RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

LES DOSSIERS DE LA DGE

Études Économiques

IMPACT ÉCONOMIQUE ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES USAGES DU VÉLO EN FRANCE

Réalisation de l'étude :
INDDIGO - VERTIGOLAB

Directeur de la publication :
Thomas Courbe

Date de parution :
avril 2020

Édition :
Bureau de la communication - DGE

ISSN : *En cours*
ISBN : *En cours*

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE CYCLISME

Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France

Avertissement

La méthodologie de cette étude ainsi que les résultats obtenus, les conclusions et recommandations qui en sont tirées sont de la seule responsabilité des consultants. Ils n'engagent ni la Direction Générale des Entreprises (DGE) ni l'Agence de la transition écologique (ADEME), ni la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM), ni la Fédération Française de Cyclisme (FFC), commanditaires de cette étude, ni aucun des membres du Comité de pilotage.

MEMBRES DU COMITÉ DE PILOTAGE

Muriel GRISOT	DGE-STCAS Chargée de mission tourisme, chef de projet
André PIERARD	DGE – SI
Abdel KHIATI	DGE-SCIDE
Elodie TRAUCHESSEC	ADEME
Thierry DU CREST	DGITM coordonnateur interministériel pour le développement de l'usage du vélo depuis septembre 2019
Joaquim LOMBARD	Fédération Française de Cyclisme
Mathieu RABAUD	CEREMA

CONSULTANTS

INDDIGO
Tél. : +33 (0)1 79 62 02 00
Fax : +33 (0)1 79 62 02 10
www.inddigo.fr

VERTIGOLAB
Tél. : +33 (0)1 44 16 86 00
Fax : +33 (0)1 44 18 86 01
www.vertigolab.fr

CONSULTANTS :

Nicolas MERCAT, directeur de mission

Roman VILLE-GLASAUER, traitements ENTD, ateliers

Gwendal CARABOEUF, industrie, locations

Simon POWER, pratique sportive route et VTT

Romain PELLICIER, traitements géomatiques

Evan MEIXNER, Gereon ROTTMANN, Marty LEGROS, Alejandro MARTIN, Maylis MERCAT, Brigitte DUPIN, benchmark et recherches de données

CONSULTANTS :

Jean-Christophe MARTIN, consultant chercheur

Thomas BINET, directeur

REMERCIEMENTS

Sylvie BANOUN, MTES/CGEDD/HCSDT, coordonnatrice interministérielle pour le développement de l'usage du vélo jusqu'en mai 2019

Thomas JOUANNOT et Ghislaine DUVAL, du CEREMA pour l'appui sur le traitement des données d'enquête sur le VAE

Francis PAPON de l'Ifsttar pour l'appui sur les traitements de l'ENTD

Frédéric HERAN, économiste à l'université de Lille, engagé de très longue date dans la recherche sur le vélo

Camille THOME, Stéphanie MANGIN et Antoine COUE, de Vélo et Territoires pour la mise à disposition et l'anticipation des enquêtes auprès des adhérents

Véronique MICHAUD, Club des Villes et Territoires Cyclables pour la mise à disposition et l'anticipation des enquêtes auprès des adhérents

Julien REBUFFET, les Moniteurs Cyclistes Français MCF pour l'appui dans la réalisation des enquêtes auprès des moniteurs et de leurs clients

Vincent BOUCHET, UFOLEP pour l'appui dans la réalisation des enquêtes auprès des licenciés et des clubs

Joaquim LOMBARD, Cédric CHAUMOND, FFC pour l'appui dans la réalisation des enquêtes auprès des licenciés et des clubs

Bertrand HOUILLON, Dominique LAMOULLER, Christian PROPONET, Charlotte d'INTRONE, FFCT / Fédération Française de Vélo pour l'appui sur les traitements complémentaires des enquêtes réalisées auprès des licenciés et des clubs

Greg VERMERSCH et Tom KNIGHT, STRAVA pour les traitements sur les adhérents France

Olivier SCHNEIDER et Patrice NOGUES, de la FUB pour l'appui dans les traitements du baromètre.

Et l'ensemble des entreprises, collectivités et interlocuteurs qui ont bien voulu nous consacrer du temps à l'occasion d'interviews, d'auditions, de groupes de travail et ateliers experts ou de traitement de données :

Sébastien Aubert, Président du MCF, moniteur aux Orres (Hautes-Alpes)

Fabrice Baverel, département du Vaucluse

Benoît Beaur, UFOLEP

Claude Béchu, Région Centre Val de Loire

Margot Besson, Ville de Paris

Benoît Béroud, Mobiped

Aurélien Bigo, doctorant

Grégoire Billette, CNPA

Eric Bouchet, OT des Deux Alpes

Véronique Brizon, Tourisme et Territoires

Matthieu Brunet, Zefal

Sara Burdon, OT Morzine

Erwan Celerier, Fédération Nationale des transports de Voyageurs

Kostia Charra, Moutain Bike Foundation

Aziz Chlieh du Pôle Ressources National des Sports de Plaine Nature

Olivier Moucheboeuf, Virgile Caillet, Jean-Philippe Frey, Brice Blancard, Union Sport et Cycles

Cédric Chaumond, FFC

Bruno Clément, OT des Saisies

Matthieu Cloarec, Les Boîtes à Vélo

Lise Collin, Syndicat Mixte du Ventoux,

Julien Conan, Riverside Publications

Bruno Cordier, ADETEC

Julien Dubois et François Pontvianne, AF3V

Enrico Durbano, Eco-counters

George Edwards, Megavalanche

Patricia Fontanillas, Direction des Sports

Pascal Gaudin, Vélorizon

Alain Gévodant et Elodie Pellet, Vaucluse Provence Attractivité

Christian Gioria, Ile-de-France Mobilité

Nathalie Grubac, Villard-de-Lans

Benoit Grunberg, Géovélo, la compagnie des mobilités

Astrid Maillard, SNCF

Pierre Jougla, ASO

Denis Kuster, DVélos

Gabriel Labescat, Atout France

Cécile Lagache, DGITM

Didier Laland, Villard-de-Lans

Benoît Lasnier, USEP

Maxime Ledez, I4CE

Pierre-Eric Letellier, l'Heureux Cyclage

Julien Leyreloup, Cycles Victoire

Florian Lezec, en charge de l'Enquête Nationale Transport

Altino Lourenco, SRAM France

François Lucas, Arcade,

Amélie Lupinski, DGITM/SAGS/EP2

Florent Malterre, CC Oisans

Yannick Menneron et Yoann Vachette de Bike Solutions

Laurent et Denis Mercat, Smoove

Véronique Michaud et Alice Brauns, Club des Villes et Territoires Cyclables

Jacques Michel, OT de France

Vincent Migliacci, coordinateur GTMC

Vincent Monatte, Vélogik

Benjamin Mugnier, OT des Gets

Jean-Luc Pecqueux, Direction des Sports

Nicolas Pinson, Florent Tjjou, Claire Bourgeois, France Vélo Tourisme

Sylvie Palpant et Camille Perretta, Vélo Loisir Provence

Florence Pauly, Département des Pyrénées-Atlantiques

Charles Poretz, Cyclez

Olivier Razemon, Le Monde

Ségolène Ricart, VNF

Marc Richet, CRT Centre Val de Loire

Serge Riveill, Domaines Skiables de France

Bruno Robinet, OT Les Portes du Soleil

Emmanuel Roche, Chambéry Métropole

Greg Sand, Moustache

Laurent Savignac, Région Centre Val de Loire

Emmanuel Schaller, OT Chatel

Frédéric Schmitt, CC Oisans

Claire Schreiber, CVTC et ADEME

Charles Simone, MTES/DGITM

Lionel Terrail, GTA

Jérôme Valentin, Cycleurope

Marie-France Vayssières, Kéolis

Corinne Verdier, Altinnova

Clémence Vorreux et Laura Foglia, Shift Project

Boris Wahl, Cyclable

Sarah Xuereb, Agate Territoires Savoie

Ange Mucchielli, Frederic Battistella, Vivien Heim, Olivier Lacoste, DGE

SOMMAIRE

SOMMAIRE 9

RESUMÉ 13

Une décennie de bouleversements de la pratique du vélo 13
Une situation encore préoccupante 14
Des raisons d'espérer 14
Alors que faire pour y parvenir ? 15

OBJECTIFS, MÉTHODOLOGIE ET PÉRIMETRE DE L'ÉTUDE 18

Contexte de la mission 18

Objectifs 18

Périmètre 19

Phasage et méthodologie 20

VOLET 1 : ÉTAT DES LIEUX DU VELO EN FRANCE 21

Évolution des pratiques et de la demande 21

Qui pratique le vélo aujourd'hui en France ? *21*
Les sources de données 21
Une relative stabilité du taux de pratique régulière du vélo 22
Une augmentation du nombre de pratiquants 23
Des évolutions ambivalentes sur les pratiques utilitaires *25*
Le retour du vélo dans les grandes villes 26
Mais pas de signe de hausse généralisée des parts modales 27
La France reste dans le gruppetto 28
Une fracture territoriale de la pratique du vélo 30
Des évolutions opposées selon les typologies communales 33
Le paradoxe du vélo des villes et du vélo des champs 35
Le vélo n'est pas disqualifié par l'augmentation des distances de déplacement 36
Le vélo est peu disqualifié par sa vitesse sur les distances courtes dans les grandes villes, plus dans les déplacements de périphérie à périphérie 37
Le vélo est peu disqualifié par les déplacements en chaîne 39
40
Mais le vélo ne prend pas le relais de la marche sur les déplacements intermédiaires 40
Des effets démographiques qui pèsent négativement sur l'évolution de la pratique 43
Des différences considérables d'une agglomération à une autre 45
Un bouleversement sociologique de la pratique du vélo 54
Les pratiques loisirs et sportives *61*
Les pratiques de loisirs 61
Les pratiques sportives 64
Estimation des distances parcourues à vélo en France *80*
Les pratiques touristiques *82*
22 millions de Français pratiquent le vélo pendant les vacances 83
Les touristes représentent la moitié de la fréquentation de cyclistes sur les véloroutes et voies vertes 88
Une progression très importante de la pratique touristique 97
Des pratiques itinérantes et sportives plus intensives à fort impact, une pratique loisir de plus faible intensité largement majoritaire 101
L'évolution du réseau Accueil vélo et du site France Vélo Tourisme 112
L'évolution de la programmation des Tours Opérateurs (TO) en France 113
Editeurs de topo-guides, magazines, festivals 114

Estimation des impacts directs des pratiques du vélo 116

La réalisation des infrastructures cyclables et les budgets des collectivités *116*
La fabrication de vélos *123*
Une grande hétérogénéité des entreprises 126
Un retour de la croissance des effectifs et des entreprises du secteur 128
Investissement en hausse mais profitabilité en baisse 130
La distribution et la réparation de vélos *130*
Un parc de vélos important en France mais sous-utilisé 130
Un budget vélo des ménages qui augmente fortement depuis 2012 138
Évolution des ventes par types de vélos 141
Le phénomène VAE modifie radicalement le marché du vélo 142
Une forte augmentation des prix du vélo avec la croissance du VAE 148
Une balance commerciale déficitaire et qui se dégrade 151
Une évolution sensible des modes de distribution 156
Les organismes de formation du vélo 158
Les ateliers d'autoréparation 159
Le marché du vélo d'occasion *162*
Les locations en libre-service 164
Des modèles économiques très évolutifs mais non encore stabilisés… 172
Les locations longue durée 174
La location courte et moyenne durée à vocation loisirs et touristique 183
Les autres acteurs du système vélo *189*
Le stationnement et le vol des vélos : un frein à la pratique, une opportunité économique pour les acteurs du secteur 189
Les startups de service et gestionnaires de data 191
Les bureaux d'étude spécialisés 191
L'apprentissage et la promotion du vélo 191
Vélo et comportements d'achat *192*
Le vélo outil de travail, de transport de personnes et de marchandises *194*
L'impact économique des pratiques de loisirs, des clubs et des associations *198*
Un très faible impact économique direct de l'excursion 198
Le vélo sportif, un impact direct très important 199
Le tourisme à vélo, un impact économique majeur et en croissance *206*
8,6 M de voyages avec pratique du vélo des Français en France 206
Des retombées économiques estimées à 4,6 Mds€ 207
Une dépense par jour des cyclistes nettement supérieure à la moyenne 207
Un très faible taux de dépense des excursionnistes 211

Estimation des impacts indirects, induits, catalyseurs et des externalités des pratiques du vélo 214

Résumé des impacts directs générés par l'économie du vélo *214*
Méthodologie 214
Résultats 215
Les coefficients multiplicateurs *217*
Méthodologie 217
Résultats 218
Les impacts sur la sécurité *223*
Caractérisation des accidents 223
Influence territoriale sur l'accidentologie 227
Plus de pratique, moins d'accidents 229

Estimation et comparaison des coûts entre le vélo et l'automobile 230

Evaluation des coûts marchands du vélo et de l'automobile *231*
Evaluation des coûts marchands pour l'automobile 231
Evaluation des coûts marchands du vélo 232
Evaluation des émissions de polluants générés par l'utilisation de la voiture et du vélo *235*
Evaluation des émissions pour l'automobile 236
Evaluation des émissions pour le vélo 240
Comparaison des émissions entre l'automobile et le vélo 241
Evaluation monétaire des impacts environnementaux et sanitaires générés par les émissions de polluants liées à l'utilisation de la voiture et du vélo *242*
Présentation des principaux concepts liés à la monétarisation 242
Evaluation des coûts générés par les émissions de GES 243
Evaluation des coûts sanitaires et environnementaux générés par les émissions 243
Impacts sur la sécurité en vélo 245

Impacts sur la sécurité à vélo 247
La consommation d'espace et effets sur la congestion *247*
Les effets sur la santé publique *250*
Comparaison des coûts et des bénéfices générés par la voiture et le vélo *253*

VOLET 2 : EVALUATION PROSPECTIVE **254**

Potentiel d'évolution de la pratique utilitaire du vélo 254

L'exploitation des études et enquêtes récentes, *254*
Evaluation du potentiel théorique de pratique utilitaire du vélo (DRIEA Ile de France, M. Eloy, I. Derré, 2014) 254
Evaluation du potentiel de pratique utilitaire du vélo en intégrant quatre contraintes clés (étude CEREMA, M. Rabaud, G. Lelièvre, 2016) 254
Evaluation du potentiel de pratique utilitaire du vélo du vélo selon les scénarios de Shift Project (Francisco Luciano - 2017) 258
Les facteurs d'évolution de la pratique utilitaire du vélo 258
Comparaison internationale de la pratique utilitaire du vélo *260*
Taux de croissance de la pratique utilitaire du vélo 260
Territoires de pratique 262
Avis d'experts sur les facteurs de développement et les freins au développement de la pratique utilitaire du vélo *265*
Les facteurs accélérateurs de la pratique utilitaire du vélo 265
Les facteurs ambivalents 266
Les freins au développement de la pratique utilitaire du vélo 266
Les principaux leviers de changement 267

Les scenarios prospectifs d'évolution de la pratique utilitaire du vélo 269

Situation de référence (2009-2019) *269*

Scenario 1 "tendanciel" 270

Scénario 2 "de rattrapage" *272*
Scénario 3 "volontariste" *274*
Scénarios de croissance des pratiques loisirs, sportives et touristiques *276*
Une évolution de la pratique de loisir en hausse, très corrélée à la pratique utilitaire 276
Les facteurs d'évolution de la pratique de loisir 277
L'évolution des pratiques sportives : une incertitude 279
Une pratique touristique en forte hausse 279
Les scenarios d'évolution des pratiques touristique 280
Scénarios de croissance des usages professionnels du vélo *281*

Impacts de l'évolution des pratiques du vélo sur l'écosystème économique du vélo 282

Quelles évolutions du parc et des ventes de vélo ? 282
Des perspectives de croissance forte pour le marché du VAE 284
Les facteurs d'évolution des ventes et de l'usage du VAE 286
Les scenarios de développement du VAE 287
La distribution spécialisée : grande bénéficiaire du déploiement du VAE 290
Un développement limité du libre-service, plus important de la location longue durée 292
Les scenarios de déploiement des services vélo 294
Quelles évolutions du budget investissement et communication des collectivités ? 294
Les scenarios de création d'espaces de stationnement 298
Evolution des politiques d'animation/promotion/coordination autour du vélo 299
Evolution des dépenses liées au tourisme à vélo et aux activités sportives 300

Construction du modèle économique prospectif 301

Evolution du chiffre d'affaires des secteurs de l'économie du vélo selon les trois scénarios *301*
Evaluation des retombées socioéconomiques des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 *302*
Modélisation des externalités des trois scénarios *312*
Impacts de l'activité physique des différents scénarios 313
Impacts sanitaires sur la pollution et les accidents 314
Impacts carbone des différents scénarios 314
Les autres impacts externes des différents scénarios 314

VOLET 3 : BENCHMARK DES ECOSYSTEMES VELO **316**

Politiques cyclables nationales 316

Allemagne *316*
Un deuxième plan national adopté en 2020 316
Outils mis en place et/ou subventionnés par l'Etat : 317
Dispositifs à destination des collectivités 318
Dispositifs à destination des particuliers 318
Dispositifs à destination des acteurs économiques 318
Irlande *319*
Un pays avec une faible part modale vélo : 1, 7 % en 2016 319
La National Cycle Policy Framework (2009-2020), une politique ambitieuse 319
Dispositifs à destination des collectivités 321
Dispositifs à destination des particuliers 322
Dispositifs à destination des acteurs économiques 322
Danemark *323*
Un pays connu pour sa pratique du vélo, mais des chiffres en baisse. 323
Dispositifs à destination des collectivités 324
Dispositifs à destination des particuliers 324
Dispositifs à destination des acteurs économiques 324
Suède *325*
Dispositifs à destination des collectivités 326
Dispositifs à destination des particuliers 326
Dispositifs à destination des acteurs économiques 326
Pays Bas *327*
Dispositifs à destination des collectivités 328
Dispositifs à destination des particuliers 328
Dispositifs à destination des acteurs économiques 329

Politiques locales 329

Séville – Andalousie, sud de l'Espagne *330*
Barcelone – Catalogne nord de l'Espagne *332*
Bâle – Suisse à la frontière avec la France et l'Allemagne *334*
Bologne – Emilie-Romagne, nord de l'Italie *336*
Gand – nord-ouest de la Belgique *337*
Helsinki – sud de la Finlande *338*

ANNEXES **340**

Annexe 1 : Programmation des Tours Opérateurs vélo en France 340

Annexe 2 : Méthodologie détaillée de calcul du marché du tourisme à vélo en France 350

Annexe 3 : Présentation du modèle Impacter 352

Annexe 4 : indicateurs socio-économiques (impacts directs) 355

GLOSSAIRE **358**

ACRONYMES UTILISES **360**

BIBLIOGRAPHIE **363**

INDEX DES ILLUSTRATIONS **365**

Index des tableaux 365

Index des figures et graphiques 368

RESUMÉ

Une décennie de bouleversements de la pratique du vélo

La pratique du vélo en France a profondément changé ces dix dernières années avec notamment :

- Le retour du vélo dans le centre des grandes villes : la pratique du vélo a augmenté de 30 % à Paris entre 2010 et 2018 [1], de 10 % en moyenne par an à Lyon, de 50 % à Bordeaux entre 2015 et 2019, mais aussi dans des villes moyennes comme la Rochelle où il représente 8 % de la part modale.
- Une forte hausse du vélo pour aller au travail : dans le centre-ville des grandes villes, le vélo se développe principalement auprès des actifs pour les déplacements domicile-travail, motif particulièrement structurant dans les chaînes de déplacement. À Grenoble, les déplacements à vélo vers le travail atteignent 15%, presqu'autant qu'à Strasbourg, la capitale française du vélo de longue date.
- Une hausse du nombre de pratiquants : même si la pratique régulière reste stable, le nombre de pratiquants occasionnels du vélo est en hausse et la non pratique en régression. 52% des Français ne faisaient jamais de vélo en 2012 (baromètre CVTC), ils n'étaient plus que 43% en 2018 (DGE Tourisme).
- Un développement phénoménal du vélo à assistance électrique : quasiment invisible il y a 10 ans, le VAE a connu une croissance considérable avec un doublement du marché en 2017. Bonne nouvelle supplémentaire, il touche prioritairement les territoires où la pratique du vélo est la plus faible, s'utilise avec une fréquence de pratique et sur des distances de déplacement beaucoup plus importantes qu'un vélo classique et touche principalement des Français plus âgés qui ne faisaient plus de vélo et des femmes.
- Une croissance importante du marché du vélo en valeur : si le marché du vélo est en régression ces 10 dernières années en volume, le VAE tire toutes les ventes vers le haut avec une hausse du chiffre d'affaires des ventes de vélo de +51% en 10 ans. Hausse qui profite en premier lieu aux détaillants spécialisés qui bénéficient pleinement de la croissance du VAE.
- Une hausse des fabrications françaises : le chiffre d'affaires du secteur de la fabrication de vélos et pièces a augmenté de 57% en 10 ans passant de 344 à 539 M€… même si la balance commerciale du vélo reste largement déficitaire.
- Une augmentation importante des investissements : les collectivités ont fait ces 15 dernières années des efforts importants d'aménagement et d'investissement dans les politiques cyclables tant en milieu urbain que sur les véloroutes et voies vertes. Certaines villes ou agglomérations comme Grenoble, Strasbourg, Paris, Bordeaux, Nantes ou Toulouse investissent aujourd'hui plus de 15, voire 20 €/an/habtt. dans leur politique cyclable, chiffre qui commence à se rapprocher de ce que les villes Néerlandaises mettent depuis 40 ans (33 €/an/habtt). Au total, le budget d'investissement des collectivités sur les politiques cyclables utilitaires ou loisirs a augmenté de 40% en 10 ans passant de 328 à 468 M€. Le schéma national des véloroutes était début 2019 réalisé à 68% avec 15 780 km dont 48% en site propre.
- La croissance très importante des retombées économiques du tourisme à vélo : ces efforts paient. Les retombées du tourisme à vélo ont augmenté de 46% en 10 ans à 5,1 milliards d'euros par an. En 5 ans, les retombées économiques de la Loire à Vélo ou du réseau de véloroutes et voies vertes de Bretagne ont plus que doublé. Les impacts atteignent plus de 100 M€ /an sur la Vélodyssée. Il s'agit d'un tourisme à plus fortes retombées, près de chez soi, utilisant beaucoup plus le train et à faible impact environnemental. Le tourisme à vélo sportif sur route ou VTT en zone de montagne connait également un essor spectaculaire. La France est aujourd'hui la seconde destination Européenne du tourisme à vélo et talonne l'Allemagne.

[1] Source : enquête globale transports (EGT) 2019, menée par Ile-de-France Mobilités (IDFM).

Une situation encore préoccupante

Ces bonnes nouvelles et ces quelques victoires d'étapes ne doivent cependant pas cacher des évolutions nettement plus préoccupantes qui montrent que la course est encore loin d'être gagnée…

- La France toujours dans le « grupetto [2] « de l'Europe : au regard des autres pays Européens, la France reste loin derrière dans la pratique du vélo au quotidien. Avec 5% de pratique quotidienne principale du vélo, la France se trouve avec la Grande-Bretagne, l'Espagne ou l'Irlande lâchée par le peloton avec une pratique presque trois fois moindre que la moyenne européenne, nettement plus faible que l'Italie (13%), la Belgique (15%), l'Allemagne ou la Suède (19%) et loin des échappés comme le Danemark (30%) ou les Pays-Bas (43%).
- Une baisse de la pratique au quotidien : plus étonnant et inquiétant encore, la pratique au quotidien baisse. La forte hausse de la pratique au centre des grandes villes concerne moins de 20% de la population française. C'est un trompe-l'œil qui cache une baisse presque partout ailleurs ces dix dernières années. La part modale du vélo dans les déplacements quotidiens est sans doute descendue sous la barre des 2% [3]. Les premières données de l'enquête nationale sur la mobilité des personnes permettront en 2020 d'y voir clair sur cette valeur.
- Une fracture territoriale majeure de la pratique du vélo en France : l'évolution de la pratique du vélo est diamétralement opposée selon les territoires. La pratique du vélo a fortement augmenté dans les grandes villes mais uniquement dans la partie centrale et sur les déplacements d'échange avec le centre, là où les conditions de déplacement et de stationnement en voiture sont difficiles. Partout ailleurs en périphérie, le vélo continue à baisser dans les banlieues et les communes de 2ème couronne. Il a également fortement baissé dans les secteurs ruraux et les communes multi polarisées là où il y a 25 ans la pratique du vélo était la plus forte (5.8% en 1994). Les écarts sont majeurs dans la pratique domicile-travail où le vélo atteint plus de 10% à Strasbourg, Grenoble, Bordeaux mais moins de 0.5 % dans les couronnes des grandes villes et des petits pôles.
- Une évolution démographique qui ne va pas dans le sens du vélo : la croissance démographique est faible au centre des grandes villes mais soutenue en banlieue et très importante dans la grande périphérie là où la pratique du vélo est faible et en baisse.
- Une baisse de la pratique des enfants et des jeunes : plus inquiétant encore, la pratique du vélo baisse parmi les jeunes, notamment les collégiens, qui représentaient encore dans les années 90 les principales équipes du peloton. Le vélo a quasiment disparu des écoles primaires au bénéfice surtout de l'accompagnement en voiture. Or l'on sait que les pratiques de mobilité des jeunes influencent leurs futures pratiques adultes.
- Un lien faible entre achats de vélo et pratique : la France a la particularité, partagée avec la Grande-Bretagne, d'avoir un parc de vélo important, à faible coût… et très peu utilisé. Le nombre de vélos vendus n'est pas forcément un indicateur de progression de la pratique.
- Une augmentation du déficit de la balance commerciale : si les ventes en valeur ont augmenté et ont permis aux détaillants d'améliorer leurs ventes et leur rentabilité, la croissance en valeur du marché se traduit, contrairement à l'Allemagne, par une dégradation de la balance commerciale ces dernières années avec la progression du VAE.

Des raisons d'espérer

Rien n'est cependant perdu et les points d'appui ne manquent pas pour donner au vélo la place qu'il mérite en France :

- Les efforts des collectivités portent leurs fruits : dans ce contexte de fracture territoriale, à conditions identiques notamment dans le centre des grandes villes, les collectivités qui investissent fortement dans le vélo obtiennent des résultats. Le taux d'utilisateurs est directement lié au linéaire d'aménagements cyclables par habitant : Strasbourg totalise

[2] Le gruppetto — petit groupe en italien — est, dans une course de cyclisme sur route, un groupe de coureurs lâchés par le gros du peloton.

[3] A distinguer de la pratique quotidienne (5 %), la part modale désigne mesure le taux de déplacements fait à vélo sur l'ensemble des déplacements de la journée.

0,75 mètre linéaire de pistes et voies vertes par habitant et obtient plus de 10% de taux d'utilisateurs du vélo. A l'opposé, Montpellier obtient 4,5% d'utilisateurs avec 0,48 ml/habt. et Lille 2,5% avec 0,32 ml/habt.

- **Un lien fort entre part modale et classement au baromètre FUB** : si la part du vélo reste plus faible dans les villes présentant un fort relief, aucune corrélation n'est établie avec la taille de l'agglomération, la densité, l'ensoleillement, la pluviométrie et même le niveau de congestion de l'agglomération. La variable la plus corrélée par territoire reste le classement au baromètre FUB qui reflète la perception qu'ont les habitants sur la cyclabilité de leur territoire : c'est une évidence mais les Français font du vélo là où il fait bon en faire et où les collectivités se sont donné les moyens pour qu'il en soit ainsi.
- **Une part importante de déplacements cibles du vélo (1 à 7 km), quel que soit l'environnement urbain :** alors que la part des déplacements très courts (<1 km) varie très fortement d'un territoire à un autre (très fort en très grande ville, faible en milieu rural), la part des déplacements cibles du vélo (1 à 7 km) reste élevé sur tous les territoires. La part des déplacements cibles du vélo est ainsi de 54% dans le centre des grandes villes où le vélo se développe, de 65% dans la périphérie des petites villes où la part du vélo est très faible, et encore de 50% dans la périphérie des grandes villes et dans les communes multi polarisées.
- **Un potentiel considérable de transfert modal :** 65% des déplacements du quotidien se font sur moins de 5km. Sur les déplacements cibles du vélo, la part modale de la voiture individuelle est de 65% entre 1 et 2km, de 73% entre 2 et 3,5 km et 78% de 3,5 à 7 km. Alors que la marche parvient à capter 60 à 90 % des déplacements de moins d'un km, le vélo, ne capte encore qu'à peine 3% de ses déplacements cibles.
- **Le VAE, un outil majeur pour réduire la fracture territoriale** : dans ce contexte, le VAE présente de très nombreux avantages. Le taux de vente observé en 2017 avec la prime de l'État montre qu'il s'est d'abord développé dans les communes périphériques et les communes multi polarisées, partout où le vélo est faible et baisse. Il touche des populations plus âgées, plus féminines, qui pratiquent peu le vélo et sur lesquelles les bénéfices santé sont maxima. Il allonge fortement les portées moyennes de déplacement avec des distances domicile-travail qui passent de 4 à 8 km. Sa fréquence de pratique est beaucoup plus importante avec 1 900 km parcourus par an contre 300 km pour un vélo classique. Enfin, le report modal est majoritairement un report de la voiture vers le VAE pour les déplacements utilitaires.
- **Un lien avec la montée en gamme du vélo** : s'il y a peu de lien entre le nombre de vélos vendus et la pratique du quotidien, la montée en gamme des vélos est fortement corrélée avec l'augmentation de la pratique. Plus on achète un vélo cher et plus on pratique ; plus on pratique, plus on a tendance à prendre un vélo de qualité. Plus le vélo monte en gamme, plus la part de la valeur ajoutée nationale et européenne est élevée avec un potentiel de relocalisation économique. La montée en gamme des vélos est tirée par le VAE mais la part des composants français reste encore minime.

Alors que faire pour y parvenir ?

L'analyse économique des différentes composantes du vélo et les exemples pris ailleurs en Europe, nous donne quelques pistes sur des orientations à retenir

- **Amplifier massivement les efforts des pouvoirs publics**. Les efforts d'investissements dans les politiques cyclables des collectivités ont été importants ces 10 dernières années, passant de 5,7 €/habt. en 2008 à 8,9 €/habt. en 2019, mais ils restent encore très en deçà des 25 à 30 €/an /habt. observés depuis des années dans les pays du nord de l'Europe et déjà atteints par plusieurs collectivités françaises. Plus le réseau d'aménagements cyclables augmente, plus la pratique se développe. Schématiquement, passer le linéaire de pistes par habitant de 0,5 à 1 ml pourrait faire passer le taux d'utilisateurs du vélo de 5 à 10 % pour un coût de 25 €/an/habt. pendant 5 ans. L'agglomération de Séville est passée de 0,6 % à 6 % de part modale en 6 ans, un mandat municipal, en passant le linéaire de 0,1 à 0,6 ml /habt. et un investissement de 20 €/habt. pendant 6 ans. L'État peut jouer par ses co-financements, un rôle majeur d'incitation à l'investissement des collectivités, notamment des collectivités de plus petite taille. Ce fut le cas en Allemagne dans les années 80 à 90. La réussite de l'appel à projet de l'ADEME Vélo et Territoires atteste de l'appétence de ces collectivités pour les

dynamiques cyclables. Le fonds national mobilités actives de 50 M€/an depuis 2019, logé au sein de l'AFITF en est également une première expression.

- Les amplifier sur tout le territoire : les efforts réalisés et les résultats de pratique sont encore très concentrés sur le centre des grandes villes. Il n'y aura pas de développement massif de la pratique du vélo sans un développement dans les petites villes, les banlieues, les communes périphériques et le milieu rural, territoires où la pratique du vélo était très importante il y a 25 ans. L'accent mis sur les EPCI de plus petite taille dans l'appel à projet Vélo et Territoires va dans le bon sens. Un effort de 30 €/an/habt. représenterait un investissement annuel de 2 Mds€/an contre 570 M€ actuellement. Un chiffre réaliste et atteignable.
- Aller vers une maîtrise d'ouvrage intercommunale : D'un point de vue opérationnel, l'expérience montre qu'une maîtrise d'ouvrage unique de la réalisation du réseau cyclable principal, de la part des structures intercommunales, permet d'accélérer fortement leur réalisation. Sans capacité de maitrise d'ouvrage des intercommunalités, les continuités avancent trop lentement, au gré des volontés de chacune des communes. Il apparaît donc important de donner la compétence de maîtrise d'ouvrage d'aménagements cyclables aux communautés d'agglomérations et aux communautés de communes, comme elles peuvent l'avoir aujourd'hui sur les réseaux de transport.
- Faciliter l'intermodalité : Le vélo permet d'augmenter très fortement la zone de chalandise d'une gare par rapport à la marche, avec une occupation d'espace de stationnement 10 fois moindre que la voiture. Ainsi, l'un des objectifs de la Loi d'Orientation des Mobilités est d'inciter les régions et la SNCF à généraliser le stationnement sécurisé dans toutes les gares et de faciliter l'embarquement des vélos dans les trains et les cars interurbains La réalisation des équipements de stationnement sécurisé peut-être aussi l'occasion de créer des pôles de services autour du vélo (location, plans, informations touristiques,…)
- Déployer les solutions de stationnement sécurisé : outre les gares, d'autres solutions permettraient de d'améliorer les conditions de stationnement et donc d'usage des vélos comme la remise en service, via le secteur associatif, des vélos-ventouses immobilisés dans les habitats gérés par des bailleurs sociaux, la distinction entre les espaces de stationnement des vélos à usage quotidien et ceux destinés à leur simple stockage ou la transformation de places de stationnement voiture au profit des vélos (le réaménagement de 3 à 4 places de stationnement voiture permettent de créer 30 à 40 places de stationnement vélo sécurisées).
- Réduire la place, l'espace et les investissements dévolus à l'automobile : le développement massif du vélo ne passera pas sans une diminution parallèle des investissements et de l'espace dévolus à la voiture. Au fil des enquêtes nationales transports déplacements, l'augmentation des vitesses de déplacements permises par de nouvelles infrastructures se traduit mécaniquement par une augmentation des distances. L'impact économique de l'occupation de l'espace en ville par le stationnement automobile est considérable, réaliser des infrastructures cyclables sur ces espaces permet de faire rapidement des aménagements et de peser fortement sur les choix modaux.
- Poursuivre le développement du VAE : les premières évaluations montrent que le VAE est un atout indispensable dans le renouveau du vélo. Son développement en dehors des centres villes passe par des animations de découverte, d'aide à la prise en main pour des personnes éloignées de la pratique, par des services de location longue durée pour les personnes qui ont des difficultés à passer à l'achat et par une amélioration des conditions de stationnement. Ces services présentent des ratios de rentabilité meilleurs et sont fortement créateurs d'emploi. Sur le plan industriel, le VAE vient rebattre les cartes de l'industrie du vélo. L'accompagnement d'une démarche de R&D sur les capteurs, la motorisation et le stockage d'énergie mais surtout sur la constitution d'un réseau d'acteurs susceptibles de développer des produits à une échelle industrielle est un véritable enjeu.
- Accompagner massivement le retour à la pratique en déployant les services vélo : au-delà des aménagements et de la sécurisation, passer d'une pratique loisirs occasionnelle à une pratique régulière et urbaine ne va pas de soi pour nombre de personnes. Vaincre les freins psychologiques, acquérir les quelques bons réflexes pour être à l'aise dans la circulation, répondre aux questions pratiques de stationnement, d'habillement, s'accompagne… L'étude réalisée par l'ADEME sur les services vélo montre que ces séances d'accompagnement sont celles qui présentent le meilleur rapport coût efficacité avec une intensité en emplois élevée.

- Les femmes sont l'avenir du vélo : en France, comme en Europe, plus la part du vélo augmente, plus la part des cyclistes femmes devient importante. Il n'y aura pas de développement important de la pratique au quotidien sans un développement massif parmi les femmes. Elles sont aussi, qu'on le veuille ou non, les principales prescriptrices de la pratique des enfants.
- Les enfants aussi : pas non plus de grande ville cyclable sans une part élevée des enfants et des étudiants à vélo. La mise en œuvre du « savoir rouler à vélo » va dans le bon sens et toutes les collectivités et les acteurs du domaine doivent s'en emparer. La pratique de tous les jours passe aussi sans doute pour les enfants par un développement de la pratique du voyage à vélo, porteur de sens, d'autonomie, de découverte. Le développement du réseau des véloroutes et des voies vertes offrent aux établissements scolaires de multiples possibilités pour développer une pratique sécurisée.
- Poursuivre la promotion du tourisme à vélo : le tourisme à vélo est en plein développement et génère une activité économique très importante, à forte valeur ajoutée et à forte intensité en emplois non délocalisables, parfaitement en phase avec le développement d'un touriste plus durable. Des efforts d'investissement sont encore à faire sur le littoral Méditerranéen dans un contexte de très forte densité d'hébergement. Le tourisme à vélo sportif sur route et en VTT en zone de montagne a également montré son très fort impact et gagnerait à être mieux promu et valorisé. Le segment du tourisme à vélo urbain a également de beaux jours devant lui dans les villes françaises.
- Faire de la santé publique l'argument essentiel du développement de la pratique : enfin, impossible de parler économie du vélo sans insister sur son impact considérable sur la santé publique. Les études sont à présent nombreuses et convergentes pour montrer et quantifier les bénéfices de la pratique du vélo sur la santé. Les impacts cardio-vasculaires, sur le diabète, sur la dépression étaient connus. D'autres impacts sont également mis à jour sur les bénéfices cognitifs, notamment pour les personnes âgées, sur la concentration et l'attention des enfants et sur la productivité au travail.

OBJECTIFS, MÉTHODOLOGIE ET PÉRIMETRE DE L'ÉTUDE

Contexte de la mission

La pratique du vélo dans ses dimensions urbaines, touristiques, sportives ou de loisirs a fortement évolué ces dix dernières années. Nous avons assisté en dix ans à un développement important de la pratique dans le centre des grandes villes de France, notamment à Paris, Lyon, Grenoble, Bordeaux, Nantes. Nous assistons également à un changement d'échelle dans les efforts d'investissement de ces collectivités sur le vélo. Un décollage très important de la pratique touristique itinérante vient couronner les efforts réalisés depuis 15 ans par les collectivités avec des trajectoires d'évolution bien documentées.

Le décollage spectaculaire du VAE dont les ventes ont doublé en 2017 vient renouveler très fortement les typologies d'usagers, les distances parcourues, la fréquence de pratique et jusqu'aux lieux de pratique. Initié surtout dans la pratique urbaine, il atteint toutes les formes de pratique du vélo (loisirs, tourisme, VTT, route…) et impacte très fortement l'économie générale du vélo.

Les données issues de la première étude sur l'économie du vélo en France publiée en 2009 sont devenues largement obsolètes, ne reflètent plus l'impact économique réel du vélo en France, son potentiel de développement et ne permettent plus de réaliser des comparaisons avec les pays étrangers.

Le domaine des services vélo n'avait pas encore été touché en 2009 par le développement mondial du vélo en libre-service sans stations (free-floating) et pour lequel l'analyse économique peut être particulièrement pertinente. Le domaine prometteur de la livraison à vélo n'était encore qu'embryonnaire à l'époque et s'est depuis fortement structuré.

L'absence de données actualisées et de projections chiffrées rend difficile les prises de décision des opérateurs, qu'il s'agisse de créer des sites de production de vélos, de réaliser des infrastructures pour l'accueil des touristes, de recruter des salariés ou de les former aux nouvelles technologies et services associés aux usages du vélo.

L'actualisation de l'étude de 2009 est d'autant plus nécessaire que le gouvernement a intégré un large volet vélo à la Loi d'Orientation sur les Mobilités voté en juin 2019 en première lecture. La mise en place d'un « plan vélo » vise à tripler la part du vélo dans les déplacements à l'horizon 2024.

Dans ce contexte, la Direction Générale des Entreprises (DGE), la Coordination Interministérielle pour le Développement de la marche et de l'Usage du Vélo (Coordination), l'Agence de la transition écologique (ADEME), le CEREMA et la Fédération Française de Cyclisme (FFC) se sont associés pour lancer cette nouvelle étude sur l'impact économique et le potentiel de développement des usages du vélo en France.

Objectifs

L'objectif de cette étude sur l'économie du vélo en France est ainsi de faire un état des lieux des pratiques et de l'économie du vélo en France, de mesurer ex-ante les effets des mesures prévues par ce plan et de proposer des actions ou mesures complémentaires, en lien avec les acteurs du domaine.

L'étude a pour objectifs opérationnels :

- de quantifier et qualifier les pratiques du vélo en France, sous leurs différentes formes (mobilité, utilitaire, sportive, touristique et de loisirs) ainsi que leurs trajectoires d'évolution ;
- de mesurer les retombées économiques directes et les externalités liées à ces pratiques, ainsi que leurs trajectoires d'évolution

- d'émettre des recommandations opérationnelles aux décideurs publics et privés, en vue de développer les usages du vélo les plus porteurs en termes de retombées économiques directes et d'externalités positives.

Périmètre

Le champ d'investigation de l'étude concerne tous les types de vélos (ville, vélos de route, VTC, VTT, VAE, VTTAE, vélos-cargo, fat bikes…), l'ensemble des thématiques traitées dans le cadre de l'étude de 2009, mais également les nouveaux usages (pendulaires, touristiques, professionnels, sportifs, grand public…) et tendances émergentes de ces dernières années (activités de réparation, de recyclage, accueil, formation et encadrement des pratiquants, vélos en libre-service, en location longue durée, en free-floating …), dans la mesure où elles ont un impact sur les filières du cycle, de la mobilité, du sport et du tourisme et pour l'ensemble des parties concernées (fabricants, distributeurs, collectivités locales, aménageurs, opérateurs du sport, du tourisme et de la mobilité …).

Nous avons distingué 4 grands types d'activités directement liées à la pratique :

- La production, distribution du vélo et des accessoires
- Les services du vélo (location, réparation…)
- Les structures de développement et d'animation de la pratique, tels que les clubs de sports et animation des évènements sportifs, les associations de promotion du vélo…
- La construction des infrastructures (voies cyclables, stationnement vélo…)

Pour chacune de ces quatre grandes activités, nous avons évalué leurs impacts directs, indirects et induits sur le territoire.

Les impacts directs correspondent aux impacts socioéconomiques (en matière de production, de valeur ajoutée, et d'emplois) pour les activités qui bénéficient directement des dépenses (privées et publiques) nécessaires à la pratique du vélo (activités directes).

Les impacts indirects correspondent aux impacts socioéconomiques (en matière de production, de valeur ajoutée et d'emplois) pour les activités qui se trouvent en amont de la chaîne de valeur des activités qui bénéficient directement des dépenses nécessaires à la pratique du vélo (relations clients-fournisseurs).

Les impacts induits correspondent aux impacts socioéconomiques (en matière de production, de valeur ajoutée et d'emplois) pour les activités qui bénéficient directement et indirectement des dépenses des salariés qui travaillent dans la chaîne de valeurs (relations consommateurs-producteurs).

L'économie du vélo intègre les activités directes, mais aussi l'ensemble des activités qui se trouvent en amont de la chaîne en valeur des activités directes. Les impacts indirects et induits représentent les effets d'entraînement (ou effets dominos) générés par les activités directes sur les autres secteurs de l'économie nationale.

La contribution économique du vélo (au sens restreint, sans prise en compte des externalités des dépenses des cyclistes) est la somme des impacts directs, indirects et induits des dépenses des ménages et des collectivités publiques pour la pratique du vélo. Cela donne une estimation de la part du PIB et du nombre d'emplois dans l'économie nationale qui est dépendante de l'usage du vélo.

Les impacts catalyseurs : Lors de la pratique du vélo réalisée dans le cadre des excursions touristiques ou des évènements sportifs, les cyclistes réalisent des dépenses que nous pourrons appeler « accessoires » (dépenses d'hébergement, dépenses de restauration…). Ces dépenses sont appelées impacts catalyseurs. Ces derniers intègrent aussi les impacts indirects (relations clients-fournisseurs) et les impacts induits (relations clients-fournisseurs) des dépenses accessoires des cyclistes. L'incorporation des impacts catalyseurs dans les impacts directs, indirects et induits des dépenses nécessaires à la pratique du vélo représente la contribution économique (au sens large) du vélo.

Les externalités : il s'agit de tous les impacts de la pratique, positifs et négatifs, sur l'ensemble de la collectivité : qualité de l'air, occupation de l'espace, congestion, bruit, émission de gaz à effet de serre, sécurité subie et provoquée, et surtout les impacts de santé publique de la pratique qui étaient déjà identifiés en 2009 comme un élément déterminant de la pratique du vélo.

Phasage et méthodologie

La mission a été menée en quatre volets sur 12 mois de janvier à décembre 2019, en étroite relation avec le Comité de pilotage :

Volet 1 : Réalisation d'un état des lieux quantitatif et qualitatif de la pratique et de l'économie du vélo en France, dans ses différentes composantes (mobilité, utilitaire, tourisme, sport, loisirs).

Cet état des lieux a permis de déterminer les caractéristiques des pratiquants du vélo et plus généralement de la demande des usagers en termes de matériels, d'infrastructures, de services et d'encadrement réglementaire pour les différentes formes de pratique du vélo (mobilité, utilitaire, sportive, touristique et de loisirs), au niveau de l'offre, la nature et l'organisation des écosystèmes de l'économie du vélo et d'analyser la structuration des chaînes de valeurs là encore pour les différentes formes de pratique du vélo (mobilité, utilitaire, sportive, touristique et de loisirs)

Volet 2 : Évaluation prospective du développement des usages du vélo et de leur impact sur l'économie, y compris les effets indirects et induits sur les territoires

À partir des travaux du volet 1 et des groupes de travail, il s'est agi de construire à horizon de cinq à dix ans plusieurs scenarios d'évolution documentés de la pratique du vélo en France, et de chiffrer les retombées économiques directes et indirectes et autres externalités positives ainsi que les investissements nécessaires, au niveau global et par type d'opérateurs (usagers, collectivités, entreprises…). Nous avons pour ce faire identifié les leviers de développement de la pratique du vélo et déterminé les variables clés permettant de proposer plusieurs scénarios d'évolution.

Volet 3 : Réalisation d'un benchmark sur l'organisation de l'écosystème, sur les bonnes pratiques et politiques publiques visant à développer les usages du vélo et sur leur impact économique, dans plusieurs pays européens.

Ce volet permet de comparer la situation de la France avec d'autres pays européens plus avancés que la France en matière de développement de l'usage du vélo. Le benchmark comporte l'analyse de démarches locales (niveau région, agglomération ou ville) destinées à favoriser les usages du vélo, de leurs effets sur l'économie, et des méthodes/indicateurs utilisés pour les mesurer mais aussi des démarches nationales.

Volet 4 : Élaboration de recommandations opérationnelles pour développer les usages du vélo les plus porteurs en termes de retombées économiques directes et indirectes.

À partir de l'état des lieux, de l'analyse économique prospective et du benchmark européen des bonnes pratiques et des politiques publiques, nous avons élaboré des recommandations opérationnelles pour éclairer les opérateurs publics et privés sur les actions les plus efficaces pour développer les divers usages du vélo et pour obtenir des retombées économiques élevées. Ces recommandations ont été assorties d'une estimation de leur impact économique, dans le prolongement de l'évaluation prospective du volet 2[4]. A destination des seuls commanditaires de l'étude, ce volet ne figure pas dans le rapport public.

[4] Ce volet, à usage exclusif des commanditaires de l'étude, n'est pas rendu public.

VOLET 1 : ÉTAT DES LIEUX DU VELO EN FRANCE

Évolution des pratiques et de la demande

Le vélo recouvre des activités et des pratiques très différentes. À la fois moyen de transport pour les déplacements du quotidien comme pour voyager au long cours, activité physique et sportive, de loisirs et de compétition, activité touristique ou outil de travail pour d'autres.

Qui pratique le vélo aujourd'hui en France ?

Les pratiques du vélo ont profondément évolué dans les dix dernières années avec des progressions très importantes mais très localisées, notamment dans le cœur des grandes villes et sur des populations assez ciblées. Le tourisme à vélo s'est également transformé. Il est indispensable de bien comprendre ce phénomène et d'en étudier les raisons.

Les sources de données sont devenues nombreuses mais restent disparates :

Les sources de données

L'exploitation de l'ENTD

L'enquête nationale transport déplacement (ENTD) a l'intérêt d'offrir une vision sur l'ensemble du territoire national, et sur les évolutions dans le temps. Un traitement très riche d'enseignements a été réalisé sur les modes actifs sur la dernière enquête. La dernière enquête de 2007/2008 a été réalisée juste après le dernier rapport sur l'économie du vélo et la prochaine est en cours mais les résultats ne seront disponibles qu'au second semestre 2020.

L'exploitation des EMD

Les EMD ou enquêtes ménage-déplacements sont la seconde source importante d'analyse de la pratique quotidienne. Contrairement aux ENTD, elles sont localisées principalement sur des périmètres de transport urbain dans des grandes agglomérations comme dans des plus petites ou réalisées à une échelle départementale. L'élargissement des périmètres d'agglomération fait que des territoires péri-urbains et ruraux sont à présent largement représentés. Elles couvrent aujourd'hui près de 80% de la population française.

Leur intérêt est de rassembler un corpus d'enquêtes considérable, sur un temps long avec des questions portant sur les habitudes de déplacement, sur le ménage et son équipement mais aussi sur des questions d'opinion dont un certain nombre portent sur la pratique du vélo.

Le CEREMA a réalisé une base unifiée d'EMD rassemblant un très grand nombre d'enquêtes.

Les migrations alternantes de l'INSEE

Dans le cadre du recensement, l'INSEE analyse les migrations alternantes domicile-travail quotidiennes. Depuis 2015, la séparation des deux-roues motorisés et du vélo permet enfin de bénéficier d'une analyse très fine par commune de la part modale domicile-travail. L'échantillonnage de cette donnée est extrêmement large puisqu'il est établi à partir du recensement. C'est donc la vue la plus précise permettant de suivre l'évolution de la part modale domicile-travail à une échelle nationale. Rappelons néanmoins que les déplacements domicile-travail qui focalisent fortement l'attention ne représentent que moins d'un quart des déplacements quotidiens.

Les sondages de taux de pratique

Différents organismes de sondage font régulièrement des enquêtes sur les habitudes de consommation, de déplacement, et sur les pratiques sportives des Français. Certaines prennent en

compte les habitudes de déplacement. Aussi peut-il être intéressant de croiser ces données même si l'échantillonnage est plus réduit.

Une relative stabilité du taux de pratique régulière du vélo

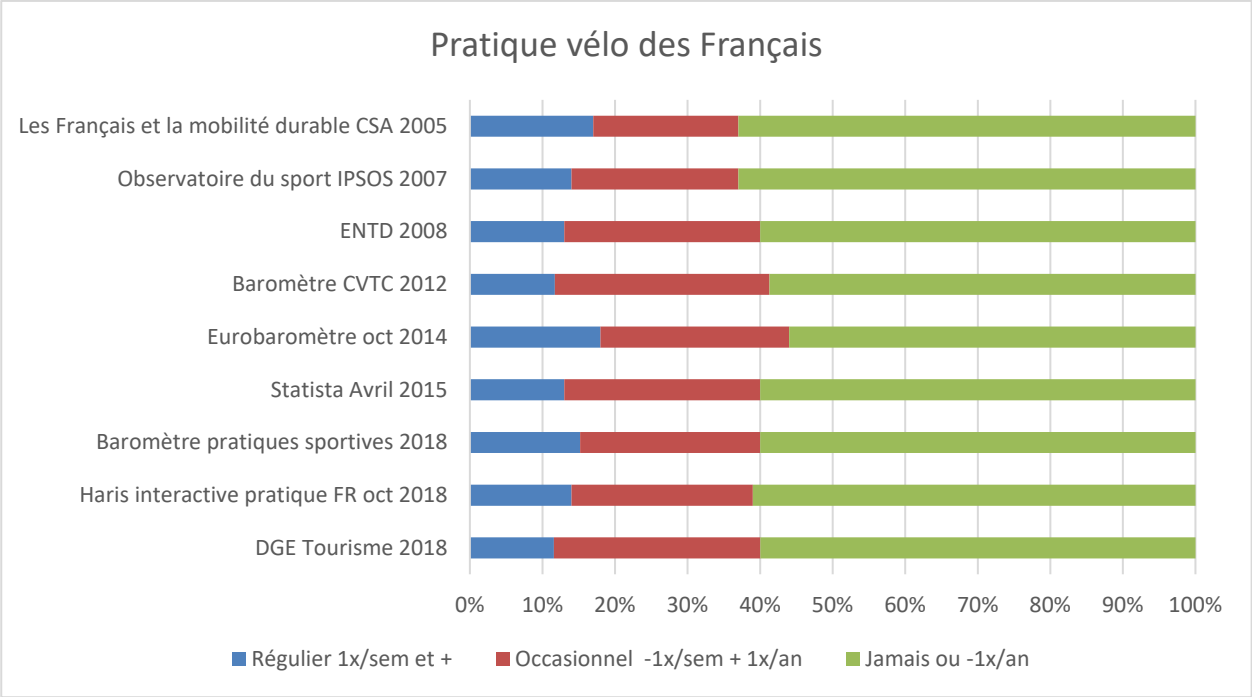
En l'absence des résultats issus de l'enquête nationale transport-déplacements 2018/2019, une compilation des enquêtes et sondages de ces dix dernières années portant sur la pratique du vélo nous permet d'avoir une première vue sur l'évolution du taux de pratique.

Tableau 1 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019)

Enquête	Portage, réalisation	Date	Echantillon	Nb enquêtes
Base unifiée des Enquêtes Ménages Déplacements (BU EMD)	CEREMA	juin-19	11 ans et + et 5 ans et +	
La pratique du vélo pendant les vacances	DGE Tourisme	sept-18	15 ans et +	5000
Pratiques et représentations à l'égard du vélo	Haris interactive	oct-18	18 ans et +	1000
Baromètre pratiques sportives des Français	INJEP Crédoc	2018	15 ans et +	4061
Eurobaromètre Qualité des Transports	CE - TNS Opinion	oct-14	15 ans et +	23400 Europe
Baromètre CVTC	MTI Conseils TNS Sofres	oct-12	15 ans et +	3945
Enquête Nationale Transport Déplacement	INSEE IFSTTAR	2014	6 ans et +	20000
Observatoire du Sport	IPSOS	2007	15 ans et +	4000

Ces données ne sont statistiquement pas comparables dans la mesure où l'échantillonnage, la période d'enquête, la méthode d'enquête et les fréquences de pratique utilisées ne sont pas rigoureusement les mêmes. Elles présentent néanmoins une grande stabilité dans le temps comme le montre le graphe ci-après :

Figure 1 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019)



40% des Français de plus de 15 ans, soit 22 millions de personnes ont une pratique régulière, au moins annuelle du vélo.

La légère surévaluation des données dans l'enquête de l'Eurobaromètre d'octobre 2014 sur les pratiques modales des Européens[5] tient avant tout au mode de questionnement : « Sur une semaine type, quel mode de transport utilisez-vous le plus souvent ? ».

Une augmentation du nombre de pratiquants

Certaines enquêtes comme celle de la DGE Tourisme incluent une modalité de fréquence « Moins souvent » que la fréquence annuelle soit une pratique toute les x années, ce qui baisse le taux de non pratique absolue à 43%. Si la pratique régulière est bien cadrée, hebdomadaire ou mensuelle, la définition d'une pratique occasionnelle ne fait pas consensus dans les enquêtes.

L'Union Sport et Cycle cite dans la présentation de son observatoire du cycle 2018, une étude réalisée avec LCL en avril 2019 et non publiée, identifiant un taux 66% des Français ayant pratiqué le vélo au moins une fois dans l'année, chiffre étonnant au regard de la stabilité de toutes les données recueillies par ailleurs en 2018. L'écart peut venir du mode de questionnement sur la pratique annuelle. En tout état de cause, si écart il y a, la donnée porte sur l'appréciation d'une pratique de très faible fréquence (une fois par an). À titre de comparaison, 79% des Allemands déclarent pratiquer le vélo régulièrement ou occasionnellement (ADFC 2019)

[5] 44% contre 40% dans les enquêtes depuis 2008

Figure 2 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation 2019)

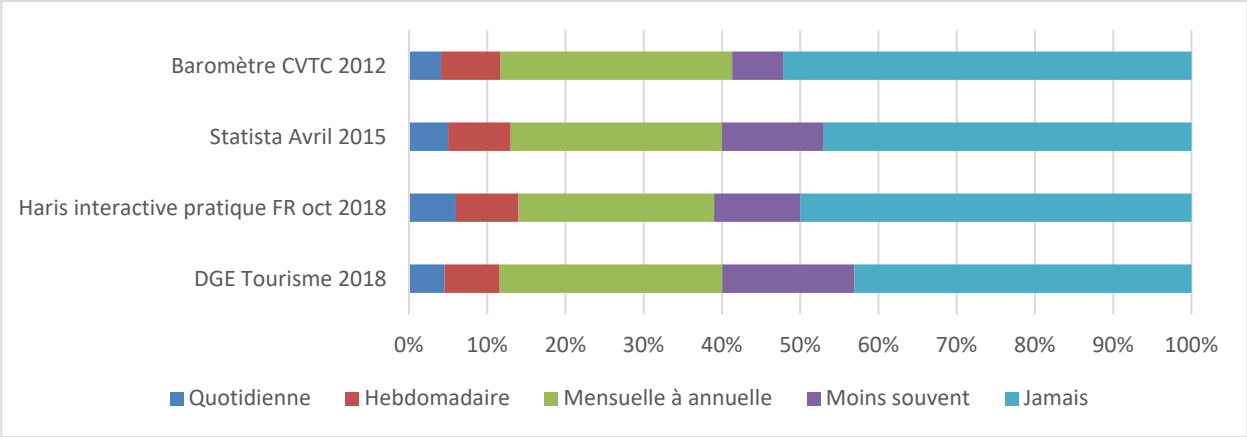


Tableau 2: Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019)

	USC/LCL Avril 2019	DGE Tourisme 2018	Haris interactive pratique FR oct. 2018	Statista Avril 2015	Baromètre CVTC 2012
Quotidienne		5%	6%	5%	4%
Hebdomadaire		7%	8%	8%	8%
Mensuelle à annuelle		28%	25%	27%	30%
Moins souvent		17%	11%	13%	7%
Jamais	33%	43%	50%	47%	52%

Les données de fréquence de pratique du vélo par les Français de l'enquête DGE Tourisme de 2018 sont quasiment identiques aux données de fréquence issues de l'ENTD 2008 avec 5% de pratique quotidienne déclarée, 7% de pratique hebdomadaire et 28% de pratique occasionnelle (entre moins d'une fois par semaine et une fois par an).

3.4% des Français (2 M de personnes) déclarent ne pas savoir faire de vélo et près de 40% n'en font jamais. En comparaison avec les données de l'ENTD 2008, la non pratique absolue serait donc en recul passant de 60% en 2008 à 43% en 2018 dans l'enquête DGE et de 62.5% dans l'enquête 2004 sur les conditions de vie des ménages.

En ajoutant les pratiques très occasionnelles, 60 % des français de plus de 15 ans, soit 30 millions de personnes, font du vélo.

Tableau 3 : Fréquence détaillée de pratique du vélo des Français de plus de 15 ans (source DGE Tourisme – 2018)

	M de pers	%	
au - 4x /sem.	2,4	4,6%	12%
1 à 3 x/sem.	3,7	7,0%	
1 à 4 x/mois	4,8	9,1%	28%
1 à 11x/an	10,2	19,4%	
Moins souvent	8,9	16,9%	60%
Jamais	20,9	39,6%	
Jamais ne sait pas faire	1,8	3,4%	
	52,7	100,0%	

Le taux de non pratique du vélo est significativement plus important parmi les inactifs, les personnes seules, sans enfant, les personnes âgées et les femmes.

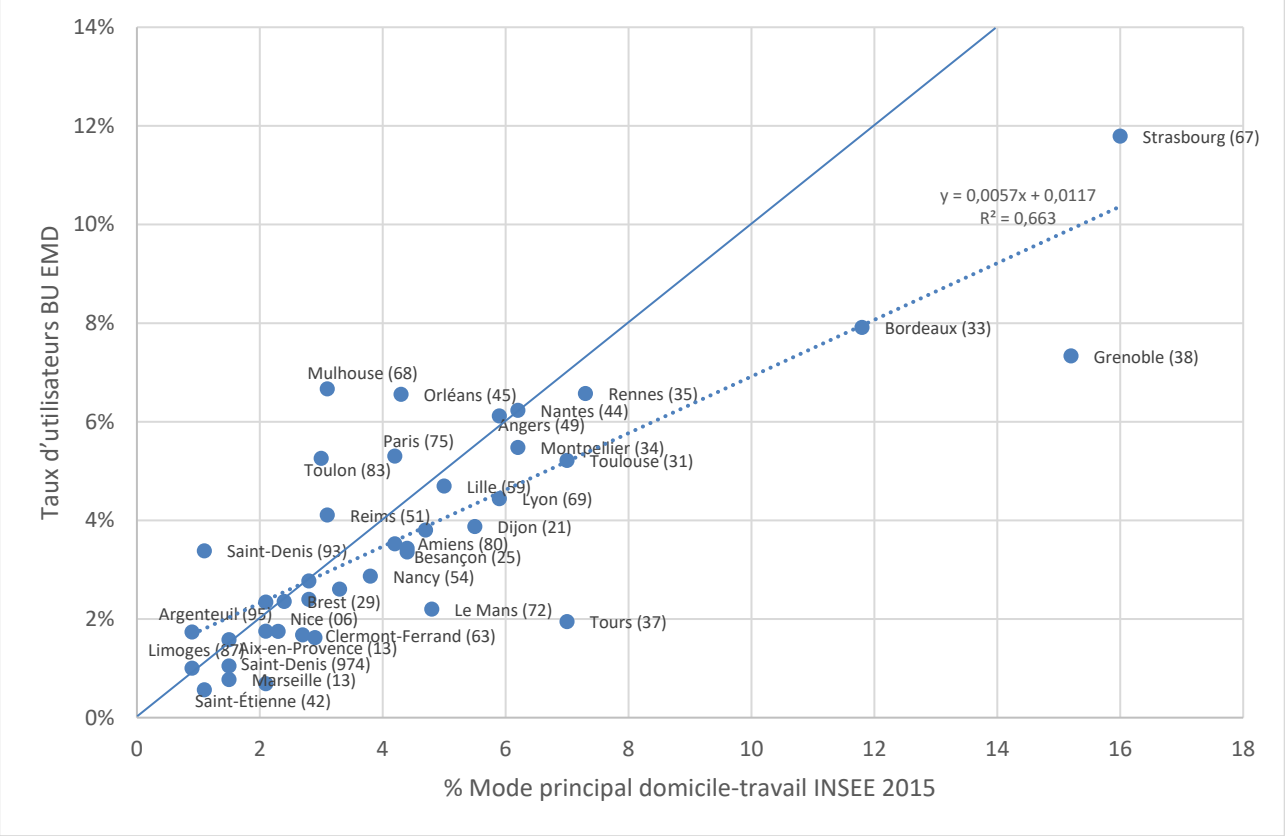
Des évolutions ambivalentes sur les pratiques utilitaires

Plusieurs indicateurs permettent de mesurer les pratiques utilitaires du vélo et sont à bien différencier dans l'analyse :

- La part modale vélo mesure le taux de déplacements fait à vélo sur l'ensemble des déplacements de la journée. Elle est mesurée dans les EMD sur les déplacements de semaine et dans l'ENTD sur l'ensemble des déplacements. Les EMD sont réalisées presqu'exclusivement de novembre à mars, sous-estimant généralement la part modale moyenne annuelle du vélo, l'ENTD étant réalisée sur une année complète.
- La mobilité vélo mesure dans les EMD le nombre de déplacements faits à vélo par jour et par habitant
- Le mode principal mesure la part du mode vélo utilisé comme mode principal, chiffre généralement supérieur à la part modale (tous les déplacements du jour n'étant pas nécessairement faits à vélo). Cet indicateur est notamment utilisé dans les enquêtes Eurostat. Ce taux est généralement double de la part modale.
- Le mode principal domicile-travail, issu du recensement de l'INSEE, mesure le taux d'actifs déclarant le mode vélo comme mode principal de déplacement domicile-travail. Le graphe ci-dessous compare le mode principal travail et le taux d'utilisateurs de la BU EMD.
- Le taux d'utilisateurs mesure dans la base unifiée des enquêtes ménages le taux de répondants à l'enquête ayant déclaré au moins un déplacement à vélo le jour précédent l'enquête. Ce taux s'avère très proche de l'indicateur mode principal.
- La clientèle des modes mesure la fréquence de pratique du vélo dans les EMD. Les « clients vélo » sont ceux utilisant le mode vélo pour leurs déplacements au moins une fois par mois. Cette notion de clientèle n'existe pas dans les enquêtes ménage d'Île-de-France.

Nous utiliserons surtout le taux d'utilisateurs et la clientèle des modes pour l'analyse de la base unifiée des enquêtes ménages, la part modale pour l'ENTD, le mode principal pour les données INSEE et le mode principal dans les données du baromètre européen.

Figure 3 : Comparaison entre le mode principal domicile-travail INSEE 2015 et le taux d'utilisateurs dans la BU EMD 2009-2019



De façon générale, la part « mode principal travail » est plus élevée que le taux d'utilisateur, avec des écarts parfois importants. À Grenoble le mode principal est double du taux d'utilisateur. Cet écart peut s'expliquer par le décalage de date (2010 pour l'EMD et 2015 pour le recensement), par un effet de saisonnalité (EMD hivernale et recensement sur l'ensemble de l'année) mais aussi par une part effectivement plus importante sur le motif travail. Tours est également marqué par un écart important pouvant s'expliquer en partie par un effet de saisonnalité.

À l'inverse, le mode principal domicile-travail est nettement plus faible à Mulhouse, Orléans, Toulon que le taux d'utilisateurs dans l'EMD. Cet écart peut s'expliquer à l'inverse par une part plus forte sur les autres motifs que le travail (étude, loisirs).

Le retour du vélo dans les grandes villes

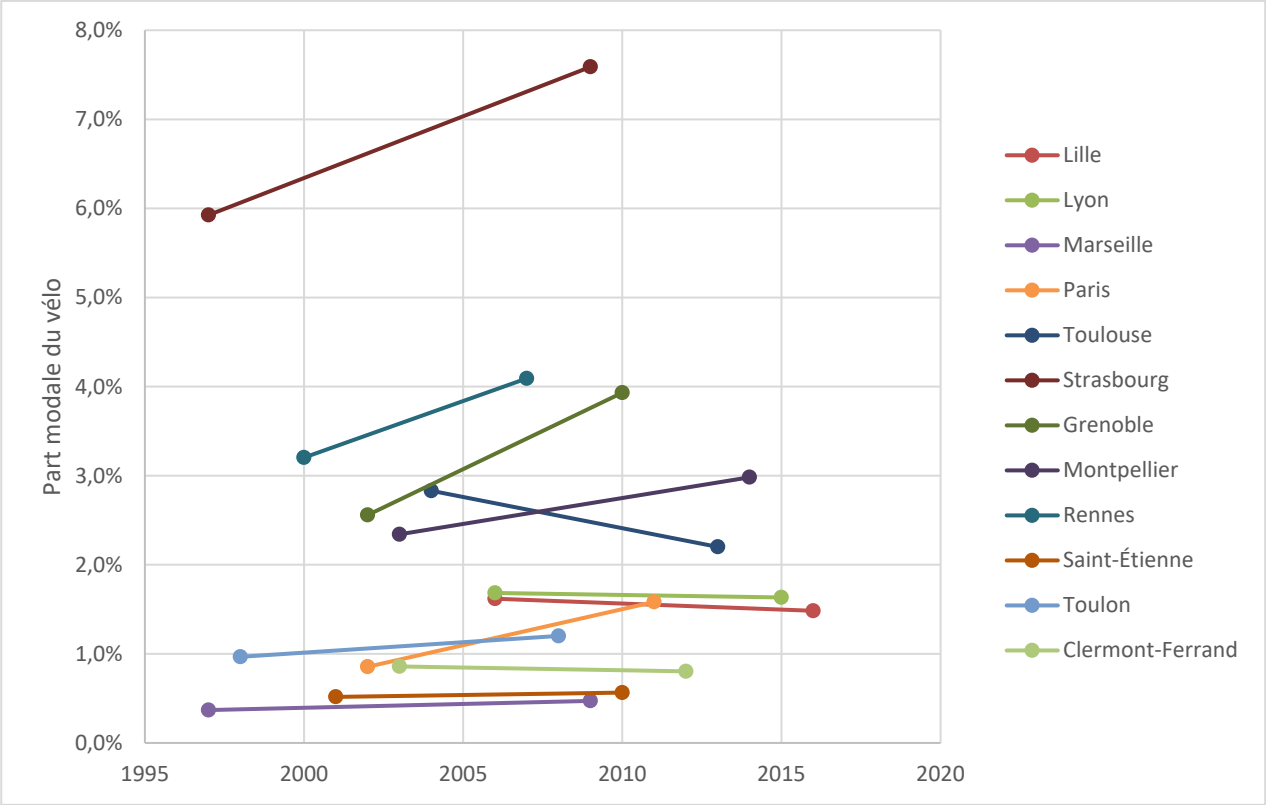
Selon les données saisies dans les EMD, après une longue période de déclin mesurée depuis les premières enquêtes ménages en 1976, mais bien antérieure, depuis les années 50, **la pratique du vélo connait un renouveau dans un certain nombre de grandes villes depuis les années 2000.**

Ainsi, la pratique était déjà bien repartie à la hausse dans les années 2000 sur l'ensemble du périmètre des enquêtes :

- À Strasbourg, passant de 5.9 à 7.6% de 1997 à 2009
- À Rennes, passant de 3.2% à 4.1% entre 2000 et 2007
- À Grenoble, passant de de 2.6% à 3.9% de 2002 à 2010
- À Montpellier, passant de 2.3% à 3.0% entre 2003 et 2014
- En Ile de France, passant de 0.9% à 1.6% de 2002 à 2012

La pratique progresse lentement dans les villes du bas de tableau comme Marseille, St Etienne ou Toulon.

Figure 4 : Évolution de la part modale du vélo sur les 2 dernières EMD de grandes villes (source CEREMA EMD)



Des progressions importantes enregistrées sur les compteurs automatiques

Ces progressions importantes sont corroborées par l'analyse de l'évolution des compteurs automatiques posés par les collectivités locales. La localisation des compteurs (notamment ceux posés en ville sur des points de passage importants comme des ponts) et les caractéristiques des courbes de fréquentation (pratique plus forte en semaine que le week-end, pointes horaires du matin et du soir marquées, plus faible saisonnalité) permettent d'identifier les compteurs caractéristiques de la pratique utilitaire :

- La plateforme nationale des fréquentations rassemblait 537 compteurs en 2018. La fréquentation de l'ensemble des compteurs a augmenté de 8% entre 2018 et 2017 et de +20% depuis 2013 à périmètre équivalent. Les compteurs caractéristiques de la pratique urbaine ont augmenté de +10% de 2017 à 2018 (V&T, 2018).
- À Lyon, les cinq compteurs les plus importants du réseau (Ponts Gambetta, Morand, Lafayette, les berges du Rhône et Bellecour) ont enregistré une progression de +42% de la fréquentation en trois ans entre sept 2015 et sept 2018 (source plateforme Ecovisio)
- À Lille, les comptages manuels réalisés par l'association Droit au vélo font état de progressions de +10% en 2016, +32% en 2017 dans les déplacements centraux.

Mais pas de signe de hausse généralisée des parts modales

La compilation des données issues de la base unifiée des EMD montre en revanche une dégradation des parts modales enregistrées dans les dernières enquêtes ménage.

Sur l'ensemble de la base unifiée des EMD réalisées dans les 10 dernières années entre 2009 et 2018 portant sur 34.6 M de Français de 11 ans et +, la part modale du vélo se situe à 1.8%. Après correction de la saisonnalité et des effets de typologie de commune, la part modale moyenne s'établit autour de 2%.

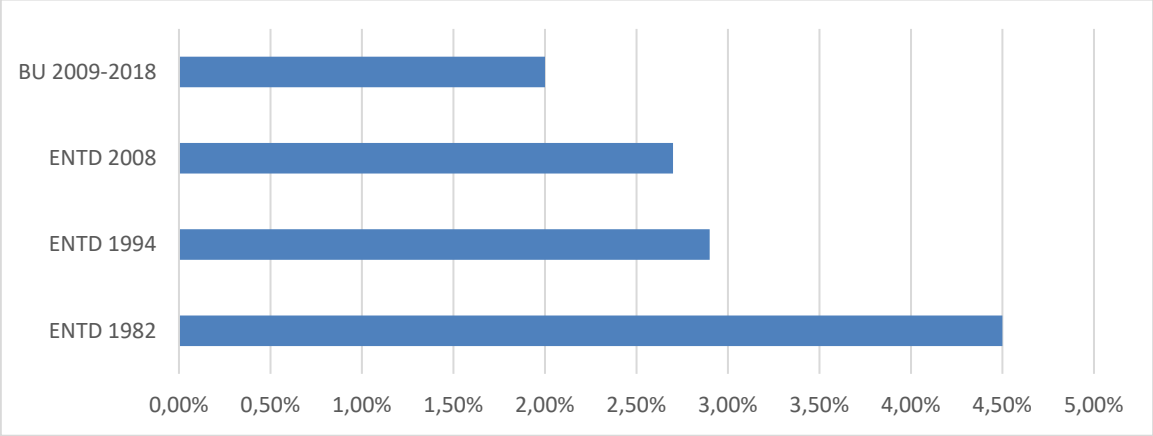
Ces résultats sont certes à nuancer par le fait que les 58 EMD enregistrées portent sur des territoires différents, sur des années différentes, sur des agglomérations de taille différente, mais même en redressant ces données sur la taille d'agglomération et la saisonnalité, les données ne montrent pas une progression globale de la pratique du vélo.

Tableau 4 : Part modale évaluée à partir de la base de données unifiée

	Nb EMD agglos <100 000 habt.	Nb EMD agglos 100<250m habt.	Nb EMD Agglos >500 000 habt.	Population 11 ans et + en M	part modale vélo	PM extrapolée
2009<2011	4	6	9	18,4	1,9%	2,2%
2012<2014	4	9	7	5,0	1,7%	2,1%
2015<2017	3	9	7	6,0	1,5%	1,8%
Ensemble	11	24	23	29,4	1,8%	2,0%

Les données enregistrées dans les EMD ne permettent pas une comparaison de terme à terme avec les ENTD compte tenu des différences de méthode. Sans les résultats de l'enquête nationale transport en cours de réalisation (2018/2019), nous avons donc fait une évaluation des données de la BU des EMD corrigée des effets de saisonnalité et de taille d'agglomération.

Figure 5 : Part modale du vélo dans les déplacements locaux de semaine dans les 3 dernières enquêtes nationale transport et part modale évaluée à partir de la base unifiée des EMD



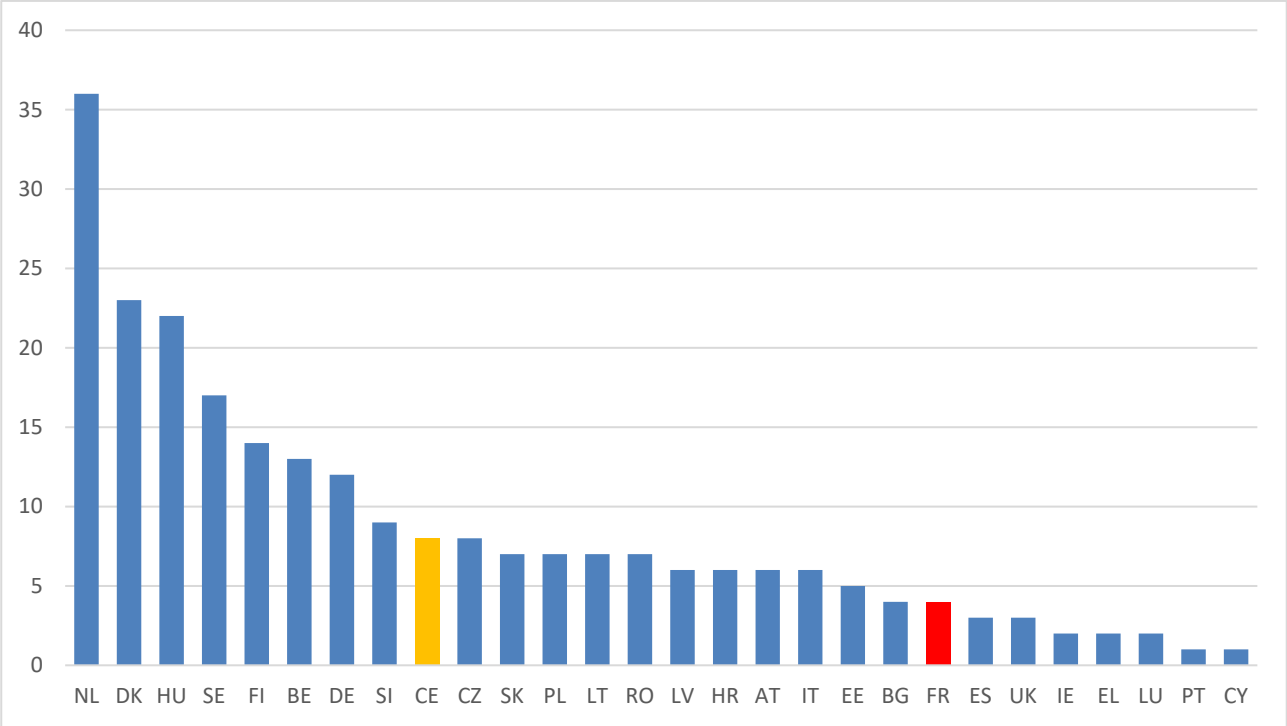
La chute de la pratique dans les années 1980 s'explique par une forte diminution de la pratique parmi les scolaires, les ouvriers, dans les secteurs banlieue et milieu rural. Les résultats de la BU EMD sur les dix dernières années ne permettent pas de conclure à une progression de la pratique du vélo à l'échelle nationale malgré des observations de terrain semblant monter des progressions importantes.

La France reste dans le gruppetto

En comparaison des autres pays européens, la France reste très en retrait pour la pratique du vélo au quotidien. Dans le baromètre Eurostat identifiant pour chacun des pays le mode le plus utilisé, la France avec 4% se situe très loin derrière les Pays-Bas à plus de 35%, le Danemark et la Hongrie à plus de 20%, et loin de la moyenne européenne proche de 9%.

La France se situe juste au-dessus de la Grande-Bretagne et de l'Espagne, mais en dessous de l'Italie (6%) et de l'Allemagne à 12% et de nombre de pays du nord de l'Europe comme la Suède ou la Finlande.

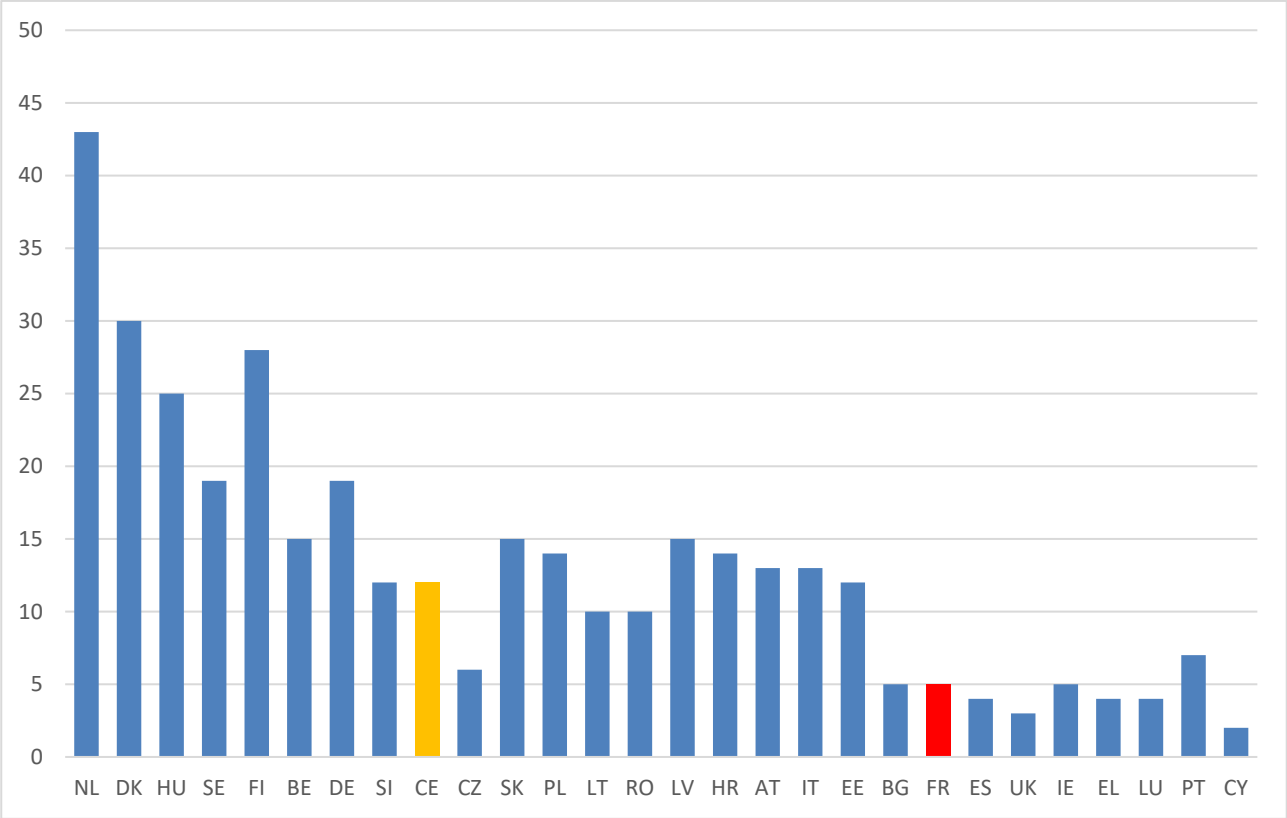
*Figure 6 : Mode de déplacement le plus utilisé, % du vélo par pays (source Eurobaromètre, Eurostat 2014)**



**Voir codes des pays européens dans le glossaire*

Les résultats du classement sont très similaires si l'on prend le critère de la fréquence de pratique du vélo. Avec 5% de pratiquants quotidiens, la France se situe loin de la moyenne à européenne à 12%. Loin de l'Italie (12%), de l'Allemagne à 19%. Attention, il ne s'agit pas non plus de la part modale sur l'ensemble des déplacements mais d'une fréquence. Certains pays peuvent avoir des fréquences élevées avec une part modale plus faible (Italie), beaucoup de personnes prennent le vélo sans que ce soit le mode principal.

Figure 7 : Par des habitants ayant une fréquence quotidienne du vélo par pays (source Eurobaromètre, Eurostat 2014)



Une fracture territoriale de la pratique du vélo

Ce paradoxe du sentiment d'augmentation de la pratique du vélo, observée dans nombre de grandes villes, d'une augmentation du nombre total de pratiquants et d'une tendance à la diminution de la part modale s'explique par une véritable fracture territoriale de la pratique du vélo en France.

Une analyse approfondie montre en effet des évolutions extrêmement contrastées de la pratique du vélo selon les territoires et selon la typologie des déplacements. La plupart de ces mouvements étaient déjà observés lors de la dernière enquête nationale transport déplacements de 2008, les dernières EMD venant confirmer ces tendances.

Une part modale du vélo très différente selon les typologies de déplacement

La part modale du vélo est radicalement différente selon le type de mouvement :

- La part modale du vélo dans les déplacements à l'intérieur de la ville centre est en moyenne de 3% dans la base unifiée des enquêtes ménages. Elle est en forte croissance dans les grandes villes et bénéficie d'une forte visibilité sociale. Mais ces mouvements ne représentent que 22% de l'ensemble des déplacements enregistrés dans la BU EMD.
- Les déplacements d'échange entre la ville centre et son territoire sont des déplacements plus longs même si 63% de ces déplacements font moins de 10 km. La part modale du vélo y est faible (1%). Sur les déplacements de moins de 10 km, la part modale s'élève à 1.7%, identique à celle des déplacements externes au centre.
- Les déplacements externes au centre, internes à la périphérie ou en échange entre la périphérie et l'extérieur de l'EMD sont à 85% des déplacements de moins de 10 km dont une majorité sur des distances courtes. Pourtant, la part modale du vélo y est plus de deux fois plus faible que dans les déplacements internes au centre (1.4% contre 3.0% et 1.7% contre 3.0% en ne prenant en compte que les déplacements de moins de 10 km. Des déplacements externes au centre représentent dans les EMD 65% des déplacements.

*Tableau 5 : Parts modales du vélo selon le type de mouvements (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo)**

	Part modale du vélo	Part des déplacements tous modes <10 km	Part modale du vélo <10 km	Répartition des déplacements par type de mouvement
Echange centre / périphérie	1,0%	63%	1,7%	13%
Externe au centre	1,4%	85%	1,7%	65%
Interne au centre	3,0%	100%	3,0%	22%
Total	1,7%	85%	2,0%	100%

** Les déplacements internes au centre représentent les déplacements internes la ville centre de l'enquête ménage. Les déplacements d'échange sont les déplacements ayant une origine ou une destination dans ou vers la ville centre, les déplacements externes représentant tous les autres déplacements, internes à la périphérie (zone d'enquête hors ville centre) et échange entre la périphérie et l'extérieur.*

L'évolution positive de la part modale du vélo dans les grandes villes joue un effet de loupe déformante sur l'ensemble de la pratique du vélo au quotidien. C'est là que se concentrent la plupart des investissements, que l'on trouve le maximum de services vélo alors même que les déplacements en interne ou en échange au centre ne représentent qu'un tiers des déplacements,

Dans les périphéries, la pratique reste beaucoup plus faible alors même que s'y concentrent la majorité des déplacements.

La part modale du vélo dans les déplacements internes au centre est en moyenne plus du double de celle enregistrée dans les déplacements externes au centre ou en échange. Ce rapport varie cependant de façon importante d'une agglomération à une autre :

- Dans les grandes agglomérations comme Bordeaux, Paris, Lille, Lyon, Toulouse, Grenoble, Nantes, Rennes, l'écart de part modale entre périphérie et centre monte de 1 à 3
- Cet écart s'avère un peu plus faible dans nombre de villes moyennes (Valence, Saintes, Amiens, Beauvais, St Brieuc, Niort… Mais avec des exceptions importantes comme la Rochelle où l'écart reste élevé de 1 à 3, de Besançon et Albi avec un écart de 1 à 6 qui peuvent sans doute s'expliquer par une configuration urbaine de moindre perméabilité de ces centres villes à la voiture avec des centre-historiques étendus favorisant nettement la pratique du vélo.
- Dans les agglomérations où la pratique est faible. La part modale en périphérie peut même être supérieure à celle du centre. C'est le cas de Béziers, Ajaccio, Quimper, Clermont-Ferrand. La configuration topographique du centre pouvant jouer négativement sur la pratique comme nous le verrons plus loin.
- Dans les villes à forte pratique comme Cayenne, St Louis et l'agglomération de Strasbourg, cet écart entre centre et périphérie se réduit, même si des écarts importants subsistent dans les parts modales.
- Plusieurs villes du nord comme Valenciennes et Douai gardent un taux de pratique significatif hors du centre. Traditionnellement, comme à Lille, la pratique du vélo en secteur banlieue était importante.
- Par comparaison, les écarts entre villes-centre et périphérie en Rhénanie-du-Nord sont faibles. Il en est de même dans une large partie des Pays-Bas.

