée dans la réalisation de ce mandat. Notamment M. Pierre-Olivier Nobs, M. Antoine Bussard, Mme Léandra Pulgarin, M. Philippe Lorson, ainsi que le personnel de la voirie;
- l'ensemble des personnes ayant oeuvré dans la collecte des données sur le terrain et pour d'autres tâches d'analyse: Yaël Bitter, Gioele Gentilini, Jan Hamza, Yannick Meyer, Lucien Müller, Lia Toscano, Andreia Dinis Pinto, Laura Hostettler Macias, Dimitri Marincek et Raphaël Bubloz;
- ainsi que les cyclistes qui ont eu l'amabilité de s'arrêter sur leur trajet pour répondre à notre enquête.

La série « Études urbaines » publie des rapports issus de recherches menées au sein de l'Institut de géographie et durabilité de l'Université de Lausanne. L'objectif est de rendre publics et accessibles des résultats de projets traitant de l'urbain sous ses différentes facettes.

© IGD 2023

Institut de géographie et durabilité | IGD

Faculté des géosciences et de l'environnement | FGSE

Université de Lausanne | UNIL

Quartier Mouline - Bâtiment Géopolis

CH-1015 Lausanne

www.unil.ch/igd

La série *Etudes urbaines* est placée sous la responsabilité de Prof. Patrick Rérat, Contact :

Patrick.Rerat@unil.ch

Site web : www.unil.ch/igd/etudes-urbaines

ISSN 2624-8271 (Online)

Crédit photo de la couverture : © Aurélie Schmassmann, 2022

SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs	p. 6
2. Méthodologie	p. 8
3. Volume du trafic cycliste	p. 10
4. Profil des cyclistes	p. 12
5. Caractéristiques des trajets à vélo	p. 14
6. Expérience des trajets sur le boulevard de Pérolles	p. 19
7. Conclusions	p. 26
8. Annexes	p. 27
Caractéristiques des trajets selon le genre, l'âge et le type de vélo	p. 27
Satisfaction des aménagements cyclables selon le genre	p.30
Liste des figures et tableaux	p. 31



1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

CONTEXTE DE L'ÉTUDE

- Avec une part modale du vélo estimée à 2% des déplacements contre 7% à l'échelle nationale (MRMT, 2015), la ville de Fribourg (38'000 habitants) présente un fort potentiel dans le développement de son infrastructure cyclable.
- Dans l'enquête Prix Vélo Villes, qui permet aux usagers d'évaluer le niveau de cyclabilité de leur ville, Fribourg présente la meilleure évolution entre 2017 et 2021, passant de 3.0 à 3.7 points et quittant ainsi la dernière place (Pro Vélo Suisse, 2022).
- Après le confinement du printemps 2020, la Ville de Fribourg met en place une bande cyclable sur le boulevard de Pérolles pour une période de 60 jours. Des places de stationnement voitures sont supprimées et des potelets sont installés.
- A la suite de retours positifs de la population, l'aménagement est pérennisé à l'automne 2021.
- La Ville de Fribourg a mandaté l'OUVEMA pour une étude sur deux ans (2021-2022) afin d'évaluer les effets de la bande cyclable sur le trafic cycliste.



Figure 1: Communication durant la phase test de la bande cyclable, 2020 (source: <https://nobs-pcs.ch>)

CONTEXTE DU BOULEVARD DE PÉROLLES

Caractéristiques du boulevard de Pérolles

- Axe à fort trafic motorisé (7'800-9'100 véhicules/jour en 2018) limité à 50km/h
- Relie la gare aux hautes écoles (université et haute école spécialisée)
- Réseau principal de mobilité douce selon le plan d'aménagement local
- Deux coupures dans le territoire: à l'Est par la Sarine, et à l'Ouest par les voies de chemin de fer
- Seule la route des Arsenaux offre une alternative au boulevard et comprend très peu d'aménagements cyclables

Caractéristiques de la bande cyclable

- Bande cyclable continue sur 1km de long et 1.9m de large, dans la direction des hautes écoles depuis la gare
- Voie bus autorisée aux vélos en direction de la gare depuis les hautes écoles
- Suppression d'environ 70 places de stationnement voitures
- Report d'une dizaine de places de stationnement vélos dans les rues perpendiculaires

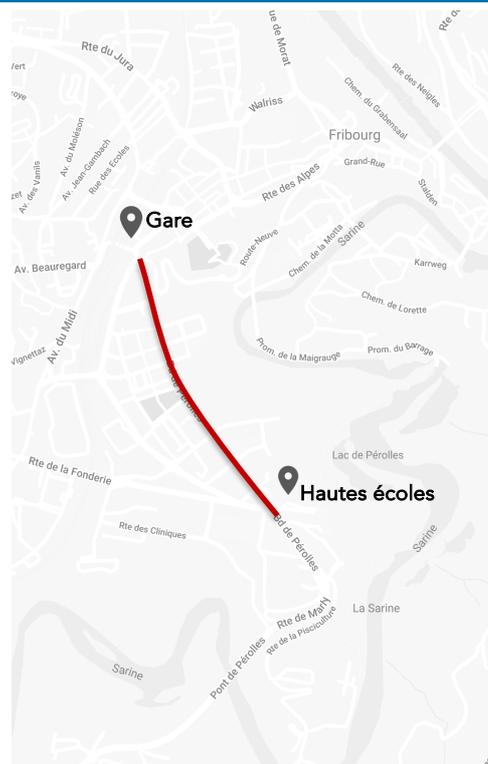


Figure 2: Localisation du boulevard de Pérolles (carte générée avec Snazzy Maps, <https://snazzymaps.com/build-a-map>)

OBJECTIFS ET QUESTIONNEMENT

Objectifs de l'étude: mesurer les effets du nouvel aménagement cyclable

- Cette étude vise à mesurer non seulement les effets quantitatifs (volume et caractéristiques du trafic cycliste) mais aussi qualitatifs (expériences des cyclistes) de la bande cyclable du boulevard de Pérolles.
- Cette étude se base sur une démarche innovante qui complète des comptages (la méthode habituellement utilisée) par des observations et de courtes enquêtes sur le terrain (*intercept surveys*).
- Cette démarche permettra ainsi de mieux orienter les politiques publiques dans la suite des procédures d'aménagements en faveur de la mobilité douce.

Une étude orientée autour de quatre questions de recherche

- Quels sont les effets de la bande cyclable de Pérolles sur le volume de trafic cycliste?
- Observe-t-on une diversification des personnes utilisant le vélo (genre, âge, type de vélo, etc.)?
- Quels sont les effets de la bande cyclable de Pérolles sur la pratique du vélo (fréquence, motif, itinéraire, etc.)?
- Quels sont les effets de la bande cyclable de Pérolles sur l'expérience du trajet (sécurité, efficacité, confort, fréquentation du quartier, etc.)? Comment ces effets varient-ils selon le profil des personnes (genre, âge, etc.)?



2. MÉTHODOLOGIE

MÉTHODES D'ENQUÊTE

Comptages et observations

- Entre 7h30 et 19h, deux enquêteurs ont relevé, par tranche de demi-heure:
 - le nombre de cyclistes
 - le profil des cyclistes: genre, classe d'âge et le type de vélo (mécanique, VAE25, VAE45, cargo, Publibike, etc.)
- Ces comptages ont été réalisés dans les deux sens de circulation.

Intercept surveys

- Entre 7h30 et 19h, trois enquêteurs ont arrêté les cyclistes sur le boulevard pour les interroger sur:
 - leur profil (âge, genre, type de vélo)
 - leur usage du vélo sur le boulevard de Pérolles (motif, durée du trajet, fréquence, origine/destination)
 - leur expérience sur le boulevard (sécurité, efficacité, confort, satisfaction générale, etc.) et en ville de Fribourg
- Pour la 2^{ème} vague d'enquêtes (2022): les effets de la bande cyclable (sécurité, fréquence, itinéraire, stress) ont également été abordés.
- Ces enquêtes ont été réalisées dans le sens gare – hautes écoles.

