

**NELLY NIWA & BENOÎT FRUND (éds.)**

**VOLTEFACE**  
**LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE:**  
**UN PROJET DE SOCIÉTÉ**

Contributions de :

Jacqueline de Quattro, Nelly Niwa et Benoît Frund

Marc Atallah, Mehdi Atmani, Marion Baud-Lavigne, Irène Becci,  
Fabrizio Butera, Alain Clémence, Fabienne Crettaz von Roten,  
Maria Del Rio Carra, Suren Erkman, Piergiuseppe Esposito,  
Pia Furchein, Gianluigi Giacomel, Fabrice Gorgerat,  
Alexandre Grandjean, Alain Kaufmann, Gaëlle Keim, Jacopo Klaus,  
Antonio Martin, Sébastien Miserez, Christophe Monnot,  
Felicita Morhart, Pascal Mullener, Katia Horber-Papazian, Elisa Porfido,  
Fabien Poumadere, Patrick Rérat, Marina Rey-Veljanoska, Matthieu Ruf,  
Marie Santiago-Delefosse, Oriane Sarrasin, Angélick Schweizer,  
Mònica Serlavós, David Spring, Sophie Swaton,  
Vincent Verselle et Olivier Voirol

2018

Éditions d'en bas  
Éditions Charles Léopold Mayer

## SOMMAIRE

Préface, <i>Jacqueline de Quattro</i>	7
Introduction	
La transition énergétique est un projet de société... Mais par où commencer? <i>Nelly Niwa &amp; Benoît Frund</i>	9
Volteface: Histoire d'un processus, <i>Nelly Niwa &amp; Benoît Frund</i>	11
<b>PARTIE I</b>	
Les visions de la transition énergétique	37
Introduction, <i>Nelly Niwa &amp; Benoît Frund</i>	39
Vers une transition énergétique! Oui, mais laquelle?	
L'analyse d'une approche prospective de la transition	43
Des scénarios Volteface, <i>Nelly Niwa</i>	43
Une ethnographie des votes et réactions sur les scénarios dans le cadre du festival Alternatiba, <i>Irène Becci, Alexandre Grandjean,</i> <i>Mònica Serlavos,</i> <i>Sophie Swaton</i>	52
Indestructible Prométhée, <i>Vincent Verselle &amp; Marc Atallah</i> propos recueillis par <i>David Spring</i>	59
Blanche et l'impuissance. Une réponse poétique à la catastrophe, <i>Fabrice Gorgerat, Yoann Moreau et Alain Kaufmann,</i> propos recueillis par <i>Matthieu Ruf</i>	69
<b>PARTIE II</b>	
Les acteurs de la transition énergétique	77
Introduction, <i>Nelly Niwa &amp; Benoît Frund</i>	79

Les matérialistes verts, la nouvelle mine d'or du marketing, <i>Pia Furcheim et Felicitas Morhart</i> , propos recueillis par <i>Mehdi Atmani</i>	83
Les citoyens deviennent acteurs de la transition énergétique L'exemple de l'énergie citoyenne en Suisse romande, <i>Mònica Serlavos</i>	91
Les PME face aux enjeux énergétiques, <i>Elisa Porfido &amp; Suren Erkman</i>	111
« Au travail à vélo » : motivations et obstacles pour une mobilité bas carbone, <i>Patrick Rérat, Gianluigi Giacomel, Antonio Martin</i>	135
Spiritualités et religions : Des « facilitateurs » pour la transition énergétique ? <i>Alexandre Grandjean, Christophe Monnot, Irene Becci</i>	157
PARTIE III	
Les outils de la transition énergétique	177
Introduction, <i>Nelly Niwa &amp; Benoît Frund</i>	179
De la conciliation des intérêts entre propriétaires et locataires en matière de transition énergétique à de nouvelles mesures de politiques publiques, <i>Katia Horber-Papazian, Marion Baud-Lavigne,</i> <i>Fabien Poumadere, Jacopo Klaus</i>	183
Les mémoires de l'énergie. Aux sources de la transition énergétique en Suisse romande : témoignages d'experts et de praticiens durant la période 1970-1990, <i>Piergiuseppe Esposito, Marina Rey-Veljanoska,</i> <i>Suren Erkman</i>	207
L'énergie comme problème. Politique des compteurs intelligents et justice sociale, <i>Olivier Voirol</i>	229
Les étudiants et la durabilité : la santé comme levier d'action, <i>Marie Santiago-Delefosse, Maria Del Rio Carra, Sébastien Miserez,</i> <i>Angélick Schweizer</i> , propos recueillis par <i>Mehdi Atmani</i>	243
Déterminants de l'engagement dans des comportements durables : Une étude dans deux communes vaudoises, <i>Oriane Sarrasin, Alain</i> <i>Clémence, Fabienne Crettaz von Roten, Pascal Mullener, Gaëlle Keim,</i> <i>Fabrizio Butera</i>	249
Annexes	265

**« AU TRAVAIL À VÉLO » :**  
**MOTIVATIONS ET OBSTACLES POUR UNE MOBILITÉ BAS CARBONE**

*Patrick Rérat, Gianluigi Giacomel, Antonio Martin*

### **Transition énergétique et mobilité**

La « transition énergétique » implique des objectifs tels que le renoncement progressif aux énergies fossiles, la promotion des ressources renouvelables et une réduction des émissions de gaz à effet de serre. Sa mise en œuvre ne se fera pas sans une autre transition : la « transition mobilitaire », soit un changement des pratiques de mobilité et de la manière dont elles sont réalisées. Trois chiffres illustrent la place centrale de la mobilité dans la transition énergétique. En Suisse, les transports consomment 36% de l'énergie finale et cette part est couverte à 95,6% par des sources fossiles (OFEN 2017). Les émissions de gaz à effet de serre incombent quant à elles à hauteur de 32,1% aux transports et ceci quand bien même le trafic aérien international n'est pas comptabilisé (OFEV 2017).

La transition mobilitaire mettra en œuvre trois leviers d'action qui peuvent être résumés par les verbes améliorer, transférer et éviter (Givoni 2013). Améliorer signifie réduire les diverses émissions en rendant moteurs et carburants plus performants par exemple. Transférer renvoie à la promotion de formes de mobilité plus économes en ressources (les mobilités douces ou actives, les transports en commun, l'autopartage, etc.). Éviter implique d'encourager des modes de vie qui ne seraient plus basés sur une mobilité élevée. La transition mobilitaire n'est ainsi pas qu'une question technologique : elle est éminemment sociale et politique et renvoie à la manière dont sont aménagés les villes et les territoires et à l'organisation même des modes de vie.