Figure 8 : Part modale du vélo dans les déplacements internes, externes et d'échange par taille d'agglomération (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo)

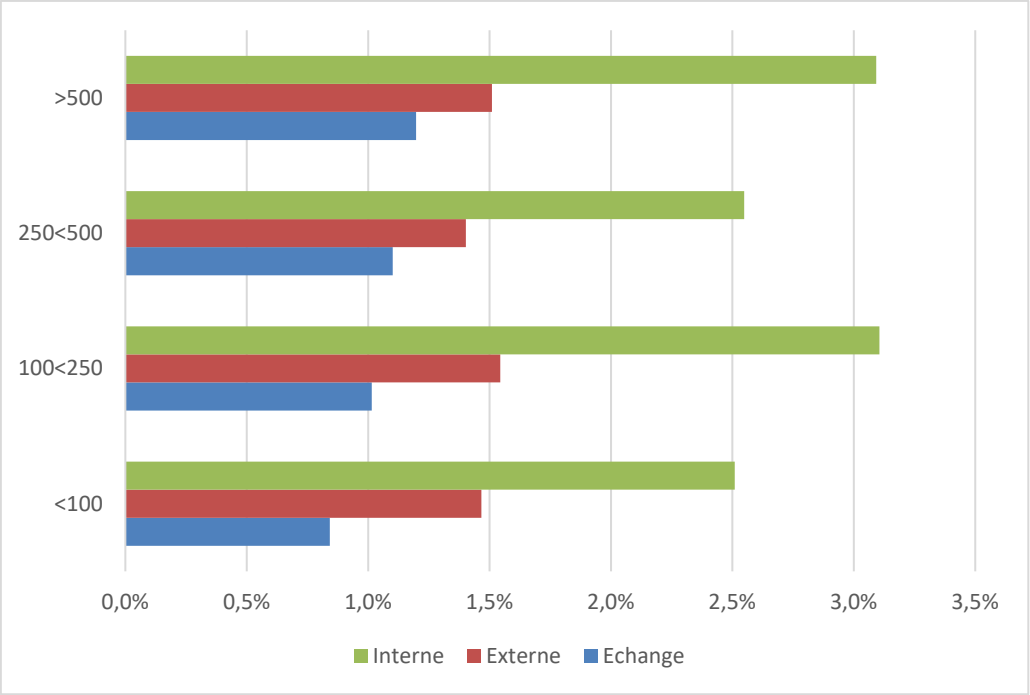
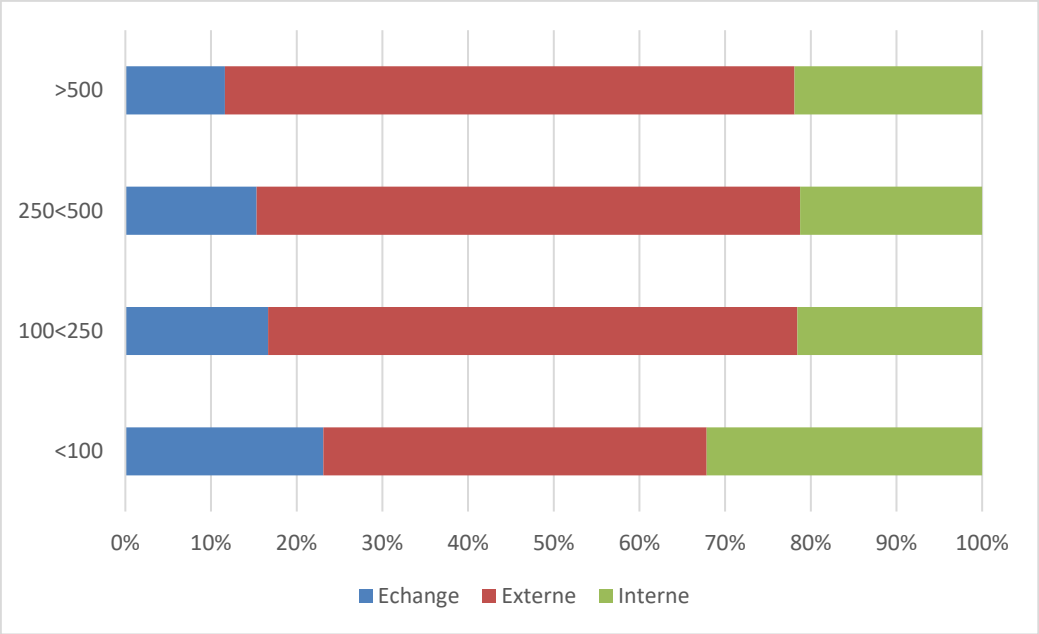
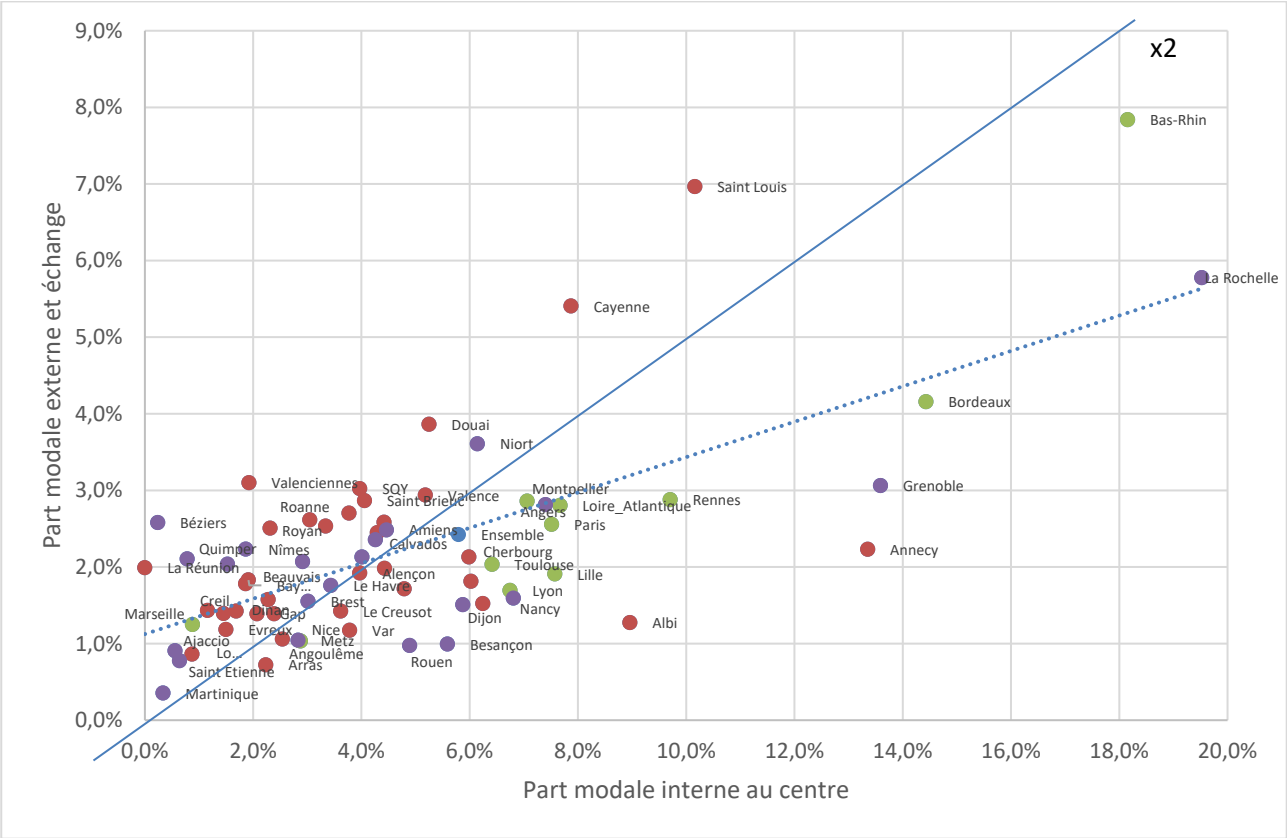


Figure 9 : Poids relatif des déplacements internes, externes et d'échange par taille d'agglomération (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo)



La part des déplacements externes est très largement majoritaire dans les déplacements des grandes agglomérations. Dans les agglomérations de plus petite taille le poids des déplacements internes au centre et des déplacements externes est plus important.

Figure 10 : Rapport entre part modale vélo des déplacements internes au centre et des autres déplacements (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo). En vert les grandes agglomérations, en violet les moyennes et en vert les petites agglomérations.



Cette distinction entre déplacements internes, d'échange et externes au centre reste assez schématique. Une analyse plus approfondie prenant en compte les évolutions sur le long terme s'avère particulièrement éclairante.

Lors de la publication des deux enquêtes ménage de Lille (2016) et Lyon (2015), la surprise a en effet été grande d'observer une diminution globale de la pratique sur le périmètre de ces deux enquêtes ménages alors même que les compteurs automatiques enregistrent des progressions spectaculaires.

Des évolutions opposées selon les typologies communales

Au-delà de la typologie de mouvements, la localisation résidentielle est aussi un élément clé. L'analyse de l'évolution des parts modales des ménages selon la typologie de leur commune de résidence est particulièrement éclairante.

En l'absence des résultats de l'ENTD 2018/2019 qui permettront d'établir des comparaisons fiables, les résultats comparés entre l'ENTD et le taux d'utilisateurs vélo issu de l'EMD, même s'ils ne sont pas complètement comparables, donnent des tendances qui confirment la plupart des observations réalisées à la suite de l'enquête de 2008 :

- Un retour spectaculaire de la pratique du vélo à Paris qui se confirme et s'observe
- Une croissance dans le centre des pôles urbains des grandes villes
- Une stabilisation de la pratique dans les banlieues des grandes villes après une période de forte diminution
- Une baisse très importante et qui semble se poursuivre de la part modale du vélo dans les espaces ruraux, les communes multi polarisées, les communes de la grande couronne parisienne.

Les résultats de l'enquête nationale transport de 1994, il y a 25 ans, montrent ce paradoxe d'une part modale maximale du vélo dans les communes rurales, les communes multi polarisées, les banlieues et la périphérie des grandes agglomérations. **L'inversion des espaces de pratique du vélo au**

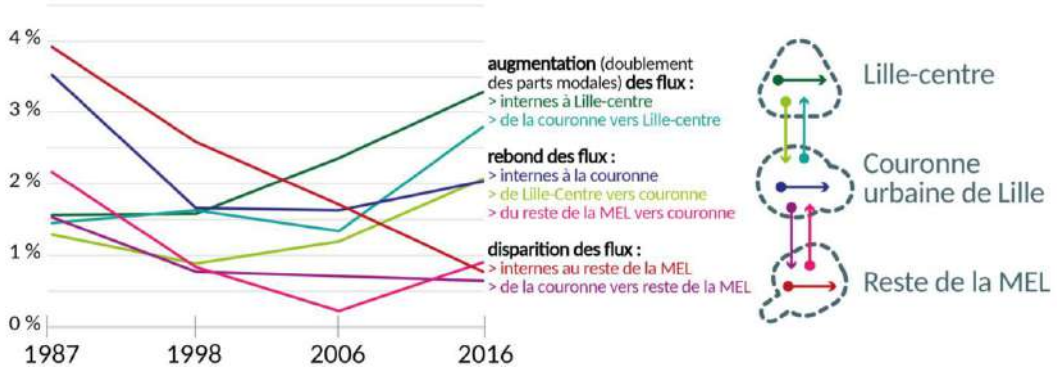
quotidien a été rapide et brutale. Ce phénomène est totalement passé sous silence ces dernières années.

Le cas de Lille Métropole, un cas d'école de l'évolution très différenciée des déplacements à vélo

L'analyse menée par Mathieu Rabaud et Cyprien Richer (CEREMA, 2018) sur l'agglomération de Lille reprend dans les enquêtes de 1987, 1998, 2006 et 2016, l'observation de la part modale du vélo des mouvements dans et entre Lille centre, la couronne urbaine et le reste de la Métropole Européenne de Lille. Les conclusions sont précieuses pour expliquer la stagnation et même la baisse de la pratique du vélo sur l'ensemble du territoire :

- Un doublement des parts modales des flux internes au centre et des flux en échange de la couronne urbaine vers le centre
- Un rebond des déplacements internes à la couronne urbaine et des déplacements du centre vers la couronne urbaine avec une lente remontée après une baisse spectaculaire dans les années 90.
- Une baisse spectaculaire pour arriver à une quasi-disparition des déplacements vélo dans les déplacements internes au reste de la Métropole et dans les déplacements d'échange entre le reste de la Métropole et la couronne urbaine.

Évolution des parts modales du vélo dans l'EMD de Lille selon les localisations de mouvements (CEREMA, 2018)

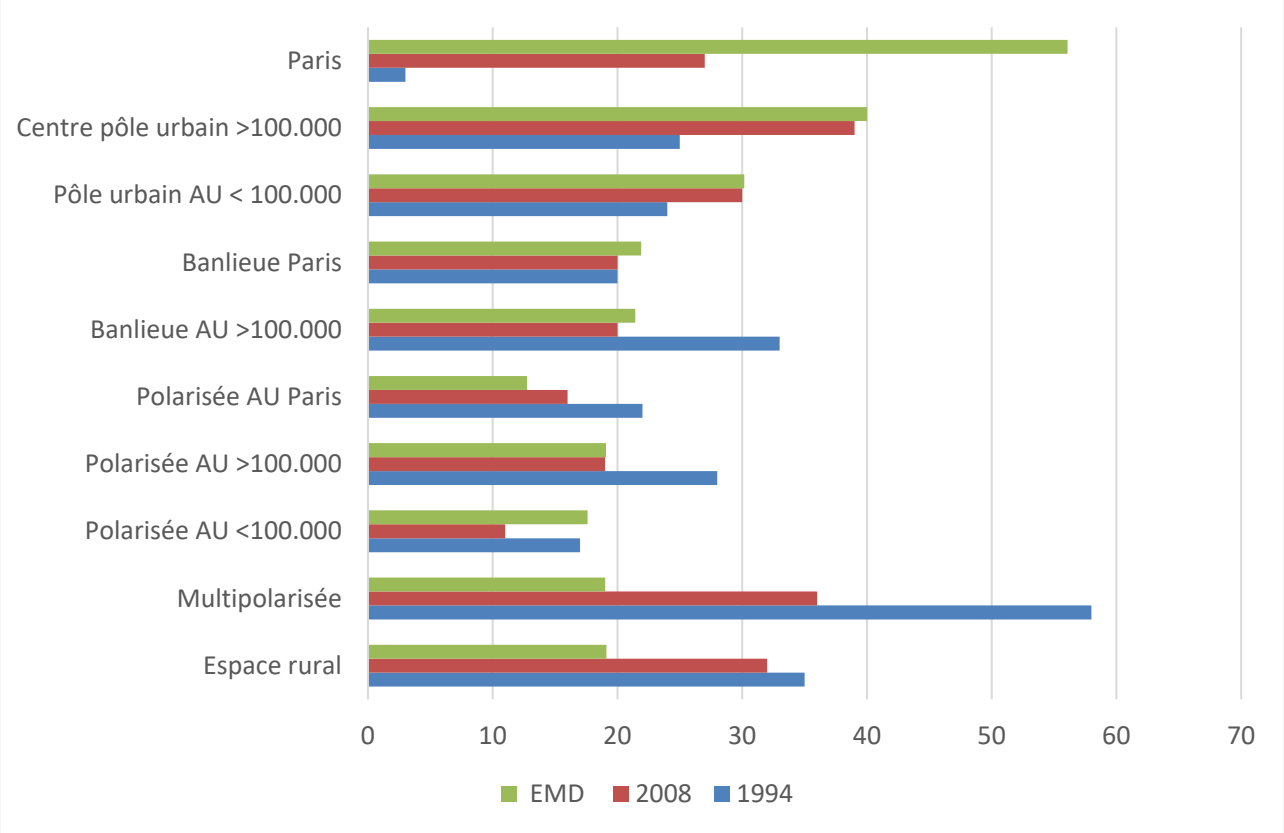


La baisse de 1.6% à 1.5% de la part modale du vélo sur l'ensemble du périmètre s'explique par le poids relatif de ces déplacements : la hausse spectaculaire des déplacements dans (+176% de 1987 à 2016 sur le vélo et -34% sur la voiture) et vers le centre ne compense pas la baisse (–36%) sur les déplacements périphériques.

Mathieu Rabaud et Cyprien Richer notent que la part des habitants de la couronne et de la périphérie parmi les cyclistes de 18-54 ans était de 91% en 1987. 30 ans après, ils ne représentent plus que 59% des cyclistes de l'ensemble de la Métropole. Cette évolution s'est doublée d'une modification sociologique majeure de cyclistes jeunes et ouvriers, sans permis, venant de la périphérie en 1987, à des cyclistes étudiants, cadres, avec permis habitant au centre ou y travaillant.

Un phénomène similaire s'observe à Strasbourg avec une augmentation nette de la pratique de 6 à 14% dans le centre, une baisse dans la période 1985-1995 et un regain depuis en proche périphérie mais une baisse continue dans la grande périphérie.

*Figure 11 : Part modale du vélo pour 1000 déplacements dans les ENTD 1994 et 2008 et utilisateurs vélo dans la base unifiée des EMD 2009-2018**



**Il n'a pas été possible de recomposer la part modale par typologie communale dans la BU EMD, le CEREMA a en revanche calculé la part des habitants déclarant au moins un trajet à vélo le jour précédent l'enquête, dénommé « utilisateur du mode ». Le taux d'utilisateurs du mode est supérieur à la part modale, un cycliste ne réalisant qu'une partie de ses trajets à vélo.*

Le paradoxe du vélo des villes et du vélo des champs

Paradoxe supplémentaire, **l'analyse territoriale de la pratique du vélo montre qu'une pratique régulière du vélo ne s'accompagne pas nécessairement d'une part modale élevée.** Ainsi à taux de pratique régulière du vélo égale, les communes rurales ont un taux d'utilisateurs du vélo plus de deux fois inférieure à celui du centre des grandes agglomérations.

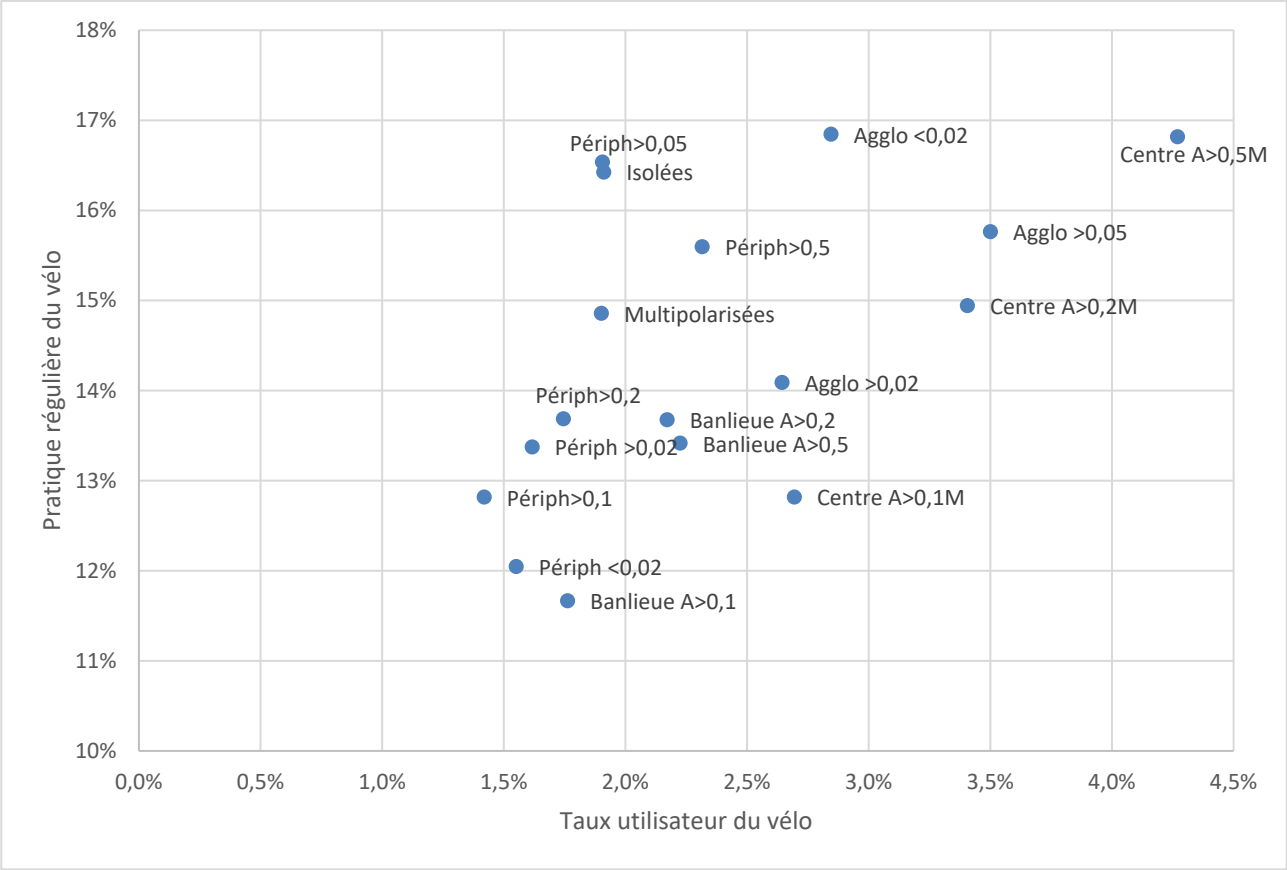
Nous commencerons par étudier pourquoi cette situation est paradoxale et ne s'explique ni par l'augmentation des distances, ni par une part de déplacements en chaîne rédhibitoire. Comme nous le verrons plus loin, elle s'explique surtout par l'avantage concurrentiel donné au système voiture et la faible prise en compte du confort des déplacements à vélo.

Le centre des grandes agglomérations bénéficie à la fois d'un taux d'utilisateurs et d'un taux de pratique régulière élevé. Ces deux indicateurs baissent dans le centre des agglomérations de plus petite taille.

Les banlieues des grandes agglomérations ont un taux d'utilisateurs et un taux de pratique régulière nettement inférieurs.

La situation la moins favorable se retrouve dans les banlieues et secteurs périphériques des villes moyennes d'aires urbaines de moins de 200 000 habitants avec un taux d'utilisateurs et une pratique régulière faible.

Figure 12 : Croisement entre le taux d'utilisateurs du mode et le taux de pratique régulière du vélo (source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitement Inddigo)*



**Le taux de pratique régulière est calculé sur la part des personnes déclarant une pratique du vélo au moins plusieurs fois par mois.*
**Grand pôle : pôle urbain de plus de 10 000 emplois ; moyen pôle : de 5 à 10 000 emplois ; petit pôle : moins de 5 000 emplois. L'enquête Île-de-France n'a pas la modalité de calcul de la fréquence régulière de pratique.*
** Unités de taille des agglomérations en M d'habitants Périph>0.5 = périphérie des agglomérations de plus de 50 000 habitants, Centre A>0.2 M = ville centre des agglomérations de plus de 200 000 habitants.*

Le vélo n'est pas disqualifié par l'augmentation des distances de déplacement

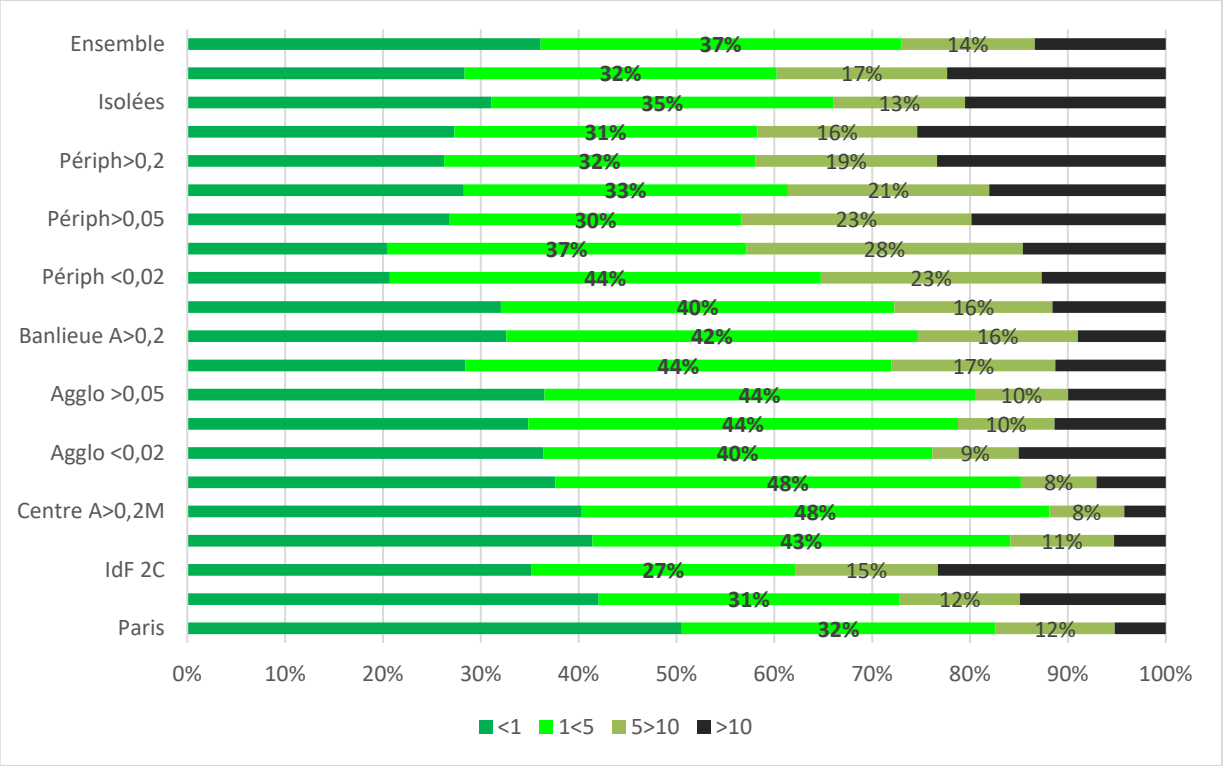
La faible pratique du vélo dans les espaces périphériques pourrait s'expliquer par un allongement des distances mais il n'en est rien. Le vélo est peu disqualifié par des distances de déplacement élevées. La part des déplacements tous modes de moins d'un kilomètre diminue fortement parmi les ménages résidant dans les espaces périphériques par rapport aux ceux vivant dans les espaces centraux ; corrélativement les déplacements de plus de 10 km augmentent fortement mais la part des déplacements cibles du vélo varient peu d'un type de territoire à un autre, ce qui n'est absolument pas vrai pour la marche.

- Les déplacements très courts de moins d'un kilomètre varient fortement entre Paris (50%), le centre des grandes villes (42%) et la périphérie des communes d'un pôle de moins de 50 000 habitants (20%). Le rapport est de 1 à 2 entre périphérie et grandes villes.
- De même les déplacements longs, de plus de 10 km, varient de façon considérable passant de moins de 10% parmi les ménages résidant Paris ou le centre des grandes villes à 12% dans les banlieues des grandes villes et 25% dans la périphérie des grandes villes et la grande banlieue de Paris. Le rapport est de 1 à 2.5 entre territoires.
- La part des déplacements cibles du vélo (de 1 à 5 km) varie en revanche beaucoup moins d'un territoire à un autre : la part des déplacements de 1 à 5 km passe ainsi de 30 à 35% dans les

secteurs ruraux et les communes périphériques à 40/45% dans les banlieues des grandes villes et 43 à 48% dans le centre des grandes villes.

- Si l'on considère l'ensemble des déplacements cibles du vélo et du VAE (1 à 10 km) cet écart est encore plus réduit passant de 48% dans les communes périphériques, à 56% dans le centre des grandes villes et 58% dans les banlieues.

Figure 13 : Répartition des déplacements par tranches de distance et par type de territoire de résidence des ménages (source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitement Inddigo)



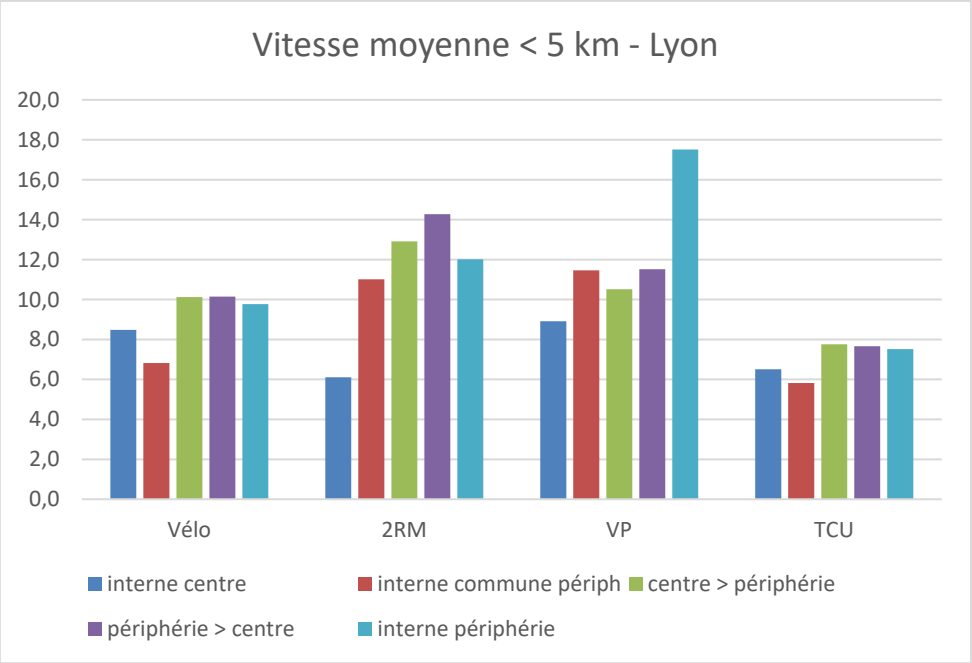
La part des déplacements cibles du vélo et du VAE reste très importante quels que soient les espaces de résidence. Sur l'ensemble des déplacements de la BU EMD, les déplacements de 1 à 5 km représentent 37% du total, les déplacements de 1 à 10 km 51%.

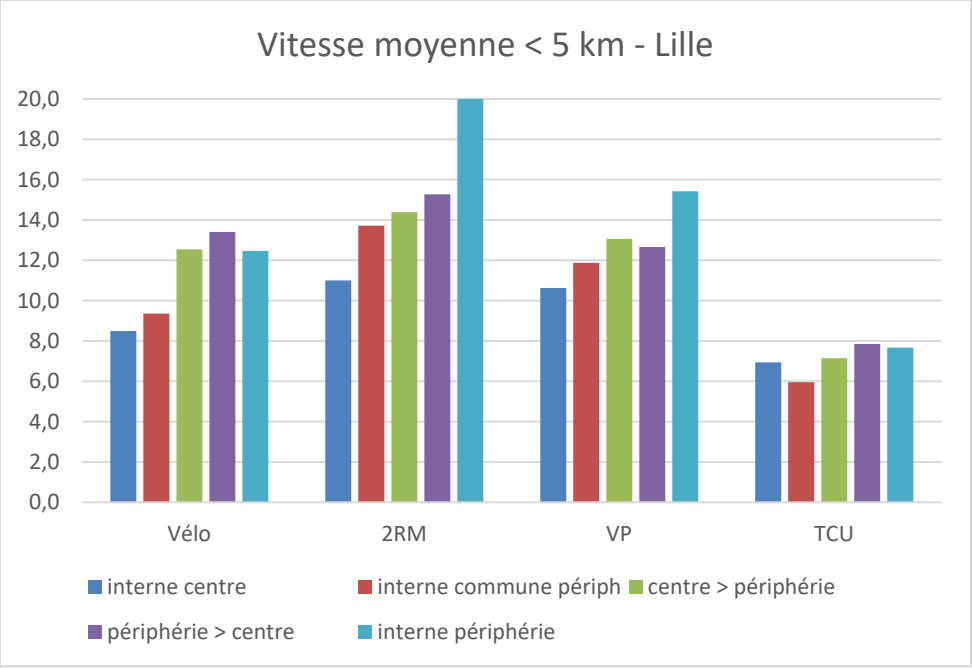
Le vélo est peu disqualifié par sa vitesse sur les distances courtes dans les grandes villes, plus dans les déplacements de périphérie à périphérie

Une analyse approfondie des EMD de Lille et Lyon sur les déplacements de moins de 5 km montrent que :

- Les déplacements à vélo sont dans tous les cas de figure plus rapides qu'en transports en commun
- L'écart de vitesse avec la voiture reste minime à Lyon comme à Lille, sauf dans les déplacements intercommunaux internes à la périphérie (17,5 km/h en VP contre 9,8 km/h à vélo)
- Les deux-roues motorisés restent très légèrement plus rapides que les autres modes dans les déplacements en échange entre le centre et la périphérie. Le différentiel est plus important à Lille dans les déplacements internes à la périphérie. Ils sont cependant moins rapides que les vélos en centre-ville du fait de leur gabarit plus important permettant moins facilement de se déplacer entre les files de véhicules arrêtés.

Figure 14 : Vitesse moyenne des déplacements de moins de 5 km non intermodaux selon la typologie du déplacement à Lille et Lyon (sources EMD CEREMA)





Attention, la vitesse est calculée en porte à porte à partir des horaires et donc temps estimés par l'usager et par une distance recalculée par le CEREMA entre les centroïdes des zones fines de l'EMD. Cette distance est sans doute légèrement sous-estimée par rapport à la distance réelle.

Les écarts de vitesse vélo / VL sont sans doute plus importants dans les villes de plus petite taille où les contraintes de circulation sont moins fortes.

Un lien fort entre pratique du vélo et faible efficacité de la voiture

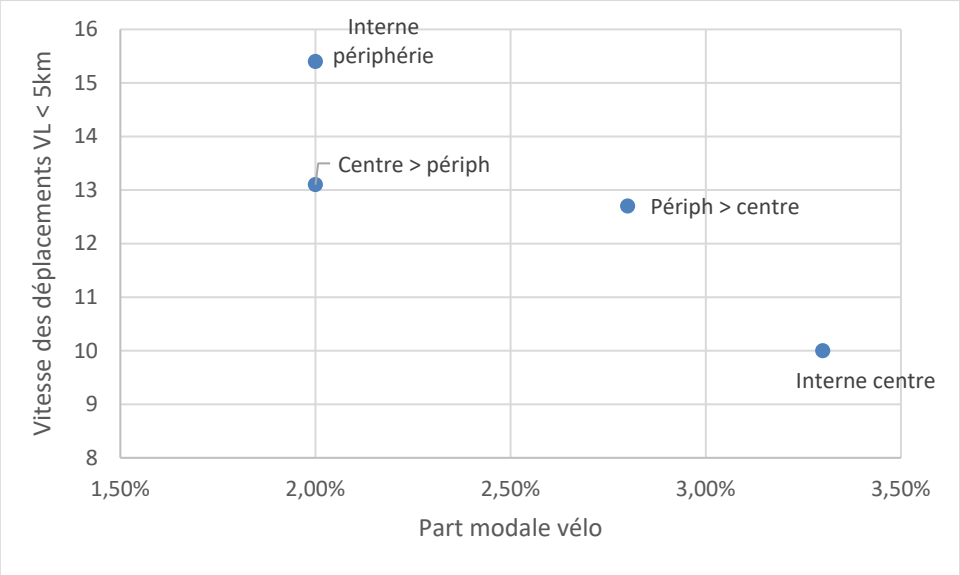
En revanche, à l'échelle d'une même agglomération, la part modale du vélo dépend beaucoup de l'efficacité relative de la voiture, de sa vitesse et de la facilité de stationnement.

C'est ce qui explique le très fort différentiel du taux de pratique du vélo entre les déplacements centraux et les déplacements périphériques à distance égale au sein d'une même agglomération.

C'est également ce qui explique le très fort différentiel entre territoires.

L'analyse des vitesses moyennes de la voiture sur les déplacements cibles du vélo (5 km) montrent clairement que la part modale du vélo est plus élevée quand la vitesse de la voiture est plus faible. À noter cependant l'écart de part modale du vélo entre les déplacements périphérie > centre (2,8%) et centre > périphérie (2%) malgré une vitesse voiture assez proche.

Figure 15 : Comparaison de la part modale du vélo et la vitesse des voitures sur les déplacements de moins de 5 km dans l'agglomération de Lille selon les types de déplacements (source EMD, CEREMA, traitements Inddigo)



Le vélo est peu disqualifié par les déplacements en chaîne

Parmi les raisons avancées sur le non-usage du vélo sur les déplacements courts, la contrainte de déplacements en chaîne domicile > accompagnement > travail ou travail > achats > domicile est souvent invoquée pour utiliser la voiture. Il est pourtant aussi bien utilisé dans un grand nombre de déplacements en chaîne. Sur certains déplacements en chaîne d'accompagnement d'enfants ou d'achats en grande surface, la part modale du vélo a pourtant tendance à chuter.

Une analyse fine des déplacements tous modes et des déplacements vélo amène à plusieurs conclusions :

La majorité des déplacements tous modes sont des déplacements en lien avec le domicile

75% des déplacements tous modes ont une origine ou une destination au domicile.

25% des déplacements n'ont ni leur origine ni leur destination au domicile et s'inscrivent donc dans une chaîne de déplacements. Il s'agit principalement de déplacements d'accompagnement le matin et d'achats le soir liés au motif travail ainsi que des déplacements en boucle en aller-retour pour aller manger le midi. Ces déplacements secondaires sont plus le fait d'actifs de 25 à 50 ans. Ces déplacements secondaires sont un peu plus courts que la moyenne de l'ensemble des déplacements. La part de la voiture est en revanche plus importante sur les déplacements enchaînés. 55% des déplacements en chaîne partant ou revenant au domicile ont une distance totale inférieure ou égale à 5 km.

Certains déplacements courts réalisés dans des boucles longues sont plus difficilement transférables vers le vélo. Pour analyser la part des déplacements en voiture non captables par le vélo dans des déplacements en boucle, le CEREMA (CEREMA, Mathieu Rabaud et Géry Lelièvre, 2016) a développé la notion de distance maximum par heure comprenant l'ensemble d'un cycle de déplacement pour analyser ce phénomène.

La part des déplacements en boucle réalisés entièrement à vélo déjà importante

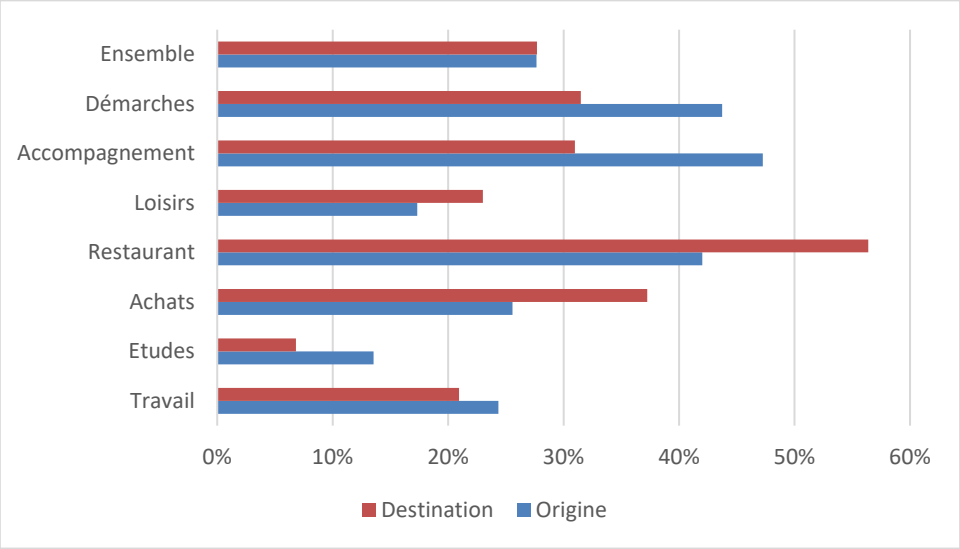
28 % des trajets à vélo s'inscrivent dans des déplacements en boucle n'ayant ni pour origine ni pour destination le domicile. L'enchaînement des déplacements sur de courtes distances n'apparaît pas comme un obstacle en soi.

Le taux de déplacement en boucle à vélo est très élevé pour certains motifs :

- Les déplacements vers (destination) ou depuis (origine) un restaurant sont importants pour beaucoup le midi lors de déplacements travail.
- Les déplacements à vélo pour motifs achats s'inscrivent également beaucoup dans des déplacements en boucle avec une majorité des déplacements après l'activité principale de type travail > achats > domicile
- Les déplacements accompagnements à vélo, comme les déplacements en voiture s'inscrivent plus dans des déplacements en boucle, surtout en origine avec des déplacements de type domicile > accompagnement > travail. Le taux de déplacements en boucle est aussi élevé pour le motif démarches.
- Les déplacements études donnent beaucoup moins lieu à des déplacements en boucle et 90% ont leur origine et leur destination à domicile.

Si la part des déplacements à vélo est plus faible que pour les motifs Accompagnements et Achats en grande surface, les enchainements à vélo sont couramment pratiqués et le développement des vélo-cargos offre d'importantes possibilités de développement de ces pratiques tant pour l'accompagnement que pour les achats.

Figure 16 : Part des déplacements à vélo s'inscrivant dans une boucle (n'ayant ni une origine, ni une destination au domicile). Source base unifiée des EMD (CEREMA, 2019)



Mais le vélo ne prend pas le relais de la marche sur les déplacements intermédiaires

La marche capte une très grande part de sa cible, d'autant plus que l'agglomération est importante : la part des déplacements de moins de 1 km varie très fortement de 20% dans la périphérie des agglomérations de taille moyenne à 50% à Paris et la part modale de la marche passe de 12% à 15% sur l'ensemble des déplacements à 47% à Paris.

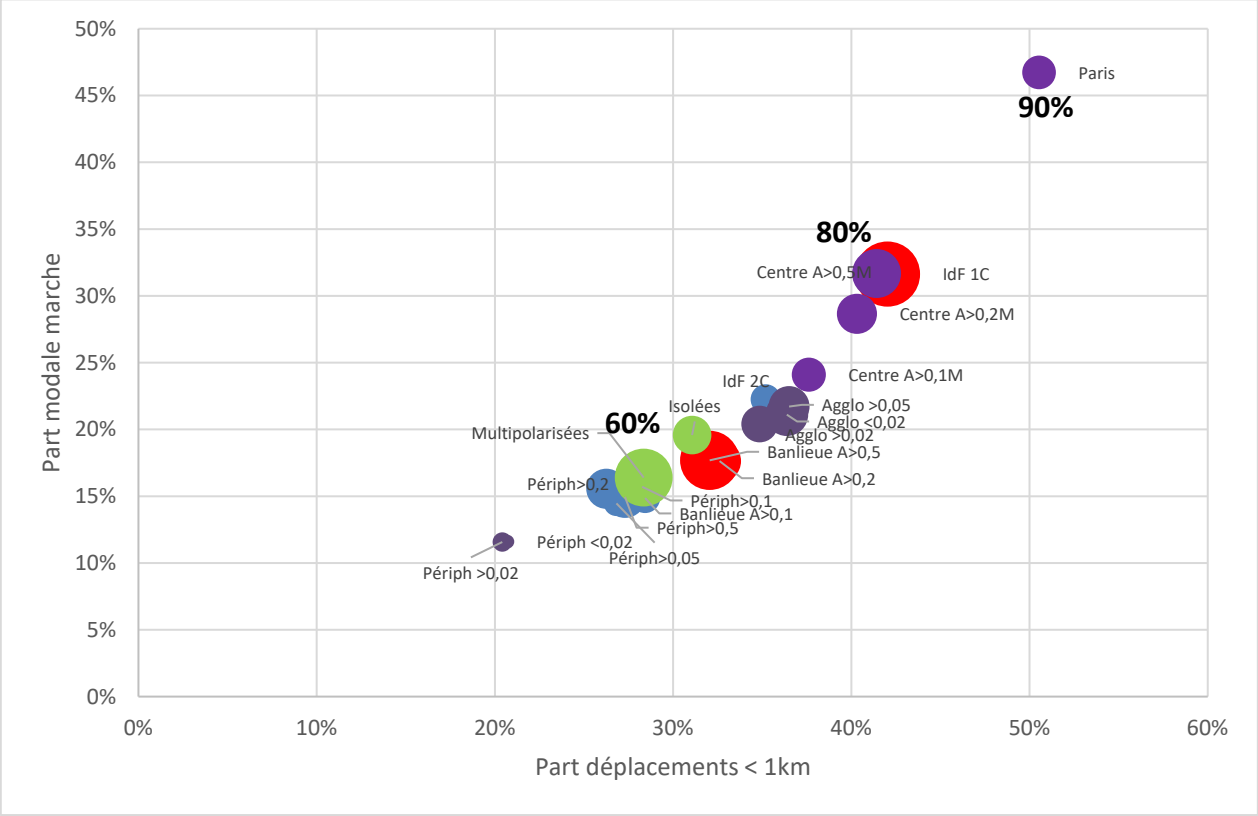
Ainsi, la part modale de la marche sur ces déplacements cibles (<1km) passe de 60% dans les secteurs périphériques à 80% dans le centre des grandes villes et 90% sur Paris.

La marche suit une logique spatiale claire liée à la densité et à la taille des agglomérations : plus la densité est forte, plus la part de la marche augmente dans les déplacements courts.

Le taux de captation de la marche sur ses déplacements cibles est élevé, y compris sur les communes périphériques ou rurales, même si l'on pourrait aussi attendre des chiffres plus élevés en périphérie sur des déplacements très courts.

Une petite partie de cet écart de taux de captation entre centres villes et périphéries vient d'une part de déplacements en boucle (part des déplacements n'ayant ni l'origine, ni la destination au domicile) un peu plus élevée en milieu rural, phénomène qui reste cependant loin d'expliquer cet écart.

Figure 17 : Part des déplacements de moins de 1 km et part modale de la marche sur l'ensemble des déplacements par types de territoires. (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitements Inddigo).



En violet les agglomérations de plus de 50 000 habitants, en gris bleu les agglomérations de moins de 50 000 habitants, en bleu la périphérie et en vert les communes rurales et multi polarisées. La surface des ronds est proportionnelle à la population Française de chacune de ces zones (base INSEE 2016)

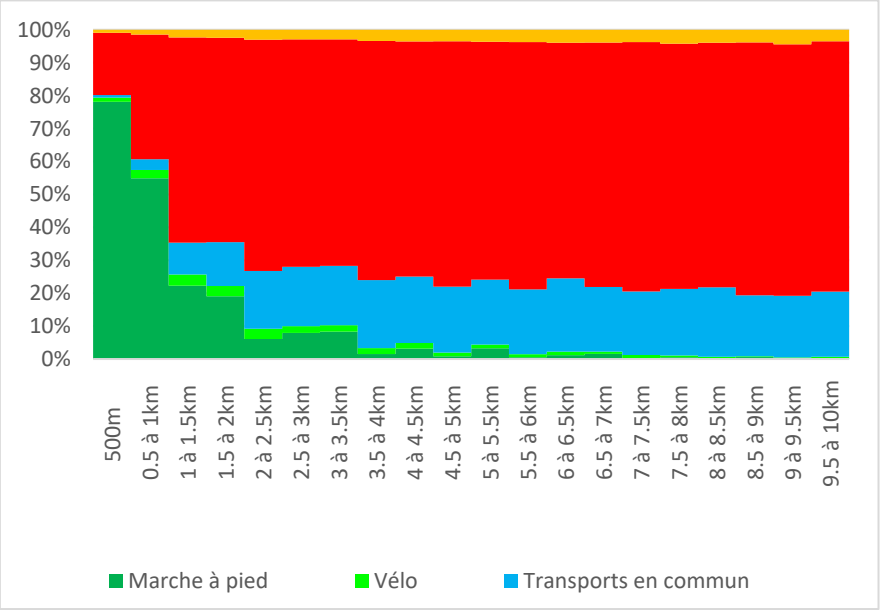
La part modale du vélo suit une logique territoriale radicalement différente.

Contrairement à la marche et comme rappelé plus haut, la part des déplacements cibles du vélo est beaucoup plus homogène dans les différents types de territoires mais le taux de captation de ces déplacements par le vélo reste faible :

- La part modale du vélo et le taux de captation des déplacements cibles sont nettement plus élevés dans le centre des grandes agglomérations : 3% de part modale et 5% sur les déplacements cibles à Paris, respectivement 3.1 et 4% dans le centre des grandes villes d'aires urbaines de plus de 0.5 M d'habitants.
- La part modale diminue avec la taille de la ville centre même si la part des déplacements cibles y est un peu plus importante. Le taux de captation se situe autour de 3% dans le centre des villes de 50 à 500 000 habitants.
- La part du vélo baisse encore dans les secteurs de banlieue des grandes villes mais contrairement au centre, les écarts sont peu importants : la part modale du vélo est quasiment aussi faible dans les banlieues de grande et très grandes villes, avec un taux de captation de 1.5% des déplacements de 1 à 7 km.
- La périphérie des grandes villes partage avec la 1ère couronne de l'Île-de-France, les communes rurales et les communes isolées, une part de déplacements courts un peu plus faible (autour de 40%) avec une part modale également faible (1,5%) mais avec un taux de captation légèrement supérieur.
- La part modale la moins importante se trouve dans la périphérie des petites agglomérations et dans la seconde couronne de l'Ile de France.

La part de la marche est de 78% sur moins de 500 m, de 54% sur 0.5 à 1 km et descend à 22% entre 1 et 1.5 km. Elle tend à baisser dans les déplacements périphérie > centre des villes moyennes par rapport aux déplacements centraux.

Figure 18 : Évolution des parts modales selon la portée des déplacements (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019)

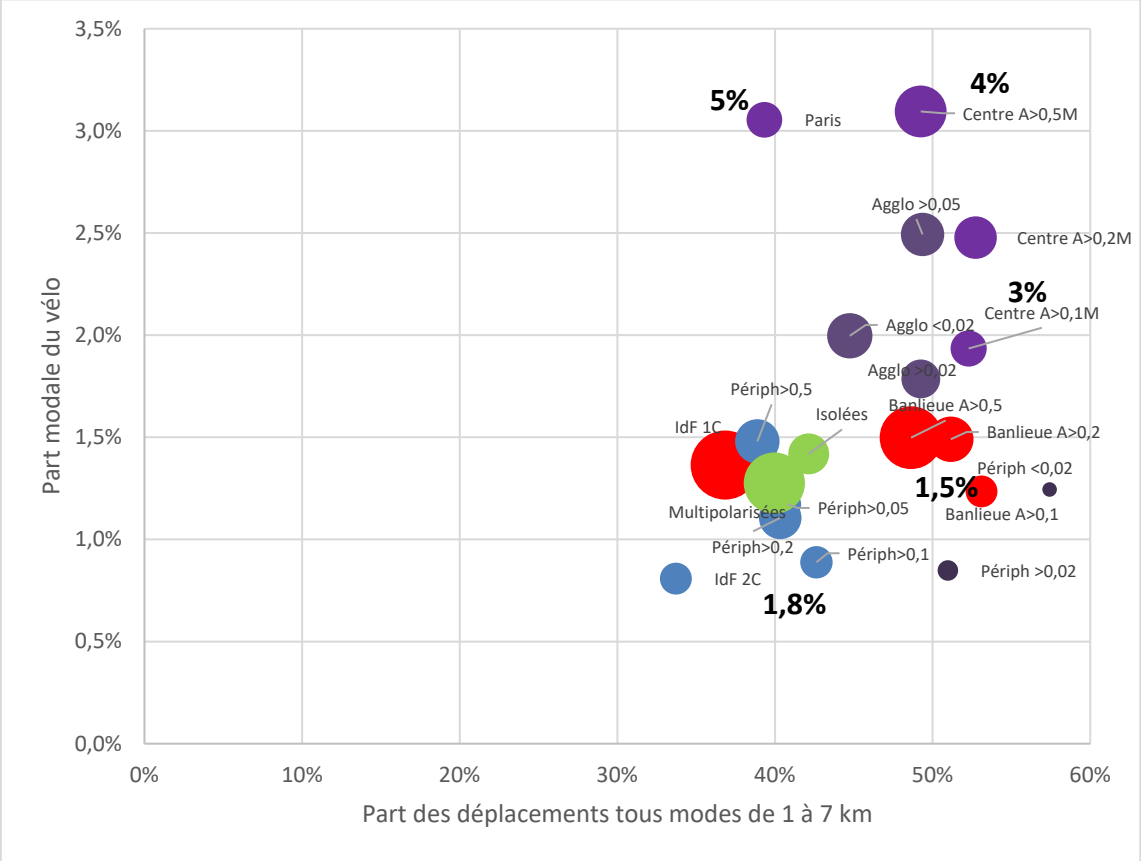


La part du vélo est supérieure à 3% entre 1 et 2.5 km, diminue à un peu moins de 2% entre 2.5 et 4.5% et chute ensuite à 1% entre 4.5 et 7 km.

Sur les déplacements cibles du vélo, la voiture capte entre 62% des déplacements de 1 à 2 km et 75% des déplacements de plus de 4 km. Les transports en commun parviennent à capter autour de 20% des déplacements entre 1 et 10 km.

En analysant les déplacements, non plus selon la commune de résidence du ménage, mais sur le territoire de destination du déplacement, les écarts se resserrent légèrement mais les mêmes dynamiques sont à l'œuvre.

Figure 19 : Part des déplacements de moins de 1 à 7 km et part modale du vélo sur l'ensemble des déplacements selon les territoires de résidence des ménages. (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitements Inddigo)



En violet les agglomérations de plus de 50 000 habitants, en gris bleu les agglomérations de moins de 50 000 habitants, en bleu la périphérie et en vert les communes rurales et multi polarisées. La surface des ronds est proportionnelle à la population Française de chacune de ces zones (base INSEE 2016)

Des effets démographiques qui pèsent négativement sur l'évolution de la pratique

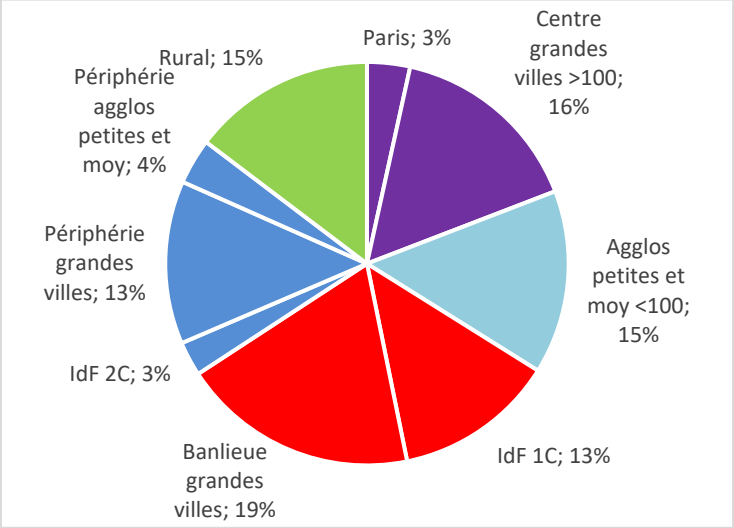
Les situations les plus favorables à la pratique du vélo, parts modales élevées ou part de déplacements cibles élevés se trouvent dans des territoires à évolution démographique faible (0% à Paris entre 2007 et 2016) ou modérée (3% dans le centre des grandes agglomérations), sur une population totale limitée : Paris et le centre des grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants ne représentent que 19% de la population Française.

Les territoires où les parts modales sont faibles, l'évolution de la pratique faible ou négative et la part de déplacements courts plus limitée représentent une part importante de la population française (35% en comptant périphéries et communes rurales). Et hors secteur rural ces territoires ont une évolution démographique beaucoup plus forte (+10% dans la périphérie des grandes agglomérations entre 2007 et 2016).

Les banlieues des grandes villes des agglomérations de plus de 100 000 habitants et la 1ère couronne de l'Île-de-France représentent 32% de la population Française avec une démographie positive (+5 et +7%). La part modale du vélo y est faible mais tend à se stabiliser ou ré-augmenter dans les secteurs le plus proches du centre.

Les communes appartenant à une aire urbaine petite ou moyenne de moins de 100 000 habitants représentent 15% de la population Française. La part du vélo s'y maintient plutôt bien, au-delà de 3%, mais la démographie y est faible.

Figure 20 : Répartition de la population Française par typologie de commune de résidence. (Source INSEE 2016, traitements Inddigo)



Le tableau suivant détaille les trois indicateurs d'analyse des territoires :

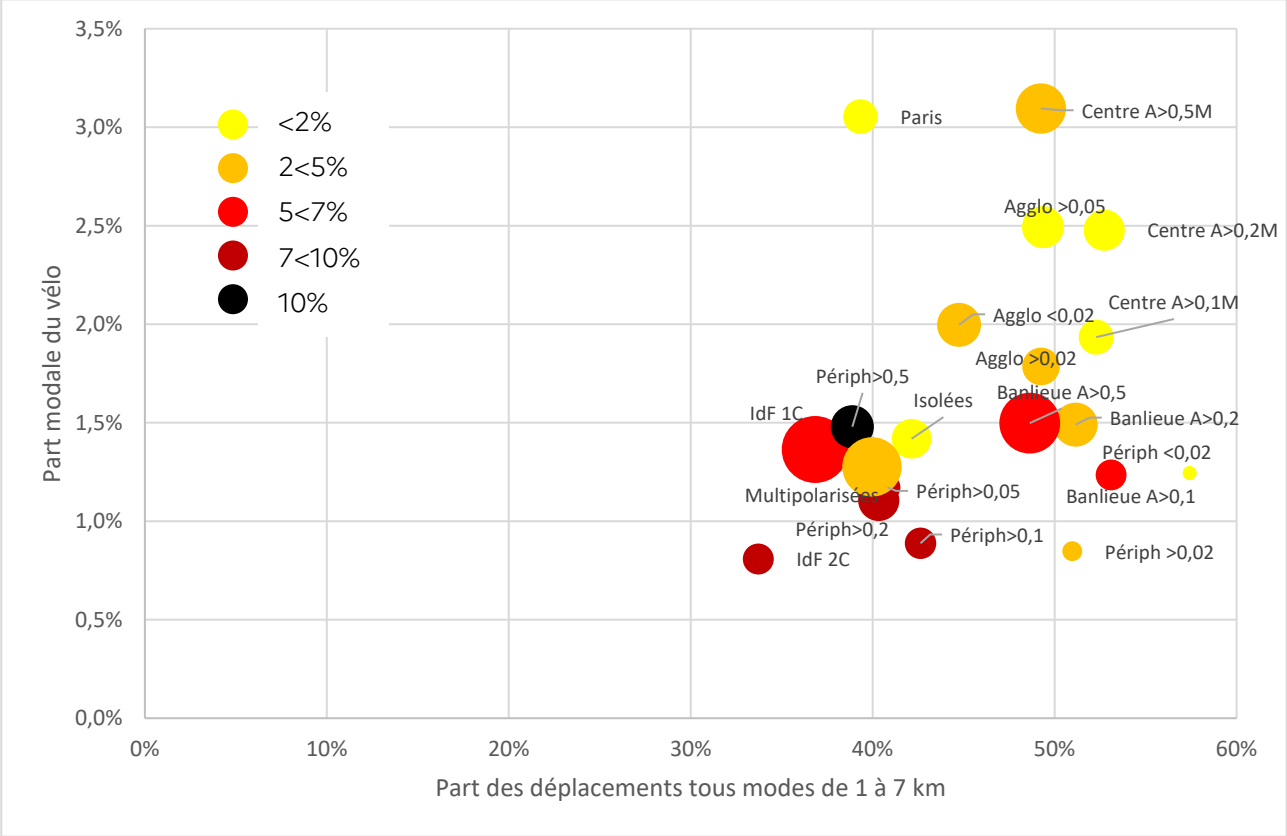
Tableau 6 : Indicateurs d'évolution de pratique du vélo (source INSEE 2016, traitements Inddigo)

	Taux utilisateur vélo	Part pop Française	Evol démo. 2007/2016
Paris	5,61%	3%	0%
Centre grandes villes >100	3,65%	16%	3%
Agglos petites et moy <100	3,02%	15%	1%
IdF 1C	2,19%	13%	5%
Banlieue grandes villes	2,14%	19%	5%
IdF 2C	3,02%	3%	7%
Périphérie grandes villes	1,91%	13%	10%
Périphérie agglos petites et moy	1,76%	4%	5%
Rural	1,90%	15%	2%

De fait, les situations les plus favorables de plus forte part modale et de plus forte part de déplacements cibles (1 à 7 km) se trouvent dans des territoires à démographie plus faible.

Aucune évolution majeure des parts modales du vélo n'est donc à attendre sans un changement important des pratiques du vélo dans les territoires des banlieues, périphérie des grandes villes et villes moyennes mais également en secteur rural. La transition est en partie engagée dans le centre des grandes villes mais tout reste à faire en banlieue, en périphérie et dans les communes rurales où la pratique du vélo s'est effondrée dans les 20 dernières années.

Figure 21 : Part des déplacements de 1 à 7 km et part modale du vélo sur l'ensemble des déplacements selon les territoires de résidence des ménages et selon la croissance démographique des territoires. (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitements Inddigo)*



**Taux de croissance démographique entre 2007 et 2016 (données INSEE)*

Des différences considérables d'une agglomération à une autre

Au-delà de ces phénomènes structurants, les différences de pratique du vélo entre des agglomérations présentant des caractéristiques très proches sont très importantes. Elles montrent que les choix et la volonté politique locale jouent très fortement dans les résultats.

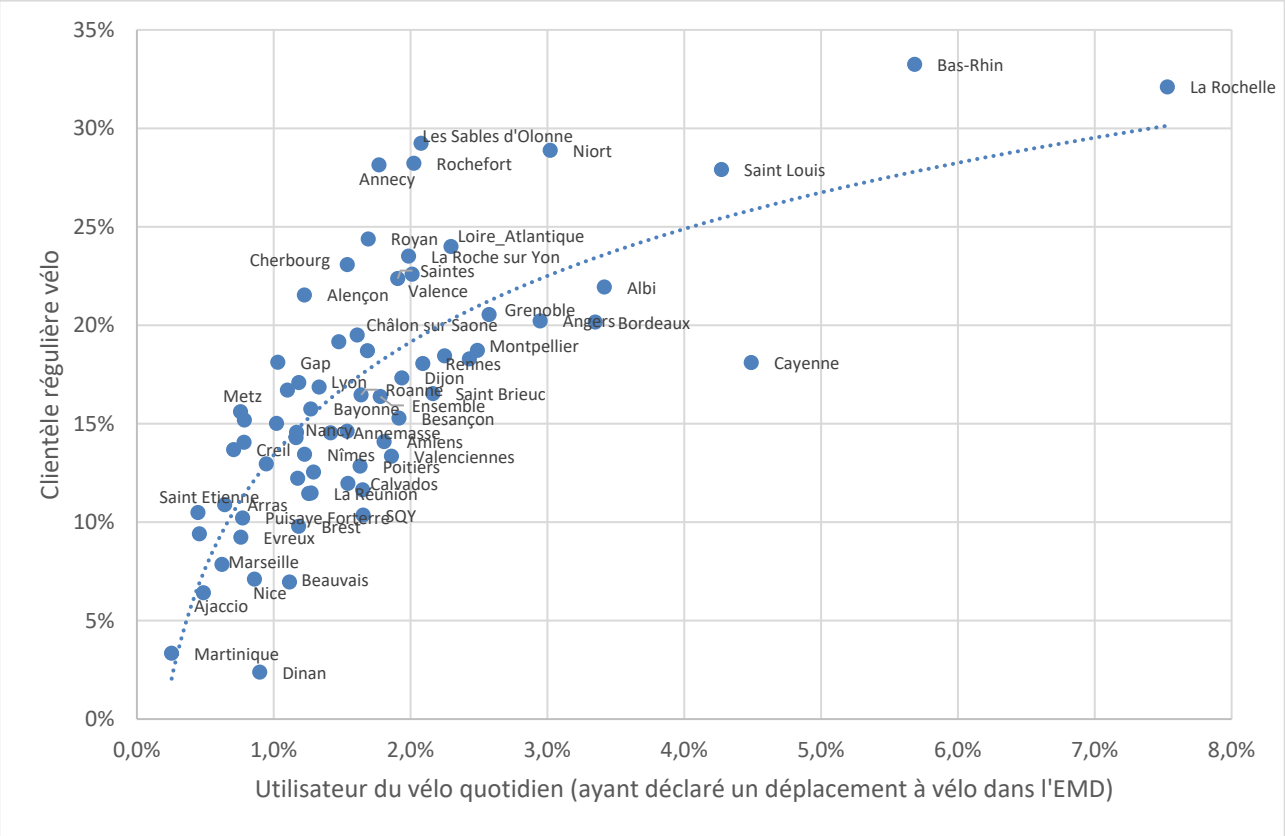
Pas de pratique utilitaire élevée sans une pratique régulière de loisirs élevée

Le taux d'utilisateurs du vélo (personne déclarant au moins un déplacement à vélo lors de l'enquête ménage) n'a pas une relation linéaire avec le taux de clientèle régulière (personne déclarant une pratique au moins mensuelle du vélo, pour l'essentiel une pratique de loisirs) :

- Une faible pratique régulière (<10%) est corrélée avec un faible taux d'utilisateurs du vélo quotidien (<1%) en Martinique, à Marseille, Ajaccio mais aussi St Etienne, Longwy ou Arras.
- Un fort taux d'utilisateurs (>4%) s'accompagne toujours d'une forte pratique régulière (>25%) comme à St Louis (Haut-Rhin), dans le Bas-Rhin ou à la Rochelle.
- En revanche, de forts taux de clientèle régulière du vélo (>20%) peuvent s'accompagner de taux d'utilisateurs quotidien limités (<2%) comme aux Sables-d'Olonne, à Rochefort, Royan, La Roche-sur-Yon, la Loire-Atlantique Annecy, Valence… Il s'agit de territoires équipés de grands itinéraires de qualité mais où la pratique régulière du vélo se limite sans doute à une pratique de loisirs et peine à se transformer en une pratique utilitaire au quotidien. À taux de pratique régulière égale au Bas-Rhin, ces agglomérations pourraient avoir des taux d'utilisateurs quotidiens trois fois plus élevés. Le passage de la pratique de loisirs à la pratique utilitaire reste un enjeu important.

- On n'observe en revanche aucune agglomération où un taux d'utilisateurs quotidiens s'accompagne d'une pratique régulière faible (<10 à 15%). Cayenne est un cas à part où, malgré un taux de pratique régulière modeste (18%), le taux d'utilisateurs quotidien reste élevé (4.5%). La pratique contrainte de personnes à faible revenus y est importante.
- La majorité des agglomérations étudiées se situent entre 10 et 20% de clientèle régulière pour 1 à 2% d'utilisateurs quotidiens soit un rapport moyen de 10 pour 1.

Figure 22 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et clientèle régulière du vélo dans l'agglomération (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo)



Ces variations ne s'expliquent pas non plus par la taille de l'agglomération. On ne trouve ainsi dans les grandes agglomérations :

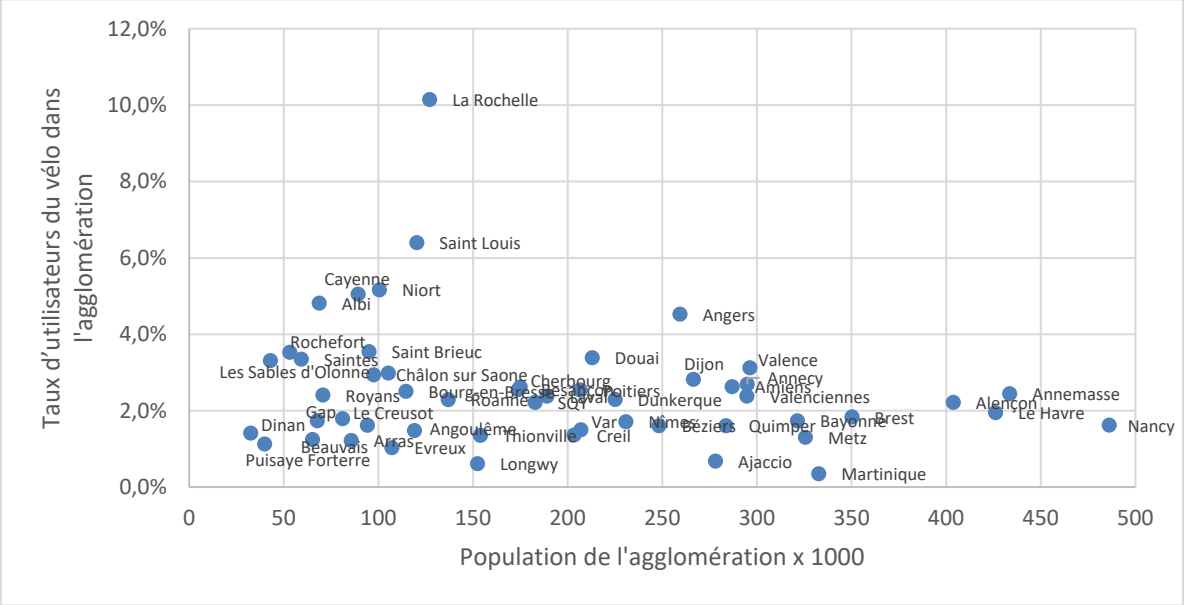
Pas de lien évident entre part modale et taille d'agglomération

Si le lien entre pratique du vélo et typologie de territoire est fort, le lien entre la taille d'agglomération et le taux de pratique est faible.

La population de la ville centre est un élément important. Le vélo est plus pratiqué dans le centre des grandes agglomérations de plus de 0.5 M habt. que dans le centre des agglomérations plus petites, mais à l'échelle de l'ensemble des agglomérations, le lien reste faible.

Nous trouvons des parts modales élevées et faibles aussi bien dans des grandes agglomérations que dans des petites. Il n'y a donc aucune fatalité de faible pratique du vélo dans de petites agglomérations.

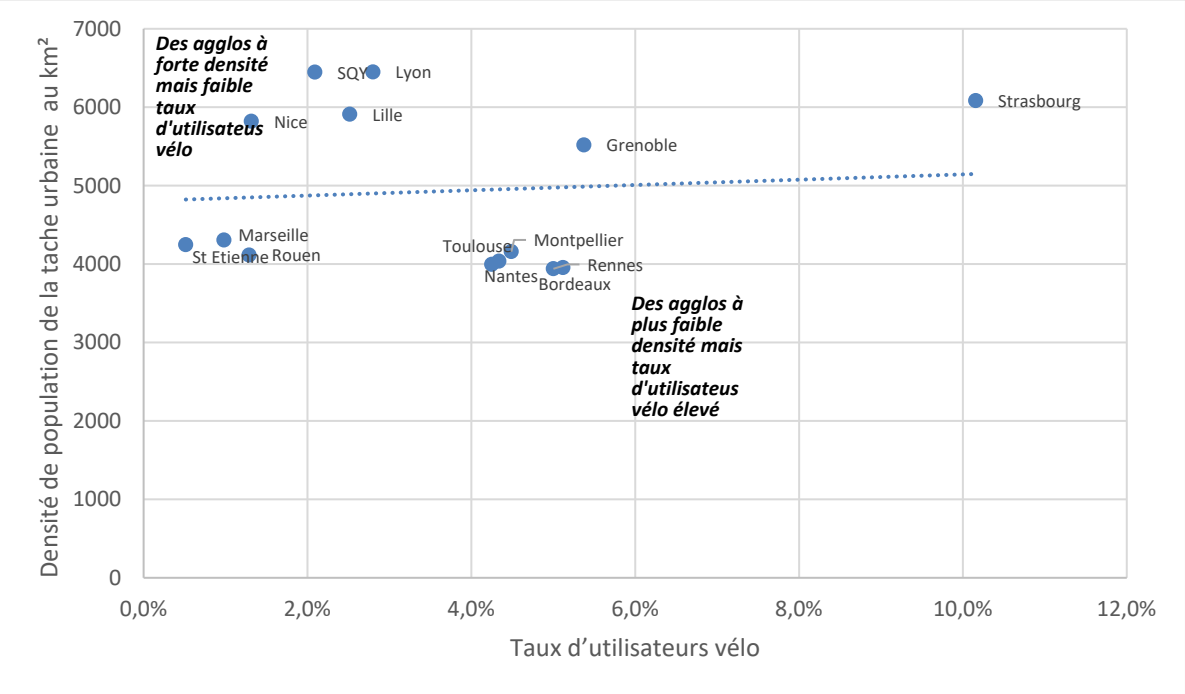
Figure 23 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et population de l'agglomération en abscisse (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo), agglomérations de moins de 0.5 M d'habitants



Pas de lien avec la densité urbaine de l'agglomération

On n'observe pas non plus de lien évident entre la densité de population de la tache urbaine et la pratique du vélo à l'échelle des agglomérations. Une agglomération dense comme Strasbourg a une pratique nettement plus forte que des agglomérations à plus faible densité comme Nantes, Bordeaux, Rennes, Toulouse ou Montpellier, mais d'autres villes très denses comme Lyon, Lille ou Nice ont un taux d'utilisateurs faible.

Figure 24 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et densité de population de la tache urbaine (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo), agglomérations de plus de 0.5 M d'habitants

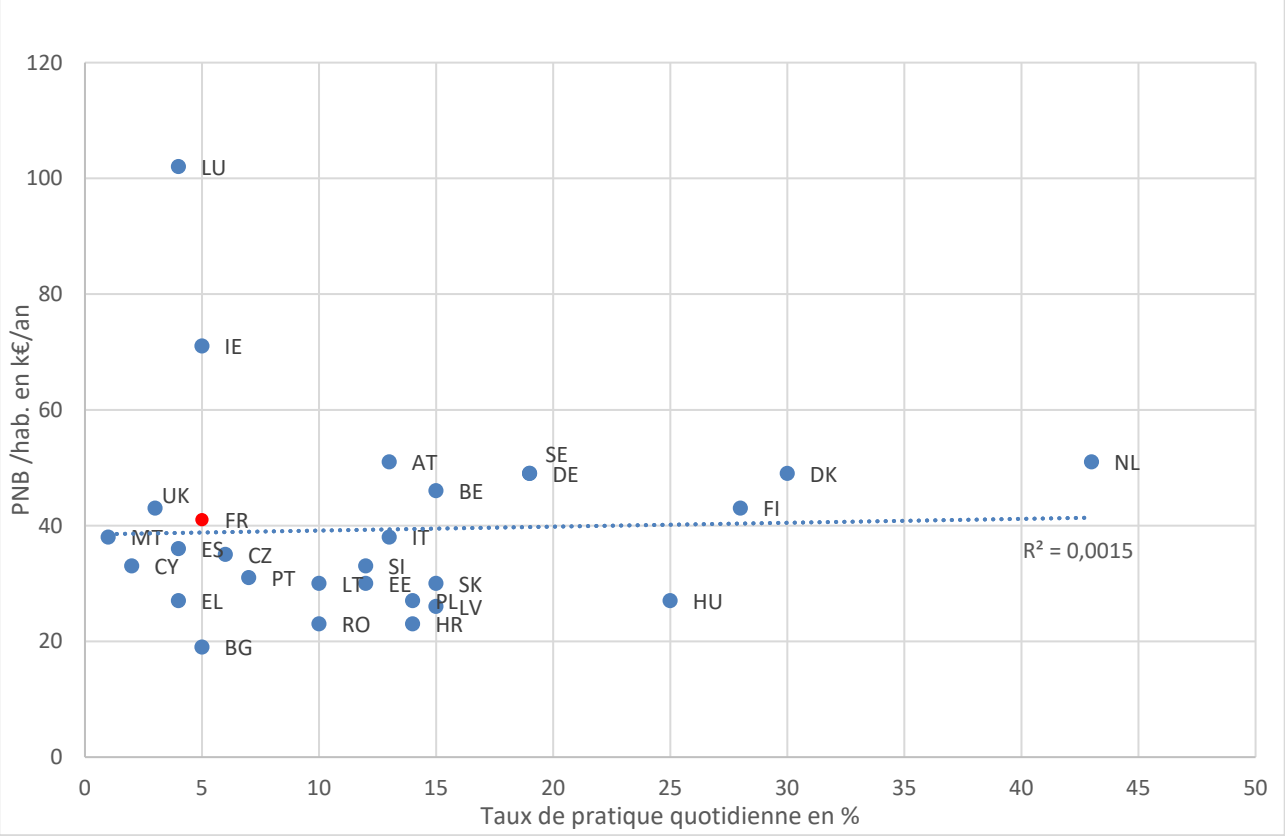


Aucun lien entre PNB par habitant et niveau de pratique

À l'échelle européenne, on n'observe aucun lien entre le PNB par habitant et le niveau de pratique quotidienne du vélo. On trouve dans les pays à faible pratique aussi bien des pays à fort PNB/habt.

comme le Luxembourg ou l'Irlande et des pays à faible PNB/habt. comme la Bulgarie. Parmi les pays à forte pratique, il est également possible de trouver des pays à plus faible PNB/habt. comme la Hongrie et d'autres à fort PNB/habt. comme le Danemark.

Figure 25 : PNB par habitant (Eurostat 2016) et taux de pratique quotidienne (Eurobaromètre transport 2014)



Voir le détail des initiales pays dans le glossaire

Une faible pratique dans les villes pentues

Les villes présentant un relief marqué ont une plus faible pratique du vélo (l'indicateur du taux moyen de pente de l'agglomération a été calculé en analysant la moyenne de pente à vol d'oiseau entre le centre de tous les points de chaque carreau INSEE de la tache urbaine).

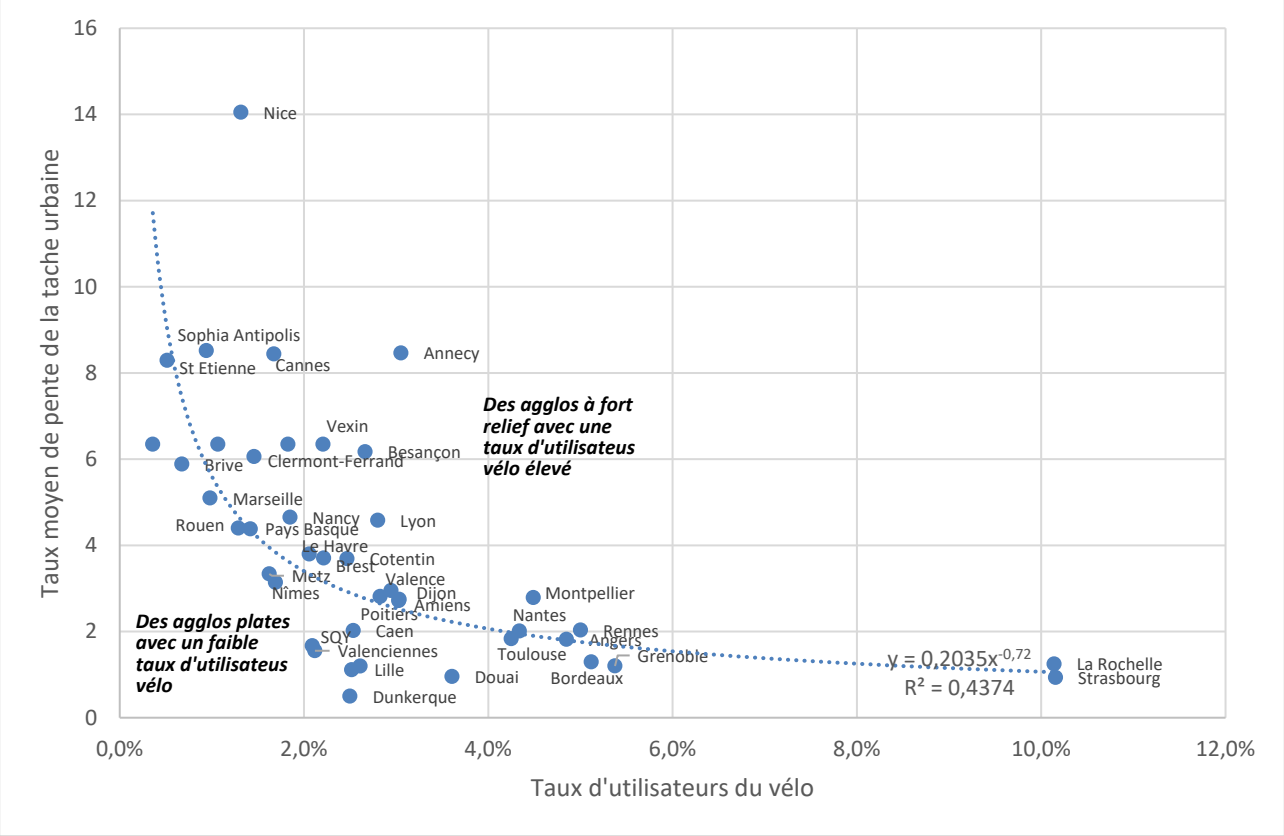
Des agglomérations comme Nice, Sophia-Antipolis, St Etienne, Cannes ont un taux très faible d'utilisateur du vélo (personnes déclarant au moins un trajet à vélo le jour de l'enquête) inférieur à 2%. Des villes comme Marseille, Rouen, Brive ont également un taux faible.

Mais la dispersion est importante avec un R2 de 0.44 (1 signifie une parfaite corrélation) sur une fonction puissance :

- Une ville comme Annecy, qui présente un ratio de relief pourtant élevé ,a un taux d'utilisateurs significatif (3%) qui s'explique par une part très importante de pratique (6%) dans la partie centrale de l'agglomération plus plate. De même l'agglomération lyonnaise ou l'agglomération bisontine présentent un indicateur de relief important mais un taux d'utilisateurs nettement supérieur à la courbe, qui peut s'expliquer par des contraintes fortes d'accessibilité voiture dans les centres-historiques en centre-ville.
- Toutes les agglomérations dépassant les 4% ont un indicateur de relief inférieur à 2, à l'exception de Montpellier qui présente plus de relief.
- À l'inverse, nombre d'agglomérations plates comme Dunkerque, Lille, Douai, Valenciennes ou St Quentin en Yvelines ont un taux d'utilisateurs faible inférieur à 4%.

Le développement du VAE devrait par ailleurs permettre de gommer en partie des conditions difficiles de relief. Une analyse plus poussée de la corrélation des taux d'aides à l'achat accordées en 2017 par habitants avec un indicateur simple de relief permettrait de répondre à la question mais cette analyse n'a pu être réalisée.

Figure 26 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et indicateur de relief (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, indicateur de relief Inddigo 2019)



Pas de lien entre pratique du vélo et météo

Enfin, il n'y pas de lien entre les données moyennes de température, pluviométrie en mm et en jour de Météo France et le taux de pratique. Des villes ensoleillées comme Nice ou Marseille ont un très faible taux de pratique du vélo quand des villes plus arrosées (en mm par an ou en nombre de jours de pluie par an) comme Strasbourg ont des taux d'utilisateurs beaucoup plus élevés ou à même niveau de jours de pluie comme Lille, ont un à faible taux.

Figure 27 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et nombre de jours de pluie par an (Source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, pluviométrie Météo France)

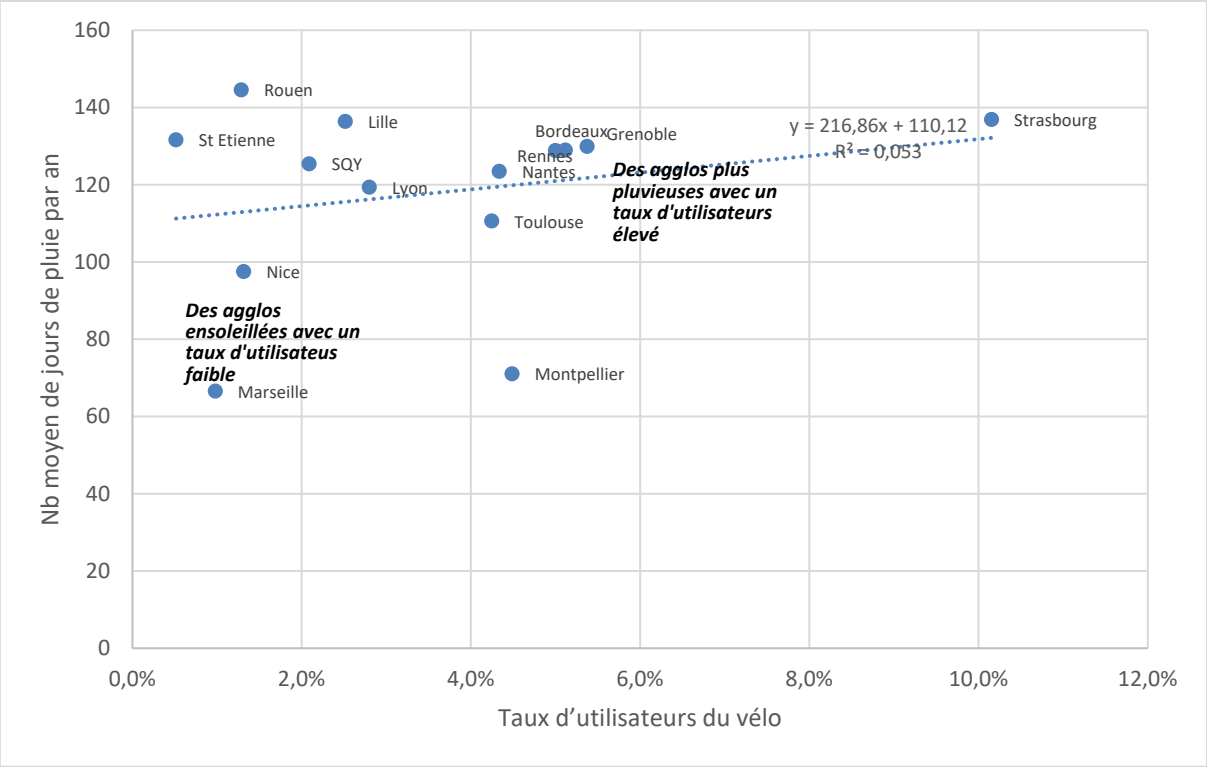
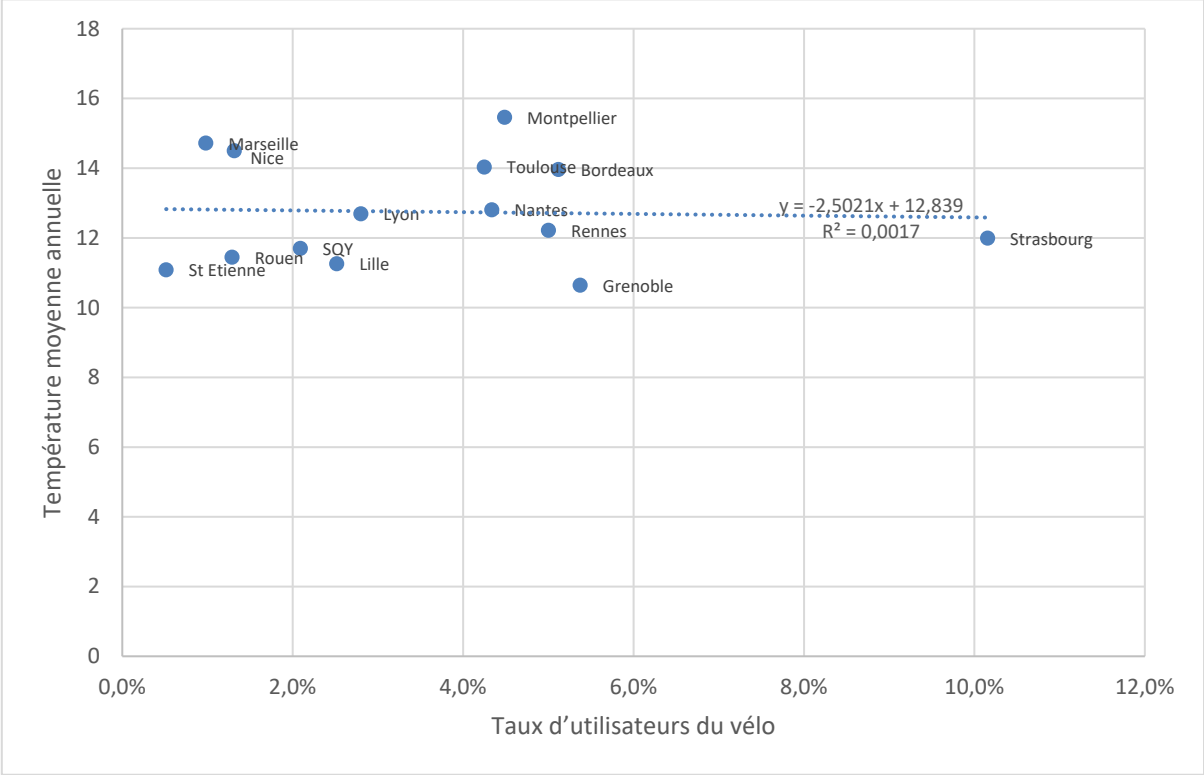


Figure 28 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et température moyenne annuelle
(Source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, pluviométrie Météo France)

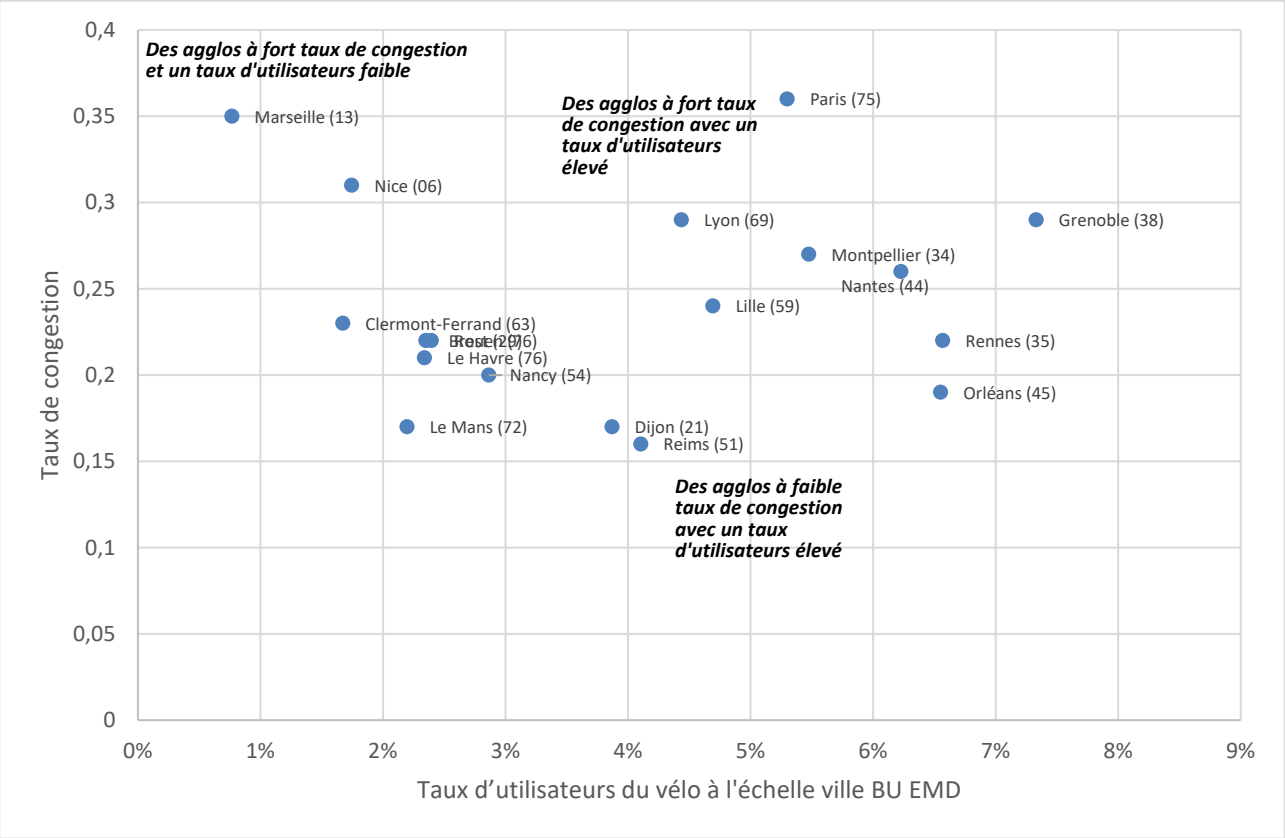


Pas de lien évident entre part modale et congestion automobile

L'applicatif de guidage TomTom mesure à l'échelle mondiale un taux de congestion en comparant la moyenne de temps observé en voiture sur l'année rapporté au temps moyen en période creuse quand la circulation est fluide. Ces données produites sur la plupart des grandes villes du monde permettent des comparaisons avec le taux d'utilisateurs du vélo.