MÉTHODOLOGIE

Tableau 1: Informations sur les jours de terrain et les données récoltées

Date	Météo	Méthodes employées
2021		
Samedi 25.09	Ensoleillé, 23°C	Comptages, observations et enquêtes
Mardi 28.09	Nuageux, 18°C	Comptages, observations et enquêtes
Jeudi 07.10	Partiellement nuageux, 10°C	Comptages, observations et enquêtes
2022		
Jeudi 22.09	Ensoleillé, 10°C	Comptages, observations et enquêtes
Lundi 26.09	Nuageux, 11°C	Enquêtes
Samedi 08.10	Pluvieux, 13°C	Enquêtes
Mardi 11.10	Ensoleillé, 12°C	Comptages et observations
Samedi 15.10	Partiellement nuageux, 16°C	Comptages, observations et enquêtes

- Le terrain a été réalisé sur deux jours de la semaine (mardi et jeudi) et le samedi.
- Les dates ont été sélectionnées entre la rentrée universitaire (mi-septembre) et début octobre afin de garantir la comparabilité dans le temps.
- Le terrain de 2022 a été rendu difficile par les conditions météorologiques, en particulier le samedi. Le nombre d'intercept surveys est ainsi plus élevé en 2021 (437) qu'en 2022 (350).



3. VOLUME DU TRAFIC CYCLISTE

TRAFIC CYCLISTE QUOTIDIEN

Des trajets plus nombreux la semaine

- Environ 2000 cyclistes sont comptés en semaine entre 7h30 et 19h en 2022.
- Le trafic cycliste est plus de deux fois supérieur en semaine que le week-end.

Un trafic cycliste en forte augmentation la semaine

- Une nette croissance est observée entre 2021 et 2022 la semaine dans des ordres de grandeur relativement similaires le mardi (+21%; +293 cyclistes) et le jeudi (+19%; +364 cyclistes).
- Le samedi, une diminution est observée. Il est difficile d'y voir un effet de l'infrastructure, mais plutôt la conjonction de plusieurs facteurs:
 - Une pratique davantage optionnelle (par ex. achats) et récréative (loisirs et sports) le samedi
 - Des conditions météorologiques différentes le samedi (2021: ensoleillé, 23°; 2022: nuageux, 16°)
 - Le contexte saisonnier: en 2022, l'automne pluvieux et froid qui succède un été chaud et ensoleillé a pu inciter certains cyclistes récréatifs ou occasionnels à arrêter leur pratique (alors qu'en 2021, un automne chaud et ensoleillé a suivi un été plutôt pluvieux).

Tableau 2: Evolution du trafic cycliste, 2021-2022 (source: comptages)

	2021	2022	Évolution annuelle
Mardi	1766	2130	+21% (+293)
Jeudi	1517	1810	+19% (+364)
Samedi	819	703	-14% (-116)

TRAFIC CYCLISTE HORAIRE

Des répartitions horaires distinctes entre la semaine et le samedi

- Le trafic cycliste présente de fortes variations au cours de la journée la semaine, mais très peu le samedi.
- En semaine, l'heure de pointe du matin (7h30-8h30) est plus marquée le mardi que le jeudi. C'est également le cas pour l'heure de pointe du soir, qui est aussi plus étalée dans le temps (17h-18h30, voire 19h le mardi). D'autres pics de trafic s'observent en semaine, notamment à midi (11h30-13h00) et au cours de l'après-midi (14h30-15h30).

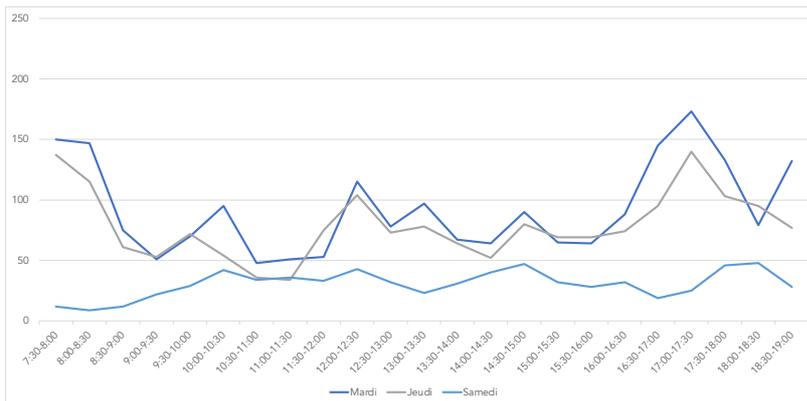


Figure 3: Trafic cycliste horaire bidirectionnel selon le jour, 2022 (source: comptages)

Le trafic horaire est réparti de manière similaire entre 2021 et 2022, si ce n'est une heure de pointe du matin légèrement plus marquée en 2021 la semaine.

TRAFIC CYCLISTE HORAIRE PAR SENS

Le trafic horaire varie par sens au cours de la semaine

- Importance des déplacements en direction des hautes écoles le matin
 - Importance des déplacements en direction de la gare et du centre-ville le soir
- Les hautes écoles constituent un fort générateur de trafic cycliste sur ce tronçon.

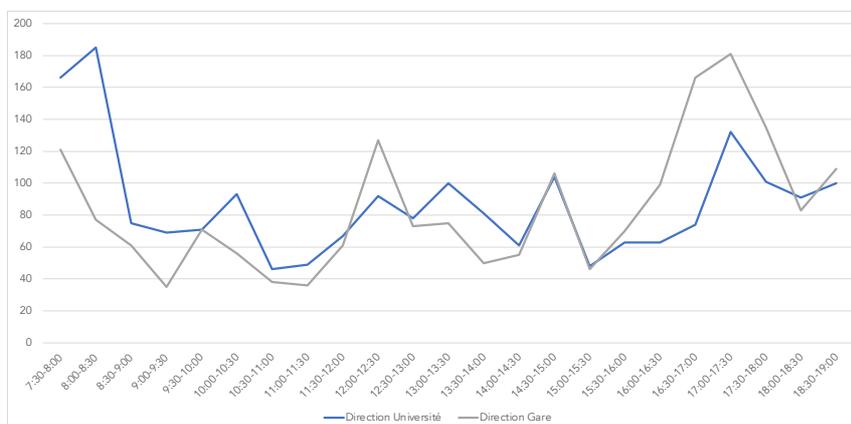


Figure 4: Trafic horaire en semaine selon le sens de circulation, 2022 (source: comptages)



4. PROFIL DES CYCLISTES

PROFIL DES CYCLISTES SELON LE GENRE

Des cyclistes davantage masculins

- Tant en 2021 qu'en 2022, les hommes sont surreprésentés selon les deux méthodes de récolte de données. La répartition entre les genres reste stable entre 2021 et 2022.
- Les hommes représentent 57% des cyclistes selon les observations.
- Cette répartition de genre s'avère être fréquente dans les villes où le vélo est encore peu développé.

Tableau 3: Genre des cyclistes selon le type d'enquête et l'année d'étude

	2021		2022	
	Observations	Intercept surveys	Observations	Intercept surveys*
Hommes	57.4%	53.5%	57.9%	56.6%
Femmes	42.1%	44.6%	41.8%	42.3%
Ne sait pas/autre	0.5%	1.8%	0.3%	1.1%

*Dans les tableaux suivants, l'abréviation Intercept S. est utilisée pour mentionner les intercept surveys.

PROFIL DES CYCLISTES SELON L'ÂGE

Peu de jeunes et de seniors

- La moitié des cyclistes sont âgés de 18 à 39 ans.
- Il n'y a quasiment pas de cyclistes plus jeunes. Les quelques enfants observés étaient très souvent accompagnés d'adultes, notamment le samedi en famille, ou en petits groupes d'adolescents.
- Les seniors sont eux aussi peu présents.
- Cette structure par âge s'explique par les caractéristiques du quartier (présence de la gare et des hautes écoles, absence d'écoles secondaires), mais se retrouve dans les villes où le vélo est peu développé.
- La répartition par âge varie peu entre 2021 et 2022.