Dans ce contexte, le vélo fait montre de nombreux avantages. Sous un angle environnemental tout d'abord, il se caractérise par l'absence de pollutions et de nuisances sonores et il ne nécessite qu'un faible niveau d'énergie tant pour sa fabrication que pour son usage. Du point de vue de la santé

publique ensuite, la pratique du vélo permet de réintroduire une activité physique dans des modes de vie de plus en plus sédentaires avec les problèmes qui en découlent (maladies cardiovasculaires, etc.). En termes économiques, l'utilisation d'un vélo est moins onéreuse que les autres modes de déplacement – à l'exception de la marche – et peut participer à réduire la congestion des infrastructures routières et des transports en commun. Finalement, le vélo, par sa rapidité et sa flexibilité, est efficace sur des trajets courts notamment en zones urbaines où le volume de trafic et des restrictions d'accès ou de stationnement rendent la voiture moins compétitive.

Promouvoir la mobilité cyclable pourrait paraître à contre-courant dans une société de plus en plus mobile. Ce serait oublier que de nombreux trajets se déroulent sur de courtes distances. En Suisse, 60,4% des déplacements tous motifs confondus se font sur moins de 5 kilomètres (OFS et ARE 2017). Cette proportion se monte à 48% pour les trajets à destination du lieu de travail. Même pour ces courtes distances, la part de la voiture est conséquente : respectivement 18,4% pour les trajets pendulaires de moins d'un kilomètre, 46,1% pour les déplacements entre 1 et 3 kilomètres et 56,6% pour ceux entre 3 et 5 kilomètres (ibid.)<sup>1</sup>.

Le potentiel de développement du vélo semble donc intéressant, en particulier en tenant compte de l'émergence de nouvelles offres comme les vélos à assistance électrique (qui « aplatissent » les reliefs et réduisent l'effort à consentir), les vélos-cargos (qui permettent le transport d'enfants ou de matériel), les vélos pliants et les vélos en libre-service (notamment dans une perspective de synergie avec les transports en commun).

Promouvoir le vélo passe par une meilleure connaissance de cette pratique. Or, peu d'informations sont disponibles sur les personnes se déplaçant à vélo, leurs motivations et les obstacles auxquels elles font face. Cette compréhension est essentielle dans l'optique d'augmenter la part modale du vélo au-delà des cyclistes convaincus et d'accroître son utilisation auprès d'un public plus large (Dill et McNeil 2013).

C'est à cette lacune que répond une vaste enquête menée en Suisse auprès des participants à l'action *bike to work*. La prochaine section décrit la démarche et le contexte de la recherche. Par la suite, le chapitre présente une analyse des motivations à se rendre au travail à vélo, des freins et difficultés rencontrés ainsi que des mesures préconisées par les cyclistes. La conclusion revient sur les principaux résultats en les discutant dans la perspective d'une politique – tant en termes de communication que d'aménagement – de promotion du vélo.

<sup>1</sup> Le taux d'occupation des voitures est par ailleurs bas : 1,10 personne pour les trajets pendulaires, 1,56 pour l'ensemble des trajets.

## Démarche de recherche

### Quelques éléments théoriques

Afin d'étudier la pratique du vélo, nous avons recouru à l'approche de la mobilité développée par Tim Cresswell. Ce géographe propose de considérer la mobilité comme un enchevêtrement de trois dimensions fondamentales : le mouvement, la signification et l'expérience (Cresswell 2010 ; Cresswell, Lemarchand et Gay 2016).

Le mouvement constitue le simple fait se rendre d'un point A à un point B. Cette dimension est traditionnellement au cœur de la planification des transports. Ensuite, la mobilité est chargée de significations – tant du point de vue personnel que social – qui se retrouvent dans des représentations, des discours ou des récits sur le fait de se mouvoir. Finalement, la mobilité est mise en œuvre physiquement dans la vie quotidienne. Cet aspect renvoie à l'expérience de la mobilité, à la manière dont elle est vécue et ressentie par les individus en fonction des circonstances.

Cette approche a été appliquée aux motivations à utiliser le vélo dans les trajets domicile-travail. Il s'agit, en interrogeant les personnes concernées, de prendre en compte des éléments liés au mouvement, à la signification et à l'expérience afin de mieux comprendre leur pratique. Une telle démarche se justifie d'autant plus dans le cas du vélo que les modèles conventionnels de planification des transports – basés sur la minimisation des coûts et temps de déplacement – ne sont pas suffisants et qu'il est nécessaire de considérer des facteurs tels que l'environnement construit et naturel, ainsi que les questions de sécurité et d'effort (Heinen, van Wee et Maat 2010). Qui plus est, la pratique du vélo endosse des significations très différentes selon les périodes et les contextes (Cox 2015 ; Héran 2014 ; Spinney 2009).

En complément à l'analyse des motivations, les obstacles auxquels font face les personnes se rendant à vélo à leur travail ont été étudiés. Il s'agit ici de prendre en compte les « frictions » qui limitent ou découragent une forme de mobilité (Cresswell, Lemarchand et Gay 2016). Cette deuxième partie de l'analyse soulève l'importance des questions politiques au sens général. Elle souligne que l'adoption d'une pratique durable n'est pas qu'une affaire de motivations individuelles (Shove, Pantzar et Watson 2012) mais renvoie à un contexte spatial et social ou, pour ce qui est plus précisément du vélo, à la forme urbaine, aux aménagements et infrastructures, ainsi qu'à des normes sociales et légales (Mundler et Rérat 2015 ; Koglin et Rye 2014).

### Les participants à l'action « bike to work »

*Bike to work* est une campagne de promotion du vélo organisée en Suisse<sup>2</sup> depuis 2005 sous l'égide de PRO VELO, l'association faîtière de défense des intérêts des cyclistes. La participation à l'action, ouverte à toute entreprise moyennant une faible contribution financière, prévoit la constitution d'équipes de quatre employés qui s'engagent à recourir le plus souvent possible au vélo pour se rendre à leur lieu de travail en mai et/ou en juin. Les participants remplissent un « calendrier d'action » (nombre de trajets, distances, etc.) et prennent part à un concours<sup>3</sup>.

L'intérêt de cette action par rapport à notre questionnement est double. D'une part, elle permet d'identifier un grand échantillon de personnes recourant au vélo dans leurs trajets pendulaires à l'échelle nationale (plus de 50'000 participants et près de 1800 entreprises). D'autre part, elle touche une diversité d'usagers: la constitution d'équipes induit un effet d'entraînement, des cyclistes moins expérimentés ou moins réguliers étant motivés par d'autres plus aguerris. Elle englobe donc à la fois des personnes d'ores et déjà convaincues par l'utilisation du vélo et d'autres intéressées à franchir le pas.

Une enquête en ligne a été diffusée par les organisateurs de *bike to work* après l'édition 2016. Comme tous les participants n'avaient pas renseigné leur adresse électronique, 44 726 courriels ont été envoyés et 13 744 questionnaires ont été remplis (taux de réponse de 30.7%). Le questionnaire portait sur les différentes dimensions de la pratique du vélo: le profil des participants, l'usage du vélo et des autres moyens de déplacement, l'équipement en véhicules et abonnements, les compétences, les motivations et obstacles à se rendre au travail à vélo, une évaluation de la « cyclabilité » de ces trajets (aménagement, cohabitation avec d'autres modes, etc.), la participation à *bike to work* ainsi que les mesures préconisées pour la promotion du vélo. Les questions étaient pour l'essentiel fermées mais plusieurs espaces permettaient, au fil du questionnaire, de recueillir des commentaires. Ces derniers, très nombreux, ont été utilisés comme matériel qualitatif afin d'affiner les interprétations des résultats statistiques<sup>4</sup>.