S'il existe un lien entre la taille de la ville et la congestion (plus la ville est importante, plus la congestion est élevée), on attendrait un taux de pratique du vélo plus élevé dans les villes très congestionnées. Or il n'y a pas de lien évident entre le taux de congestion et le taux d'utilisateurs du vélo : le taux de congestion est très élevé à Marseille mais la pratique faible, quand la pratique du vélo est forte à Paris, dans un contexte de forte congestion. À l'inverse, des villes peu congestionnées comme Orléans ou Rennes ont des taux d'utilisateurs vélo élevés.

Figure 29 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo (ménages de ville centre) et le taux de congestion (Source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, taux de congestion TomTom)



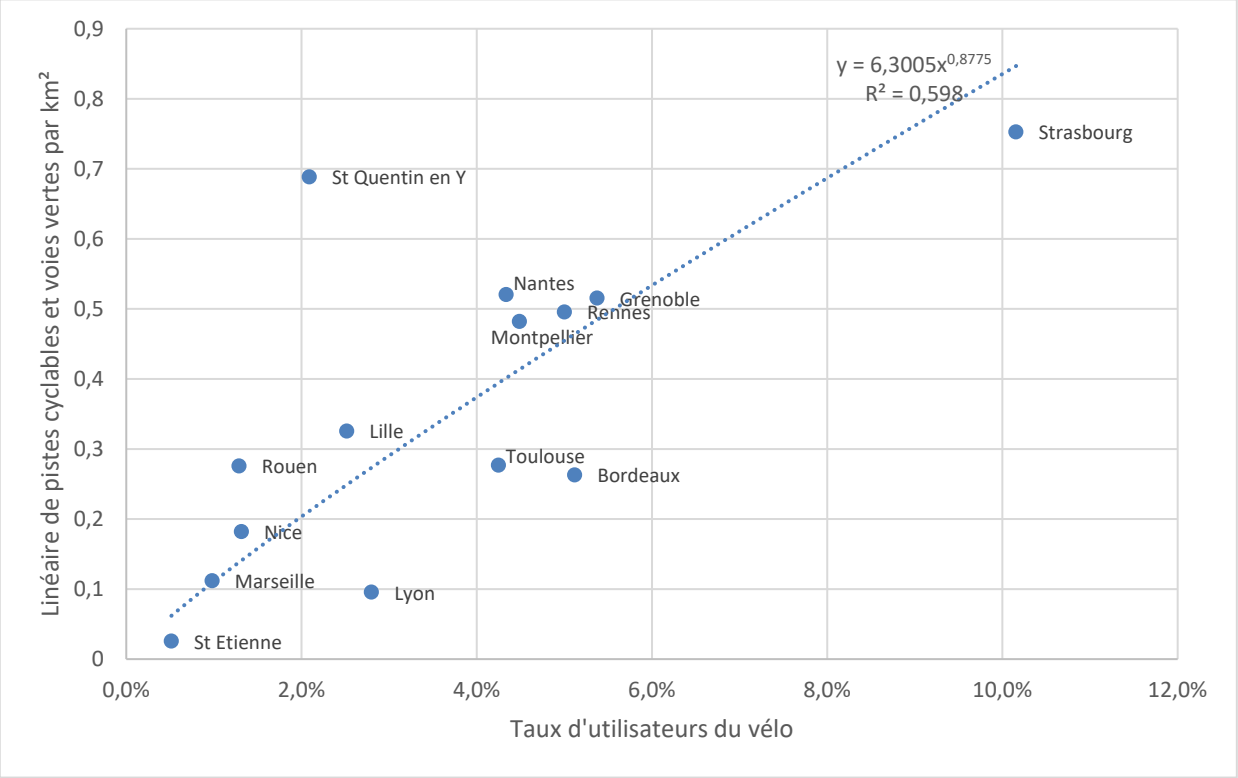
Plus d'aménagements cyclables, plus de pratique

Si le lien avec le taux de congestion automobile reste limité à l'échelle d'une agglomération dans son ensemble, le lien est fort avec la densité d'aménagements exprimée en km de piste et voie verte /km² ou en km d'aménagements par habitant[6], à certaines exceptions près, comme St Quentin en Yvelines où le linéaire de pistes et voies vertes et important mais le taux d'utilisateurs faible. La localisation de l'agglomération entre 1ère et 2ème couronne, avec un réseau routier important et moins congestionné joue clairement négativement sur la pratique du vélo.

À l'inverse, des agglomérations comme Lyon, Toulouse ou Bordeaux ont des taux d'utilisateurs plus élevés que ne le laisserait penser leur faible densité d'aménagement cyclable.

[6] Le croisement a été réalisé en prenant en compte le linéaire d'aménagements (pistes, voies vertes, bandes cyclables, autres…) enregistré dans la base de l'ON3V et dans la base OSM (Open street Map / Open cycle Map).

Figure 30 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo et le linéaire de pistes et voies vertes (Source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, linéaire d'aménagement cyclable Open Cycle Map)



Un lien fort entre part modale et classement du baromètre FUB dans les grandes villes

Enfin, le différentiel de pratique au sein de territoires de même type est fortement corrélé avec la note générale attribuée par les usagers dans le baromètre FUB de classement des villes cyclables réalisé auprès d'un échantillon de (FUB, 2017)[7].

De fait plus les collectivités s'investissent dans l'amélioration des conditions de pratique, plus elles sont agréables, plus la pratique augmente. Ce qui peut paraitre une évidence s'observe bien sur le terrain avec l'avis des usagers.

On constate cependant une certaine dispersion avec des villes « chanceuses » bénéficiant de taux d'utilisateurs plus élevés, malgré une notation moyenne. C'est notamment le cas de Toulon, Toulouse, Montpellier ou Orléans, Rennes et Reims. Et à l'inverse, des villes bénéficiant d'une notation meilleure que ne le laisse penser le taux d'utilisateurs, c'est le cas de ville comme Tours, le Havre, le Mans ou Clermont-Ferrand.

La corrélation est plus forte encore quand l'on prend en compte la part modale des déplacements domicile-travail mesurée par l'INSEE dans les villes de plus de 100.000 habitants, donnée relativement récente (2015) et exhaustive (données issues du recensement dans les grandes villes).

[7] Ce classement est établi à l'initiative de la FUB pour chaque ville, à partir des réponses de plus de 120 000 cyclistes à un questionnaire détaillé sur la mobilité à vélo dans la commune.

Figure 31 : Résultats globaux du baromètre FUB 2017 (source FUB)

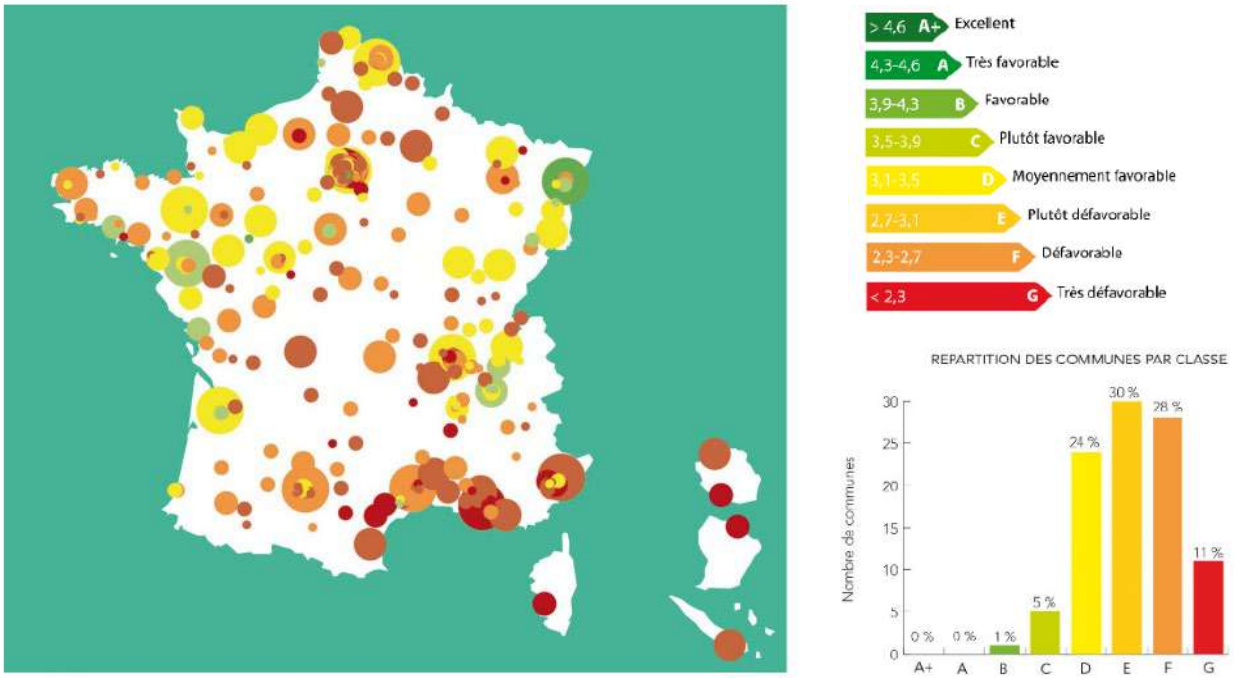


Figure 32 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans la ville et la note globale du baromètre FUB (Source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, baromètre FUB 2017)

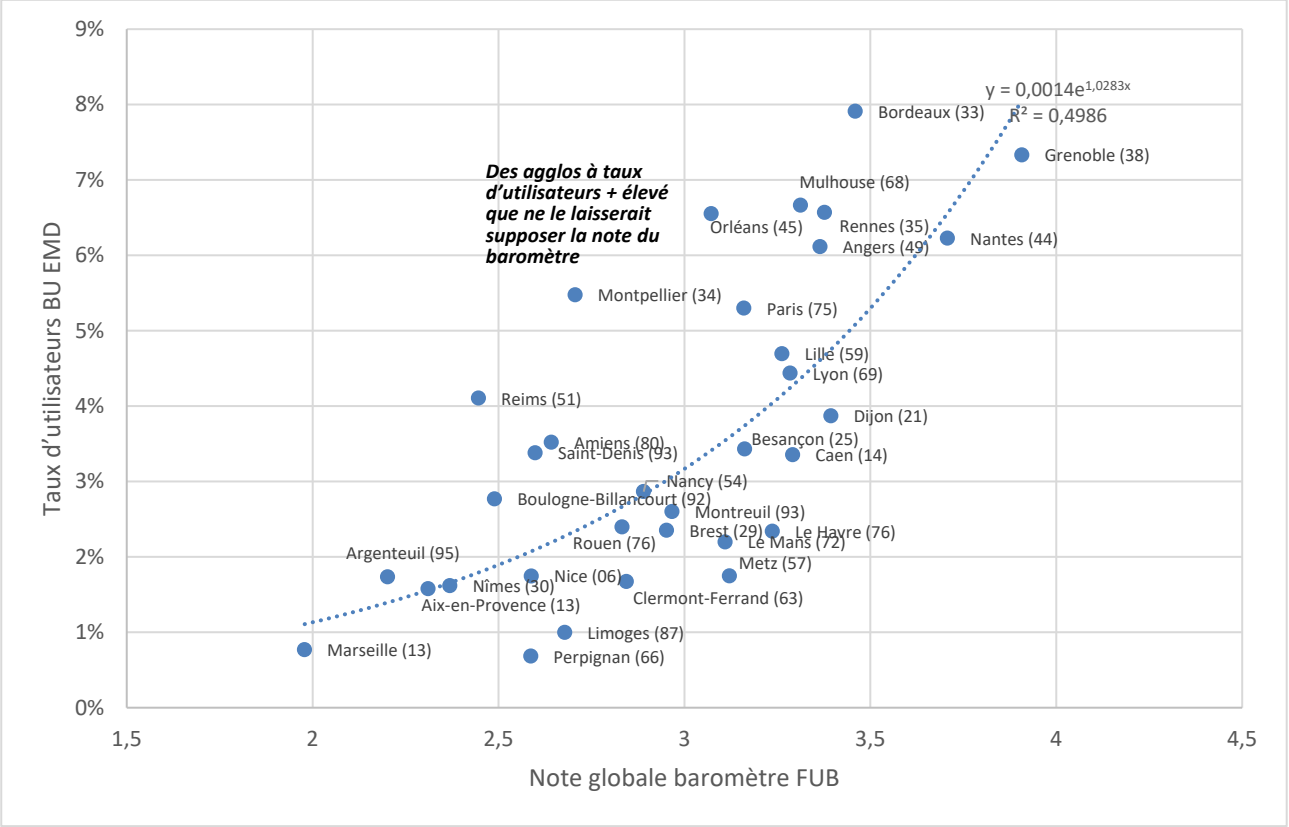
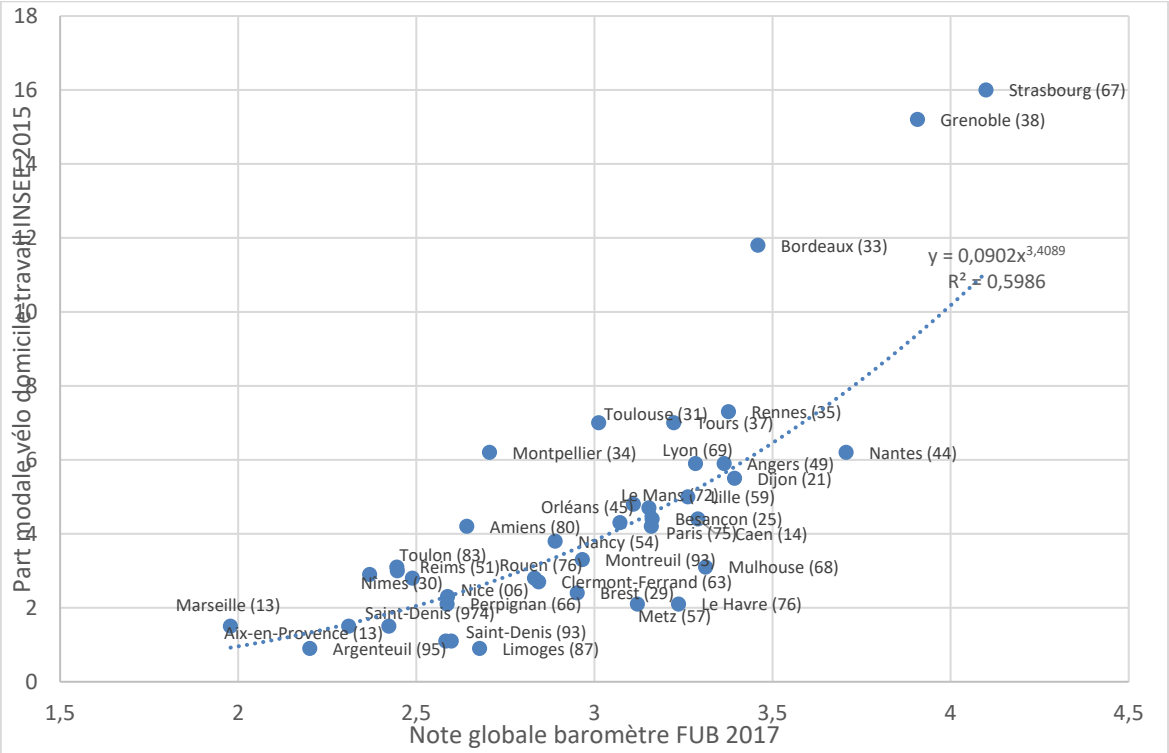


Figure 33 : Lien entre taux de pratique du vélo pour les déplacements domicile-travail (INSEE 2015, villes de plus de 100 000 habt.) et la note globale du baromètre FUB (baromètre FUB 2017)

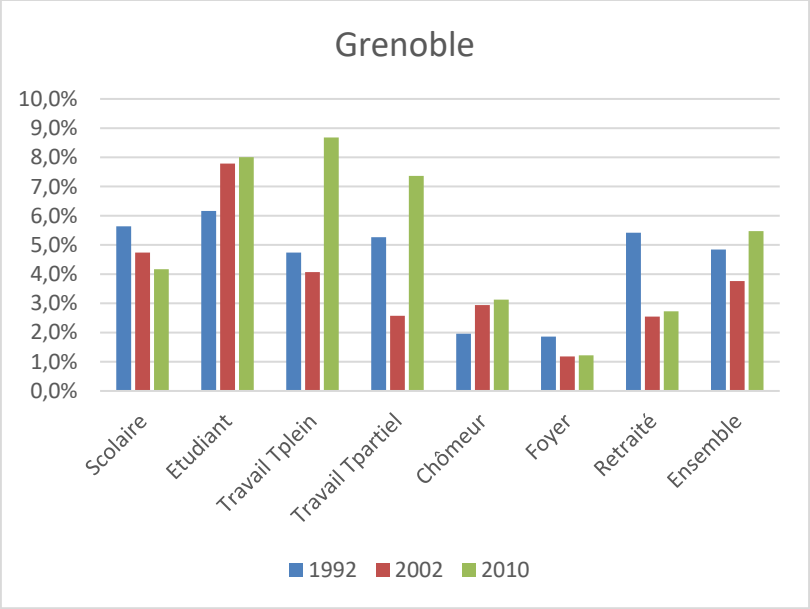


Un bouleversement sociologique de la pratique du vélo

La géographie du vélo a connu un renversement complet dans les trente dernières années, la sociologie du vélo a également été complètement bouleversée.

Le retraitement d'enquêtes ménages de plusieurs agglomérations nous permettent d'avoir une vue assez fine sur ces évolutions :

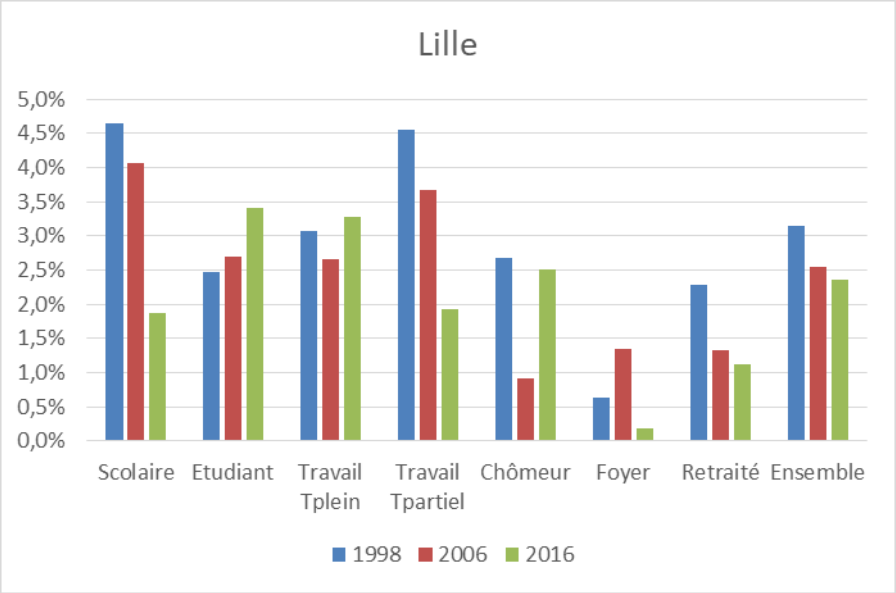
Figure 34 : Usagers du mode vélo dans les EMD de l'agglomération de Grenoble de 1992, 2002 et 2010.



(Part des personnes enquêtées ayant déclaré au moins un déplacement à vélo le jour enquêté)

Nota : le périmètre pris en compte est le périmètre le plus restreint, dans le cas de Grenoble, le périmètre de 1992.

Figure 35 : Usagers du mode vélo dans les EMD de l'agglomération de Lille de 1998, 2006 et 2016



Une très forte diminution de la pratique des scolaires

Dans les deux cas, comme dans la plupart des autres enquêtes ménages, nous assistons à une baisse de la pratique des scolaires notamment à Grenoble (5,6% à 4,2%) et à un effondrement à Lille (4,6% à 1,9%).

Cette baisse touche les déplacements vers les établissements scolaires mais également tous les autres déplacements, notamment les déplacements loisirs. Le vélo à quasiment disparu de la plupart des écoles primaires mais il a aussi très fortement baissé parmi les collégiens qui constituaient il y a 30 ans la catégorie la plus fortement adepte du vélo. La pratique parmi les lycéens a également baissé.

Cette baisse se fait en partie au profit des transports en commun, dont l'offre s'est améliorée, mais surtout en faveur de l'accompagnement en voiture des parents, en particulier vers les écoles primaires.

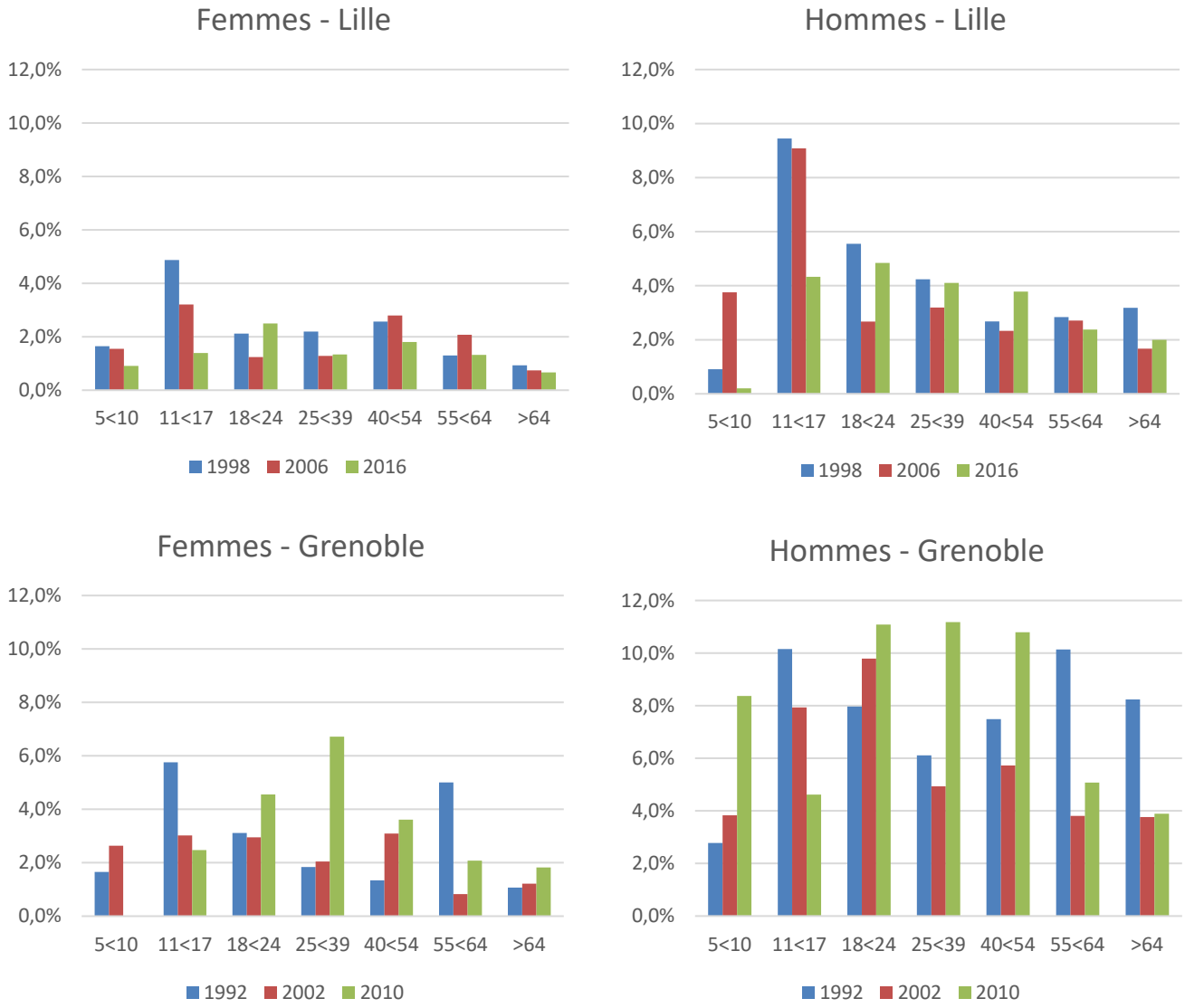
Il s'agit d'un phénomène extrêmement préoccupant, quand on sait l'importance de la pratique du vélo jeune dans les pratiques adultes. Préoccupant également pour des questions de sécurité, car la sécurité est une compétence qui s'apprend d'abord sur le terrain par la confrontation à la circulation dans des conditions réelles.

Les études menées localement par les départements sur l'accessibilité au collège montrent pourtant qu'il existe des phénomènes très locaux au sein d'une même agglomération, en fonction des conditions objectives de pratique du vélo (relief, sécurité, distance), mais aussi de phénomènes historiques. Dans l'agglomération grenobloise, certains collèges atteignent plus de 30% de part modale quand d'autres sont à 0%. Même phénomène à Montpellier où certains collèges dépassent les 20% et même plus de 35% au collège Pierre Mendès-France de Jacou, où des aménagements cyclables ont été réalisés dès l'ouverture du collège. Autre surprise également dans les Pyrénées-Atlantiques où certains collèges ruraux en zone de montagne obtiennent de bons résultats de pratique et de mobilisation lors d'événements vélo.

Si l'on regarde les résultats par tranches d'âge, le taux d'utilisateurs du vélo tous motifs confondus parmi les 11<17 ans s'est effondré dans les mêmes proportions à Lille et à Grenoble, passant de 10% à un peu plus de 4% parmi les garçons et moins de 6% à 2% un peu moins de 20 ans plus tard.

L'augmentation des distances de déplacement pour accéder aux établissements scolaires est peu en cause dans cette évolution. Les explications se trouvent en partie dans l'offre plus importante de transports scolaires mais surtout beaucoup dans le changement d'attitude des parents vis-à-vis du risque. Alors même que les conditions objectives de sécurité routière se sont très nettement améliorées depuis les années 80 ou 90, les parents sont de plus en plus réticents à laisser partir leurs enfants seuls à vélo.

Figure 36 : Évolution du taux d'utilisateurs par tranches d'âge et par sexe dans les EMD des agglomérations de Lille (périmètre 1998) et Grenoble (périmètre 1992)



Dans l'enquête « Les Français et le vélo » (CVTC, 2012), l'approche par âge montre que si le taux de pratique du vélo aux différents âges de la vie est resté relativement stable au fil des générations (98% entre 10 et 15 ans, entre 84 et 89% entre 15 et 20 ans, entre 70 et 74% entre 21 et 30 ans), la fréquence de pratique a beaucoup diminué parmi les 10-15 ans,. Ainsi, si les 60 ans et plus ont un peu moins utilisé le vélo entre 10 et 15 ans que les générations précédentes (58,2 %), ils l'ont par contre utilisé plus longtemps et étaient encore 47,3 % à l'utiliser entre 16 et 20 ans.

Une croissance sensible parmi les étudiants

La croissance est en revanche sensible dans les 20 dernières années parmi les étudiants. À Grenoble, ils formaient déjà la catégorie la plus utilisatrice du vélo en 1992. La croissance de pratique a été forte en 2002 mais s'est ralentie en 2010 (8% d'utilisateurs). À Lille les étudiants constituaient en 2016 la catégorie la plus fortement utilisatrice du vélo mais avec des chiffres encore faibles (3.5%).

Parmi les 18<24 ans (qui ne sont par ailleurs pas tous étudiants), la pratique a en revanche progressé à Grenoble comme à Lille dans les années 2000-2010.

Une très forte baisse de la pratique des plus de 55 ans

Dans les années 90, les plus de 55 ans figuraient encore à Grenoble comme dans d'autres villes de France mais aussi en milieu rural (mais pas à Lille) parmi les utilisateurs les plus fréquents du vélo, à un niveau équivalent des collégiens. Ce sont aujourd'hui, comme les collégiens, les plus faibles utilisateurs du vélo. Contrairement à des pays comme l'Italie, l'Allemagne ou les Pays-Bas, le vélo tend

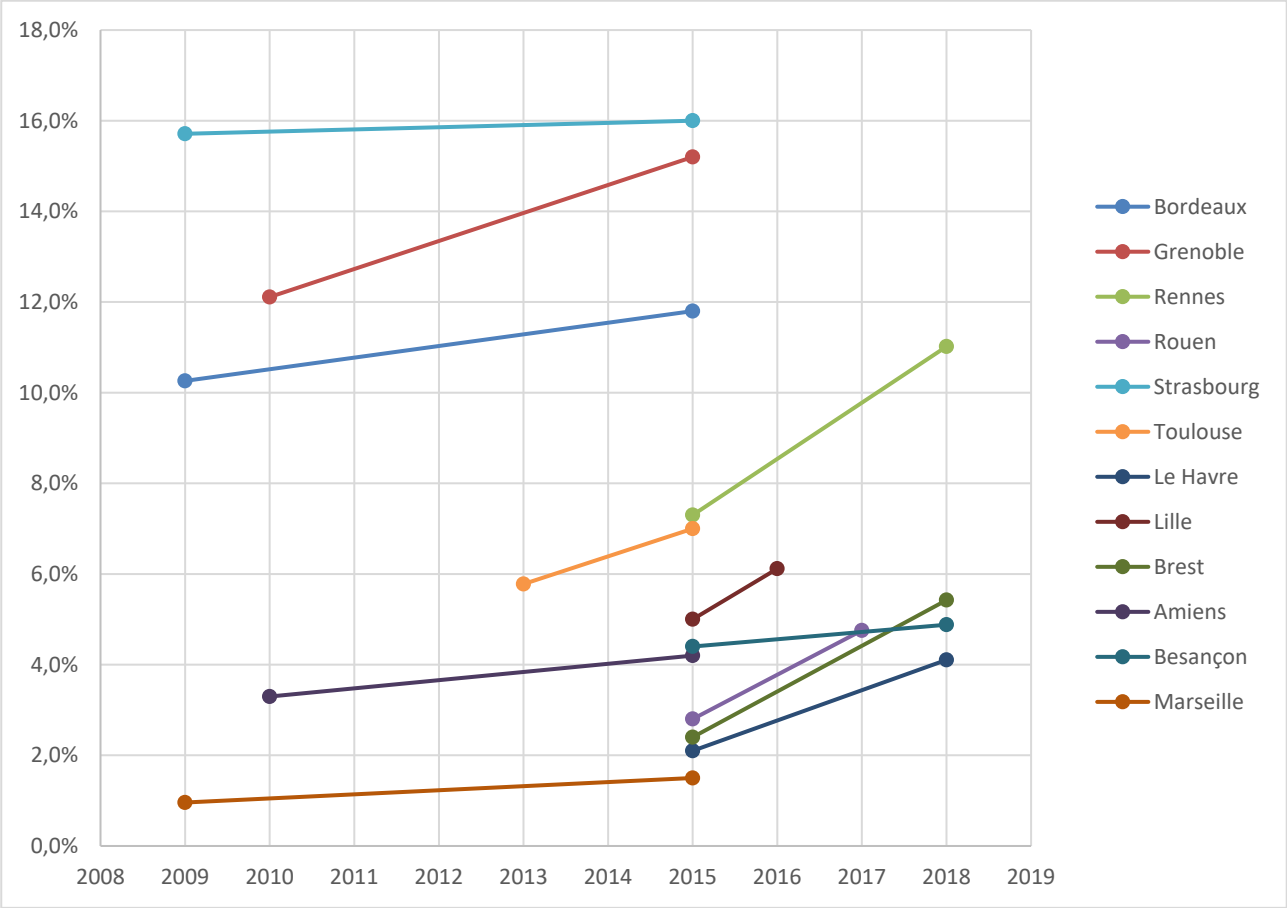
à disparaitre comme outil de mobilité des plus âgés. L'impact santé, le maintien de l'équilibre, l'importance du vélo et de l'activité physique dans les fonctions cognitives ne sont pourtant plus à démontrer. Le développement du VAE pourrait néanmoins inverser cette tendance.

Une croissance spectaculaire du motif travail, le rôle des Plans de mobilité

Le phénomène le plus marquant des 15 dernières années reste la très forte croissance de la pratique domicile-travail dans les grandes villes.

Si l'on met en parallèle les résultats des EMD et du recensement de l'INSEE, ce phénomène s'observe dans la plupart des villes françaises.

Figure 37 : Comparaison des données de taux d'utilisateurs du vélo dans les déplacements domicile-travail issues des EMD (données hors 2015) et du taux d'actifs déclarant le vélo comme mode de transport dans le recensement INSEE 2015. Ménages résidant dans la commune centre.*



Ces résultats ne sont pas totalement comparables (part modale hivernale d'un côté, mode le plus utilisé de l'autre sur toute l'année). La donnée INSEE devrait plutôt surestimer le niveau de part modale, or il augmente dans les EMD, l'augmentation observée est donc sans doute plutôt sous-estimée.

Si ce phénomène reste modéré à Lille, la croissance est véritablement spectaculaire à Grenoble avec un taux d'utilisateurs qui a plus que doublé passant de 4,1 à plus de 8,7% entre 2002 et 2010. Ce phénomène se retrouve très fortement chez les actifs de 25<39 ans mais également ceux de 40<54 ans, notamment chez les hommes. Le taux d'utilisateurs du vélo parmi les hommes se situe à un niveau très élevé de 11% de 18 à 54 ans. Chez les femmes, la pratique a bondi en moins de 10 ans de 2 à 6,7% parmi les femmes de 25 à 39 ans.

Le taux d'utilisateurs parmi les actifs à temps plein dépasse même celui des étudiants à Grenoble et reste très proche à Lille.

Dans l'agglomération grenobloise, cette croissance spectaculaire peut s'expliquer en grande partie par les efforts très importants déployés par l'agglomération, les entreprises et la chambre de commerce dans le déploiement des Plans de déplacements ou Plans de mobilité d'entreprise ou

inter-entreprises car la très grande majorité des établissements publics et privés de plus de 100 salariés ont adopté des mesures en faveur du vélo.

Cependant, la comparaison des données EMD avec les données INSEE du recensement de la population doit être faite avec précaution :

- Dans les données INSEE, il s'agit du mode de transport habituel, dans la base unifiée des EMD, il s'agit du mode réellement utilisé la veille de l'enquête, qui est sans doute un peu plus faible que le mode principal déclaré.
- La plupart des EMD sont faites entre novembre et mars alors que le recensement INSEE se déroule sur toute l'année (hors vacances d'été), la part du vélo peut donc être un peu plus faible dans les EMD.
- La base unifiée des EMD peut comporter des « doublons », notamment dans le cas des personnes qui rentrent chez elles lors de leur pause déjeuner, alors qu'il n'y en a pas dans les données INSEE. Les doublons étant sans doute plus élevés sur les déplacements courts.
- à l'inverse, les personnes n'ayant pas travaillé la veille n'apparaissent pas dans les données de la base unifiée des EMD alors qu'elles apparaissent dans le recensement INSEE.
- dans les résultats d'EMD présentés, la part modale est calculée sur les déplacements directs domicile-travail. Dans les données INSEE, nous ne savons pas si les déplacements domicile-travail sont directs ou non.

Ces facteurs jouent de fait dans les deux sens d'une sur ou sous-estimation possible entre les EMD et le recensement INSEE. Par ailleurs, sur les EMD antérieures à 2015, nous analysons le rapport INSEE sur EMD et à l'inverse le rapport EMD / données INSEE pour les EMD postérieures à 2015. Les évolutions sont pourtant convergentes avec un taux d'augmentation sensiblement plus fort depuis 2015.

Malgré ces limites méthodologiques à bien prendre en compte, la tendance générale de la mobilité domicile-travail à vélo semble être en croissance sensible dans la plupart des grandes villes étudiées :

- La croissance continue à être très forte à Grenoble entre 2010 (dernière EMD) et 2015 (INSEE) alors même qu'elle avait déjà doublé entre 2002 et 2010. Même phénomène à Bordeaux où la croissance reste soutenue après une croissance très forte dans les années 2000.
- La croissance semble plus modérée à Strasbourg mais la pratique y était déjà très élevée depuis des années.
- Plus intéressant encore, nous notons des progressions importantes de pratique dans des villes avec une culture du vélo faible qui se situaient plutôt dans le bas du tableau avant 2015. C'est le cas de Brest, Rouen ou le Havre. Les efforts récents faits dans ces villes (politique cyclable, schéma vélo, services vélo) commencent à porter leurs fruits, même dans des contextes historiques défavorables.

Une inversion des pratiques des cols bleus et blancs

Dans les deux territoires de l'agglomération de Grenoble et de Lille, mais aussi dans la plupart des grandes villes, nous notons un phénomène identique :

Une forte croissance de la pratique chez les professions intermédiaires et les cadres, spectaculaire à Grenoble entre 2002 et 2010 (de 4 à 10% de pratique parmi les professions intermédiaires dans l'agglomération grenobloise, de 5 à 9% parmi les cadres), mais aussi à Lille (de 2 à 3,7% parmi les cadres).

Figure 38 : Taux d'usager du vélo (part des personnes ayant déclaré au moins un déplacement à vélo la veille) dans l'agglomération de Grenoble (périmètre de l'EMD 1992) par catégorie socio-professionnelle

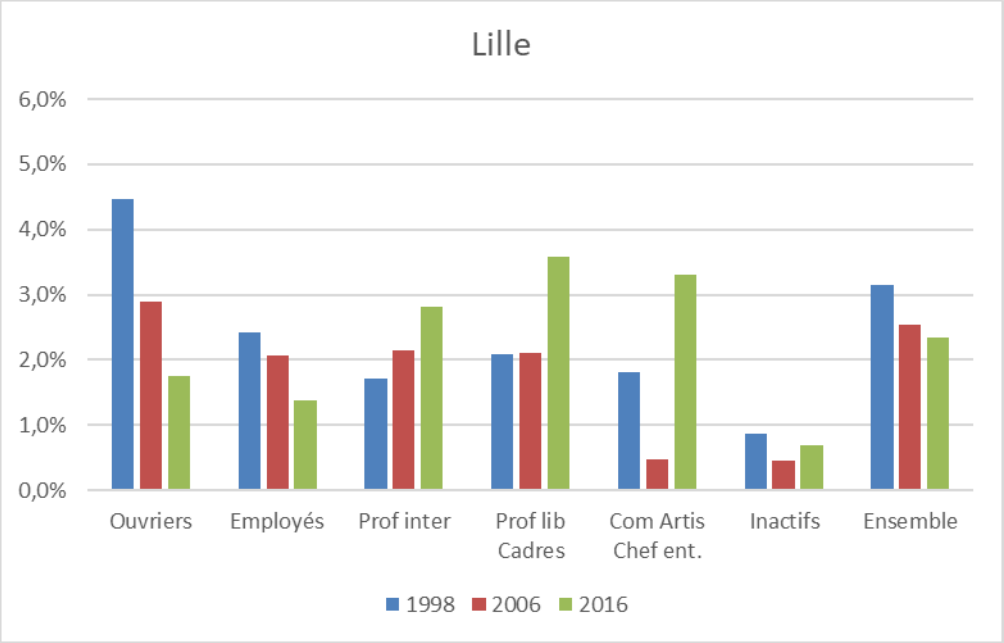
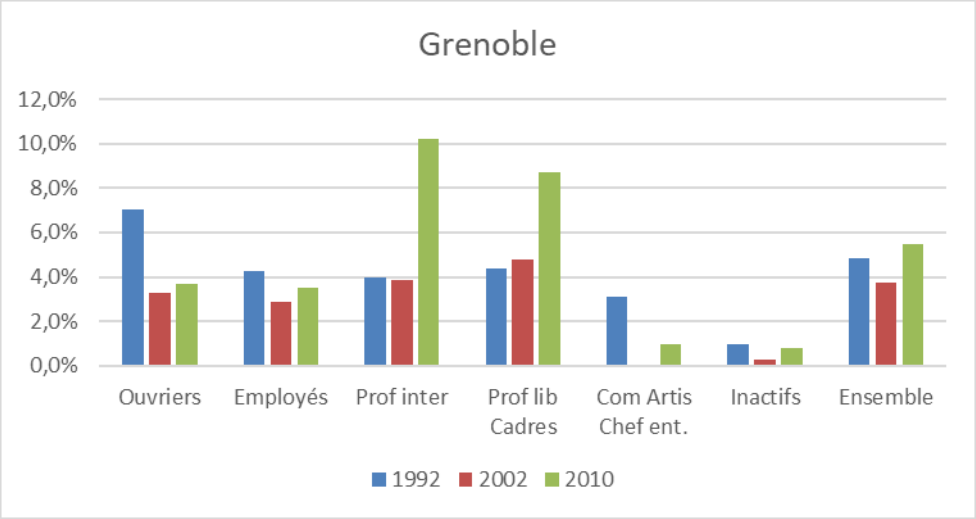


Figure 39 : Taux d'usager du vélo dans l'agglomération de Lille (périmètre de l'EMD 1998)par catégorie socio-professionnelle



À l'inverse, la pratique parmi les ouvriers est en très forte baisse passant de 4,5 à 1,8% à Lille entre 1992 et 2010 et de 7 à 3,7% à Grenoble. Elle est aussi en baisse parmi les employés.

L'usage du vélo parmi les inactifs, notamment des chômeurs est très faible dans les deux agglomérations et interroge sur les conditions d'accès au vélo, mode de transport pourtant peu coûteux.

Les femmes sont l'avenir du vélo

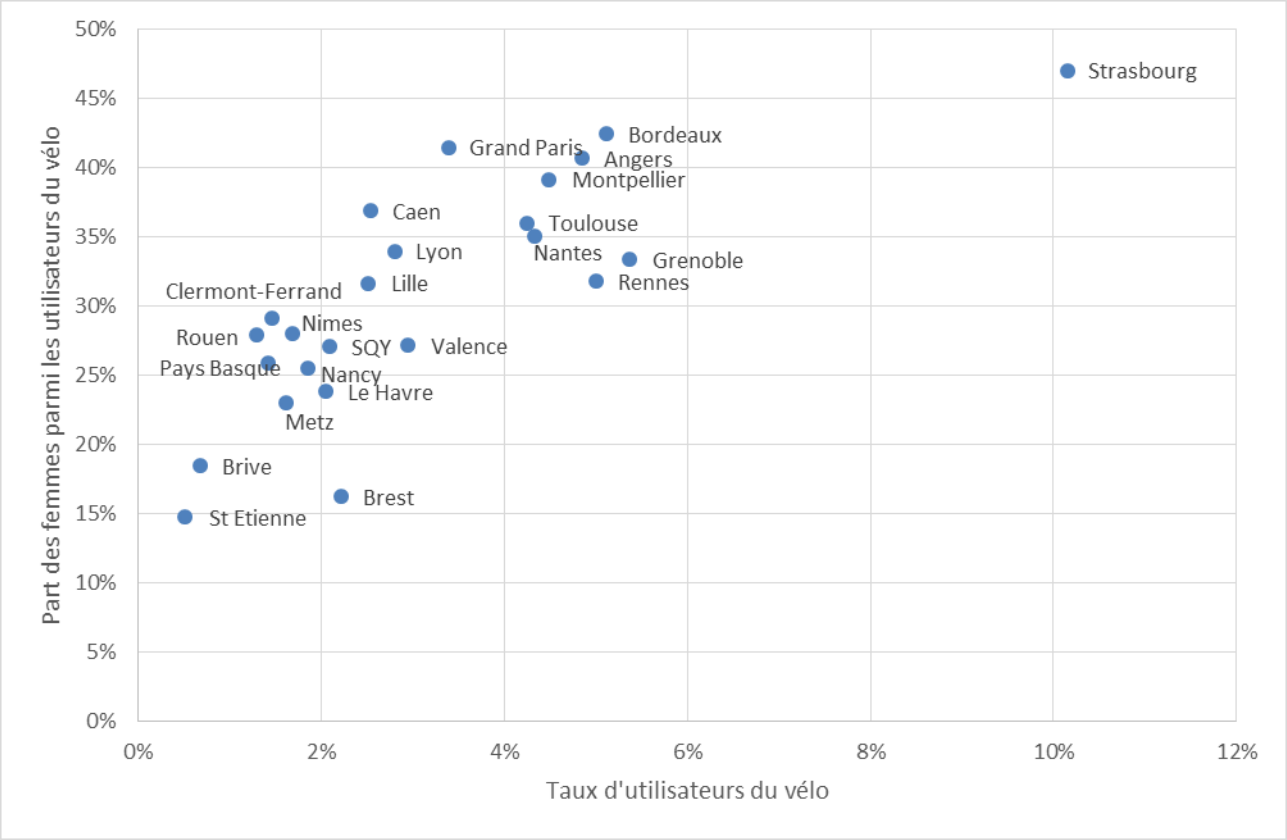
La pratique urbaine du vélo est nettement plus masculine. Les femmes ne représentent que 35% des utilisateurs du vélo sur l'ensemble de la base unifiée des enquêtes ménage déplacements.

Dans l'analyse des évolutions détaillées de Grenoble et Lille, on notait encore une pratique féminine significative parmi les 11>17 ans dans les années 90 à Lille comme à Grenoble, ainsi que des +55 ans à Grenoble. La pratique du vélo dans ces tranches d'âge a fortement baissé. La pratique féminine a augmenté significativement parmi les étudiantes et les 18<24 ans. L'évolution la plus spectaculaire de la pratique des femmes à Grenoble est sur la tranche des 25<39 ans qui passe de 2 à 6,7% de 2002

à 2012, phénomène sans doute lié aux démarches des entreprises avec une forte croissance du motif travail.

Les traitements de la base unifiée de l'enquête ménage montrent que plus le taux d'utilisateurs du vélo augmente, plus la part des femmes augmente. Sur les agglomérations à faible pratique comme St Etienne, Brest, Brive, les femmes représentent moins de 20% des cyclistes. Dans les agglomérations où le taux d'utilisateurs du vélo est inférieur à 2%, la part des femmes est toujours inférieure à 30%. À l'inverse, à Strasbourg où le taux d'utilisateurs dépasse 10%, la part des femmes est proche de 50%. Dans des agglomérations comme Bordeaux, Angers ou Montpellier avec 5% d'utilisateurs vélo, la part des femmes se situe autour de 40%. La dispersion des résultats reste cependant importante avec une part de femmes proportionnellement plus faible à Grenoble ou Rennes. À l'inverse, on observe une part de femmes assez élevée à Caen ou dans le Grand Paris malgré des taux d'utilisateurs encore modestes au moment de l'enquête.

Figure 40 : Taux d'utilisateurs vélo et part des femmes parmi les utilisateurs du vélo (Source base unifiée des EMD CEREMA, traitements Inddigo)



À l'échelle européenne, des résultats similaires sont observés. Une part élevée de la pratique du vélo s'accompagne nécessairement d'une part élevée des femmes parmi les cyclistes.

Les pratiques loisirs et sportives

La pratique de loisirs est de loin la pratique qui concerne le plus de Français.

57% de Français de 15 ans et + déclarent pratiquer le vélo même à une fréquence faible (DGE, Abdel Khiati, 2018), 50% ont fait du vélo dans l'année écoulée, mais seulement 5% l'utilisent régulièrement pour les déplacements du quotidien.

Sachant que la majorité des pratiquants utilitaires ont aussi une pratique de loisirs, la quasi-totalité des pratiquants du vélo ont une pratique de loisirs du vélo.

Dans les pratiques de loisirs nous distinguerons deux types de pratiques distinctes :

- Une pratique sportive de forte intensité (vitesse élevée, distances parcourues par an et par sortie, fréquence de pratique), pratiquée ou en vélo de route ou en vélo tout-terrain, en club, en groupe ou en solitaire. Cette pratique est très facilement identifiable visuellement dans les enquêtes par le port d'un matériel particulier, chaussures à cale, cuissard, maillot de vélo, vélo de route ou VTT
- Une pratique de loisirs de plus faible intensité, sur de plus faibles distances (généralement moins de 30 km), sur des itinéraires à plus faible trafic, moindre relief et à plus faible fréquence.

Ces deux types de pratique sont bien identifiées sur le terrain même si la distinction ne correspond pas nécessairement au motif déclaré par les personnes. Certains pratiquant loisirs de faible intensité déclarent eux aussi « faire du sport ». La distinction que nous introduisons ici est donc une distinction portant surtout sur l'intensité de pratique, le type de matériel, la fréquence.

Pour analyser de plus près ces pratiques, nous nous sommes appuyés sur plusieurs sources importantes :

- La base de données des enquêtes réalisées en France sur les véloroutes et voies vertes de 2015 à 2019 avec la méthode EuroVelo.
- Des enquêtes spécifiques réalisées sur les cols Pyrénéens, les Alpes et le Ventoux,
- Des enquêtes réalisées auprès des licenciés et clubs des Fédérations sportives : FFCT (enquête Altimax-FFCT) portant sur les licenciés de la Fédération complétée par un échantillon de non licenciés, FFC (enquête Inddigo en juin 2019), UFOLEP, (enquête Inddigo juin-juil. 2019).
- Des enquêtes réalisées auprès des moniteurs cyclistes Français et de leurs clients.
- Les comptages automatiques posés par les Départements, quelques Régions et les EPCI rassemblés au sein de l'Observatoire National des Fréquentations, géré par Vélo et Territoires.

Les pratiques de loisirs

Sur la base des enquêtes citées plus haut (DGE, Abdel Khiati, 2018), (INJEP Crédoc, 2018), on peut estimer que 30 M de Français de plus de 15 ans ont une pratique vélo de loisirs.

À partir des enquêtes EuroVelo extrapolées, nous pouvons identifier la part des déplacements de type loisirs. Sur l'ensemble des voies vertes étudiées et sur les seuls excursionnistes (hors pratiques touristiques), la pratique de loisirs est largement dominante avec 61% des pratiques sur voies vertes.

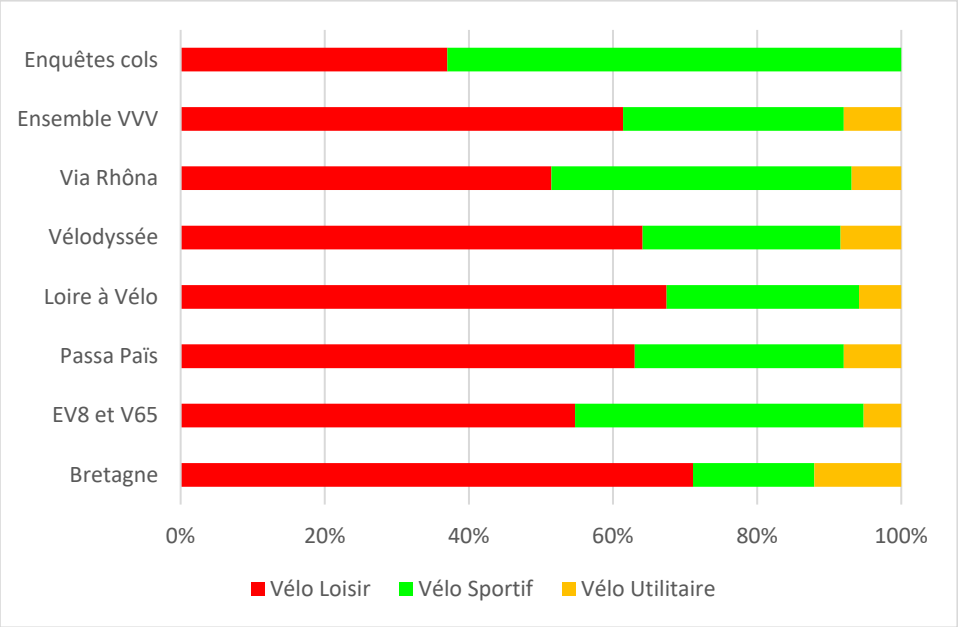
Une pratique dominante sur les véloroutes et voies vertes

Même dans les enquêtes sur les cols Pyrénées, Alpins et sur le Ventoux, la pratique loisirs reste non négligeable, du fait notamment de l'arrivée des vélos à assistance électrique mais aussi d'une pratique de loisirs plus engagée physiquement, malgré l'utilisation de vélos et d'équipements plus typés loisirs. La pratique de loisirs est plus importante sur les véloroutes et voies vertes (VVV) de Bretagne qui comportent une partie de revêtement en stabilisé. À l'inverse, la pratique sportive est proportionnellement plus importante sur des voies vertes dans des secteurs plus denses où les itinéraires servent de sorties sécurisées de grandes agglomérations (Lyon, Toulon…). Les résultats présentent de ce fait un important biais de localisation en prenant peu en compte la pratique hors voies vertes et grands itinéraires où la pratique sportive est sans doute dominante.

Une zone de chalandise courte, un départ principalement du domicile à vélo

Deux tiers des cyclistes de loisirs partent directement de chez eux à vélo. 32% viennent en voiture et seulement 3% en transports en commun. La zone de chalandise d'un aménagement cyclable est de ce fait assez courte et la plupart des pratiquants proviennent des communes riveraines de l'aménagement. 50% des cyclistes loisirs viennent de moins de 6 km du point d'enquête, 65% de moins de 10 km et 80% de moins de 20 km.

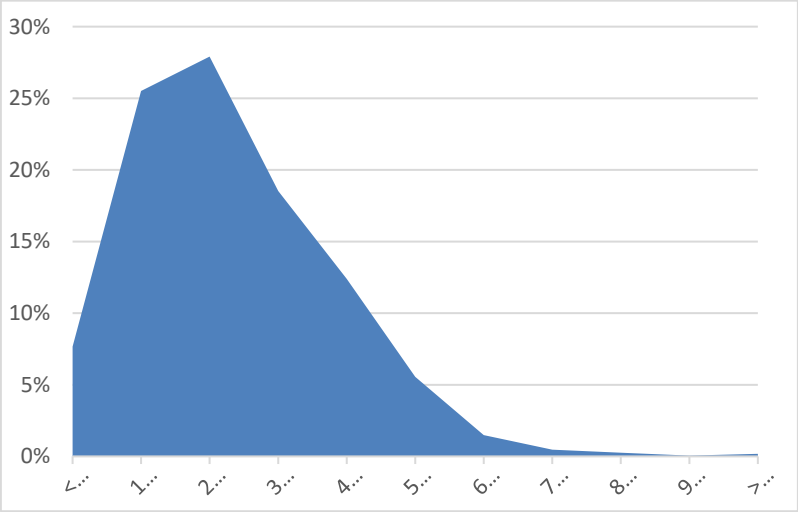
Figure 41 : Répartition des pratiques cyclables des excursionnistes sur différentes voies vertes en France ainsi que sur des cols et sommets (Pyrénées-Atlantiques, Ventoux, Savoie) (Inddigo, 2019)



Une distance moyenne parcourue de 28 km.

La distance moyenne parcourue par les cyclistes loisirs reste modérée avec une moyenne de 28 km par sortie. Seuls 8% des cyclistes identifiés comme loisirs ont une pratique supérieure à 50 km.

Figure 42 : Distance de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)



Beaucoup de VAE, peu de vélos loués

Le recours à la location est exceptionnel avec seulement 2.7% des vélos utilisés.

La pratique du VAE est plus élevée avec 13% des vélos.

Une pratique conviviale, de durée limitée, principalement en aller-retour

La pratique de loisirs est une pratique principalement conviviale, en couple pour 27%, en famille pour 27 autres %, 12% avec des amis. Les solitaires ne sont que 31%.

Dans les pratiques observées sur voies vertes, il s'agit principalement d'une pratique en aller-retour sur un itinéraire très protégé pour 68% d'entre eux. L'existence de l'itinéraire est un élément clé du déclenchement de la pratique.

La durée des sorties est très courte, pour 61% d'une heure ou deux. Seuls 11% randonnent à la journée et 28% à la demi-journée. De ce fait, l'impact économique direct de cette pratique est relativement réduit.

Figure 43 : Convivialité de la pratique des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)

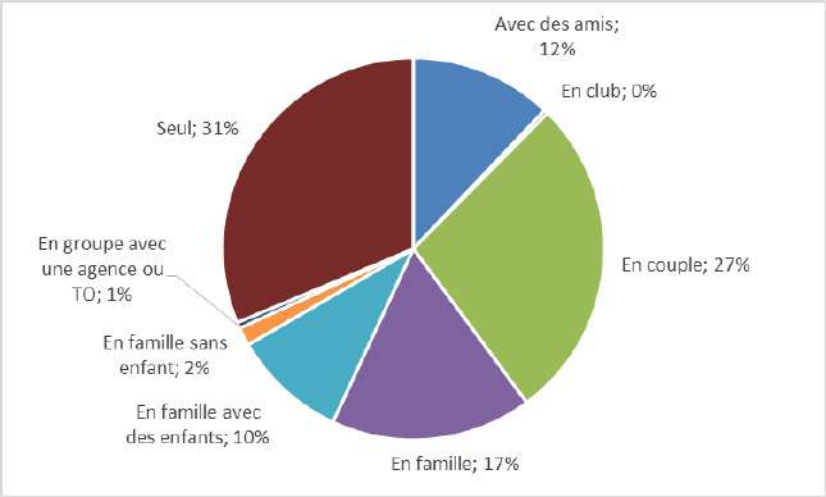


Figure 44 : Type de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)

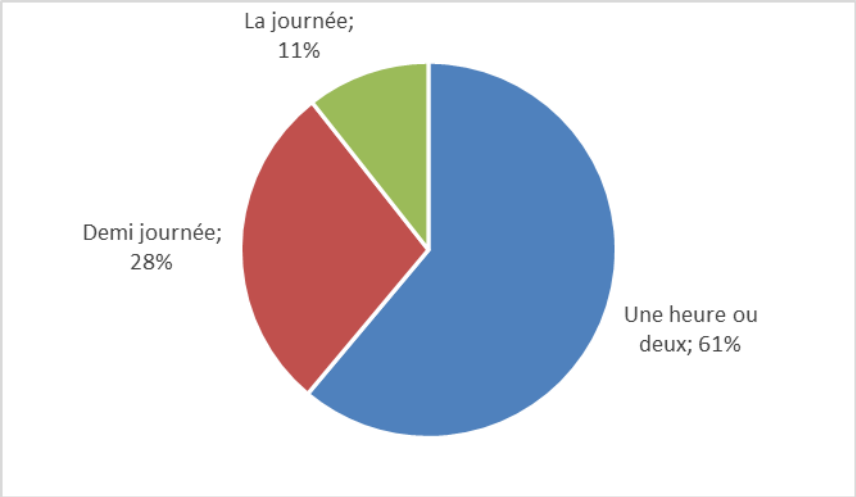
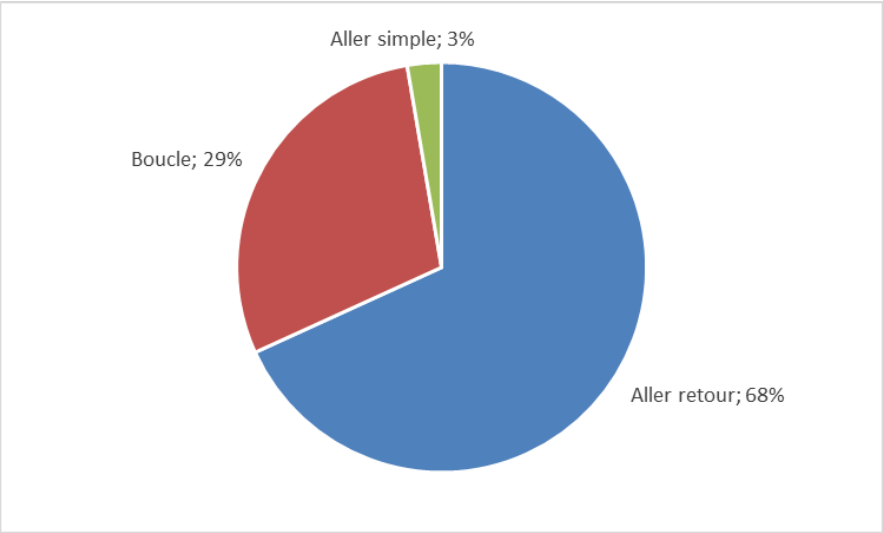


Figure 45 : Durée de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)



Les pratiques sportives

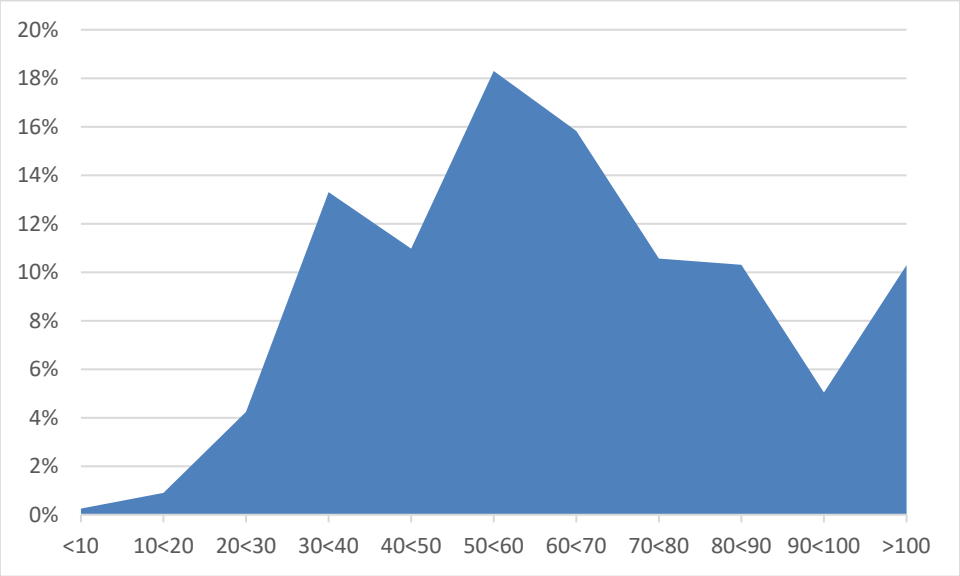
Les pratiques sportives peuvent être abordées de différentes façons.

Dans les études de fréquentation sur voies vertes, la pratique sportive représente 17% (en Bretagne sur des voies vertes principalement en milieu rural) à 42% (ViaRhôna qui compte une part importante d'excursion sportive en sortie de l'agglomération Lyonnaise) de la pratique totale annuelle des excursionnistes avec une moyenne de 31% sur l'ensemble des enquêtes. Dans les enquêtes réalisées sur les cols, la pratique sportive représente 63% des cyclistes.

Une distance moyenne parcourue de 58 km.

La distance moyenne parcourue par les cyclistes sportifs est élevée avec une moyenne de 58 km par sortie. 10% des cyclistes sportifs identifiés font une sortie de plus de 100 km. Cette distance moyenne est plus élevée que celle enregistrée sur STRAVA (43,4 km) qui intègre aussi les sorties en VTT et les sorties utilitaires (même origine et destination) nettement moins longues.

Figure 46 : Distance de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)



Il s'agit d'une pratique très masculine à 86% contre moins de 60% pour la pratique de loisirs.

1% seulement des cyclistes pratiquent sur un vélo loué.

La pratique du VAE est encore faible parmi les sportifs (2%) mais ce segment est en très forte croissance auprès d'une population âgée.

Une pratique plus solitaire, principalement en boucle et à la demi-journée

50% des cyclistes enregistrés sur les voies vertes pratiquent seuls ;

54% pratiquent en boucle ;

49% pratiquent à la demi-journée.

L'impact économique direct pendant la sortie reste faible, autour de 2 € par sortie avec un taux de personnes ayant dépensé de seulement 13%. Les dépenses sont presqu'exclusivement des dépenses de boissons, alimentation ou restauration.

74% des cyclistes partent de chez eux à vélo, 23% en voiture et 3% en transports en commun.

Figure 47 : Convivialité de la pratique des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)

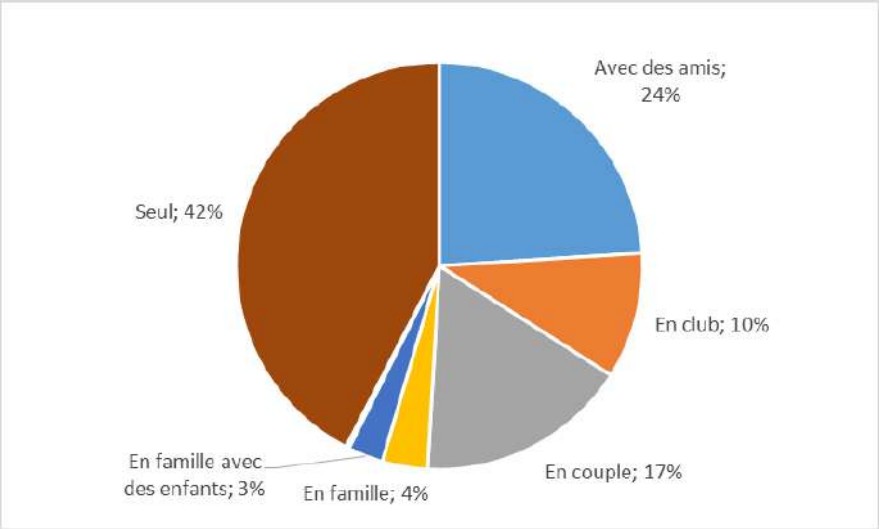


Figure 48 : Type de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)

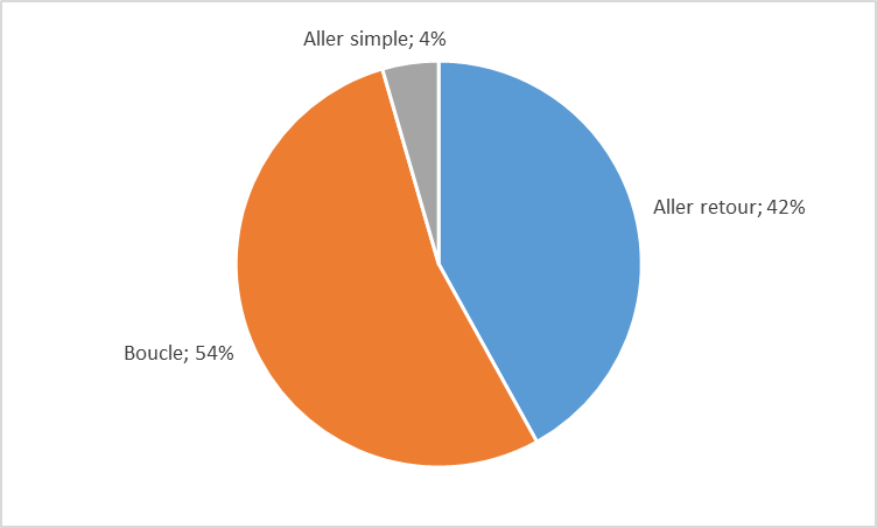
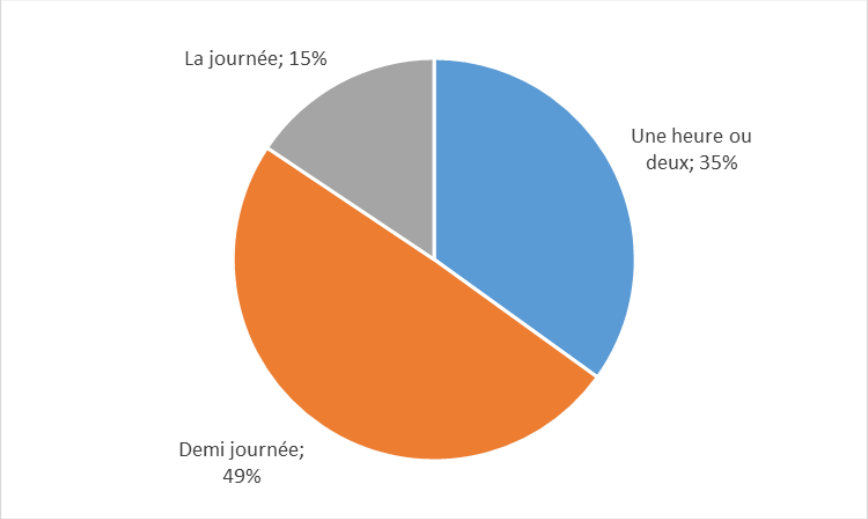


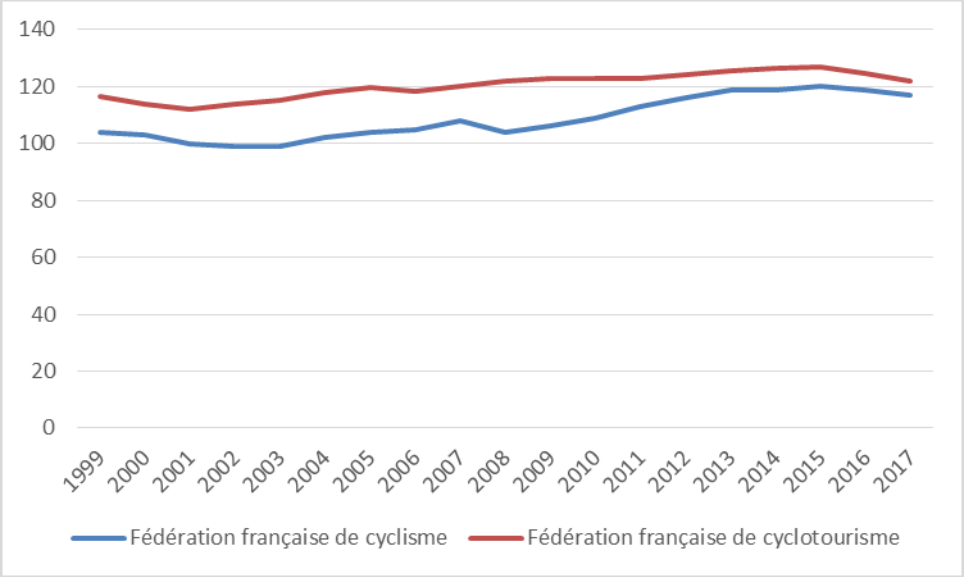
Figure 49 : Durée de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)



Les pratiques sportives au sein des fédérations

Les effectifs des deux principales fédérations sportives la FFC (Fédération Française de Cyclisme) et la FFCT/FFV (Fédération Française de Cyclo-Tourisme devenue Fédération Française de Vélo) sont relativement stables depuis une vingtaine d'années. De 2001 à 2015, les deux fédérations ont connu une évolution tendantielle autour de +1% par an avant de connaître une petite baisse dans les toutes dernières années.

Figure 50 : Evolution des effectifs de licenciés de la FFC et de la FFCT de 1999 à 2017



La fédération de triathlon compte 52 000 licenciés, l'UFOLEP (Union Française des Œuvres Laïques et d'Education Physique) compte plus de 37 000 licenciés et la FSGT (Fédération sportive et gymnique du travail) plus de 26 000 licenciés en sections cyclisme. Plusieurs enquêtes menées auprès des fédérations sportives, des licenciés et des clubs nous permettent d'avoir une vision précise des pratiques et des impacts économiques des pratiques fédératives.

Nous avons pris en compte cinq principales fédérations mais d'autres fédérations multi-sports peuvent avoir également des activités vélo. Au final, compte tenu du fait que d'autres fédérations affinitaires ont aussi une pratique du vélo, on peut estimer le nombre de licenciés sportifs pratiquant le vélo autour de 400 000.

Le budget des fédérations est connu et facilement exploitable, autour de 37 M€ par an, le budget des clubs est nettement plus difficile à reconstituer. Nous nous sommes basés sur trois enquêtes menées auprès des clubs par la FFCT en 2018 avec l'appui d'Altimax et par la FFC et l'UFOLEP et réalisée par Inddigo en juin-juillet 2019. Après un travail d'apurement et d'extrapolation, le budget des clubs peut être estimé à 288 M€ soit un total de 324 M€ de budget direct.

Tableau 7 : Effectifs des Fédérations et de leurs clubs (données publiées par les fédérations)

	FFC	FFCT	UFOLEP	FFTRI	FSGT	Total
Nb licenciés	116 000	126 903	37 418	52 000	26112	358 433
Nb clubs	2 535	3 059		864		6 458
Nbre licenciés par club	46	41	54	60		47

Analyser les pratiques non licenciées

Comme dans beaucoup d'autres sports, la pratique non-licenciée en non encadrée tend à se développer. Cette évolution est enregistrée régulièrement dans les enquêtes sur les pratiques sportives des Français. Sur le vélo, cette analyse est beaucoup plus difficile à faire dans la mesure où la pratique du vélo recouvre des typologies de pratique très différentes : utilitaire mais aussi de promenade, de loisirs, difficilement comparables aux pratiques sportives de recherche de performance. Pour analyser ces pratiques sportives non licenciées, d'autres sources doivent être

utilisées, et notamment l'utilisation d'applicatifs de suivi de la performance (comme Strava) ou la vente de vélos par types, les vélos de route mais aussi les VTT de haut de gamme étant caractéristiques de cette pratique.

Les pratiques sportives enregistrées sur STRAVA

STRAVA est un applicatif utilisé par les sportifs licenciés ou non dans des fédérations, à la fois pour enregistrer leurs sorties, garder une trace de leurs performances, se comparer à d'autres, trouver des itinéraires ou échanger au sein de clubs affinitaires. Les utilisateurs peuvent enregistrer à la fois leurs trajets quotidiens domicile-travail (déplacements) et leurs sorties vélo.

En 2018, l'application comptait 36 M de membres dans 195 pays.

En France, 400 000 cyclistes sont enregistrés sur l'applicatif. En Grande-Bretagne et en Irlande, le nombre d'inscrits est troisfois plus élevé.

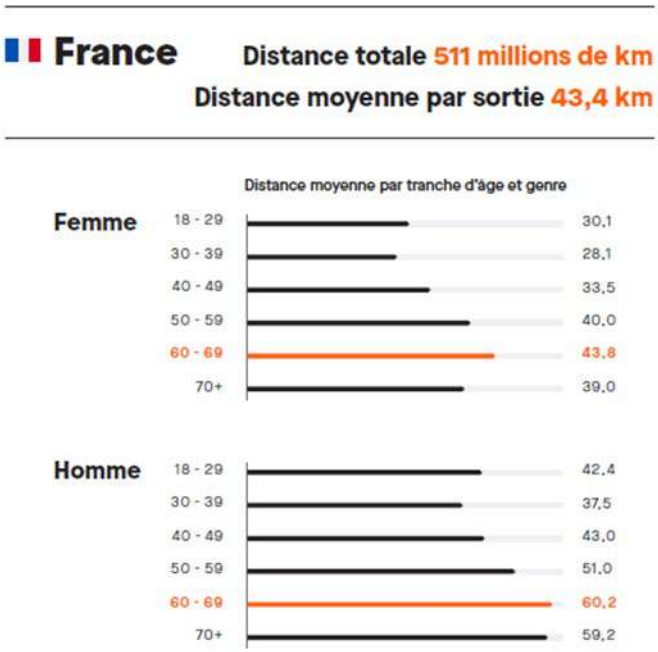
En France en 2018, 11,8 M de sorties ont été entregistrées avec une moyenne de 29,7 activités par athlète.

Ces sorties ont été réalisées sur une distance moyenne de 43,4 km sur une durée de 1h55 pour les hommes et 1h37 pour les femmes. Les sorties les plus longues sont enregistrées par les 60-69 ans. À noter que le site ne permet pas de différencier les sorties VTT et les sorties sur route. La distance sur route est donc probablement supérieure.

Les déplacements du quotidien réalisé par les sportifs inscrits sur STRAVA ont représenté 3,4 M de déplacements sur une distance moyenne de 16,3 km, distance hors norme par rapport aux déplacements utilitaires moyens de 3 km pour l'ensemble de la population. Le total représente 54,8 M de km

Ces sorties vélo ont généré en 2018 un total de 511 M de km. L'ensemble des sorties ne sont sans doute pas enregistrées par la totalité des inscrits, dans la mesure où le nombre de km parcouru par athlète et par an (1289 km) parait faible par rapport aux moyennes obtenues par enquête auprès des licenciés en club. Cela signifie que toutes les sorties sont sans doute loin d'être enregistrées par tous les athlètes.

Figure 51 : Distance moyenne par sortie à vélo dans l'application STRAVA par âge et sexe



Dans les enquêtes réalisées sur les cols Pyrénées, Alpins et le Ventoux durant l'été 2019, la part des cyclistes sportifs enregistrant leur parcours sur Strava varie de façon importante selon le profil.

Ensemble des cyclistes	50%
Cyclistes sportifs	58%
Cyclistes sportifs touristes	67%
Cyclistes Français	25%

Plus des deux-tiers des cyclistes sportifs enregistraient leur parcours sur Strava mais la part des cyclistes touristes étrangers était forte (50% des sportifs, 57% de l'ensemble des cyclistes). Le taux de connexion à Strava des cyclistes Français est nettement plus faible, autour de 25%.

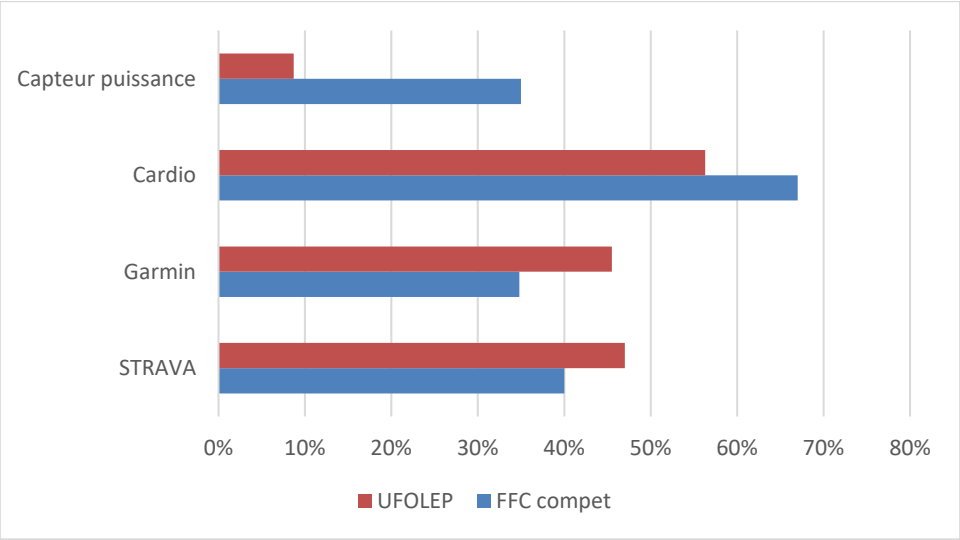
Sur cette base de 25% présentant néanmoins de forts biais de localisation, le nombre des cyclistes sportifs en France serait d'environ 1,6 M.

STRAVA et Garmin viennent très loin devant toutes les autres applications dont aucune ne dépasse 5% en dehors de Openrunner pour préparer les circuits (10.9% d'utilisation). Parmi les licenciés FFC (enquête juin 2019), 35% utilisent STRAVA, 33% un GPS Garmin. L'utilisation de STRAVA est plus élevée parmi les 18<24 ans avec 44%, l'utilisation baisse ensuite avec l'âge. Les compétiteurs sont 40% à utiliser STRAVA, les jeunes (de prélicenciés à cadets) seulement 20%. L'utilisation est plus forte parmi les cyclistes sur route (43%) que VTT (37%).

Les 18<24 ans et les compétiteurs sont aussi les plus nombreux à utiliser des outils connectés : cardio-fréquence mètres (66%), capteurs de puissance (46%), applis sur smartphone (18.5%).

Parmi les licenciés UFOLEP, 47% utilisent STRAVA et 45% un GPS Garmin. L'utilisation est sans surprise plus élevée parmi ceux qui parcourent beaucoup de km par an.

Figure 52 : Taux d'utilisation des outils connectés parmi les licenciés UFOLEP et FFC licence compétition
(enquête licenciés UFOLEP FFC / Inddigo 2019)



Les pratiques des licenciés

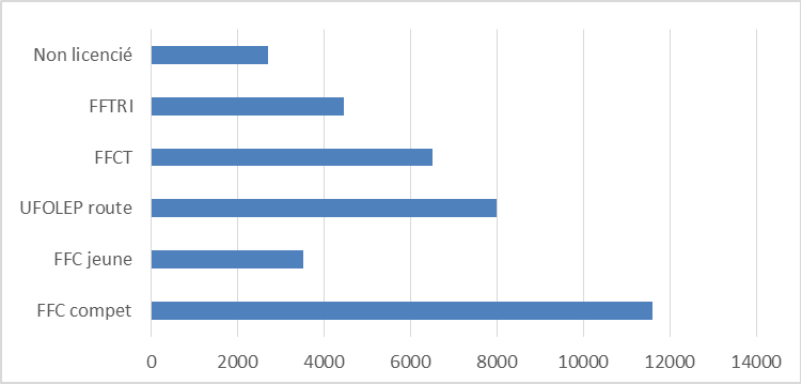
Les licenciés compétition séniors FFC parcourent en moyenne 11600 km par an et pratiquent autour de 10 à 13h par semaine, les jeunes autour de 4400 km par an et s'entrainent autour de 6h par semaine. Les licenciés participent en moyenne à 25 épreuves par an mais ce chiffre varie de 25 pour les jeunes et 3ème catégories à 42 pour les 1ère catégories. Les licenciés des Pass cyclisme et cyclosportives de la FFC parcourent autour de 8000 km par an et participent à une douzaine d'épreuves (5 parmi les Pass loisir et cyclosportive mais 16 pour les Pass cyclisme open).

Les licenciés UFOLEP réalisent plus de 7000 km par an et participent en moyenne à 21 épreuves.

Les licenciés FFCT parcourent en moyenne 6522 km par an. Ils font en moyenne 72 sorties par an (route) et 30 sorties pour les VTTistes.

Les non licenciés parcourent 2706 km par an dans l'enquête réalisée par la FFCT. Les valeurs données pour la FF Triathlon (4450 km) portent sur un échantillon limité.

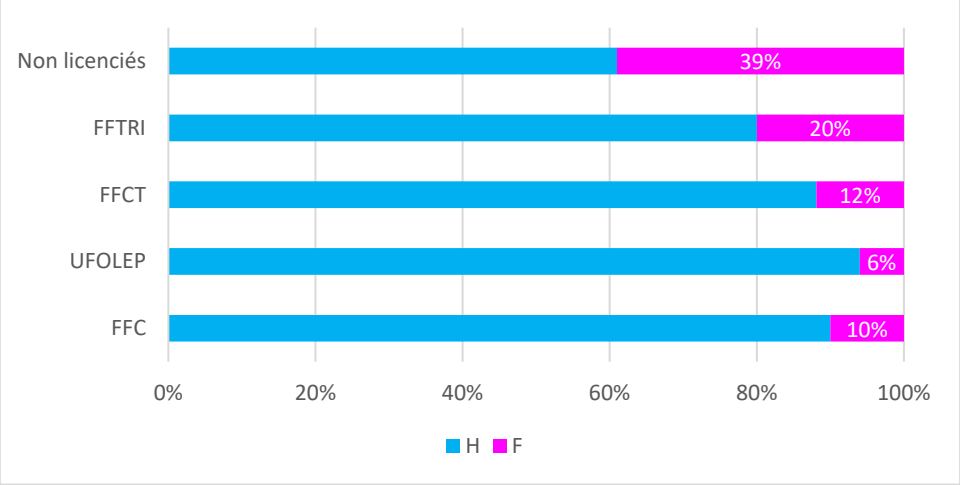
Figure 53 : Distances parcourues à vélo par an selon les fédérations (source enquête FFCT/Altimax 2018 pour FFCT, non licenciés et FFTri et enquêtes FFC et UFOLEP/Inddigo 2019)



La pratique sportive est une pratique essentiellement masculine

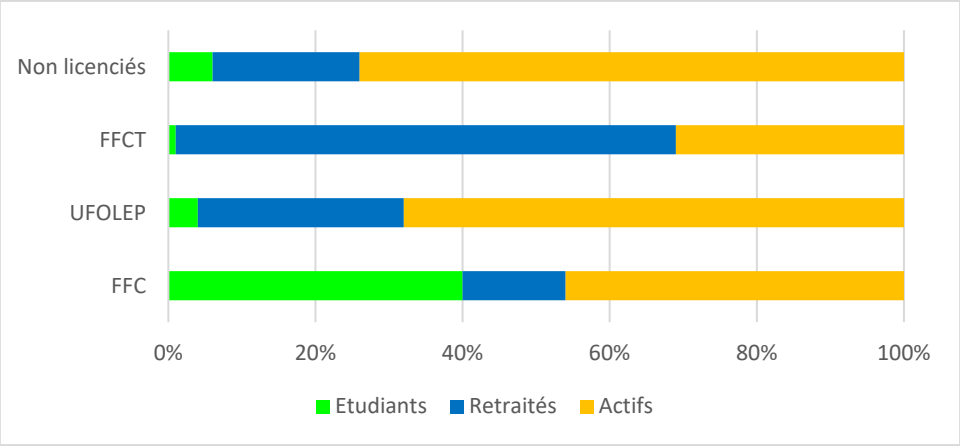
Parmi les licenciés, les femmes ne représentent que 6% à l'UFOLEP dans l'enquête, 10% parmi les licenciés FFC, 12% à la FFCT, 20% à la Fédération Française de Triathlon. Les femmes représentent une proportion beaucoup plus élevée parmi les sportifs non licenciés dans l'enquête FFCT. Il est cependant possible que l'échantillonnage de la partie non licencié étudiée via le web présente un biais.