Tableau 4: Âge des cyclistes

	2021		2022	
	Observations	Intercept S.	Observations	Intercept S.
<18 ans	1.4%	1.8%	1.9%	3.2%
18-24 ans		21.6%		18.3%
25-39 ans		32.6%		33.8%
40-54 ans	94.0%	21.3%	96.8%	25.8%
55-64 ans		16.7%		13.2%
65 et plus	4.2%	6.0%	1.3%	5.7%
Manquantes	0.3%	0.2%	0.0%	0.3%

TYPE DE VÉLOS UTILISÉS

Diversification des types de vélos

- Les vélos «conventionnels» constituent la majorité (plus de 60% en 2021). Cette proportion tend toutefois à diminuer, les autres types de vélos passant de 37.4% à 45%.
- La croissance des vélos à assistance électriques légers (25km/h), de 20.4% à 22.5%, reflète la tendance du marché du vélo en Suisse.
- L'augmentation des vélos en libre-service (Publibike), de 5.6% à 9.8%, pourrait s'expliquer par un usage plus spontané et ponctuel, rendu possible par une sécurité accrue sur le boulevard du Péroilles.

Tableau 5: Type de vélo selon le type d'enquête et l'année d'étude

	2021		2022	
	Observations	Intercept S.	Observations	Intercept S.
Conventionnel	62.6%	59.0%	55.0%	58.7%
VAE25	20.4%	26.0%	22.5%	26.0%
VAE45	7.0%	6.8%	7.5%	5.9%
Cargo/siège enfant	4.0%	2.1%	4.2%	4.7%
Publibike	5.6%	6.1%	9.8%	4.7%
Autre	0.4%	0.0%	1.0%	0.0%

Diversification des types de vélos entre 2021 et 2022



5. CARACTÉRISTIQUES DES TRAJETS

CARACTÉRISTIQUES DES TRAJETS

Des trajets majoritairement quotidiens, pendulaires et courts

- Trois quarts des cyclistes interrogés ont un usage (quasiment) quotidien du vélo. Cette part se renforce en 2022 au contraire de celle des cyclistes occasionnels.
- Les trajets pour rejoindre le lieu de travail ou d'étude sont majoritaires. Leur part augmente alors que celle pour les achats, activités et visites diminue. Le poids du motif sport ou balade reste stable.
- 80% des trajets durent moins de 20 minutes. La part des trajets de plus de 30 minutes tend à diminuer.

Tableau 6: Caractéristique de l'usage du vélo, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)	2022 (n=350)	Évolution*
A quelle fréquence empruntez-vous le boulevard à vélo?			
Tous les jours ou presque	73.7%	74.9%	+1.2
Une ou deux fois par semaine	16.4%	17.4%	+1
Quelques fois par mois	3.9%	3.6%	-0.3
Moins souvent	6.0%	4.2%	-1.8
Pour quelle activité principale utilisez-vous le vélo aujourd'hui?			
Travail/étude	59.2%	69.5%	+10.3
Achats, activités, visites	31.3%	20.5%	-10.8
Sport ou balade	9.4%	10.1%	+0.7
Combien de temps dure votre trajet à vélo?			
Moins de 10 min	26.5%	30.9%	+4.4
10-20 min	51.9%	48.1%	-3.8
20-30 min	9.6%	14.0%	+4.4
30-60 min	7.1%	6.6%	-0.5
Plus de 1h	4.8%	0.3%	-4.5

La bande cyclable renforce une utilisation pendulaire du vélo sur le boulevard et des trajets sur de courtes distances.

D'autres analyses sur les caractéristiques des trajets sont disponibles dans les annexes (p.40-45).

*L'évolution est indiquée en points de pourcentage.

MOTIFS SELON LES JOURS DE LA SEMAINE

Des trajets majoritairement utilitaires

- En semaine, la grande majorité des déplacements sert à rejoindre le lieu de travail ou d'étude (trajets pendulaires). Cette part s'est renforcée en 2022.
- L'usage récréatif du vélo – sport ou loisir – est bien plus marqué le samedi.
- La moitié des cyclistes se déplacent le samedi pour faire des achats, rejoindre des activités ou rendre visite à des proches, etc. Cette part a diminué en 2022 en raison de son caractère optionnel et des conditions météorologiques.

Tableau 7: Motifs des trajets selon les jours de la semaine, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)			2022 (n=350)		
	Mardi	Jeudi	Samedi	Lundi*	Jeudi	Samedi
Travail/étude	77.4%	74.4%	25.2%	83.5%	78.0%	28.8%
Achats, activités, visites	18.1%	21.4%	55.2%	10.1%	14.3%	50.7%
Sport ou balade	4.5%	4.3%	19.6%	6.4%	7.7%	20.5%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Chi-carré = 105.751; p<0.001

Chi-carré = 73.857; p<0.001

FRÉQUENTATION DES COMMERCES

Question posée: *Est-ce que vous vous arrêtez dans les commerces du boulevard ?*

- Plus de trois quarts des cyclistes fréquentent les commerces du boulevard.
- Une augmentation se dessine entre 2021 et 2022 (+2.8 points).

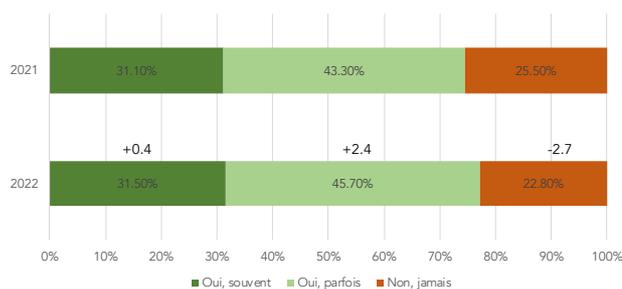


Figure 5: Evolution de la fréquentation des commerces (source: intercept surveys)

- Les femmes fréquentent davantage les commerces du boulevard que les hommes. L'écart se creuse entre 2021 (0.2 point de différence) et 2022 (5.8 points).



Figure 6: Evolution de la fréquentation des commerces selon le genre (source: intercept s.)

LIEU DE DÉPART DES CYCLISTES

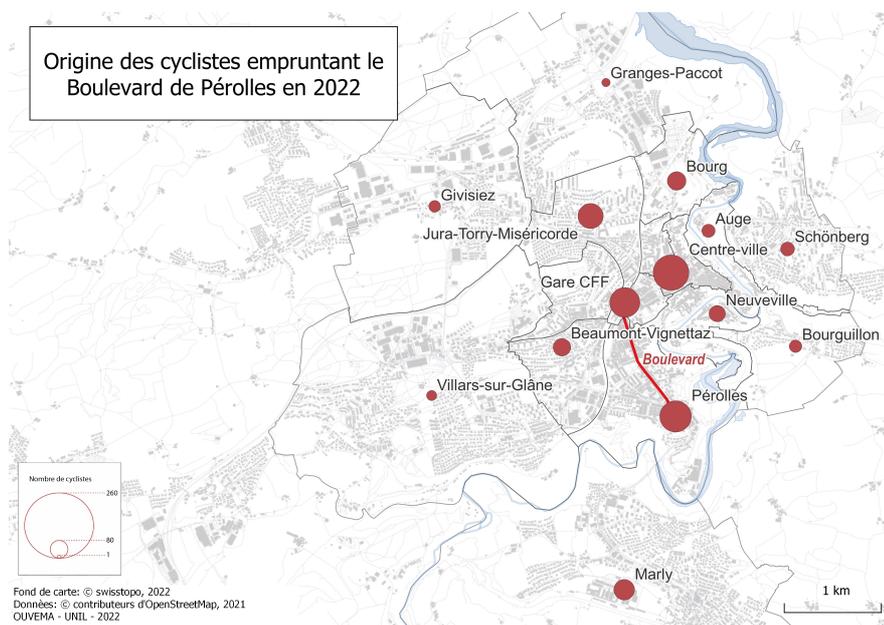


Figure 7: Origines des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles en 2022 (source: intercept surveys)

- 13% des trajets passant par le boulevard de Pérolles commencent à la gare. Il s'agit selon toute vraisemblance de personnes résidant en dehors de la ville et combinant transports publics et vélo (intermodalité).
- 68% des trajets ont pour origine d'autres quartiers de Fribourg, avec en particulier ceux de Centre-ville (18%) et de Pérolles (14%).
- Un trajet sur cinq débute dans une commune limitrophe.