Il est à relever que cet échantillon ne reflète pas l'ensemble des pratiques du vélo. Ainsi, l'attention porte sur les déplacements pendulaires et non sur le sport ou les loisirs. Qui plus est, l'échantillon ne comprend pas les classes d'âge avant et après l'entrée dans la vie professionnelle ni les personnes non occupées. Sa composition diffère également de celle de la population active

2 Des campagnes similaires existent en Allemagne, en Belgique, au Danemark, aux Etats-Unis, en Norvège, etc.

3 Pour plus d'informations, voir [www.biketowork.ch](http://www.biketowork.ch).

4 Le nombre de commentaires se monte à environ 2600 pour les motivations, 1500 pour les freins et 4400 pour les mesures préconisées.

occupée en Suisse sur plusieurs points: les hommes sont surreprésentés (58% dans l'échantillon, 53% dans la population active) de même que les 40 à 54 ans (46% vs 35%) et les personnes au bénéfice d'une formation de niveau universitaire ou équivalent (53% vs 41%). Ces écarts peuvent refléter une propension différente des individus à se déplacer à vélo ou de certaines entreprises à participer à *bike to work*.

## Les motivations à penduler à vélo

Les enquêtés ont été amenés à estimer le degré d'importance de différents facteurs dans leurs motivations à se rendre au travail à vélo (Figure 1). Dans leur quasi-totalité, ils déclarent que la possibilité de faire de l'exercice est importante, voire très importante, dans leur choix. Suivent la flexibilité et la liberté (90%), le plaisir lié aux sensations et aux paysages traversés (88%), le respect de l'environnement (88%), de même que le fait de se changer les idées et de déconnecter du travail (80%).

À l'inverse, moins de la moitié des personnes interrogées mentionnent l'importance de l'action citoyenne ou militante, et l'image positive du vélo dans l'entourage ou l'entreprise. Elles sont moins d'une sur quatre à considé-

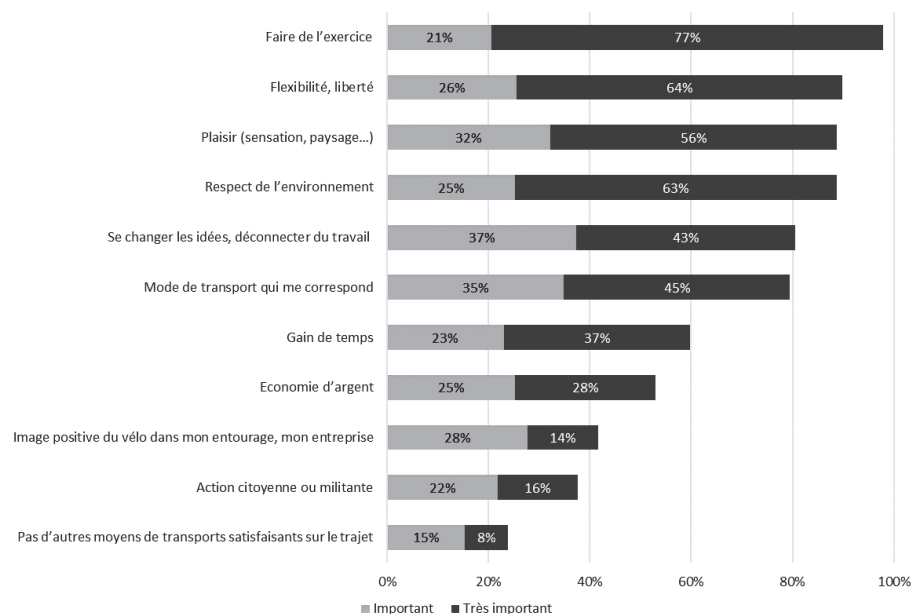


Figure 1: Importance de différents éléments dans la motivation à utiliser le vélo pour le trajet domicile-travail (source : questionnaire)



rer l'absence de transports satisfaisants sur le trajet comme étant importante ou très importante.

Certaines de ces variables sont proches et mesurent une même logique à utiliser le vélo pour se rendre au travail. Il est possible, pour gagner en lisibilité, de résumer les motivations en trois axes : le bien-être, l'engagement civique et l'indépendance<sup>5</sup>.

### **Le bien-être**

Le premier axe se rapporte aux éléments contribuant au bien-être de la personne : l'opportunité de faire de l'exercice, le plaisir de circuler à vélo ainsi que le fait de se changer les idées et de déconnecter du travail. Il renvoie à l'expérience de la mobilité, au ressenti et, plus précisément, aux bénéfices physiques (exercice) et psychiques (plaisir, évasion) de l'utilisation du vélo. Derrière l'idée de bien-être se cachent des pratiques et des ambitions très variables. C'est le cas de l'exercice qui ressort comme la motivation la plus importante et qui apparaît fréquemment dans les commentaires (« Qui se repose rouille », par exemple). Il prend toutefois des formes très diverses, d'une activité brève et modérée (y compris pour des personnes souffrant de problèmes de santé) à un entraînement intense :

*Comme je me suis déchiré le ligament croisé, je ne peux plus faire de course à pied. Le vélo, même électrique, me permet de pratiquer un peu de sport.*

*Je combine souvent mon retour à la maison avec une longue session d'exercice (au lieu de 8 km, je parcours 50 à 60 km). Je peux ainsi pratiquer un entraînement d'endurance pendant qu'il fait encore jour.*

De nombreux commentaires soulignent que le temps à disposition dans la journée est une ressource rare. Aller au travail à vélo permet de combiner exercice et trajets obligatoires et ainsi de gagner du temps, non pas en termes de durée de déplacement au sens strict, mais en évitant de consacrer du temps pour (aller) faire du sport. Cette optimisation permet de rester à la maison avec la famille par exemple :

---

5 Une analyse en composantes principales (ACP) a été réalisée à partir des 11 variables de motivations (l'échelle de Likert a été considérée comme une échelle continue). L'ACP a identifié ces trois axes (eigenvalue < 1 ; rotation varimax) qui expliquent 65% de la variance totale. Les variables « économie d'argent » et « pas d'autres moyens de transports satisfaisants » sont exclues car elles n'apportent qu'une faible contribution explicative. La variable « mode de transport qui me correspond » a également été mise de côté en l'absence de lien significatif avec l'un des axes.