Figure 54 : Pratique féminine au sein des Fédérations sportives
(source enquêtes licenciés FFCT 2018 et enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019)



La FFC est marquée par une forte part de scolaires et d'étudiants. A l'inverse, la FFCT estmarquée par une part importante de retraités. L'UFOLEP compte une majorité d'actifs. C'est le cas également des non licenciés interrogés dans l'enquête.

Figure 55 : Type d'activité au sein des Fédérations sportives
(source enquêtes licenciés FFCT 2018 et enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019)



Une pratique élevée des sportifs pendant leurs vacances

50% des licenciés FFC pratiquent très souvent et 26% assez souvent pendant leurs vacances.

Les chiffres sont similaires à l'UFOLEP avec 47% de licenciés qui pratiquent très souvent pendant les vacances et à la FFCT avec 46%.

Pour 14% des cyclistes, le vélo est un élément primordial dans le choix de la destination touristique et pour 46% c'est un vrai plus dans les vacances.

Les licenciés sportifs passent plus de 15.4 j pour l'UFOLEP et 19.4 j par an en hébergement hors domicile pour leur activité vélo. Il s'agit pour l'essentiel d'hébergement marchand, 47% en hôtel ou chambre d'hôtes pour les licenciés UFOLEP.

Figure 56 : Pratique du vélo des licenciés sportifs pendant leurs vacances
(source enquêtes licenciés FFCT 2018 et enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019)

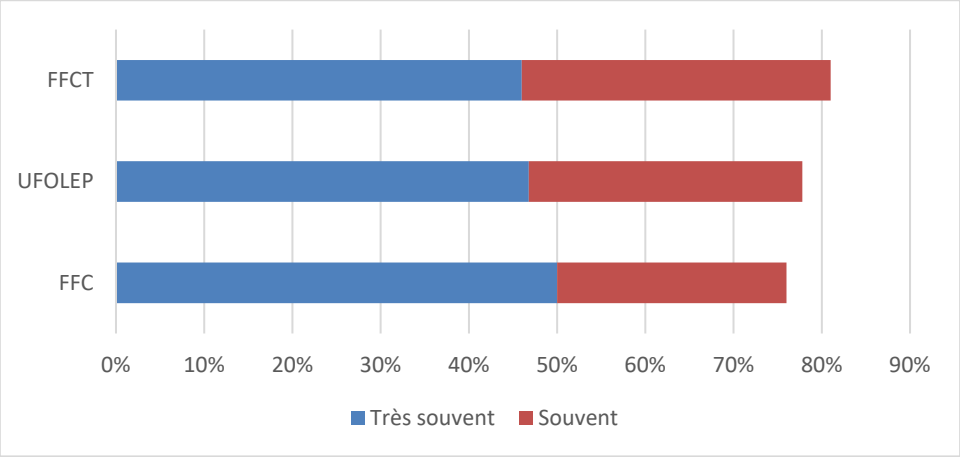


Tableau 8 : Nombre de nuitées par an et par licenciés passées en dehors du domicile pour l'activité vélo
(Source enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019)

	FFC	UFOLEP
Nuitées course	6,0	3,7
Nuitées stages	5,0	2,9
Nuitées vacances avec vélo	8,4	8,8
Ensemble par an	19,4	15,4

Zoom sur la pratique sportive dans les cols de montagne

La pratique sportive sur les cols de montagne était jusqu'à présent assez mal connue. Un zoom particulier sur les cols de montagne a été fait à l'occasion de la présente étude sur l'économie du vélo.

Plusieurs sources ont été utilisées :

- Les compteurs automatiques installés sur les cols permettent de mesurer la fréquentation journalière.
- Les données issues de STRAVA permettent notamment de recenser le nombre de tentatives enregistrées sur un certain nombre de segments et le nombre de personnes différentes ayant réalisé cette tentative. Pour reconstituer la fréquentation des cols et sommets. Il faut donc sommer les tentatives réalisées sur autant de segments qu'il y a d'itinéraires différents pour y parvenir. La donnée utilisée représente l'ensemble des tentatives réalisées depuis la création du segment (les données annuelles détaillées peuvent être obtenues auprès de Strava mais sont payantes). Il existe donc un potentiel biais lié à l'ancienneté du segment.
- Des enquêtes ont été réalisées de septembre 2018 à août 2019 dans des cols Pyrénées, Alpins et le Ventoux.

Les données issues de Strava permettent d'avoir une vue globale sur la hiérarchie des cols et montées. Trois cols mythiques du Tour de France ressortent nettement : le mont Ventoux avec 185 000 tentatives, l'Alpe-d'Huez avec 155 000 et le Galibier avec 99 000 tentatives cumulées. Le Tourmalet, le col d'Aspin, Peyresourdre et le Soulor viennent assez loin derrière avec 34 à 59 000 tentatives.

Le ratio T/P, qui mesure le nombre moyen de fois où le col a été réalisé par la même personne, montre que le Galibier, le Tourmalet, la Croix de Fer et le cormet de Roselend, non directement situés près de grandes villes, ont un taux de touristes sans doute plus élevé que d'autres plus proches de grandes agglomérations et plus fréquemment parcourus par des cyclistes excursionnistes, comme l'Alpe-dHuez à proximité de Grenoble et les Aravis plus proche d'Annecy. Certains cols moins renommés et proches de pôles de population comme St Ignace, Ispeguy dans les Pyrénées, ou le Granier dans les Alpes à proximité de Chambéry.

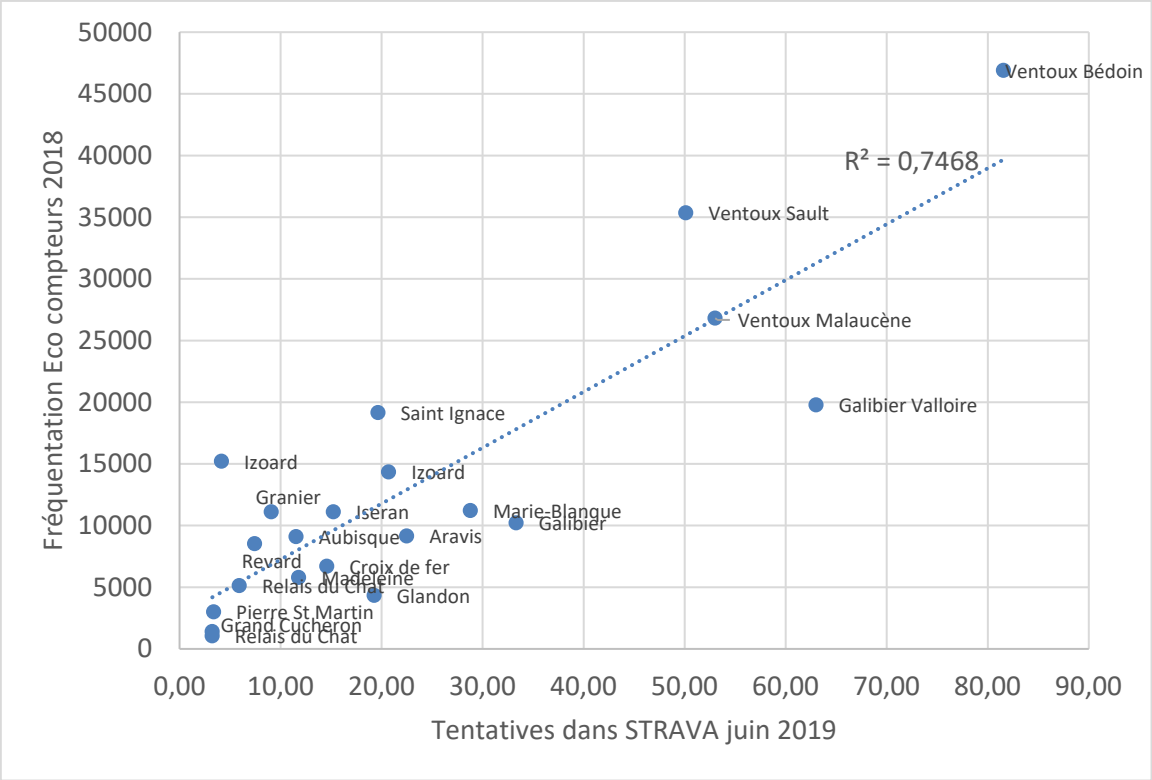
Tableau 9 : Fréquentation des cols de montagne (sources STRAVA, données juillet 2019).

Col ou montée	Tentatives x 1000	Personnes X 1000	T/P
Ventoux	185	140	1,32
Alpe d'Huez	155	93	1,66
Galibier	99	79	1,20
Col d'Aspin	59	44	1,34
Aravis	42	29	1,45
Tourmalet	40	34	1,18
Croix de fer	36	31	1,15
Le Cormet de Roselend	35	30	1,17
Peyresourde	34	29	1,18
Vars	33	29	1,17
Soulor	31	23	1,35
La Colombière	31	23	1,30
Madeleine	29	26	1,10
Marie-Blanque	29	21	1,38
Izoard	25	22	1,15
Somport	24	16	1,56
Lautaret	20	16	1,29
Saint Ignace	20	8	2,55
La Bonette	20	17	1,13
Glandon	19	18	1,09
Ispeguy	18	8	2,32
Iseran	15	12	1,23
Aubisque	12	10	1,20
Oxtondo	11	4	2,70
Relais du Chat	9	7	1,38
Granier	9	4	2,55
Le Grand Colombier	9	8	1,18
Petit Saint Bernard	8	7	1,22
Revard	7	4	1,77
Col du Soudet	6	5	1,25
Port de Larrau	6	4	1,43
Pierre St Martin	3	3	1,21
Grand Cucheron	3	2	1,48

Les tentatives représentent l'ensemble de fois où le segment a été enregistré par un nombre de personnes différentes. Le ratio T/P (tentative par personne) est un bon indicateur de la touristicité du col : plus le ratio est faible plus le nombre de personnes différentes est important.

Le graphe ci-dessous compare les données enregistrées sur les éco-compteurs et les données issues de Strava. Les différences s'expliquent à la fois par des localisations de segments et de compteurs pas forcément identiques, par des périodes différentes (année 2018 pour les éco-compteurs, fréquentation cumulée depuis le début du segment pour Strava), par des taux d'usage de Strava différents selon les localisations et par d'éventuelles anomalies de comptage que nous n'avons pu vérifier.

Figure 57 : Correspondance entre les tentaives Strava et les comptages automatiques Eco-compteurs des départements (sources 2018-2019, compilation Inddigo)

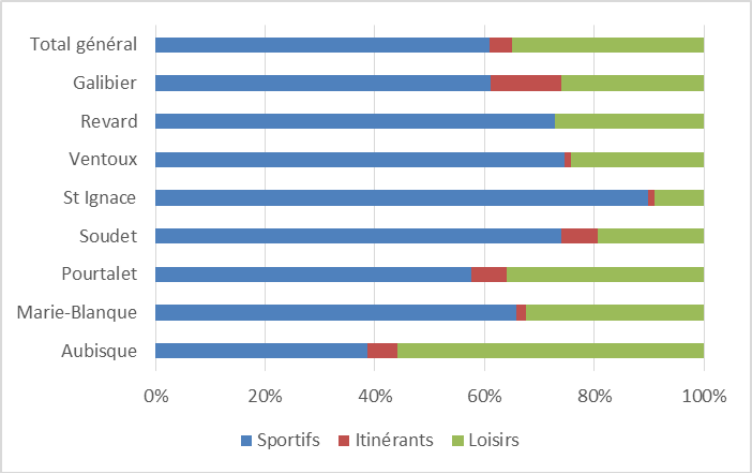


Les enquêtes réalisées de l'automne 2018 à l'été 2019 sur les cols alpins, pyrénéens et le mont Ventoux permettent d'avoir une meilleure vue sur la pratique, même si différents biais de saisonnalité restent possibles. Sur l'ensemble des journées d'enquête, 5800 observations de cyclistes ont été réalisées donnant lieu à 550 enquêtes et 376 interviews.

Les cyclistes sportifs identifiables à leur équipement (vélo de route, chaussure à cale, cuissard…) représentent 60% des pratiquants et les cyclistes itinérants réalisant une randonnée ou épreuve sur plusieurs jours, identifiables par leurs sacoches, 4% des pratiquants. Les cyclistes loisirs pratiquant à plus faible allure en VTC, VAE représentent une proportion étonnamment importante de 36% des pratiquants. Même sur une montée aussi difficile que le Ventoux, les cyclistes non sportifs représentent 25% des pratiquants, signe de l'attractivité de telles montées.

Le Galibier sur la route des Grandes Alpes accueille 13% d'itinérants. Attention cependant, plusieurs cyclistes de la Transcontinental Race ont été relevés lors du comptage. L'Aubisque, le Portalet et le Soudet, sur la Grande route des Pyrénées accueillent quant à eux 7% d'itinérants identifiables. Cependant, des cyclistes itinérants bénéficiant d'un véhicule suiveur peuvent ne pas avoir été identifiés comme itinérants.

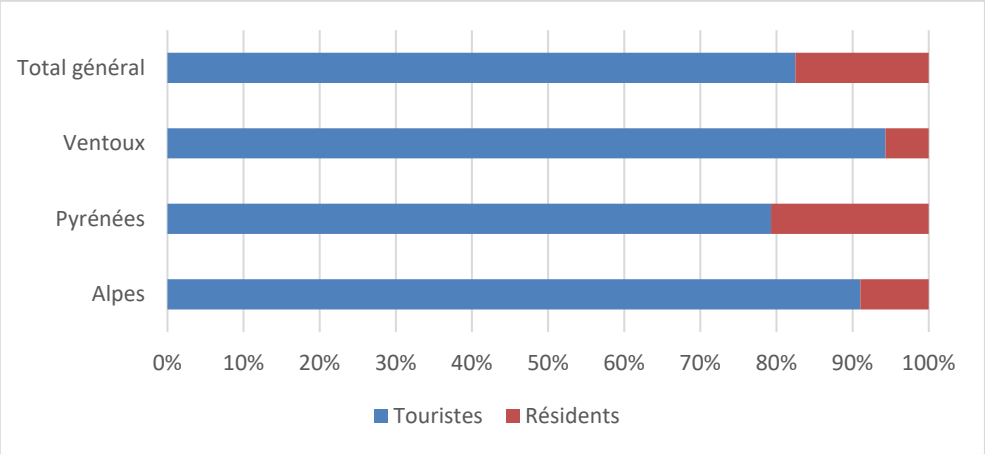
Figure 58 : Typologie de fréquentation observée sur différents cols et montées (source Inddigo-Symétris 2018-2019, n=5800)



La part des VAE mesurée dans les cols des Alpes est non négligeable avec une moyenne de 8% sur le Galibier et le Revard en Savoie mais une moyenne de 13% sur le Ventoux.

Lors de ces enquêtes menées du printemps à l'automne, la part des touristes s'est avérée très élevée variant de 80% dans les Pyrénées (88% sur l'Aubisque), 91% dans les Alpes et jusqu'à 94% sur le Ventoux. D'autres cols à plus faible notoriété, situés plus près des agglomérations comme St Ignace accueillent en revanche une majorité d'excursionnistes (80%). De juin à août, la part des touristes est très élevée (90%) et baisse en septembre (75%). Elle est en revanche faible au mois de mai, période à laquelle tous les cols ne sont pas encore déneigés.

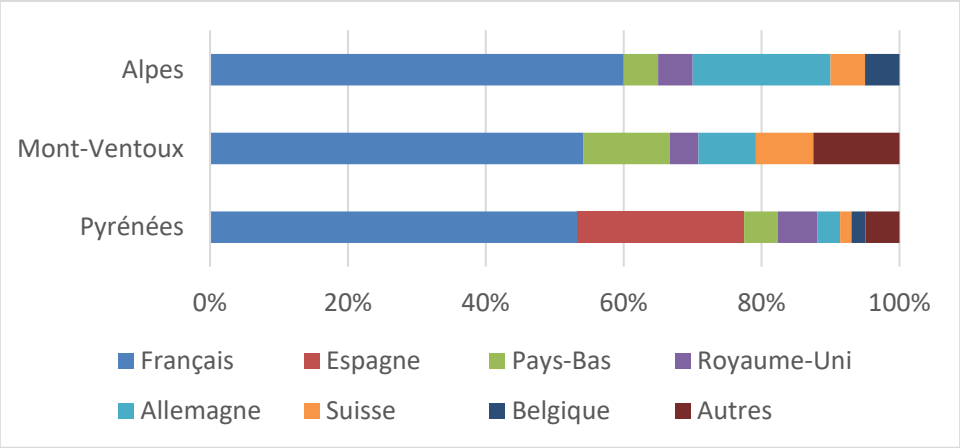
Figure 59 : Part des touristes dans les enquêtes réalisées sur différents cols et montées (source Inddigo-Symétris 2018-2019)



Les origines des touristes varient fortement d'un site à un autre. Les clientèles internationales représentent entre 40 et 50% des clientèles touristiques enquêtées en haut des cols. Les Espagnols représentent 50% des clientèles étrangères dans les cols des Pyrénées (sans compter les excursionnistes Espagnols également nombreux).

Les Allemands sont très présents dans les Alpes sur le Galibier. Les Néerlandais sont nombreux sur le Ventoux, de même que les clientèles plus lointaines hors Europe et hors pays limitrophes de la France

Figure 60 : Part des touristes dans les enquêtes réalisées sur différents cols et montées (source Inddigo-Symétris 2018-2019, n=550)



Le taux de location de vélo est élevé sur le Ventoux où 13% des cyclistes louent leur vélo, 20% sur le Galibier, 11% sur le Revard en Savoie mais seulement 2% dans les Pyrénées.

67% des cyclistes interrogés pratiquent sur un temps court, quelques heures ou une demi-journée, 21% à la journée et 11% des personnes interrogées pratiquent sur plusieurs jours.

Les distances de pratique enregistrées sont très élevées avec une moyenne de 80 km, 17% seulement pratiquant sur moins de 50 km. Parmi les itinérants, la distance moyenne parcourue est de 780 km. Dans l'année ils parcourent en moyenne 4500 km à vélo. 60% pratiquent plusieurs fois par semaine, 13% tous les jours.

49% pratiquent en aller-retour, 41% dans le cadre d'une boucle. 35% franchissent 2 cols dans la journée, 20% 3 cols et plus.

65% des cyclistes sont partis de chez eux ou de leur lieu d'hébergement à vélo. 30% sont venus en voiture (distance moyenne de 29 km). 1% seulement sont venus en transports en commun.

La moitié des cyclistes pratiquent seuls, 24% avec des amis, 12% en couple et 4% seulement en club et 2% en groupe avec un tour opérateur.

50% n'ont pas d'autre activité que le vélo pendant la randonnée. L'autre moitié pratique prioritairement la baignade, les visites de ville, les restaurants.

44% des cyclistes interrogés utilisent Strava et 39% l'ont utilisé lors de leur ascension. 26% préparent leur itinéraire avec des cartes, en consultant un site internet ou une application sur smartphone.

Parmi les principaux points d'insatisfaction reviennent le manque de points d'eau (26% d'insatisfaits), les questions de sécurité (19% d'insatisfaits), la qualité des revêtements (16%), la cohabitation entre les usagers (17%), le manque de réparateurs vélo (16%) et de cafés, restaurants (15%).

71% des cyclistes interrogés ne connaissent pas le label Accueil vélo.

La durée moyenne de séjour des touristes est de 12j mais 50% des cyclistes font un séjour de 7j ou moins.

72% des touristes sont venus en voiture, 11% en camping-car, 7% en transports en commun et 7% sont partis directement de chez eux à vélo.

La très grande majorité des touristes choisissent un hébergement marchand, 23% en gîte ou location, 19% en hôtel, 8% en chambre d'hôtes, 27% en camping, 12% en campuing-car, 12% en non marchand (famille-amis, résidence secondaire)

Pour 72% d'entre eux, le vélo a été déterminant dans le choix de la destination, pour 21% assez important.

62% pratiquent le vélo tous les jours ou presque pendant leur séjour et 35% plusieurs fois. 38% seulement sont seuls dans le groupe de vacanciers (famille, couple, amis) à pratiquer le vélo.

Pour 25% des cyclistes enquêtés, il s'agissait de la première expérience du vélo en montagne.

90% des personnes interrogées sont des hommes. La moyenne d'âge est de 47 ans. 40% sont membres d'un club, principalement la FFCT (28%), la FFC (28%), l'UFOLEP (21%), la FFTri (15%).

25% sont cadres, 17% employés, 17% retraités et 11% ouvriers.

La pratique du Vélo tout terrain

Les pratiques de VTT se sont fortement diversifées ces dernières années. 8 à 9 disciplines peuvent être différenciées :

- La randonnée ou cross country est une discipline sportive ou de loisirs sur des itinéraires de randonnée spécifique ou non, balisés pour le VTT.
- Le Four Cross ou X Cross est pratiquée sur des courtes pistes aménagées comprenant des sauts et des bisses, virages relevés sur lequels les pratiquants se défient à plusieurs
- La descente se pratique sur des itinéraires à fort dénivelé avec remontée mécanique ou navette et nécessite un matériel très spécifique.
- Le dirt est une pratique acrobatique et aérienne du VTT mais aussi du BMX sur des modules spécifiques
- Le slopestyle est une discipline également pratiquée sur des zones spécifiques avec des modules pour réaliser des figures acrobatiques en descente.
- Le trial est une discipline d'agilité sur des obstacles et modules.
- Le dual slalom se pratique à deux sur des parcours descendants parallèles.
- L'enduro est une discipline enchaînant des parcours descendants entrecoupés de liaisons.
- Le gravel n'est pas à proprement parlé une discipline VTT mais plutôt une adaptation de la pratique de route sur des chemins avec des vélos qui s'apparentent aux vélos de cyclo-cross.

Les bike parks ou espaces VTT rassemblent généralement un ensemble de tracés de descente, enduro, randonnée. Les pratiques de slope, dirt, free ride demandent des zones spécifiques. La piste de descente est un cheminement aménagé, réglementé et balisé réservé exclusivement à cette pratique en station.

Le suivi de la pratique du VTT en secteur de montagne s'est avéré très difficile à recomposer. Les stations notamment mais aussi les collectivités locales communiquent peu sur le sujet.

Une enquête a été réalisée en 2016 par Domaine Skiable de France sur le sujet auprès de 70 stations des massifs français. Elle faisait suite à une étude réalisée en 2006. Entre les deux enquêtes, la pratique a beaucoup évolué et une norme AFNOR « piste de descente VTT-Aménagement » d'avril 2013 structure fortement l'offre.

85% des 70 stations interrogées assurent le transport de VTT avec le réseau de remontées mécaniques. Sur l'ensemble, 44% le font depuis plus de 10 ans. Les remontées de VTT se font en même temps que des parcours de tyroliennes et de luges d'été.

42% des répondants prennent en charge l'aménagement et l'exploitation des pistes de descente, 24% participent aux opérations de secours.

Seulement 18% des répondants déclarent franchir le seuil de rentabilité sur l'activité VTT. Les sites qui atteignent la rentabilité sont ceux qui proposent une offre globale remontées, aménagement et exploitation des pistes de descente, dans un contexte où l'offre de location et accompagnement et apprentisage est également présente.

Serge Riveill, chargé de mission à Domaines Skiables de France, considère plus le VTT de descente comme un bon produit d'appel pour attirer du monde en station et valoriser la saison été, même si sa rentabilité directe n'est pas toujours démontrée (VTT de descente en station, un produit d'appel nécessaire ?). L'équipement de descente est coûteux et les loueurs ont une période très courte pour amortir ce matériel, qui demande en outre beaucoup d'entretien. Les stations continuent l'aménagement de Bike Parks avec des stratégies fondées sur l'attractivité du parcours ou sur des événements. Le VTT participe à la notoriété de la station avec l'objectif d'attirer une partie des clients VTT été en clients hiver.

Quelques stations ont véritablement émergé sur ce sujet et concentrent une pratique forte. C'est le cas de la station du Lac Blanc dans les Vosges, qui gère un Bike Park depuis 2007. Le télésiège dédié génère l'été entre 200 000 et 240 000 passages sur les 45 jours d'ouverture soit plus de 5000 remontées par jour. 50 à 60% de la clientèle est étrangère avec une forte clientèle allemande et suisse. Le VTT génère 15 à 20% du CA annuel de la station. Le contexte local de moyenne altitude est favorable avec une large ouverture dans l'année, une seule remontée pour l'ensemble des pistes avec un débit maximum de 1050 vélos/h et 8400 vélos/jour.

Les Portes du Soleil en Haute-Savoie ont fait de l'activité VTT descente, all moutain et VTTAE une activité phare de la station en été. Le VTT représente une activité aussi importante que la randonnée. Sur un séjour de 7.5 jours, les pratiquants consacrent 4.5j au VTT. La station mise sur l'événementiel pour attirer de nouveaux VTTistes avec le « Pass'Portes du Soleil », qui attire plus de 7000 participants. 25 remontées sont ouvertes l'été sur un parc de 230. Pour 55% des clients été, l'activité VTT est un élément déterminant dans le choix du séjour et de la destination mais aussi un outil de fidélisation. 99% des VTTistes déclarent vouloir revenir dans la station.

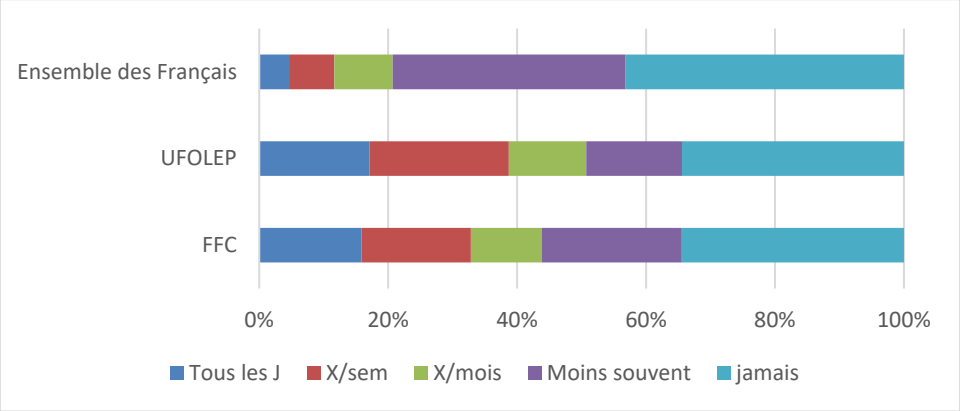
Une pratique utilitaire des cyclistes sportifs nettement plus élevée que la moyenne

Parmi les licenciés FFC, 14.6 % pratiquent le vélo urbain tous les jours, 15.6% plusieurs fois par semaine et 34% jamais. Les moins nombreux à pratiquer le vélo en utilitaire sont les jeunes avec 40% ne pratiquant jamais et 15% très occasionnellement. 20% des licenciés FFC pratiquent régulièrement l'itinérance à vélo. Ces chiffres sont très similaires parmi les licenciés UFOLEP. La pratique utilitaire est en revanche beaucoup plus répandue parmi les licenciés de la FFCT, également plus présents auprès des collectivités sur les thématiques du déplacement à vélo en milieu urbain.

Il est intéressant de noter que tous les sportifs ont une pratique du vélo utilitaire beaucoup plus élevée que la moyenne des Français. La pratique sportive encourage donc clairement la pratique utilitaire. La part de ceux qui ne font jamais de vélo urbain reste quand même élevée parmi les sportifs avec 30% de non pratique absolue. La pratique quotidienne augmente beaucoup parmi les cyclistes déclarant plus de 9.000 km : 23% font du vélo utilitaire quotidiennement contre 14% de ceux qui déclarent une pratique de moins de 9000 km/an et 11% parmi ceux qui font moins de 3000 km/an.

Les variations par âge sont relativement limitées. Le taux de pratique régulière au moins une fois par semaine est équivalente mais la non pratique absolue est plus faible parmi les 20<39 ans. Les variations par CSP sont également limitées sur la pratique quotidienne, en dehors d'une représentation plus importante des cadres dans les pratiques régulières mais non quotidiennes des cadres. Il n'y a pas non plus de différence majeure entre les cyclistes sur route et les VTTistes dans la pratique urbaine. En revanche, plus la pratique sportive est importante, plus la pratique utilitaire l'est aussi.

Figure 61 : Pratique utilitaire des licenciés sportifs durant l'année
(source enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019, DGE 2018 pour l'ensemble des Français)



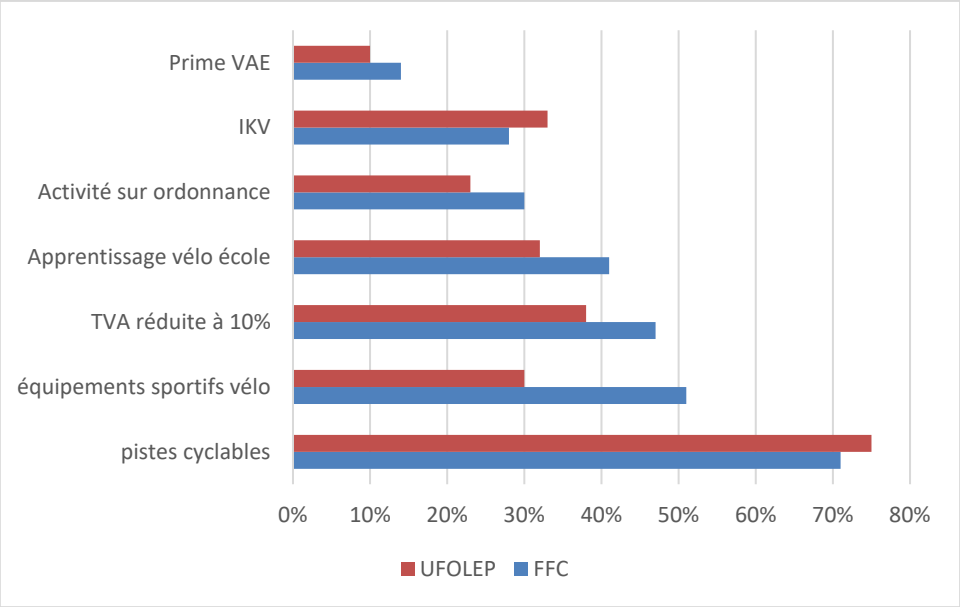
La pratique itinérante est également bien répandue parmi les cyclistes sportifs.

7% des licenciés FFC et 9.5% des licenciés UFOLEP ont une pratique régulière de l'itinérance à vélo. L'itinérance VTT est pratiquée par 6% des licenciés UFOLEP ou FFC. Cette pratique de l'itinérance est surtout répandue parmi les cyclistes réalisant plus de 3000 km par an (10 à 12% de pratique).

Les mesures prioritaires pour développer le vélo au sein des fédérations

Sur les mesures prioritaires pour développer la pratique du vélo, parmi les licenciés FFC et UFOLEP, les principales mesures souhaitées sont la réalisation de plus de pistes cyclables (71% et 75%), des équipements spécifiques (pistes, bases VTT…) (surtout pour les licenciés FFC), la baisse de la TVA sur le vélo et l'apprentissage du vélo à l'école.

Figure 62 : Mesures prioritaires pour développer la pratique du vélo pour les licenciés UFOLEP et FFC (source enquête licenciés FFC et UFOLEP / Inddigo 2019)

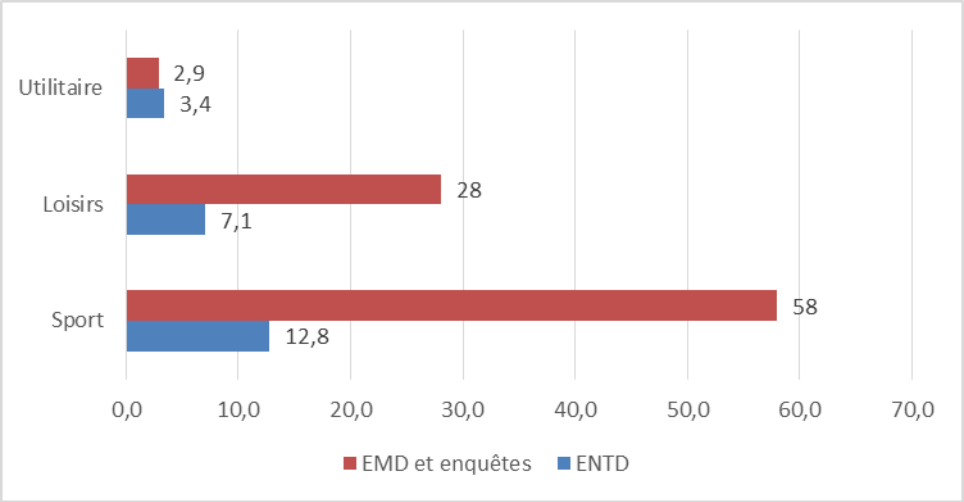


Estimation des distances parcourues à vélo en France

L'estimation des distances parcourues à vélo est difficile à réaliser. L'évaluation la plus complète provient de l'enquête nationale transport-déplacements 2008 qui porte sur l'ensemble des déplacements des Français sur l'ensemble de l'année. Dans l'ENTD, Cette évaluation présente cependant un certain nombre de biais :

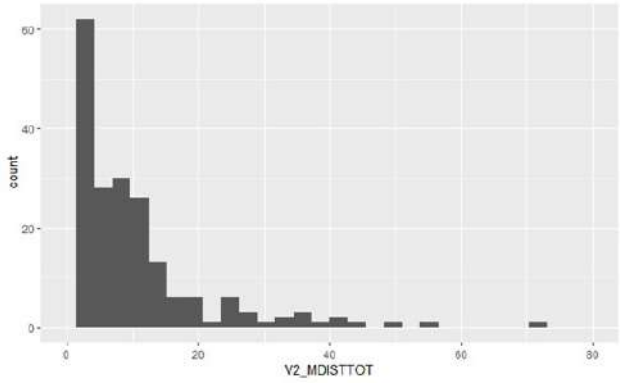
- L'évaluation des distances : dans l'ENTD 2007/2008, la question de la distance n'a pas été posée directement mais a été estimée avec un modèle calibré sur l'enquête 1993/1994. Cette donnée n'est pas considérée comme très fiable. La comparaison des distances moyennes avec les données des enquêtes ménages montre que sur les déplacements du quotidien, les données de distance sont assez proches. Les écarts sont cependant important avec les enquêtes réalisées sur les grands itinéraires auprès des clientèles pratiquant pour les loisirs.
- La sous-estimation des déplacements très courts : comme pour la marche, il est possible que des déplacements à vélo courts aient été oubliés comme ça l'est souvent aussi dans les enquêtes ménages.
- La faible représentation des sportifs parcourant des distances très élevées dans l'échantillonnage, conduit à sous-estimer nettement la pratique sportive et les distances parcourues. Nous avons réalisé des enquêtes importantes auprès des licenciés et la FFCT a mené des enquêtes complémentaires auprès des non-licenciés, ce qui nous permet une estimation fine des distances de déplacement des sportifs en différenciant les licenciés, les non-licenciés ayant une activité intensive et les autres.

Figure 63 : Comparaison des distances moyennes parcourues à vélo selon les motifs utilitaire, loisirs-promenade et sport dans l'ENTD 2007/2008, dans la base unifiée des EMD (2010/2018, pratique utilitaire) et dans les enquêtes EuroVelo (2015/2019)



Dans les enquêtes ENTD 2007/2008, seuls deux déplacements concernent des sorties sportives de plus de 50 km et douze des déplacements de plus de 30 km et les distances moyennes ainsi calculées sont très différentes des distances moyennes obtenues dans les enquêtes sur site.

Figure 64 : Répartition de l'échantillon des déplacements à vélo enregistrés dans l'ENTD 2007/2008 sur le motif « sport » par tranches de distances. En abscisse, les distances, en ordonnée le nombre de déplacements enregistrés dans l'échantillon (traitements Inddigo)



L'analyse de ce différentiel est importante car elle impacte fortement les calculs d'externalités, notamment les bénéfices santé et les ratios de risque routier ramenés au km parcouru.

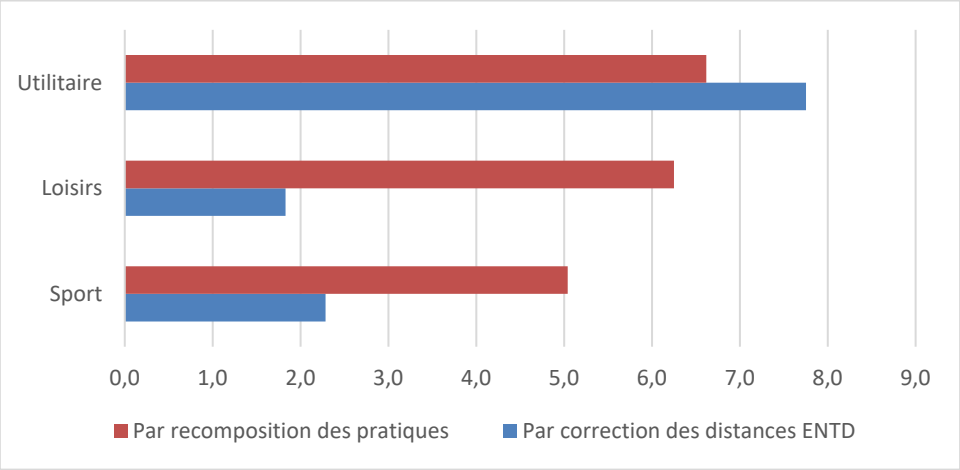
Dans l'étude Évaluation de la politique de développement de l'usage du vélo pour les transports du quotidien (CGDD, 2015), les auteurs appliquent un coefficient de 1.7 sur les résultats de l'ENTD en s'appuyant sur le différentiel observé sur les distances parcourues en moto, ce qui donnerait 9,3 Md de km parcourus.

Une première approche consiste à partir du nombre de déplacements de l'ENTD en corrigeant les distances moyennes parcourues sur les déplacements loisirs-promenade et sport.

La seconde consiste à recomposer les distances parcourues à partir de déclaratifs d'usagers par profil dans les enquêtes.

Tableau 10 : Estimation des distances parcourues annuellement à vélo en France selon 2 hypothèses (sources ENTD 2008 et enquêtes EuroVelo 2015-2019) en milliards de KM

	Sport	Loisirs	Utilitaire	Total
Correction des distances de l'ENTD	2,3	1,8	7,8	11,9
Recomposition des pratiques	5,0	6,2	6,6	17,9



L'approche par correction de distances est la plus prudente avec près de 12 Md de km parcourus mais elle sous-estime sans doute le nombre de déplacements loisirs et sportifs.

L'approche par recomposition des distances de pratique est assise sur le nombre de personnes, la fréquence et les distances moyennes. Elle aboutirait à un total de 17.9 Md de km, valeur en revanche sans doute surestimée.

Tableau 11 : Estimation des distances parcourues annuellement à vélo en France selon 2 hypothèses (Sources enquêtes EuroVelo et enquêtes DGE 2018)

	SPORT				LOISIRS			UTILITAIRE			TOTAL
	licencié	intensif	occas	total	intensif	occas	total	quot	occas	total	
Nb cyclistes en M	0,4	0,6	1,2	2,2	12,0	10,8	22,8	3,0	4,2	7,2	32,2
Km annuel moyen	5100	2600	1200		420	112		1663	312		
Distance totale	2,0	1,6	1,4	5,0	5,0	1,2	6,2	5,3	1,3	6,6	17,9

Nous retiendrons par la suite la valeur plus prudente de 12 Md de km.

Les pratiques touristiques

Le tourisme à vélo bénéficie aujourd'hui d'une évaluation beaucoup plus précise qu'il y a dix ans avec plusieurs approches complémentaires :

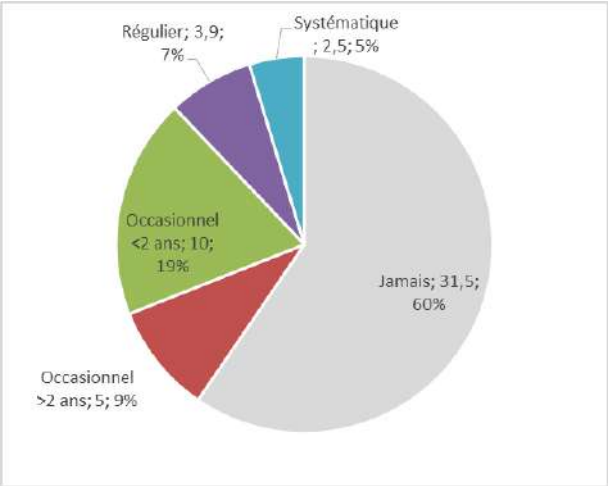
- Les activités des touristes français font l'objet d'une enquête par panel auprès de 20.000 personnes depuis plusieurs années dans le cadre du suivi des activités touristiques des Français (SDT) piloté par la DGE et mis en œuvre par TNS Sofres. Cette enquête permet de suivre le ratio de la pratique déclarée du vélo parmi les trois principales activités pratiquées pendant le séjour. Elle ne permet cependant pas d'identifier ni la typologie et caractéristiques de pratique, ni la fréquence de pratique. Il s'agit donc plutôt d'un indicateur de suivi. Les données sont exprimées en nombre de séjours avec pratique du vélo.
- La pratique du vélo a fait l'objet en septembre 2018 d'une enquête complémentaire auprès de 3168 Français, redressée sur le sexe, l'âge, le PCS de l'individu, la région, le nombre de personnes aux foyers, la présence d'enfants et la catégorie d'agglomération (DGE, Abdel Khiati, 2018). Elle permet de mieux connaître les profils et fréquence de pratique et de calibrer le nombre de séjours par type de pratique. Des exploitations complémentaires ont été réalisées dans le cadre de l'étude sur l'économie du vélo. Les résultats issus de ces données sont exprimés en nombre de personnes et non en séjours ou nuitées, le poids des pratiques occasionnelles est donc proportionnellement plus important que dans les études suivantes.
- La fréquentation et l'impact économique des véloroutes et voies vertes est étudiée à l'aide d'une méthode d'analyse mise au point en 2006 dans le cadre du programme européen EuroVelo 6, déployée à 13 reprises et régulièrement affinée. Elle s'appuie sur des comptages automatiques, manuels, des interviews brèves et des enquêtes approfondies auto-administrées sur site. Ces enquêtes réalisées avec une méthode comparable ont été compilées de façon à offrir une vue précise sur le tourisme à vélo en France. La compilation des six dernières enquêtes réalisées entre 2015 et 2019 porte sur 14.000 enquêtes de cyclistes dont 7.400 touristes à vélo (Inddigo, 2019). Les données sont extrapolées à l'année et exprimées en nombre de nuitées, elles tendent donc à représenter plus fortement les pratiques régulières ou systématiques.
- Le tourisme à vélo a fait par ailleurs l'objet d'une étude de la Commission européenne à l'échelle de la communauté européenne permettant des comparaisons entre pays européens. Des enquêtes et observatoires nationaux permettent de compléter ces informations et comparaisons.

22 millions de Français pratiquent le vélo pendant les vacances

40% des Français de 15 ans et plus soit près de 22 M de personnes ont pratiqué le vélo pendant leurs séjours (DGE, Abdel Khiati, 2018).

31% soit 16,5 M de personnes l'ont fait lors des deux dernières années. Cette pratique est cependant occasionnelle, sur une minorité de séjours pour 61% de ces pratiquants. 12% des Français ont une pratique régulière ou systématique du vélo pendant les vacances

Figure 65 : Pratique du vélo des Français pendant les vacances (DGE, Abdel Khiati, 2018) en % et en M de personnes de plus de 15 ans. Systématique : tous les séjours ou presque ; Régulier : majorité des séjours ; Occasionnel < 2 ans : minorité des séjours, pratique dans les deux dernières années ; Occasionnel > 2ans : pratique antérieure à deux ans



Une pratique majoritairement occasionnelle

Pour 22% des 16.5 M de Français ayant pratiqué le vélo pendant leurs vacances au cours des deux dernières années, soit 3.6 M de personnes de +15 ans, il s'agit de l'activité principale. Ce chiffre monte à 52% parmi les cyclistes systématiques et 40% pour les réguliers.

Pour 27%, soit 4,5 M de personnes, le vélo est le mode de transport principal sur le lieu de vacances. Ce chiffre monte à 56% parmi les cyclistes systématiques et 42% parmi les réguliers.

Des pratiques variées mais majoritairement de balade et de mobilité

Le motif principal d'utilisation du vélo est de loin la balade pour les loisirs (74%) pour les réguliers comme pour les occasionnels.

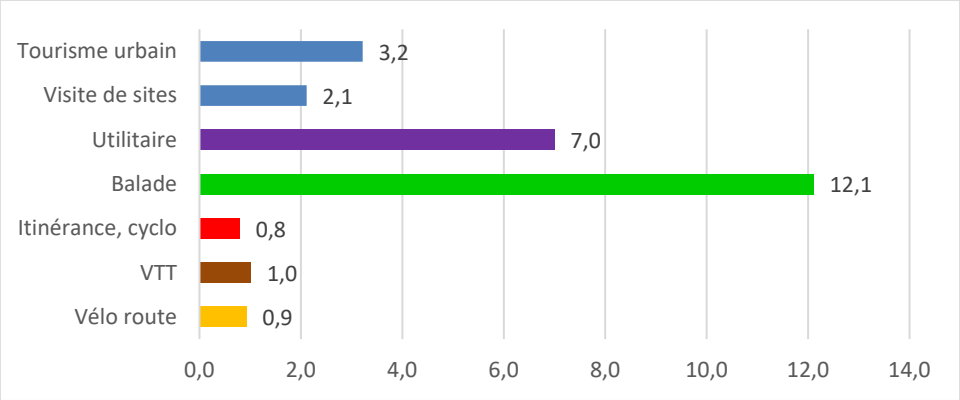
Vient ensuite la mobilité sur le lieu de vacances (43%). Ce motif est le fait de pratiquants systématiques (64% de ces derniers se déplacent à vélo sur le lieu de vacances, 54% des réguliers)

- **Le tourisme urbain est également un motif bien présent (20%),** le vélo pouvant être un mode de déplacement en ville comme un moyen de découverte. Ce segment de marché du tourisme urbain, bien présent dans des grandes villes européennes comme Amsterdam, Copenhague, Barcelone, Séville, Prague ou Londres reste encore confidentiel en France en dehors de Paris. Une étude spécifique sur ce sujet a été réalisée par Vélo et Territoires (DRC, Franke Dorothée, 2017). Le CRT Paris – Île-de-France a également mené une mission dans ce domaine en 2017 pour définir une stratégie régionale du tourisme à vélo. Cette pratique est plus le fait de jeunes de moins de 35 ans (44%) et reste plus élevée à Paris (27%) que dans le reste du territoire.
- **La pratique du sport sur route ou VTT reste minoritaire avec 12% des motifs de pratique** mais elle est nettement plus élevée parmi les pratiquants systématiques (21%). Il s'agit d'une pratique fréquente, masculine (71%) et plus présente parmi les moins de 35 ans (44%)
- **La pratique itinérante et le cyclotourisme concernent 5% des pratiquants** soit 0.8 M de personnes.

Tableau 12 : Motifs de pratique du vélo pendant les vacances (plusieurs réponses possibles, en moyenne 1.7 activités), (DGE, Abdel Khiati, 2018)

Motifs de pratique	%	Millions de pratiquants	Profils
Balade	74%	12,1	Tous
Mobilité sur place	43%	7,0	Pratiquants systématiques et réguliers
Découverte des villes	20%	3,2	<35 ans, Paris
Visite des sites touristiques	13%	2,1	Hommes, PCS+
Sport route ou VTT	12%	2,0	Pratiquants systématiques
Itinérance	5%	0,8	

Figure 66 : Nombre de pratiquants systématiques (vélo à chaque séjours), réguliers (plusieurs séjours dans l'année) ou occasionnels du vélo pendant les vacances par motif ((DGE, Abdel Khiati, 2018)



Comme nous le verrons par la suite, la répartition du nombre de pratiquants n'est pas nécessairement représentative des distances parcourues et des impacts économiques, compte tenu de différentiels très importants de fréquence de pratique.

10 M de séjours des Français avec activité vélo

Les 16.5 M de Français ayant pratiqué le vélo en 2017-2018 ont généré 10 M de séjours avec activité vélo, représentant 90 M de nuitées, avec une durée moyenne de séjour de 8.9 nuitées par séjour (contre 5,3 en moyenne pour l'ensemble des séjours touristiques des Français)[8].

93% de ces séjours sont réalisés en France contre seulement 7% à l'étranger (contre 15% de l'ensemble des séjours touristiques des Français). La part des séjours vélo dans les voyages à l'étranger des Français est faible (1.6%) mais nettement plus forte dans les séjours en France Métropolitaine (4.0%).

L'activité vélo est présente dans 3.6% des séjours (4.0% en France métropolitaine) et 6.1% des nuitées (7% en France métropolitaine).

Une pratique très saisonnière

Les séjours vélo sont marqués par une forte saisonnalité estivale, l'été représentant près de 50% du total des séjours de l'année et 60% des nuitées. Les données issues du SDT 2014 sont de fait très proches des données de fréquentation observées sur les compteurs de la Vélodyssée à fréquentation touristique dominante de 2014 à 2018 (Les Sables d'Olonne, Biscarosse, Lacanau…). L'analyse en séjours avec activité vélo est de fait bien représentative des pratiques observées sur le littoral, pratique comme nous le verrons de balade de faible intensité.

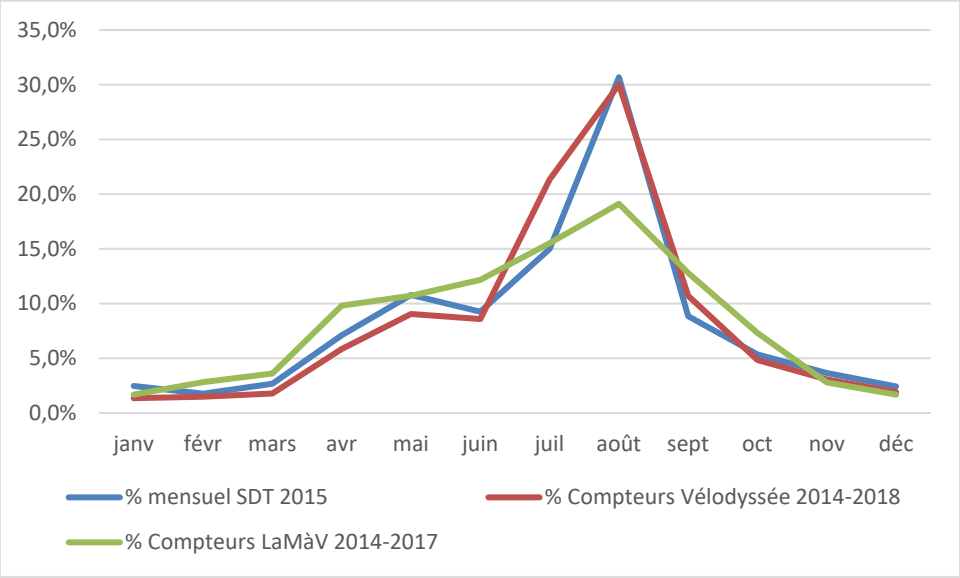
[8] Les données relatives au nombre de nuitées sont issues de l'exploitation du suivi de la demande touristique des Français de 2010 à 2015 et 2018 (DGE, Abdel Khiati, 2015).

Sur la Méditerranée à vélo comme sur des sites à forte fréquentation itinérante, la saisonnalité estivale est nettement moins marquée avec une forte fréquentation des ailes de saison dès le mois d'avril et jusqu'à octobre et une pratique importante lors des ponts du mois de mai.

Tableau 13 : Saisonnalité des séjours vélo en France (DGE, Abdel Khiati, 2015) et des compteurs à forte dominante touristique sur la Vélodyssée (Inddigo, Mercat, 2018) et sur les compteurs littoraux de la Méditerranée à Vélo / EV8 (Inddigo, Mercat, 2017)

	Ensemble des séjours des Français X1000	En % mensuel	Séjours vélo x1000	En % mensuel	Séjours vélo / ensemble des séjours	% Compteurs Vélodyssée	% Compteurs LaMàV 2014-2017
janv.	16 126	5,9%	243	2,5%	1,5%	1,4%	1,7%
févr.	13 592	5,0%	174	1,8%	1,3%	1,5%	2,8%
mars	18 699	6,9%	263	2,7%	1,4%	1,8%	3,6%
avr.	22 049	8,1%	701	7,1%	3,2%	5,8%	9,8%
mai	26 113	9,6%	1 064	10,8%	4,1%	9,1%	10,7%
juin	24 205	8,9%	913	9,3%	3,8%	8,6%	12,2%
juil.	25 570	9,4%	1 478	15,0%	5,8%	21,3%	15,5%
août	43 377	16,0%	3 025	30,7%	7,0%	30,0%	19,1%
sept	22 959	8,5%	872	8,8%	3,8%	10,7%	12,8%
oct.	21 259	7,8%	527	5,3%	2,5%	4,8%	7,3%
nov.	16 924	6,2%	360	3,7%	2,1%	3,1%	2,8%
déc.	20 228	7,5%	239	2,4%	1,2%	1,9%	1,7%
	271 101	100,0%	9 859	100,0%	3,6%	100,0%	100,0%

Figure 67 : Saisonnalité des séjours vélo et de la fréquentation sur les véloroutes et voies vertes à forte dominante touristique

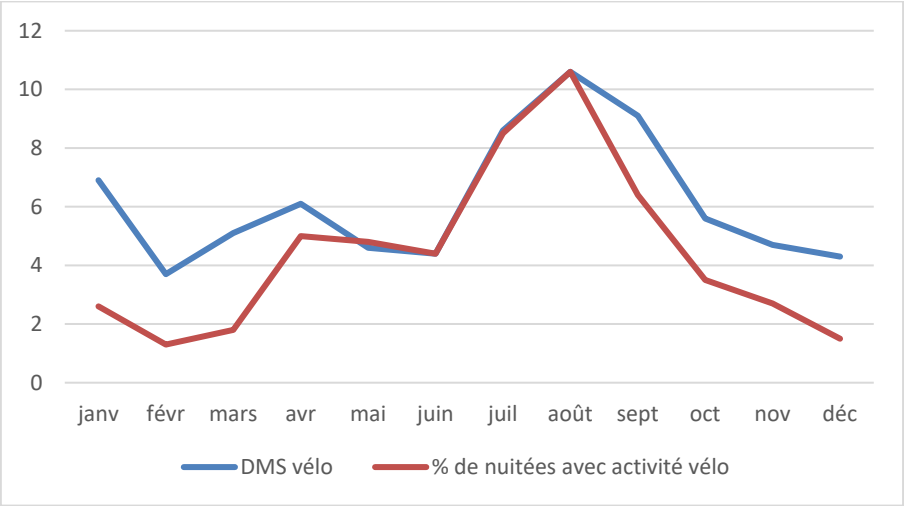


La part des séjours avec activité vélo atteint 7.0% en août, 10% en termes de nuitées (DGE, Abdel Khiati, 2018) contre 3.6% en moyenne annuelle et 1.4% en période hivernale (décembre à mars).

Cette part plus élevée s'explique par des conditions climatiques meilleures mais aussi par le fait que l'activité vélo est plus présente sur des séjours longs que des séjours courts. Prendre son propre vélo est une contrainte sans doute jugée moins forte pour un long séjour qu'un court séjour.

Dans les ailes de saison, la durée moyenne des séjours vélo est plus courte avec une moyenne de 4 à 6 au printemps.

Figure 68 : Durée moyenne de séjours des séjours avec activité vélo et part des séjours avec activité vélo par mois
(DGE, Abdel Khiati, 2015)



La durée moyenne des séjours vélo est nettement plus longue en juillet et août et la part des séjours avec activité vélo est plus forte. En septembre, la durée des séjours vélo reste importante.

Une pratique très marquée sur le littoral

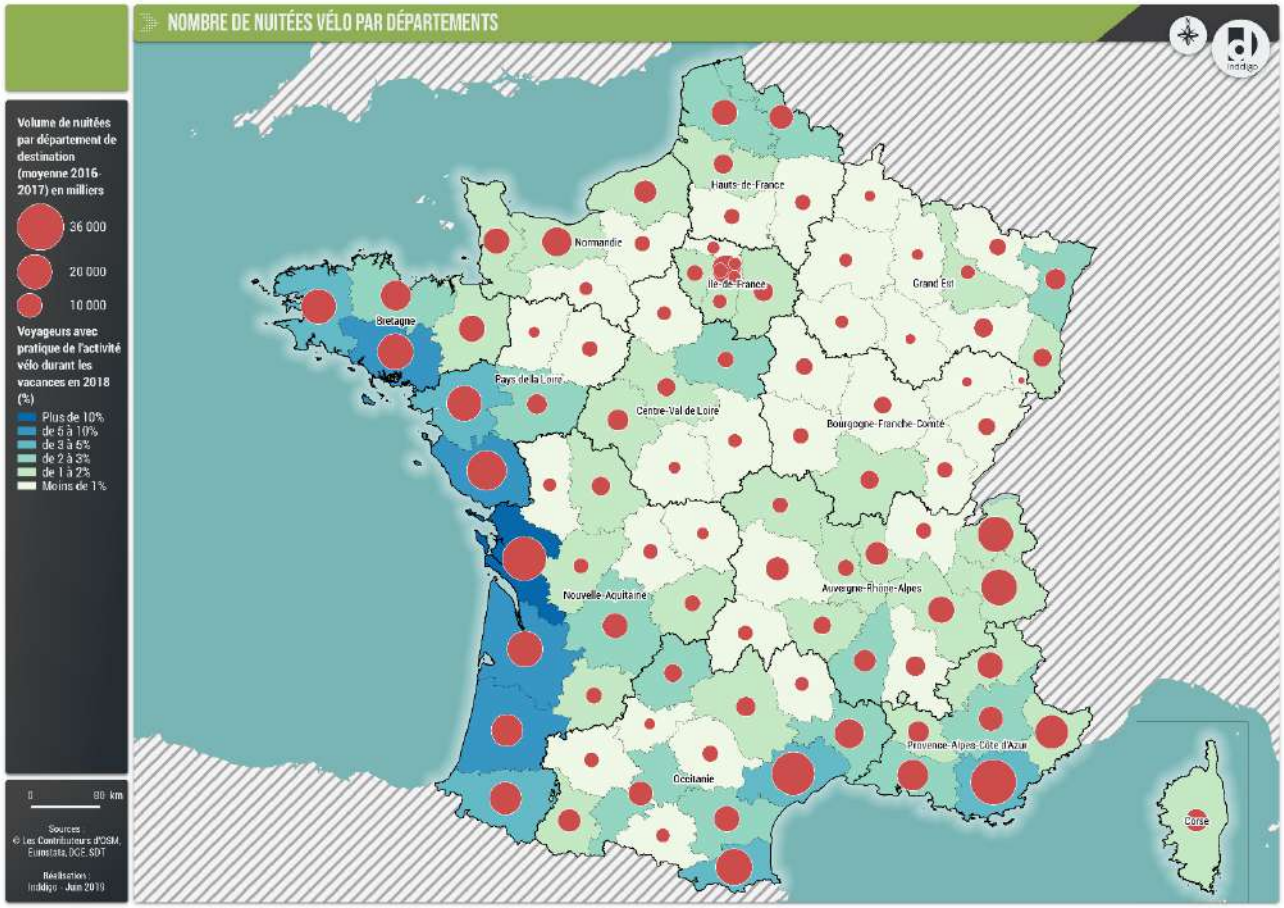
38% des séjours et 53% des nuitées de séjours avec activité vélo se déroulent en France sur le littoral, 6.7% des séjours se déroulent en montagne, un quart en campagne et plus de 10% en ville.

Tableau 14 : Part des séjours et nuitées avec activité vélo par territoires et durée moyenne de séjour (DGE, Abdel Khiati, 2015)

	% séjours	% nuitées	DMS
Mer	38,3	53,5	10,5
Montagne	6,7	6,7	7,8
Campagne	25,3	23,6	7,0
Ville	10,7	12,4	8,7
Autre	2,0	1,4	5,4

Le littoral est très représenté dans les séjours vélo. **Les dix premiers départements de pratique du vélo représentent 60% de l'ensemble des voyages avec pratique du vélo en France**, alors qu'ils ne représentent que 27.5% de l'ensemble des nuitées touristiques avec ou sans pratique du vélo. **Huit séjours sur dix sont situés sur le littoral atlantique.**

Figure 69 : Carte du taux de pratique du vélo des Français pendant leurs vacances, (Source DGE Abdel Khiati, SDT 2016-2017)



La côte Méditerranéenne est en retrait par rapport à la côte Atlantique, ce que reflète aussi la plus faible densité d'aménagements cyclables. C'est le cas notamment de la Corse, des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône, très en retrait par rapport aux autres départements littoraux.

Plusieurs territoires non littoraux obtiennent des taux de pratique significatifs, c'est le cas de l'Ardèche, des Alpes-de-Haute-Provence, des départements ligériens entre Orléans et Nantes, de l'Alsace ou de la Dordogne, territoires sur lesquels des efforts significatifs ont été faits sur le vélo.

À noter également le volume important de nuitées dans les départements Alpins, notamment la Savoie et la Haute-Savoie où les chiffres sont fortement tirés par les pratiques sportives sur route ou VTT, même si les taux restent modérés du fait de l'importance du tourisme hivernal dans les nuitées annuelles.

Tableau 15 : Top 10 des départements en part des voyageurs avec pratique du vélo (DGE, Abdel Khiati, 2018)

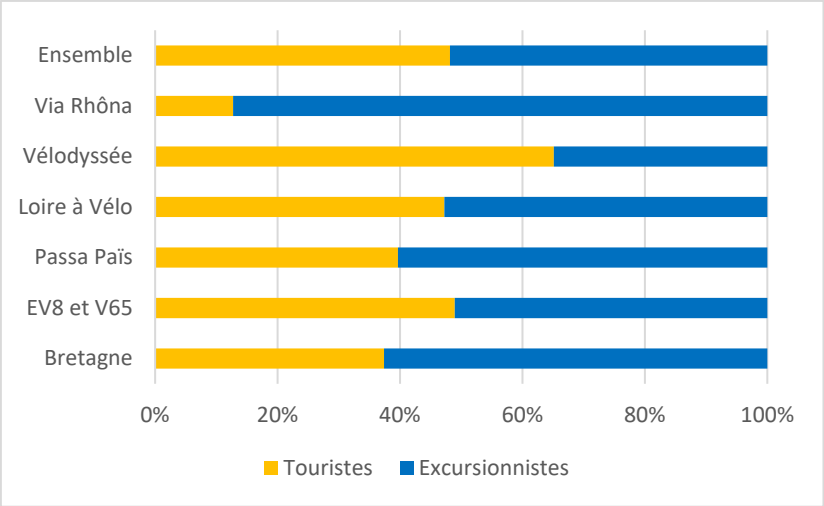
Rang	Département de destination	Part des nuitées avec ou sans pratique du vélo (en %)*	Répartition des nuitées par département (en milliers)*	Durée moyenne de voyage par département (en nuitées)*	Part des voyageurs avec pratique du vélo en 2018 (en %)**
1	17 - CHARENTE-MARITIME	3,8	33 046	7,0	11,5
2	85 - VENDEE	3,1	26 922	5,9	10,0
3	33 - GIRONDE	2,6	22 104	5,1	6,7
4	40 - LANDES	2,0	17 621	8,0	6,4
5	56 - MORBIHAN	2,6	22 021	6,5	5,3
6	34 - HERAULT	3,7	31 973	7,3	5,0
7	44 - LOIRE-ATLANTIQUE	2,5	21 482	4,9	5,0
8	64 - PYRENEES-ATLANTIQUES	2,1	18 101	6,3	3,7
9	29 - FINISTERE	2,4	21 050	6,6	3,4
10	66 - PYRENEES-ORIENTALES	2,7	22 948	8,8	3,4
	Total des dix départements	27,5	237 268		60,5

** Moyenne annuelle entre 2016 et 2017, source: SDT*
*** Enquête pratique du vélo en vacances en 2018*
Lecture: 27,5% des nuitées sont effectuées dans les dix départements constituant les dix premiers départements concentrant plus de 60% des pratiquants du vélo en vacances en France.

Les touristes représentent la moitié de la fréquentation de cyclistes sur les véloroutes et voies vertes

Les touristes représentent la moitié de la fréquentation totale de cyclistes recomposée sur l'ensemble des itinéraires étudiés ces quatre dernières années. La part des touristes varie fortement d'un itinéraire à un autre selon le contexte. Elle est faible sur la ViaRhôna qui traverse des grandes agglomérations comme Lyon où la pratique excursionniste utilitaire et de loisir est considérable (plus de 1M de passages par an), elle est très importante sur la Vélodyssée sur la côte Atlantique en lien avec la densité de lits touristiques. Les touristes sont majoritaires sur des itinéraires pionniers comme la Loire à Vélo où sur d'autres itinéraires littoraux comme la Méditerranée à Vélo (EuroVelo 8) ou sur la V65 (itinéraire Marseille / Nice).

Figure 70 : Part moyenne des touristes parmi les cyclistes (exprimés en journées de pratique) sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019
(Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 14079 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)

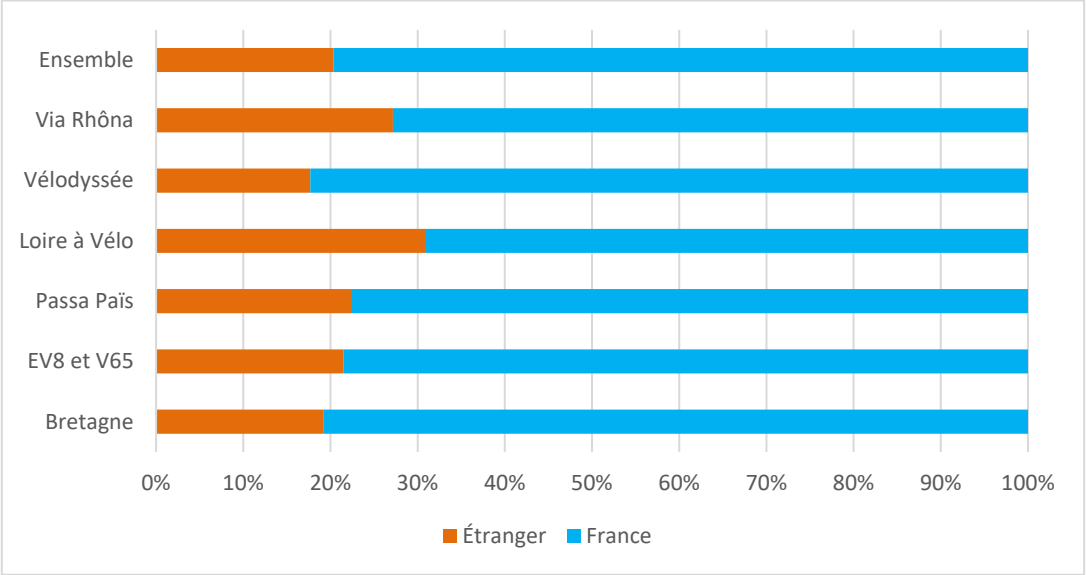


Excursionniste : personne hébergée dans sa résidence principale la nuit d'avant et d'après la sortie

20% de touristes étrangers

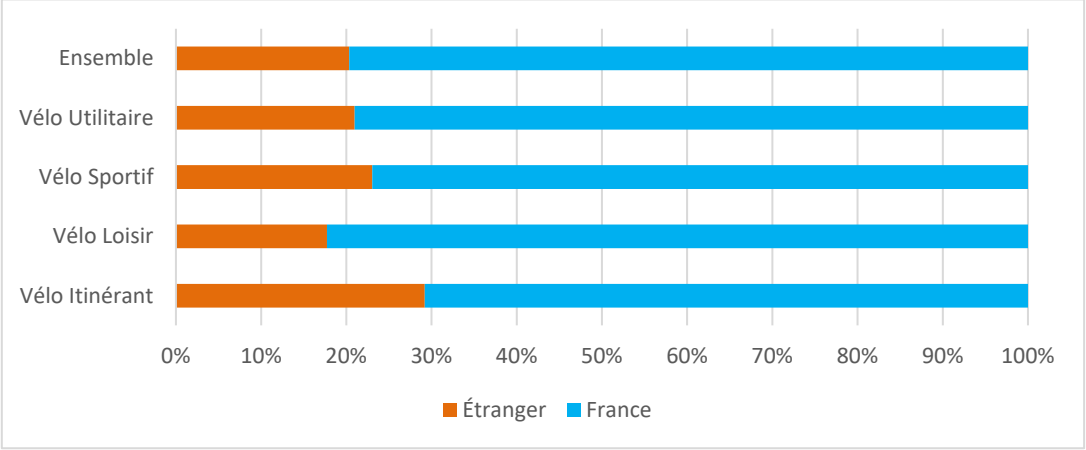
Les touristes étrangers représentent 20% de l'ensemble des touristes à vélo sur les véloroutes et voies vertes. Cette part est plus élevée sur la Loire à Vélo (31%) et un peu plus limitée sur la Vélodyssée (18%). Ce différentiel s'explique avant tout par la part plus importante des touristes itinérants.

Figure 71 : Part des clientèles internationales parmi les touristes à vélo selon les itinéraires



La part des clientèles internationales est de fait plus importante parmi les cyclistes itinérants (près de 30%) et dans une moindre mesure parmi les sportifs que parmi les touristes loisirs (18%).

Figure 72 : Part des clientèles internationales parmi les touristes à vélo selon les types de pratique



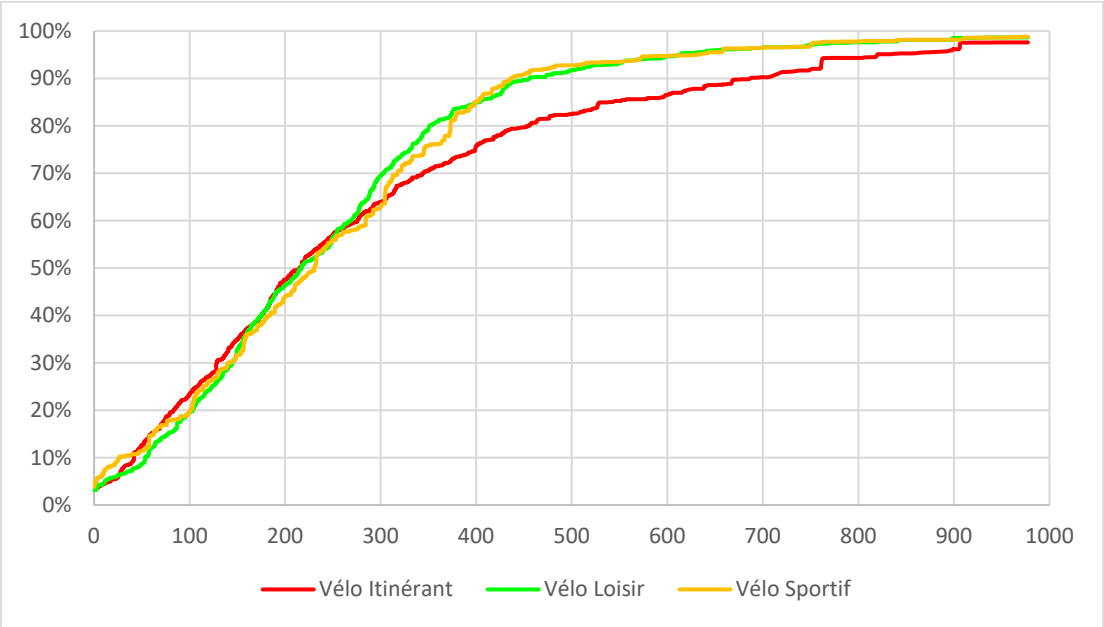
Le tourisme à vélo, un tourisme de proximité

Même si une partie des touristes à vélo viennent de loin, notamment en itinérance, **50% des touristes à vélo ont leur résidence principale à moins de 200 km du point d'enquête.** Ce chiffre varie peu selon la typologie d'usagers.

Les courbes s'éloignent ensuite plus nettement : 20% des cyclistes itinérants viennent de plus de 450 km contre 10% seulement des touristes sportifs et loisirs. **Seulement 5% des cyclistes ont parcouru plus de 1000 km pour venir sur le point d'enquête.**

De fait, comme noté plus haut, la part des séjours vélo dans les séjours touristiques des Français est nettement plus forte en France (4.0%) qu'à l'étranger (1.6%). Les séjours vélo des Français sont réalisés à 93% en France métropolitaine et seulement 7% à l'étranger (DGE, Abdel Khiati, 2015). La France est identifiée comme la destination privilégiée par 91% des Français (DGE, Abdel Khiati, 2018).

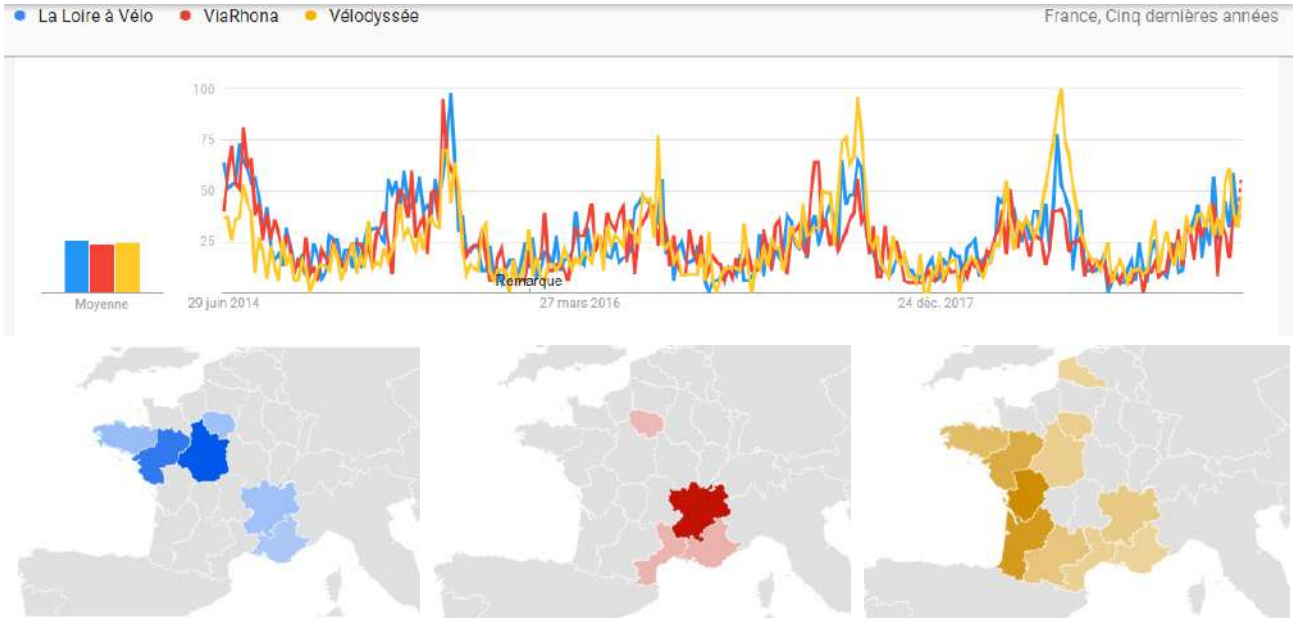
Figure 73 : Répartition des touristes à vélo en % cumulé selon la distance entre le point d'enquête et le lieu de résidence principale des touristes à vélo. (Inddigo, 2019)



Lecture : 50% des cyclistes itinérants viennent de moins de 211 km du point d'enquête.

Une analyse de la fréquence d'interrogation de trois itinéraires phares sur Google Trends par région confirme l'importance des interrogations dans les régions riveraines de chaque itinéraire :

Figure 74 : Fréquence de recherche des trois termes La Loire à Vélo, ViaRhôna et Vélodyssée sur Google dans les cinq dernières années par date et par région de recherche (Google trends, juin 2019)



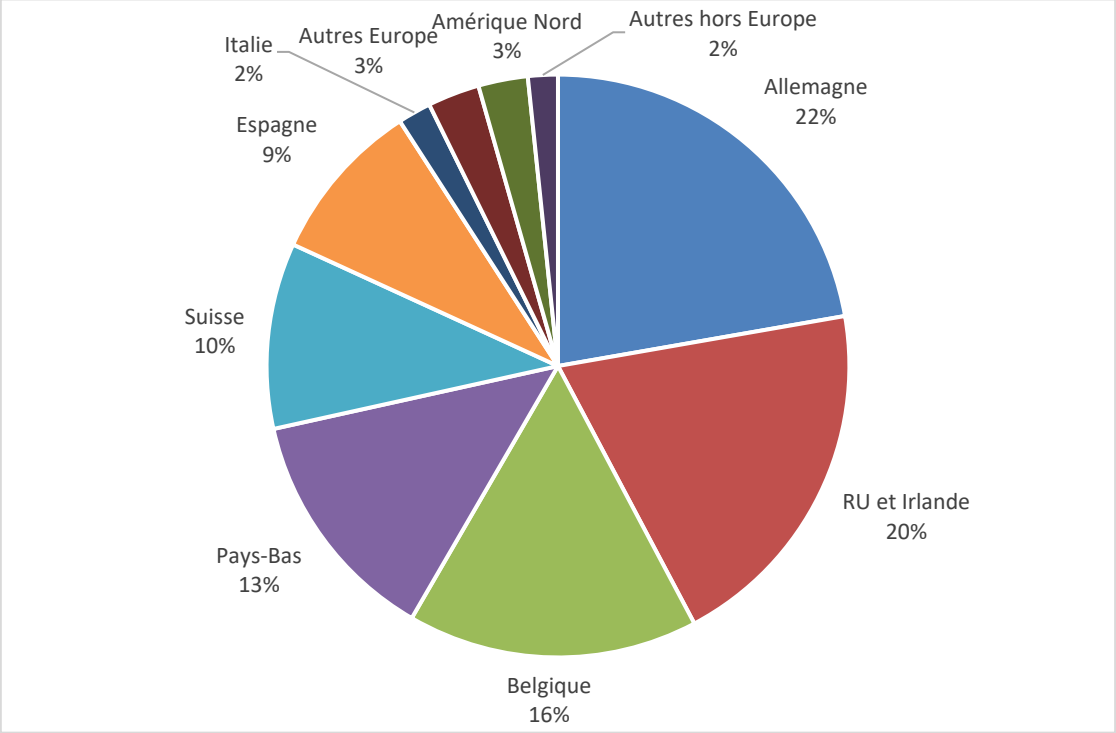
Des origines internationales très ciblées

L'Allemagne reste avec 22% le pays le plus représenté parmi les touristes à vélo internationaux. Il s'agit par ailleurs du pays le plus peuplé de la Communauté Européenne et de loin le premier marché émetteur de tourisme à vélo en Europe.

Les Belges et les Néerlandais sont très présents avec près de 30% du total des clientèles internationales. La France est par ailleurs une destination phare de ces deux pays tous types de vacances confondus.

Les six premières nationalités, Allemands, Britanniques et Irlandais, Belges, Néerlandais et Suisses représentent 80% des touristes à vélo internationaux. Les clientèles non européennes représentent 5% des clientèles internationales dont 2.8% de Nord-Américains. La clientèle Chinoise reste anecdotique (0.2%)

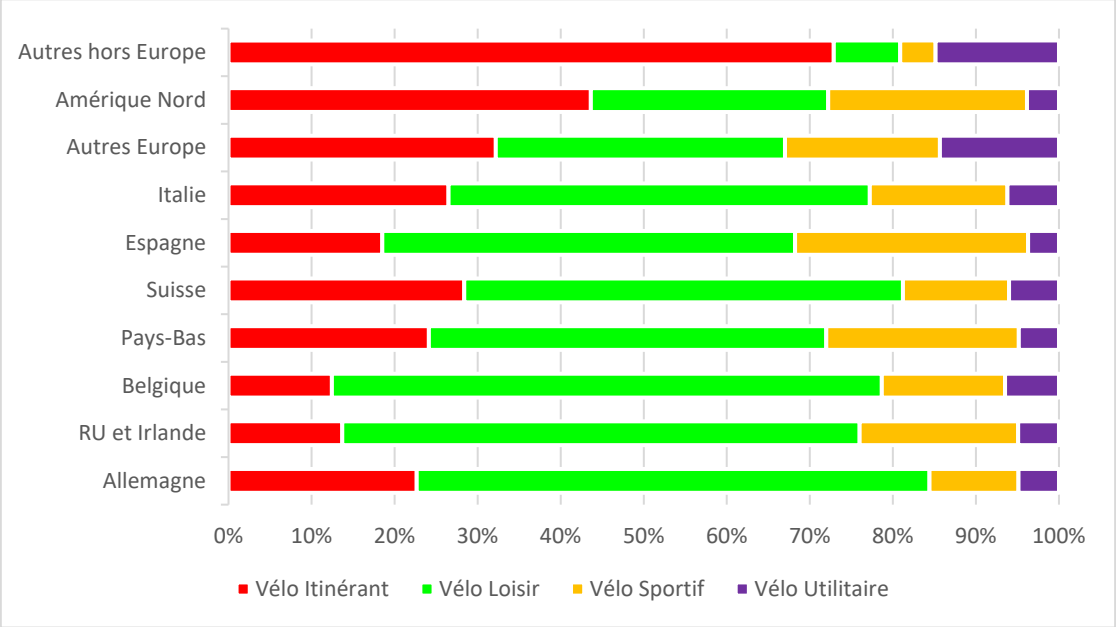
Figure 75 : Répartition des clientèles internationales parmi les touristes à vélo



Les typologies de pratique varient cependant très fortement d'un pays à un autre :

- Les clientèles lointaines, non européennes et européennes non limitrophes viennent beaucoup plus pour l'itinérance. 44% des Nord-Américains viennent en itinérance contre seulement 12% des Belges et 13% des Britanniques.
- Les sportifs sont nettement plus représentés parmi les Espagnols (28%) et les Nord-Américains (24%)

Figure 76 : Répartition des typologies de pratique par nationalité

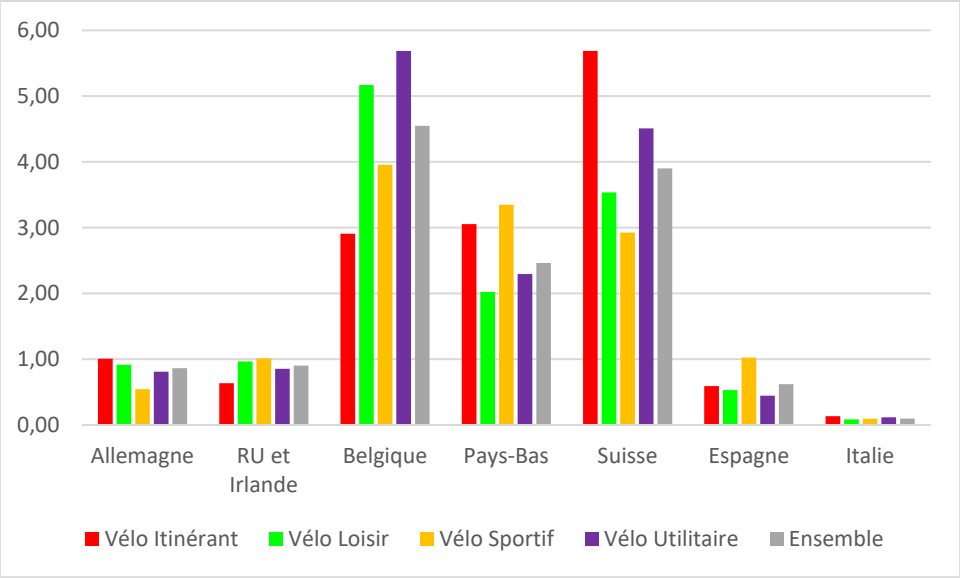


Si l'Allemagne et le Royaume-Uni sont les pays d'origine les plus représentés parmi les touristes à vélo sur les six itinéraires analysés, la Belgique, la Suisse et dans une moindre mesure les Pays-Bas sont les trois pays Européens qui émettent de très loin le plus de cyclistes par habitant. La part de l'Allemagne est finalement peu élevée compte tenu du son poids de sa population mais surtout du fait qu'il s'agit

du premier marché européen du tourisme à vélo. Les taux d'émission de l'Espagne sont dans ce contexte plutôt bons et surtout en progression depuis 2008. En revanche, les Italiens sont très peu présents sur le tourisme à vélo en France.

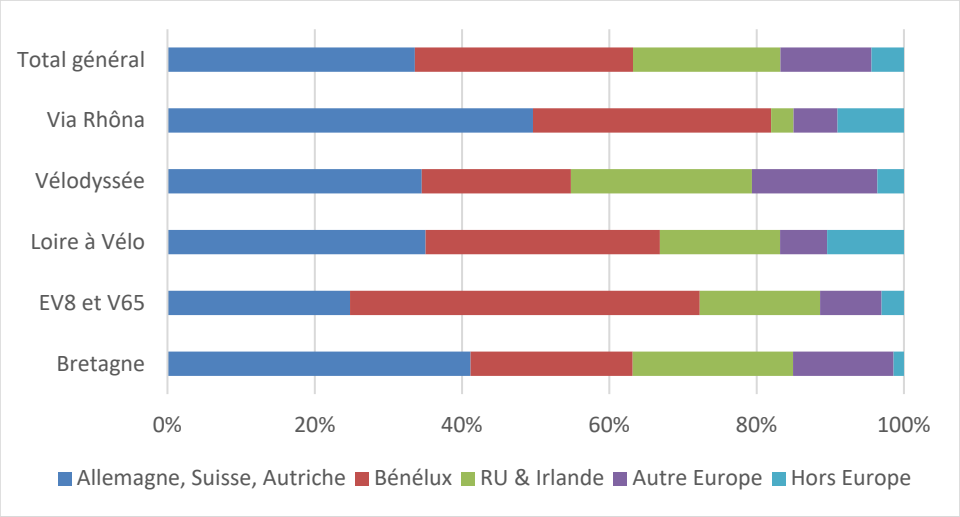
Figure 77 : Indice comparé d'émission de touristes à vélo par habitant et par typologie de pratique.

Lecture : l'Allemagne émet autant de touristes à vélo itinérants par habitant que la moyenne d'émission de cyclistes des huit premiers pays Européens. La Suisse émet en France près de quatre fois plus de touristes à vélo par habitant que les autres pays Européens. Ce ratio monte à 5.5 pour la pratique itinérante



Sans surprise, la répartition par nationalité varie très fortement d'un itinéraire à un autre. **Le tourisme à vélo reste un tourisme de proximité, même pour les clientèles étrangères.** Les Suisses et les Allemands sont beaucoup plus présents sur la ViaRhôna. Les Espagnols, les Britanniques et Irlandais sont nettement plus représentés sur la Vélodyssée. Sur l'EV8 et la V65, les Belges et Néerlandais représentent une part importante des clientèles internationales.

Figure 78 : Répartition des nationalités par itinéraire



Une durée de séjour plus longue que la moyenne

Les séjours avec pratique du vélo ont une durée plus importante que la moyenne des séjours des Français. Les longs séjours de quatre nuits et plus représentent moins de la moitié des séjours des Français mais plus de 70% des séjours avec vélo.