NB: les intercepts surveys ont été réalisées dans le sens gare – hautes écoles

LIEU DE DESTINATION DES CYCLISTES

- Le quartier de Pérolles est la destination la plus commune des cyclistes empruntant le boulevard (63%).
- Les cyclistes se rendent également à Marly (21%) et dans le quartier Centre-ville (6%).

NB: les intercepts surveys ont été réalisées dans le sens gare – hautes écoles

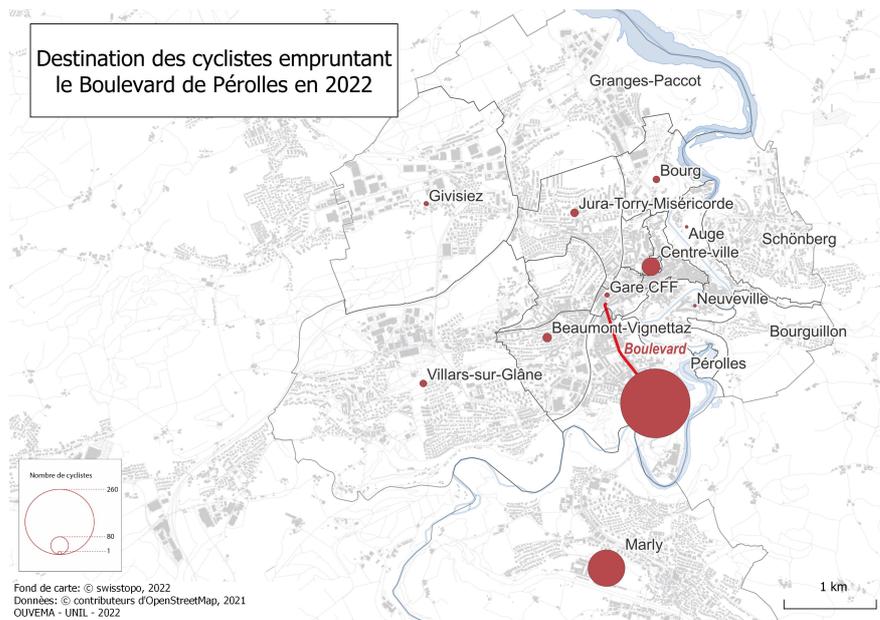
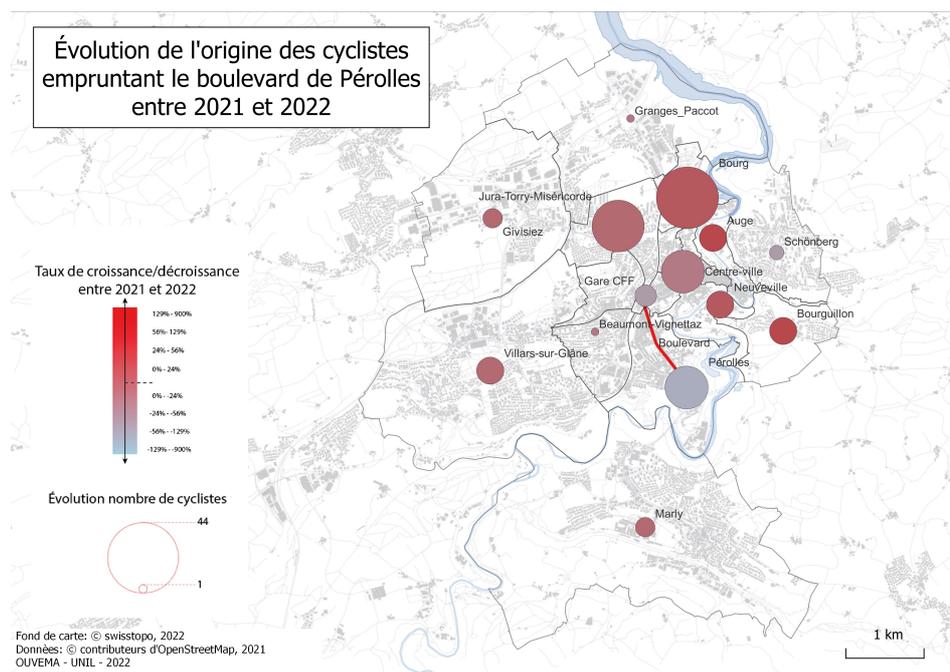


Figure 8: Destination des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles en 2022 (source: intercept surveys)

ÉVOLUTION DES LIEUX DE DÉPART DES CYCLISTES



- En termes d'évolution, un renforcement des quartiers plus éloignés (Auge, Bourguillon) s'observe pour les lieux de départ des cyclistes.

NB: L'évolution se base sur les intercept surveys de 2021 (n=437) et 2022 (n=350), ce qui explique certaines diminutions.

Figure 9: Évolution de l'origine des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles entre 2021 et 2022 (source: intercept surveys)

ÉVOLUTION DES LIEUX DE DESTINATION DES CYCLISTES

- Un renforcement de la destination sur Pérolles et des quartiers à proximité est observé pour les lieux de destination des cyclistes.

NB: L'évolution se base sur les intercept surveys de 2021 (n=437) et 2022 (n=350), ce qui explique certaines diminutions.

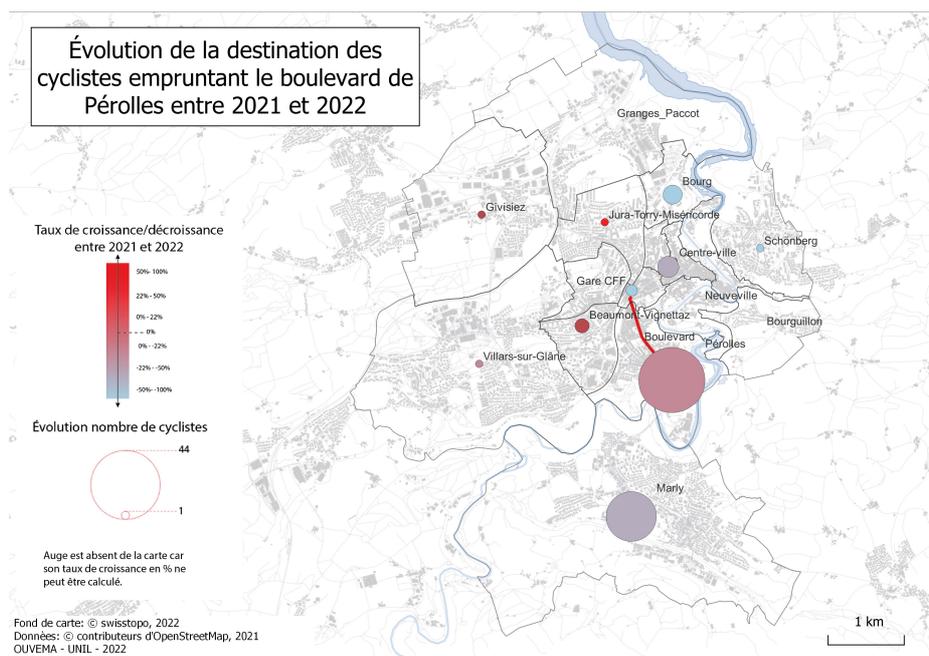


Figure 10: Évolution de la destination des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles entre 2021 et 2022 (source: intercept surveys)

ÉVOLUTION DES ORIGINES-DESTINATIONS DES TRAJETS

Des graphiques de Sanky offrent une vision d'ensemble des lieux d'origine et de destination des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles.