*Je combine trajet au travail et sport, de manière à ne pas utiliser ma pause-repas ou ma soirée pour faire du sport. J'ai ainsi plus de temps à consacrer à ma famille.*

*Difficile de trouver du temps pour faire du sport de nos jours. Le fait d'utiliser mes déplacements obligatoires pour faire du sport en faisant du vélo est un gain de temps appréciable dans mon emploi de temps, même si je mettais plus de temps pour faire le trajet par rapport au train ou à la voiture.*

*Cela évite de devoir prendre encore du temps pour faire du sport une fois rentré en voiture du travail... au final j'ai gagné du temps pour autre chose.*

Un autre aspect lié au bien-être est le plaisir de faire du vélo, le ressenti du corps en mouvement, la sensation et la perception de l'environnement :

*Le vélo est tout simplement amusant !*

*Je fais régulièrement des détours de plus d'une heure en allant au travail juste pour le plaisir.*

*Se mouvoir au grand air le matin est le premier temps fort de la journée !  
VELOVE !*

Enfin, le temps de trajet à vélo est valorisé car il permet de s'évader du quotidien, de prendre du temps pour soi. Il peut être une respiration dans la journée, un sas de décompression permettant de se débarrasser des soucis et des problèmes :

*Quand je rentre à la maison à vélo, je peux « évacuer » toute une série de problèmes en pédalant, de manière à ne pas les ramener avec moi. J'arrive plus heureux à la maison.*

*Je ne pourrais pas utiliser la voiture ou le bus tous les jours (...), je déprimerais. Le vélo est synonyme de liberté et de bien-être physique, mais surtout il me permet d'oublier les soucis et la négativité.*

Dans l'ensemble, l'expérience des trajets à vélo ressort comme étant fondamentale. La dimension bien-être relève de l'activité physique (dans une optique de santé ou de sport) mais pas uniquement. Le vélo est une pratique qui renvoie au plaisir, à une expérience sensible de l'environnement traversé, à une opportunité de s'évader du quotidien.

### L'engagement civique

Le deuxième axe, l'engagement civique est corrélé à des motivations extrinsèques telles que l'action citoyenne ou militante et le respect de l'environnement tant à l'échelle globale que locale. Il se rapporte aux convictions de la personne ainsi qu'à l'image du vélo dans l'entreprise ou dans l'entourage. Dans ce cas, la pratique du vélo renvoie à une citoyenneté incorporée (« embodying citizenship » : McKenna et Whatling 2007). Le vélo représente un moyen de transport écologique et durable mais aussi une manière de revendiquer la qualité de vie en ville et de montrer l'exemple :

*Bien que n'étant pas une personne sportive du tout, j'adore le vélo. J'aime faire un geste pour l'environnement, pour la qualité de vie dans une ville, pour notre santé (...), pour la sensation et le partage. Malheureusement, je comprends que je mets chaque jour ma vie dans une situation de risque élevé en sortant à vélo (et ceci malgré le casque, les habits de couleurs vives et les lampes).*

*Le trajet que je parcours pour aller au travail est beaucoup plus court à vélo (...) et beaucoup plus agréable (...). Enfin, je pense essentiel de montrer l'exemple et qu'il est tout à fait possible de se déplacer à vélo, même pour aller à des rendez-vous professionnels, et pour se déplacer à Lausanne.*

Le vélo peut être perçu comme étant davantage compatible avec le rythme biologique de l'être humain. Dans cette représentation, qui n'est pas sans faire écho à Illich (Illich 2003), se déplacer grâce à l'énergie musculaire est considéré comme une manière de se reconnecter avec l'environnement et aux conditions naturelles :

*J'espère que le vélo sera plus utilisé à l'avenir et que nous respirerons mieux, pour nous mais surtout pour nos enfants. Faire du vélo permet de retrouver une vitesse de vie adaptée à un rythme biologique humain... À l'opposé de la voiture qui transforme l'humain en une personne stressée.*

*La mobilisation croissante des voitures, motos et camions m'inquiète beaucoup. Pour m'opposer à cela, je souhaite montrer un exemple à mon entourage et pouvoir dire : cela marche bien aussi ainsi ! Aller partout avec la force musculaire, pour être libre, indépendant et garder la forme. Être dehors, sentir le soleil et la pluie sur la peau, le vent souffler dans les oreilles, se mouvoir à travers la brume : ça, c'est la vie !*

## L'indépendance

Ce troisième axe est corrélé aux éléments pratiques du vélo comme moyen de transport individuel : le gain de temps, la liberté et la flexibilité. Le vélo est ainsi vu comme simple, souple, rapide, permettant des déplacements porte-à-porte et indépendants des horaires :

*Simple et flexible, on peut rapidement et facilement s'arrêter dans n'importe quel magasin, sans chercher une place de parking et sans devoir payer.*

*Il est possible de se parquer partout, de faire rapidement des achats ou n'importe quoi d'autre sur le trajet...*

Les avantages du vélo sont souvent comparés aux contraintes de la voiture et des transports publics :

*La voiture reste dans les bouchons tout le temps. Avec le vélo j'arrive partout sans retard !*

*Je fais du vélo par paresse. Tous les autres modes de transport sont trop contraignants. Voiture : recherche de stationnement, bouchons, heures de pointe. Transports publics : respect des horaires (sinon on rate le bus), changement de véhicules, pas de service pendant la nuit. Vélo : porte-à-porte, pratiquement 24h sur 24 et 7 jours sur 7.*

Pour certains, faire du vélo n'est pas un acte politique et devrait être une activité normale (alors que pour d'autres, comme nous l'avons vu, cette pratique endosse une signification citoyenne) :

*La pratique du vélo est simple et doit le rester. Je ne le fais ni par conviction écologique ou politique, ni pour d'autres raisons « profondes ».*

## Une typologie des cyclistes en fonction de leurs motivations

Comme le révèle notamment la dernière citation, les personnes se déplaçant à vélo ne forment pas un groupe homogène et la signification donnée à cette pratique est plurielle. Une typologie permet de lever le voile sur cette diversité en identifiant quatre catégories de cyclistes selon l'importance accordée aux trois axes que sont le bien-être, l'engagement civique et l'indépendance<sup>6</sup>

---

6 Nous avons appliqué la méthode de Ward qui minimise la variance au sein d'un groupe tout en maximisant la variance entre les groupes. Le degré de parenté entre les unités statistiques (en l'occurrence les participants à *bike to work*) s'effectue selon une série d'emboîtements successifs représentés graphiquement par un dendrogramme. Ce dernier a servi de base pour déterminer le nombre de classes.

(Tableau 1). Ces catégories ont ensuite été croisées avec les caractéristiques sociodémographiques, l'équipement et les pratiques de mobilités de leurs membres afin de mieux en saisir les spécificités.