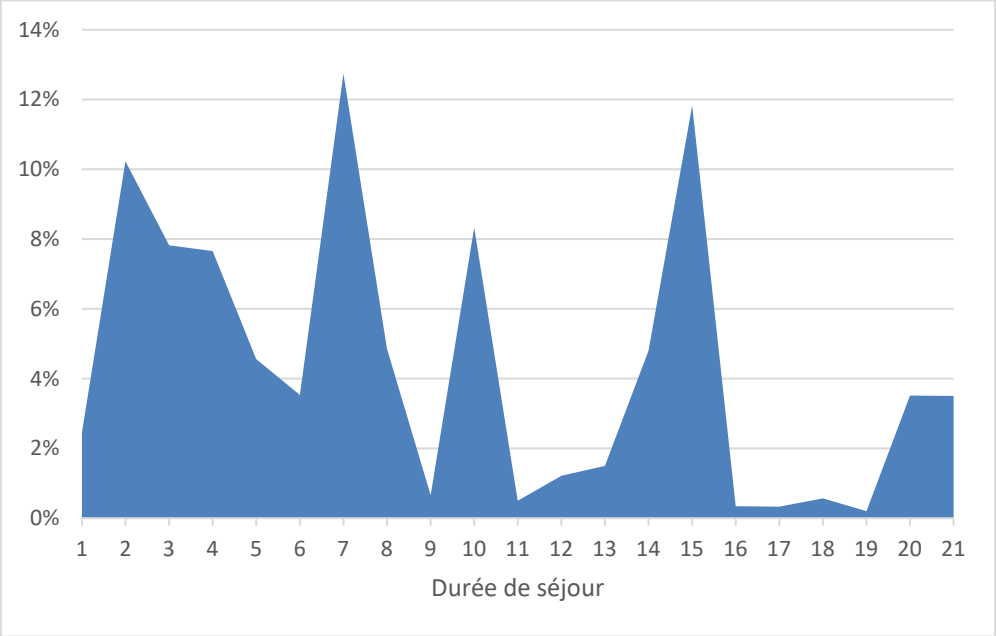
Tableau 16 : Répartition des séjours des Français toutes activités confondues et des séjours avec activité vélo et part des séjours avec activité vélo selon la durée (DGE, Abdel Khiati, 2015)

	Séjours selon leur durée en 2013 (en %)		part des séjours avec activités Vélo/VTT en 2013 (en %)	part des séjours avec activités Vélo/VTT en 2007 (en %)
	Total Séjours Français	avec activités vélo Vélo/VTT		
Courts séjours	53,7%	29,3%	1,8%	2.1%
dont séjours d'1 nuit	22,9%	6,2%	0,9%	1.4%
séjours de 2 nuits	19,5%	12,9%	2,2%	2%
séjours de 3 nuits	11,3%	10,2%	3,0%	3.5%
Longs séjours	46,3%	70,7%	5,2%	5.0%
dont séjours de 4 à 7 nuits	26,7%	29,9%	3,8%	3.8%
séjours de 8 à 14 jours	13,0%	23,9%	6,2%	6.2%
séjours de 15 à 28 jours	5,3%	11,9%	7,7%	8.7%
séjours de plus de 28 j	1,3%	4,8%	13,0%	5%
Total	100,0%	100,0%	3,4%	3.3%

Plus la durée de séjours est longue, plus la pratique du vélo est importante. La part d'activité vélo n'est que de 1.8% dans les courts séjours mais 7.7% dans les séjours de 15 à 28j.

La répartition des nuitées vélo selon la durée de séjour observée sur les véloroutes et voies vertes montre la prédominance de durées de séjours types : week-end, week-end rallongé ou pont de 3 à 4j, 7j, 10j et 15j.

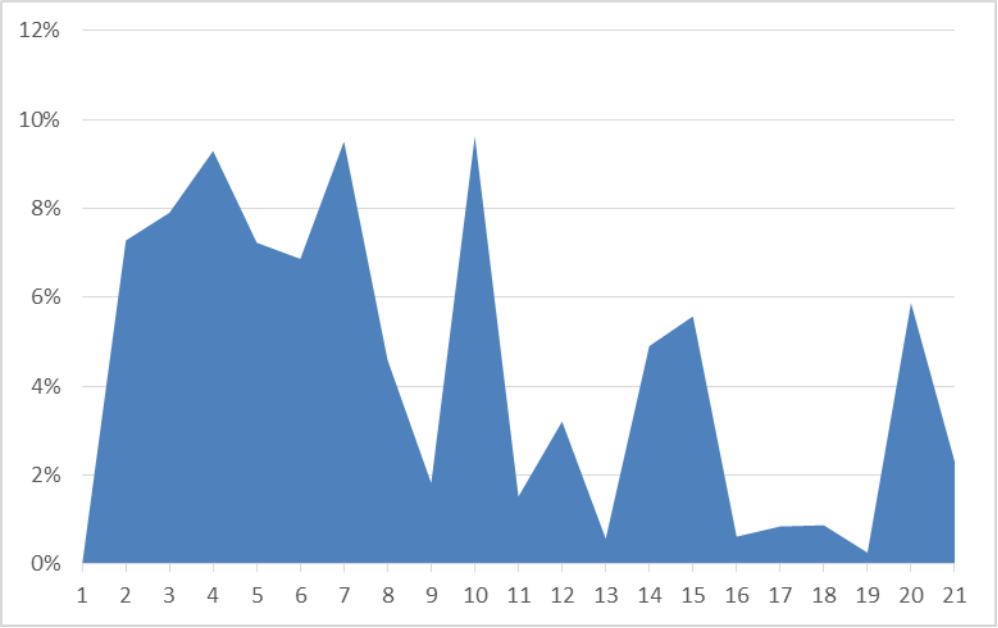
Figure 79 : Répartition des nuitées vélo toutes pratiques confondues selon la durée du séjour observée sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)



La pratique itinérante est marquée par des typologies de séjours très différentes qu'il est très important de connaître pour proposer les produits adaptés :

- Les deux produits phares sont des séjours de 7j et 10j (1 semaine et 2 week-ends). 65% des séjours font moins de 10 jours.
- Les longs séjours de 2 et 3 semaines représentent une part non négligeable.
- Les très longs séjours d'un mois et plus représentent même 8% du total.
- Les séjours week-ends et les séjours de 3, 4, ou 5 jours sont également très nombreux, notamment dans les ailes de saison. 35% des nuitées sont réalisées lors de séjours de moins de 5j

Figure 80 : Répartition des nuitées vélo des cyclistes itinérants selon la durée du séjour observée sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)

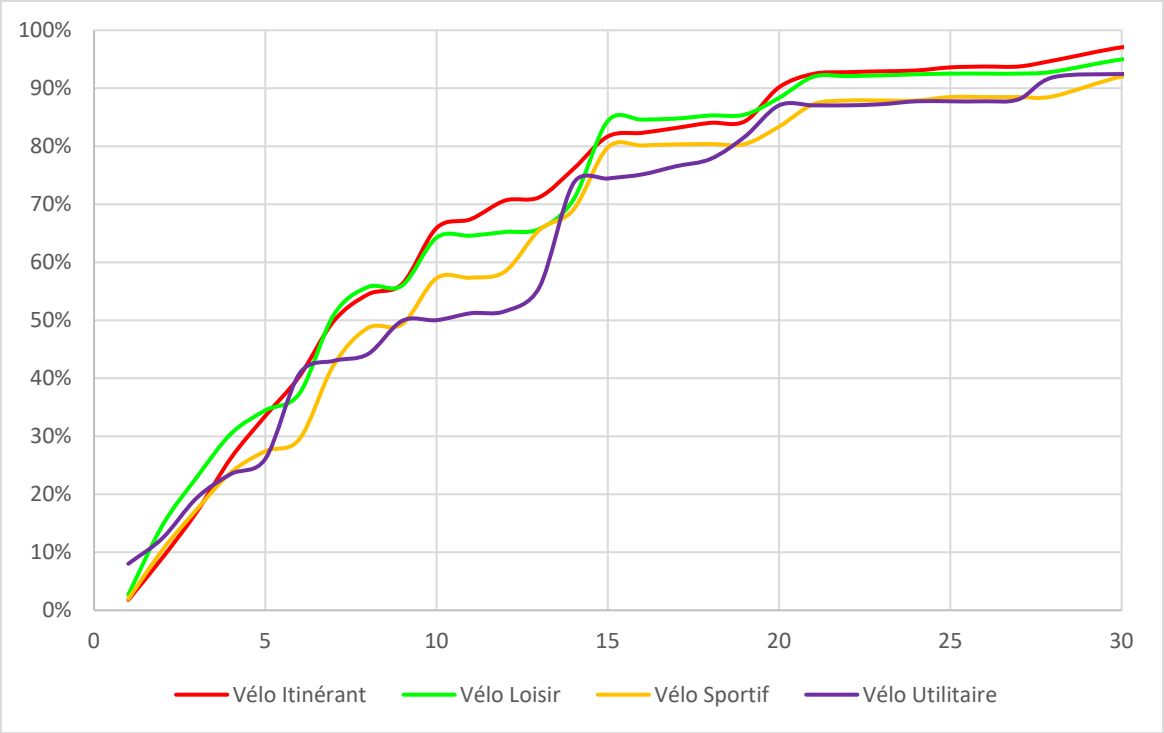


En schématisant, les voyages itinérants se répartissent en trois tiers, un tiers de moins de 5j, un tiers de 5 à 10j, un tiers de plus de 10j.

La pratique de loisir suit une courbe assez similaire.

Les séjours avec pratiques sportives et surtout utilitaires sont plus longs : 50% des séjours avec pratique utilitaire font plus de 10j, 20% des séjours avec pratique sportive font plus de 15j

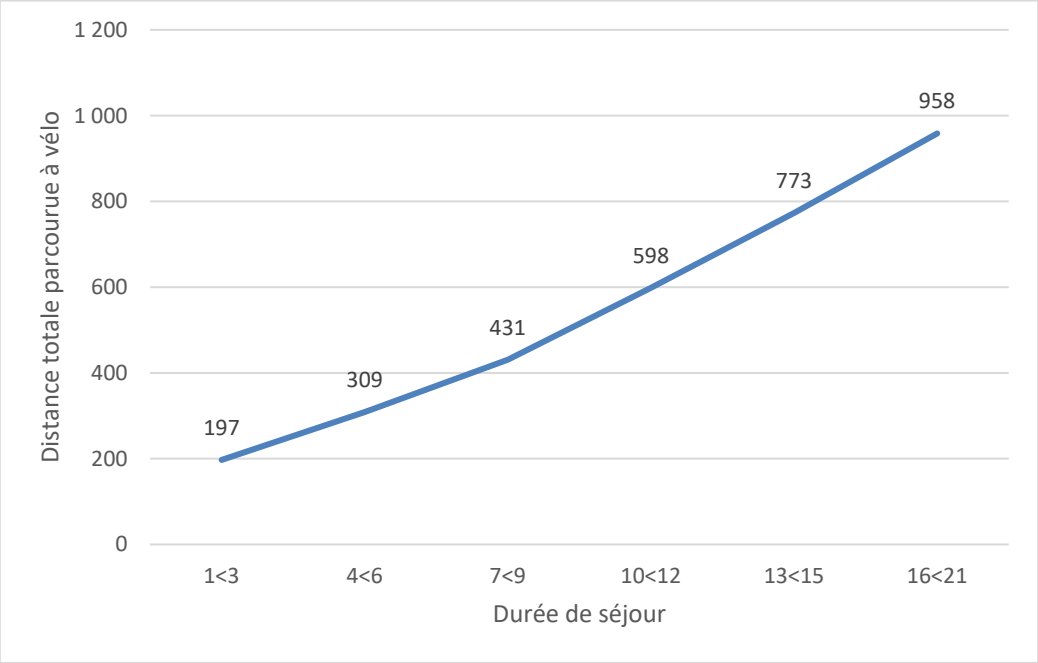
Figure 81 : Répartition des séjours vélo en % cumulé selon la durée de séjours sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 selon la typologie de séjour (Inddigo, 2019)



Un lien très net entre durée de séjour, distance parcourue à vélo et distance d'accès à l'itinéraire

Plus la durée de séjour augmente, plus la distance parcourue en itinérance augmente, constatation logique.

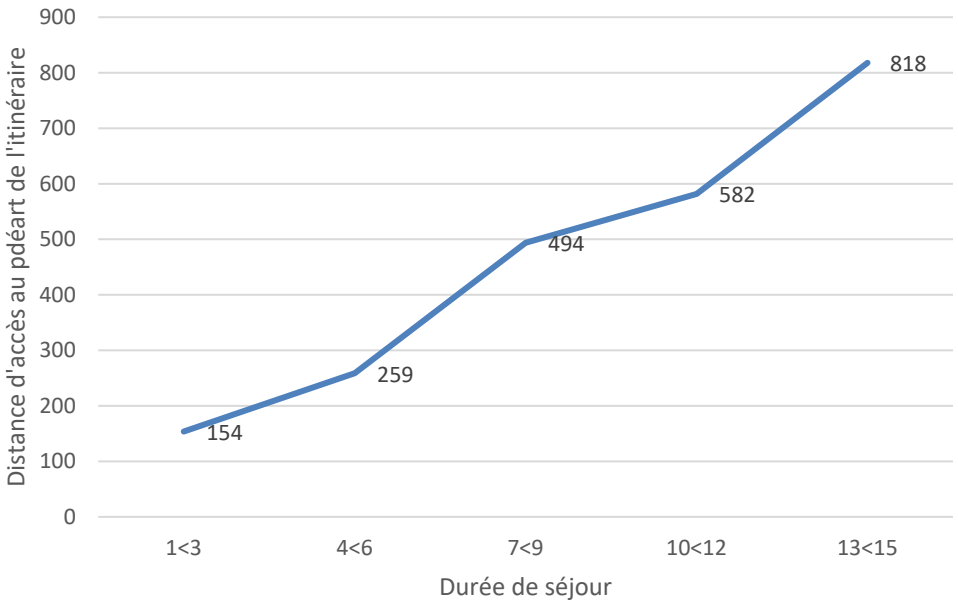
Figure 82 : Distance totale parcourue par les cyclistes itinérants en fonction de la durée de séjour sur les véloroutes et voies vertes ayant fait l'objet d'une étude de fréquentation EuroVelo entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)



Ces distances moyennes parcourues sont à bien prendre en compte pour la construction des circuits en fonction des cibles de clientèles et de leur durée de séjour. A noter que plus la durée de séjour est longue, plus la distance moyenne parcourue par jour diminue. Les cyclistes itinérants s'arrêtent parfois une journée complète ou roulent un peu moins.

Encore plus important à intégrer d'un point de vue marketing, la distance d'accès à l'itinéraire varie fortement selon la durée de séjour. Pour des séjours itinérants courts, la distance moyenne d'accès et donc la zone de chalandise est très courte, de l'ordre de 154 km pour un voyage en très court séjour de 1 à 3j. Pour le séjour phare de 7j et 430 km, la zone de chalandise moyenne est de moins de 500 km.

Figure 83 : Distance d'accès à l'itinéraire des cyclistes itinérants en fonction de la durée de séjour sur les véloroutes et voies vertes ayant fait l'objet d'une étude de fréquentation EuroVelo entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)



Une progression très importante de la pratique touristique

Comme nous l'avons vu plus haut, la pratique du tourisme à vélo mesurée dans les enquêtes nationales recouvre des typologies et surtout des fréquences de pratiques très différentes. L'évolution du % de touristes pratiquant le vélo, dont une bonne partie de façon très occasionnelle, ne nous renseigne pas directement sur l'évolution de la fréquence de pratique réelle sur le terrain et sur le nombre de nuitées associées à la pratique du vélo. Pour cela, nous avons analysé l'évolution de la pratique du tourisme à vélo sur un large échantillon de véloroutes et voies vertes. Cette approche présente cependant des biais liés à leur localisation.

Une fréquence élevée de pratique pendant le séjour

Dans les enquêtes sur voies vertes, la fréquence de pratique parmi les personnes interrogées est très élevée. 68% de l'ensemble des touristes (donnée exprimée en nombre de sorties et donc de nuitées) pratique tous les jours ou presque. Sans surprise, les cyclistes itinérants pédalent quasiment tous les jours, en revanche, les autres cyclistes qu'ils soient sportifs, loisirs ou utilitaires ont une fréquence de pratique un peu plus faible mais qui reste très élevée (les deux tiers pratiquent quasiment tous les jours).

Ces résultats contrastent avec les résultats tirés de l'enquête DGE de 2018, exprimées non en fréquence de sorties vélo (et donc en nuitées) comme l'enquête sur les VVV mais en fréquence de pratique du vélo par séjour. Dans l'enquête DGE, seuls 15% pratiquent le vélo de façon systématique à chaque séjour. Ce différentiel s'explique par le fait qu'un très grand nombre de touristes français (61%) pratiquent le vélo très occasionnellement sur l'ensemble de leur séjour et sans doute à faible fréquence pendant leur séjour vélo. Cette pratique reste donc peu visible dans les enquêtes terrain et à l'inverse, une faible proportion de touristes à vélo pratique dans presque tous les séjours et avec une fréquence élevée pendant leur séjour. Ils représentent l'essentiel de la pratique exprimée en nombre de nuitées (ou journées de pratique).

Ces pratiquants à forte fréquence se rencontrent plus parmi les cyclistes itinérants et les cyclistes sportifs mais restent très présents parmi les cyclistes loisirs et les cyclistes utilitaires sur le lieu de vacances.

Figure 84 : Fréquence de pratique du vélo pendant le séjour sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)

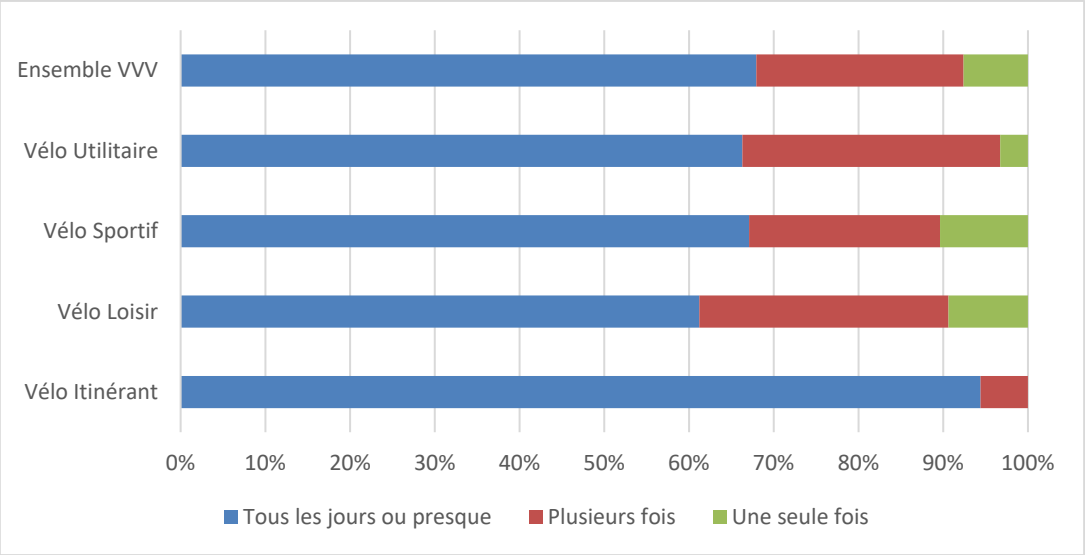
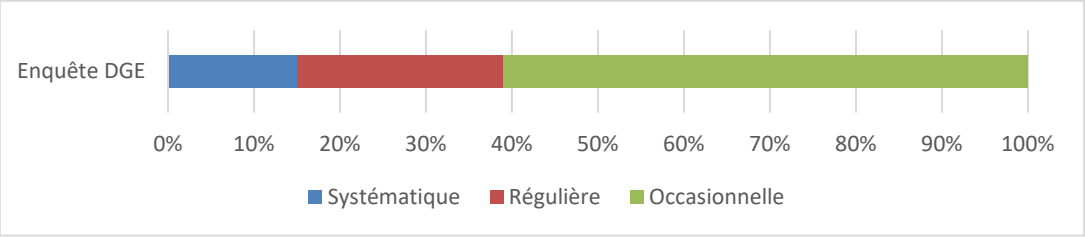


Figure 85 : Fréquence de pratique à vélo sur l'ensemble des séjours touristiques de l'année dans l'enquête sur le tourisme à vélo des Français de la DGE en 2018 (base 5000 personnes)



Une pratique est en forte augmentation sur les véloroutes et voies vertes (source plateforme nationale des fréquentations pilotée par Vélo & Territoires)

Cette plate-forme, rassemble en 2018 un total de 690 compteurs issus de 76 contributeurs, départements, régions, EPCI. Depuis le lancement de la plateforme en 2013, le nombre de passages de cyclistes a augmenté de +20% à échantillon comparable, toutes pratiques confondues, la fréquentation a augmenté de 8% entre 2017 et 2018.

Une augmentation encore plus marquée de la pratique touristique et surtout la pratique itinérante comme le montrent l'exploitation des dernières enquêtes :

- Sur la Loire à Vélo, entre 2010 et 2015, la fréquentation touristique a été multipliée par 1.6 passant de 11.0 à 17.9 M de km parcourus par les touristes et l'impact économique a également doublé passant de 13.8 à 27.8 M€ (40.7 M€ de retombées en dépenses des touristes en 2015). Ce doublement est surtout dû à l'augmentation de la fréquentation itinérante, dont l'impact est passé de 5.5 à 15.4 M€ tandis que la pratique locale des excursionnistes exprimée en millions de km par an n'augmentait que de 33% dans le même temps. Sur l'ensemble de la période, les distances parcourues par les touristes et excursionnistes augmentait de 47%. L'analyse des seuls compteurs ne rend donc pas compte de cette évolution structurelle majeure avec une part fortement croissante des touristes.
- Sur les véloroutes et voies vertes de Bretagne de 2013 à 2018, les chiffres montrent une multiplication par 1.4 de la fréquentation des cyclistes. Dans le même temps, la fréquentation

touristique a été multipliée par 2.2 passant de 7.6 à 15.4 M de km parcourus et les dépenses des touristes à vélo sont passées de 14.8 à 33.2 M€.

- Sur les sites à fréquentation touristique majoritaire du littoral Atlantique de la Vélodyssée de 2015 à 2018, les compteurs automatiques enregistrent en moyenne une progression de 22% de la pratique, chiffres supérieurs à ceux enregistrés sur la plateforme des fréquentations. Les sites où la pratique itinérante est dominante enregistrent quant à eux une progression encore plus importante de 57%.
- Sur la ViaRhôna, la fréquentation de 2014 à 2017 enregistrée sur les compteurs automatiques, a augmenté de 10% sur les sections amont Genève>Lyon et Lyon>Avignon et de 16% sur la section aval d'Avignon à la Mer. Dans la traversée de Lyon, la progression est de 30% sur les berges du Rhône et la fréquentation a doublé sur le pont Raymond Barre.

Figure 86 : Exemple d'évolution de la fréquentation enregistrée sur les compteurs automatiques de la Vélodyssée en moyenne annuelle glissante par territoire et sur les compteurs les plus représentatifs de l'itinérance
(Inddigo, Mercat, 2018)

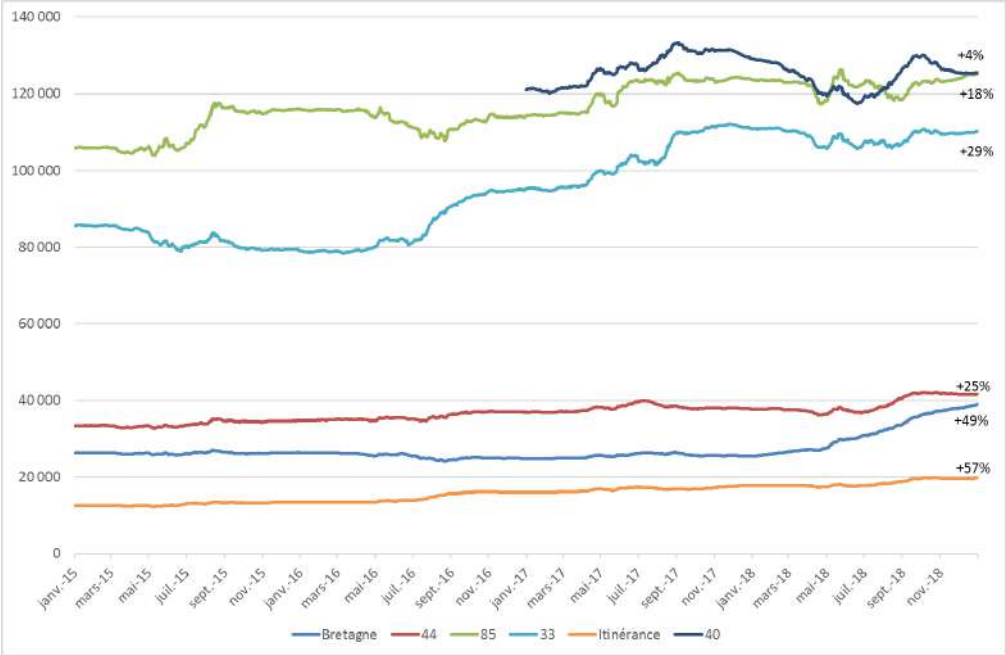
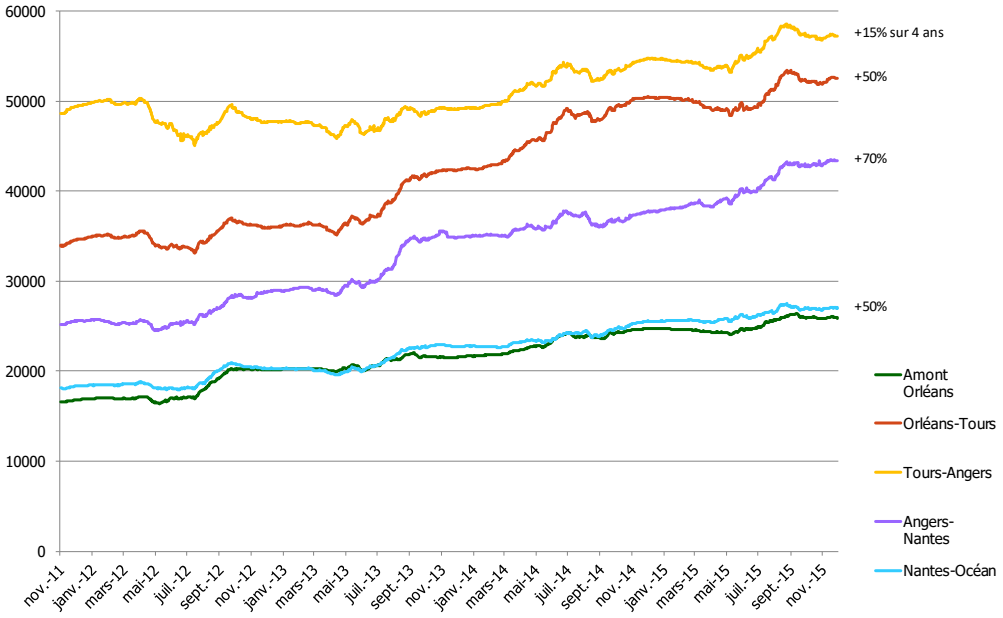


Figure 87 : Évolution de la fréquentation en somme mobile (somme des 365 derniers jours) sur les 17 compteurs posés depuis novembre 2011 sur l'itinéraire principal de La Loire à Vélo par grands secteurs.



Une hausse du taux d'activité vélo dans le SDT qui ne rend pas compte de l'augmentation de fréquence de pratique sur le lieu de séjour

Les données du SDT qui mesurent le taux d'activité vélo pendant les séjours touristiques montrent une progression du taux de pratique du vélo dans les séjours des Français avec des variations sensibles (à la hausse ou à la baisse) d'une année sur l'autre, écarts qui peuvent être dus à des variations météo mais aussi à l'évolution de la composition du panel (sur les 20.000 personnes du panel, 800 personnes seulement déclarent une pratique du vélo).

Le taux de pratique du vélo pendant le séjour ne prend par ailleurs pas en compte la fréquence de pratique pendant le séjour, hors celle-ci peut beaucoup varier. Les résultats de l'enquête de 2018 (DGE, Abdel Khiati, 2018) montrent par ailleurs que la majorité (61%) des personnes pratiquant le vélo pendant les vacances ont une pratique très occasionnelle.

Pourtant, les augmentations les plus importantes enregistrées dans les enquêtes sur véloroutes et voies vertes sont le fait de l'itinérance, pratique à forte fréquence. Cette pratique bien que minoritaire est en très fort développement en France et tire fortement l'ensemble des autres pratiques, notamment la pratique de loisirs vers le haut.

Tableau 17 : Évolution de la part de séjours avec activité vélo dans le SDT

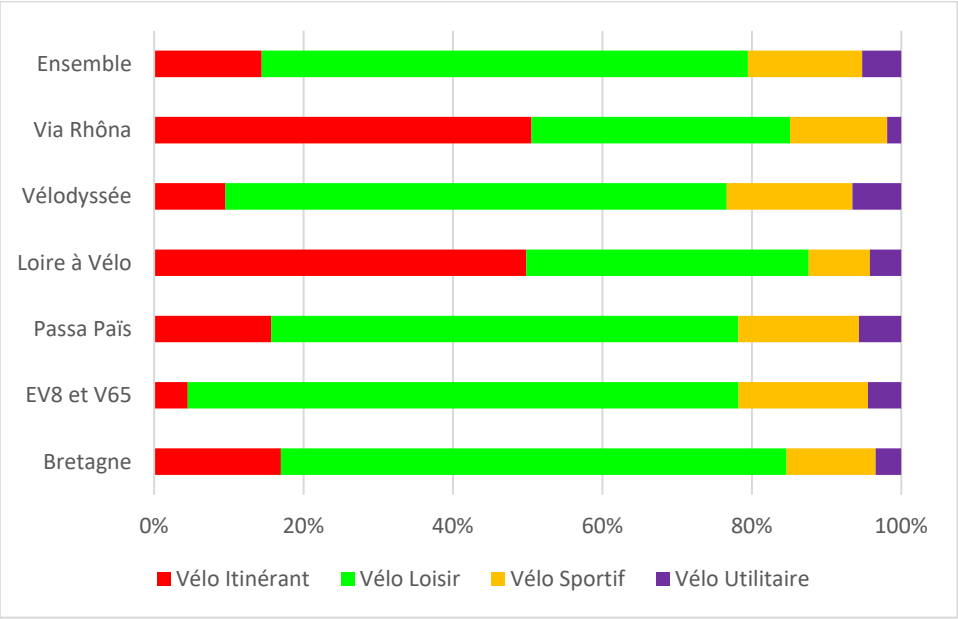
		2007	2010	2011	2012	2013	2014	2018
Etranger	Séjour		1,2	1,2	2,0	1,7	1,6	
	Nuitée		1,6	1,3	2,6	2,7	2,5	
France	Séjour	3,3	3,5	3,7	4,2	3,6	4,0	
	Nuitée		6,8	7,0	7,6	6,7	7,0	
Ensemble	Séjour		3,2	3,5	3,9	3,4	3,6	
	Nuitée		6,0	6,2	6,6	5,9	6,1	

Des pratiques itinérantes et sportives plus intensives à fort impact, une pratique loisir de plus faible intensité largement majoritaire

Les chiffres bruts cachent des typologies de pratiques touristiques très différentes :

- **La pratique itinérante représente la moitié de la fréquentation touristique de la Loire à Vélo et de la ViaRhôna**. Mais ces deux itinéraires bénéficient d'une certaine antériorité et ont fait des efforts importants de promotion. L'itinérance ne représente que 10 à 20% de la pratique sur la plupart des autres itinéraires. Sur la V65 et l'EV8, deux itinéraires non encore terminés et pas encore promus, ce taux de pratique n'est que de 4%.
- **La pratique de loisirs, pratique plutôt familiale de faible intensité (25 km par sortie) reste de loin la pratique majoritaire. Elle représente les deux tiers de la pratique totale sur tous les itinéraires**, sauf la ViaRhôna et la Loire à Vélo.
- **La pratique sportive identifiée comme une pratique de plus forte intensité (+ 50 km par sortie), avec l'utilisation d'un équipement particulier (vélo de route, chaussures à cale, vêtements adaptés) est avec 15% de la pratique totale aussi importante que la pratique itinérante**. Cet élément plutôt nouveau est intéressant dans la mesure où les véloroutes voies vertes ne sont pas des aménagements ciblant particulièrement cette clientèle. Ces résultats interviennent dans un contexte de progression également forte de cette pratique. Il s'agit sans doute d'une pratique mixte loisirs/sportive pendant le séjour, loisirs en famille, sportive seule ou en petits groupes plus masculins.
- **La pratique utilitaire sur le lieu de vacances (courses, accès à la plage, accès à des sites de visites) reste marginale, autour de 5% de la pratique totale**, près de 10% sur le littoral Atlantique. Cette part relativement faible, y compris sur le littoral, peut s'expliquer par le fait que les grands itinéraires ne sont pas nécessairement orientés vers les pôles de pratique (sur la Vélodyssée par exemple, les itinéraires plages/campings sont le plus souvent ouest/est quand l'itinéraire est nord/sud). La seconde explication tient au fait que la frontière entre déplacements loisirs et déplacements utilitaires (plage, visites) peut être floue, le déplacement à vélo vers un site de visite étant en lui-même aussi un loisir.

Figure 88 : Typologie de pratique des touristes sur les 6 dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)



Une distance moyenne journalière très hétérogène

La distance moyenne de pratique varie peu d'un site à un autre mais varie en revanche fortement d'un type de pratique à un autre :

- La distance de pratique des cyclistes itinérants est élevée avec 65 km/jour et varie relativement peu d'un itinéraire à un autre. La distance moyenne de pratique sur l'ensemble du voyage est de 430 km sur une durée de 7 jours. Un tiers font plus de 70 km et 9% plus de 100 km par jour. 30% font moins de 40 km.
- La distance de pratique des cyclistes loisirs est en revanche faible avec 27 km au total.
- La distance par jour des sportifs est proche de 60 km, un peu plus faible que celle des itinérants. Les courbes de répartition par tranches de distances sont très proches.
- Les distances parcourues par les cyclistes utilitaires pendant les vacances sont particulièrement élevées avec une moyenne de 17 km parcourus par jour-là où la distance journalière en milieu urbain est plutôt de 6 km par jour. 30% de cyclistes font plus de 30 km par jour. Sans doute a-t-on aussi dans ces distances une partie de pratiques de loisirs.

Figure 89 : Distance moyenne parcourue à vélo par les touristes à vélo sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)

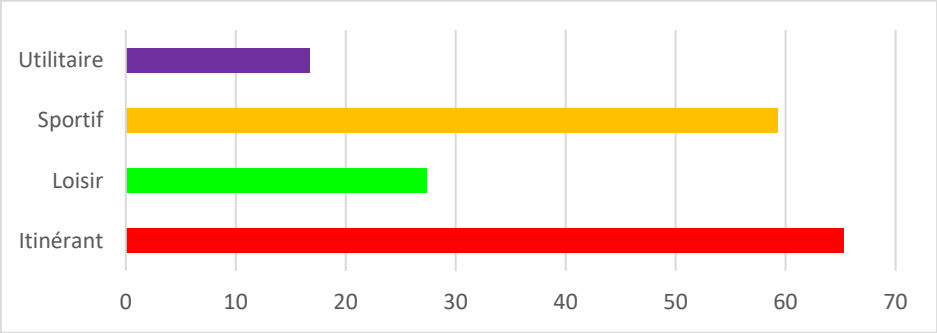
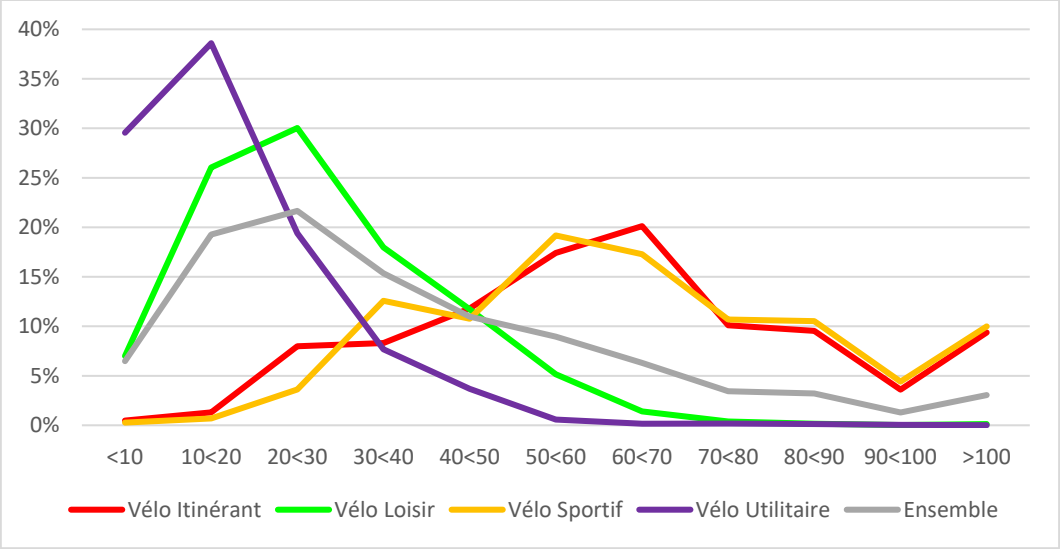


Figure 90 : Distance parcourue par les touristes à vélo par type de pratique



Les distances parcourues sont en revanche assez stables d'un itinéraire à un autre, même si l'on enregistre quelques variations avec des distances utilitaires plus importantes sur la Loire à Vélo (les distances d'accès aux châteaux depuis l'itinéraire peuvent être importantes). La pratique sportive plus faible sur la Passa Païs s'explique surtout par une pratique sportive plus orientée sur le VTT (voie verte non revêtue).

Tableau 18 : Distance moyenne parcourue par type de cycliste sur les différents itinéraires

	Bretagne	EV8 et V65	Passa Pais	La Loire à Vélo	Vélo dyssée	Via Rhôna	Total
Vélo Itinérant	63	57	60	64	66	72	65
Vélo Loisir	23	26	32	34	24	34	27
Vélo Sportif	54	65	42	75	59	74	61
Vélo Utilitaire	16	17	12	33	15	17	17

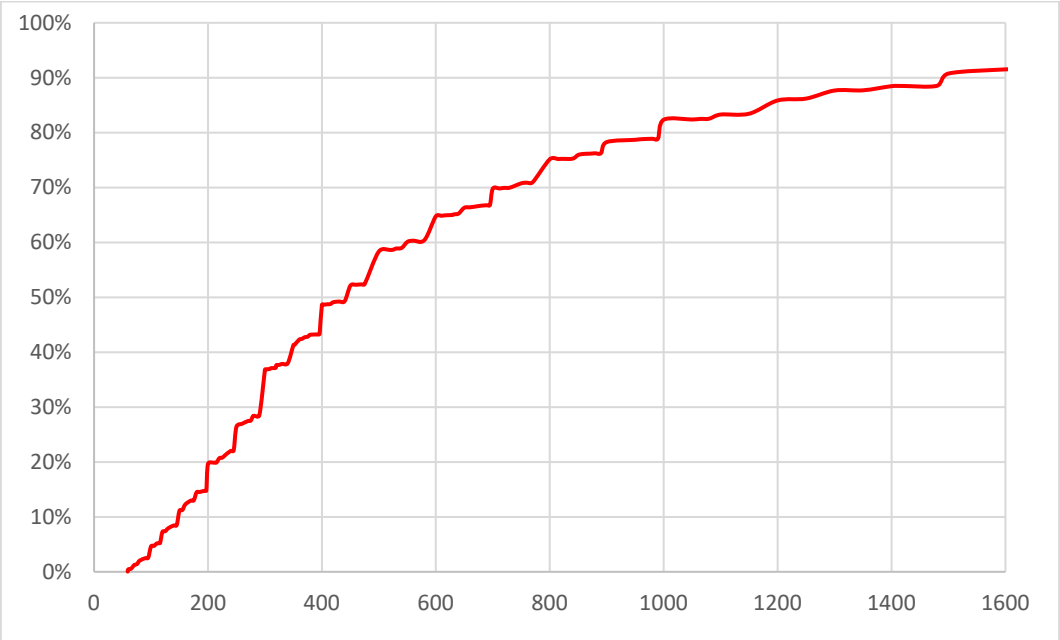
Des longueurs d'itinérance très diverses

La pratique itinérante recouvre des réalités très différentes.

Si la distance moyenne parcourue en itinérance est de 832 km, la distance médiane qui sépare en deux parties égales ceux qui en font plus et ceux qui en font moins est de 440 km.

- 20% des journées d'itinérance sont réalisée par des cyclistes parcourant moins de 200 km.
- 50% des journées d'itinérance sont réalisées par des cyclistes parcourant moins de 430 km
- 20% des journées d'itinérance sont réalisées par des cyclistes parcourant plus de 1000 km.

Figure 91 : Distance totale parcourue à vélo lors d'un voyage en itinérance
Répartition en % cumulé de touristes itinérants.

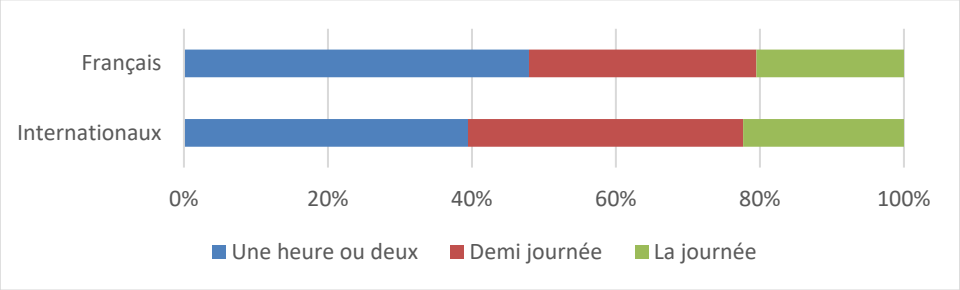


Lecture : 50% des journées d'itinérance sont réalisées par des touristes à vélo parcourant moins de 440km.

Des durées de pratique courtes

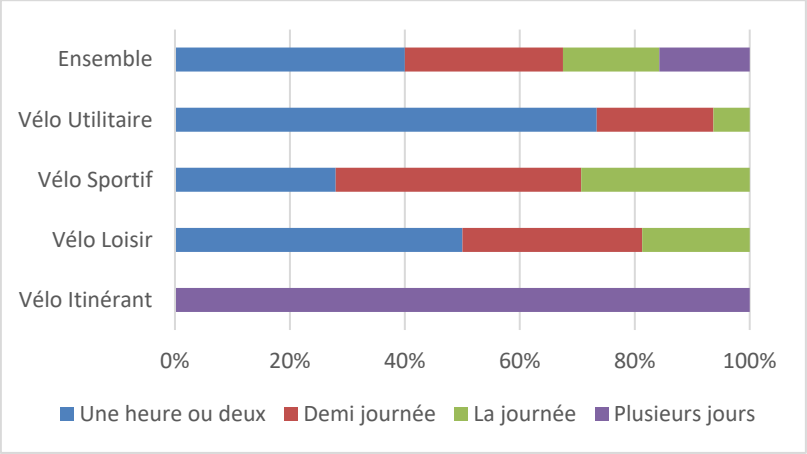
Les durées de pratique sont majoritairement courtes avec 40% de sorties de quelques heures, 28% de sorties à la demi-journée mais très peu de sorties à la journée. Les durées sont en moyenne plus longues parmi les sportifs avec 28% de pratique à la journée.

Figure 92 : Durée de pratique des touristes à vélo



La durée de pratique des touristes à vélo internationaux (loisirs et sportifs) est sensiblement plus longue que celle des touristes à vélo français avec 37% de pratique à la demi-journée contre 24% parmi les Français.

Figure 93 : Durée de pratique des touristes à vélo loisirs et sportifs selon leur origine

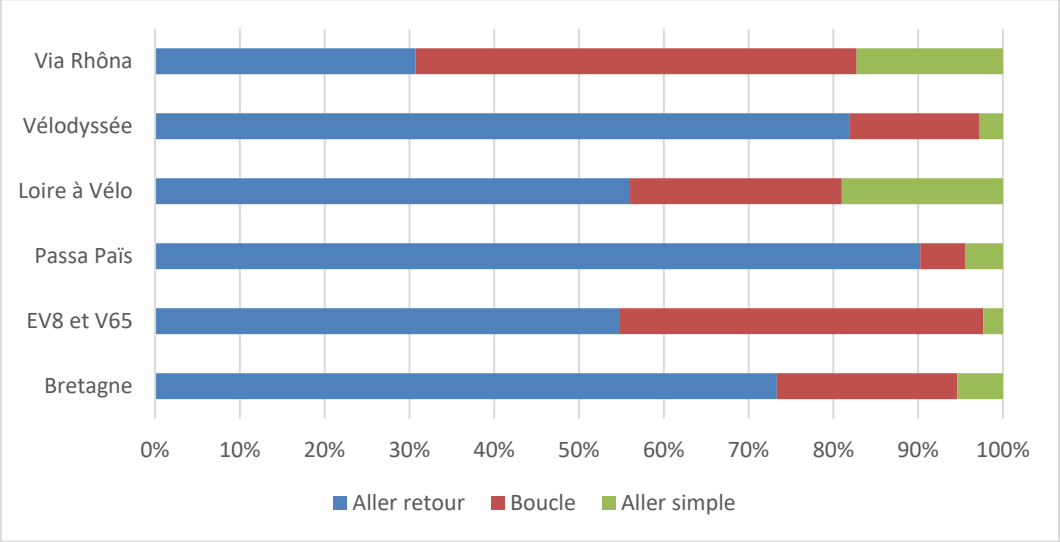


Une pratique majoritairement en aller-retour

63% des cyclistes sur les véloroutes et voies vertes font un parcours en aller-retour, ce qui souligne sans doute l'importance de la pratique sur un itinéraire aménagé, sécurisé, balisé.

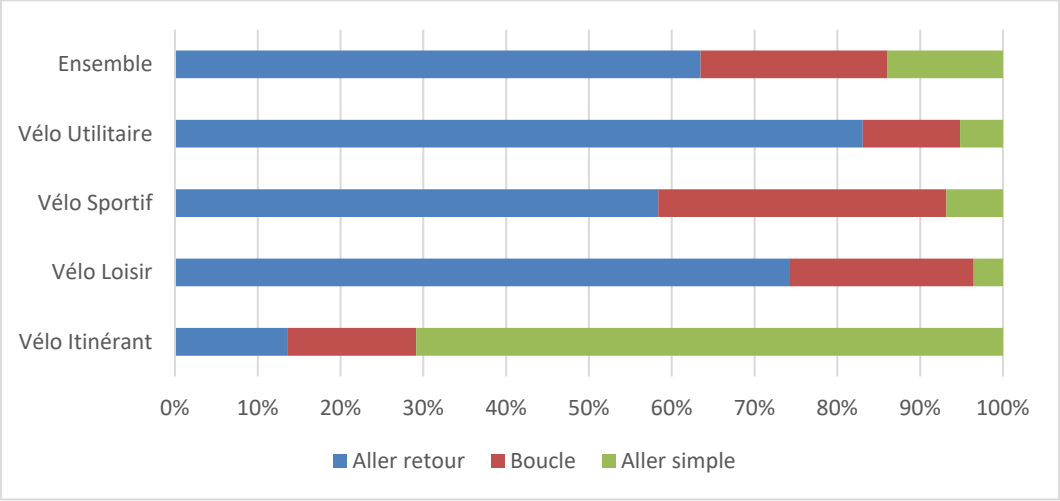
- La pratique en aller-retour est sans surprise maximale parmi les cyclistes utilitaires.
- La pratique en boucle est plus importante parmi les sportifs (35%). Il est même étonnant de trouver autant de cyclistes sportifs pratiquant en aller/retour.
- La pratique itinérante se fait en revanche très majoritairement (71%) en aller simple et retour par un autre mode de transport. 16% pratiquent en boucle. Les pratiques en aller-retour sont pour la plupart une pratique en aller-retour sur une petite section vers un site touristique plutôt qu'un aller-retour sur l'ensemble de l'itinérance.

Figure 94 : Pratique en aller simple, boucle ou aller-retour par type d'usagers



Cette répartition est sensiblement différente entre itinéraires. Sur la Vélodyssée, 80% des cyclistes pratiquent en aller-retour alors que sur la ViaRhôna et les EV8 et V65, la pratique en boucle est nettement plus importante.

Figure 95 : Pratique en aller simple, boucle ou aller-retour des cyclistes non itinérants par véloroute

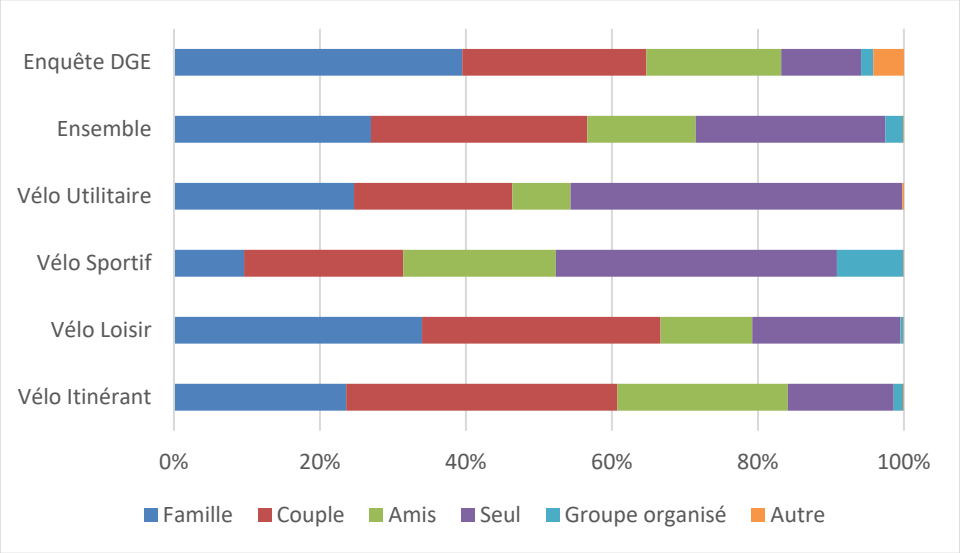


Une pratique conviviale en couple, famille ou amis

La pratique du tourisme à vélo est une pratique conviviale. Un quart seulement des usagers pratiquent seuls.

- La pratique d'un cycliste seul est sans surprise plus importante dans les déplacements utilitaires (45%) et les pratiques sportives (38%).
- 34% des pratiquants loisirs pratiquent en famille. Cette proportion est plus importante dans l'enquête DGE et s'explique par une fréquence de pratique moins élevée dans les pratiques familiales.
- La part des couples est importante parmi les itinérants (37%). À noter la pratique importante en famille parmi les itinérants (24%), alors même que la logistique est plus complexe avec des enfants. Cette part élevée des familles est une spécificité assez française par rapport à l'Allemagne et se rapproche en cela de la pratique néerlandaise.

Figure 96 : Convivialité de la pratique par types de cycliste

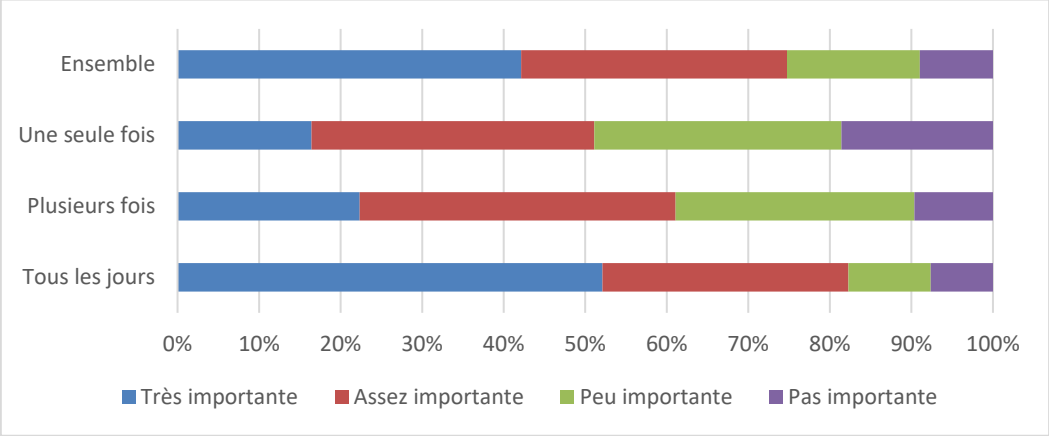


La pratique du vélo, un facteur déterminant dans le choix de la destination

Pour 75% des cyclistes sur les grands itinéraires, le vélo est un élément très important (42%) ou assez important (33%) dans le choix de la destination ou du séjour. La très grande majorité des cyclistes ne vient pas là par hasard faire du vélo. 9% seulement des cyclistes considèrent le vélo comme pas important dans le choix de la destination.

- Parmi les cyclistes itinérants, 82% considèrent le vélo comme très important, ce qui n'a rien d'étonnant, le vélo étant le cœur du séjour.
- Pour les sportifs, cette part des « très important » est encore de près de 44% et 38% « assez important ».
- Parmi les cyclistes loisirs, cette proportion reste également élevée, et c'est une surprise, avec respectivement 33 et 37%.
- Le poids du vélo diminue nettement pour les cyclistes utilitaires mais reste néanmoins très significatif avec 60% qui le considèrent comme assez à très important.

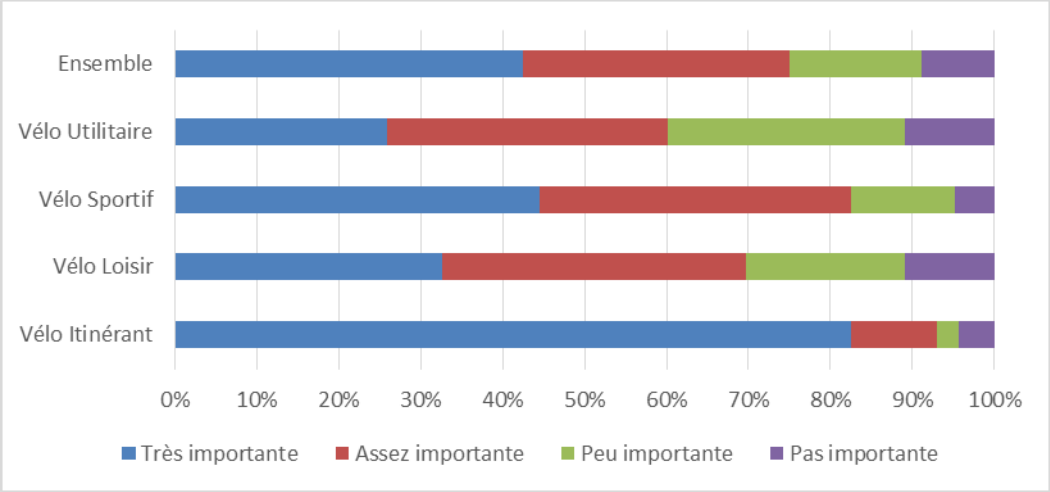
Figure 97 : Poids du vélo dans le choix du séjour des touristes sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019
(Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019



Base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année

Le poids du vélo varie également nettement selon la fréquence de pratique. Sans surprise, plus la pratique augmente pendant la durée du séjour, plus le poids du vélo est important.

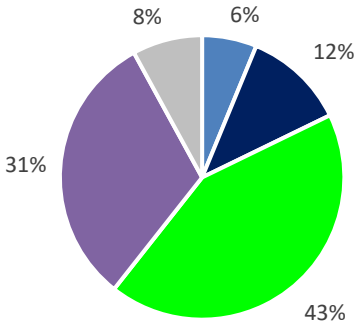
Figure 98 : Poids du vélo dans le choix du séjour des touristes selon la fréquence de pratique

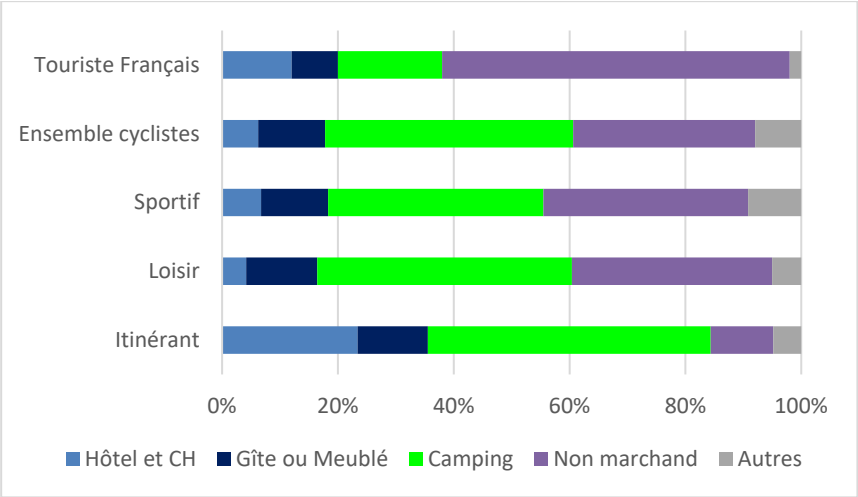


Une part plus large d'hébergements marchands, une gamme large

Avec 68% d'hébergement marchands, la part des hébergements marchands est nettement plus élevée parmi les touristes à vélo que parmi un touriste français moyen. Cette proportion est nettement plus élevée parmi les touristes itinérants avec 89% d'hébergement marchand.

Figure 99 : Type d'hébergement des touristes à vélo sur les 6 dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année exprimées en proportion de nuitées). Touristes français : données de l'observatoire du tourisme des Français DGE 2018.





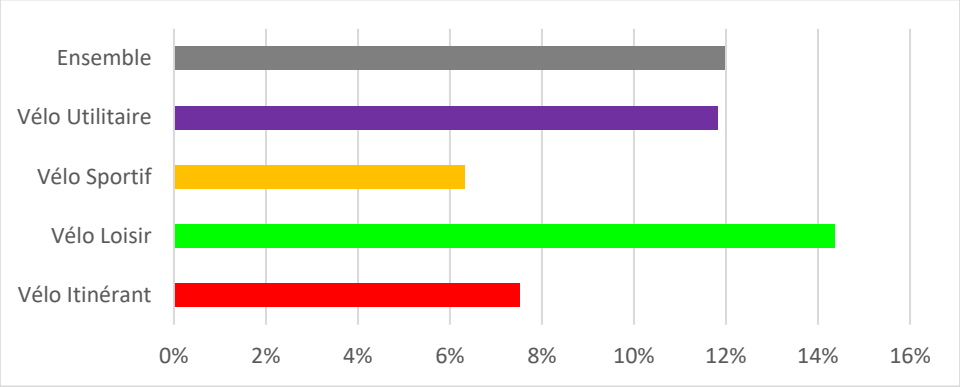
Un recours à la location plus important parmi les cyclistes venant de loin et parmi les cyclistes occasionnels

Le taux de recours à la location varie fortement selon la provenance et la fréquence de pratique. Les excursionnistes louent très peu, les touristes et surtout les touristes étrangers louent beaucoup plus. Cela explique les différences de taux de location entre des enquêtes terrain qui sont représentatives des nuitées et journées de vélo, des enquêtes nationales, représentatives des personnes.

12% des touristes à vélo seulement louent leur vélo, 5% se le font prêter par des parents ou amis. Cette proportion est assez stable même si la location est moins forte en Bretagne et sur la ViaRhôna et plus importante sur le littoral Atlantique.

Le recours à la location varie fortement selon le type de pratique. Les cyclistes sportifs et itinérants qui ont une pratique fréquente du vélo louent peu (6 et 7.5%) alors que les cyclistes loisir plus occasionnels louent beaucoup plus (14%).

Figure 100 : Taux de recours à la location des touristes à vélo par type de pratique



Le recours à la location dépend surtout des conditions d'accès. Les cyclistes venant hors d'Europe ou de Scandinavie ont un recours beaucoup plus fréquent à la location (33%). À l'inverse, les Belges et Néerlandais mais aussi les Européens de l'est louent peu (autour de 10%), moins que les Français.

La location est élevée parmi les cyclistes de moins de 45 ans, faible entre 45 et 65 ans et très faible au-delà de 65 ans.

La location est faible parmi les cyclistes ayant une fréquence élevée de pratique hors vacances dans leur pays de résidence. Elle est forte parmi les cyclistes ayant une pratique occasionnelle du vélo.

Figure 101 : Taux de recours à la location des touristes à vélo par nationalité

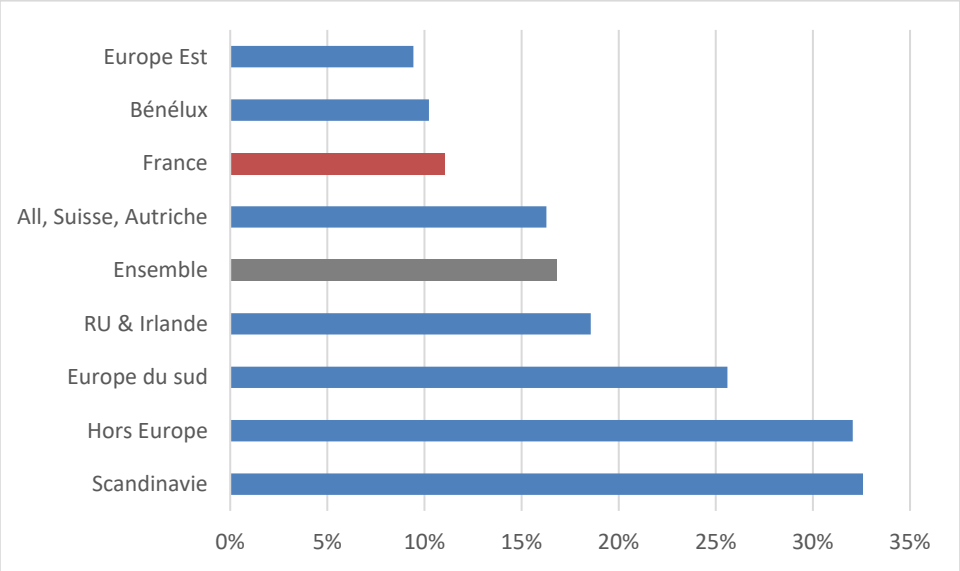
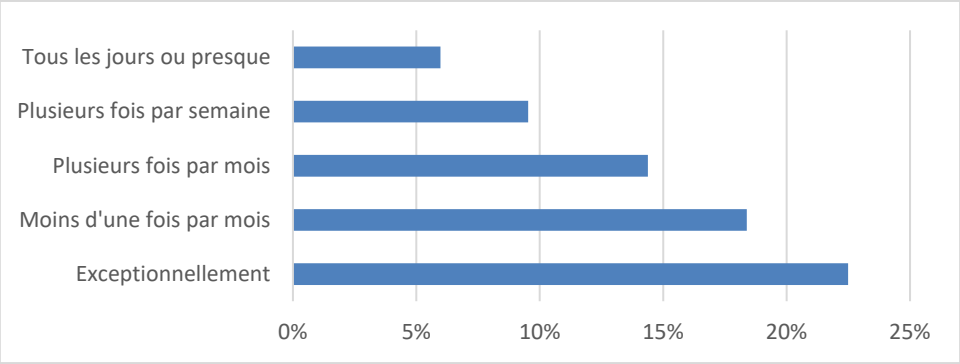


Figure 102 : Taux de recours à la location selon la fréquence de pratique du vélo à domicile

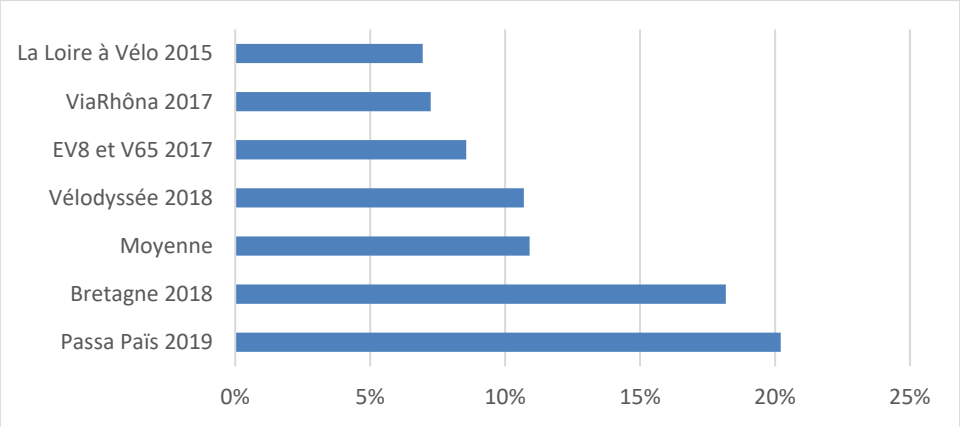


Ce phénomène explique le différentiel important du taux de location entre les enquêtes sur site sur les véloroutes et voies vertes (12%) dans laquelle les cyclistes fréquents sont plus représentés (les résultats sont représentatifs des nuitées) et l'enquête SDT 2018 représentative de la population (26%).

Une pratique du VAE en très forte croissance parmi les touristes

L'usage du VAE n'a cessé d'augmenter au fil des enquêtes. Il n'était que de 7% sur la Loire à Vélo en 2015, il est de 20% en 2019 sur la Passa Païs et de 18% en Bretagne en 2018.

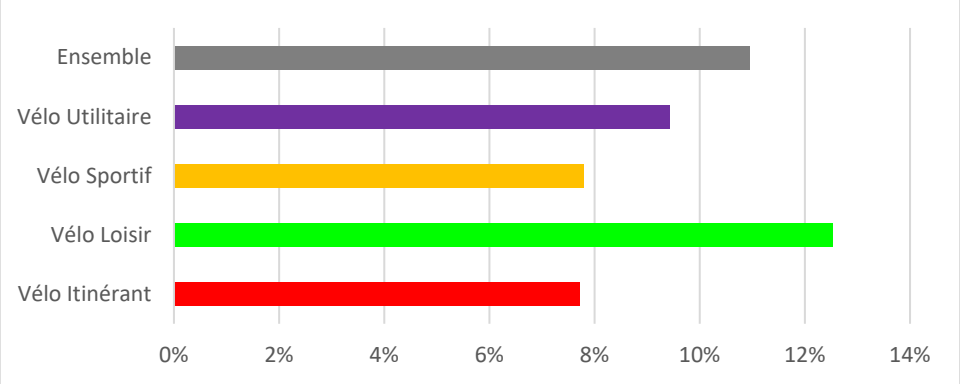
Figure 103 : Taux d'usage du VAE par enquête et année



Son usage est plus élevé parmi les cyclistes loisirs, plus faible parmi les cyclistes itinérants et les sportifs. Il est peu corrélé à la fréquence de pratique du vélo.

Le différentiel est très important selon les nationalités. 20% des cyclistes Néerlandais et Belges utilisent un VAE, 14% des Allemands, Suisses et Autrichiens mais seulement 3% des touristes non Européens. Ces résultats suivent assez nettement les taux de détention de VAE par nationalité.

Figure 104 : Recours au VAE selon le type de pratique



Les femmes utilisent un peu plus le VAE (12%) que les hommes (10%). Mais la donnée la plus corrélée reste la tranche d'âge. Le VAE est utilisé principalement par les plus de 65 ans avec un taux de 18% contre seulement 4% parmi les 25<45 ans. Les plus jeunes (<25 ans) ont un taux d'usage un peu plus élevé (6.5%).

Cette donnée est corrélée avec l'analyse des bénéficiaires du bonus vélo de 2017, avec des taux d'achat nettement plus élevés parmi les plus de 45 ans et surtout les plus de 65 ans.

Figure 105 : Recours au VAE par tranche d'âge

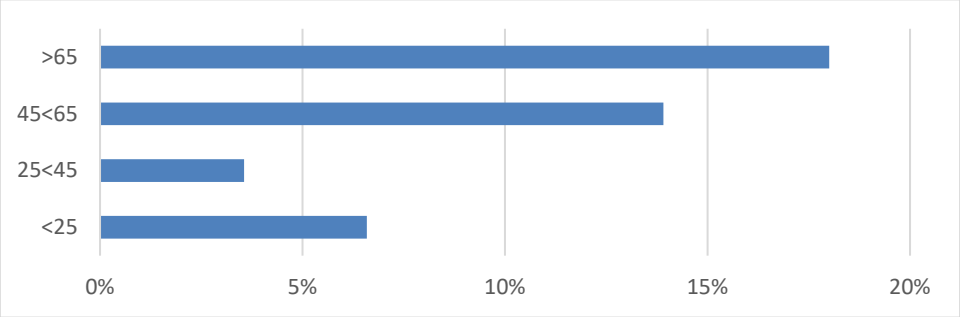
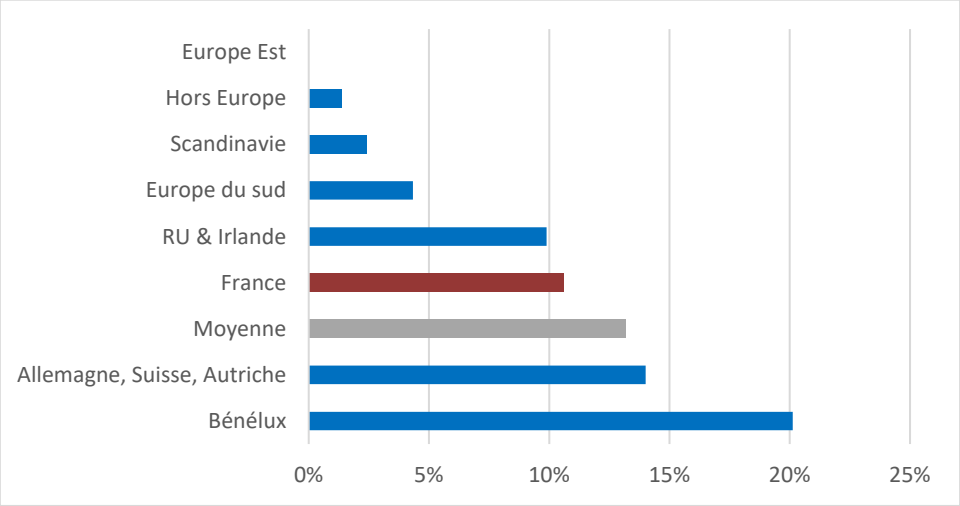
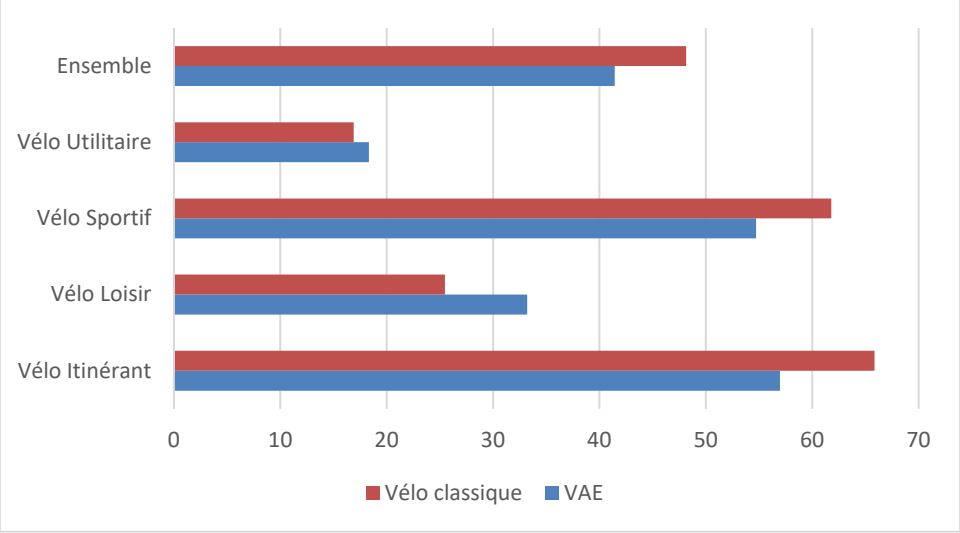


Figure 106 : Recours au VAE par nationalité



Le VAE est utilisé sur des distances un peu plus courtes que le vélo classique sauf pour la pratique loisirs et utilitaire pour lesquelles les distances de parcours sont un peu plus élevées. Les pratiques itinérantes ou sportives sont en revanche plus courtes.

Figure 107 : Distances moyennes parcourues à VAE et à vélo classique par type de pratique



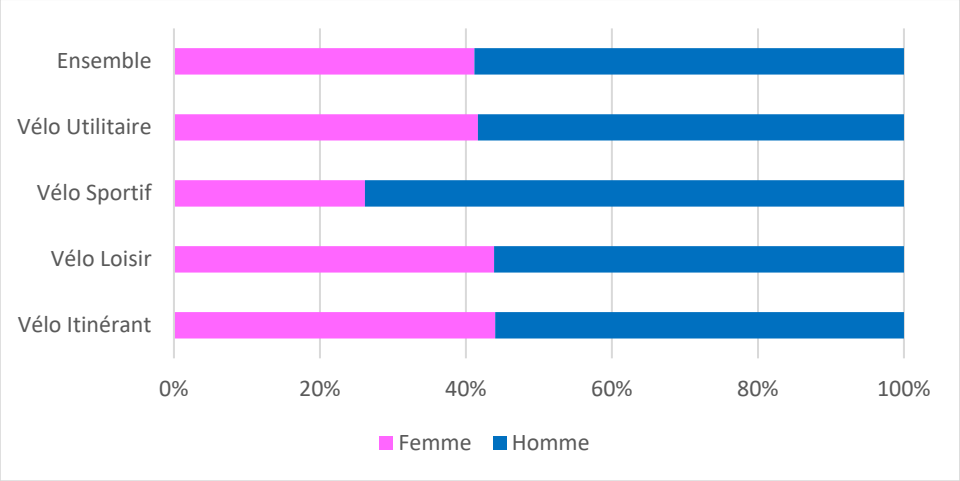
Des hommes un peu plus représentés

Les femmes représentent 41% des répondantes. Leur part est sans doute légèrement sous-estimée dans la mesure où les hommes ont eu tendance à répondre un peu plus que les femmes lors de voyage en couple, en famille ou en petits groupes.

Elles sont moins représentées parmi les touristes sportifs mais sont néanmoins plus de 25% des répondantes. Cette part est sensiblement plus élevée que celle des femmes dans les clubs de vélo sportif.

Les femmes sont donc globalement plus présentes à vélo dans un cadre touristique que dans un cadre urbain ou sportif, leur poids économique est de ce fait proportionnellement plus important.

Figure 108 : Répartition femmes / hommes par type de touristes à vélo

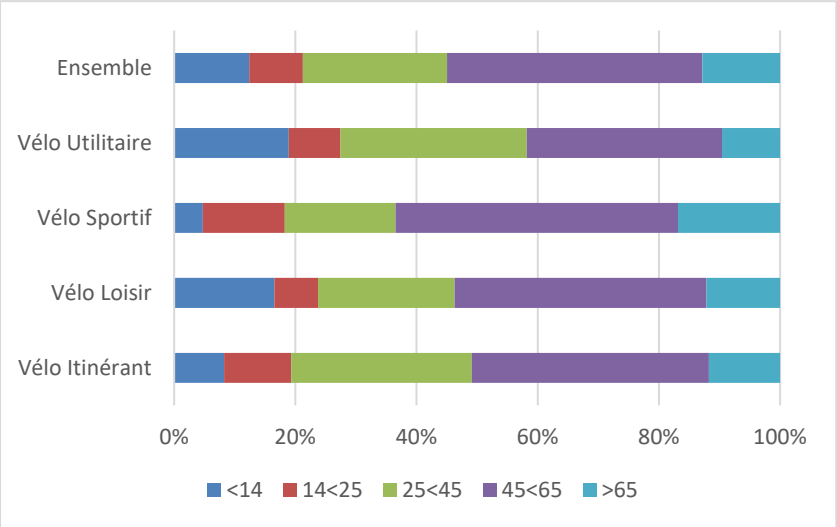


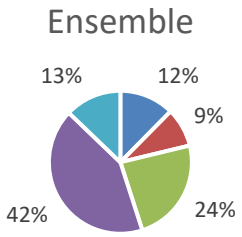
Une part plus importante des 45<65 ans à plus fort pouvoir d'achat

Les 45<65 ans sont plus représentés que les autres avec 42% des cyclistes sur les véloroutes et voies vertes étudiées, surtout parmi les sportifs. Il s'agit d'une catégorie à plus fort pouvoir d'achat, intéressante pour l'économie touristique.

Les enfants sont logiquement plus représentés dans les pratiques loisirs et utilitaire. À noter que les plus de 65 ans représentent plus de 13% de l'ensemble des pratiquants.

La différence par nationalité est peu significative.





L'évolution du réseau Accueil vélo et du site France Vélo Tourisme

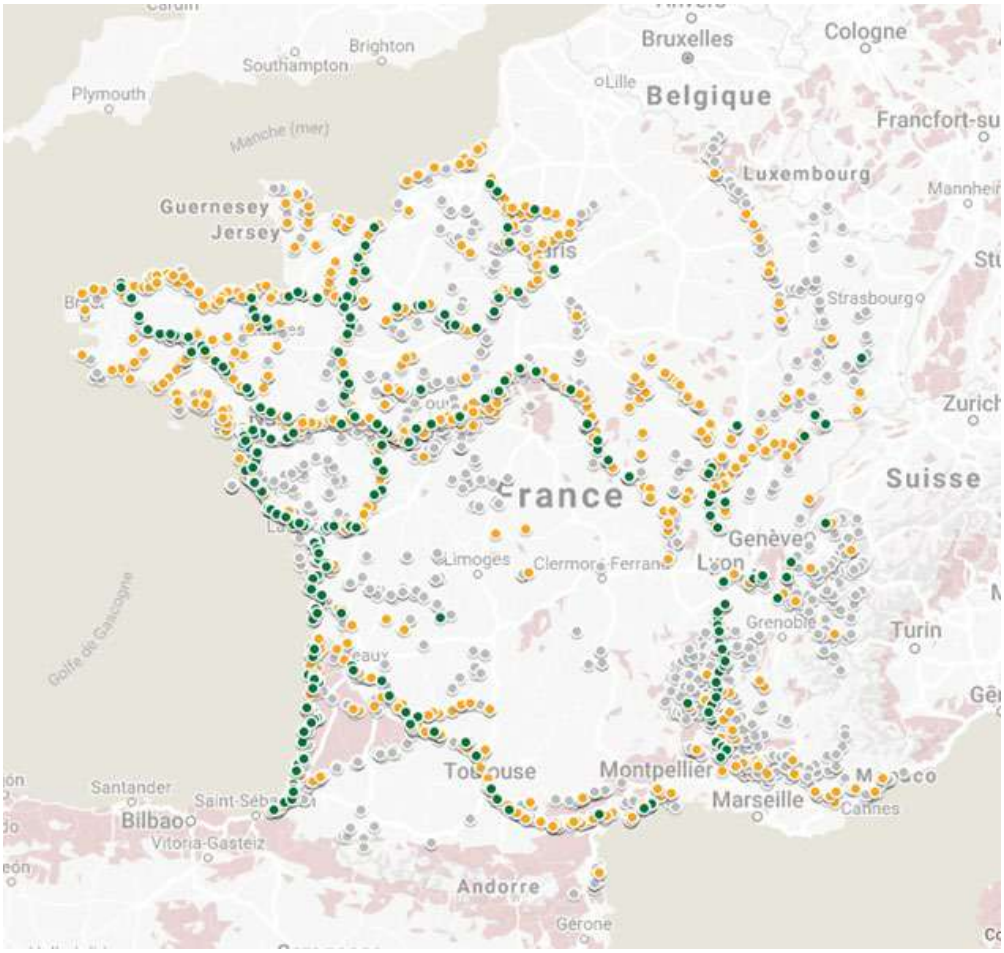
Le réseau Accueil Vélo est un réseau d'opérateurs touristiques, hébergeurs, restaurateurs, loueurs, réparateurs de cycles, offices de tourisme, gestionnaires de sites touristiques engagés dans l'amélioration de l'accueil des touristes à vélo au travers un label national de qualité. France Vélo Tourisme est copropriétaire de la marque Accueil Vélo avec le Comité régional du tourisme Centre – Val de Loire. Le réseau est géré par France Vélo Tourisme (FVT), une association composée d'opérateurs publics et privés engagés dans la promotion du tourisme à vélo.

Le réseau comptait 2000 adhérents en 2015, 2300 en 2016 et plus de 4000 membres aujourd'hui. 70% des adhérents sont des hébergeurs, 12% des offices de tourisme.

Le maillage est très fort dans l'est de la France. La Loire à vélo et la Vélodyssée représentaient en 2017 près de 40% des adhérents au label.

Les animateurs locaux, pilotes et évaluateurs au sein des structures touristiques des collectivités sont plus de 150 personnes sur le territoire. Ils couvrent la quasi-totalité des régions et près de 85% des départements.

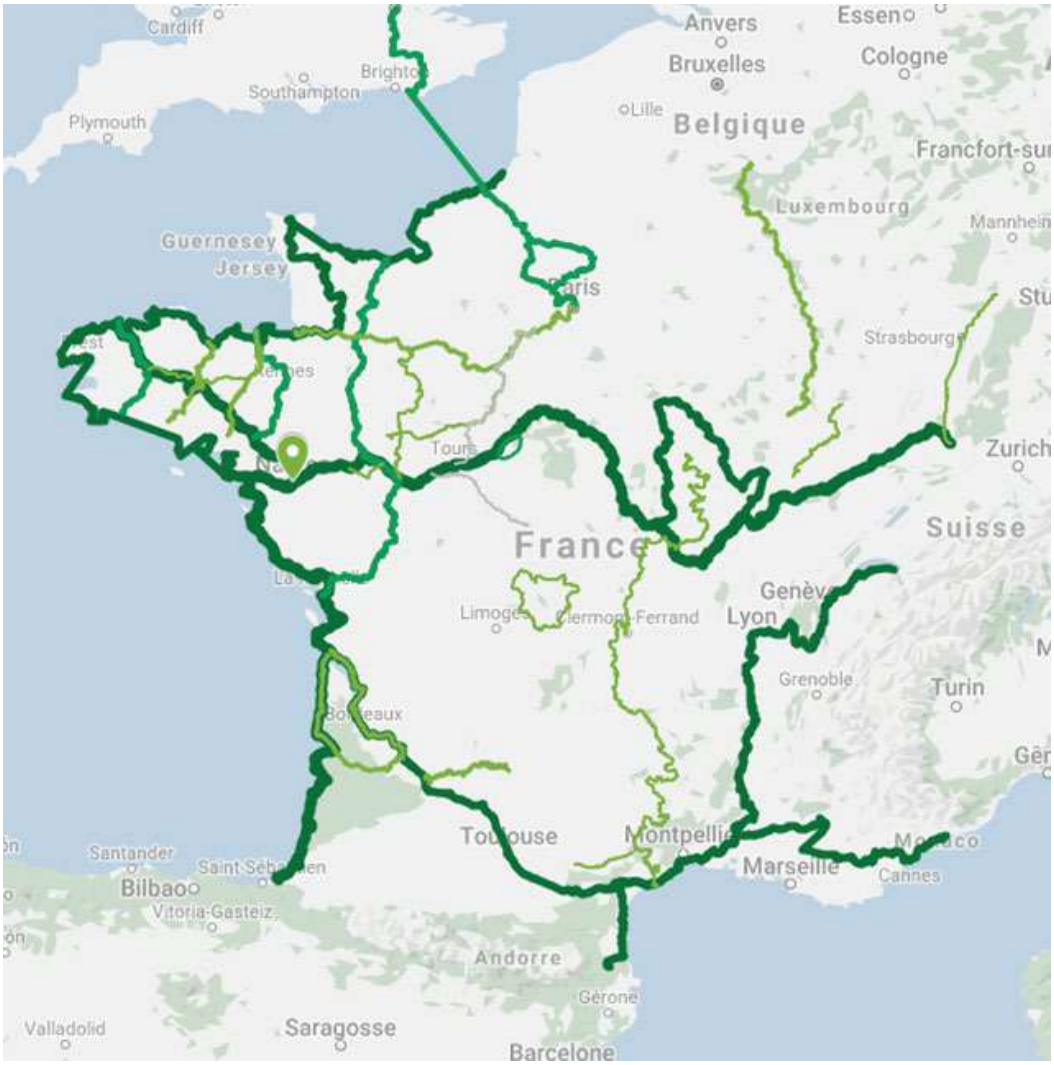
Figure 109 : Carte des hébergeurs Accueil Vélo en France (source France Vélo Tourisme juin 2019). En vert, les 20% d'hébergeurs les plus consultés, en jaune, ceux qui sont dans la moyenne de consultation, en gris ceux qui sont moins consultés que la moyenne.



La carte montre clairement l'importance des grands itinéraires comme la Loire à Vélo, la ViaRhôna, la Vélodyssée, le Canal des Deux Mers, la Vélofrancette, la Véloscénie, Paris-Londres… dans le développement du tourisme à vélo.

Au 1er semestre 2019, 95 000 fiches de prestataires Accueil Vélo ont été vues. 70% sont celles d'hébergeurs.

Figure 110 : Carte des pages vues par sections d'itinéraires (source France Vélo Tourisme juin 2019).



La carte des pages vues est un excellent indicateur de l'audience et de l'appétence du public pour un itinéraire. Il ne correspond cependant pas (encore) à la pratique réelle mesurée sur le terrain par enquête. Les itinéraires du littoral breton, la Méditerranée à Vélo (EV8) ressortent fortement dans les pages vues alors que la pratique itinérante constatée reste encore modeste.

Le site web national France Vélo Tourisme (FVT) et ses marques blanches, premier site national répertoriant l'offre du tourisme à vélo a fait l'objet de 4.9 M de pages vues et 2018, 1.5 M de visites et 1 M de visiteurs uniques avec une progression annuelle de 15%. Au premier semestre 2019, la croissance de l'audience est encore de 17% sur le site national.

Le budget de FVT reste modeste avec une moyenne de 250 k€ de produits par an ces cinq dernières années, et un prévisionnel en hausse à 360 k€ en 2019.

Si le poids de la marque Accueil Vélo n'est pas totalement déterminante dans le choix de l'hébergement, elle joue un rôle majeur dans la structuration de l'offre touristique en France en élevant le niveau de service sur la clientèle du tourisme à vélo. Le modèle économique d'Accueil Vélo doit, à l'instar de Suisse Mobile, réseau similaire en Suisse, évoluer vers des ressources plus autonomes venant directement des structures touristiques adhérentes pour dégager plus de ressources de promotion et de communication.

L'évolution de la programmation des Tours Opérateurs (TO) en France

Un travail de compilation des Tours Opérateurs (TO) programmant la France avait été engagé à l'occasion de l'étude sur l'économie du vélo en 2008. Cet exercice a été complété et poursuivi par la DGE en 2011, 2012, 2013 et 2014.

Nous avons réalisé une mise à jour début 2019 dans la cadre de cette étude, en prenant garde à bien identifier d'éventuels doublons de TO émetteurs et réceptifs proposant les mêmes tours et destinations. Cet exercice a été réalisé par des recherches sur le web et des échanges avec les délégations d'Atout France à l'étranger. L'analyse complète figure en annexe.

La France reste le pays le plus programmé par les TO internationaux avec 250 TO en 2019, une hausse de 15% depuis l'étude de 2008. 26% des TO sont français, 74% étrangers. Américains, Néerlandais, Allemands, Espagnols et Britanniques sont les plus représentés. La plus forte croissance est enregistrée parmi les Néerlandais et les Espagnols. La moitié des TO proposent plus de 1dixtours différents en France.

deux TO sur trois sont spécialisés dans les voyages découverte, 22% les voyages sportifs en vélo de route et VTT. La plupart privilégient les voyages en couple en liberté. Les TO sportifs proposent surtout des voyages en groupe encadrés.