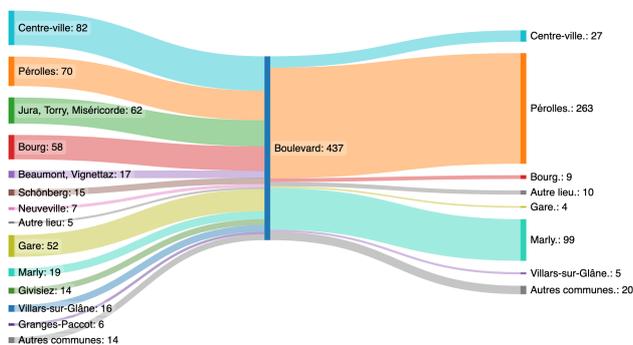


Figure 11: Origines-Destinations des cyclistes empruntant le boulevard en 2021

Origines

- Quartier de Pérolles 16%
- Centre-ville 19%
- Gare 12%
- Reste de la ville 38%
- Agglomération 16%

Destinations

- Quartier de Pérolles 60%
- Centre-ville 6%
- Gare 1%
- Reste de la ville 4%
- Agglomération 28%

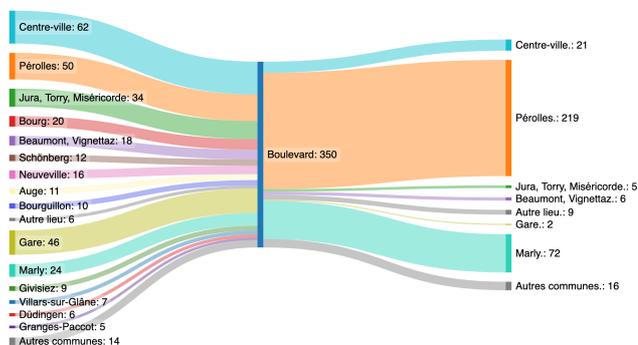


Figure 12: Origines-Destinations des cyclistes empruntant le boulevard en 2022

Origines

- Quartier de Pérolles 14%
- Centre-ville 18%
- Gare 13%
- Reste de la ville 36%
- Agglomération 19%

Destinations

- Quartier de Pérolles 63%
- Centre-ville 6%
- Gare 1%
- Reste de la ville 6%
- Agglomération 25%



6. EXPÉRIENCE DES TRAJETS SUR LE BOULEVARD DE PÉROLLES

EXPÉRIENCE DES CYCLISTES SUR LE BOULEVARD

Question posée: Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes? Quand vous faites du vélo sur le boulevard de Pérolles...

- ...vous vous sentez en sécurité



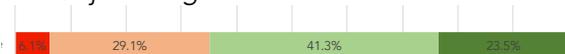
- ...la cohabitation avec les bus et les voitures se passent bien



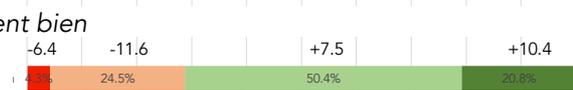
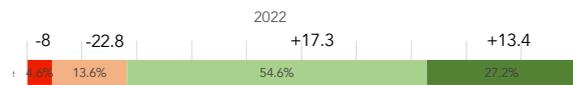
- ...le trajet est direct ou rapide



- ...le trajet est agréable



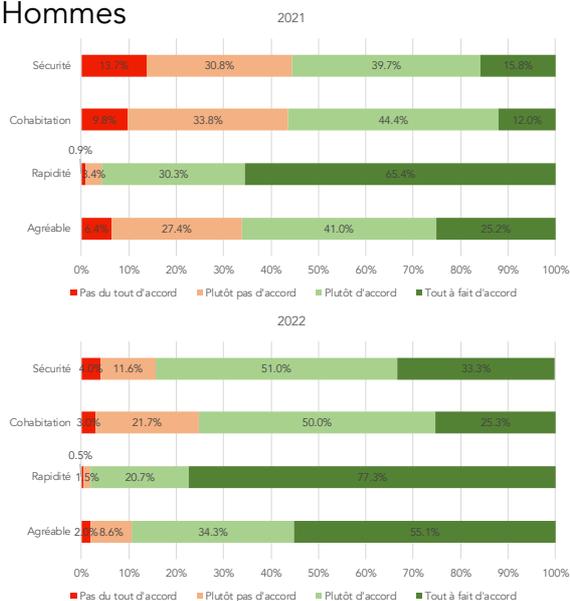
■ Pas du tout d'accord ■ Plutôt pas d'accord ■ Plutôt d'accord ■ Tout à fait d'accord



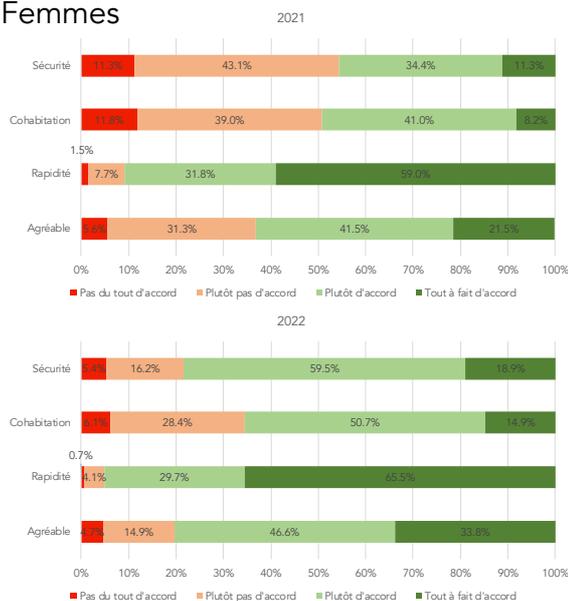
Depuis l'aménagement de la bande cyclable, les cyclistes se sentent davantage en sécurité sur le boulevard (+30.7 points d'évaluation positive). Ils estiment la cohabitation plus facile (+17.9 points) et leur trajet plus rapide (+3.3 points). Leur expérience est beaucoup plus agréable (+20.8 points). Toutefois, 18% des cyclistes ne se sentent pas en sécurité sur le boulevard et près de 30% estiment que la cohabitation avec le trafic motorisé ne se passe pas très bien.

EXPÉRIENCE SUR LE BOULEVARD SELON LE GENRE

Hommes



Femmes



La boulevard est évalué plus positivement par les hommes. La bande cyclable a toutefois eu un effet plus marqué chez les femmes en matière de sécurité, les avis négatifs diminuant de 35 points (-19 chez les hommes).

PERCEPTION DU BOULEVARD DE PÉROLLES

Question posée: «Donnez 3 adjectifs pour décrire votre expérience à vélo sur le boulevard de Pérolles (dans la direction gare – université)»



Ce type de question aborde la perception et l'expérience des usagers selon leurs propres termes. Les nuages de mots ont été réalisés sur la base des adjectifs donnés par les cyclistes. La taille des mots est proportionnelle à leur occurrence. La couleur verte indique un adjectif positif et le rouge renvoie à un terme négatif. Ces premiers nuages de mots montrent une évaluation à dominance négative en 2021 et une situation qui s'améliore en 2022. Les pages suivantes (31-36) détaillent cette analyse.

PERCEPTION DU BOULEVARD DE PÉROLLES

Les adjectifs ont été classés selon quatre catégories: sécurité, efficacité, confort et évaluation globale. Ils ont ensuite été définis comme étant positifs ou négatifs, voire neutres pour l'évaluation globale.

Entre 2021 et 2022, les évolutions suivantes s'observent:

- Les termes positifs passent de 46% à 72%, ce qui montre la nette amélioration des conditions de circulation pour les cyclistes;
- Les adjectifs relatifs à l'insécurité diminuent nettement, passant de 34% à 15%;
- L'efficacité et le confort du trajet font l'objet de davantage d'adjectifs positifs (respectivement de 18% à 26% et de 15% à 19%);
- Avec l'aménagement de la bande cyclable, l'« évaluation globale positive » passe de 6% à 19%.

Tableau 8: Évolution des catégories d'adjectifs, 2021 et 2022 (source: intercept surveys)

	2021			2022		
	+	=	-	+	=	-
Sécurité	7%		34%	8%		15%
Efficacité	18%		4%	26%		1%
Confort	15%		11%	19%		9%
Évaluation globale	6%	2%	2%	19%	2%	1%
Total	46%	2%	51%	72%	2%	26%

ÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ



Tableau 9: Les six adjectifs les plus mentionnés liés à la sécurité (source: intercept surveys)

2021 (n=433)		2022 (n=224)	
Dangereux	29%	Dangereux	22%
Attentif / Être attentif	8%	Stressant	12%
Stressant	7%	Facile	6%
Facile	6%	Sécurisé	6%
Sécre	4%	Sûr	5%
Sécurisé	2%	Sécre	5%

- En matière de sécurité, « dangereux » est l'adjectif le plus mentionné. Sa proportion est moindre en 2022 (-7 points), alors que « stressant » devient plus présent (+5 points).
- Davantage d'adjectifs connotés positivement sont mentionnés en 2022 (quatre parmi les six les plus fréquents).

ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ

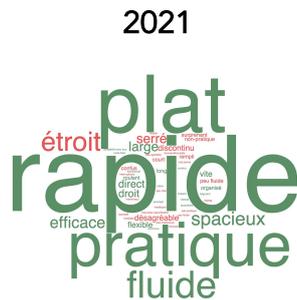


Tableau 10: Les six adjectifs les plus mentionnés liés à l'efficacité (source: intercept surveys)

2021 (n=240)		2022 (n=254)	
Rapide	31%	Rapide	27%
Plat	13%	Pratique	14%
Pratique	10%	Fluide	7%
Fluide	6%	Direct	6%
Étroit	4%	Plat	6%
Spacieux	3%	Efficace	6%

- Par rapport à l'efficacité, les adjectifs les plus mentionnés sont tous connotés positivement en 2022.
- En 2021, seul le terme « étroit » apparaît comme adjectif négatif.

ÉVALUATION DU NIVEAU DE CONFORT



Tableau 11: Les six adjectifs les plus mentionnés liés au confort (source: intercept surveys)

2021 (n=270)		2022 (n=264)	
Agréable	25%	Agréable	39%
Calme	4%	Chaotique	11%
Beau	4%	Tranquille	5%
Tranquille	3%	Calme	5%
Chaotique	3%	Confortable	4%
Complicé	3%	Complicé	3%

- Du côté du confort, le terme « agréable » reste en tête du classement avec un poids nettement plus important (+14 points).
- « Chaotique » prend également de l'ampleur, passant de 3 à 11%.
- Les mêmes adjectifs apparaissent les deux années d'enquête. Seul « confortable » vient s'ajouter à la liste au dépens de « beau ».

ÉVALUATION GLOBALE



Tableau 12: Les six adjectifs les plus mentionnés liés à l'évaluation globale (source: intercept surveys)

2021 (n=104)		2022 (n=201)	
Bien	18%	Amélioré	18%
Améliorable	8%	Positive	17%
Cool	7%	Bien	8%
Acceptable	5%	Mieux	6%
Correct	4%	Positif	5%
Ça va	3%	Négative	3%

- Pour l'évaluation globale, davantage d'adjectifs positifs se retrouvent. Les adjectifs « neutres » disparaissent du top 6, et l'adjectif « négative » apparaît, mentionné par 3% des cyclistes (en 2021, les qualificatifs négatifs sont plus nombreux mais renvoie à la sécurité, à l'efficacité ou au confort).

TYPOLOGIE DES CYCLISTES

A partir du classement des adjectifs, quatre catégories de cyclistes ont été créées:

1. Les mécontents: cyclistes ayant mentionné 3 adjectifs négatifs
2. Les inquiets: cyclistes ayant mentionné 2 adjectifs négatifs (dont un au moins lié à l'insécurité dans la grande majorité des cas)
3. Les confiants: cyclistes ayant mentionné un adjectif négatif
4. Les enthousiastes: cyclistes n'ayant pas mentionné d'adjectifs négatifs

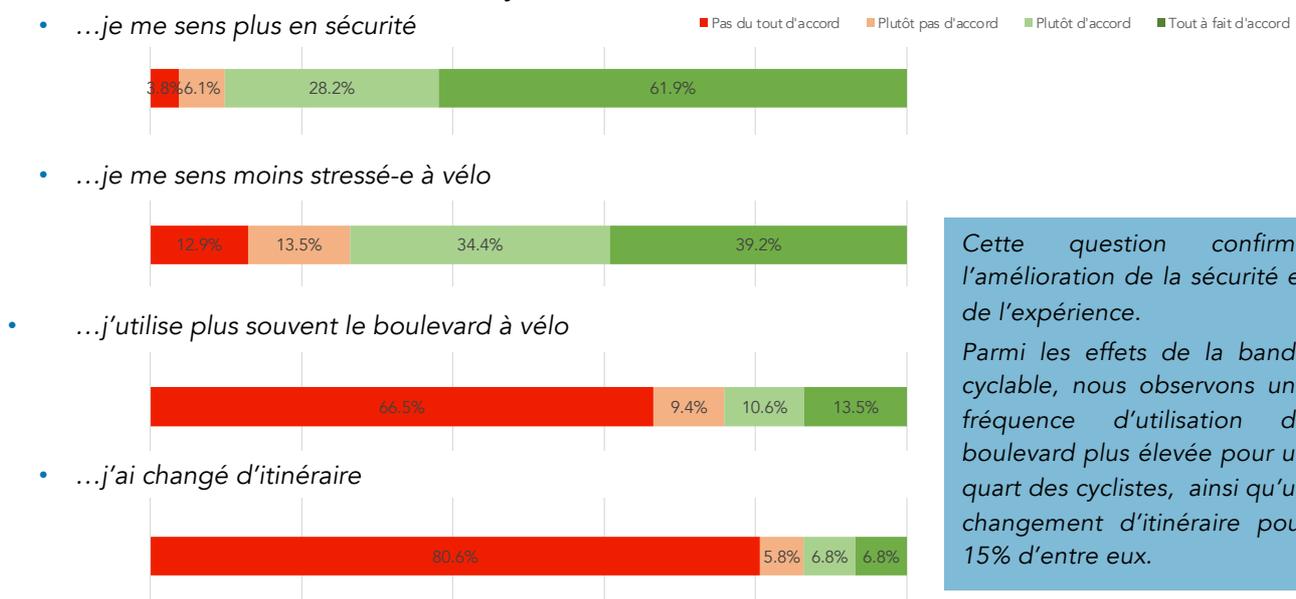
Tableau 13: Répartition des typologies de cyclistes selon les années d'enquête (source: intercept surveys)

	2021 (n=422)	2022 (n=334)	Évolution
Les mécontents	31%	9%	-22
Les inquiets	28%	26%	-2
Les confiants	12%	16%	+ 4
Les enthousiastes	29%	50%	+21
Total	100%	100%	-

Entre 2021 et 2022, la part des cyclistes « mécontents » a fortement diminué (-22 points), au profit de la catégorie des « confiants » (+4 points) et des « enthousiastes » (+21 points).

EXPÉRIENCE DES CYCLISTES SUR LE BOULEVARD

Question posée: Êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes? À la suite de la construction de la nouvelle bande cyclable sur le boulevard de Pérolles...



Cette question confirme l'amélioration de la sécurité et de l'expérience. Parmi les effets de la bande cyclable, nous observons une fréquence d'utilisation du boulevard plus élevée pour un quart des cyclistes, ainsi qu'un changement d'itinéraire pour 15% d'entre eux.

PRISE EN COMPTE DES BESOINS DES CYCLISTES

Question posée: Êtes-vous d'accord avec l'affirmation suivante: Sur le reste de votre parcours à vélo (avant/après Pérolles), les besoins des cyclistes sont suffisamment pris en compte?



- Près de la moitié des personnes estiment que les besoins des cyclistes avant/après Pérolles ne sont pas suffisamment pris en compte.
- Cette part a augmenté entre 2021 (44.9% des cyclistes non satisfaits) et 2022 (48.7%). Ces résultats peuvent s'expliquer en partie par un aménagement apprécié sur le boulevard de Pérolles et non continu sur la suite du trajet des cyclistes.

Figure 13: Satisfaction sur la prise en compte des besoins des cyclistes entre 2021 et 2022

SATISFACTION DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES À FRIBOURG

Question posée: *De manière générale, êtes-vous satisfait-e des aménagements vélo à Fribourg?*

- La satisfaction globale des aménagements vélo à Fribourg a très légèrement augmenté (46.6% en 2021, 50.3% en 2022).



Figure 14: Satisfaction des aménagements cyclables à Fribourg, 2021 et 2022 (source: intercept survey)

La moitié des cyclistes ne sont pas satisfait-e-s des aménagements cyclables à Fribourg.

D'autres analyses sur la satisfaction des aménagements cyclables sont disponibles dans les annexes (p.46).



7. CONCLUSION

PRINCIPAUX MESSAGES

Un trafic cycliste en forte croissance sur le Boulevard de Pérolles

- Plus de 2'000 cyclistes entre 7h30 et 19h00 le mardi. Trafic plus faible le samedi.
- Nette hausse du trafic (+20%) en semaine; diminution le samedi pour des raisons méthodologiques.