Tableau 1: Typologie des cyclistes en fonction de leurs motivations (source: questionnaire)

	% de l'échantillon	Bien-être	Engagement civique	Indépendance
<b>Cyclistes actifs</b>	29%	+	0	--
<b>Cyclistes civiques</b>	17%	--	+	0
<b>Cyclistes individualistes</b>	14%	+	--	+
<b>Cyclistes enthousiastes</b>	40%	+	+	++

Note: «+»: plus que la moyenne; «-»: moins que la moyenne; «0»: dans la moyenne

La première catégorie rassemble les cyclistes actifs qui constituent 29% de l'échantillon. Ils sont plus intéressés que la moyenne à la dimension bien-être et à ses composantes que sont l'activité physique (de modérée à sportive) et le plaisir de circuler à vélo. Les caractéristiques liées au mouvement au sens strict – durée et flexibilité – sont à leurs yeux moins importantes que pour les autres groupes.

On trouve dans cette catégorie une tendance à la surreprésentation des hommes, des participants qui vivent dans des ménages avec enfants, des personnes plus avancées dans leur carrière professionnelle et des résidents des communes suburbaines et périurbaines. Leurs trajets sont nettement plus longs que la moyenne. En dehors de *bike to work*, ils optent plus régulièrement pour la voiture et leur pratique du vélo est plus récréative (loisir et sport) qu'utilitaire. Participer à *bike to work* constitue une opportunité de pratiquer le vélo pour se maintenir en forme ou s'évader du quotidien.

Les cyclistes civiques (17%) constituent le deuxième groupe. Ils mentionnent davantage que les autres des motivations extrinsèques comme les préoccupations environnementales. La pratique du vélo endosse alors une signification citoyenne. L'importance qu'ils accordent à l'indépendance est semblable à la moyenne de l'échantillon. Cette catégorie est par contre la seule à se trouver sous la moyenne pour les préoccupations liées au bien-être.

Dans ce type sont surreprésentés les hommes et les habitants des centres urbains. La pratique du vélo est plus utilitaire et fait moins référence à un loisir en soi (promenade ou sport). Ils ont moins accès à la voiture que la

moyenne. Participer à *bike to work* est basé – dans des proportions supérieures aux autres groupes – sur l’opportunité de revendiquer l’importance du vélo et de répondre à l’invitation de collègues.

Troisième catégorie, les cyclistes individualistes (14%) mettent en avant les bénéfices personnels de la pratique du vélo tant en termes de plaisir que d’indépendance. Le poids qu’ils donnent à l’engagement civique est bien plus faible que pour les trois autres groupes.

Comme dans le profil précédent, les hommes sont surreprésentés de même que les habitants des grands centres urbains. Le vélo apparaît comme un moyen de se déplacer de manière pratique et efficace, ce qui est à mettre en rapport avec des trajets plus courts et à un regard moins critique sur les conditions de circulation que la moyenne. À l’inverse, le vélo est moins associé à une activité sportive ou de loisirs et la participation à *bike to work* est moins synonyme de geste pour l’environnement.

Finalement, les cyclistes enthousiastes forment le groupe le plus nombreux (40%). Ils se distinguent en mettant plus de poids que la moyenne sur les trois axes : l’indépendance procurée par le vélo, la dimension citoyenne et le bien-être personnel constituent les trois piliers d’une pratique fortement ancrée dans le quotidien.

On trouve dans cette catégorie plus de femmes que la moyenne et également davantage d’habitants des centres urbains. Ils utilisent le vélo de manière prépondérante voire systématique et ont un faible recours à la voiture. Leur pratique du vélo est en particulier plus intense pour les motifs utilitaires (travail, achats, se rendre à un lieu de loisir). Leur participation à *bike to work* est la plus régulière et vise notamment à revendiquer l’importance du vélo et à motiver leurs collègues.

## **Les obstacles à la pratique du vélo**

Les résultats ci-dessus sont par nature positifs car ils portent sur les motivations. Or, se déplacer à vélo se heurte à des obstacles. Les freins à l’usage du vélo sont d’un ordre différent que les motivations. D’une part, ils peuvent être de portée générale (à l’instar des motivations) mais aussi ne concerner que des situations ponctuelles (la météo ou le transport d’objets par exemple). D’autre part, les scores observés sont plus faibles que pour les motivations, ce qui s’explique par le fait que la population interrogée est, à des degrés certes divers, adepte du vélo.

### **Les conditions météorologiques**

L’écueil le plus important est la météo et les intempéries, plus de la moitié des personnes interrogées jugeant ce facteur important ou très important (Figure 2). Cette sensibilité est propre aux mobilités actives. Elle renvoie

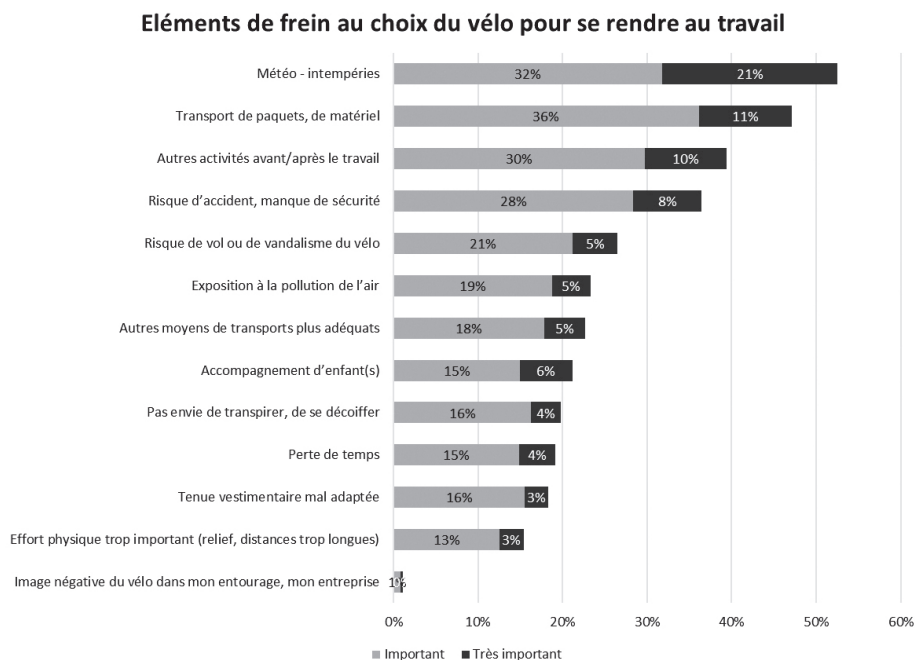


Figure 2: Importance de différents obstacles dans la pratique du vélo dans les trajets domicile-travail (source: questionnaire)

plutôt au niveau de confort pour ce qui est des précipitations ou de la température, et à des questions de sécurité dans le cas des conditions hivernales (faible luminosité, risque de verglas, absence de déneigement):

*Ce qui me freine, c'est la pluie lorsqu'elle tombe dru, la neige lorsqu'elle tient et le pire, le verglas. Sinon, ni le froid ni la chaleur ne m'empêchent d'utiliser mon vélo.*