La Provence et le Val de Loire reste les deux destinations privilégiées devant le Bourgogne, les Alpes, l'Alsace, le Périgord et la Bretagne. Les TO sportifs programment avant tout les Alpes, les Pyrénées et la Provence.

La durée moyenne est de 7 jours pour un prix moyen de 839 € parmi les TO européens. Le niveau de gamme proposé par les TO non européens est beaucoup plus élevé avec un séjour proche de 2500 €, le plus souvent avec un guide.

Editeurs de topo-guides, magazines, festivals

Les pratiques touristiques et sportives du vélo génèrent des éditions de topo-guides et magazines spécialisés.

Les topo-guides de vélo

L'offre française d'édition de topo-guides itinérants et de boucles s'est fortement structurée ces dix dernières années avec de nombreux acteurs :

- VTopo spécialisé au départ dans le VTT a élargi son offre à la pratique sur route et plus récemment à l'itinérance. Cet éditeur propose plus de 80 titres sur le vélo.
- Ouest France est présent sur le marché de l'itinérance et des boucles de longue date et présente 38 éditions sur le vélo.
- Glénat propose de nombreux titres de randonnées surtout en boucles autour des agglomérations : Grenoble, Lyon, Hérault, Var mais aussi la route des Grandes Alpes.
- Chamina est un des éditeurs historiques sur la pratique itinérante avec 28 titres dans le domaine du vélo
- Sud-Ouest et Petit Futé ont également développé une offre d'abord centrée sur les réseaux de boucles locales ou départementales et ont développé aussi une offre itinérante.
- Le Routard, centré sur la pratique itinérante a encore un nombre réduit de titres, tous centrés sur la grande itinérance, mais bénéficie d'une très large couverture.
- Parmi les autres éditeurs : Edisud, GAP Editions (de très longue date sur la pratique sportive et les descriptifs de cols), Itinérances à vélo, Rando-Editions (Canal des Deux-Mers, Compostelle, la Loire à Vélo, Loire-Atlantique…) 2 pieds 2 roues, le Vieux Crayon, Dakota (Provence, Jura), Aquaterra, Lonely Planet.

L'offre de topo-guides d'éditeurs étrangers est également de plus en plus présente sur les marchés européens :

- Esterbauer Bike Line, le principal éditeur européen de topo-guides vélo, très implanté sur le marché allemand avec un certain nombre de titres traduits en anglais, édite une douzaine de titres sur l'offre française : Canal du Midi, Provence, EuroVelo 6, Loire à Vélo, Moselle, Provence, Alsace, Rhin, ViaRhôna… Il s'agit d'un éditeur indispensable sur le marché allemand, bénéficiant d'une très bonne visibilité avec un produit de grande qualité.
- Edicilo, le 2e éditeur de topo-guides en Europe, édite également en italien un certain nombre de titres sur l'offre française, encore peu nombreux : Paris-Londres, la Loire à vélo et un guide général sur la France. Le potentiel de développement sur les itinéraires du sud-est de la France reste important.

- **Pirola et Benjamin,** les deux principaux éditeurs néerlandais sont également très présents en France.
- Bicimap Petirrojo sur le marché espagnol a mis sur le marché des guides sur plusieurs itinéraires français : la Loire à vélo et le canal du Midi. Le potentiel de développement sur le sud de la France est lui aussi important.
- **Cicerone,** l'éditeur britannique spécialisé sur la randonnée itinérante et la pleine nature est l'éditeur étranger le plus présent en France : itinéraire de Compostelle, la route du Rhin, les Alpes françaises, la GTMC, la route de la Moselle, la ViaRhôna EV17, la Loire à Vélo, le canal de la Garonne et le canal du Midi, Paris Londres, les 100 grands cols du Tour de France. Même si la qualité technique des éditions, notamment des cartes n'est pas aussi bonne que Esterbauer ou Edicilo, son excellente diffusion en Grande-Bretagne en fait un éditeur important pour le marché français.
- **WerdVerlag,** éditeur Suisse des itinéraires de la Suisse à Vélo n'édite pour l'instant que les itinéraires transfrontaliers notamment le tour du bassin Lémanique.
- **Freytag&Berndt** le principal éditeur autrichien n'édite pas de topo-guides sur la France.
- **CartoVelo** qui distribue de nombreux topo-guides a réalisé un travail de recensement et de partenariat très important avec un très grand nombre d'éditeurs français et étrangers sur le tourisme à vélo.

Le coût d'un topo-guide est de l'ordre de 13 à 19 €. Compte tenu de la présence d'un grand nombre d'opérateurs français et étrangers, d'une forte disparité de tirage (de 3 à 15 000 exemplaires le plus souvent) et de diffusion par guide, il est très difficile d'évaluer ce marché. Le taux d'usage restant élevé parmi les cyclistes itinérants, il peut être possible d'aborder le marché par le nombre de pratiquants au moins sur le segment itinérant.

Magazines

Le nombre de titres de magazines vélo se situe autour d'une vingtaine avec des orientations assez différentes :

- Les magazines VTT : VTT magazine, Vélo Tout Terrain (7 500 ex, mensuel), Vélo vert (mensuel avec une partie voyage).
- Les magazines typés route pro et compétition : **Vélo Magazine** (46 000 ex) du groupe Amaury/L'Equipe tourné sur le cyclisme pro et de plus en plus ouvert aux cyclosportifs, France Cyclisme le magazine de la Fédération Française de Cyclisme.
- Les magazines cyclo-sport : **Le Cycle** (36 700 ex), **Cyclosport** (bimensuel), Planète Cyclisme (bimensuel), Top Vélo (passage en tout numérique), **Cyclocoach, Cyclist** sont axés sur la pratique amateur, avec de nombreux essais de matériel, des articles sur la préparation physique, des parcours.
- Les magazines plus axés sur le cyclotourisme et la randonnée : **Cyclotourisme** (FFCT), **Cyclist** (à cheval entre cyclo-sport et randonnée).
- Le magazine matériel : **l'Acheteur Cycliste** est dédié exclusivement au matériel, axé surtout sur le haut de gamme.
- Des magazines plutôt typés aventure : **Carnet d'aventures** (magazine trimestriel non spécialisé vélo mais relatant de nombreux voyages à vélo au long cours, tirage 24 000 ex), 200 est un magazine trimestriel atypique à cheval sur toutes les pratiques avec un regard décalé (tirage 26 000 ex), **le Randonneur** ou **le magazine associatif de CCI** (tirages confidentiels).
- D'autres magazines émergeants sur des nouvelles pratiques comme e bike sur le VAE.

Le prix de vente des magazines se situe autour de 5,50 variant de 4.5 à près de 13 € pour des hors-série, avec des abonnements autour de 40 à 75 € selon les conditions tarifaires pour des mensuels. Le prix final vendu compte tenu des abonnements (autour de 3 à 3.5 €/numéro) se situe sans doute autour de 4 à 4.5 €. **Sur la base d'un tirage annuel total de 2.2 M d'exemplaires, le chiffre d'affaire TTC du domaine se situe sans doute autour de 10 M€.** Le marché des magazines vélo, compte tenu sans doute d'achats de plusieurs titres doit se situer autour de 180 000 personnes (sous toutes réserves), pour l'essentiel des sportifs passionnés.

Estimation des impacts directs des pratiques du vélo

Les impacts directs de la pratique comprennent la réalisation des infrastructures portées par les collectivités, les achats de vélos portés par les ménages mais également les loueurs, les acteurs touristiques et les collectivités proposant un parc de location, le fonctionnement des réseaux associatifs de pratique utilitaire, loisirs ou sportifs.

La réalisation des infrastructures cyclables et les budgets des collectivités

Exploitation des données d'enquête auprès des collectivités

Vélo & Territoires (V&T) et le Club des Villes et Territoires Cyclables (CVTC) mènent depuis des années une enquête régulière auprès de leurs adhérents. Les deux structures ont accepté de réaliser par anticipation leurs enquêtes périodiques pour pouvoir alimenter cette étude sur l'économie du vélo. Un très important travail a ainsi été engagé avec un très fort taux de réponse (524 répondants à l'enquête V&T et 71 répondants à l'enquête CVTC) et la quasi-totalité des Régions et Départements.

Toutes les collectivités n'ont cependant pas répondu aux demandes relatives aux données financières sur les budgets de fonctionnement et d'investissement.

Tableau 19 : Taux de réponse sur les questions budgétaires dans les enquêtes V&T et CVTC 2019 sur l'ensemble des collectivités françaises ayant participé ou non à l'enquête (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)

Taux de réponse sur l'ensemble des collectivités	% des collectivités				% de la population Française			
	Fonctionnement		Investissement		Fonctionnement		Investissement	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Régions	54%	46%	77%	69%	53%	49%	86%	82%
Départements	43%	50%	55%	59%	49%	52%	66%	64%
EPCI	5%	6%	7%	8%	17%	17%	19%	20%

La compilation des deux enquêtes permet d'obtenir les données d'investissement 2019 de 69% des Régions représentant 82% de la population Française métropolitaine, de 64% de la population des Départements mais seulement 8% des EPCI en nombre, représentant 20% de la population.

- Les données régionales étant identifiées pour 82% de la population Française sans variation majeure selon la taille de collectivités, les données ont simplement été extrapolées sur mes données brutes.
- Les données départementales sont identifiées pour 50 à 66% de la population. Les résultats présentent un biais selon la population du Département, les Départements moins peuplés ont moins répondu et dépensent un peu moins par habitant. Une correction a été introduite selon la taille du département.
- Les données issues des intercommunalités présentent un biais important puisque 8% des EPCI ont répondu avec un taux de réponse variant selon la taille de l'EPCI, 1% des 546 EPCI de moins de 20 000 habitants ont répondu contre 75% des EPCI de plus de 500 000 habitants. Parmi les plus petites, les budgets par habitant sont très élevés indiquant sans doute que ce sont surtout le plus motivées qui ont répondu. De fait, une différence importante de budget existe entre les EPCI ayant une politique cyclable formalisée dans un schéma directeur et les autres. Nous avons donc extrapolé les données par taille en prenant la valeur la plus basse (celle de ceux qui n'ont pas encore de schéma directeur vélo) pour les non-répondants, ce qui minime sans doute un peu le résultat final mais reste plus proche de la réalité qu'une extrapolation brute des données par taille de collectivité qui surestimerait beaucoup les résultats finaux. Les données issues des plus grandes agglomérations n'ont pas été corrigées, aucun indicateur ne permettant d'identifier les paramètres de variance de la donnée. Il est probable qu'existe également un biais de sympathie (les plus motivées répondent plus) parmi ces plus grandes agglomérations.

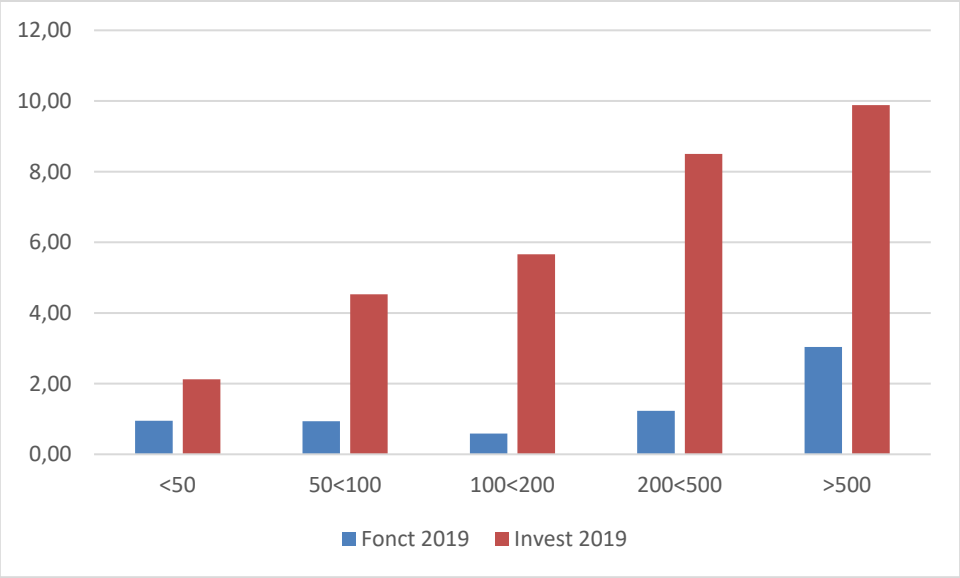
Pour l'Île-de-France, Paris figure dans les Départements mais pas au sein des EPCI, l'Ile de France dans la partie Régionale.

Tableau 20 : Tableau des taux d'enquête par taille d'EPCI et reconstitution des données d'investissement 2019 par taille d'agglomération (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)

Taille EPCI	Nb total EPCI	Collectivités répondants enquête		Collectivités répondants sur le budget invest 2019		Répondants population en M habt.		Budget invest 2019	
								Val brute /an / habt.	Val corrigée /an /habt.
<50	989	277	28%	29	3%	20	4%	15,82	2,12
50<100	141	59	42%	22	16%	10	15%	8,71	4,53
100<200	61	32	52%	23	38%	8	35%	5,66	5,66
200<500	37	25	68%	16	43%	11	35%	8,50	8,50
500<2000	7	6	86%	5	71%	7	57%	9,88	9,88
Ensemble	1235	399	32%	95	8%	56	23%	10,90	5,30

Le tableau suivant permet de recomposer les dépenses d'investissement et de fonctionnement dans les politiques cyclables des collectivités françaises selon leur taille :

Figure 111 : Ratio d'investissement des EPCI en € par habitant dans les politiques cyclables en 2019 par tranches de population (x1000) (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)



- Les données concernant les DOM sont trop parcellaires et ne permettent pas une extrapolation satisfaisante.
- Les données communales sont également difficilement extrapolables. Les onze villes ayant transmis des données budgétaires précises et exploitables dans l'enquête CVTC sont toutes des villes en tête du baromètre FUB et sont donc difficilement extrapolables.

Extrapolation des données budgétaires à l'échelle France

Le tableau suivant permet de calculer les budgets vélo de fonctionnement et d'investissement 2018 et 2019 par habitant par type de collectivité avec les données brutes et les données corrigées.

Tableau 21 : Budget vélo moyen par an et par habitant des collectivités françaises (Sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)

	Données brutes						Données corrigées					
Budget par an et par habitant	Fonctionnement		Investissement		Total		Fonctionnement		Investissement		Total	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Régions	0,02	0,03	0,76	0,91	0,78	0,94	0,02	0,03	0,76	0,91	0,78	0,94
Dépt	0,31	0,38	3,04	3,79	3,35	4,17	0,32	0,40	2,98	3,79	3,31	4,20
EPCI	1,98	1,74	8,52	8,87	10,50	10,61	0,78	1,07	3,70	4,71	4,48	5,78
DOM	0,57	0,57	1,32	2,42	1,90	2,99						
Villes	0,29		5,49		5,77							

L'essentiel du budget vélo d'investissement et de fonctionnement des collectivités est actuellement porté par les communautés urbaines, communautés d'agglomérations et communautés de communes, devant les départements et les régions.

Ces dépenses ont sensiblement augmenté dans les dix dernières années passant d'un peu plus de 5 € dans l'enquête des Départements et Régions cyclables de 2008 à plus de 8 € dans l'enquête 2018. Cette augmentation s'est traduite par des fortes augmentations de pratique dans certaines villes-centres mais ne s'est cependant pas encore traduite par une augmentation de la pratique au niveau national.

Ce tableau permet ensuite d'extrapoler les données France en M€ :

Tableau 22 : Reconstitution des dépenses vélo des collectivités françaises en fonctionnement et investissement en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)

Données extrapolées	Fonctionnement		Investissement		Total	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Régions	1	2	49	59	51	61
Départements	21	26	193	246	214	272
EPCI	51	70	240	305	291	375
Ensemble*	73	97	482	610	556	707

**Attention avec double compte*

Identification des double-comptes

Les données de fonctionnement comprennent les postes des agents travaillant sur le vélo, les études, les dépenses de communication, promotion, les dépenses de service comme les VLS. Les dépenses de fonctionnement sont généralement internes à chacune des collectivités et font peu l'objet de double-compte.

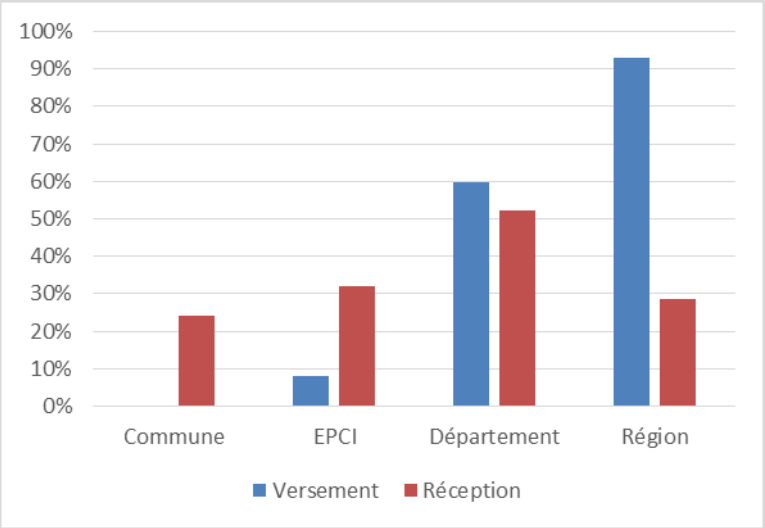
En revanche, les données d'investissements comprennent beaucoup de double-comptes :

- Les Régions sont des financeurs importants du réseau des véloroutes et voies vertes (VVV) mais assurent peu de maîtrise d'ouvrage assurées par les départements et les EPCI. Elles portent en revanche les investissements liés aux intermodalités et au stationnement en gare.
- Les Départements sont des maîtres d'ouvrage importants du réseau de VVV, reçoivent des financements régionaux, parfois nationaux et quelque fois européens mais distribuent également des financements aux EPCI, à des syndicats mixtes ou des PNR.
- Les EPCI investissent sur un certain nombre d'aménagements, notamment sur le réseau de VVV, sur des aménagements urbains quand ils en ont la compétence et interviennent également en soutien financier aux communes.
- Les syndicats mixtes et PNR n'ont pas ou peu de fiscalité propre et reçoivent donc des financements des régions ou départements. Ces financements qui peuvent être affectés sur des opérations vélo ne sont cependant pas forcément identifiés spécifiquement vélo par les collectivités donatrices.

L'enquête V&T permet de reconstituer les circuits pour supprimer les doubles-comptes :

90% des Régions versent des subventions aux autres collectivités, 20% en reçoivent. 60% des départements versent des subventions et 50% en reçoivent. 30% des EPCI interrogées reçoivent des subventions mais moins de 10% en versent.

Figure 112 : Part des collectivités versant ou recevant des subventions par types de collectivités (Sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)



Financements versés par les collectivités

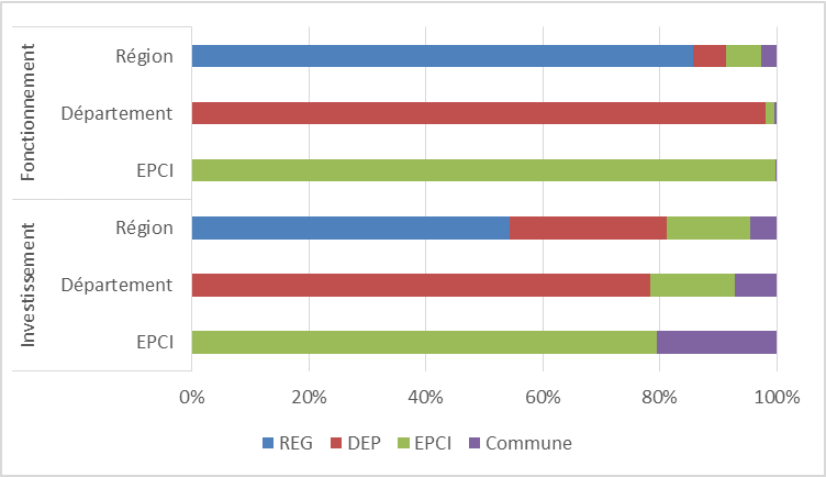
Les financements de fonctionnement sont pour l'essentiel dépensés pour le fonctionnement interne de chaque collectivité. Les EPCI et les Départements ne versent quasiment pas de subventions de fonctionnement aux autres collectivités. Les Régions utilisent 85% de leurs dépenses de fonctionnement pour elles-mêmes mais versent également une petite partie de leur budget de fonctionnement en subvention de fonctionnement aux autres niveaux de collectivité.

Les Régions dépensent en direct 55% de leurs dépenses d'investissement cyclable et versent 27% de leurs dépenses d'investissement cyclable en subventions aux Départements, 14% aux EPCI et 5% aux communes.

Les Départements utilisent en direct près de 80% de leurs dépenses d'investissement en direct et versent 14% aux EPCI et 7% aux communes.

Les EPCI utilisent également 80% de leur budget cyclable d'investissement en direct et versent 20% aux communes.

Figure 113 : Reconstitution des financements de fonctionnement et d'investissement dépensés par les collectivités françaises en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo). Lecture : dans leurs dépenses d'investissements, les Régions investissent en direct 55% et versent 27% aux Départements



Financements reçus par les collectivités

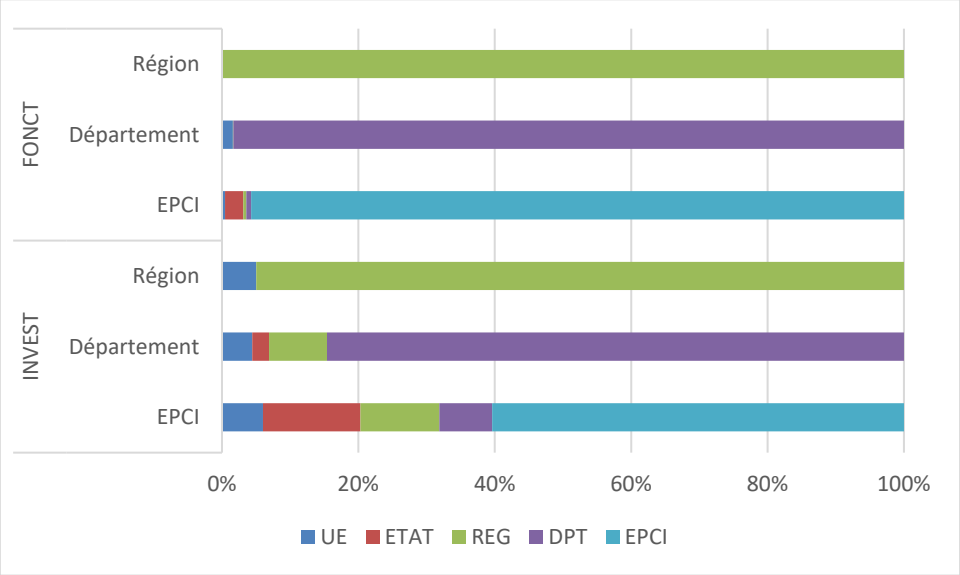
Les collectivités assurent pour la plupart seules leurs coûts de fonctionnement dans une politique cyclable.

Les EPCI parviennent en revanche à assurer 40% de leurs investissements cyclables avec des subventions du Département, de la Région, de l'État ou de l'Europe.

Les Départements parviennent à financer 15% de leurs investissements par des financements régionaux ou européens.

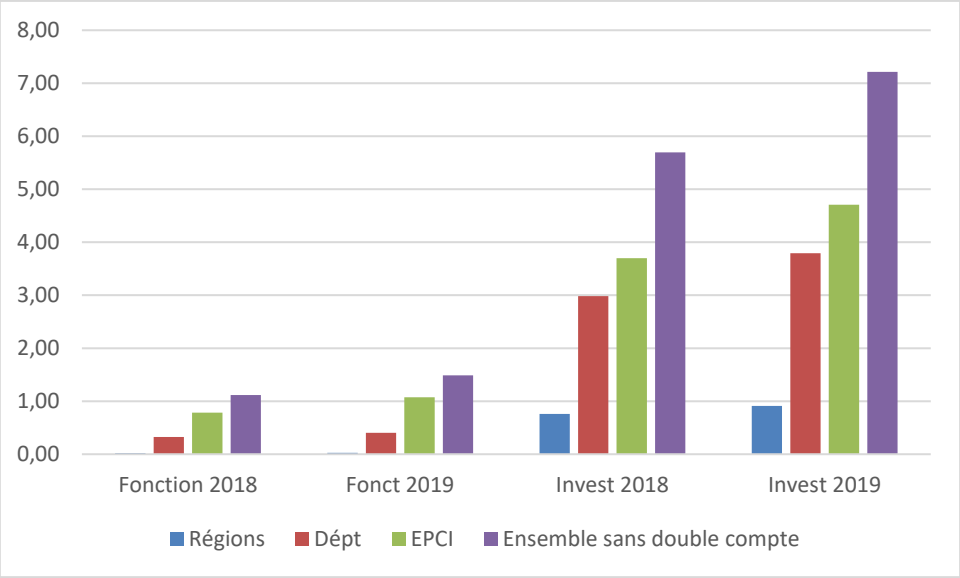
Les Régions assurent l'essentiel de leurs investissements seules avec 5% de financements européens complémentaires.

Figure 114 : Reconstitution des ressources de fonctionnement et d'investissement des collectivités françaises en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)



Ces tableaux des circuits de financements permettent d'identifier les double-comptes et de les neutraliser pour calculer le total des dépenses de fonctionnement et d'investissement par habitant.

Figure 115 : Budget vélo moyen par an et par habitant des collectivités françaises, données redressées (Sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo)



Une forte augmentation des investissements dans le vélo, tirée par les grandes agglomérations

Une fois neutralisés les doubles comptes, le montant annuel des dépenses vélo serait d'environ 97 M€ en fonctionnement et 468 M€ en 2019 contre environ 328 M€ d'investissement en 2008. Cette augmentation de 40% est surtout le fait d'importants investissements réalisés par les grandes agglomérations. Le niveau d'engagement financier par habitant reste beaucoup plus limité dans les plus petites agglomérations avec un ratio d'investissement de 1 à 5 entre les agglomérations de <50 000 hab. et celles de > 500 000 habt. et un ratio de 1 à 2 entre les agglomérations moyennes (100<200 000 habt.) et les plus grandes.

Le niveau moyen d'engagements financiers des collectivités pour le vélo atteindrait ainsi en France autour de 8,70 € par an et par habitant soit un quasi doublement depuis 2008. Cette valeur reste cependant bien en dessous des dépenses réalisées par les collectivités Néerlandaises avec 25 €/an/habt.

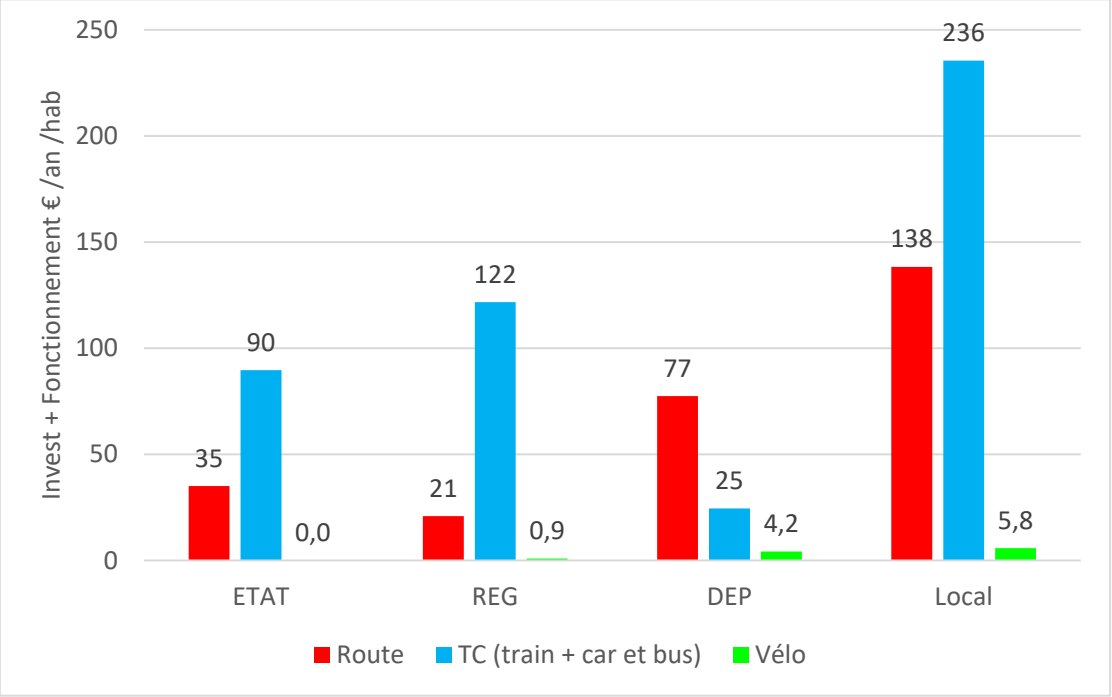
Cette augmentation s'est parallèlement traduite par une augmentation des dépenses de fonctionnement des collectivités par le biais d'effectifs dédiés aux politiques cyclables dans les collectivités. L'enquête 2008 est cependant moins précise que celle de 2019 et ne permet pas de reconstituer aussi finement l'ensemble des postes.

Le vélo ne représente que 1.3 % des dépenses de fonctionnement et d'investissement dans le transport en France

Au regard des autres politiques de transport, le vélo ne représente cependant qu'une très faible part du compte transport de la nation, autour de 1.3%, essentiellement apportées par les collectivités locales, EPCI et départements.

Les politiques routières représentent 271 €/an/habt, les politiques de transport en commun tous modes confondus 473 €/an/habt dont 236 €/an/habt par les EPCI et les communes. Le vélo ne représente que 574 M€ de dépenses.

Figure 116 : Dépenses d'investissement et de fonctionnement des collectivités locales et de l'Etat dans les transports en 2018 (source Comptes transports de la nation 2018) et recomposition des dépenses pour le vélo en 2018 (source Vélo et territoires) exprimées en euros par an et par habitant.



La fabrication de vélos

Les données européennes proviennent d'Eurostat et de Colibi, organisation professionnelle du domaine du cycle en Europe. Les données françaises disponibles concernant les entreprises de fabrication de bicyclettes et véhicules pour invalides (code NAF 30.92Z) proviennent de plusieurs sources :

- La base de dénombrement annuel des établissements employeurs et des effectifs salariés de l'ACOSS (caisse nationale du réseau des URSSAF) recense tous les établissements actifs une année donnée.
- La base ESANE de l'INSEE qui enregistre les entreprises immatriculées.
- Les données comptables des entreprises déposées aux greffes des tribunaux de commerce.

L'industrie du vélo employait en 2016 en Europe 45 000 personnes pour une production de 12.7 M de vélos par an (dont déjà près de 10% de VAE). Avec 5.6% des effectifs et 5.7% de la production européenne en volume, la France se situe nettement en retrait par rapport à d'autres pays européens et par rapport à sa position concurrentielle à la fin des années 70.

L'Italie, l'Allemagne et le Portugal sont les trois plus importants producteurs européens avec respectivement 2.3, 2.0 et 1.9 M de vélos produits en 2016. Le Portugal, profitant de coûts de main d'œuvre plus faible, s'est spécialisé dans le montage de vélos. L'Italie produit encore également beaucoup de vélo mais aussi de composants. L'Allemagne a quant à elle conservé une industrie encore très qualitative en plein développement avec le boom du VAE et la très forte position concurrentielle de Bosch.

En termes d'effectifs salariés dans ce domaine, l'Allemagne garde une large avance avec près de 9500 salariés devant l'Italie (5700), la Pologne (5300) et le Portugal (5160).

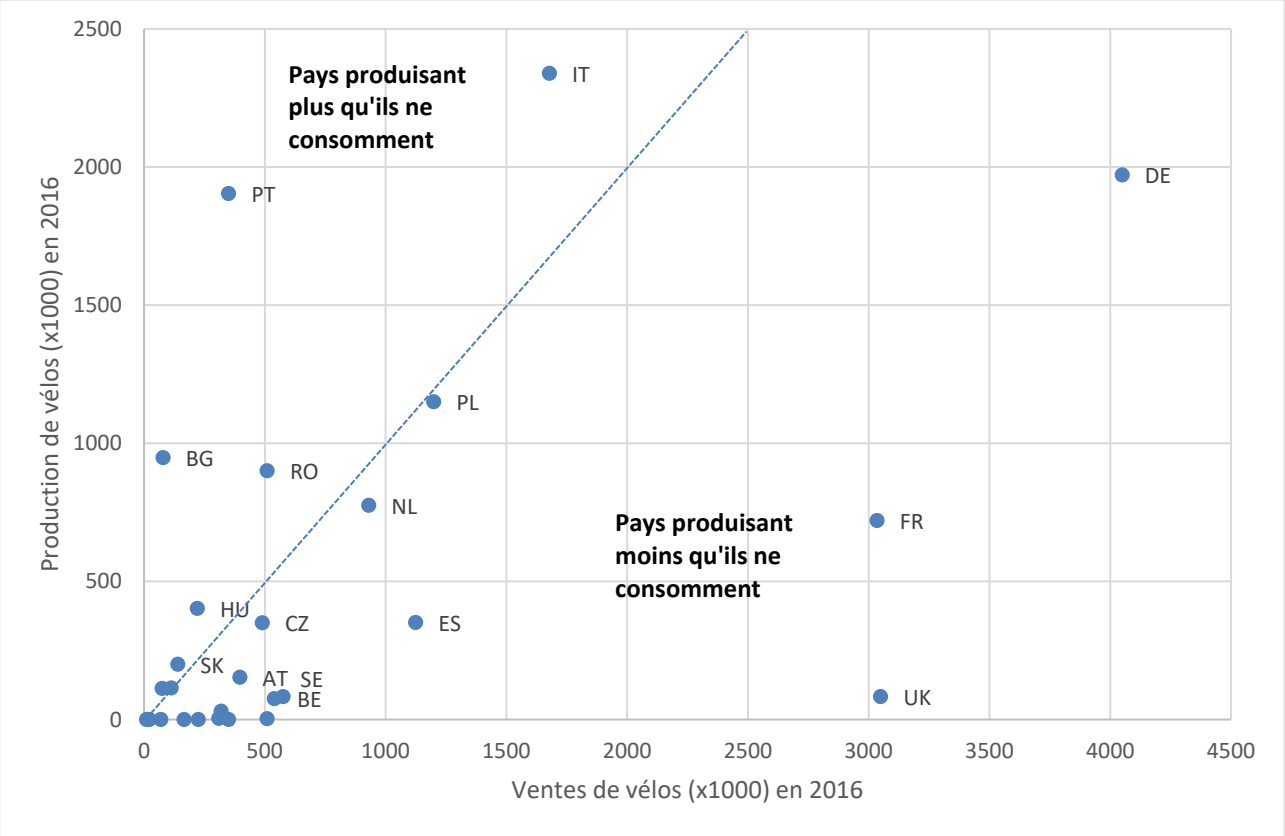
Les Pays-Bas comme l'Allemagne gardent une industrie importante dans un contexte de forte consommation de vélos et de pratique élevée. Ces deux pays étaient par ailleurs en 2016 les deux principaux fabricants de vélo à assistance électrique en Europe. La France se situe nettement au second rang par rapport à ces deux pays mais a néanmoins gardé, à pratique et taux d'achat comparable, une industrie significative contrairement au Royaume-Uni.

La France fait partie des pays qui consomment beaucoup plus de vélos qu'ils n'en produisent.

Tableau 23 : Effectifs de l'industrie, production de vélos et de VAE, achats de vélos en volume (x1000) dans les principaux pays de la Communauté européenne (source Colibi 2016)

Pays	Emploi	Production	Prod VAE	Achats
CE	45253	12667	1144	20559
Belgique	487	75	20	540
Bulgarie	1925	948	20	79
République Tchèque	2487	350	80	490
Danemark	136	3	0	510
Allemagne	9478	1971	352	4050
Espagne	931	351	10	1125
France	2531	720	95	3035
Italie	5704	2339	24	1679
Lituanie	600	114	4	113
Hongrie	1564	402	171	221
Pays-Bas	3351	775	200	931
Autriche	300	153	90	397
Pologne	5293	1150	6	1200
Portugal	5161	1904	0	350
Roumanie	2450	900	60	510
Slovaquie	632	200	5	140
Finlande	428	30	5	320
Suède	187	83	1	576
Royaume-Uni	667	83	0	3050

Figure 117 : Lien entre les achats et la production de vélos (x1000) dans les principaux pays de la Communauté européenne (source Colibi 2016)



Une production décorrélée des ventes

La production de vélos est par ailleurs largement décorrélée des ventes par habitant avec :

- des pays producteurs mais faible acheteurs (Portugal, Bulgarie, Roumanie)
- des pays faibles producteurs et gros acheteurs (Royaume-Uni, Danemark, Belgique)
- des pays consommateurs ayant gardé une industrie importante (Pays-Bas, Allemagne, Italie, Pologne).

La France se trouve dans une position intermédiaire avec une forte consommation mais une production proportionnellement plus faible. Nous importons beaucoup de vélos à faible coût et exportons des vélos ou pièces de plus haut niveau de gamme. L'Allemagne produit 2.5 fois plus de vélos que la France pour une consommation 1.3 fois supérieure seulement. Les Pays-Bas en produisent autant que la France pour une consommation plus de trois fois moindre.

Les sources de données en France

La fabrication de cycles fait l'objet d'une identification précise dans les codes NAF 30.92Z : fabrication de bicyclettes et de véhicules pour invalides et landaus qui regroupe :

- la fabrication de bicyclettes, de tandems, de triporteurs et autres cycles, sans moteur
- la fabrication de bicyclettes et tricycles d'enfants
- la fabrication de parties et d'accessoires de bicyclettes
- la fabrication de véhicules pour invalides, avec ou sans moteur
- la fabrication de parties et d'accessoires de véhicules pour invalides
- la fabrication de landaus et de poussettes.

Les ventes de véhicules pour invalides et des landaus identifiées séparément dans les consommations des ménages sont évaluées à 24% du total. Cette part est proportionnellement en baisse avec la croissance du marché du vélo à assistance électrique, qui augmente fortement le marché du cycle en valeur, dans des proportions supérieures à la croissance des entreprises du secteur de la fabrication de véhicules pour invalides.

Par ailleurs, plusieurs entreprises travaillant dans le domaine du vélo ne figurent pas dans ce code NAF et relèvent d'autres codes :

- La fabrication de cycles équipés d'un moteur auxiliaire (cf. 30.91Z) : c'est le cas par exemple de plusieurs fabricants exclusifs de VAE dont Cycle Me (Moustache) ou de Cycleurope.
- La fabrication de jouets à roues conçus pour être montés par les enfants, y compris les bicyclettes et tricycles en plastique (cf. 32.40Z). Ce domaine pèse 5% des ventes en volume et sans doute moins de 1% en valeur, ce qui reste quasi négligeable.
- Plusieurs entreprises de montage de VAE comme O2Feel, Easy Bike MGF, Neomouv ou Smoove spécialisé dans la fabrication de vélos en libre-service sont classés dans le code APE 4649Z, commerce de gros d'autres biens mobiliers.
- Les activités d'entretien et de réparation des cycles (cf. 95.29Z) comprenant des unités de fabrication.

À l'inverse, une dizaine d'entreprises de ce code NAF ne relèvent pas de la fabrication de vélo. Le secteur du handicap représente 11% du CA, 10% des exportations du NAF 30.91Z et 21% de l'effectif.

Tableau 24 : Recomposition estimative du chiffre d'affaires et de l'effectif du sous-groupe de l'industrie du vélo en France

	ACOSS 2016	ESANE 2016	Hors vélo 2017*	Greffe 2017	Greffe 2017	TOTAL vélo
Code NAF		30.92Z Vélos	30.92Z Handicap	30.91Z VAE	46.49Z Vélos libre-service	
Entreprises	63	116	9	2	3	59
Effectif	1788	1730	400	248	150	1786
CA		486	54	74	32	539
Export		211	22	15		
Effectif /1M CA		3,6	7,5	3,3	4,6	3,3

**Entreprises travaillant dans d'autres domaines que le vélo au sein du sous-groupe NAF 30.91Z retirés du calcul.*

Une grande hétérogénéité des entreprises

Les entreprises sont très hétérogènes en termes de taille, chiffre d'affaires et structure.

Le degré de concentration est élevé puisque la première entreprise représente 19% du chiffre d'affaires et 8% des effectifs du sous-groupe NAF corrigé. Les dix premières représentent 86% du chiffre d'affaires et près de 80% de l'effectif.

Les soldes intermédiaires de gestion et la structure financière des entreprises varient également assez fortement.

Tableau 25 : Degré de concentration des entreprises (source Greffe du tribunal 2017, societe.com)

	CA total M€	Effectif	CA	Effectif
Total secteur	539 089	1786	100%	100%
1ère	101 430	150	19%	8%
5 premières	325 271	936	60%	52%
10 premières	463 095	1 412	86%	79%

Les grandes entreprises du secteur

Mavic est l'entreprise française qui dégage le chiffre d'affaires le plus élevé du secteur avec 101 M de CA dont 85% à l'export avec un ratio faible de 1.5 emplois par M€ de CA, une partie de la fabrication étant délocalisée. Les autres entreprises spécialisées dans les roues, comme Mach 1 (machines, composants et montage de roue) ou Corima (roues haut de gamme) font également une très forte part de leur CA à l'export avec des ratios d'emploi /M€ de CA plus élevés. C'est également le cas de Look (pédales et cadres carbone).

Zefal, spécialisée dans les accessoires réalise également 61% de son CA à l'export avec une forte intensité en main d'œuvre (8.1 salariés par M€ de CA).

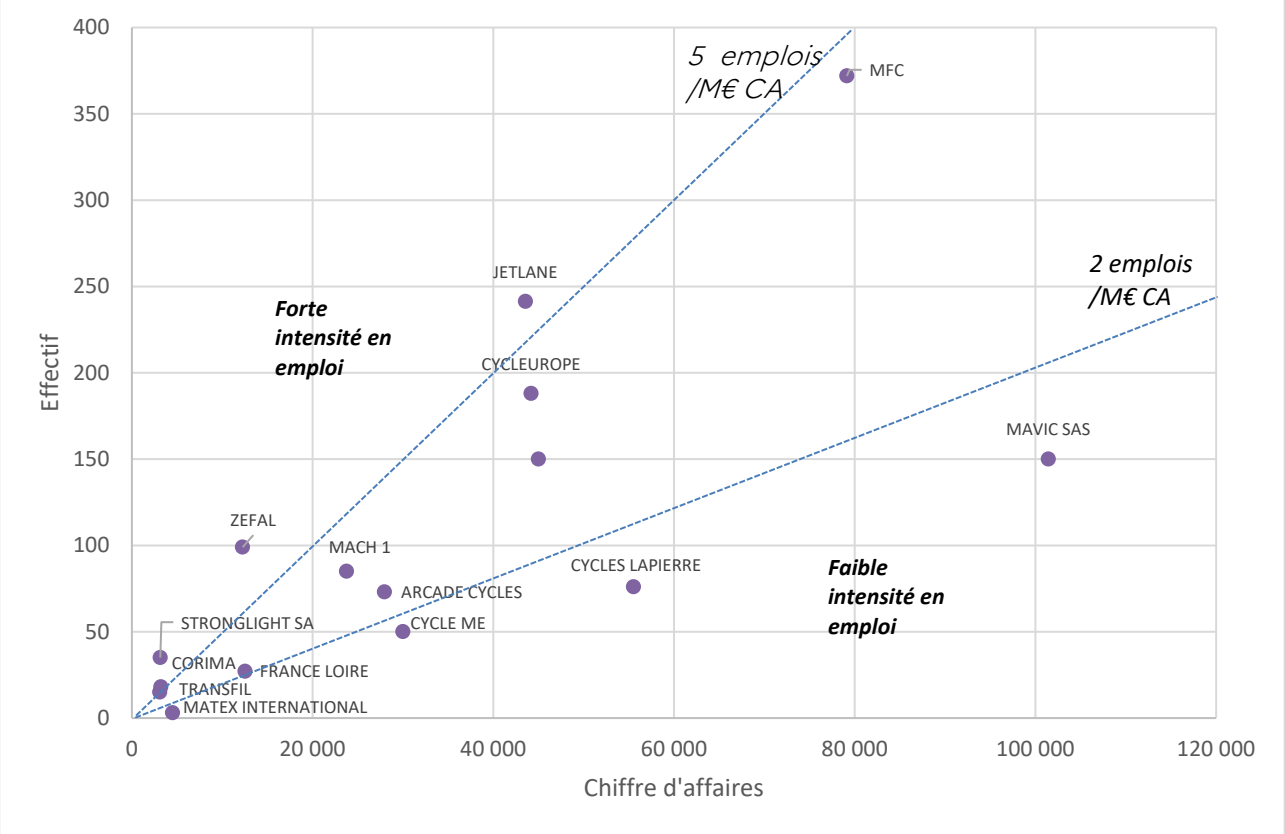
Les entreprises spécialisées dans le montage de vélos comme Arcade (la Roche/Yon), MFC (Machecoul), Cycleurope (Romilly), Jetlane pour Décathlon (Villeneuve d'Asq) présentent des ratios d'emploi plus élevés de 2.6 à 5.5.

Tableau 26 : Soldes intermédiaires de gestion des principales entreprises du secteur (source Greffe du tribunal 2017, societe.com)

Entreprise	CA	CA export	Prod	VA	EBE	résultat net	effectif	Effectif /M€ CA	Taux export
MAVIC SAS	101 430	85 312	97 900	22 091	-10	-181	150	1,5	84%
MFC	79 133	0	73 041	13 504	3 287	3 405	372	4,7	
CYCLES LAPIERRE	55 518	18 562	59 095	6 718	790	390	76	1,4	33%
JETLANE	43 563	1 161	43 563	36 214	-4 136	-4 574	241	5,5	3%
ARCADE CYCLES	27 965	1 311	18 622	4 503	1 323	1 468	73	2,6	5%
MACH 1	23 760	18 528	18 551	4 827	535	171	85	3,6	78%
FRANCE LOIRE	12 536	33	12 544	1 791	320	149	27	2,2	0%
LOOK CYCLE	45 000*	-					150		
ZEFAL	12 257	7 420	7 054	5 054	1 090	616	99	8,1	61%
CYCLE ME	30 000	-					50	1,7	
CYCLEUROPE	44 190	-					188	4,3	
	481 705						1 564	3,2	

**CA 2012, **CA 2013, pas de données disponibles pour 2017*

Figure 118 : Structure d'effectif et chiffre d'affaires des principales entreprises du secteur (Source Greffe du tribunal 2017, societe.com)



Une forte intensité en emploi dans les entreprises de plus petite taille

Après les grandes entreprises du secteur, le secteur comprend un nombre important d'entreprises artisanales spécialisées dans le haut de gamme (Berthoud, Rando-Cycles, Cyfac, Astérion, Vagabonde) ou des entreprises spécialisées dans des vélos spéciaux (Eco-triporteur).

Les entreprises de ce secteur présentent une intensité en emploi élevée, avec en moyenne plus de dix emplois par M€ de CA un ratio trois fois plus élevé que les grandes entreprises.

Le chiffre d'affaires à l'export est plus modeste (10%) mais le taux de VA de 42% élevé (27%) pour les grandes entreprises du secteur.

Tableau 27 : Soldes intermédiaires de gestion des entreprises intermédiaires du secteur dont les données sont disponibles (source Greffe du tribunal 2011 à 2017, societe.com).

Entreprise	Année	CA	CA export	Prod	VA	EBE	résultat net	effectif	Effectif /M€ CA
RANDO CYCLES	2011	252,8	0	209,4	61,4	5,1	-0,3	1	4,0
GILLES BERTHOUD	2012	505,5	253,3	48,3	261,3	50,7	9,2	4	7,9
MYD L	2011	1933,9	11,7	1933,9	724,2	177,1	158	4	2,1
SAPIM SAS	2017	1312,7	982,6	1253	421	97,8	68,4	3	2,3
LOVELO	2017	328,6	0	342	139	25,2	14	2	6,1
CYCLO-SYSTEM	2017	168,5	28,3	182	52	-11	-23,2	1,5	8,9
UNITED CRUISER	2017	327,6	0	16	62	-116	-80,1	4	12,2
ECO-TRIPORTEUR	2016	191,4	0	167,3	50,6	19,2	9,1	1,5	7,8
CYFAC	2017	1570,6	56,5	423	360	-4,8	73,4	15	9,6
OMNYCYCLES	2012	455,8	17,6	473,2	87,1	1,3	0,1	4	8,8
MOBIKY-TECH	2016	1 542,0	0	1 548	1 148	171	-3	33	21,4
ASTERION	2017	712,8	0	31	162	-10,3	11,6	4	5,6
VAGABONDE	2013	164,9	0	163,9	68	6	3,6	1	6,1
J.M.R. EXPRESS	2017	200,2	0	200	142	7,1	3,4	4	20,0
SPECIALITES T A	2017	1 596,0	0	1 765	1 016	1	-36	35	21,9
MATEX	2013	189,1	0	189,1	142,5	77,2	59,7	1,5	7,9
		11 452	1 350	8 945	4 897	496	268	119	10,3

De nombreuses données ne sont pas disponibles pour l'année 2017

Un retour de la croissance des effectifs et des entreprises du secteur

Sur le code 30.92Z, la base ESANE enregistre en 2016 116 entreprises représentant un chiffre d'affaires de 486 M€, une valeur de production de 422 M€ (ventes de marchandises déduites) et une valeur ajoutée de 109 M€.

La base ACOSS recensait 63 entreprises employeurs. Le différentiel avec les 116 entreprises de la base ESANE provient d'entreprises en arrêt d'activités ou d'entreprises unipersonnelles sans salarié.

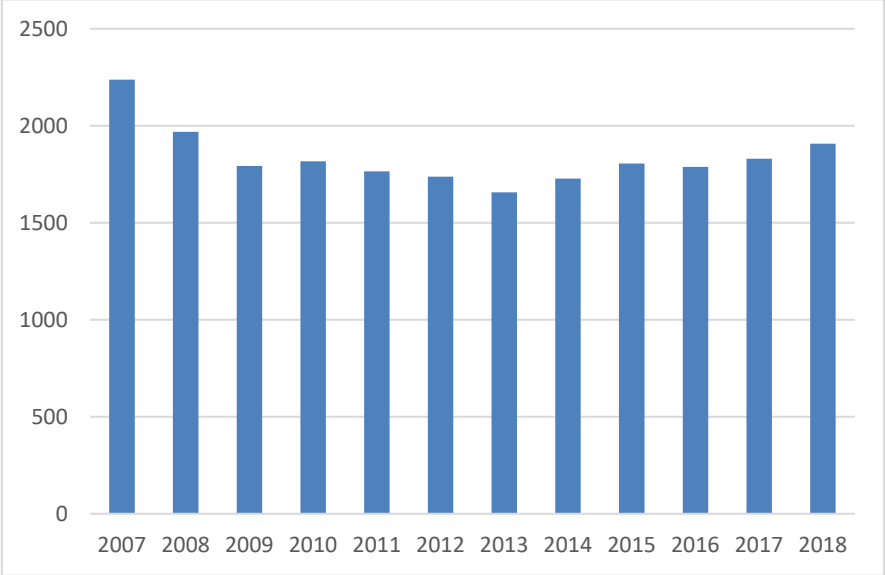
Ces 116 entreprises employaient 1836 personnes (1730 ETP) au 31 décembre 2016 (dernière source diffusée dans la base ESANE), 1788 dans la base ACOSS. Après une décrue de 2007 à 2013, les effectifs sont en hausse depuis 2014 avec fin 2018 1908 salariés sur 66 entreprises employeuses.

Tableau 28 : Effectif et nombre d'entreprises du code NAF 30.92Z (source ACOSS 2019)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Effectif	2238	1969	1793	1817	1765	1738	1657	1728	1805	1788	1830	1908
Entreprises	72	65	63	64	64	61	60	59	64	63	66	66

Les chiffres s'appuient sur les données de la base Séquoia qui centralise depuis janvier 1997 les effectifs et les assiettes salariales issus des obligations déclaratives des employeurs : le bordereau de cotisations (BRC), et la déclaration sociale nominative (DSN) qui, depuis mars 2015, se substituent progressivement au BRC.

Figure 119 : Évolution des effectifs salariés du code NAF 30.92Z (source ACOSS 2019)

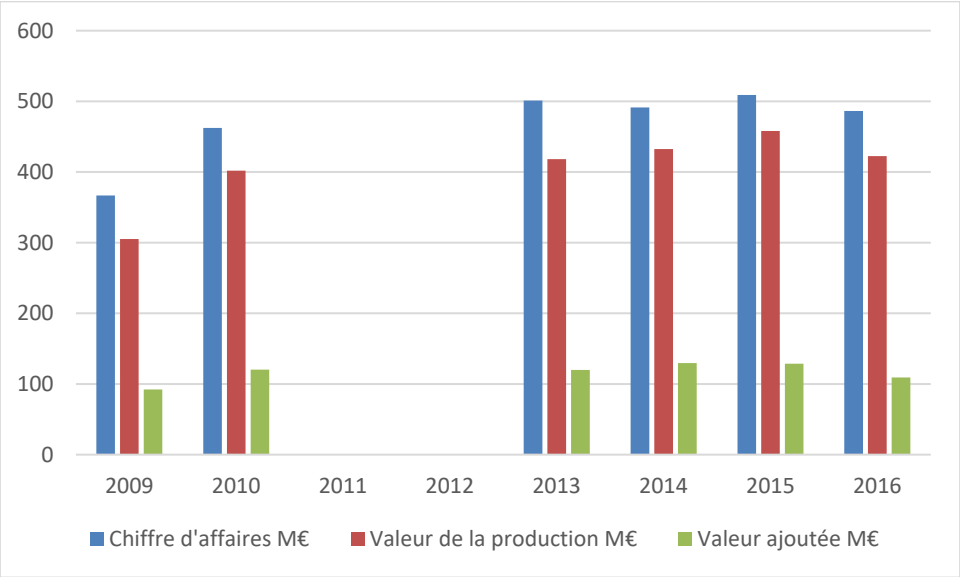


Le chiffre d'affaire, la valeur de la production et la valeur ajoutée du secteur ont connu une forte hausse entre 2009 et 2013 et ce malgré la crise économique de 2008, puis en 2014 et 2015, puis une baisse sensible en 2016.

Tableau 29 : Caractéristiques principales des entreprises de fabrication de bicyclettes code NAF 30.92Z
(Source Eurostat et base ESANE 2016)

	2009	2010	2011*	2012*	2013	2014	2015	2016
Nb entreprises	104	121	95	112	120	118	157	116
Chiffre d'affaires M€	366,8	462,4			501,2	491,3	509,0	486,4
Valeur de la production M€	305,2	401,8			418,1	432,4	458,1	422,5
Valeur ajoutée M€	92,3	120,3			119,9	129,7	128,8	109,2
Taux de VA /CA	25%	26%			24%	26%	25%	22%

**Données non disponibles en 2011 et 2012*



Le taux de valeur ajoutée rapporté au CA est limité du fait de l'importance des achats dans l'industrie du cycle et en baisse depuis 2016, en partie à cause du développement du VAE.

Investissement en hausse mais profitabilité en baisse

Le taux d'exportation du secteur est important avec 43% de chiffre d'affaires à l'export. Ces chiffres sont concentrés sur un petit nombre d'entreprises (trois entreprises de plus de 50 M de CA, 9 de plus de 20 M€ de CA).

Les investissements sont nettement repartis à la hausse avec un taux d'investissement corporel brut rapporté au chiffre d'affaires de 1.3 en 2013 à 3.0% en 2016. La productivité (VA/emploi) comme le taux de valeur ajoutée (VA/CA) ont fortement augmenté entre 2013 et 2014 mais ont diminué depuis. Les ratios de rentabilité sont orientés à la baisse avec une baisse de l'EBE, de la CAF et du résultat net comptable entre 2013 et 2016. Les données ultérieures ne sont pas encore diffusées.

Tableau 30 : Caractéristiques principales des entreprises de fabrication de bicyclettes code NAF 30.92Z (source ESANE)

	2013		2014		2015		2016	
Chiffre d'affaires Hors Taxes	509,6		491,3		509		486,4	
Chiffre d'affaires à l'exportation	223,2	44%	211,1	43%	210,8	41%	211,1	43%
Valeur ajoutée	129,9	25%	137,9	28%	136,5	27%	115,4	24%
Frais de personnel	97	19%	89,8	18%	96,3	19%	90,6	19%
Excédent brut d'exploitation	24,9	5%	39,9	8%	32,6	6%	18,7	4%
Capacité d'autofinancement	13,2	3%	24,8	5%	20,1	4%	12,9	3%
Résultat courant avant impôts	22,8	4%	20,6	4%	21,3	4%	8,8	2%
Résultat net comptable	9,2	2%	16,5	3%	14,6	3%	6,7	1%
Investissement corporel brut	6,7	1,3%	8,1	1,6%	9,7	1,9%	14,6	3,0%
Effectif ETP	2076		1808		1939		1730	
Nb établissements	135		118		157		116	
Effectif par M€ de CA	4,1		3,7		3,8		3,6	
VA/emploi en k€	63		76		70		67	

La distribution et la réparation de vélos

Plusieurs sources principales de données sont utilisées pour évaluer les ventes et la consommation de vélos et de périphériques :

- Les données de l'INSEE sur la consommation des ménages. Le code HC30 EOB Bicyclettes désigne la consommation effective de vélos des ménages en volume en euros constants.
- Les données de l'Enquête Nationale Transport Déplacements sur le parc de vélos.
- Les données du service des Douanes sur les importations et exportations de vélo.
- L'évaluation annuelle des ventes de vélo réalisée par l'Union Sport et Cycles.

Un parc de vélos important en France mais sous-utilisé

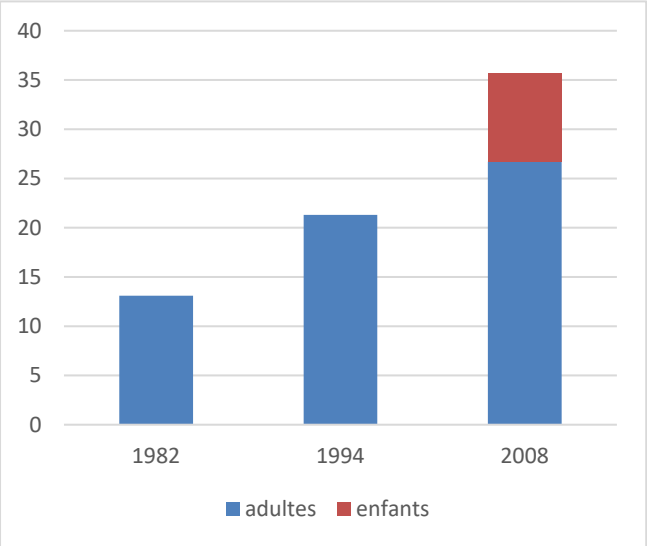
L'enquête nationale transport déplacements de 2008 (INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010) a permis d'évaluer le parc de vélos en France à 35,7 M dont 26,7 M de vélos adultes, soit un doublement depuis 1982.

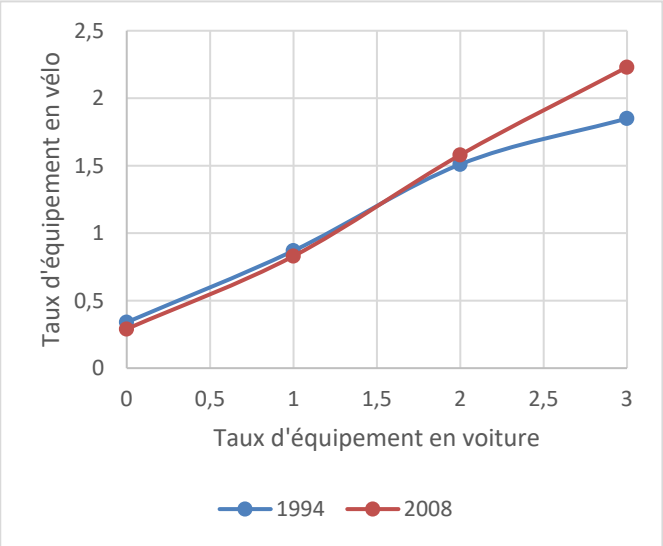
Sur l'ensemble de ce parc, seuls 24,7 M de vélos (17,4 adultes et 7,3 enfants) ont été utilisés dans l'année. **Plus de 10 M de vélos dorment inutilisés dans les caves et garages de l'hexagone.** Les vélos adultes sont utilisés à 65% dans l'année, les vélos enfants à 81%

Un parc de vélos important et en forte croissance

Le nombre moyen de vélo par adulte a augmenté passant de 0.47 en 1994 à 0.55 en 2008 du fait surtout du multi-équipement de ménages et alors même que la part modale du vélo baissait légèrement. Paradoxe encore, l'équipement en vélos s'accroit avec l'équipement en voiture. Le multi-équipement des ménages ayant trois voitures a augmenté mais le taux d'équipement en vélo des ménages sans voiture a même légèrement baissé.

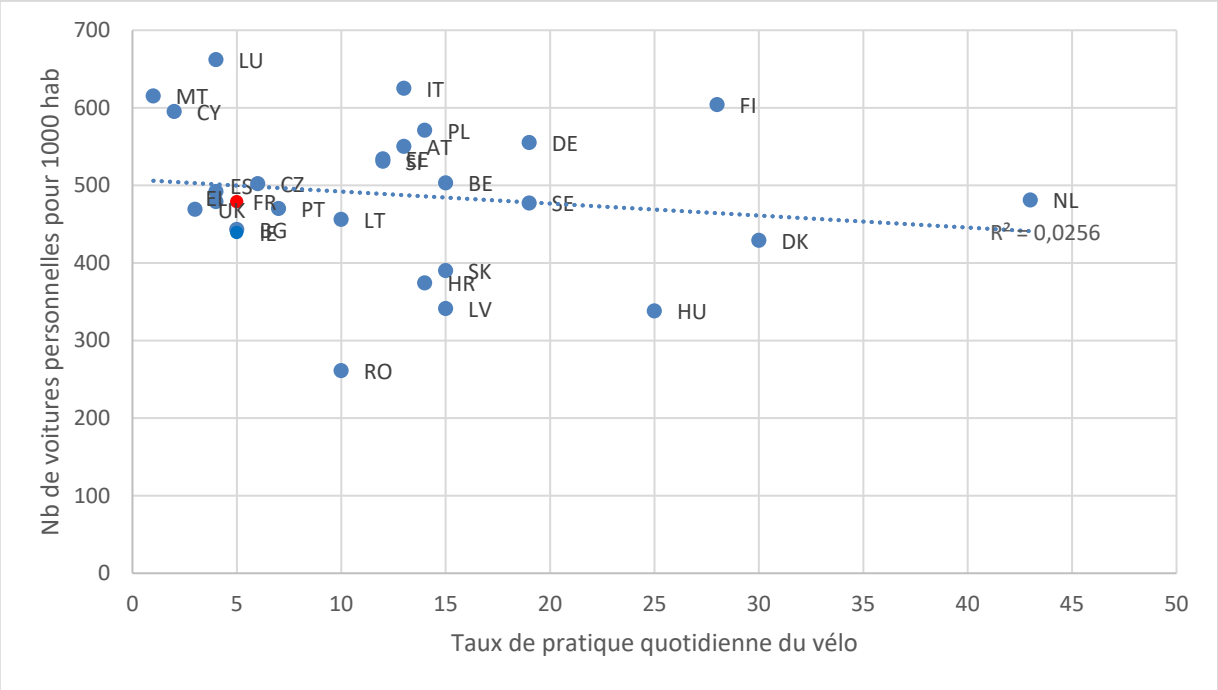
Figure 120 : Parc de vélos en France en millions et comparaison du taux d'équipement en voiture et taux d'équipement en vélo des ménages en France, source ENTD 2008 (INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010)





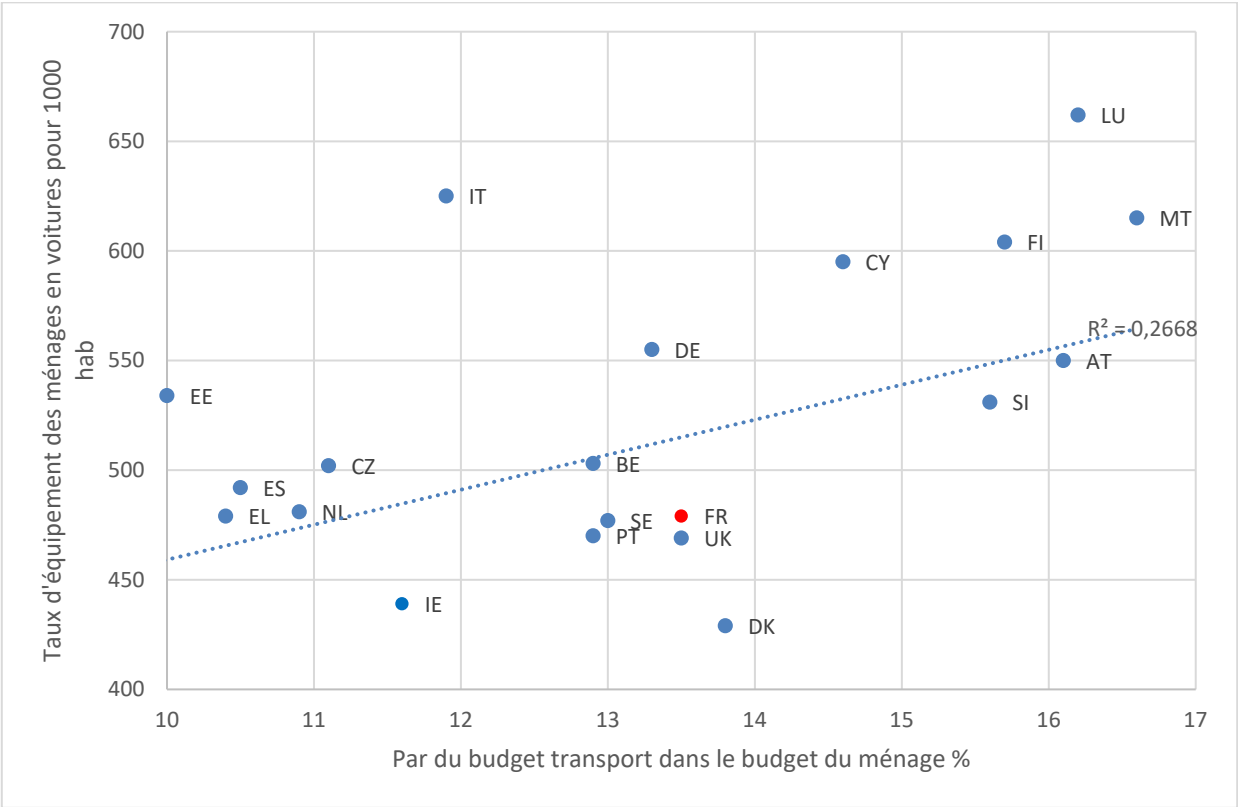
À l'échelle européenne, on observe une forte dispersion des résultats entre le taux de pratique quotidienne du vélo et le taux de détention de voitures. La France partage avec l'Espagne, la Grande-Bretagne ou la Grèce un taux de pratique faible du vélo et un taux de détention de voitures identique aux Pays-Bas (480 pour 1000 habitants). À l'inverse, l'Italie associe un taux de détention de voitures nettement plus élevé (627) à un taux de pratique quotidienne du vélo beaucoup plus élevé que la France. Il n'y a pas de lien évident entre taux de détention de voiture et taux de pratique du vélo, les Pays-Bas ont ainsi le même taux de motorisation que les Français. Une forte pratique du vélo ne conduit pas nécessairement à un effondrement des ventes de voiture.

Figure 121 : Nombre de voitures personnelles par habitant (Eurostat 2016) et taux de pratique quotidienne du vélo (source Eurobaromètre 2014)



En revanche, si les Néerlandais ont un taux de détention de voiture identique aux Français, ils s'en servent beaucoup moins pour les déplacements quotidiens et bénéficient d'un budget transport 20% inférieur à celui des Français soit 2.5% gagné sur l'ensemble du budget du ménage.

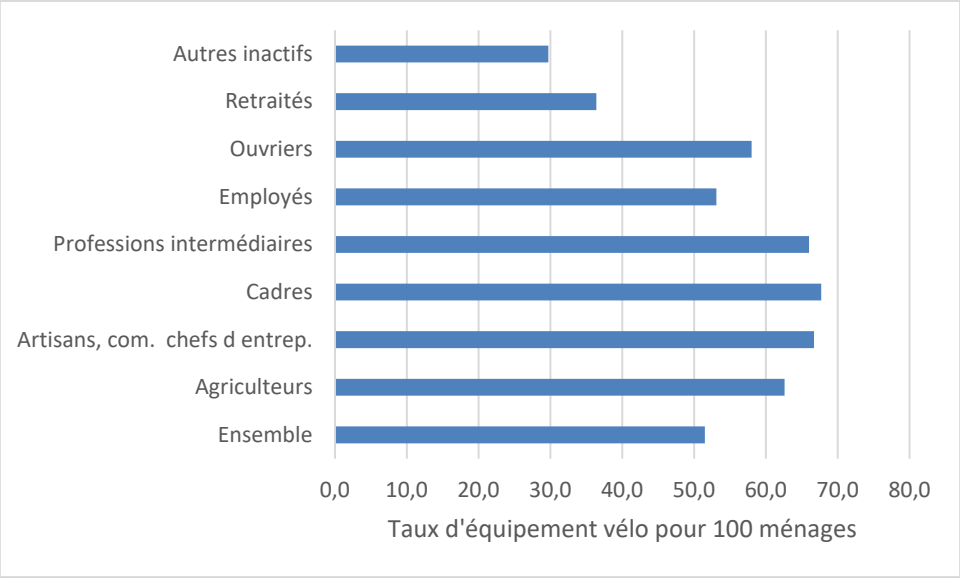
Figure 122 : Budget transport des ménages et nombre de voitures personnelles par habitant (Eurostat 2016)



Le taux d'équipement en vélo diminue fortement dans les villes-centres où la capacité à stocker un vélo est plus faible (voir ENTD 2008 sur le stationnement). **Il augmente avec le revenu**. Les ménages dont la personne de référence est cadre, profession intermédiaire, artisan, commerçant ou

chef d'entreprise ont un taux d'équipement plus élevé (66 à 68%) que les employés (53%) mais la différence est surtout importante avec les retraités, les inactifs et les étudiants qui ont paradoxalement un taux d'équipement plus faible que les autres (ils sont par ailleurs d'importants usagers des services de location longue durée).

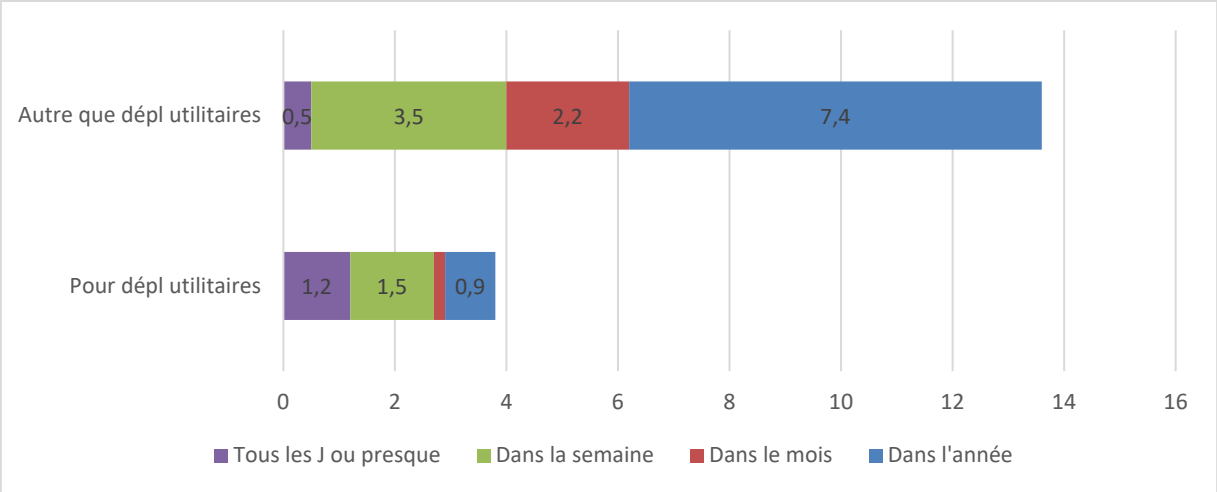
Figure 123 : Equipement des ménages en vélos selon le CSP de la personne de référence (Enquête budget des ménages INSEE 2011)



14% seulement du parc de vélos utilisé pour la pratique quotidienne

3.8 M de vélos seulement sont utilisés pour les déplacements utilitaires sont 1.2 M tous les jours.
Sur les 26,7 M de vélos adultes, 9,3 M n'ont pas servi dans l'année et 8,3 M n'ont pas servis dans le mois. 9,1 M de vélos adultes seulement sortent régulièrement.

Figure 124 : Fréquence et motifs d'utilisation du parc de vélo adultes en France en millions source ENTD 2008
(INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010)



	Pour déplacements utilitaires	Autre que déplacements utilitaires	Ensemble
Dans l'année	0,9	7,4	8,3
Dans le mois	0,2	2,2	2,4
Dans la semaine	1,5	3,5	5
Tous les J ou presque	1,2	0,5	1,7
Ensemble	3,8	13,6	17,4

400 000 vols de vélos en France, un phénomène européen

Les premières données disponibles sur le vol de vélo datent de l'étude IFRESI/Altermodal de 2001 (F. Héran, IFRESI, 2003) qui évaluait le phénomène à 400 000 vélos volés par an, soit un chiffre relativement faible de 1.2% du parc total ou 2% du parc régulièrement utilisé (en enlevant les 11 M de vélos inutilisés dans l'année). Le nombre de vol de vélos est très élevé aux Pays-Bas avec 900 000 vélos volés avec un ratio de vol de 6% du parc roulant, bien supérieur à la Grande-Bretagne avec 3.2%, au Danemark avec 2.5%, contre 1.4% en Allemagne. Les vélos de villes, plutôt récents (1 à 5 ans) et surtout ceux attachés avec un anti-vol de faible qualité sont les plus volés.

Cette même étude révèle que 52% des vols ont lieu dans des espaces publics (place, trottoir, parcs vélo) et 48% en habitat privé (cour, hall d'immeuble, local fermé, parc vélo fermé…). La faible qualité des anti-vols est souvent en cause. L'étude distingue six types de vols, corroborés par les services de police, le vol « d'emprunt » d'un vélo mal attaché pour rentrer chez soi, le vol d'acquisition pour un usage privé, le vol « d'argent de poche » pratiqué occasionnellement, notamment par des mineurs, le vol professionnel organisé et équipé (camionnette, outils, filières de revente souvent à l'export), le vol de consommateurs de drogues ciblant des vélos attachés avec des anti-vols peu solides et le vol de recel à la suite d'une revente d'occasion.

Un quart des cyclistes renoncent à racheter un vélo après un vol

Toujours selon le rapport du Commissariat général au développement durable exploitant les données de l'ENTD 2008 sur le vélo (INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010), **2.1% des ménages se sont fait voler un vélo dans l'année. Dans un quart des cas, la personne concernée a ensuite renoncé à la pratique du vélo.**

Sur les bases de l'ENTD et avec des approximations, le vol de vélo peut être estimé autour de 420 000 par an en 2008, chiffre qui cadre avec les données de l'étude IFRESI déjà ancienne sur le vol de vélo de 2001.

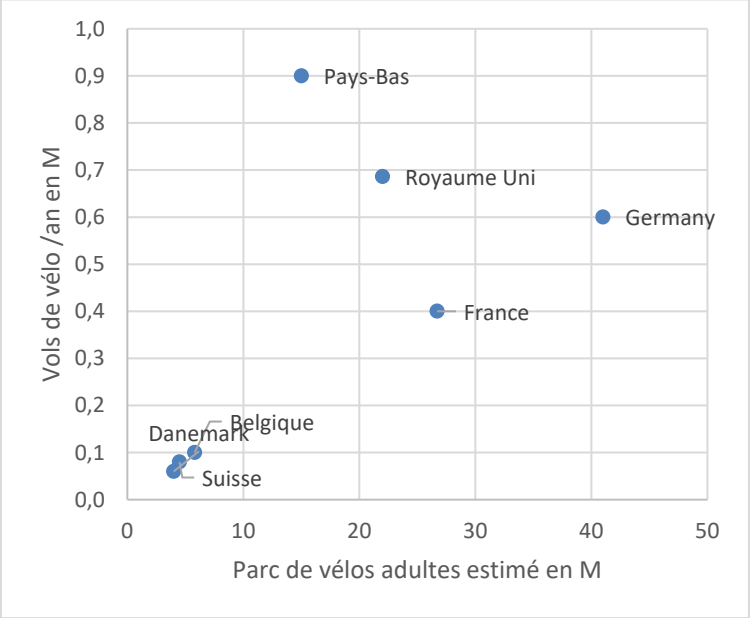
Cette valeur situerait la France dans un ratio de 15 vols pour 1000 vélos adultes détenus par les Français et dans les valeurs observées dans d'autres pays européens (Belgique, Danemark, Allemagne), valeur moindre qu'aux Pays-Bas où le vol est très important, mais dans un ratio quand même problématique de 13 vols pour 100 vélos achetés dans l'année. Pourtant, le vol ne semble pas être un frein à la pratique aux Pays-Bas, notamment dans les grandes villes. Il y est par ailleurs beaucoup plus facile de racheter un vélo d'occasion à faible coût.

Tableau 31 : Estimation du vol de vélo en France, source ENTD 2008 (INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010)

	Non équipés	Mono équipés	Multi équipés	%Total
% des ménages selon la détention de vélo adulte	47	23	31	100
% Selon la détention de vélos enfant	80	9	10	100
Taux de vol par an		1,20%	2,80%	2,10%
Nb vélos volés par ménage déclarant un vol		1,0	1,3	
Nb ménages en M en France	14	7	9	30
Estimation des vols annuels en M		0,083	0,339	0,421

Ces données sont cependant anciennes. L'observatoire de la délinquance et des réponses pénales a réalisé une enquête « cadre de vie et sécurité 2017 » (ONDRP, 2017). L'étude estime à 354 000 le nombre de ménages ayant été l'objet d'un vol, pour un total de 400 000 vélos volés, chiffre très proche de l'analyse de 2001 et sa réactualisation en 2008. 19% seulement des ménages ont porté plainte. 60% des vols ont lieu en plein jour et 7% seulement des victimes ont retrouvé leur vélo.

Figure 125 : Rapport entre le vol de vélos et le parc de vélo dans différents pays d'Europe (Source étude IFRESI sur le vol de vélo en France 2001)



Un faible lien entre consommation de vélos et pratique en France

Le développement du parc de vélo n'est cependant pas corrélé avec la hausse de la pratique.

À l'échelle européenne, les ventes de vélo par an et par habitant sont corrélées avec le taux de pratique du vélo au quotidien dans la plupart des pays mais la dispersion est très importante (R^2 <10%) :

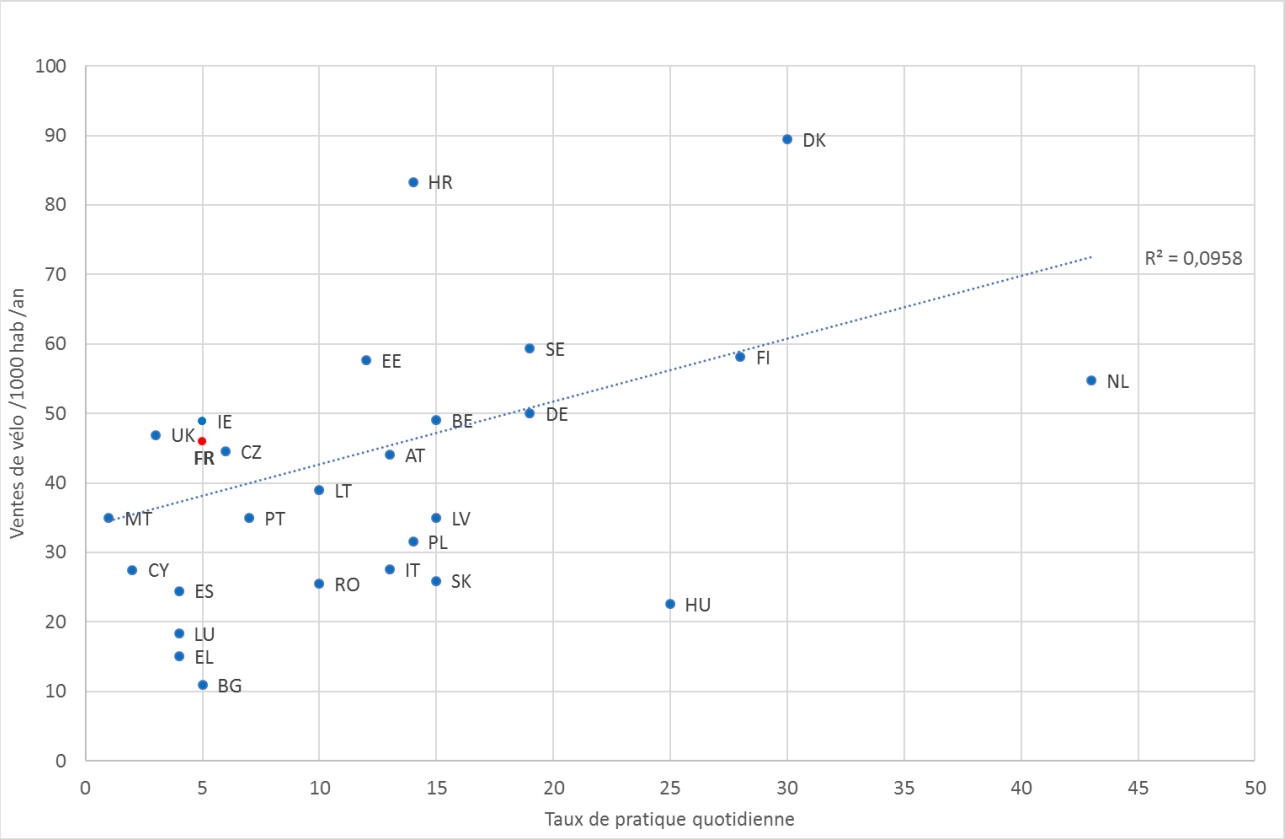
- Des pays à forte pratique du vélo comme le Danemark ont un taux élevé de ventes (90 vélos vendus par an pour 1000 habitants) mais les Pays-Bas avec un taux de pratique supérieure ont un taux de ventes par an beaucoup plus faible (54).
- Des pays à faible pratique quotidienne comme l'Espagne, la Grèce, la Bulgarie ou le Luxembourg (<4%) ont aussi un faible taux d'achat (<25).
- Nombre de pays de l'Est de l'Europe associent un fort taux de pratique à un faible taux d'achat. C'est le cas de la Hongrie et dans une moindre mesure de la Pologne, de la Slovaquie ou de la Lettonie.
- À l'inverse, la France a la particularité avec la Grande-Bretagne et l'Irlande d'associer un fort taux d'achat (46) avec un faible taux de pratique. À taux d'achat légèrement inférieur aux Pays-Bas (54) et à l'Allemagne (50), la France a un taux de pratique quotidienne respectivement 9 et 4 fois plus faible.

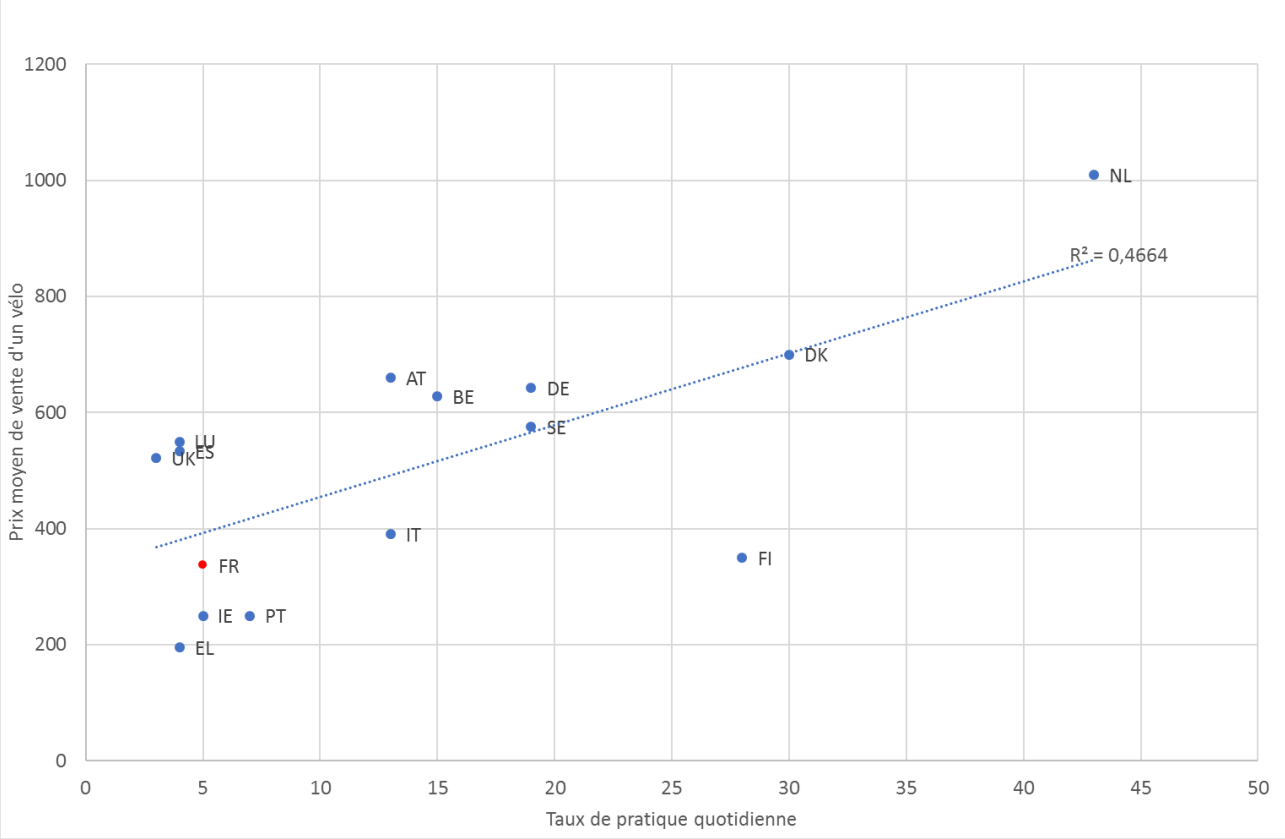
Un lien fort entre pratique régulière et niveau de gamme du vélo

La pratique régulière est en revanche nettement plus corrélée au prix moyen de vente d'un vélo. Plus le niveau de gamme du vélo augmente, plus le niveau de pratique est élevé.

- Les Néerlandais n'achètent proportionnellement pas beaucoup plus de vélos que les autres européens mais d'un niveau qualitatif beaucoup plus élevé (1000 €).
- À l'inverse des Français qui achètent beaucoup de vélos mais de faible niveau qualitatif, associés à une faible pratique.
- Les Allemands, les Autrichiens, les Suédois, les Belges sont dans une situation intermédiaire avec des vélos de bonne qualité (plus de 600 € en moyenne) et une pratique quotidienne très significative.
- Les Britanniques, les Luxembourgeois et les Espagnols associent en revanche une faible pratique à un prix moyen élevé, ce qui s'explique en partie par une part plus importante de vélo de sport (route et VTT) de bon niveau.

Figure 126 : Lien entre ventes de vélo par an et par habitant, prix moyen de vente d'un vélo (sources COLIBI 2016) et pratique quotidienne (source Eurobaromètre transport 2014)





La croissance très forte du VAE en France et en Europe a fait nettement remonter le prix de vente moyen. La position de la France pourrait de ce fait être amenée à évoluer fortement avec une montée en gamme liée au VAE (voir le volet 2 de l'étude). Il est aussi possible que la croissance du VAE puisse faire augmenter nettement le taux de pratique quotidienne du vélo en France, les premières enquêtes montrant une fréquence d'usage du VAE beaucoup plus élevée qu'un vélo classique.