Des pratiques quotidiennes marquées par les trajets pendulaires

- En semaine, majorité de trajets pendulaires (80%); prédominance des autres motifs utilitaires (achats, etc.) et du sport/loisir le samedi (50 % et 20%).
- Quasiment pas de jeunes de moins de 18 ans, très peu de personnes âgées et petite majorité d'hommes. Pas d'évolution sensible entre 2021 et 2022.

Une expérience du trajet désormais positive

- Forte amélioration de la sécurité (+31 points d'avis favorables), du caractère agréable du trajet (+21) et de la cohabitation entre usagers (+18).
- Boulevard évalué plus positivement par les hommes. Effet sécuritaire de la bande cyclable plus marqué chez les femmes (baisse de la part d'avis négatifs de 54% à 22%) que chez les hommes (de 34% à 16%).
- Un cinquième des cyclistes ne se sent toutefois pas en sécurité avec le nouvel aménagement.

En améliorant l'expérience des trajets à Pérolles, la bande cyclable a attiré des cyclistes et renforcé les pratiques existantes. Les cyclistes se montrent toutefois souvent (très) critiques sur le reste des aménagements à Fribourg.



8. ANNEXES

CARACTÉRISTIQUES DES TRAJETS SELON LE GENRE

- Les cyclistes quotidiens sont plus souvent des hommes que des femmes, quand bien même la part de ces dernières a augmenté (+2.9 points).
- La part des déplacements pendulaires sont en forte augmentation chez les femmes, à l'inverse des déplacements liés aux achats et autres activités. L'évolution est identique, mais moins marquée chez les hommes.

Les hommes ont une pratique du vélo plus fréquente, légèrement plus axée pour le travail et avec des trajets plus longs que les femmes.

Tableau 14: Pratique du vélo selon le genre, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)		2022 (n=350)	
	♂	♀	♂	♀
A quelle fréquence empruntez-vous le boulevard à vélo?				
Tous les jours ou presque	78.4%	68.0%	77.3%	70.9%
1-2 fois par semaine	15.1%	18.0%	14.6%	20.9%
Quelques fois par mois	1.7%	6.7%	3.5%	4.7%
Moins souvent	4.7%	7.2%	4.5%	3.4%
Pour quelle activité principale utilisez-vous le vélo aujourd'hui?				
Travail/étude	62.0%	56.9%	68.7%	69.6%
Achats, activités, visites	26.5%	36.4%	18.2%	24.3%
Sport ou balade	11.5%	6.7%	13.1%	6.1%
Combien de temps dure votre trajet à vélo?				
Moins de 10 min	27.8%	25.6%	36.9%	22.3%
10-20 min	49.6%	54.9%	42.9%	54.7%
20-30 min	10.3%	9.2%	10.1%	19.6%
30-60 min	5.6%	7.7%	9.6%	2.7%
Plus de 1h	6.8%	2.6%	0.5%	0.7%

MOTIF D'UTILISATION DU VÉLO SELON L'ÂGE

- La pratique des jeunes de moins de 18 ans s'est diversifiée entre 2021 et 2022. Alors qu'ils utilisaient surtout le vélo sur le boulevard de Pérolles pour se rendre à l'école (90%), ils y ont également recours pour les achats, se rendre à des activités ou visiter des ami-e-s (15.4%).
- Parmi les personnes âgées de 18 à 64 ans, la part des trajets pendulaires s'est renforcée au contraire de celle des déplacements pour se rendre à une autre activité (achats, etc.).
- Les retraités, de leur côté, ont une utilisation du vélo majoritairement utilitaire pour les achats ou se rendre à des activités. La part des balades ou sorties sportives a toutefois nettement augmenté.

Tableau 15: Motif de déplacement selon l'âge, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)			2022 (n=350)		
	Travail/ études	Achats, activités, visites	Sport ou balade	Travail/ études	Achats, activités, visites	Sport ou balade
Moins de 18 ans	90.9%	0%	9.1%	76.9%	15.4%	7.7%
18-24 ans	64.8%	29.7%	5.5%	83.9%	9.7%	6.5%
25-39 ans	67.6%	26.1%	6.3%	68.6%	21.2%	10.2%
40-54 ans	61.3%	26.9%	11.8%	75.6%	18.9%	5.6%
55-64 ans	46.6%	41.1%	12.3%	63.0%	23.9%	13.0%
65 ans et plus	15.4%	61.5%	23.1%	10.0%	55.0%	35.0%

Gamma = 0.299; p<0.001 Gamma = 0.291; p<0.001

DURÉE DU TRAJET SELON L'ÂGE

- Les personnes mineures et actives font surtout des trajets de moins de 20 minutes. La part la plus élevée de cyclistes effectuant des trajets compris entre 20 et 30 minutes est observée chez les retraité-e-s.
- En 2022, aucun retraité interrogé n'effectuait un trajet de moins de 10 minutes. Globalement, ils réalisent des trajets plus longs que les autres groupes d'âges, quand bien même la part des trajets de plus de 30 minutes a fortement diminué pour cette classe d'âge. Cela peut tant s'expliquer par le temps à disposition que par la forme physique de ces cyclistes.

Tableau 16: Durée de déplacement selon l'âge, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)					2022 (n=350)				
	<10 min.	10-20 min.	20-30 min	30-60 min	Plus d'1h	<10 min.	10-20 min.	20-30 min	30-60 min	Plus d'1h
Moins de 18 ans	27.3%	63.6%	0.0%	9.1%	0.0%	7.7%	69.2%	15.4%	7.7%	0.0%
18-24 ans	33.0%	56.0%	8.8%	2.2%	0.0%	37.1%	48.4%	12.9%	1.6%	0.0%
25-39 ans	31.0%	55.6%	6.3%	3.5%	3.5%	44.1%	39.8%	9.3%	5.9%	0.8%
40-54 ans	28.0%	43.0%	12.9%	9.7%	6.5%	24.4%	53.3%	13.3%	8.9%	0.0%
55-64 ans	16.4%	56.2%	8.2%	12.3%	6.8%	21.7%	50.0%	19.6%	8.7%	0.0%
65 ans et plus	3.8%	30.8%	26.9%	19.2%	19.2%	0.0%	55.0%	30.0%	10.0%	5.0%

Gamma = 0.304; p<0.001 Gamma = 0.225; p<0.001

FRÉQUENCE D'UTILISATION DU VÉLO SELON LE TYPE DE VÉLO

- Entre 2021 et 2022, la part des cyclistes fréquents s'est renforcée parmi les usagers de vélos à assistance électriques 25km/h (+2.5 points d'usagers quotidiens). C'est également le cas pour les vélos électriques rapides (+11 points).
- L'utilisation des vélos cargos s'est plus diversifiée, passant d'une pratique 100% quotidienne en 2021 à une pratique plus occasionnelle en 2022.
- Cette tendance se retrouve du côté des vélos en libre-service (Publibike) dont l'utilisation est davantage occasionnelle en 2022 (+8.7 points dans la catégorie «quelques fois par mois»).
- L'utilisation des vélos conventionnels a quant à elle très peu varié.

Tableau 17: Fréquence d'utilisation du vélo selon le type de vélo, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)				2022 (n=350)			
	Tous les jours ou presque	1 à 2 fois par semaine	Quelques fois par mois	Moins souvent	Tous les jours ou presque	1 à 2 fois par semaine	Quelques fois par mois	Moins souvent
Vélo conventionnel	76.5%	15.5%	3.6%	4.4%	76.9%	16.1%	3.5%	3.5%
VAE 25	67.9%	16.5%	5.5%	10.1%	70.5%	19.3%	5.7%	4.5%
VAE45	69.0%	27.6%	0.0%	3.4%	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%
Vélo cargo	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	81.3%	12.5%	6.3%	0.0%
Publibike	69.2%	19.2%	7.7%	3.8%	50.0%	31.3%	6.3%	12.5%

FRÉQUENCE D'UTILISATION DU VÉLO SELON LE MOTIF D'UTILISATION

- Parmi les pendulaires, la majorité utilise le vélo tous les jours ou presque.
- La pratique quotidienne pour les trajets pendulaires s'est intensifiée.
- Les autres cyclistes utilitaires, se déplaçant sur le Boulevard de Pérolles pour des achats ou autres déplacements, ont également une utilisation fréquente du vélo, mais davantage à une fréquence hebdomadaire en 2022 qu'en 2021 (+4.4 points).
- Alors que la moitié des cyclistes qui se déplaçaient sur le Boulevard de Pérolles dans un but récréatif ou sportif utilisaient le vélo quotidiennement ou presque en 2021, ils sont plus nombreux à avoir une pratique occasionnelle en 2022.