*Pour moi, le tram est le moyen de déplacement complémentaire. Il remplace le vélo en cas de mauvais temps. Je ne roule jamais en ville si la route est mouillée. Je porte le costume et ne veux pas le salir.*

*Les mois d'hiver, lorsqu'il fait nuit le matin et le soir, je prends les transports publics car le vélo est trop dangereux. Les automobilistes ne voient pas les vélos et j'ai failli me faire écraser plusieurs fois malgré un équipement adapté à la nuit.*

La sensibilité aux conditions météorologiques diverge entre les participants de même que les stratégies adoptées. Si certains privilégient d'autres

modes selon les conditions météorologiques, d'autres affirment qu'un équipement adéquat (habit, pèlerine, etc.) suffit et que les obstacles résident plutôt dans l'absence de déneigement des voies cyclables et le comportement des automobilistes :

*Aucun frein car je ne vois que du positif à faire du vélo, même sous la pluie. Seules les grosses quantités de neige me freinent car les automobilistes maîtrisent très difficilement leurs véhicules et ont plus peur, d'où un plus gros risque de nous percuter. Sinon, quand il fait chaud, le vélo aère et quand il fait froid, il réchauffe !*

*Ce qui me bloque l'hiver en cas de neige, ce sont les routes et chemins non déneigés. Les vélos n'ont plus de place sur les routes et chemins en hiver. On déneige surtout pour les voitures.*

Les autres freins renvoient à trois grands axes : les contraintes logistiques, l'intégrité de la personne (et de son véhicule) et le confort<sup>7</sup>.

### **Les contraintes logistiques**

Les contraintes logistiques renvoient au transport d'objets encombrants (47% de « important » ou « très important ») et à la réalisation d'autres activités (loisirs, courses) avant/après le travail (40%) et qui, en fonction des distances, peuvent rendre l'usage du vélo peu adapté. L'accompagnement d'enfant(s) apparaît plus loin dans le classement. Certains parents optent par ailleurs pour des équipements spécifiques (sièges pour enfants, remorques, etc.), pour autant que les distances et la sécurité des itinéraires le permettent :

*Je dois emmener mon enfant avec moi jusqu'au jardin d'enfants (qui est très proche de mon lieu de travail) dans une remorque de vélo. C'est la contrainte la plus importante dans mon utilisation du vélo pour me rendre au travail.*

*Je ne ferais pas du vélo avec un petit enfant dans une remorque ou sur un siège sur des routes principales, ou que pour de très courts trajets si ensuite on peut à nouveau rouler sur des rues de quartiers (zones 30). Cela est trop dangereux pour moi, même si autrement je me déplace toujours sur les routes principales.*

---

<sup>7</sup> Comme pour les motivations, une analyse en composantes principales a été effectuée. Elle a identifié ces trois axes expliquant 63% de la variance totale. La variable « météo – intempéries » a été exclue du modèle car elle n'apporte qu'une faible contribution aux axes explicatifs (ce qui s'explique par le fait qu'elle est un élément lié à la fois au confort et à la sécurité).



### **L'intégrité de la personne (et de son véhicule)**

Ensuite, trois éléments se réfèrent à l'intégrité de la personne et du véhicule. Ils sont à la fois des obstacles plus pérennes et plus diffus que les précédents. L'importance des infrastructures et de la cohabitation avec le trafic automobile est patente. Ainsi, 36% évoquent le risque d'accident et le manque de sécurité comme étant importants voire très importants. Les commentaires portent sur l'intensité du trafic routier et le comportement des automobilistes (manque de respect, agressivité, conduite inappropriée, utilisation d'un smartphone, etc.) :

*J'ai de manière générale peur des automobilistes sans égard pour autrui. En tant que cycliste, je me sens souvent sous-estimé par les automobilistes. L'endroit le plus dangereux sur mon trajet au travail est à Baden. Là j'ai toujours peur. Si j'ai assez de temps, je fais de grands détours pour faire plus d'entraînement et pour un trajet plus sûr au niveau du trafic.*

*La vitesse EXCESSIVE du trafic automobile et motocycle (...) ET l'absence de piste cyclable clairement délimitée où aucun autre véhicule (...) ne puisse rouler. (...) le dernier giratoire sur mon trajet est situé juste après la sortie d'une autoroute. Bien que clairement visible dans la circulation (veste ou gilet fluo + lumière) je me fais couper la route 50% du temps.*

*J'adore le vélo et c'est pour ça que je l'utilise beaucoup (130 minutes de trajet journalier) mais à Genève, circuler à vélo s'apparente à un combat constant.*

Ces propos renvoient à d'autres questions notamment sur l'expérience du trajet domicile-travail qui figuraient dans l'enquête. Ainsi, un tiers des répondants ne se sent pas respecté par les autres usagers de la route et un dixième ne se sent pas en sécurité.

Le sentiment d'insécurité est également étroitement lié à ce qui est perçu comme un manque de considération envers les cyclistes et leurs besoins en termes d'aménagements, d'infrastructures :

*Rien ne me freine à faire du vélo (...). Mais en réalité, j'ai quand même un peu la trouille tous les jours car l'aménagement pour les vélos est fait par des gens qui ne font pas de vélo et donc très dangereux et surtout largement insuffisant.*

*Je suis très mal à l'aise lorsque les lignes jaunes « vélo » s'arrêtent brusquement lors de feux ou bien justement au moment les plus délicats (ronds-points), croisements, présélections... C'est très déstabilisant. Du coup je préfère (pour la sécurité) traverser les passages piétons (en poussant le vélo à côté) mais c'est aussi dérangeant pour les piétons.*

*Les itinéraires vélo sont catastrophiques. Alors que les autos ont des routes plates asphaltées, sur lesquelles elles peuvent rouler vite, les itinéraires vélo longue distance mènent la plupart du temps par monts et par vaux, à travers les champs, montent, descendent, avec des détours, à travers des localités aux rues parfois pavées. On rend la vie facile à celui qui cause des gaz d'échappement. On la rend compliquée à celui qui prend le vélo et fait quelque chose pour l'environnement et la santé.*

Ils sont 26% à mentionner que les risques de vol ou de vandalisme du vélo – et *in fine* les coûts et désagréments qui incombent aux cyclistes – constituent un frein (très) important. Ceci peut être lié à l'absence d'un lieu de stationnement sécurisé au domicile ou au lieu de destination :

*Le manque de possibilités de stationner de manière adéquate les vélos (aussi vers les bâtiments publics, administrations, gares) est un obstacle lors de l'utilisation du vélo. Adéquat signifie par exemple : pouvoir accrocher le vélo avec le cadenas à un arceau, à proximité de l'entrée et pas dans un garage souterrain.*

*Un garage à vélo sécurisé (...) serait utile. (...) Mon premier vélo a tenu deux semaines au parking. Je ne me suis pas encore fait voler le deuxième mais j'ai dû le « sacrifier », c'est-à-dire le taguer complètement alors qu'il était neuf pour le rendre moins attrayant pour les voleurs.*