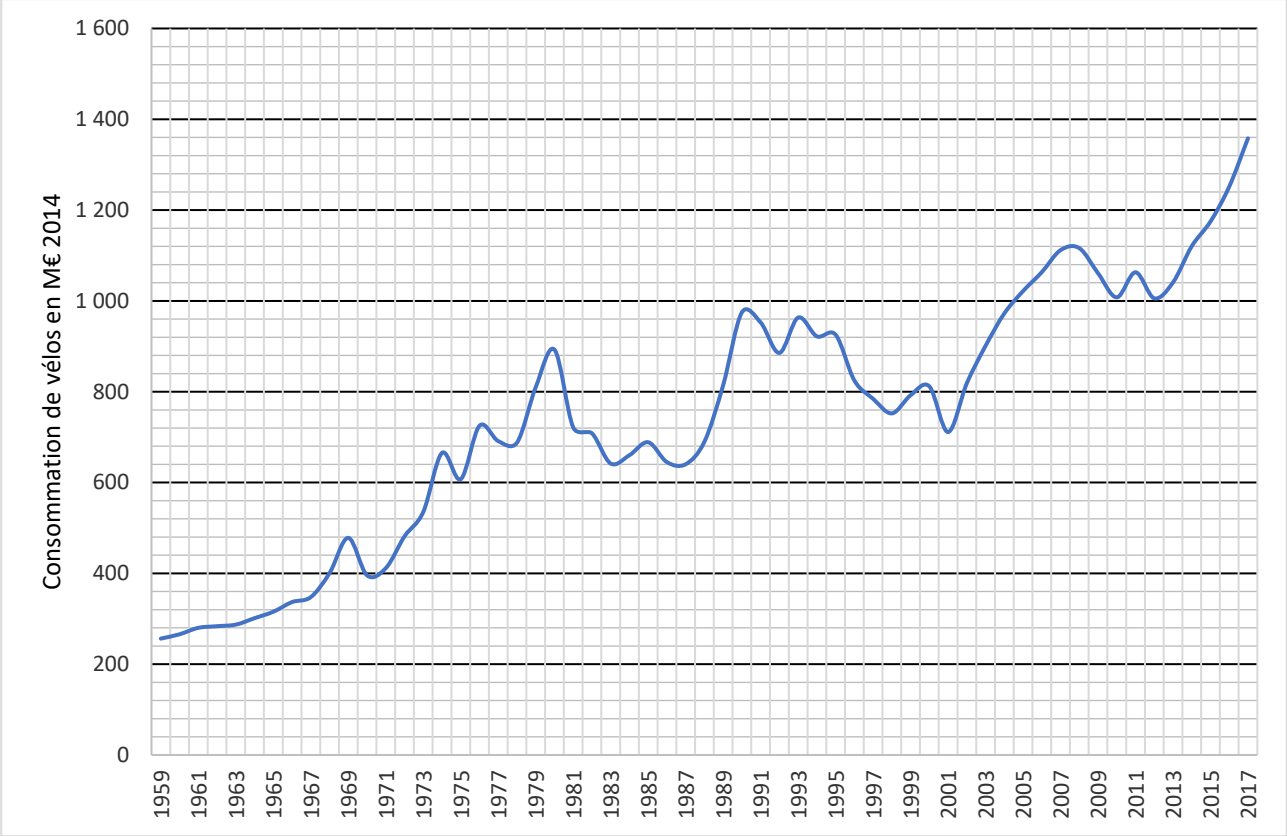
Un budget vélo des ménages qui augmente fortement depuis 2012

Le budget vélo des ménages en France est en hausse tendancielle depuis des décennies mais s'est fortement accru depuis 2012. Depuis le début des années 1960, la consommation de vélos a connu quatre périodes de forte hausse :

- Les années 70 ont été des années de très forte croissance avec un doublement de la consommation de bicyclette en dix ans. C'est la grande période de l'industrie française avec des marques comme Mercier, Peugeot, Motobécane… brutalement interrompue au début des années 80.
- La fin des années 80, surtout de 1987 à 1990 est marquée par une période de très forte hausse tirée par le développement du VTT avec une hausse très forte des importations et une baisse marquée de la part des fabrications françaises tout au long des années 90.
- Les années 2000 marquent une nouvelle période de hausse avec une forte montée en gamme des vélos de route et des VTT techniques et l'émergence du VAE encore embryonnaire. Cette hausse est interrompue par la crise de 2008.
- Depuis 2012, la consommation de vélos connaît une nouvelle période de forte hausse caractérisée par l'arrivée du vélo à assistance électrique qui tire toute la filière vers le haut et accompagne une forte montée du prix moyen de vente des vélos.

En 2017, le budget d'achat de vélo est de 1358 M€, chiffre qui présente un léger décalage avec ceux de l'USC (voir plus loin).

Figure 127 : Consommation effective des ménages de vélos en M€ 2014
(Source INSEE tableaux de consommation effective des ménages depuis 1959 en € 2014)

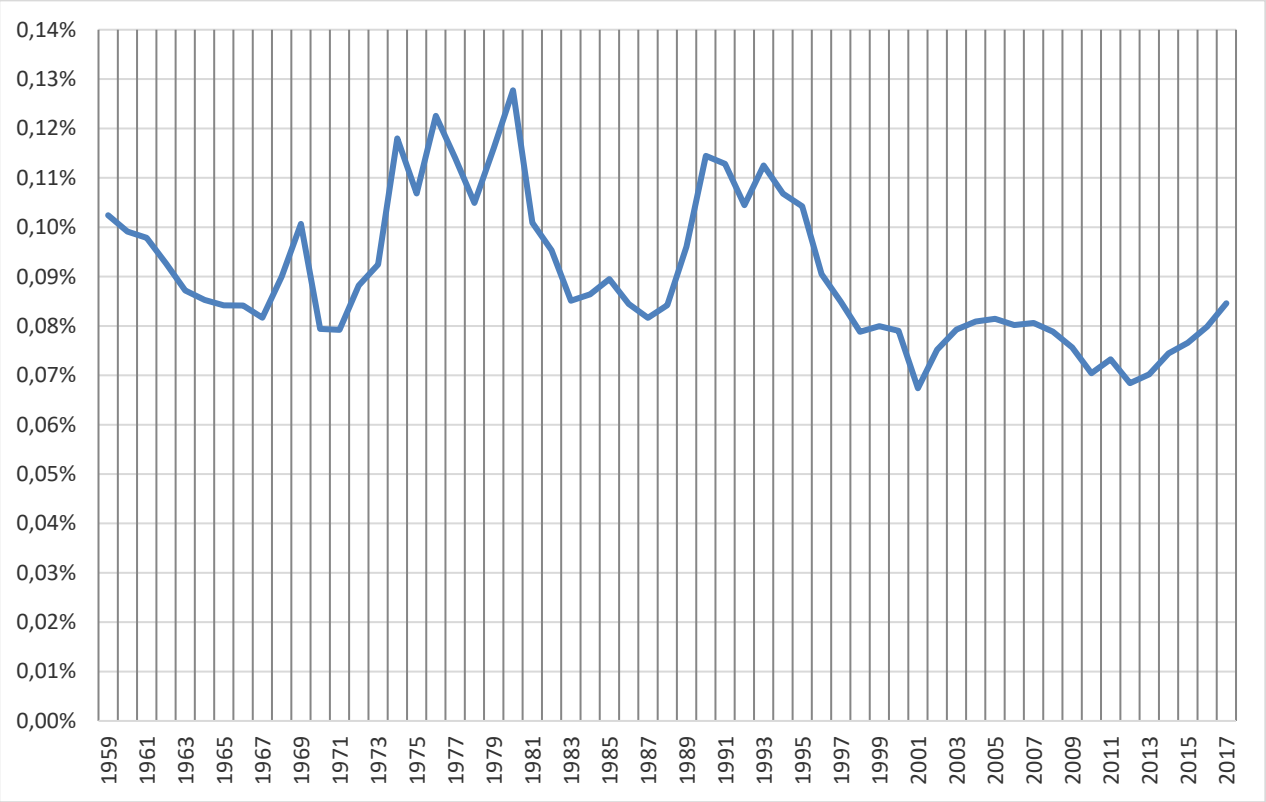


Les ventes de vélo suivent en partie l'évolution du budget des ménages.

Exprimé en % du budget des ménages, la part des achats de vélos a baissé depuis les années 60 passant de 0.10% à 0.085%.

- La hausse des années 70 est très marquée, de même que la hausse très forte des années 88 à 93 avec le développement du VTT.
- Après le point bas historique de 2012 à 0.068%, sans doute lié à la stagnation du budget global des ménages après la crise de 2008, la hausse est constante, tirée par la croissance du VAE.

Figure 128 : Part du budget d'achat de vélo en % du budget annuel des ménages
(Source INSEE tableaux de consommation effective des ménages depuis 1959 en € 2014)



L'indice en volume (base 100 en N-1) est également orienté à la hausse

Tableau 32 : Consommation des ménages en vélo
(Source INSEE tableaux de consommation effective des ménages depuis 1959 en € 2014)

	Conso ménages en M€ 2014	Part du budget	Indice en nb vélos base 100 N-1
2008	1 116	0,079%	100
2009	1 061	0,076%	95
2010	1 008	0,070%	95
2011	1 063	0,073%	105
2012	1 006	0,068%	95
2013	1 041	0,070%	103
2014	1 120	0,074%	108
2015	1 175	0,077%	105
2016	1 252	0,080%	107
2017	1 358	0,085%	108

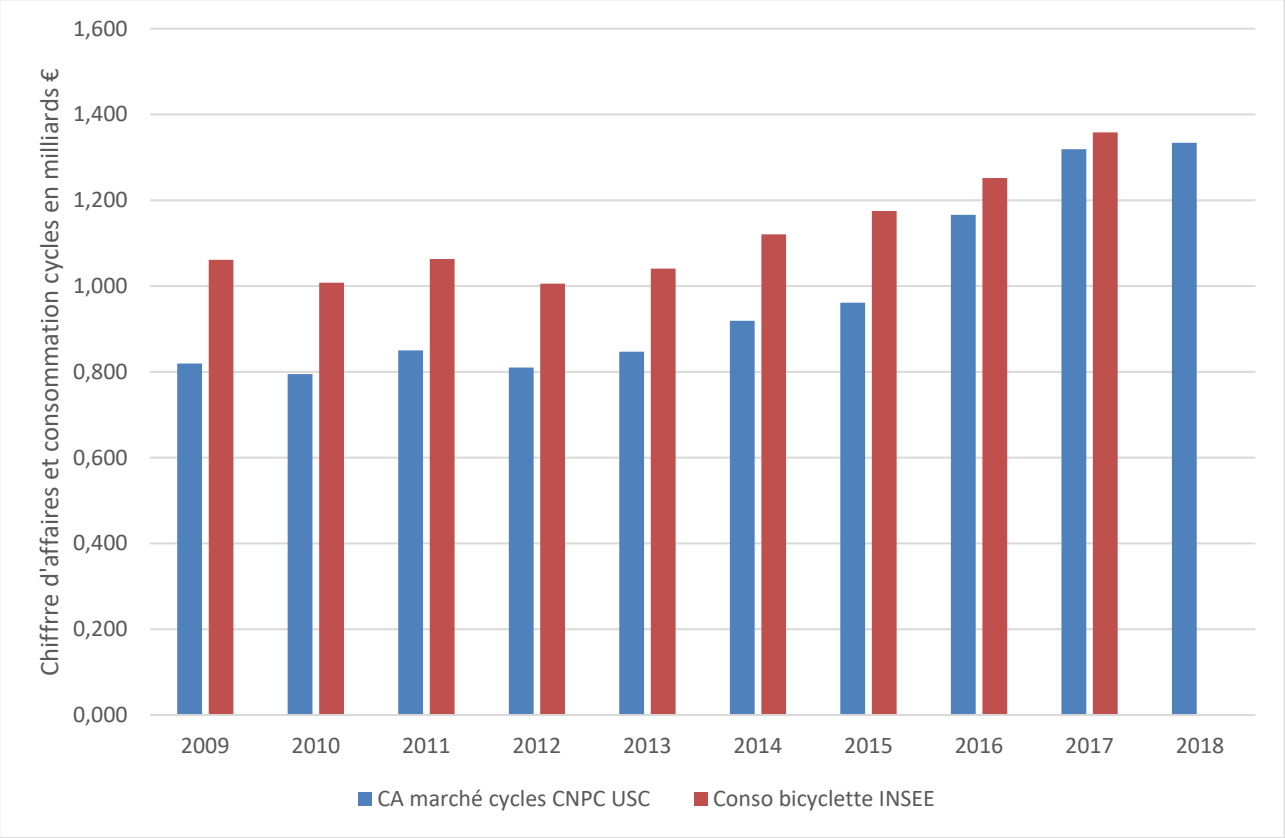
Cette donnée des ventes de vélo est sensiblement différente entre les statistiques établies à partir de la consommation des ménages et celles établies par sondage auprès des professionnels de la distribution par le CNPC puis par l'Union Sport et Cycles.

Jusqu'en 2015, les données statistiques de ventes étaient assez nettement inférieures aux données issues de la consommation des ménages. Avec les changements de méthode intervenus à partir de 2017 dans l'enquête annuelle de l'USC, les deux chiffres se rapprochent nettement.

Les données USC sont établies par échantillonnage de points de vente redressés sur les caractéristiques et catégories de ces points de vente. Des biais sont sans doute possibles à ce niveau. Un biais peut également venir de la vente de vélos aux collectivités et aux loueurs qui peuvent être comptabilisés dans les statistiques de vente des distributeurs mais pas dans la consommation des ménages.

Sur la base des données issues de l'INSEE, les ventes de vélo en valeur ont progressé de 21.6% en € constants de 2008 à 2017 alors qu'elles auraient augmenté de 61.1% selon les données de ventes compilées CNPC et USC en € non corrigés.

Figure 129 : Comparaison des données de vente de vélos issue de l'enquête annuelle CNPC puis USC et des données de l'INSEE sur la consommation de bicyclettes des ménages (hors pièces détachées et accessoires)



Donnée INSEE non encore disponible pour 2018

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CA marché cycles CNPC USC en milliards €	0,819	0,795	0,850	0,810	0,847	0,919	0,961	1,166	1,319	1,334
Conso bicyclette INSEE en milliards €	1,061	1,008	1,063	1,006	1,041	1,120	1,175	1,252	1,358	
rapport CA marché / conso	0,77	0,79	0,80	0,81	0,81	0,82	0,82	0,93	0,97	

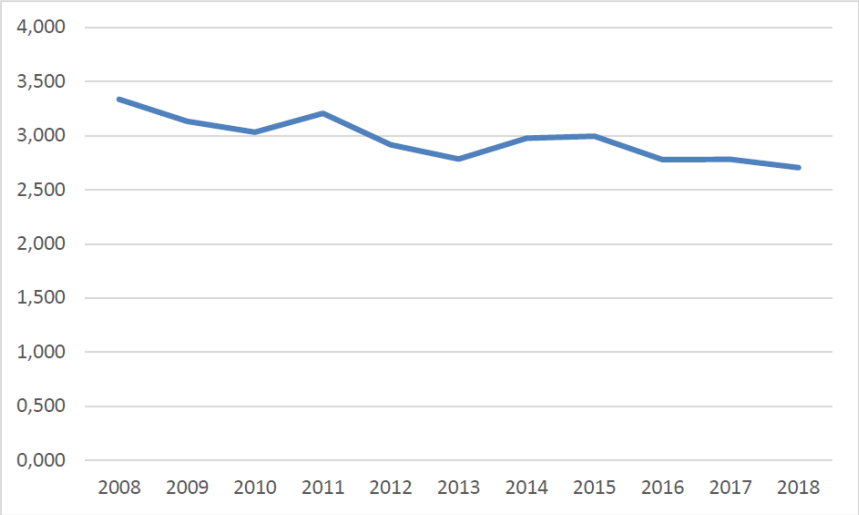
Le marché de la location en courte, longue durée ou en libre-service pèse relativement peu sur les achats de vélos avec une estimation à 78 000 achats par an sur un marché de 2.7 M de vélos soit 3% (voir plus loin la partie location de vélos).

Évolution des ventes par types de vélos

Alors que le marché du vélo en valeur connait une forte hausse ces dernières années, le nombre de vélos vendus par an en France est en baisse tendancielle ces dix dernières années.

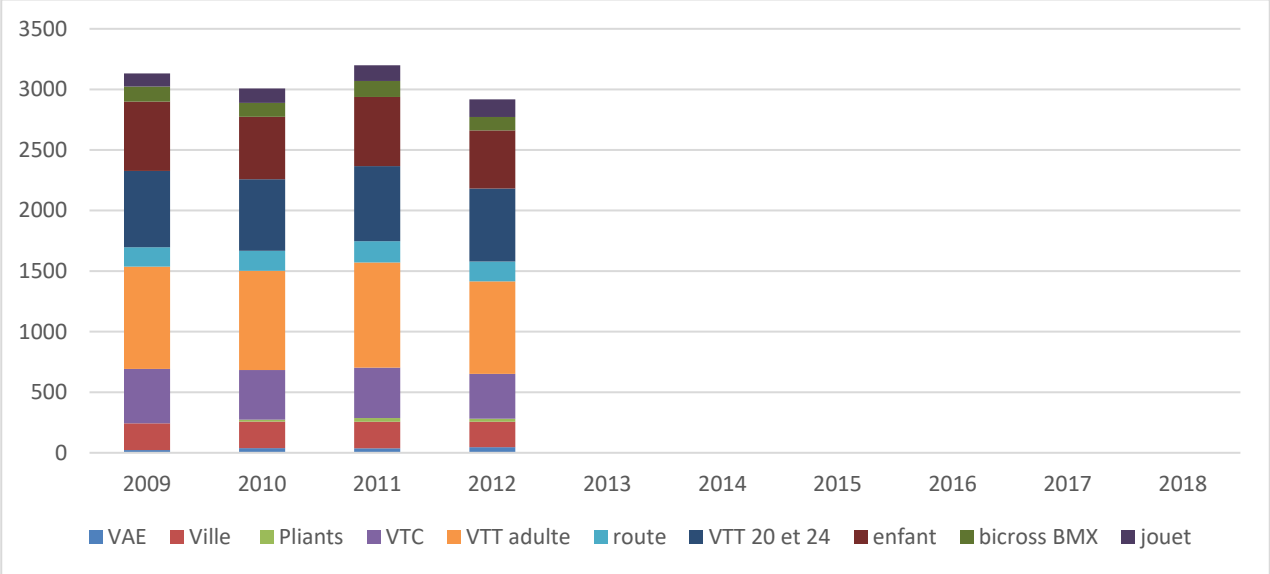
Le prix de vente moyen est à la hausse (voir plus loin) et l'évolution du niveau de pratique du vélo est beaucoup plus corrélé à l'augmentation du prix moyen de vente qu'au nombre de vélos vendus.

Figure 130 : Évolution des ventes de vélos en France en volume en millions d'unités par an de 2008 à 2018
(source USC)



Les ventes par types de vélo en volume et en valeur ne font plus l'objet d'une publication de l'Union Sport et Cycle depuis 2012 sauf pour le VAE. Il est cependant possible de recomposer les ventes :

Figure 131 : Recomposition des ventes de vélos par type (source CNPC et USC).



Les données ne sont plus diffusées depuis 2013.

Le phénomène VAE modifie radicalement le marché du vélo

L'élément majeur des années 2010 reste la croissance fulgurante du marché du vélo à assistance électrique en volume et en valeur. Après une stagnation entre 2010 et 2011, les taux de progression n'ont cessé d'augmenter.

En 2017, la mise en place par l'État de la prime à l'achat de VAE de 200 € a considérablement développé les ventes. En 2018, malgré l'arrêt de l'aide de l'État fin janvier, les chiffres ont continué de progresser avec +21% par rapport à 2017.

13% des ventes mais 40% du chiffre d'affaires

Si le VAE ne représente que 13% des ventes en volume auprès des particuliers, il représente en 2018 40% des ventes en valeur (535 M€).

Le prix de vente moyen a également très fortement progressé passant de 836 € en 2013 à 1585 € en 2018 soit une croissance de 90% du prix moyen de vente et un marché en valeur multiplié par 11 en 5 ans. La prime VAE de 2017 a sans doute contribué à hausser le niveau de gamme des VAE, la plus forte hausse du prix moyen ayant eu lieu cette année là et bien au-delà du montant de la prime.

Tableau 33 : Ventes de VAE par an en France (source CNPC et USC) en milliers d'unités

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	2018
Ventes de VAE en France	23	38	37	46	57	78	102	134	255	338
Progression annuelle		65%	-3%	24%	24%	37%	31%	31%	90%	33%
Prix moyen de vente					836				1564	1585

**Les chiffres de vente de VAE 2017 ont sans doute été sous-estimés. Ils ont été évalués à 255 000 par l'Union Sport et Cycles en 2018. Ces données n'étaient pas en phase avec celles exhaustives issues du bonus VAE versé aux acheteurs d'un VAE entre le 19/02/2017 et le 31/1/2018. 317 000 demandes de bonus VAE ont été faites dont 82% par des particuliers sur l'année 2017 mais une partie des VAE ont pu être achetés en 2017 mais avec une demande produite en 2018 et sans compter une partie achetée entre le 1/1/2017 et le 18/2/2017 que l'on peut estimer à un minimum de 17 000 en proratisant les chiffres de l'année 2016 sur le début d'année 2017. La réévaluation serait de 278 000, chiffre effectivement corrigé pour l'année 2017 par l'USC en 2018. Ne sont pas classés dans cette catégorie les vélos à assistance de plus de 250W non considérés règlementairement comme VAE.*

Tableau 34 : Estimation du nombre minimum de VAE vendus en 2017 dans une première évaluation publiée par l'USC, puis réévalué avec les données issues du bonus VAE (source CEREMA)

	USC 2017	**Réévaluation**
Période 1/1/2017 au 18/2/2017		17 989
Période du 18/2/2017 au 31/12/2017		259 520
Période du 31/12/2017 au 31/1/2018		54 668
Total 2017 estimé	255 000	277 509
Total bonus VAE 18/2/2017 au 31/12/2018		317 000
Dont bonus particuliers		314 188

Des inquiétudes se faisaient jour en début 2018 sur la croissance du VAE d'après prime. Trois scénarios étaient alors élaborés par l'Union Sport et Cycle (Jérôme Valentin, présentation de l'observatoire du marché du cycle 2017) :

- Retour à la courbe de croissance « naturelle ». Abstraction de l'année 2017 considérée comme anormale, on repart des 134 000 vélos de l'année 2016 auxquels on applique une croissance qui aurait dû être de + 32% en 2017 (donc 177 000 vélos) et encore une fois +32% pour 2018. Cela nous amène à un chiffre de 233 000 vélos pour 2018, donc en légère baisse par rapport aux 255 000 VAE de 2017.
- Le scénario sombre : le bonus aurait juste déplacé les ventes dans le temps. L'excès de ventes 2017 par rapport à la normale (78 000 vélos) viendrait se retrancher aux 233 000 vélos qui auraient dû être vendu en 2018. Cet effet de creux après la vague amènerait les ventes de VAE à 155 000 vélos en 2018

- Retour à une croissance de + 32% à partir des 255 000 VAE vendus en 2017, c'est le scénario optimiste qui amènerait le marché français à 336 000 VAE vendus en 2018.

Les données de vente 2018 nous montrent que le scénario le plus optimiste l'a emporté, dégageant un effet prime de +88 000 VAE en 2017 et +105 000 VAE en 2018 par rapport à la courbe de tendance « naturelle ». On peut considérer que la prime a pleinement joué son rôle pour rendre le VAE visible et crédible.

D'abord un vélo de ville mais une diversification en cours

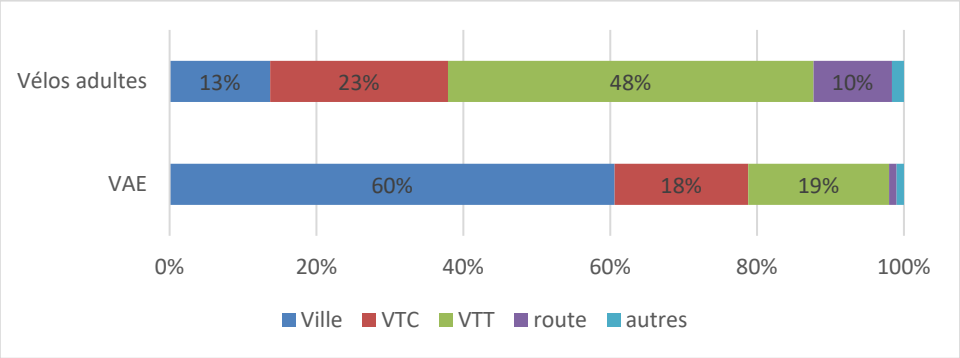
La typologie du parc de VAE est radicalement différente de la typologie du marché du vélo.

La croissance a été tirée par le marché de ville qui représente encore 60% des ventes en 2018 (contre seulement 13% des ventes de vélos adultes classiques) mais le VAE conquiert tous les segments de marché, VTC, VTT et y compris le vélo de route (3800 unités vendues en 2018). Quel que soit le type du vélo, la pratique utilitaire reste malgré tout très importante puisque deux VAE sur trois sont utilisés pour les déplacements du quotidien.

Le segment VTT avait déjà connu une forte augmentation en 2017 qui se poursuit en 2018 pour représenter 19% du marché.

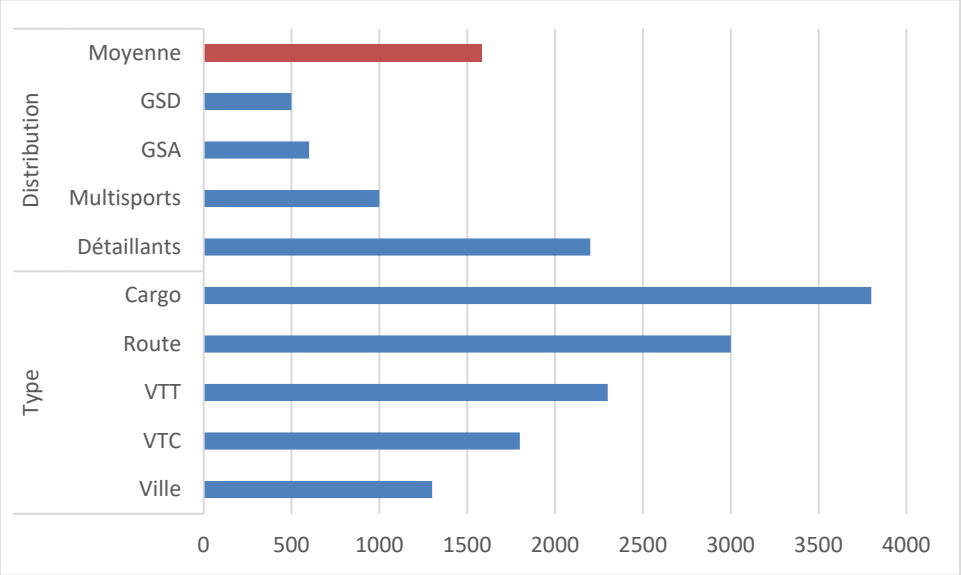
À noter également l'émergence du marché des vélos cargos à assistance électrique.

Figure 132 : Ventes de VAE et de vélos adultes par type en France (USC, 2018)



Les prix moyens de vente des VAE varient très fortement d'un type de VAE à un autre et d'un mode de distribution à un autre. Les grandes surfaces alimentaires et grandes surfaces automobiles proposent des VAE de faible gamme (500 à 600 €) qui devraient être plus affectés par les mesures anti-dumping sur les produits d'importation chinoise. Les VAE vendus en surface multisports ont un niveau de gamme légèrement supérieur avec des prix de vente autour de 1000 €. À l'inverse, les magasins spécialisés proposent des VAE d'un niveau de gamme nettement plus élevé. Le VTT, le vélo de routes à assistance électrique et plus récemment les vélo-cargos à assistance électrique tirent clairement le marché vers le haut.

Figure 133 : Prix moyen de vente de VAE en France par type et par canaux de distribution (USC, 2018)



La hausse du VAE s'accompagne d'une baisse en volume de tous les autres segments de marché du vélo classique en 2018 : -2% pour le vélo de ville, -7% pour les VTT, -10% pour le vélo de route, -15% sur le VTC.

Un outil de la périphérie et du milieu rural

Une analyse fine des bonus VAE versés par l'État en 2017 par commune montre la très grande complémentarité du VAE par rapport au vélo classique. Plusieurs observations très importantes peuvent être tirées de cette analyse :

- Les ventes de VAE par habitant sont d'autant plus importantes que la pratique du vélo est faible. Le VAE mord donc sur des territoires de faible pratique, désertés par le vélo utilitaire.
- Les ventes de VAE suivent une logique territoriale très marquée. Le taux de vente est particulièrement élevé dans les périphéries, surtout les périphéries des petites villes. Les ventes sont également très élevées en milieu rural dans les communes isolées. Ce sont par ailleurs de territoires où la pratique du vélo était traditionnellement forte il y a 25 ans.
- Les ventes sont également élevées et c'est une exception dans les agglomérations plus petites (<50 000 habt.) où le taux d'utilisateurs du vélo est plutôt élevée.
- Viennent ensuite les territoires de banlieue des grandes villes (mais pas de l'Île-de-France), les agglomérations moyennes (50 à 100 000 habt.) et les communes multi polarisées.
- Le centre des grandes agglomérations connait en revanche un taux de vente nettement plus faible.
- Les ventes sont en revanche faibles dans toute l'Ile de France, 2ème, 1ère couronne et Paris. Pour la capitale, cet écart peut s'expliquer par la prime supérieure proposée par la ville de Paris (400 € contre 200 € pour le bonus VAE de l'État). La mise en place de l'opération de location longue durée de VAE « Veligo » à grande échelle par Île-de-France Mobilité sera à suivre de près pour voir l'évolution des ventes.

Figure 134 : Bonus versés pour l'achat de VAE en 2017 en France pour 1000 habitants par typologies de territoires selon l'utilisation du vélo (source CEREMA)

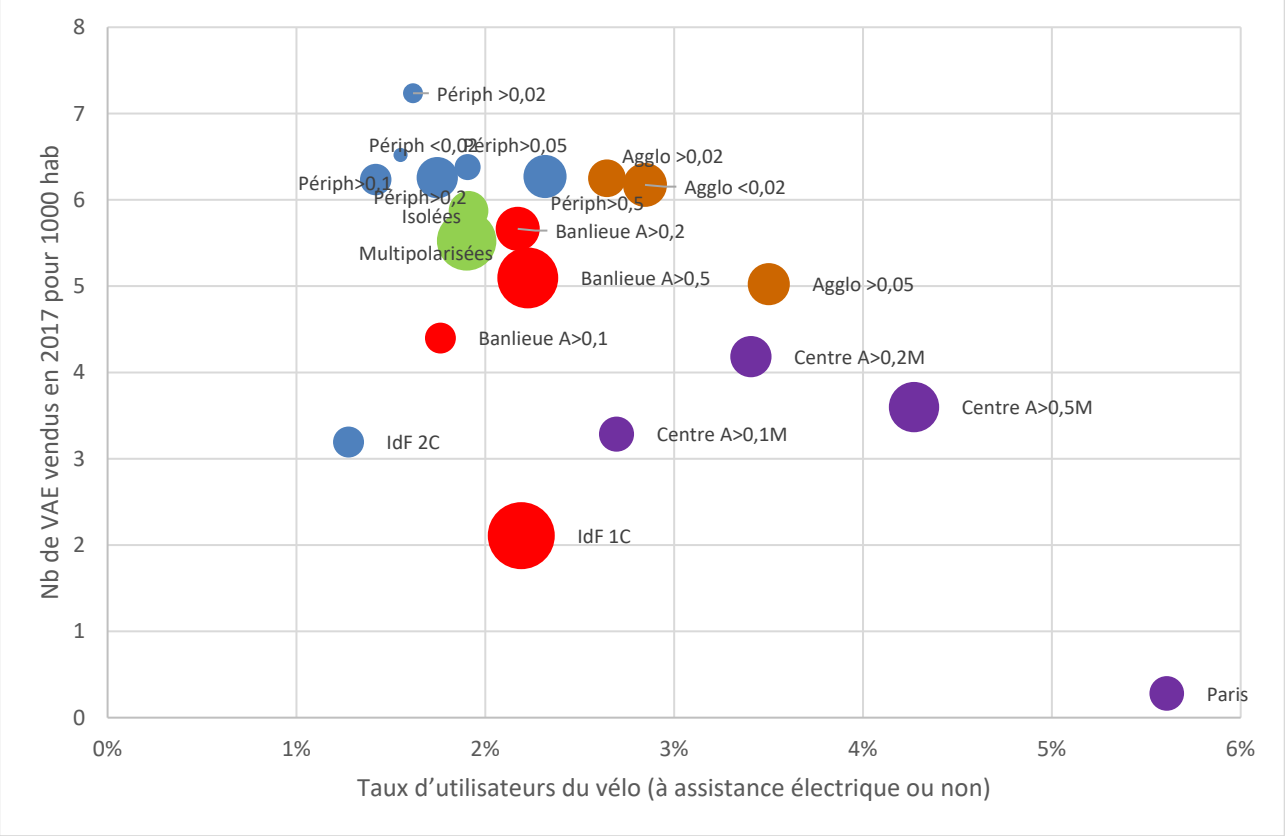
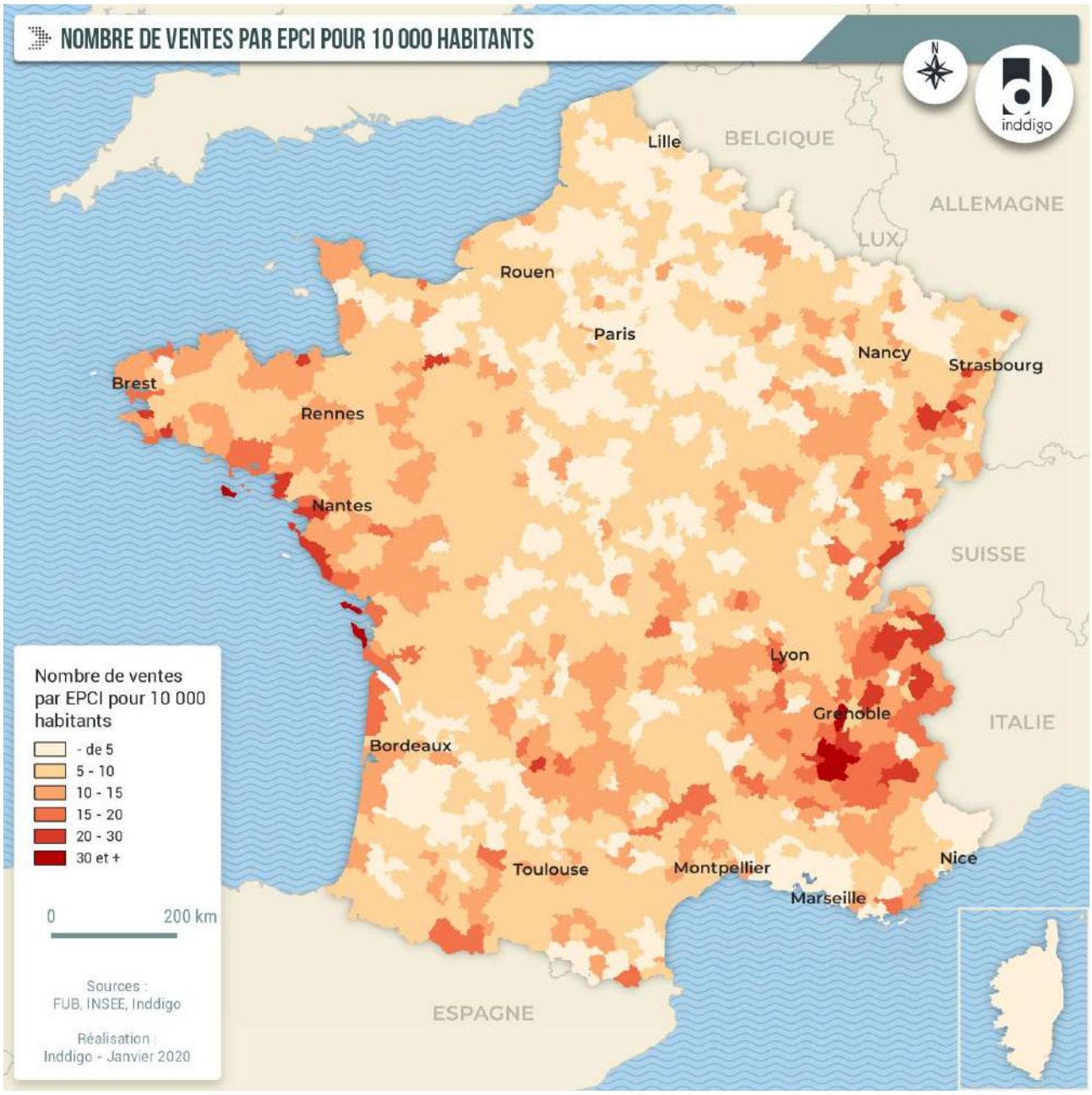


Figure 135 : carte du nombre de bonus VAE versés pour 10000 habitants par EPCI en France en 2017 (Source CEREMA 2019)



L'analyse géographique des primes versées en 2017 montre qu'au-delà des différences importantes par typologies de territoires, il existe des différences fortes par EPCI. Les ventes les plus élevées de VAE s'observent dans plusieurs types de territoires :

- Les secteurs ruraux des zones de montagne particulièrement, le Vercors, l'Ardèche, les collines de la Drôme, le Grésivaudan, le Queyras, la Vanoise, les Bornes et le massif du Mont-Blanc mais aussi le Haut-Jura, les Vosges. Dans ces territoires, les taux d'achats de VAE atteignent les résultats les plus élevés observés en Europe, en Belgique, aux Pays-Bas, en Suisse ou en Allemagne. Dans ces secteurs, il n'existe pas de lien observé avec le taux de revenu moyen par habitant. Il s'agit pour la plupart de territoires ayant engagé des politiques de mobilités actives, notamment dans les PNR de la Région AURA. Certains EPCI du sud du Massif Central se distinguent. Le Massif Pyrénéen a un taux d'achat de VAE nettement plus faible.
- Les territoires du littoral Atlantique, notamment en Vendée, en Charente-Maritime et Loire-Atlantique, les îles de Ré, île d'Oléron, île de Noirmoutier, dans le Finistère également. Il s'agit là de territoires à vocation touristique marquée, ayant engagé des investissements important

en matière cyclable, au travers notamment de la Vélodyssée et du schéma national des véloroutes et voies vertes.

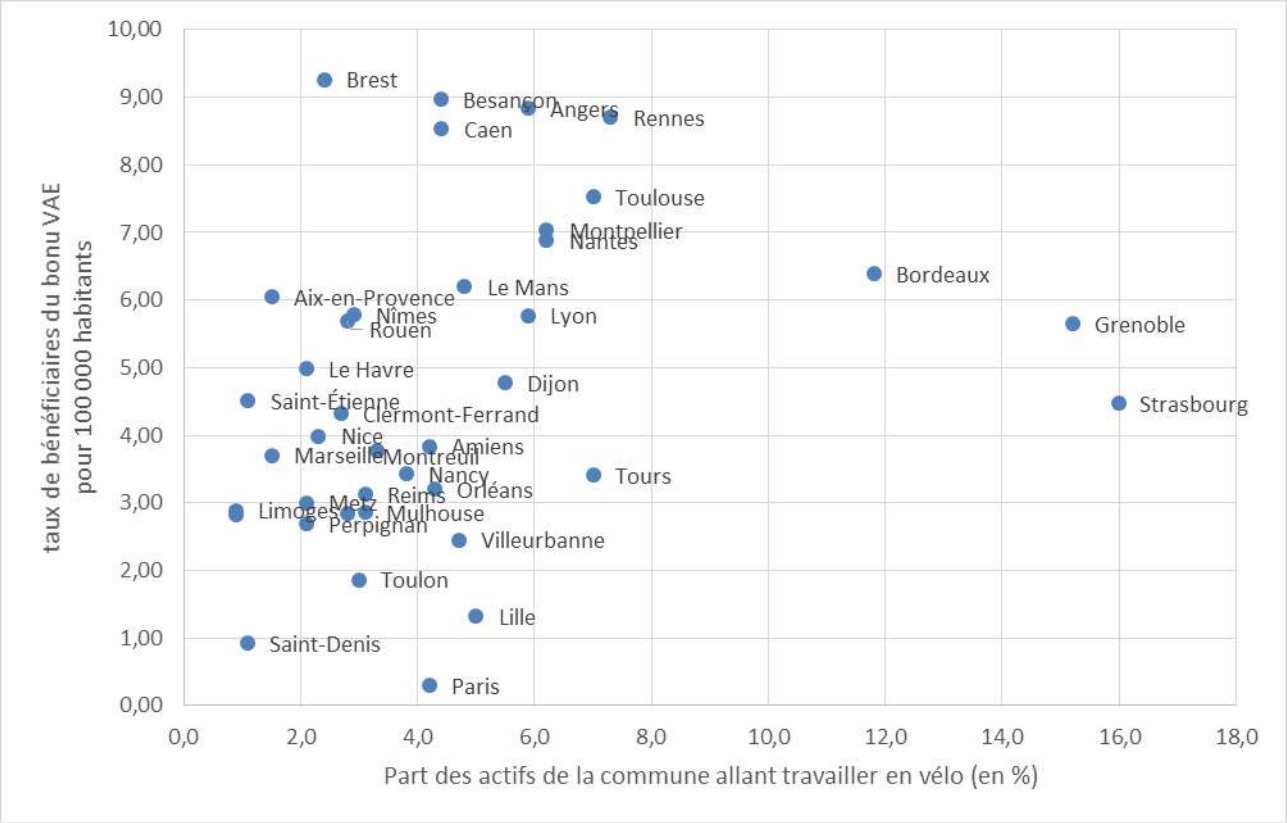
- Le littoral Méditerranéen est en revanche marqué par un faible taux d'achat de VAE.
- Les territoires urbains ont un taux d'achat de VAE beaucoup plus faible sauf cas particuliers, notamment des agglomérations moyennes comme Valence, Annecy.

Même si globalement les taux de ventes sont nettement plus faibles dans les villes-centres des grandes agglomérations, les écarts sont très importants d'une ville à une autre.

Aucun lien n'est observé entre taux d'achat de VAE et la part des actifs se rendant au travail à vélo :

- Des villes à fort taux de pratique vélo domicile-travail comme Strasbourg, Grenoble ou Bordeaux ont des taux d'achat de VAE assez moyens.
- A l'inverse une ville comme Brest à faible part d'actifs à vélo (2,3%) enregistre un taux d'achat très élevé (plus de 9%).
- Des villes peu cyclables avec des taux d'actifs à vélo faibles et présentant un relief marqué comme Nice, Marseille, Aix-en-Provence ou St Etienne ont des taux d'achats de VAE non négligeables (4 à 5 /1000 habt).
- Il est intéressant de noter que Rennes qui a lancé un service de location de VAE longue durée très ambitieux avec un parc de VAE très important fait partie des villes où le taux d'achat de VAE a été le plus élevé en France. Loin de faire concurrence aux vélocistes, le service semble plutôt avoir accéléré le développement du marché.

Figure 136 : Bonus VAE pour 1000 habitants versés par commune dans les grandes villes de France en 2017
(Source CEREMA 2019)

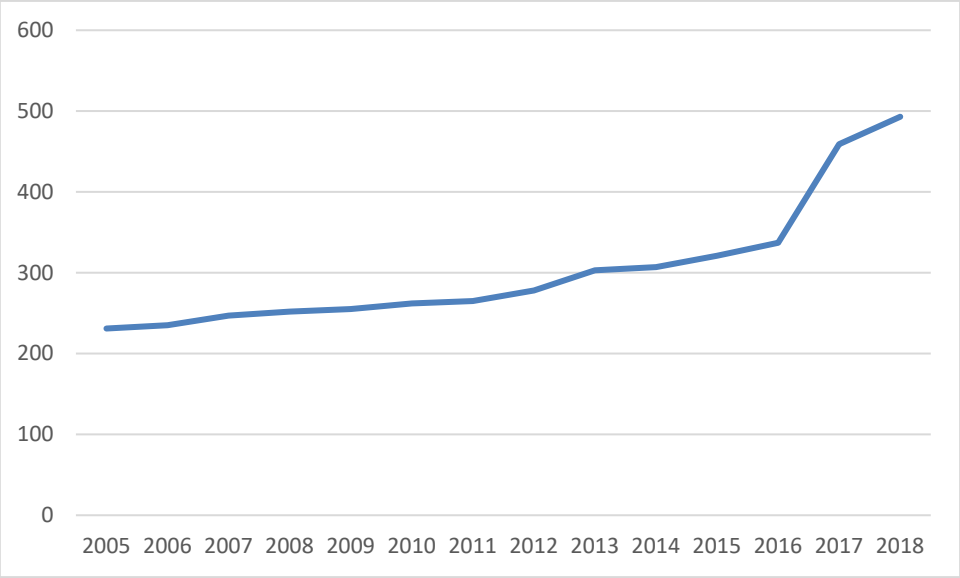


Ces premières approches montrent clairement que la dynamique du VAE vient fortement rebattre les cartes de la géographie du vélo en France.

Une forte augmentation des prix du vélo avec la croissance du VAE

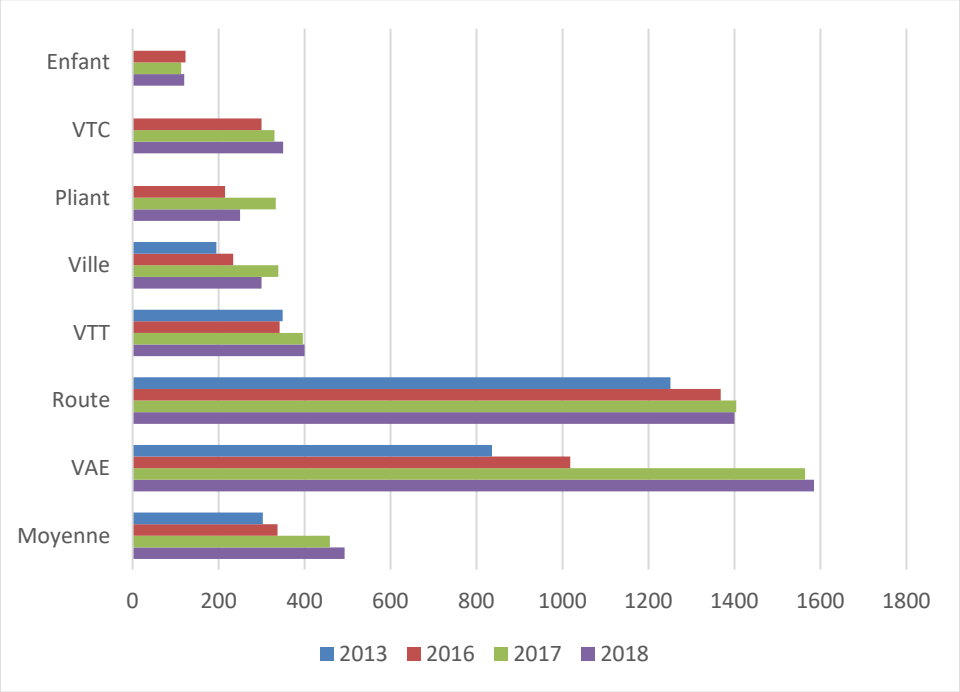
Le prix moyen de vente d'un vélo a progressé d'environ 3.5% par an de 2005 à 2015. Une première augmentation significative a eu lieu en 2016 suivie d'une poussée très importante en 2017 avec une augmentation de 36% passant de 337 à 459 €/vélo du fait surtout du doublement du marché du VAE. **En Europe, plus le niveau de gamme augmente, plus la pratique du vélo s'élève.**

Figure 137 : Prix moyen de vente d'un vélo en France (source CNPC / Union Sport et Cycle)



Le VAE a connu en 2017 à la fois une très forte progression des ventes mais également une très importante montée en gamme passant de 836 € en 2013, 1018 € en 2016 et 1585 € en 2018 soit une augmentation de 90% en valeur en 5 ans. Il dépasse même depuis 2017 le vélo de route qui tirait traditionnellement le prix moyen vers le haut.

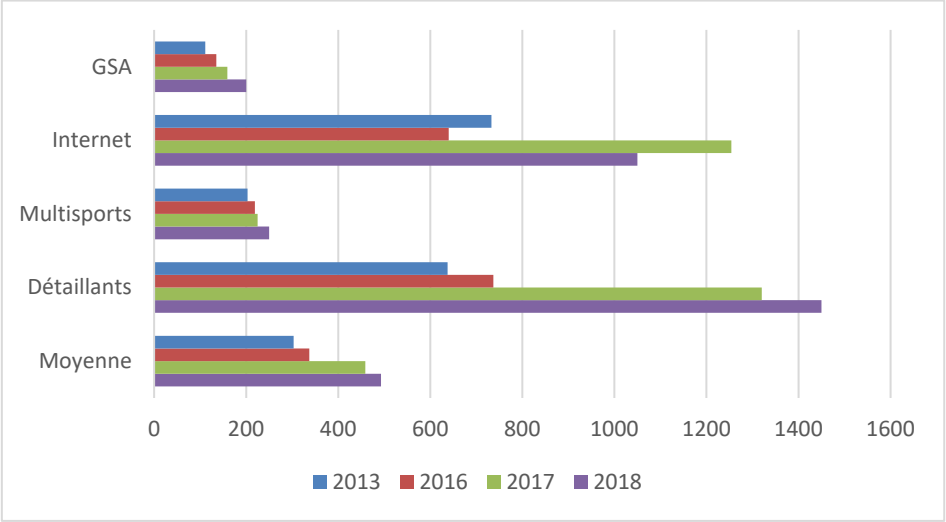
Figure 138 : Prix moyen de vente des vélos par type (source CNPC / Union Sport et Cycle)



Les autres vélos ont également progressé en prix moyen de vente. Les vélos sport comme le vélo de route et le VTT ont connu une montée de prix de respectivement 12 et 15% en cinq ans. Le vélo de ville a progressé quant à lui de 54%, bénéficiant de la montée en gamme du VAE. « Avant l'arrivée

du VAE, il était impensable de vendre des vélos de ville à plus de 500 ou 600€ en magasin. Le VAE a tiré tout le marché vers le haut en valeur y compris le vélo classique et il n'est plus incongru de proposer comme en Allemagne de bons vélos de ville à plus de 700 ou 800 € » nous dit un détaillant spécialisé en Auvergne-Rhône-Alpes.

Figure 139 : Prix moyen de vente des vélos par canaux de distribution (source CNPC / Union Sport et Cycle)



La progression du VAE profite surtout aux détaillants spécialisés chez qui le prix moyen de vente a plus que doublé en cinq ans. Les grandes surfaces alimentaires et les grandes surfaces multisports progressent également grâce au VAE mais à un rythme plus lent, sur des bases de coût moyen beaucoup plus faible (200 € de prix moyen de vente en GSA et 250 en GSM).

Répartition des ventes en volume et valeur par canaux de distribution

La répartition des ventes et volume et en valeur a beaucoup évolué dans les dix dernières années comme le montre le tableau suivant :

Tableau 35 : Évolution des ventes de vélo en valeur et en volume par canaux de distribution (sources USC)

	Valeur			Volume		
	2009	2014	2018	2009	2014	2018
Détaillants	49%	50%	55%	22%	24%	19%
Multisports	42%	34%	33%	53%	52%	64%
Internet	1%	8%	7%	0%	3%	3%
GSA	10%	8%	4%	26%	21%	13%
GSD	0%	0%	1%	0%	0%	1%

La part des détaillants a nettement progressé en valeur passant de 46 à 55% alors qu'elle diminuait en volume. Cette évolution est principalement l'effet du développement des VAE, plus coûteux, plus techniques, principalement achetés chez les détaillants.

La part des grandes surfaces multisports continue à progresser atteignant un chiffre record de 64% des ventes en volume mais la part en valeur diminue de 42 à 33%, faute pour elles d'avoir su capter une partie importante du marché des VAE.

Les ventes de vélos sur internet ont progressé pour atteindre 7% du marché en valeur et seulement 3% en volume, mais elles tendent à stagner, contrairement aux ventes de pièces qui progressent.

La place des grandes surfaces alimentaires a diminué tant en valeur qu'en volume.

La part de la distribution autre, notamment des chaînes de la réparation automobile (GSD) reste marginale.

Figure 140 : Répartition des ventes de vélo en valeur par canaux de distribution (sources USC)

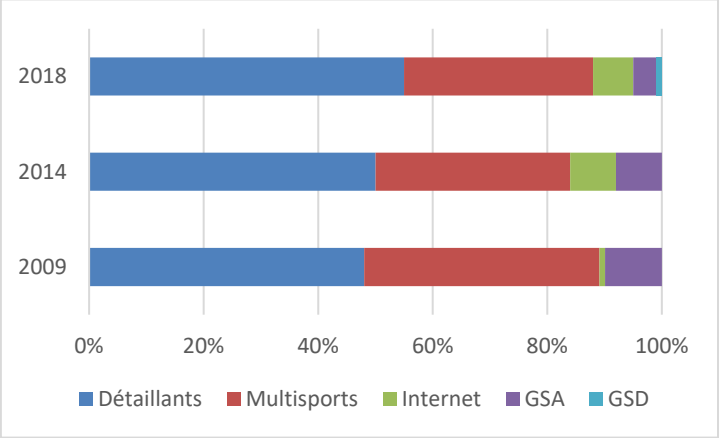
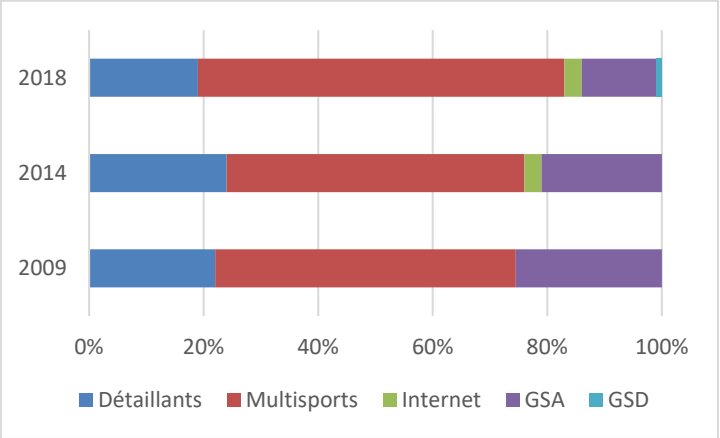


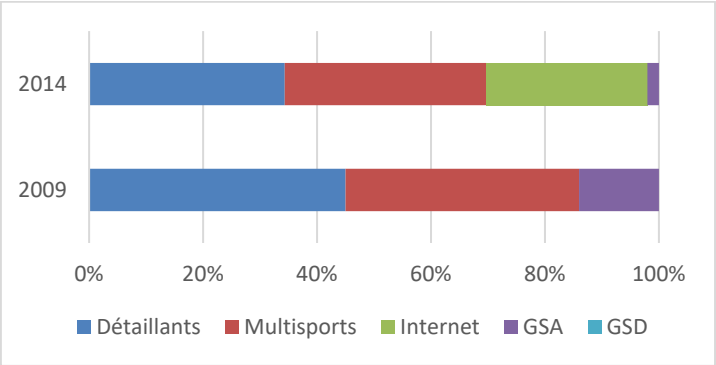
Figure 141 : Répartition des ventes de vélo en volume par canaux de distribution (sources USC)



Dans le marché des pièces et accessoires, l'évolution majeure est la progression de la vente sur internet qui a capté 28% du marché au détriment des détaillants spécialisés pour lesquels les pièces étaient un élément important du taux de marge. Avec des prix très tirés, la distribution sur internet peine cependant à atteindre le seuil d'équilibre et les entreprises du domaine présentent pour la plupart des comptes de résultat très déficitaires.

La part des grandes surfaces alimentaires a elle aussi fortement diminué dans les ventes en valeur (Les données 2018 sur le marché des pièces n'étaient pas disponibles).

Figure 142 : Répartition des ventes de pièces et accessoires en valeur par canaux de distribution (sources USC)



Une balance commerciale déficitaire et qui se dégrade

La balance commerciale du vélo est déficitaire depuis la fin des années 80 et la perte d'une part importante de l'industrie française du domaine. Après un recul du déficit au début des années 2010, la balance commerciale est repartie à la baisse avec un solde atteignant -279 M€ en 2018.

La valeur moyenne des vélos exportés est double de la valeur des vélos importés.

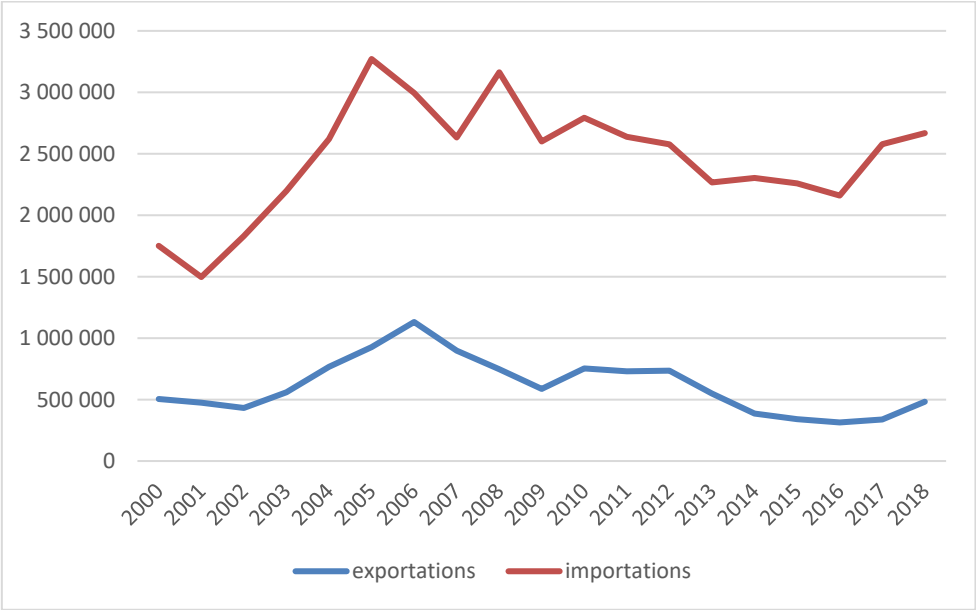
Tableau 36 : Exportation et importation de vélos en France (source Eurostat commerce international)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Export	Montant €	83	92	100	116	101	93	94	96	109	135
	Nb vélos x1000	587	754	730	736	549	386	341	314	339	482
	prix moyen €	140	123	137	158	183	240	276	306	321	280
Import	Montant €	295	304	290	305	288	296	322	343	386	414
	Nb vélos x1000	2 601	2 793	2 637	2 577	2 266	2 303	2 259	2 160	2 578	2 668
	prix moyen €	113	109	110	119	127	129	143	159	150	155
solde balance commerciale		-212	-211	-190	-189	-187	-204	-228	-247	-278	-279

Nous avons importé 2.7 M de vélos en 2018 pour 0.5 M exportés.

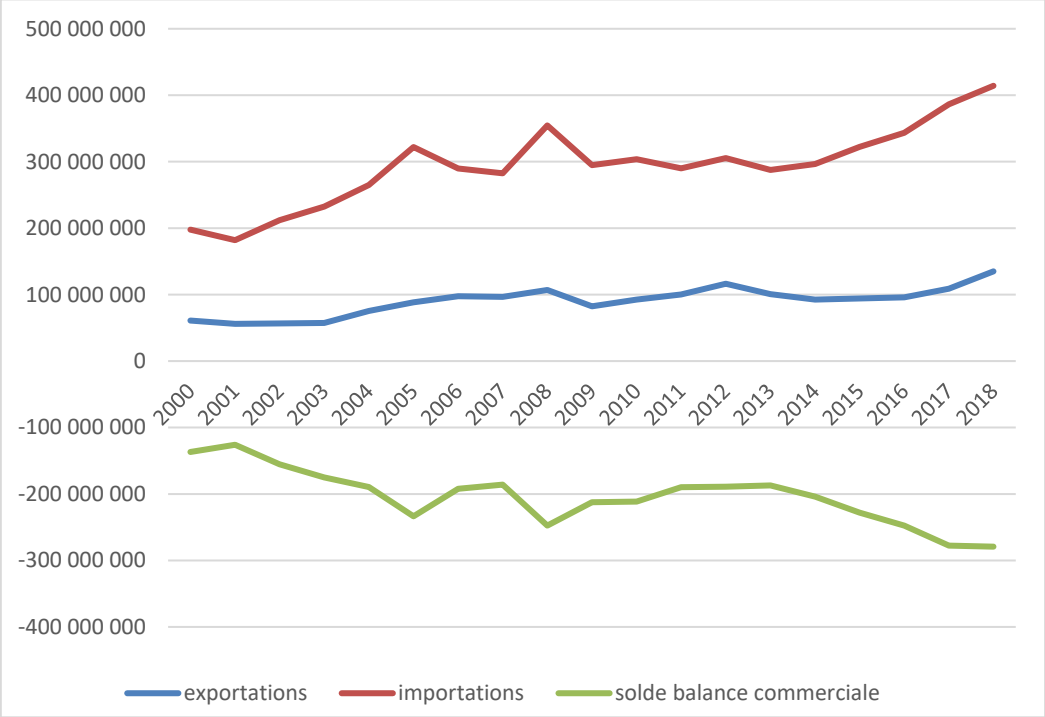
Après une forte hausse au début des années 2000, les importations en nombre étaient en baisse, comme les exportations, depuis les années 2004. Elles sont reparties à la hausse en 2017 et 2018, sans doute sous l'impulsion du marché du vélo à assistance électrique.

Figure 143 : Importations et exportation de vélos en nombre (données Douanes)



En valeur, les importations n'ont cessé de progresser, s'accélérant depuis 2014 avec le développement du vélo à assistance électrique.

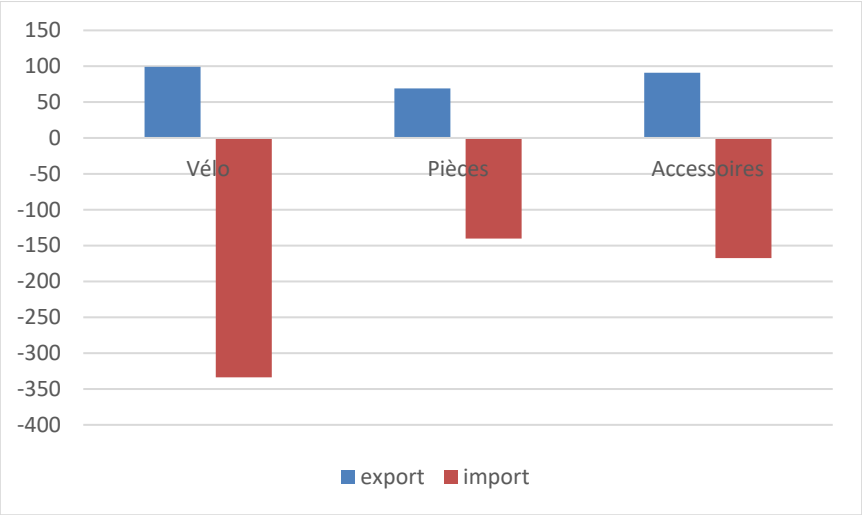
Figure 144 : Importations et exportation de vélos en valeur (€) (données Douanes)



La balance commerciale des trois marchés des vélos, pièces et accessoires sont déficitaires en France.

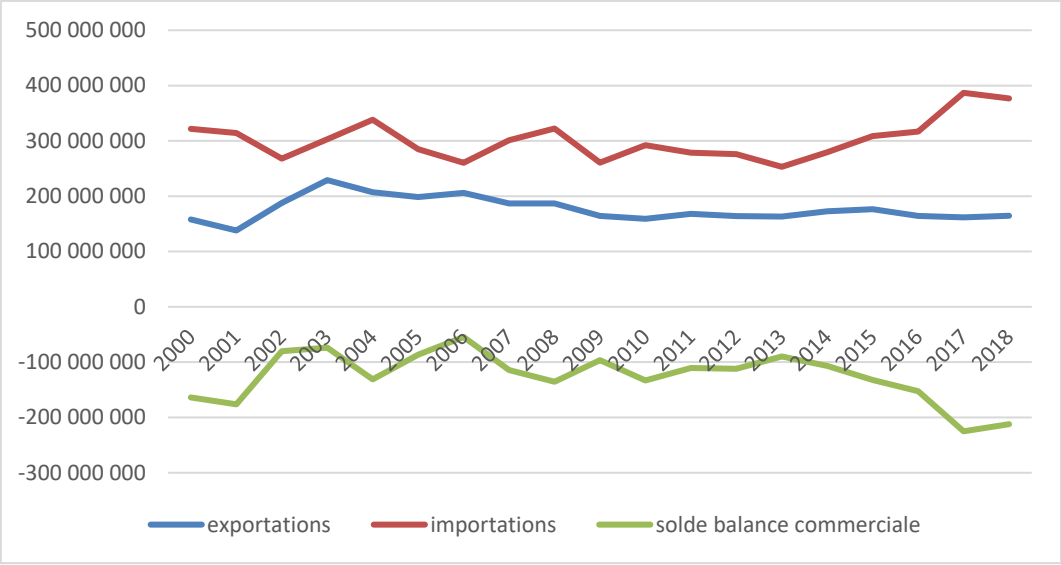
Le taux de déficit est plus faible pour les pièces et accessoires du fait du maintien de quelques entreprises françaises exportatrices dans ce domaine comme Mavic, Zefal et d'autres, qui réalisent l'essentiel de leur chiffre d'affaires à l'export.

Figure 145 : Données sur les échanges internationaux de vélos et pièces détachées en 2017 en M€ (données Douanes)



Le solde négatif de la balance commerciale des pièces et accessoires est resté relativement stable de 2003 à 2014 autour de 100 M€. Il est reparti à la hausse pour atteindre plus de 200 M€, en partie à cause du développement du vélo à assistance électrique dont l'essentiel des composants est fabriqué hors de France.

Figure 146 : Importations et exportation de pièces de vélos et accessoires en valeur (€) (données Douanes)



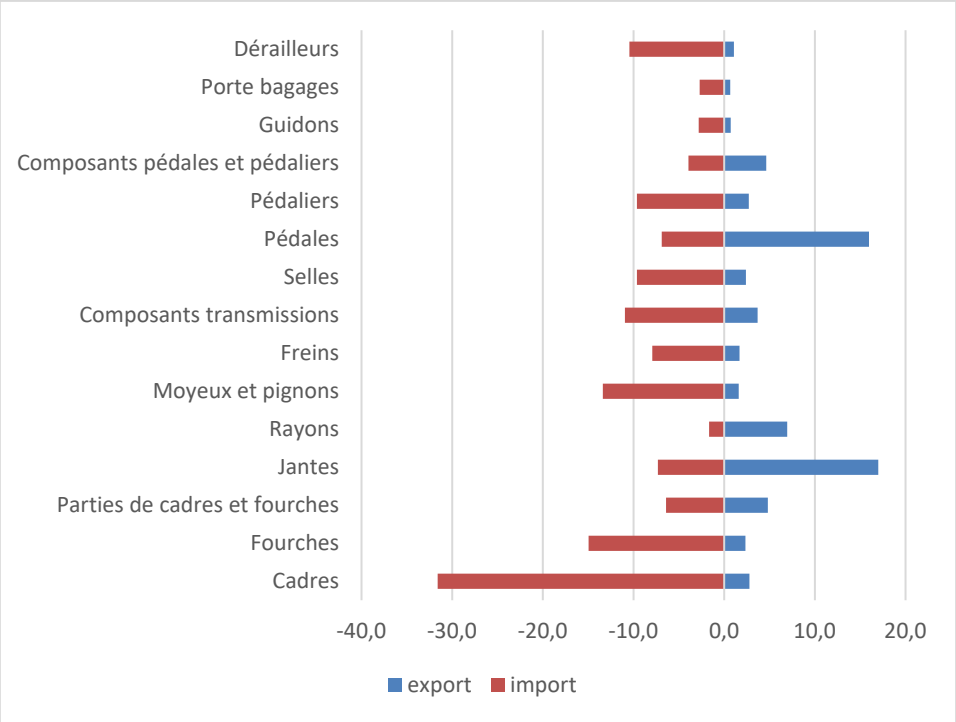
Par type de composants, le solde de la balance commerciale est très différent :

- Le marché des jantes et des rayons est nettement excédentaire avec des entreprises très présentes sur le marché mondial comme Mavic ou Mach1. L'espace important occupé par les roues montées renchérit fortement leur transport et explique une partie de l'excédent.
- Le marché des pédales est également excédentaire avec une entreprise comme Look spécialisée de longue date dans les pédales automatiques.
- Le solde du marché des composants de pédales et pédaliers est très légèrement excédentaire.
- Le solde commercial est nettement déficitaire sur tous les autres composants, particulièrement sur les cadres (-84%) et les fourches (-73%) du fait de la très forte concentration des fabrications dans le sud-est Asiatique.
- Le marché est également très déficitaire sur les moyeux, pignons et freins, dérailleurs, largement dominé par quelques acteurs majeurs comme le japonais Shimano.

Tableau 37 : Exportation et importation de pièces de vélo en France (source Douanes)

	Export	Import	Solde	
Cadres	2,8	-31,6	-28,8	-84%
Fourches	2,3	-15,0	-12,6	-73%
Parties de cadres et fourches	4,8	-6,4	-1,6	-14%
Jantes	17,0	-7,3	9,7	40%
Rayons	6,9	-1,7	5,3	61%
Moyeux et pignons	1,6	-13,4	-11,8	-79%
Freins	1,7	-7,9	-6,2	-65%
Composants transmissions	3,7	-10,9	-7,3	-50%
Selles	2,4	-9,6	-7,2	-60%
Pédales	16,0	-6,9	9,1	40%
Pédaliers	2,7	-9,6	-6,9	-56%
Composants pédales et pédaliers	4,6	-3,9	0,7	8%
Guidons	0,7	-2,8	-2,1	-59%
Porte bagages	0,7	-2,7	-2,0	-61%
Dérailleurs	1,1	-10,4	-9,4	-81%
Ensemble pièces	69,0	-140,2	-71,2	-34%

Figure 147 : Exportation et importation de pièces de vélo en France (source Douanes)



Au total, le solde de la balance commerciale du marché du vélo, des pièces et accessoires atteint un déficit de 491 M€ en 2018.

Tableau 38 : Exportation et importation de vélo et pièces de vélo en France (source Eurostat 2018)

	Export	Import	Total échanges	Solde	Taux
Vélos	135	414	549	-279	-51%
Pièces	165	377	542	-212	-39%
	300	791	1091	-491	-45%

Les effets des mesures anti-dumping

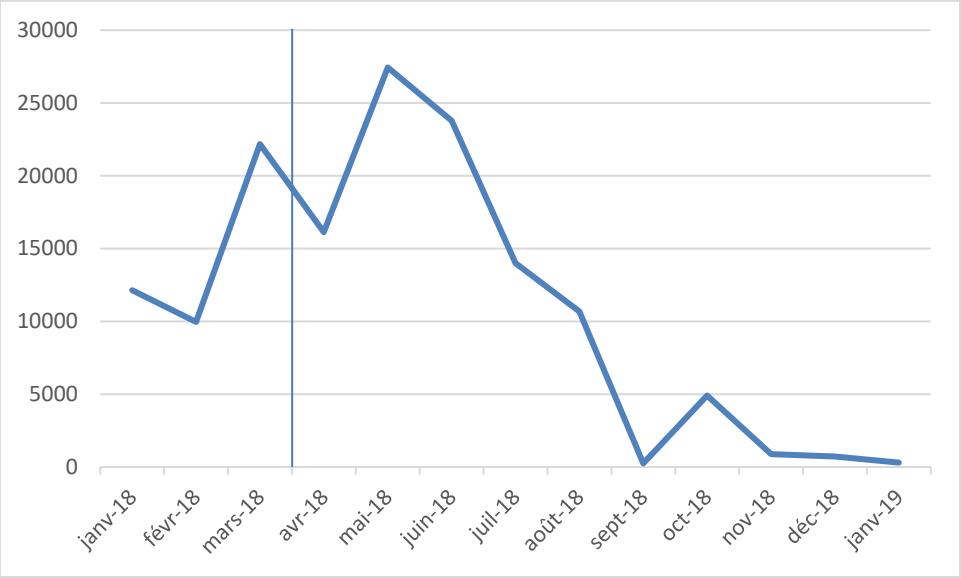
L'association européenne des fabricants de vélo (EBMA) a rassemblé suffisamment de preuves confirmant le dumping pratiqué par la Chine sur les exportations de VAE à bas prix, pour conduire la Commission Européenne à mettre en place une enquête en décembre 2017 puis en juillet 2018 des mesures de taxation rétroactives au 1er janvier 2018. Les exportations auraient augmenté entre novembre 2017 et février 2018 de 82% avec une baisse des prix moyens de 8%.

Les droits anti-dumping appliqués varient de 10% à 70% pour les entreprises qui n'ont pas coopéré à l'enquête anti-dumping. Une enquête réalisée auprès des importateurs européens a montré que 21% ne poursuivraient pas leur activité avec la Chine, que 33% avaient déjà cessé mais n'avaient pas encore trouvé de produits de remplacement et que 39% avaient dû augmenter leur prix (L16/108, règlement d'exécution, JO de l'Union Européenne du 18/1/2019).

Les importations en provenance de Chine étaient de 296 000 en 2014 et ont été multipliées par trois pour atteindre 934 000 en 2017. Avec ces mesures, les fabricants européens espèrent la création de 4500 emplois en 2019 par un transfert de production de 900 000 VAE (Richard Hiault, 2019).

Les mesures ont effectivement fait baisser de façon très importante les importations chinoises mais il est très probable qu'elles conduisent à court terme à une augmentation des importations en provenance d'autres pays d'Asie du sud-est et à une relocalisation des activités d'entreprises chinoises. En 2013, la Commission européenne avait déjà ouvert une enquête en Indonésie, en Malaisie, au Sri-Lanka et en Tunisie montrant la mise en place de pseudo installations de montage pour éviter les mesures européennes. Des enquêtes ont été de nouveau mises en place en 2015 en direction du Cambodge, du Pakistan et des Philippines. Ces mesures peuvent permettre de maintenir à court terme les emplois de montage mais l'essentiel des composants, notamment les cadres restent fabriqués en Chine.

Figure 148 : Évolution des importations françaises de VAE en provenance de Chine (source Douanes, cité dans la présentation des résultats de l'observatoire du marché du cycle 2018, Union Sport et Cycles)



Une évolution sensible des modes de distribution

Depuis la dernière étude sur l'économie du vélo de 2008, les modes de distribution ont fortement évolué. Alors que les détaillants avaient historiquement perdu des parts de marché importantes dans les années 90 et 2000, la courbe s'est assez nettement inversée.

Une forte progression des détaillants en valeur

Même si les parts de marché en volume de vélos des détaillants s'est encore réduite passant de 22% à 19%, leur part de marché en valeur a fortement progressé de 49% à 55%. Ce phénomène est très largement dû à la progression du vélo à assistance électrique dont 77% des ventes en valeur sont réalisées par les détaillants, mais également à la montée en gamme des vélos sport sur route et VTT.

Près de deux vélos sur trois vendus en grande surface multi sports

Les grandes surfaces multi sports sont en retrait passant de 42% à 33% en valeur. Elles continuent cependant à progresser en volume passant de 53% à 64% des ventes de vélos.

Les ventes sur internet ont connu une progression importante entre 2009 et 2014 mais stagnent voire régressent légèrement sur les ventes de vélo alors que la vente en ligne a connu une progression très forte sur les pièces détachées.

Un net retrait des grandes surfaces alimentaires

La vente en grande surface alimentaire (GSA) continue son reflux après la très forte progression des années 90 et l'explosion du marché du VTT et ne représente plus que 13% des ventes en volume et 4% des ventes en valeur.

Parallèlement, on a pu voir l'émergence d'une nouvelle catégorie de distributeurs, appelée « grandes surfaces divers » représentée en premier lieu par les grandes surfaces de réparation automobile (Norauto, Feu Vert…). Ces acteurs cherchent à anticiper l'évolution de la mobilité pour adapter leur activité. Le passage à la voiture électrique qui demande beaucoup moins de maintenance vient remettre en cause leur modèle actuel. Tous s'intéressent aux nouvelles formes de mobilité urbaine, que ce soit le VAE, les différentes formes de VLS, la trottinette, les différentes formes de partage de la voiture, les applications de facilitation de la mobilité…

Figure 149 : Répartition des ventes de vélo par canaux de distribution en valeur entre 2009 et 2014 (Source CNPC et USC)

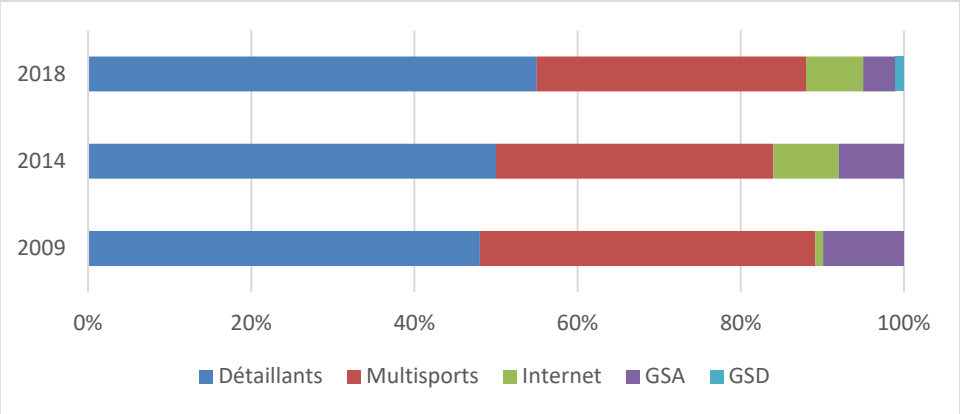
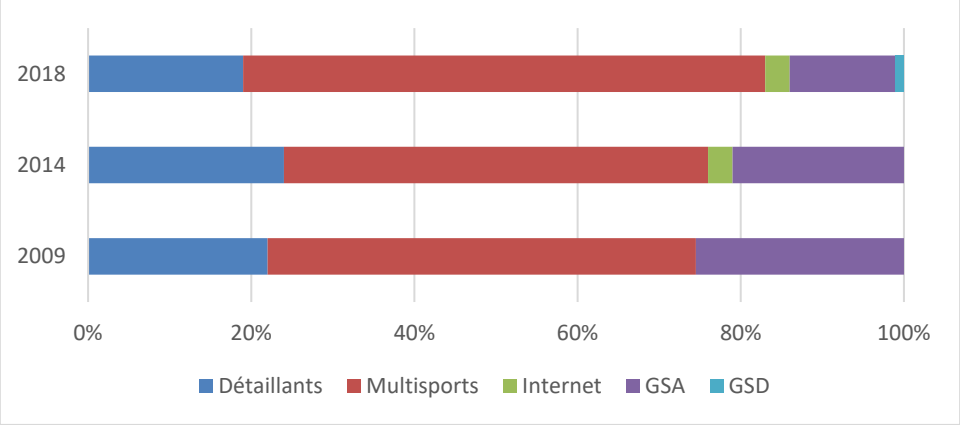


Figure 150 : Répartition des ventes de vélo par canaux de distribution en volume entre 2009 et 2014 (Source CNPC et USC)



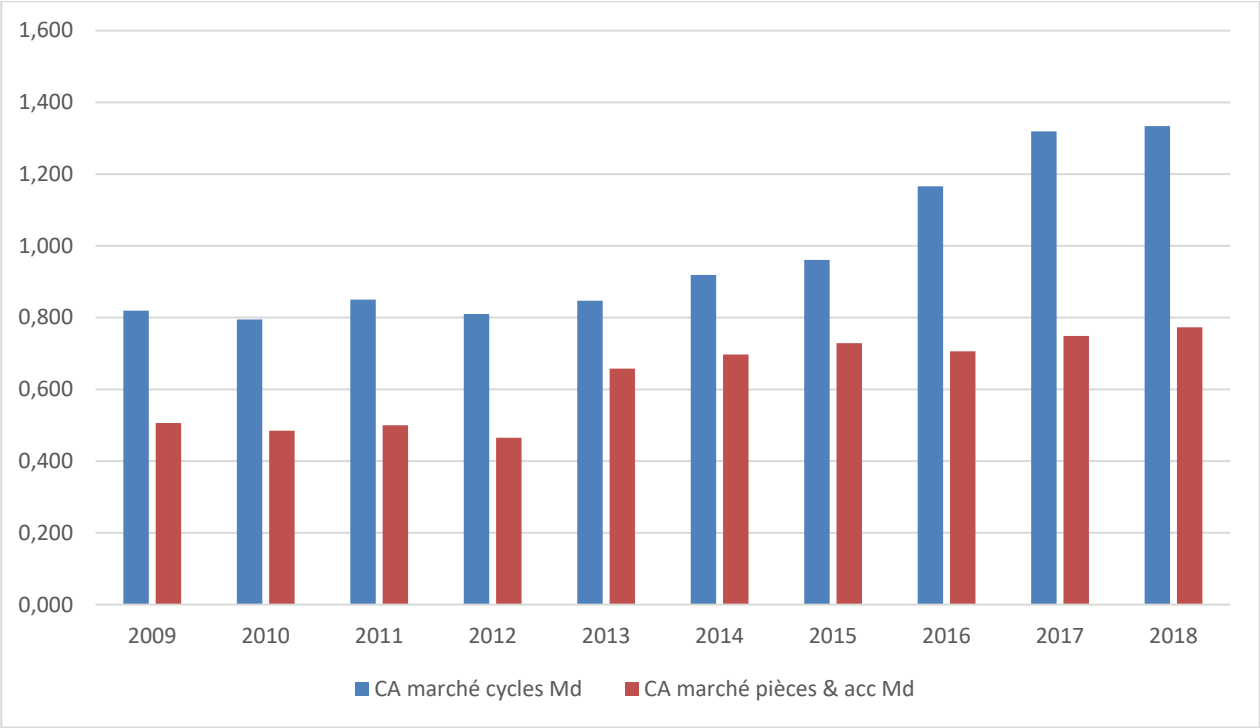
Les ventes sur internet progressent pour les pièces détachées

Les pièces détachées et accessoires représentent 37% du marché total du vélo en 2018. Les ventes ont progressé un peu moins vite que celle des vélos (+52% depuis 2009 contre +61% pour les vélos). La part des pièces et accessoires ont curieusement représenté jusqu'à 43% des ventes dans la période 2013 à 2015.

Si la majorité de la clientèle hésite encore à acheter un vélo haut de gamme ou un VAE sur internet, ce mode de distribution a fortement progressé parvenant à plus de 28% des ventes de pièces, au détriment des détaillants (-11%), GSM (-8%) et GSA (-12%).

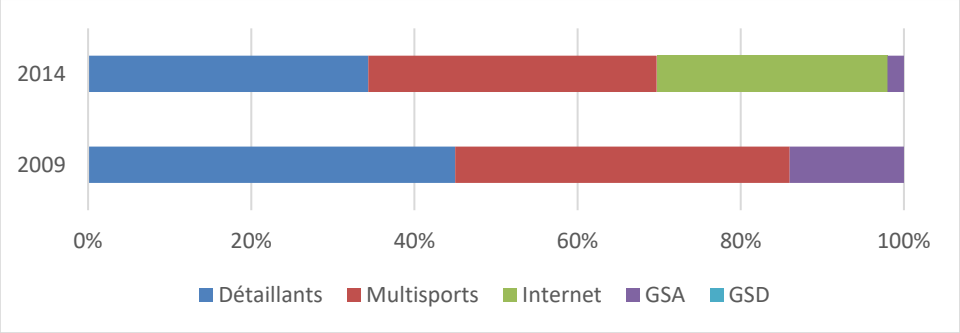
Tableau 39 : Chiffre d'affaires du marché du cycle et du marché des pièces et accessoires en France (Source CNPC / USC)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
CA marché cycles Md	0,819	0,795	0,850	0,810	0,847	0,919	0,961	1,166	1,319	1,334
CA marché pièces & acc Md	0,506	0,485	0,500	0,465	0,658	0,697	0,729	0,706	0,749	0,773
CA Total	1,326	1,280	1,350	1,275	1,505	1,616	1,690	1,872	2,068	2,107



Cette évolution n'est pas sans conséquence sur l'évolution économique des détaillants, profession dans lesquelles les marges sont réduites. La baisse de part de marché sur les pièces et accessoires, sur lesquelles les marges sont plus importantes, conduit malgré la forte progression du VAE et la montée en gamme du vélo, à une stagnation voire une légère diminution des marges globales. Traditionnellement la part des pièces représentaient plus de 40% du chiffre d'affaires d'un magasin avec des marges commerciales plus élevées. Cette part est tombée autour de 30% abaissant les taux de marges moyens, de 36-37% à la fin des années 2000, à 29-32% actuellement.

Figure 151 : Répartition des ventes de pièces détachées et accessoires par canaux de distribution en volume entre 2009 et 2014 (source CNPC et USC)



Les organismes de formation du vélo

Plusieurs formations permettent d'accéder aux métiers du vélo dans le domaine de la vente, la réparation en atelier, pour l'entretien de parcs publics ou privés, ou de l'apprentissage de la pratique sportive ou utilitaire :

- Les certificats de qualification professionnelle sont des certificats reconnus par l'Etat à l'issue d'une formation de 3 à 7 semaines :
    - Le CQP Mécanicien Cycle forme plus spécifiquement à la réparation et la maintenance.
    - Le CQP Vendeur Technicien Cycle forme à la réparation et à la vente de vélos. Pour suivre cette formation, un CAP/BEP est nécessaire.
    - Le CQP pisteur VTT forme à l'entretien et la sécurité des sites de VTT de descente.

- Le CQP éducateur à la mobilité vélo permet de se former à l'apprentissage du vélo auprès des enfants et des adultes dans une vélo-école, dans le cadre de plans de mobilité ou pour du grand public.

- Les formations longues ouvrant à des diplômes d'Etat et brevets professionnels :
  - Le BPJEPS Activités du cyclisme permet d'encadrer des sorties à vélo, VTT, séjours touristiques.
  - Le DEJEPS VTT équivalent à un bac+2 permet d'encadrer toutes les disciplines du VTT.
- Des formations courtes permettent de se former à des spécialités comme le VAE, le rayonnage, les freins hydrauliques, le vélo urbain…

Plusieurs organismes dispensent en France les formations de CQP et formations courtes qualifiantes dans près d'une vingtaine de sites de formation :

- L'Ecole Supérieure de Commerce du Sport (CNPC) présente dans six villes de France (Paris, Nantes, Mulhouse, Pau, Miramas, Grenoble.
- Sup de Vélo à l'Isle-Jourdain dans le Gers propose depuis 2010 4 salles de cours, 120 m² d'atelier, 8 postes de travail et un magasin témoin. En près de 10 ans, plus de 90 promotions ont été formées.
- L'Institut National du Cycle et du Motocycle propose ces formations, au Bourget, à St Malo, Paris, et Lyon, Nîmes.
- La Société d'Enseignement Professionnel du Rhône de Lyon
- Certaines agences nationales pour la formation professionnelle des adultes proposent également ces formations.
- L'Académie du sport à Marseille propose aussi le CQP Cycle.

Les formations longues à vocation sportive ou liées à l'apprentissage du vélo sont assurées notamment par :

- L'institut de formation du vélo à Voiron.
- Le Centre de ressources, d'expertise et de performance sportives Auvergne-Rhône Alpes.