Tableau 18: Fréquence d'utilisation du vélo selon le motif d'utilisation, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)			2022 (n=350)		
	Travail/études	Achats, activités, visites	Sport ou balade	Travail/études	Achats, activités, visites	Sport ou balade
Tous les jours ou presque	77.9%	72.6%	51.2%	81.5%	66.7%	45.7%
1-2 fois par semaine	16.3%	13.3%	26.8%	14.0%	23.6%	25.7%
Quelques fois par mois	1.6%	8.1%	4.9%	2.1%	6.9%	11.4%
Moins souvent	4.3%	5.9%	17.1%	2.5%	2.8%	17.1%

Chi-carré = 26.603; p<0.001

Chi-carré = 36.193; p<0.001

DURÉE DU TRAJET SELON LE TYPE DE VÉLO

- Alors qu'en 2021 les vélos cargos ou les vélos équipés d'un siège enfant sont essentiellement utilisés pour de courts trajets (moins de 20 minutes), la durée des déplacements est plus variée en 2022 (75% l'utilisent pour des trajets de moins de 20 minutes).
- L'utilisation des vélos en libre-service se fait davantage sur de très courts trajets en 2022, alors que la répartition était à part égale entre moins de 10 minutes et 10-20 minutes en 2021.
- L'utilisation des vélos conventionnels a légèrement diminué pour les longs trajets et se retrouvent davantage dans les trajets compris en 20 et 30 minutes.
- Quant aux vélos à assistance électrique, la durée des trajets a également diminué. Nous retrouvons davantage de trajets compris entre 20 et 30 minutes.

Tableau 19: Durée du trajet selon le type de vélo, 2021-2022 (source: intercept surveys)

	2021 (n=437)					2022 (n=350)				
	<10 min.	10-20 min.	20-30 min	30-60 min	Plus d'1h	<10 min.	10-20 min.	20-30 min	30-60 min	Plus d'1h
Vélo conventionnel	30.6%	48.0%	9.1%	6.3%	6.0%	33.7%	46.7%	12.6%	6.5%	0.5%
VAE25	12.6%	63.1%	11.7%	9.0%	3.6%	19.3%	55.7%	17.0%	6.8%	1.1%
VAE45	17.2%	55.2%	17.2%	6.9%	3.4%	15.0%	50.0%	25.0%	10.0%	0.0%
Vélo cargo	66.7%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	50.0%	12.5%	12.5%	0.0%
Publibike	50.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	81.3%	18.8%	0.0%	0.0%	0.0%

Chi-carré = 37.051; p<0.05

Chi-carré = 31.285; p<0.05

SATISFACTION DES AMÉNAGEMENTS CYCLABLES SELON LE GENRE

Question posée: *De manière générale, êtes-vous satisfait-e des aménagements vélo à Fribourg ?*

- L'insatisfaction est plus élevée chez les femmes que les chez les hommes (66.8% vs 50.7% en 2021).
- Les personnes interrogées se montrent un peu moins critiques en 2022. Le niveau de satisfaction a davantage augmenté chez les hommes (+5.5 points) que chez les femmes (+0.9 points).



Figure 15: Satisfaction des aménagements cyclables à Fribourg selon le genre, 2021-2022 (source: intercept survey)

LISTE DES FIGURES

• Figure 1: Communication durant la phase test de la bande cyclable	p.4
• Figure 2: Carte de localisation du boulevard de Pérolles	p.5
• Figure 3: Trafic cycliste horaire bidirectionnel selon le jour, 2022	p.12
• Figure 4: Trafic horaire en semaine selon le sens de circulation, 2022	p.13
• Figure 5: Evolution de la fréquentation des commerces	p.21
• Figure 6: Evolution de la fréquentation des commerces selon le genre	p.21
• Figure 7: Origines des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles en 2022	p.22
• Figure 8: Destination des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles en 2022	p.23
• Figure 9: Évolution de l'origine des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles entre 2021 et 2022	p.24
• Figure 10: Évolution de la destination des cyclistes empruntant le boulevard de Pérolles entre 2021 et 2022	p.25
• Figure 11: Graphique de Sanky des origines-destinations des cyclistes empruntant le boulevard en 2021	p.26
• Figure 12: Graphique de Sanky des origines-destinations des cyclistes empruntant le boulevard en 2022	p.26
• Figure 13: Satisfaction sur la prise en compte des besoins des cyclistes entre 2021 et 2022	p.37
• Figure 14: Satisfaction des aménagements cyclables à Fribourg, 2021 et 2022	p.38
• Figure 15: Satisfaction des aménagements cyclables à Fribourg selon le genre, 2021-2022	p.39

LISTE DES TABLEAUX

• Tableau 1: Informations sur les jours de terrain et les données récoltées	p.9
• Tableau 2: Evolution du trafic cycliste entre 2021 et 2022	p.11
• Tableau 3: Genre des cyclistes selon le type d'enquête et l'année d'étude	p.15
• Tableau 4: Âge des cyclistes	p.16
• Tableau 5: Type de vélo selon le type d'enquête et l'année d'étude	p.17
• Tableau 6: Caractéristique de l'usage du vélo, 2021-2022	p.19
• Tableau 7: Motifs des trajets selon les jours de la semaine, 2021-2022	p.20
• Tableau 8: Évolution des catégories d'adjectifs, 2021 et 2022	p.31
• Tableau 9: Top 6 des adjectifs les plus mentionnés liés à la sécurité	p.32
• Tableau 10: Top 6 des adjectifs les plus mentionnés liés à l'efficacité	p.33
• Tableau 11: Top 6 des adjectifs les plus mentionnés liés au confort	p.34
• Tableau 12: Top 6 des adjectifs les plus mentionnés liés à l'évaluation globale	p.35
• Tableau 13: Répartition des typologies de cyclistes selon les années d'enquête	p.36
• Tableau 14: Pratique du vélo selon le genre, 2021-2022	p.43
• Tableau 15: Motif de déplacement selon l'âge, 2021-2022	p.44
• Tableau 16: Durée de déplacement selon l'âge, 2021-2022	p.45
• Tableau 17: Fréquence d'utilisation du vélo selon le type de vélo, 2021-2022	p.46
• Tableau 18: Durée du trajet selon le type de vélo, 2021-2022	p.47
• Tableau 19: Fréquence d'utilisation du vélo selon le motif d'utilisation, 2021-2022	p.48

Derniers numéros

Série *Études urbaines*

N°1 - 2018. Un campus en mouvement. Les pratiques de mobilité des étudiant·e·s et du personnel de l'Université de Lausanne. *Gianluigi Giacomel, Antonio Martin et Patrick Rérat*

N°2 - 2018. Les comptages vélos dans les villes suisses. *Daniel Baehler, Dimitri Marincek et Patrick Rérat*

N°3 - 2018. "C'est la liberté !" Étude des cours de vélo pour adultes en Suisse. *Marie Mundler et Patrick Rérat*

N°4 - 2019. Quand l'écologie entre en ville / When ecology goes to town. Colloque international / International Workshop. *Joëlle Salomon Cavin et Chloé Bouvier (conception)*

N°5 - 2020. La pratique du vélo à assistance électrique à Lausanne. *Dimitri Marincek, Emmanuel Ravalet et Patrick Rérat*

N°6 - 2022. Évaluation des aménagements cyclables liés à la crise sanitaire: le cas de Lausanne. *Aurélie Schmassmann et Patrick Rérat*

N°7 - 2022. Le vélo en période de pandémie. Évolution des pratiques et effets des «coronapistes» à Genève et Lausanne. *Patrick Rérat, Lucas Haldimann et Hannah Widmer*