L'exposition à la pollution de l'air constitue quant à elle un problème pour un quart des répondants :

*La pollution de l'air est en partie vraiment très grave, si l'on doit rouler derrière une colonne de camions et de voitures. Si en plus c'est dans une montée et que l'on doit respirer plus fortement, c'est d'autant plus grave...*

### **Le confort**

Les autres freins, quantitativement moins importants, ont trait au confort. Entre un cinquième et un sixième des personnes interrogées mentionne les problèmes que peuvent représenter l'effort physique, la transpiration, la tenue vestimentaire exigée ou choisie pour le travail ainsi que la durée du trajet (due à la longueur ou à la pente) :

*La raison principale contre le vélo, c'est la logistique. Je dois transporter d'autres vêtements pour le travail y compris des chaussures et au lieu de travail j'ai besoin de plus de temps pour me changer et prendre une douche.*

*500 mètres de dénivelé entre mon travail et mon domicile, 20 minutes à l'aller, 45 minutes au retour...*

*Le temps de trajet trop long et l'effort physique trop important me freinent à utiliser le vélo normal. Avec le vélo électrique, ces points sont supprimés (c'est pour ces raisons que j'en ai acheté un).*

Les commentaires dans le questionnaire comprennent également des considérations sur la paresse ou le manque d'envie qui affectent la pratique régulière du vélo :

*Le plus grand facteur qui me freine à utiliser le vélo, c'est ma propre paresse.*

*C'est si facile de sauter dans une voiture ! Ça demande une certaine volonté et acceptation pour laisser le confort des autres mobilités.*

## **Les mesures préconisées par les cyclistes**

Le manque de sécurité et d'infrastructures adéquates se retrouve dans l'évaluation que font les répondants de la prise en considération du vélo par les pouvoirs publics de leur région. Dans l'ensemble, les enquêtés sont près de 50% à juger que les pouvoirs publics prennent suffisamment en compte le vélo (8,3% de oui et 41,1% de plutôt oui) et l'autre moitié étant d'un avis négatif (17,3% de non et 33,2% de plutôt non). Les opinions divergent clairement entre régions linguistiques : Romands et Tessinois sont respectivement 65,3% et 73,4% à considérer que les pouvoirs publics n'en font pas assez, contre 48,4% pour leurs homologues alémaniques.

Cette insatisfaction explique le nombre important de commentaires (4404) relatifs aux mesures préconisées pour promouvoir le vélo dans le cas de leur trajet domicile-travail (et ceci quand bien même cette question ouverte arrivait à la fin d'un long questionnaire). Un nuage de mots (Figure 3) a été élaboré afin de résumer de manière graphique la fréquence des propositions<sup>8</sup>. Un codage a également été réalisé afin de quantifier la teneur des

---

<sup>8</sup> Un nuage de mots est une illustration des termes figurant dans le corpus, représentés en taille proportionnelle à leur fréquence d'apparition. Cette démarche nécessite quelques traitements préalables : distinction selon la langue (seul le français est présenté ici ; la version allemande est toutefois très semblable) ; suppression des mots non pertinents (déterminants, conjonctions, verbes auxiliaires, etc.) ; regroupement pour éviter les doublons (masculin/féminin, singulier/pluriel, conjugaison des verbes, etc.). Pour des questions de lisibilité, les mots aux occurrences les plus faibles (moins de cinq) ont été éliminés alors que les trois plus fréquents ont été pondérés afin de ne pas



pas interrompre les bandes cyclables aux carrefours, prévoir des parcours alternatifs, concevoir des sas pour vélos<sup>9</sup>, etc.). Ensuite, le stationnement peut être problématique s'il ne permet pas d'entreposer la bicyclette de manière sécurisée et abritée. Les mesures suggérées sont de nature quantitative (prévoir suffisamment de places) et qualitative (configuration, localisation, équipement, etc.). Finalement, l'équipement des itinéraires renvoie à la signalisation, au revêtement, à l'éclairage, à l'entretien dont la qualité pourrait être améliorée.

### Des règles appropriées

Une deuxième série de commentaires se réfère à des normes et des règles. Il s'agit ici en quelque sorte du *software* alors que les infrastructures constituent le *hardware*. Plus d'un thème sur dix fait référence aux règles de circulation et propose des mesures directes (ondes vertes, tourne-à-droite, double-sens pour les cyclistes) ou indirectes (limitation de vitesse pour le trafic motorisé). Les problèmes de cohabitation – avec le trafic routier mais aussi les piétons et les autres utilisateurs de vélo, notamment à assistance électrique – apparaissent dans une proportion relativement similaire. Ils renvoient au respect des priorités, des distances lors de dépassements, des sites dédiés aux vélos, des limitations de vitesse. Ces commentaires font souvent référence à des problématiques de sécurité et se combinent avec des propositions d'aménagements qui permettraient de réduire les conflits avec les autres usagers (voir ci-dessus). Certains répondants ont quant à eux regretté l'absence de reconnaissance du vélo comme moyen de transport – et non pas comme simple loisir – à un niveau politique mais aussi, de manière plus générale, du point de vue des normes sociales et culturelles.

Un peu plus de 6% des mesures proposées portaient sur des actions de promotion (subvention à l'achat de vélo à assistance électrique, déduction fiscale, développement de l'offre de vélo en libre-service, campagne de sensibilisation notamment auprès des jeunes adultes, cours de vélo, etc.). D'autres remarques – plus rares – concernaient les équipements au lieu de travail (douche, casier, etc.), l'utilisation des cartes interactives, etc. Finalement, 111 commentaires laissaient entendre qu'aucune mesure n'était nécessaire, le trajet du domicile à leur lieu de travail étant satisfaisant.

---

9 Soit une zone tampon entre le feu et la ligne à laquelle s'arrêtent les véhicules motorisés et qui permet aux cyclistes d'être visibles, de démarrer dans de meilleures conditions et d'éviter les gaz d'échappement.

Tableau 2 : Typologie des mesures préconisées par les répondants pour promouvoir le vélo sur le trajet domicile-travail (source : questionnaire)

	Nombre d'occurrences des mesures	En % du total
Promotion et sensibilisation	442	6,3%
Infrastructures	4540	64,9%
– Tracé des itinéraires	3043	43,5%
– Carrefours	540	7,7%
– Stationnement	437	6,2%
– Équipements des itinéraires	433	6,2%
– Intermodalité	87	1,2%
Normes et règles	1680	24%
– Règles de circulation	853	12,2%
– Problèmes de cohabitation	695	9,9%
– Manque de reconnaissance	132	1,9%
Autres	220	3,1%
Aucune mesure nécessaire	111	1,6%
<b>Total des mesures citées</b>	<b>6993</b>	<b>100%</b>

## Conclusion

La mobilité constitue le principal secteur en termes de consommation d'énergie et d'émission de gaz à effet de serre. La transition énergétique ne se fera donc pas sans une transition mobilitaire. Parmi les leviers d'action pour favoriser une mobilité dite bas carbone, la promotion du vélo présente de nombreux intérêts tant en termes économiques, environnementaux et sociaux, qui plus est dans une société où 60% des déplacements font moins de 5 kilomètres.

Une enquête réalisée auprès de 13 000 participants à l'action *bike to work* a permis de mieux comprendre la pratique du vélo et d'en identifier les motivations et obstacles dans le cas de la Suisse. Il s'agissait par cette démarche de s'intéresser aux discours et au vécu des individus eux-mêmes. Pour aborder les trajets à vélo, nous avons eu recours à la distinction de Cresswell (2010) quant aux trois dimensions de la mobilité – le mouvement, la signification

et l'expérience. Ce triptyque est repris ici pour résumer les principaux résultats de l'enquête relatifs aux motivations et aux freins mais également pour esquisser des pistes pour une politique de promotion du vélo en termes de communication et d'infrastructures.

Pour ce qui est des motivations, les participants à *bike to work* ont mis en avant trois grandes logiques: le bien-être (tant du point de vue physique – exercice – que psychique – déconnexion et évansion), l'engagement civique (problématiques environnementales globales et locales) et l'indépendance (liberté et flexibilité). Les motivations des pendulaires, d'ordre individuel, recourent certaines préoccupations politiques – telles que la santé publique et les changements climatiques – qui amènent à encourager la pratique du vélo. Une dimension supplémentaire et importante est à mentionner: le plaisir lié à l'expérience de se déplacer à vélo. Cela renvoie à la «durabilité hédoniste» pour reprendre l'expression de Bjarke Ingels au sujet de l'architecture et qui pourrait être étendue à l'aménagement des territoires (Ingels 2011).

Ces résultats montrent également la diversité des significations et expériences de la pratique du vélo. L'importance des trois logiques varie selon les cyclistes: les frontières peuvent donc être plus ou moins floues entre vélo utilitaire, vélo de loisirs et vélo sportif. Notre démarche a permis d'identifier quatre grands types d'usagers: les cyclistes actifs, civiques, individualistes et enthousiastes. Cette diversité est à prendre en compte notamment dans les campagnes de promotion s'adressant à des groupes aux attentes et sensibilités différentes.

Se déplacer à vélo fait face à un certain nombre d'obstacles dans un pays comme la Suisse où la culture vélo n'est pas aussi développée que dans le nord de l'Europe. Les écueils renvoient à des contraintes logistiques, à la notion de confort ainsi qu'à des questions de sécurité et d'intégrité de la personne (et de son véhicule). Cette inquiétude se manifeste dans le fait qu'un tiers des répondants ne se sent pas respecté par les autres usagers de la route et qu'un dixième ne se sent pas en sécurité sur le trajet domicile-travail. Ces résultats, obtenus au sein même d'une population pratiquant le vélo, montrent que les infrastructures actuelles en Suisse s'adressent aux cyclistes les plus compétents et ne sont pas encore suffisantes pour diffuser le vélo comme moyen de transport de manière plus large.

Les mesures préconisées par les répondants pour améliorer les conditions de leur trajet domicile-travail se réfèrent principalement aux infrastructures (pistes et bandes cyclables, entretien et équipement des itinéraires, aménagement des carrefours) ainsi qu'aux règles de circulation (tourne-à-droite et double-sens cyclables, limitation de la vitesse, etc.). Pour reprendre les trois dimensions de la mobilité de Cresswell (2010), il s'agirait d'améliorer les dimensions du mouvement (par des itinéraires rapides, directs et en

réseau), de l'expérience (par des trajets sécurisés et appropriables par un grand nombre d'utilisateurs du vélo) et de la signification (par des mesures qui légitiment le vélo comme un moyen de déplacement à part entière) de la pratique du vélo.

## Bibliographie

- COX, Peter (ed.) (2015), *Cycling Cultures*, Chester, University of Chester Press.
- CRESSWELL, Tim (2010), « Towards a politics of mobility », *Environment and Planning D: Society and Space*, 2010, vol. 28, n° 1, p. 17-31.
- CRESSWELL, Tim, LEMARCHAND, Mikaël et GAY, Christophe (2016). *Ne pas dépasser la ligne! : fabrique des identités et contrôle du mouvement dans les lieux de transit*, Paris, Forum Vies Mobiles.
- DILL, Jennifer et MCNEIL, Nathan (2013), « Four Types of Cyclists?: Examination of Typology for Better Understanding of Bicycling Behavior and Potential », *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, décembre 2013, vol. 2387, p. 129-138.
- GIVONI, Moshe (2013), « Alternative Pathways to Low Carbon Mobility », in *Moving towards low carbon mobility*, Cheltenham, Edward Elgar, 2013, pp. 209-230.
- HEINEN, Eva, WEE Bert van et MAAT Kees (2010), « Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature », *Transport Reviews*, 2010, vol. 30, n° 1, pp. 59-96.
- HÉRAN, Frédéric (2014), *Le retour de la bicyclette: une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050*, Paris, La Découverte, coll. « Cahiers libres ».
- ILLICH, Ivan. (2003). *La Convivialité*, Paris, Éditions du Seuil, coll. « Points ».
- INGELS Bjarke (2011), *Hedonistic sustainability: How can sustainable cities and buildings improve our quality of life?* [fichier vidéo], New York, 9 mai 2011, TEDxEast: [www.ted.com/talks/bjarke\\_ingels\\_hedonistic\\_sustainability](http://www.ted.com/talks/bjarke_ingels_hedonistic_sustainability).
- KOGLIN, Till et RYE, Tom (2014), « The marginalisation of bicycling in Modernist urban transport planning », *Journal of Transport & Health*, 2014, vol. 1, n° 4, pp. 214-222.
- MCKENNA, Jim et WHATLING, Micheal (2007), « Qualitative accounts of urban commuter cycling », *Health Education*, 2007, vol. 107, n° 5, p. 448-462.
- MUNDLER, Marie et RÉRAT, Patrick (2015), « Développer l'usage utilitaire du vélo en Suisse », *Tracés*, 2015, vol. 13-14, pp. 6-9.
- OFEN (2017), *Statistique globale suisse de l'Energie 2016*, Berne, Office fédéral de l'énergie.
- OFEV (2017), *Indicateurs de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre en Suisse 1990-2015*, Berne, Office fédéral de l'environnement, Division climat.
- OFS et ARE (2017), *Comportement de la population en matière de transports: résultats de microrecensement mobilité et transports 2015*, Office fédéral de la statistique et Office fédéral du développement territorial. Neuchâtel, OFS.
- SHOVE, Elizabeth, PANTZAR, Mika et WATSON, Matt (2012), *The dynamics of social practice: everyday life and how it changes*. Los Angeles, SAGE.



SPINNEY, Justin (2009), «Cycling the City: Movement, Meaning and Method»,  
*Geography Compass*, 2009, vol. 3, n° 2, p. 817-835.