Les ateliers d'autoréparation

Du fait de la relative simplicité mécanique du vélo, de nombreuses personnes sont en mesure de réparer elles-mêmes leur vélo, pour l'entretien courant (crevaison, pression des pneus, serrage des freins…) ou pour des tâches plus complexes. De nombreux vélos sont stockés et inutilisés (11 M de vélos inutilisés dans l'année). Ils constituent un stock relativement important de pièces détachées permettant de réparer des vélos anciens. De plus, les réparateurs professionnels ont du mal à dégager des marges sur la réparation et l'entretien de vélos d'occasion et refusent souvent de prendre en charge ces vélos ou proposent des tarifs supérieurs à la valeur d'achat d'occasion des vélos.

Ces conditions ont permis la création de nombreux ateliers d'autoréparation de vélos depuis le début des années 2000.

Les ateliers d'autoréparation de vélos sont des structures associatives qui concentrent en un lieu : des vélos, des pièces détachées, des outils, la présence d'animateurs bénévoles ou salariés qui donnent des conseils, et des cyclistes venus entretenir ou réparer leur propre vélo. Ils sont en général implantés dans un local dédié, mais certains se tiennent dans la rue ou dans des locaux temporaires (source : étude sur les services vélos ADEME 2016).

Si les ateliers vélos sont d'abord apparus dans de grandes agglomérations comme Grenoble, Lyon, Strasbourg ou Marseille (6 ateliers en 2006) ils sont maintenant présents sur une grande partie du territoire français. On en recense dans toutes les grandes agglomérations, mais également dans un grand nombre de villes de tailles moyennes, voire dans de petites communes (220 ateliers en fonctionnement en 2016, source : Panorama 2016 des ateliers vélos, l'heureux-cyclage).

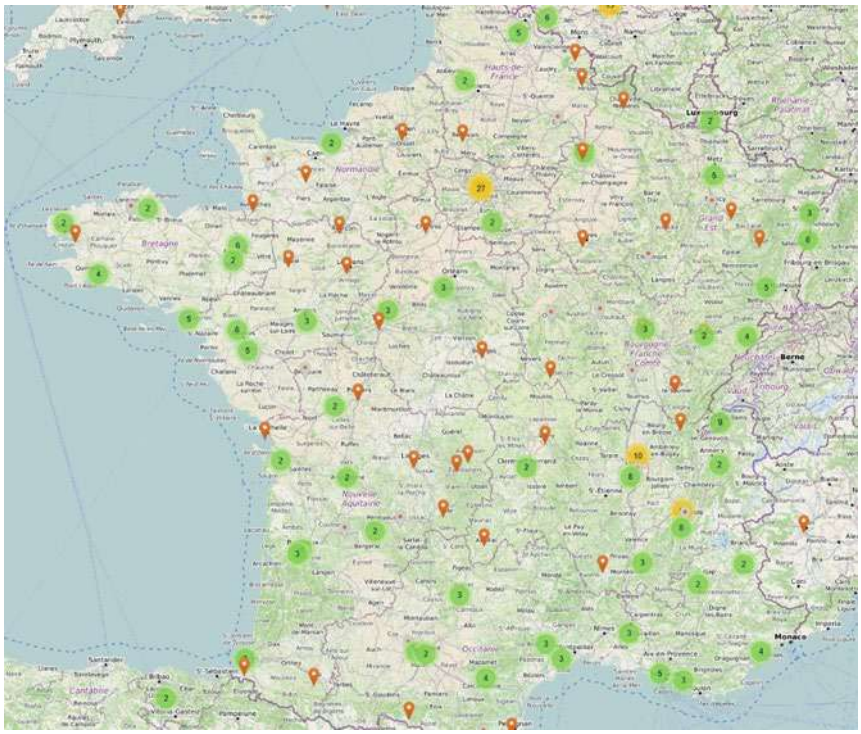
Un quart des ateliers fixes sont situés en zone éligible aux Contrats de Ville (zones urbaines sensibles). En proposant des activités ouvertes à tous dans des « quartiers en décrochage », ils contribuent aux objectifs des Politiques de la Ville en participant à la cohésion sociale et à l'amélioration de la mobilité et du cadre de vie des habitants.

À l'échelle nationale, on peut estimer qu'en 2016, le réseau des ateliers vélo représente 80 000 adhérents et 3 400 bénévoles avec une moyenne de 14 bénévoles par atelier. En 2011 le nombre d'adhérents était estimé à 25 000 : le réseau a plus que triplé en 4 ans.

42 % des structures emploient au moins une personne. On estime à 280 le nombre d'équivalents temps-plein (ETP) liés à l'activité des ateliers vélo en 2016, mais la moitié de ces emplois sont précaires (CDD ou contrats aidés) et donc soumis à un fort *turn-over* qui empêche le maintien des compétences spécifiques dans ces structures.

Près des deux tiers emploient deux ETP ou moins : ce sont globalement de petites structures. 80 % des structures employeuses bénéficient de contrats aidés. 14 % des structures n'ont pas encore d'atelier fixe et organisent seulement des ateliers mobiles.

Figure 152 : Carte des ateliers vélo en France (source l'Heureux Cyclage 2019)



Le modèle économique des ateliers vélo

En règle générale, les ateliers sont des associations qui proposent leurs services moyennant une adhésion annuelle. Les usagers sont donc des personnes qui adhèrent au projet associatif, et pour qui l'atelier vélo n'est pas qu'un simple service. Les cotisations sont à prix fixe pour 70 % des associations, à prix libre (la personne qui adhère décide du montant de son adhésion) pour 15% des associations et sans cotisation pour 14% des ateliers.

Les ateliers vélo sont donc soucieux de leur accessibilité au plus grand nombre, et en particulier de leur accessibilité financière. Ce qui rend les modèles économiques plus difficiles à équilibrer et oblige les associations à diversifier leurs sources de financements et à réaliser des économies sur de nombreux postes de coûts.

Tableau 40 : Tarification des ateliers vélo

	Adhésion à Prix fixe	Prix libre	Accès sans cotisation
Part des ateliers	70%	15%	14%
Moyenne des cotisations Avec salariés	17€	11€	
Moyenne des cotisations avec salariés	13€	11€	

En moyenne à l'échelle nationale, les coûts de fonctionnement d'un atelier (comprenant salaires, loyers et charges, pièces neuves, etc.) représentent 40 000 € par an. Cependant, il y a une grande disparité entre les coûts de fonctionnement d'un atelier employant des salariés et un atelier qui fonctionne uniquement avec l'aide de bénévoles. En effet, les ateliers avec des salariés nécessitent un budget presque dix fois plus important, mais ils attirent cinq fois plus d'adhérents en moyenne.

Le budget global des ateliers vélos est estimé par l'Heureux-cyclage à 10,54 M€ mais il correspond en réalité pour moitié à celui d'une seule structure (gérant plusieurs ateliers). Les salaires représentent 60% des charges sur l'ensemble des ateliers.

Les ateliers ont également des actions d'autofinancement pour équilibrer leur budget. À travers les frais d'adhésion et les dons, la vente de vélos et de pièces détachées ainsi que la réalisation de prestations pour le compte des collectivités et de partenaires privés, les ateliers réussissent à limiter le recours aux subventions. Les subventions annuelles et aides à l'emploi versées aux associations représentent 13 400 € par an, en moyenne à l'échelle nationale. Soit près de 3 M€ annuels à l'échelle du territoire (chiffre probablement plus faible car les ateliers n'ayant pas répondu aux enquêtes ayant servi aux études de l'ADEME et au Panorama de l'heureux-cyclage sont les plus petites structures avec un taux d'autofinancement plus important et des coûts moins importants). Les subventions sont plus importantes pour les structures employant des salariés.

En valorisant le bénévolat au même coût horaire qu'un salarié, l'économie réalisée par les ateliers est d'environ 7 000 € par an pour les structures, soit 16,5 € / an / adhérent ce qui représente environ 1,4 millions d'euros annuels pour l'ensemble des ateliers.

Aussi, en se basant sur les montants des subventions, le coût d'un atelier tel que supporté par la collectivité est situé autour de 35 € / adhérent / an. Ce montant prend donc en compte les capacités d'autofinancement des ateliers telles qu'identifiées ci-dessus.

Environ deux tiers de ces subventions sont accordés par l'État, à travers des contrats aidés représentant environ 80 ETP. Les subventions des collectivités locales sont ainsi d'environ 12 € / an / adhérent.

Aucune structure n'est propriétaire de ses locaux, un peu plus de la moitié des locaux sont mis à disposition ou prêtés gracieusement, les autres étant loués. 62 % des conventions sont signées avec un acteur public (collectivité ou bailleur), souvent une mairie ou une université, 17 % avec un particulier.

Le reste des conventions sont signées avec des associations et des acteurs privés.

Potentiel de développement du vélo

Vélos réemployés

Quasiment tous les ateliers en activité proposent également des vélos d'occasion remis en état par l'association à la vente aux adhérents. Ces vélos proviennent de diverses sources : dons de particuliers, gestionnaires immobiliers qui font le vide des « vélos-ventouses » dans les espaces de stockages collectifs, partenariats avec des structures commerciales (vélocistes), partenariats avec les collectivités sur les déchetteries et épaves de vélos mises en fourrière, etc.

Certaines structures affectent du temps salarié à la remise en état des vélos et estiment qu'il ne faut pas consacrer plus de trois heures à la remise en état d'un vélo pour garantir l'équilibre économique.

Les données collectées par les ateliers vélos de Lyon permettent d'approcher la décomposition du prix d'un vélo réemployé au sein d'un atelier par du travail salarié. Environ 60% des vélos qui entrent à l'atelier peuvent être remis en état et les 40% restants sont revendus en pièces détachées.

- Un vélo remis en état de circuler rapporte en moyenne 84€ à l'association (prix du vélo + cotisation)
- Un vélo mis en pièces détachées rapporte en moyenne 32€ à l'association (pas de cotisation)

Les coûts peuvent être décomposés de la sorte :

- 47 € par vélo en temps salarié
    - 1,4 € pour le maintien des sources de vélos d'occasion
    - 2,7€ pour la récupération et le conditionnement
    - 37,9 € pour la réparation (uniquement pour ceux remis en vente)
    - 5,1€ pour la vente du vélo

- 6,2€ pour la location foncière
    - 3,4€ pour le stockage
    - 2,8€ pour la vente

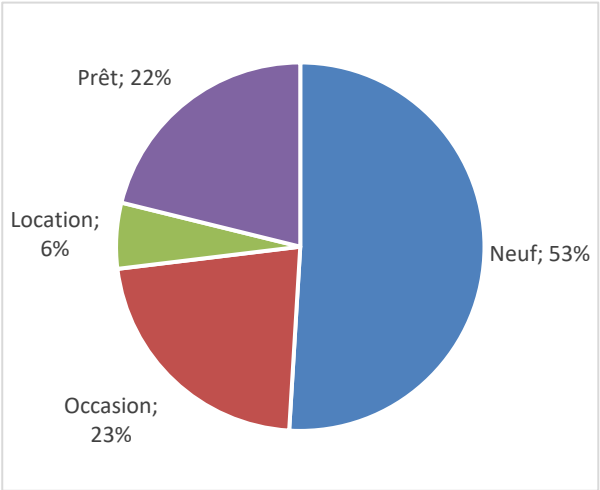
Ces coûts sont maintenus très bas du fait des salaires peu élevés par ETP ainsi qu'une implication bénévole tout au long du processus de remise en état des vélos, de vente des vélos et de démontage/ revalorisation des pièces détachées.

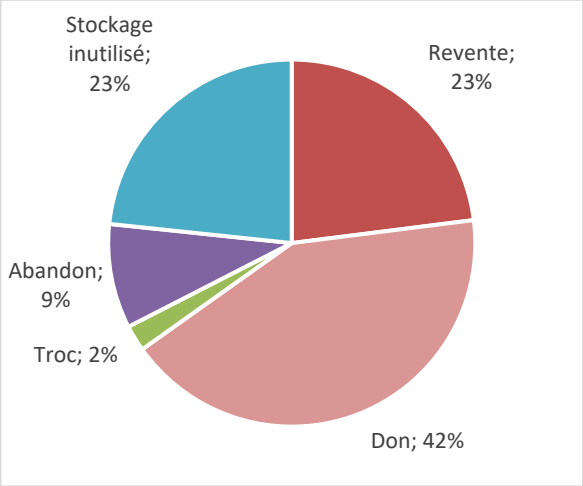
Sur les 46 000 vélos récupérés par les ateliers vélos, ce qui représente à peine 2% des ventes annuelles, 70% sont revendus et 20% sont valorisés en pièces détachées. Le chiffre d'affaires global est donc d'environ trois millions d'euros et le coût global du réemploi est proche des 1,6 millions d'euros.

Le marché du vélo d'occasion

Le marché d'occasion est un marché très important en France. Selon l'enquête réalisée par l'Heureux Cyclage, **l'acquisition d'un vélo d'occasion représenterait 23% des modes d'acquisition, soit un total de 1.3 M de vélos vendus d'occasion chaque année**.

Figure 153 : Mode d'acquisition d'un nouveau vélo et mode d'abandon d'un vélo (source enquête l'Heureux Cyclage)

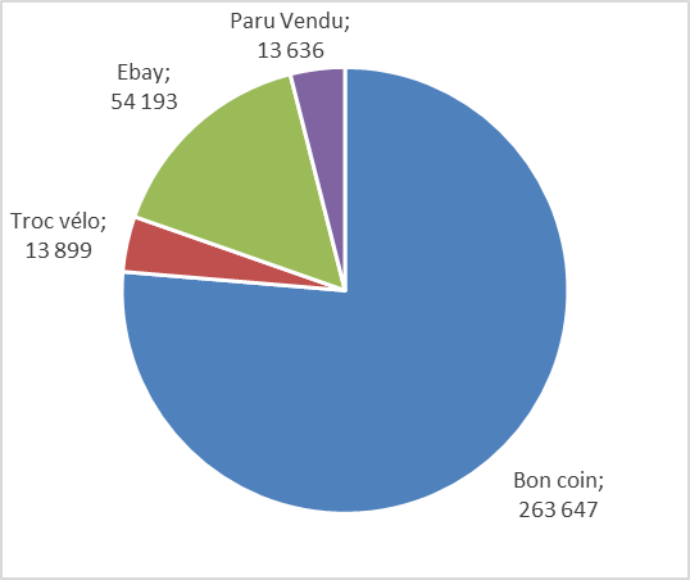




Les modalités de revente d'occasion peuvent être informelles, entre proches ou passer par des intermédiaires comme les ateliers cités plus haut, les points de vente d'occasion (Emmaüs), les braderies, les bourses d'occasion organisées par les clubs ou de plus en plus fréquemment via des sites de vente en ligne.

Le relevé du nombre de vélos proposés à la vente sur différents sites était le suivant en juin 2019 :

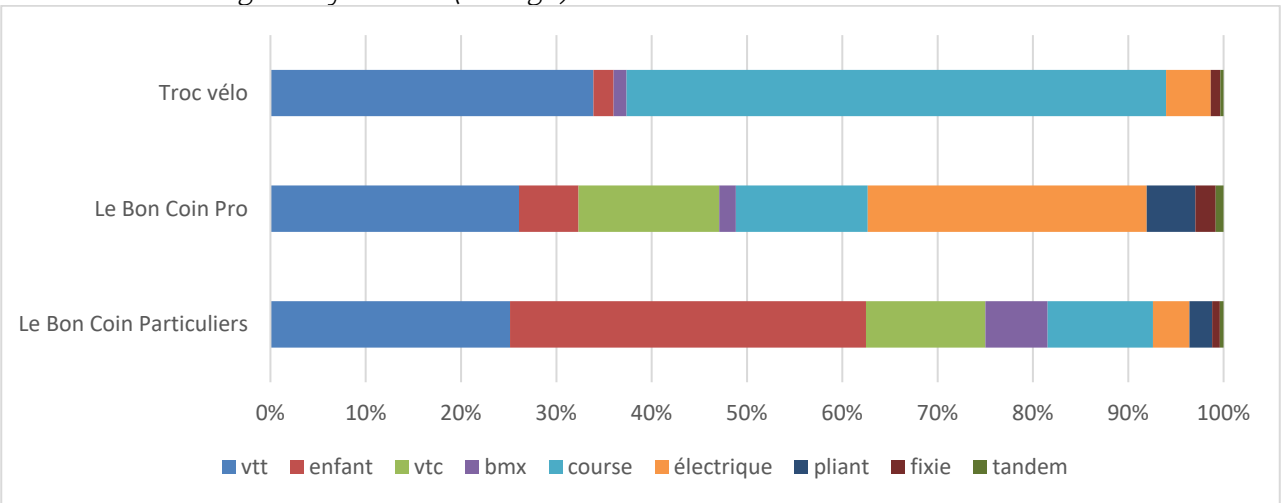
Figure 154 : Nombre d'annonces de vélos d'occasions sur différents sites de vente en ligne en juin 2019 (Inddigo)



Sur les 345 000 vélos proposés à la vente en ligne en juin 2019, le Bon Coin représente 75% des offres. Troc vélo représente une part plus faible de 4% mais sur un niveau de gamme nettement plus élevé. Les autres sites généralistes de vente en ligne environ 20%. Sur le bon coin les pièces détachées représentent 25% des offres, les vélos 75%.

Sur cette base, l'évaluation des ventes d'occasion à 1.3 M par an parait un peu faible compte tenu de la rotation sans doute élevée des offres et de la part des autres circuits de distribution. Sur la base d'une rotation des offres de deux mois (ce qui est sans doute faible et représente la validité maximale d'une offre), les ventes par le biais de sites représenteraient déjà 1,5 M de vélos par an.

Figure 155 : Répartition des vélos d'occasions par types de vélos et par types de réseau sur différents sites de vente en ligne en juin 2019 (Inddigo)



La typologie des vélos vendus varie très fortement selon l'origine de l'annonce. Le site Troc Vélo, spécialisé dans la vente de pièces et accessoires de vélo propose des offres beaucoup plus haut de gamme avec une majorité de vélos de route et de VTT de bon niveau de gamme.

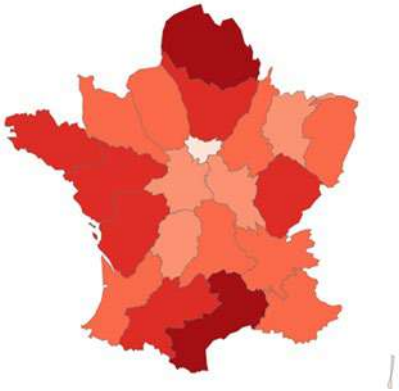
Les annonces professionnelles du Bon Coin comprennent une offre importante de VAE (30% de l'offre), de nombreux VTC issus sans doute de parcs d'occasion.

Parmi les annonces de particuliers, la part de vélo enfants est très importante devant les VTT. La part des vélos électriques est nettement plus faible.

Sur la base d'un parc de 11 M de vélos inutilisés dans l'année sur un total de 35 M de vélos en France, le marché de l'occasion et du recyclage a encore un bel avenir devant lui.

Dans ses recherches cartographiques, Etienne Côme de l'Ifsstar propose différentes représentations de bases de données d'information sur le web. La carte ci-dessous permet de représenter le nombre d'annonces de ventes de vélo par habitant. Le Nord Pas de Calais arrive en tête des ventes de vélo d'occasion avec l'ancienne région Languedoc-Roussillon. La Bretagne, les Pays-de-la-Loire, le Poitou-Charentes, Midi-Pyrénées, la Franche-Comté et la Picardie arrivent juste derrière. Les ventes sont en revanche très faibles en Ile de France.

Figure 156 : Carte en anamorphose du nombre d'annonces de ventes de vélos d'occasion par habitant sur le site du bon coin (source Etienne Côme, Ifsstar, www.comeetie)



Le coût de l'espace perdu généré par ces vélos non utilisés est considérable. Sur la base d'un coût de location de garage auto à 50 €/mois et d'un espace de stockage de 1 m² par vélo, le coût de l'espace perdu est de 24 €/an/vélo soit un total de 264 M€ par an. Dans les habitations collectives, l'espace occupé par ces vélos ventouses inutilisés ou peu utilisés pénalise la pratique au quotidien. Une séparation plus nette du stationnement quotidien à vocation utilitaire et du besoin de stockage devrait être introduite en habitat collectif.Les locations de vélos

Les locations en libre-service

L'évolution globale des Vélos en Libre-service en France

Malgré le développement spectaculaire du VLS (vélo en libre-service) et du VAELS (vélo à assistance électrique en libre-service) ces dernières années, les chiffres ne montrent pas une progression à la hauteur des espérances. En effet, sur l'année 2019, ont été recensées :

- 32 villes françaises disposant de systèmes de vélos en libre-service représentant une estimation de 36.815 VLS en circulation.
- 12 villes françaises ayant mis en œuvre un système de vélos à assistance électrique en libre-service représentant une estimation de 9.508 VAELS.

Le parc total de VLS et VAELS français connu en juin 2019 est de 46.323 VLS et VAELS incluant treize projets de free-floating (cinq en VAELS et huit en VLS), ainsi que trente-cinq projets avec systèmes en station (neuf intégrant des VAELS et vingt-six en VLS).

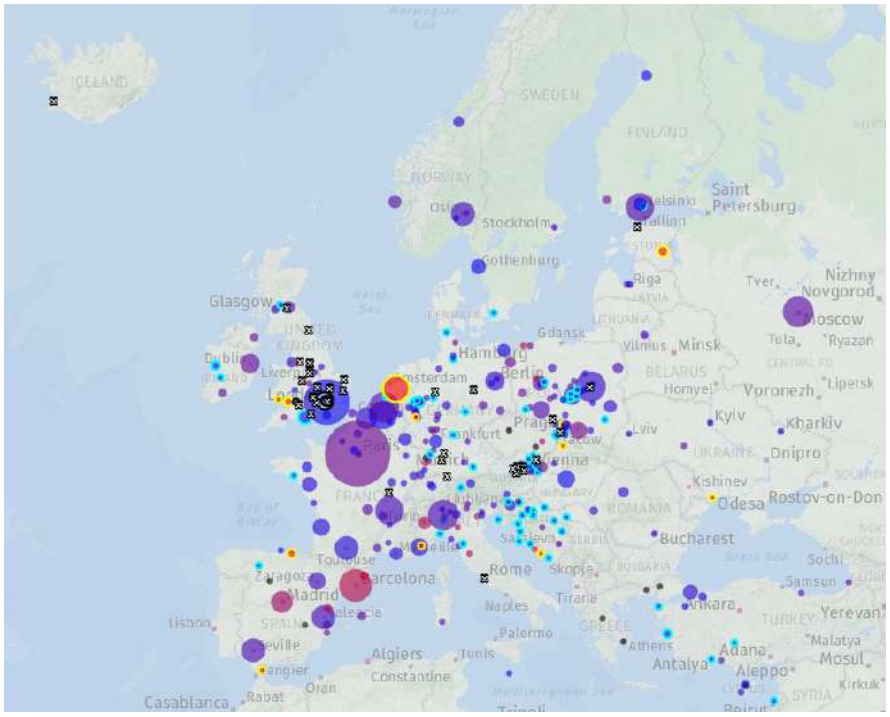
Cette apparente stabilité avec les chiffres des années précédentes est liée au maintien des principaux projets de VLS en station qui représentent encore 85% de l'offre de VLS et 88% de l'offre de VAELS. Elle masque l'effet « vague » ou « feu de paille » des systèmes de free-floating à une échelle mondiale. Ce système développé en Chine dans les années 2015, a connu un déploiement fulgurant fin 2016 en Chine puis une expansion internationale sans équivalent dans les années 2017 et 2018 suivie d'une chute tout aussi brutale sur les deux années 2018 et 2019.

Tableau 41 : État des lieux des systèmes de VLS en France en juin 2019 (sources : O'Brien et recomposition Inddigo)

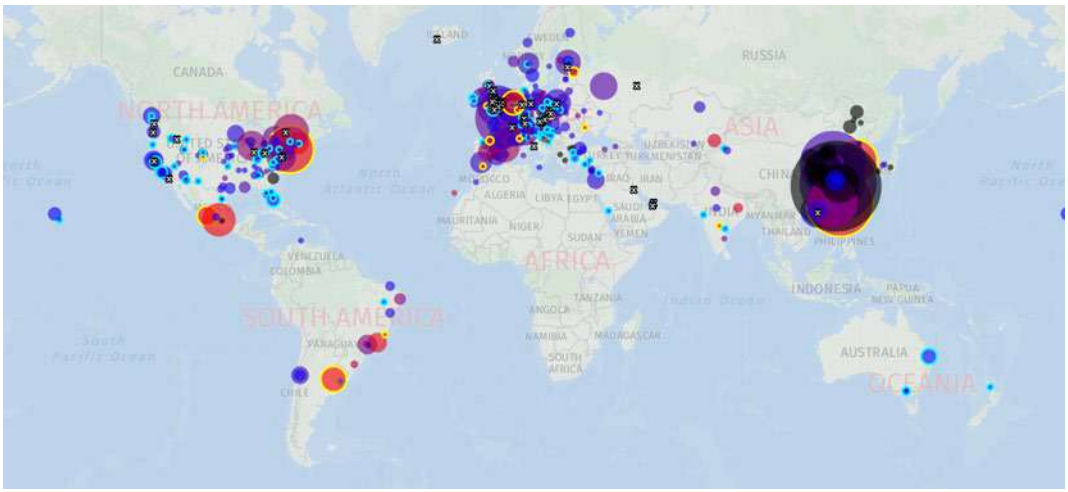
Nom	Ville	Système	Exploitant	Lancement	Station/FF	Vélo	VAE
Vcub	Bordeaux	Cykleo	Kéolis	2010	S	750	500
Twisto	Caen	Cykleo	Kéolis	2008	S		
Divia Vélodi	Dijon	Cykleo	Kéolis	2008	S	410	
Velitul	Laval	Cykleo	Kéolis	2010	S	100	50
V'Lille	Lille Roubaix	Cykleo	Kéolis	2011	S	2 050	-
Vélo+	Orléans	Cykleo	Kéolis	2017	S	150	175
IDECycle	Pau	Cykleo	Kéolis	2010	S	220	
Vélo Star	Rennes	Cykleo	Kéolis	1997	S	540	
Yélo Vélo	La Rochelle	Homeport	Régie	2008	S	300	-
Velam	Amiens	JCD	JCD	2008	S	220	
Vélocité	Besançon	JCD	JCD	2007	S	200	
Vélo2	Cergy-Pontoise	JCD	JCD	2009	S	320	-
CristoLib	Créteil	JCD	JCD	2010	S	130	
Vélo'v	Lyon	JCD	JCD	2005	S	1 270	
Le Vélo	Marseille	JCD	JCD	2007	S	780	-
Vélocité	Mulhouse	JCD	JCD	2007	S	230	-
Vélostan	Nancy	JCD	JCD	2008	S	240	
Bicloo	Nantes	JCD	JCD	2010	S		
Cy'clic	Rouen	JCD	JCD	2007	S	230	
Vélô	Toulouse	JCD	JCD	2007	S	2 400	
Libélo	Valence	PBSC	Transdev	2019	S	100	50
Vélopop	Avignon	Smoove	Transdev	2009	S	330	-
Optimo	Belfort	Smoove	Régie	2013	S	300	-
C-Vélo	Clermont-Ferrand	Smoove	Vélogik	2013	S	440	-
Vélomagg	Montpellier	Smoove	Transdev	2008	S	400	-
Velib Métropole	Paris	Smoove	Smovengo	2019	S	17 000	7 500
Vélivert	Saint Etienne	Smoove	Régie	2010	S	240	
Vélhop	Strasbourg	Smoove	Kéolis	2012	S	155	
Veloceo	Vannes	Smoove	RATP Dev	2018	S	-	40
Vel'In	Calais	Véloway	Véloway	2010	S	220	
DK'Vélo	Dunkerque	Véloway	Véloway	2013	S	360	
VéloBleu	Nice	Véloway	Véloway	2010	S	1 220	
Vélibleu	Châtellerault	WattWorld	Green-On	2017	S		36
						31 305	8 351

Le marché du VLS est estimé autour de 400 M€ par an en Europe, dont 80 M€ en France. Le marché parisien représente à lui seul 55% du marché en volume et autour de 62% en valeur. Le plus gros marché mondial reste cependant la Chine, presqu'exclusivement dans les grandes villes de la côte est, devant les Etats-Unis.

Figure 157 : Carte de l'offre de VLS en Europe et dans le monde en septembre 2019 (source Bike Share map)



Plus la rotation à un temps T est élevée, plus la couleur vire au rouge.



Sur nombre de réseaux de taille importante, l'autofinancement par les utilisateurs est de l'ordre de 38% à 49% mais descend à moins de 15% sur les petits réseaux de province. Le financement par la publicité reste faible en France. Aux USA, il peut représenter jusqu'à 30 à 35% du coût total. En Europe, la publicité ne représente que rarement plus de 500 € par vélo et par an.

Tableau 42 : État des lieux des systèmes de Free-floating en France en juin 2019 (Sources : O'Brien et recomposition Inddigo)

Nom	Ville	Système	Exploitant	Lancement	Station/FF	Vélo	VAE
Bike'Air	Vence	Bike'Air	Bike'Air	2019	FF	-	50
Oribiky	Paris	Oribiky	Oribiky	2019	FF		400
Pony	Angers	PonyBike	PonyBike	2018	FF	450	
IndigoWeel	Angers	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	300	-
IndigoWeel	Metz	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	300	-
IndigoWeel	Grenoble	SharingOS	IndigoWeel	2019	FF	600	-
IndigoWeel	Tours	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	660	-
IndigoWeel	Bordeaux	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	1 000	-
IndigoWeel	Lyon	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	400	-
IndigoWeel	Toulouse	SharingOS	IndigoWeel	2018	FF	1 800	-
Zébullo	Reims	Titibike	Titibike	2019	FF	-	30
Jump	Paris	Uber	Uber	2019	FF	-	500
Zoov	Saclay	Zoov	Zoov	2019	FF		150
Ensemble						5 510	1 130

Le free-floating, une technologie simple et disruptive

Sont qualifiés de systèmes de free-floating, tous les systèmes de vélos en libre-service « sans station fixe » et plus particulièrement sans borne d'accroche dédiée. Dans ces systèmes, le vélo est sécurisé sur lui-même principalement par un cadenas de cadre ou plus rarement attaché à un arceau vélo standard. Ces systèmes nés en Allemagne dans les années 2000 avec le projet « Call a Bike », se sont réellement étendus à partir de 2015 en Chine. Techniquement, un cadenas fixé sur le cadre du vélo et bloquant la roue arrière du vélo pouvait être déverrouillé électroniquement par l'usager via le scan d'un QR code. La généralisation des systèmes QR-Code en Chine pour l'information ou le paiement, la simplicité technologique du cadenas, l'absence d'infrastructure à déployer, le plus faible coût d'investissement et le changement de business modèle de ces projets, sans contrat public, sur simple rémunération de l'opérateur par l'usage sont autant de raisons qui peuvent expliquer la réelle révolution et le rapide développement de ces systèmes de free-floating. Parmi les autres caractéristiques communes à la grande majorité des vélos en free-floating, on note le caractère peu technique de ces vélos, la présence de pneu sans chambre à air réduisant considérablement le besoin de maintenance (mais aussi le confort), l'absence de changement de vitesse, et, par voie de conséquence leur coût de production faible variant de 40 à 80 US$/unité.

Un modèle B2C non durable ayant connu une croissance internationale exceptionnelle mais une chute aussi rapide

La stratégie B2C des opérateurs, chinois pour la plupart, nécessitait une introduction massive et rapide sur le marché afin de devenir le premier dans chacune des villes et de capter les clients mais aussi l'espace urbain. Une course effrénée et sans régulation a été observée durant deux années conduisant à une accumulation impressionnante de vélos autour des hubs urbains principaux, un empilage de ces vélos par les services de police puis une évacuation de ces mêmes vélos défectueux ou en surnombre vers des cimetières péri-urbains. Ces vélos « kleenex », sans aucune maintenance, ne vivaient que quelques mois de service avant d'être remplacés par d'autres vélos neufs. L'industrie du free-floating s'est concentrée sur une massification de la production, une ergonomie souvent exceptionnelle des applications digitales mais une quasi-absence de tout service réel d'exploitation, de maintenance ou de redistribution constituant pourtant le cœur des systèmes historiques européens à station. Cette absence totale de service, étonnante, compte tenu d'une présence également massive de systèmes de vélos en libre-service à station dans la quasi-totalité des grandes villes chinoises, construits sur le modèle technologique et organisationnel Vélib' dans les années 2010 à 2015. C'est le changement brutal de typologie d'acteurs qui explique cette rupture, tous les acteurs du free-floating étant des start-up disruptives, surfinancées, lancées par de jeunes dirigeants chinois issus du monde de la technologie digitale ou de la finance.

Le modèle économique pertinent n'a cependant jamais été trouvé du fiat des taux de rotations faibles (1 à 2 /j dans le meilleur des cas) et d'une durée de vie moyenne extrêmement courte (de quelques mois). Le seuil minimum d'équilibre se situerait théoriquement autour de 4 à 5 rotations/j pour une durée de vie minimale des vélos de 12 à 18 mois. Ces performances n'ont jamais été atteintes. Le déploiement sans régulation du free-floating a sans doute contribué à une hausse très importante du taux de vandalisme qui, par ricochet, a également touché les VLS classiques en dock. Le niveau actuel de vandalisme des VLS dans les grandes villes est devenu en 2019 un danger mortel pour les exploitants.

Les deux licornes chinoises, leaders mondiaux en phase de difficultés importantes

Malgré la multiplicité des entreprises chinoises promouvant ce type de systèmes, quelques leaders mondiaux ont émergé avec une présence internationale forte, dont notamment :

- OFO avec ses vélos jaunes caractéristiques a été leader mondial jusque fin 2018 avec une valorisation de plus de 2,4 milliards de dollars US avant de s'effondrer en quelques mois. avec le retrait de l'opérateur de toutes les villes hors Chine, que ce soit en Europe ou en Amérique du Nord, puis une chute également chinoise dans le premier trimestre 2019.
- Mobike s'est d'abord fait connaître par sa différenciation technologique et de vraies réflexions R&D portées sur la réduction des besoins de maintenance, un design innovant et la réduction des couts. Mobike a connu fin 2018, la même crise financière de surcroissance qu'Ofo. L'entreprise est encore présente sur quelques villes Italiennes dont Florence, Pise ou Bologne où elle dispose d'un contrat public subventionné proche des modèles traditionnels du vélo en libre-service lui permettant de maintenir un niveau de service et de régulation plus standard en Europe.

Les investissements dans le secteur ont été considérables en 2018 avec des levées de fonds totales de 4 Md$ à l'échelle mondiale.

La majorité des analystes pensaient que le modèle économique de ces licornes était la diffusion des plateformes de paiement digital chinoises (Alipay et Wechat) et la captation de nouveaux clients grâce au vélo utilisé comme « cheval de Troie ». L'histoire a prouvé que la monétisation des données même « interne » dans le circuit des actionnaires ne fonctionnait pas. Les principales barrières à l'entrée sur le marché du free-floating ne sont donc pas tant industrielles, ni technologiques mais financières (capacité à pré-investir largement) et opérationnelles (capacité à déployer largement à une échelle internationale. Ainsi, sans être adossé, ni à la publicité, ni au sponsoring, ou à une subvention publique permettant de combler un déficit d'exploitation, le modèle économique du free-floating n'est pas viable.

Une multiplicité d'autres entreprises en concurrence sur un modèle similaire mais peu de « rescapés »

Dans le sillage de ces deux licornes, une multitude d'autres entreprises, soit spécialisées sur un continent, soit globales se sont lancées sur ce marché, notamment :

- GobeeBike, entreprise franco-hongkongaise, une des premières en 2017 à déployer son service avec des vélos très basiques mais peu résistants sur les villes de Reims, Lille, Paris puis Lyon. La très grande fragilité de ces vélos, l'absence de maintenance et de régulation et la faiblesse de ses financements conduisit à un retrait de l'ensemble de ses flottes sur le premier semestre 2018 et une mise en liquidation de l'entreprise le 10 juillet 2018.
- OBike, entreprise franco-singapourienne ayant eu un itinéraire identique s'était initialement lancée sur Singapour. Son déploiement très offensif en Europe l'a conduit à une présence dans douze pays mais à un arrêt brutal quelques mois après GobeeBike.

Les désordres liés à l'occupation de l'espace public de ces différents systèmes se sont accumulés mais tous ces acteurs ont disparu avant même que les villes n'aient eu le temps de trouver les solutions de régulation pertinentes.

Aujourd'hui, les seules entreprises encore actives en France sont :

- Indigo Weel : son offre repose sur un partenariat avec l'entreprise Sharing OS qui développe les briques logicielles et initie le sourcing matériel. La plateforme Sharing OS est conçue comme étant multi-véhicule par nature, regroupant des micro-véhicules électriques variés allant de la trottinette électrique, au vélo, au vélo à assistance électrique, au scooter électrique ainsi qu'à la voiturette électrique. Indigo Weel en est l'exploitant sur des projets

ville. La multiplicité des types de véhicules ainsi que la liaison avec une activité principale de stationnement positionnent Indigo de manière particulière par rapport à une start-up indépendante et spécialisée vélo. La rentabilité du modèle vélo mécanique en free-floating ne semble pas encore garantit avec une hétérogénéité du vandalisme très forte par ville. Le modèle VAE en free-floating n'est pas encore lancé mais se déploierait sur Nice ou Toulouse de manière imminente.

- PonyBike ; Née à Oxford en Angleterre et déployée ensuite à Angers, cette start-up se différencie par une solution logicielle créée en interne. Faisant face aux mêmes besoins financiers de préinvestissement sur sa flotte de vélo, PonyBike n'a déployé que quelques centaines de vélos sur Angers. PonyBike vient de tester un modèle économique original de crowd funding basé sur le partage de propriété de la flotte des vélos et le partage des recettes potentielles d'usage. Ce modèle n'a pas encore prouvé sa pertinence. PonyBike se lance comme Sharing OS sur l'adjonction de trottinettes électriques et potentiellement de vélos à assistance électrique, avant d'envisager un déploiement plus quantitatif.

La naissance de systèmes de vélos à assistance électriques en free-floating

Dans le sillage des vélos mécaniques, la tendance est actuellement au développement de nouveaux systèmes de vélos à assistance électrique en libre-service free-floating. En effet, le boom du marché du vélo à assistance électrique pour les particuliers laisse à penser que le développement du VAE en libre-service peut avoir un potentiel bien plus important que le vélo mécanique. P sociétés ont initié ce type de systèmes en Chine il y a quelques années, sur le principe du changement de batteries par l'opérateur (battery swap). La majorité des premiers projets chinois ont souffert des aléas opérationnels dans la gestion de ces changements de batteries qui nécessitent une organisation sans faille, une très forte réactivité et génère des coûts associés d'exploitation importants. Même si la location de VAE peut se vendre jusque 2deuxfois plus cher que la location de vélo mécanique, ces sur-tarifications n'ont pas permis de trouver l'équilibre économique.

- Aux USA, c'est Lime qui le premier est passé du vélo mécanique « basique », au vélo à assistance électrique également assez basique, avec une batterie placée sur le porte-bagage arrière de l'engin. Le développement des trottinettes électriques bénéficiant d'un investissement plus réduit, d'une attractivité sur de nouveaux usagers plus forte, a pris le pas sur le VAE. Lime a investi l'Europe en concentrant son effort sur le VAE à Londres qui depuis leur lancement ont été quasiment abandonnés.
- En Belgique, la start-up Billy a développé un modèle assez similaire mais plus qualitatif et le teste en déploiement sur la ville de Bruxelles.
- En France, l'entreprise nantaise Eco Vélo a lancé le produit « Titibike » en utilisant le concept de stations virtuelles où les VAE doivent être rendus de manière prioritaire afin de simplifier la gestion de l'exploitation pour le changement des batteries. Après une expérimentation sur la ville de Biarritz, d'autres expérimentations ont été lancées sur Saint Nazaire (44), Saumur (49) ou encore Marseillan (34). Eco vélo se serait positionné sur la ville de Reims sur un appel à projet plus significatif de 300 VAE qui seraient déployés en fin d'année 2019. Le préfinancement des flottes de VAE ainsi que le modèle économique partiellement lié à la publicité et au sponsoring demeure à confirmer pour asseoir le développement de cette solution conçue en France.
- Plus récemment, l'entreprise Birota a lancé la solution « Zoov » actuellement en expérimentation sur le plateau de Saclay. Cette solution de free-floating intègre une notion de station légère où les VAE s'emboitent les uns aux autres par aimant afin de permettre un stationnement plus harmonieux et dense sur l'espace public . La gestion de l'énergie associée une batterie de taille modérée intégrée sur le VAE et une batterie principale permettant d'apporter l'assistance au déplacement gérée par les usagers eux-mêmes. Ce concept est inspiré de l'initiative de micro-batterie amovible lancée par JC Decaux qui simplifie l'exploitation pour l'opérateur mais complexifie considérablement l'ergonomie pour les usagers. Le verrouillage du vélo se fait par le moteur du VAE lui-même et non par un cadenas de cadre pouvant abîmer les rayons de la roue arrière.
- Les deux entreprises Oribiky (ayant lancé 400 VAE en free-floating à Paris fin 2018) et Bik'Air (ayant lancé un nouveau projet de 50 VAE sur la ville de Vence (06) à fin Juin 2019) mettent en avant un nouveau modèle de développement basé sur l'introduction d'un modèle de VAELS en free-floating assez « standard » de pure conception asiatique. En effet, le

développement de tels systèmes en Chine a fait naître une filière spécifique d'industriels en capacité de proposer, comme pour le free-floating mécanique, des solutions de free-floating électrique en marque blanche, répondant aux normes européennes. La barrière à l'entrée dans le marché ne devient donc plus technologique mais financière et opérationnelle comme cela s'est passé dans le monde du vélo mécanique. D'autres opérateurs similaires pourraient donc se lancer avec une capacité dépendante des financements obtenus.

- Une des sociétés ayant fait naître le plus de réactions dans ce monde du free-floating est la solution **Jump** d'**Uber.** Leurs vélos à assistance électrique rouges sont apparus sur le premier semestre 2019 dans plusieurs capitales européennes dont Paris en mai 2019, juste avant l'introduction en bourse d'Uber. Au préalable, en 2018, Uber a acquis pour un montant de 250 millions de dollars US la société Jump (anciennement Social Bicycle / Sobi). Le VAE Jump est en lui-même de conception classique, sobre mais efficace. Il dispose d'une batterie de capacité standard (400 watts.h) intégrée dans le tube principal du cadre. Les premiers modèles Jump nécessitaient d'être déplacés pour être rechargés en entrepôt. Les derniers modèles disposent d'une batterie extractible mais de conception sommaire. Le changement des batteries est effectué par des salariés de Jump. Les deux grandes forces de Jump sont la très forte capacité financière de Uber lui permettant d'investir dans de nombreuses villes de manière simultanée à une échelle mondiale ainsi que la relation avec l'application Uber utilisée pour les VTC, très largement répandue et utilisée permettant une capture client rapide et efficace. Jump intègre aussi une solution de trottinette électrique également de couleur rouge. Les tarifs d'usage ont très largement augmenté, utilisant ceux pratiqués dans le monde de la trottinette électrique (1€$£ la prise du véhicule puis 0,15€$£ par minute d'utilisation), rendant donc le déplacement onéreux (3.25€ pour 15 minutes de trajet) en comparaison des autres systèmes de VAELS. Toutefois, l'équilibre de ce modèle économique, s'il ne s'appuie sur une externalité positive comme la réduction du nombre de courses VTC de faible distance dont la rentabilité est clairement négative, n'est pour l'instant pas prouvé. Les lancements effectués par Uber se font par lots de 500 VAE / ville actuellement pour tester le modèle.

Le modèle pris comme exemple pour justifier la rentabilité potentielle du VAELS en free-floating est le secteur des scooters en libre-service. En effet, les expériences parisiennes de type **CityScoot, Scootlib' ou Coup** semblent mettre en avant un seuil de rentabilité atteint en quelques années, sans subvention publique, alors que l'investissement sur le véhicule (et les tarifs d'usage) sont supérieurs

Un des problèmes majeurs qui doit être résolu pour que le modèle puisse devenir rentable concerne le mode de recharge des vélos (et autres engins électriques également) où la gestion des batteries par les usagers demeure complexe et mal acceptée, le changement manuel de ces batteries par l'exploitant est coûteuse surtout si le système fonctionne avec une forte rotation. La mise en place d'une infrastructure de recharge est lourde en investissement mais très peu onéreuse sur le long terme.

L'étude réalisée pour l'ADEME par 6T (6T - ADEME, 2018) sur l'impact des services de vélos en free-floating réalisée en 2018 montrait que le service touchait une majorité d'étudiants, de jeunes (60% de moins de 35 ans), plus d'hommes (66%), de cadres (68%) et de diplômés non familiers du vélo (40% n'avaient pas de pratique du vélo) et 25% une pratique très occasionnelle (moins d'une fois par semaine). 55% n'avaient jamais fait de Vélib auparavant. Le principal intérêt perçu reste la possibilité de porte à porte et le gain de temps. 27% des personnes interrogées utilisent le service en intermodalité. Les trajets sont courts (21 mn en moyenne) avec une fréquence d'usage de cinq locations par mois (mais 50% en font moins de deux). 36% des déplacements sont des déplacements à vocation loisirs, 21% travail (38% pour les Parisiens). La majorité des déplacements générés se font en substitution des transports en commun, de la marche et du vélib.

L'évolution du marché

Comme indiqué plus haut, le nombre de villes et de VLS en station installés en France a eu tendance à se stabiliser, mais l'écosystème a connu depuis 2005 des évolutions sensibles :

- **ClearChannel,** après avoir lancé l'un des premiers systèmes VLS à Rennes, a décidé de se retirer du marché français alors que d'autres directions nationales comme en Italie ou en Espagne ont maintenu leur présence dans le monde du VLS. Les filiales scandinaves de ClearChannel n'y sont plus associées que par des partenariats dans le domaine publicitaire, ne fournissant plus, ni n'exploitant directement de systèmes VLS.

- JCDecaux, leader incontesté du modèle VLS + publicité, initié sur Vienne en Autriche puis lancé en 2005 à Lyon et en 2007 à Paris avec le projet Vélib' a perdu en 2017 la marché du Vélib' au profit de Smovengo. Le cahier des charges demandait l'introduction de Vélos à Assistance Electrique en libre-service. JC Decaux a proposé un concept de batterie amovible géré par les usagers auquel un concept batterie fixe, plus capacitaire, avec station de recharge a été préféré. JC Decaux ne gère plus que 6000 VLS en France (16%). Il déploie un modèle de VAE avec station de recharge sur le projet Vélo'H du Luxembourg. Quant au m modèle de VAE avec micro-batterie gérées par l'usager, son déploiement est prévu en 2020 sur les projets français de Nantes ou de Lyon ;
- Smoove, entreprise montpelliéraine née en 2008 a tout d'abord équipé des villes françaises de taille moyenne (Montpellier, Avignon, Valence, Saint Etienne, Clermont-Ferrand…). Elle est passée à l'international en équipant quelques capitales telles que Moscou (2014), plusieurs villes au Kazakhstan, Vancouver BC au Canada (2015), Helsinki en Finlande (2016)… Intégrée au consortium Smovengo lauréat du renouvellement du Vélib', elle est devenue le premier acteur français avec plus de la moitié du parc de vélos mécaniques et 80% des VAELS du marché national. Son offre de flotte hydride, un même cadre de vélo pouvant se transformer en vélo électrique en y intégrant une batterie dans le tube principal du cadre est unique. Il est couplé à un système de recharge en station par le biais du système de verrouillage intitulé la « fourche cadenas ».
- Cykléo de Kéolis, en partenariat avec Effia depuis le projet Vélo+, a équipé les métropoles de Bordeaux, Lille ou encore Rennes,Pau , Angers ou Montélimar. Cykléo a ré-équipé plusieurs anciens systèmes de ClearChannel à Rennes, Dijon ou Caen. Cykléo a développé une solution de micro-batterie amovible gérée par les usagers, déployée sur les projets de Laval puis de Bordeaux. Cykléo a également intégré un cadenas de free-floating pour créer une offre de VAELS destinée exclusivement aux entreprises. Ayant élargi ses compétences vélo à la location longue durée ou à la sécurisation du stationnement, Cykléo confirme sa position dans le domaine transport public.
- Véloway de Transdev, a tout d'abord introduit le système allemand Call a Bike à Chalon-sur-Saône, mais le réseau phare de Transdev demeure le projet Vélo bleu de la Métropole de Nice comptant près de 2000 VLS. Spécialisé en exploitation opérationnelle de systèmes VLS intégrés aux réseaux de mobilité urbaine, Transdev a, comme Kéolis, choisi de ne se concentrer que sur le marché français. Transdev a remporté avec le groupe La Poste et la société Vélogik, le marché Véligo de location longue durée de VAE pour Ile de France Mobilité. Depuis juin 2019, Transdev exploite le premier projet PBSC déployé à Valence.
- RATP Dev, le groupe RATP vient d'initier des démarches de VAELS avec l'entreprise Smoove à Vannes suite à une première expérimentation VLS lancée auparavant à Annemasse.

A l'échelle mondiale, les deux principaux acteurs du marché restent l'américain Motivate et le canadien PBSC avec des chiffres d'affaires annuels supérieurs à 100 M€.

Parmi les plus petits acteurs, on peut citer :

- Vélogik ; entreprise lyonnaise qui exploite le système Smoove C-Vélo à Clermont-Ferrand. Vélogik est surtout concentré sur des opérations de maintenance technique ainsi que la gestion complète de flotte de location longue durée dont les MétroVélo de Grenoble constituent le projet phare
- Green-On : membre de Via-ID (groupe Mobivia), structure dédiée au vélo à assistance électrique pour des flottes d'entreprises ou de petites agglomérations. Green-On a déployé des projets sur Saint Nazaire, un réseau de gares SNCF de la région Bretagne et des pôles d'activités.
- Clean Energy Planet est un concepteur d'une solution de stations VAELS dédiées également aux entreprises mais aussi à des collectivités intégrant des VAE.
- B2Ebike, entreprise lyonnaise distribuant en France des stations de recharge par induction quasi exclusivement dédiées aux entreprises.
- Flexbike, entreprise montpelliéraine qui porte le contrat Yello de La Rochelle.

Les acteurs français liés à l'assemblage de vélos ou VAE en libre-service sont principalement :

- Arcade, société française basée à La Roche-sur-Yon (85). Spécialisée dans le monde du vélo locatif, Arcade a une capacité d'assemblage de 40.000 cycles/an. Travaillant de manière privilégiée avec les loueurs de cycles et les collectivités. Arcade est un partenaire de nombreuses sociétés spécialisées VLS dont Cykléo, Véloway, Smoove, Eco vélo, Clean Energy Planet, ClearChannel, Homeport pour le marché UK, 8D ou Décobike pour les USÀ mais aussi un spécialiste de vélos en location longue durée (voir ci-dessous).
- Cycleurope entreprise localisée à Romilly sur Seine (10) et membre du groupe Accell, a travaillé de longue date pour Cykléo, JC Decaux ou le groupe La Poste. Cycleurope est également partenaire de la société française Pragma Industries sur les VAE à hydrogène.
- Oxylane / Décathlon localisée dans la région Lilloise a adapté les vélos Btwin Elops aux systèmes de VLS VLille pour Cykléo. Oxylane a également produit pour Smoove les vélos de tous les projets Russes, Kazakhs ou Finlandais.
- La Manufacture française du cycle (MFC), localisée à Machecoul (44) près de Nantes, a choisi de développer le segment de la clientèle professionnelle avec une ligne dédiée à la location. Avec une capacité de 400.000 cycles / an, MFC a également fabriqué pour Smoove une partie des Vélib' Métropole.
- Les cycles Lapierre proches de Dijon ont travaillé pour JC Decaux et à Dijon pour Kéolis. Ils réalisent aussi l'assemblage et la fourniture des VAE de la Flotte MyVélo'V déployée à Lyon.

Les industriels associés au monde du vélo en libre-service ne se limitent pas aux intégrateurs VLS et aux assembleurs de vélos mais impliquent aussi de très sous-traitants qui fabriquent des composants (injection plastique, injection d'aluminium, décolletage, métallerie pour la fabrication de mobiliers urbains, production de cartes électroniques, kiosks de paiement, SSII et acteurs du monde du logiciel ou du paiement, prestataires dans le monde du BTP ou du service…).

Des modèles économiques très évolutifs mais non encore stabilisés…

Le modèle originel VLS + publicité devenu caduque en France

Le modèle économique qui a fait le succès de JC Decaux et de son concurrent Clear-Channel pour le déploiement français puis mondial de l'offre VLS depuis les années 2005 s'est pratiquement éteint dès les années 2010 en France. Seule la Métropole du Grand Lyon a choisi de relancer l'offre Vélo'V en 2017 sur la base de ce modèle, conduisant ce marché à n'avoir qu'une seule offre, celle de JC Decaux. Depuis, les collectivités ont toutes choisi en France de se tourner vers un autre financement sans remettre en cause le besoin d'un financement public.

Le modèle sponsoring quasi absent en France, dominant à l'étranger

À la différence d'une liaison avec le monde de l'affichage urbain (modèle « pub), les contrats de sponsoring associent une ou plusieurs entreprises par une présence de leur marque, leurs chartes graphiques directement sur les vélos et les stations ainsi que sur les outils digitaux du projet (site internet et application) pendant une durée variable mais généralement de plusieurs années. Particularisme français, ce mode de financement, s'est limité à quelques expérimentations limitées sur Toulouse ou de la cosmétique sur Rennes. Les villes françaises se sont toujours montrées réservées sur le, qui constitue à l'étranger une source de financement importante ou majeure. C'est le cas du projet Londonien avec la banque Santander (ayant remplacé Barklay's), de Coke Zéro bike en Irlande, de Just Eat sur Edimbourg ou Dublin, de la banque de Moscou et de VTB sur Moscou, de l'entreprise de Télécom Shaw sur Vancouver, de Ford sur San Francisco, de Nike sur Portland USÀ ou encore de Banco Itau sur l'ensemble des projets d'Amérique Latine. Les sommes apportées peuvent représenter de 500 à 900€/vélo/an sur des contrats de trois ou cinq ans, représentant donc un apport financier fondamental à la qualité de service ou à l'équilibre économique du projet.

L'intégration du VLS dans les délégations de service public de mobilité une tendance arrêtée

Très en vogue entre les années 2010 à 2017, l'intégration des contrats de VLS dans les marchés ou les délégations de service public (DSP) de mobilité globale (métro, tramway, bus, car-sharing) a conduit l'ensemble des groupes de mobilités urbaines à se positionner fortement sur le secteur du VLS dans cette période, soit en contrôlant le produit et sa fourniture, soit principalement en l'exploitant dans le cadre d'un marché global. De fait, les budgets VLS « noyés » dans les budgets transport publics ne

représentent qu'une infime partie des contributions mobilités globales. Autant l'intégration commerciale du vélo dans un même compte client mobilité a pris tout son sens et s'est traduit par la naissance de projets de type « Mobility as a Service » (MaaS), autant la maîtrise du produit VLS ou de son exploitation par un opérateur transport en commun a montré ses limites. Le métier VLS a souvent été mieux géré par des professionnels du VLS, conduisant les collectivités à reconsidérer cette intégration contractuelle. En parallèle, la plupart des groupes de mobilité ont réduit leurs investissements directs sur leur filiale VLS en ayant recours davantage à des partenariats avec des entreprises spécialisées.

Subvention publique indépendante et l'intégration MaaS (La mobilité en tant que service) comme une tendance lourde

La tendance est donc aujourd'hui à la gestion de marchés VLS séparés, avec une branche métier spécialisée, intégrée dans une solution commerciale de type Mobility as a service (Maas) : Emma à Montpellier, Moovizy à Saint Etienne, Compte Mobilité à Mulhouse, Whim ou MaaS global à Helsinki. Les solutions logicielles du monde du vélo en libre-service ont donc dû intégrer des standards d'API issus des protocoles GBFS (General Bikeshare Feed Specification), leur permettant de s'intégrer à l'Open-Data devenu obligatoire sur la majorité des projets et sur des plateformes de gestion de comptes clients et de paiement centralisées à l'échelle de l'Autorité [locale ou régionale] Organisatrice de la Mobilité (AOM). Les mutualisations ou les synergies entre les différentes verticales métiers (bus, métro, tramway, TAD, VTC, auto partage, VLS et même stationnement) légitiment ce mouvement, créant des réductions de coûts et des simplifications sensibles des process clients favorisant l'inter ou la multimodalité. La France demeure dans une dynamique de contrôle assez fort des services de mobilités mis en œuvre sur les différents territoires permettant d'éviter les problèmes de ces dernières années, le développement non régulés des offres de mobilité privées.

Le modèle B2C sans subvention, testé sans succès

Bien qu'ouverte aux modèles disruptifs venus de Chine pour les VLS et d'Amérique du nord pour les trottinettes électriques, les collectivités françaises ont testé les contrats purement privés en B2C sans subvention, visant à ne vivre que des recettes d'usage et d'abonnement. La multiplicité des acteurs privés offrant leurs services « gratuitement » sans aucune demande de subvention a pu troubler des collectivités encore habituées à organiser leur cahier des charges et à contribuer au déficit d'exploitation par une subvention publique. Certaines collectivités ont pu y voir, à la mode anglo-saxonne, la possibilité de prélever une taxe d'occupation d'espace public générant de la recette fiscale (Nice et Grenoble en cours de consultation). Les derniers mois d'expérience des projets de vélos en free-floating et maintenant des trottinettes électriques mettent en avant la fragilité du modèle économique dès que des contraintes « naturelles et minimales » sont imposées sur la maintenance, la récupération de véhicules défaillants. Les villes françaises et européennes ont en effet connu des abus et débordements affectant la circulation des piétons ou ses personnes à mobilité réduite. Chaque ville a tenté ses procédures de gestion, de codes de bonne conduite, de charte qui sans contraintes coercitives n'ont pas eu les effets attendus. La loi d'Orientation des Mobilités (LOM) est venue clarifier certains points réglementaires que les AOM tentent de s'approprier actuellement. La ville de Paris a pris les devants en organisant une consultation qui limitera le nombre de véhicules et d'opérateurs, la vitesse selon les typologies de voiries… Les exemples de Bologne en Italie, de Stockholm en Suède ou de Manchester qui ont lancé des procédures d'appel d'offres ouverts à des systèmes hybrides avec station en centre-ville dense et sans station dans des zones péri-urbaines moins denses dessinent sans doute ce vers quoi le free-floating devrait évoluer. De même, Jump de Uber s'interroge actuellement sur la pertinence économique de son modèle B2C indépendant de toute subvention, ce qui est après Paris et à quelques mois de leur lancement mondial, une situation préoccupante.

Le point clé de la rotation des vélos par jour

L'équilibre économique et la justification du système VLS repose pour l'essentiel sur le taux de rotation des vélos par jour. Plus la rotation est élevée, mieux les coûts fixes du service sont absorbés, ce qui justifie le VLS par rapport à la location humanisée.

Le taux de rotation le plus élevé dans le monde s'observe à Helsinki avec près de 9 rotations par jour et plus de 3.2 M de déplacements. Couplé à une absence de vandalisme, le système s'avère particulièrement pertinent. Les données de rotation sont également bonnes à Dublin (7), Valence (Espagne, 6.5), Lyon (6) et Paris (données à préciser avec le parc réellement en service), Barcelone (6).

Sur des bases de ce niveau et en dehors des problématiques posées par le vandalisme, le coût moyen au déplacement se situe autour de 1 €, avec un auto-financement important, proche de 50%.

Les principaux facteurs d'efficacité tiennent à la densité des stations (au-delà d'un certain temps de marche d'accès, les usagers basculent sur un autre mode), à l'équilibre des départs et des arrivées bien adapté à des espaces multi-fonctionnels. Certains systèmes ont très bien fonctionné dans des villes à faible pratique initiale et ont parfaitement joué leur rôle d'essai pour des non-cyclistes et d'entrainement à la pratique régulière.

Le système VLS s'avère en revanche moins adapté dans les secteurs moins denses, dans les secteurs de banlieue plus mono-fonctionnels, dans des centres villes trop petits où les distances dé déplacement dans le centre dense ne justifient pas le vélo ou dans des contextes moins adaptés à la pratique du vélo (relief, faiblesse majeure des aménagements).

La politique tarifaire et la facilité d'accès au service par des cartes d'abonnement couplées au service de transports en commun sont un autre point clé du service.

L'arrivée sur le marché de la location de vélos de nouveaux acteurs venus de l'univers automobile

L'univers automobile, loueurs et réparateurs de voiture, gestionnaires de parkings, s'intéresse de près aux modèles économiques de location de vélo, VAE et des mobilités de dernier kilomètre.

La plupart des gestionnaires de parkings voiture interviennent depuis une vingtaine années dans le stationnement vélo sécurisé comme LPA à Lyon, QPark mais proposent également des services de location et depuis peu pour Indigo, des locations de vélo en free-floating.

ViaID, filiale du groupe Mobivia (Norauto, Midas…) accompagne des startups dans le domaine des nouvelles mobilités et notamment dans les services vélo comme Smoove, Cyclofix ou GreenOn.

De même, les acteurs de la location longue durée et de la location avec option d'achat de voitures s'intéressent au marché de la location de vélo, notamment de VAE mais aussi de trottinettes, gyropodes ou scooters électriques pour proposer une offre complète. Hertz loue à Londres des VAE depuis 2011. Le loueur de voitures ADA s'est associé à B2ebike, concepteur de solutions de VAELS pour faire une offre de mobilité innovante aux entreprises.

Bridgestone, le leader mondial des pneumatiques a choisi la France pour tester son offre de VAE à 59 €/mois entretien compris.

Les locations longue durée

La mise en place de service de location longue durée de vélos par les collectivités locales reste une activité qui a bénéficié jusqu'à maintenant d'une exposition médiatique beaucoup moins forte que les services de VLS. Certains services comme Velhop à Strasbourg ou Métrovélo, à Grenoble atteignent pourtant des tailles de parc très importantes et une très forte visibilité locale.

L'évolution globale de la location longue durée en France

94 parcs de vélos en location longue durée ont été recensés au sein de structures publiques ou parapubliques pour un total d'environ 43 000 vélos.

Tableau 43 : Nombre de services de location de vélo et parc de vélos recensés en France en 2019 par tranche de taille de parcs de vélos

	Nb services	Nb vélos	Ville	VAE	Pliants
>5000 vélos loc.	2	13 110	12 000	350	400
1000>5000	9	17 654	9 716	4 603	385
500>1000	7	4 484	2 501	1 654	309
200>500	10	3 484	1 292	1 519	8
100>200	11	1 647	713	710	33
50>100	17	1 150	572	403	65
<50 vélos loc.	38	1 320	712	1 354	36
Ensemble	94	42 849	27 506	10 593	1 236

Les onze premiers parcs rassemblent à eux seuls 30 700 vélos (25 000 en 2014) soit plus de 70% du total.

Parmi les plus importants, on compte :

- Métro vélo, le service de Grenoble Alpes Métropole initié en 2005 et qui compte actuellement 7260 vélos est géré par Vélogik, opérateur spécialisé dans l'exploitation et la maintenance de gros parcs de location.
- Le service Vélhop à Strasbourg est géré par la SEM Strasbourg Mobilité et compte 5850 vélos dans le cadre d'une DSP spécifique.
- La maison du Vélo de Bordeaux (en régie) met depuis 2001 à disposition des habitants de la ville 4500 vélos
- La métropole de Lille gérait un parc de location longue durée de plus de 3000 vélos, exploité par Transpôle.
- Les services de Nantes et Rennes comptent plus de 2000 vélos.

55 communautés de communes et agglomérations de moins de 100 000 habitants se sont positionnées sur cette offre de service, plus adaptée à des territoires moins denses que les services de VLS. Cette offre permet aussi de compléter l'offre de mobilité touristique du territoire. Certains services comme VelEktro dans le Tregor proposent deux services, l'un estival, dédié à des locations courtes et moyennes plutôt à destination des touristes, et l'autre, hors saison, en moyenne et longue durée plutôt dédié à la population locale. Il s'agit d'une solution peu coûteuse mais dont le prix final par déplacement est à calculer à partir de la rotation annuelle des vélos.

55 services comptent moins de 100 vélos et représentent 6% du total du parc de location longue durée.

La taille des parcs proposés dépend fortement de la stratégie adoptée par chacune des collectivités :

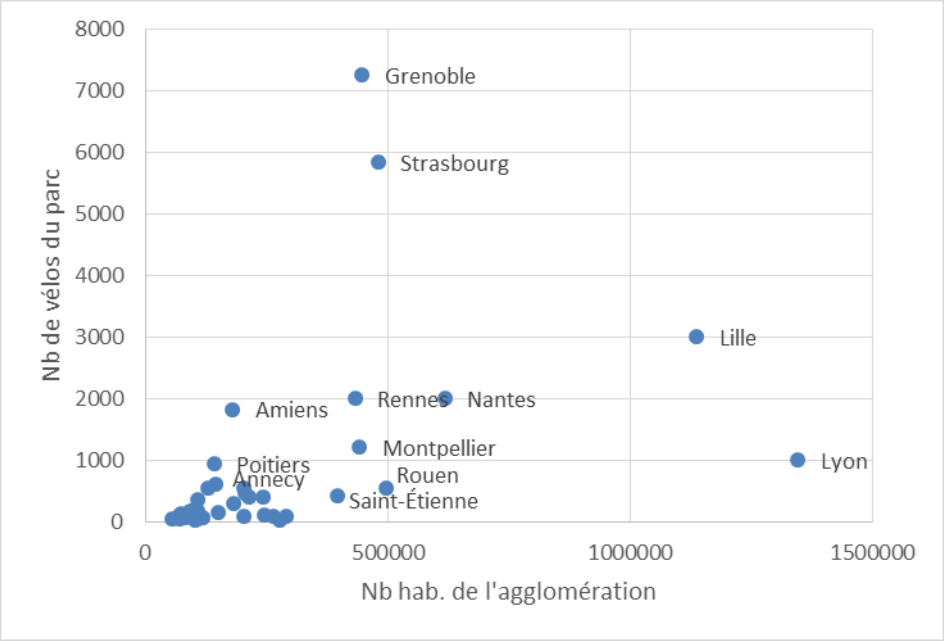
- Strasbourg et Grenoble ont fait le choix d'un très gros parc de vélos en location longue durée et d'une flotte minimaliste de vélos en libre-service sur des besoins très spécifiques.
- D'autres comme Toulouse ou Lyon ont fait le choix initial d'un parc important de VLS en limitant la longue durée.
- D'autres enfin comme Nantes, Rennes, Montpellier ou Lille gardent un parc mixte de VLS et VLD.

De façon générale, le taux de vélo par habitant est très lié à la taille de l'agglomération. Les ratios les plus élevés se retrouvent dans les agglomérations de plus grande taille. Avec ces parcs, ces agglomérations parviennent à un ratio recette/dépense (R/D) plus élevé, de 25 à 30% voire même à un équilibre pour des gros parcs de locations de VAE (Poitiers) quand les petits services (< 50 vélos) dépassent difficilement un R/D de 15%. Les effets d'échelle s'obtiennent en partie sur la maintenance mais surtout sur le coût de commercialisation du service.

Tableau 44 : Ratios de vélos en location pour 1000 habt. selon la taille (Inddigo 2019)

	nb vélos / 1000 habt. ville centre	nb vélos / 1000 habt. agglomération
>250 000	3,50	1,56
100 à 250 000	2,11	0,87
50 à 100 000	0,74	0,37
< 50 000	0,56	0,45
Ensemble	2,80	1,25

Figure 158 : Ratios de vélos en location pour 1000 habt. selon la taille (Inddigo 2019)



Une croissance spectaculaire du parc de location de VAE

Depuis 2014, le changement principal est intervenu avec la très forte croissance des locations de VAE dans l'offre de services.

Quarante et un services proposent en 2019 une location de VAE significative avec plus de 10 VAE pour un total de près de 10 600 VAE proposés à la location.

Trois services, à Rennes, Nantes et Lyon proposent des parcs de plus de 1000 VAE et 19 plus de 100 VAE.

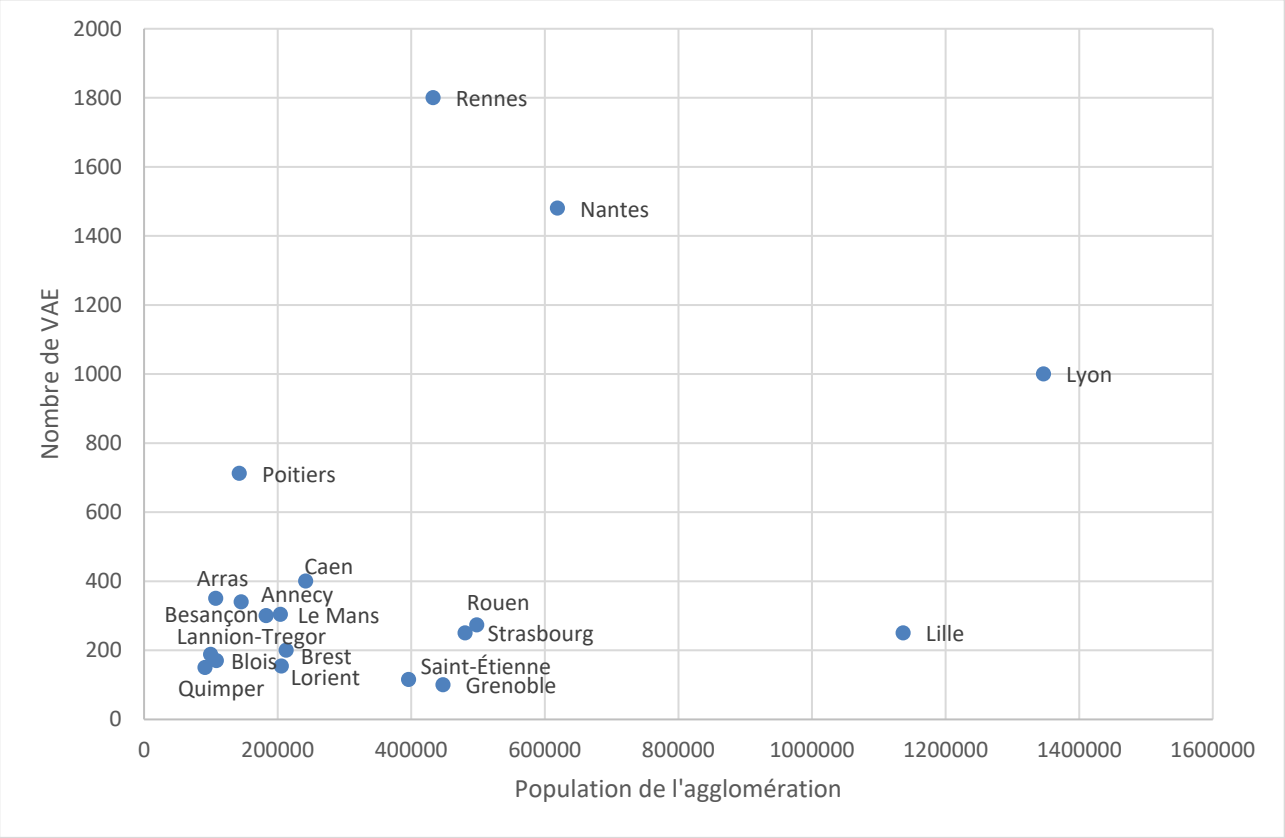
Certaines agglomérations comme Poitiers, Rennes ou Arras dans des contextes urbains ont une offre très importante de plus de 5 VAE pour 1000 habt. de l'agglomération. Les écarts de niveau d'équipement apparaissent ainsi très importants.

Plusieurs scénarios développés pour le VAE

Plusieurs options différentes ont été adoptées par les collectivités dans la location de VAE :

1. **Les agglomérations de Rennes, Arras, le Mans ou Poitiers ont fait le choix de parcs de VAE très importants (3 à 5 VAE pour 1000 habitants) avec une tarification très attractive** (120 à 240 €/an) sur un modèle d'entrée de gamme, pour répondre à une demande très forte de location longue durée annuelle ou pluriannuelle. Cette offre, financièrement très attractive, connait un tel succès qu'elle amène les collectivités à restreindre les durées de location pour limiter les listes d'attente. Compte tenu du tarif plus élevé que le vélo classique, l'équilibre économique d'exploitation est quasiment atteint (hors investissement dans le parc). De fait si les coûts d'investissement sont plus élevés (900 à 1200 € pour un VAE d'entrée de gamme contre 300 € pour un vélo classique de parc), les coûts d'exploitation sont très similaires.
2. **D'autres agglomérations comme Chambéry ont fait le choix depuis plus de dix ans de parcs nettement plus petits (0.5 VAE pour 1000 habt.) en limitant la durée de location à un mois à un prix de 60 €/mois** avec l'objectif principal de faire essayer les VAE au plus grand nombre tout en ayant un nombre important de modèles différents et en maximisant la rotation des vélos pour ensuite inciter à l'achat. Des animations sont organisées dans les communes et les entreprises pour multiplier les occasions d'essais.
3. **D'autres enfin comme Grenoble, Lyon, Annecy, Saumur ou Angers font le choix de proposer de la location longue durée mais en se rapprochant du coût réel du service.**

Figure 159 : Nombre de VAE proposés à la location en fonction de la population de l'agglomération



Le premier scénario de grand parc connait un succès important compte tenu de l'attractivité du coût par rapport à l'achat d'un VAE. Le ratio recette/dépenses d'exploitation (R/D) est très supérieur à celui d'un parc de vélos classiques. Ce scénario présente néanmoins l'inconvénient d'obliger l'agglomération, soit à poursuivre le volume d'achats de façon très importante, soit à gérer de longues listes d'attente. La location peut aussi en partie se faire au détriment de l'achat en mécontentant les vélocistes.

Le second scénario présente l'intérêt d'une forte efficacité à un coût public limité conduisant à un taux de vente de VAE par habitant très élevé. Sa principale limite tient au fait qu'une partie des habitants potentiellement intéressés, à revenus intermédiaires, ne passe pas à l'achat.

Les deux scénarios tendent à se rapprocher en proposant des locations à tarif attractif limitées dans le temps pour développer les essais puis d'augmenter la tarification pour se rapprocher du coût réel (40 à 60 €/mois selon le niveau de gamme). La location longue durée par le biais d'un opérateur public a par ailleurs l'intérêt de faire bénéficier l'usager d'une prise en charge de 50% de l'abonnement par l'employeur.

Une diversification des modèles de vélos proposés

Parallèlement à la croissance du VAE, les services de location de vélo tendent à une diversification de la flotte de vélos proposés. Initialement composée de vélos de ville, les flottes se diversifient pour permettre de découvrir d'autres modèles de vélo pour couvrir de nouveaux motifs de déplacements :

- À Nantes l'offre Bicloo en VLD proposée depuis 2019 compte sept modèles différents : classique, cargo, à assistance électrique, PMR et PMR à assistance électrique, cargo à assistance électrique et pliant.
- À Chambéry, le parc de vélo est diversifié pour refléter l'offre proposée par les détaillants du territoire avec vingt modèles de VAE différents, dont la durée de location, non renouvelable, est plafonnée à un mois l'hiver.
- À Grenoble, le parc Métrovélo s'est lui aussi diversifié avec une offre de vélos cargos, vélos rallongés et vélos pliants.

Comme pour les VAE, plusieurs options sont prises selon les collectivités : soit privilégier une grande variété de modèles pour faire essayer et inciter à l'achat soit proposer un nombre de modèles limité pour diminuer les coûts et contraintes d'exploitation.

Des modèles économiques en évolution

L'offre de grands parcs de VAE proposés à la location entraîne des investissements supérieurs (budget trois fois plus élevé), mais génère en contrepartie des recettes liées aux tarifs d'abonnement nettement supérieurs (30 à 50 € par mois pour 1 VAE contre 5 à 12€ par mois pour un vélo classique).

Le service « CAP sur le vélo » de Poitiers fonctionne au petit équilibre : les frais de fonctionnements sont couverts par les recettes. Restent à charge de la collectivité les investissements.

Le service MyVélo'V de Lyon a été conçu sur un modèle à l'équilibre, et qui couvre les investissements et les frais de fonctionnement grâce aux recettes de location.

L'adhésion à des services publics de location de vélos entraine une obligation de participation financière des employeurs à hauteur de 50%

En moyenne les services de VLD de vélos nécessitent un ETP pour 200 vélos en gestion sur les gros parcs.

Concernant les budgets d'investissement, ils sont essentiellement consacrés à l'acquisition de parcs de vélos en location. Arcade, fabricant français, bénéficie d'une part de marché importante sur les vélos classiques, avec un budget moyen de 350 € HT/vélo. Sur les VAE, les collectivités privilégient d'autres logiques d'acquisition : choix d'une motorisation de référence, fournisseur local… qui diversifient les origines des parcs. Les budgets moyens par VAE sont de 1000 € HT/vélo.

Plusieurs modèles d'exploitation

Les modèles d'exploitation sont également très diversifiés et ont fortement évolué dans les dernières années :

- Régie : Plusieurs collectivités ont fait le choix de garder le service en régie. C'est le cas de Poitiers, Lannion-Tregor (VAE), Annecy (Sibra) ou St Etienne (VLS et VLD) avec des ratios économiques de coût par vélo tout à fait satisfaisants.
- SPL : Les agglomérations de Chambéry et Amiens avaient fait le choix d'une délégation du service à une association. Les limites juridiques les ont amenées à changer leur modèle. L'Agence écomobilité de Chambéry s'est transformée en Société Publique locale (SPL) permettant aux collectivités actionnaires de Savoie et Haute-Savoie de développer un service commun adapté aux souhaits de chacune des collectivités mais profitant d'effets d'échelle. L'agglomération d'Amiens a basculé le service dans le cadre d'une DSP. Le service de Saumur est également géré en SPL.
- Marché public : Quelques services comme Lorient, Clermont-Ferrand, sont confiés à un opérateur par le biais d'un marché public. Cette solution n'est envisageable que si les recettes d'exploitation restent marginales ce qui n'est plus du tout le cas des services intégrant de la location de VAE.
- DSP Transport : Plusieurs collectivités ont fait le choix d'intégrer le service de la location de vélos dans le cadre de la DSP Transport, comme Besançon, Quimper, Annemasse, Pau, Obernai… Sur le papier, cette solution a l'intérêt de présenter une offre véritablement multimodale, des effets d'échelle sur le plan commercial. Dans les faits, la gestion du service vélo qui ne représente qu'une infime partie de la DSP transport est trop souvent gérée à la marge avec des résultats mitigés et une prise en compte insuffisante des souhaits de la collectivité.
- DSP spécifique vélo en VLD : dans les dernières années, la plupart des délégations se sont faites sur la base d'une délégation de service public spécifique pour la location longue durée. C'est le cas à Grenoble, au Mans, à Rouen, avec l'intérêt d'un suivi plus précis et plus spécifique du contrat.
- DSP vélo intégrée : plusieurs collectivités ont récemment fait le choix d'une DSP spécifique vélo intégrant tous les services vélo dans une même délégation avec VLS, VLD, gestion des consignes, animations… en ayant l'intérêt d'une DSP spécifique vélo permettant un haut niveau d'exigence sur le sujet et d'intégrer et coordonner l'ensemble des services. Les DSP de Strasbourg, Nantes, Clermont-Ferrand ont été rédigées dans ce sens. La répartition entre services (VLS, VLD, VAE) potentiellement concurrents n'est par ailleurs pas simple à gérer au sein de l'équipe d'exploitants.

L'évolution des opérateurs du service

Les opérateurs du service ont également évolué ces dernières années.

- **La plupart des services délégués de vélo en location longue durée sont opérés en direct ou via des SEM par des exploitants transports,** principalement Kéolis (Rennes, Caen, Arras, Le Mans, Besançon, Blois, Pau, Obernai…), Transdev (Rouen, Montauban, Chalon-sur-Saône, Mont-de-Marsan…), RATP Dev (La Roche-sur-Yon, Annemasse…). Les opérateurs transport se sont tous structurés pour pouvoir répondre à la demande des collectivités et proposer une gestion complète du service, des campagnes de promotion et de communication. La maintenance est souvent déléguée à un opérateur local (Vélo Emploi à Strasbourg dans le cadre de la SEM Strasbourg Mobilité, Tours, MTC Shop à Montauban…). Cette évolution va dans le sens d'une intégration plus complète des différents modes et un positionnement d'opérateur de mobilité. Si ces opérateurs sont le plus souvent bien organisés pour structurer et gérer un service important, les collectivités ne sont pas toujours complètement satisfaites de leur réactivité et de leur capacité d'animation des changements de comportement des usagers pour faire du service un véritable outil de report modal. L'évolution d'opérateurs de transport en commun avec une forte culture technique vers une fonction d'opérateur global de mobilité ne va cependant pas de soi localement et demande un temps d'acculturation des équipes de terrain.
- Sur l'animation des changements de comportement, les services d'origine associative comme Chambéry (passé en SPL), Amiens (passé en DSP depuis) ou en régie comme Lannion-Tregor ou Poitiers, avec une forte culture vélo de base ont souvent développé des solutions originales et une bonne réactivité sur le volet animation (vélo et entreprises, vélo et écoles, portage de projets expérimentaux…).
- Vélogik, structure spécialisée dans la gestion de services vélo créée fin 2008 par des passionnés de vélo, a adopté un positionnement original d'opérateur de service. L'entreprise gère entre autres le service Métrovélo de Grenoble (VLS et VLD) avec un gros volet communication et animation, le service de VLD et VLS de Clermont-Ferrand. Opérateur global d'un ensemble de services au départ, Vélogik tend à se reconcentrer sur le volet gestion technique du parc au service d'autres opérateurs, notamment des opérateurs transport.
- **Les DSP ont évolué vers des marchés plus globaux de gestion de l'ensemble des services vélo intégrant tous le services vélo VLS, VLD, VAE, stationnement sécurisé, animations des changements de comportement** comme à Nantes ou à Strasbourg conduit à l'émergence de groupements d'opérateurs couvrant l'ensemble des fonctions, intégrant notamment les opérateurs de VLS (Decaux, Smoove…), les opérateurs de stationnement (Effia, Saemes, Vinci…), des acteurs associatifs ou moniteurs cyclistes.

Quelles que soient les solutions choisies, la dimension marketing, culturelle et psychosociologique d'accompagnement des changements de comportement, d'animation auprès de cibles clés (les femmes, les enfants, les personnes-âgées souhaitant se mettre au VAE, les actifs, les habitants de la banlieue…) sera un élément clé des futures DSP pour donner toute son efficacité aux services vélo, surtout dans un contexte indispensable d'élargissement des dispositifs au-delà des seules villes-centres.

Quel choix économique entre VLS, VLD ,VAE et vélo classique ?

Le reste à charge moyen d'un vélo en location longue durée pour la collectivité se situe autour de 400 et 500 €/an là où un vélo en libre-service coûte entre 2000 et 2700 €/an à la collectivité. Les systèmes de VLS s'équilibrent avec une rotation cinq fois plus importante des vélos par rapport aux systèmes de VLD.

Paradoxalement, le coût pour la collectivité d'un VAE en location longue durée est significativement plus faible que celui d'un vélo classique avec un excédent d'exploitation dans le cas de Poitiers.

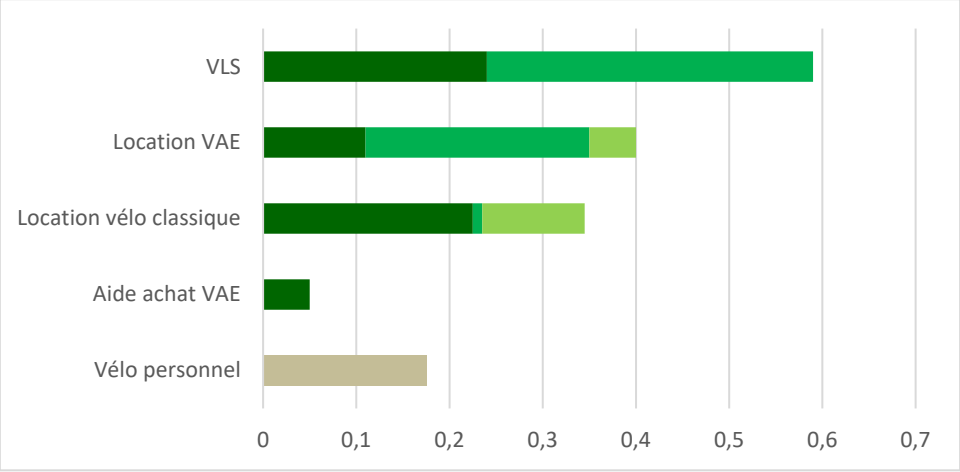
Autant les données sont facilement disponibles sur le niveau de rotation des VLS, autant les enquêtes d'évaluation sont encore rares sur le niveau d'utilisation réel des vélos en location longue durée. Une enquête approfondie a été réalisée en 2014 par l'Agence Ecomobilité et conclue à une distance moyenne parcourue par vélo et par an de 927 km.

Tableau 45 : Ratios de calcul de différents services vélo en France (Inddigo 2019)

	Grenoble VLD	Lyon VLS	Strasbourg VLD	Tours VLD	Nancy VLD	Poitiers (VAE)	Chambéry VLD
Nb vélo	6250	4000	6208	983	1300	850	650
Taux utilisation J/an	84%		76%	64%	49%	75%	63%
Taux rotation jour	0,7	5,8	0,7	0,6	0,4	1,0	0,3
Nb déplacements en M	1,7	8,5	1,5	0,2	0,2	0,3	0,1
Km moyen	2,5	2	2,5	2,5	2,5	2,5	6,2
KM annuel par vélo	800	4250	800	800	800	1200	927
Invest annuel k€	450		362	70	50	156	38
Fonct annuel k€	1714		1707	249	324	240	200
Recettes k€	817		674	39	53	288	69,6
Reste à charge en k€	1347		1395	280	321	108	168,4
/vélo /an	216	2500	225	285	247	127	259
/déplacement	0,67	1,18	0,70	0,89	0,77	0,26	1,74
/km	0,27	0,59	0,28	0,36	0,31	0,11	0,28

Les données recueillies et réactualisées sont proches de celles identifiées dans l'étude ADEME sur les services vélo de 2016 (ADEME / Inddigo, C. Gioria, 2016).

Figure 160 : Estimation du coût kilométrique public de différents services vélo (Étude ADEME sur les services vélo en 2016 et réactualisations)



Les nuances de vert identifient les variations de coût d'un service à un autre, en vert foncé les cas les plus fréquents en vert clair les cas les moins fréquents. En gris, pour mémoire le coût moyen kilométrique d'un vélo en France (dépenses des ménages / km parcourus) qui cache des variations très importantes.

Les services de location longue durée présentent un coût total par vélo (250 €/vélo/an) nettement plus faible qu'un service de VLS (2500 €/vélo/an) mais avec une distance moyenne parcourue quatre à cinq fois plus faible. Le VLS présente l'intérêt de diminuer le coût d'occupation de l'espace ramené au km parcouru du fait d'une meilleure optimisation de son utilisation (0.11 €/km pour un VLD contre 0.04 €/km pour un VLS).

En Ile-de-France dans un contexte de très forte saturation des transports en commun et d'une faible part modale de la voiture comme à Paris (17%), le VLS permet de répondre à un besoin de mobilité à plus faible coût pour la collectivité avec un reste à charge de 0.22 €/km en VLS (données Vélib) avec un ratio recettes/dépenses (R/D) supérieur à 50% contre un reste à charge de 0.90 €/km en transport en commun en Ile de France avec un R/D de 28% (données Ile de France Mobilité et OMNIL 2016, 10 Md€ de dépenses avec un reste à charge de 72% pour 8 Md de km/voyageurs par an).

L'étude de CGDD de 2010 concluait déjà à un équilibre économique des services de VLS par les effets de décongestion des transports en commun et sur le gain de temps total.

Le service présentant le meilleur rapport coût / efficacité reste le service de location longue durée de vélo à assistance électrique (Poitiers par exemple) du fait de recettes commerciales nettement plus élevées et de distances parcourues par vélo supérieures. Les variations restent cependant importantes d'un service à un autre selon le niveau de rotation des vélos. La variation observée sur les VLS tient également beaucoup au différentiel important de taux de rotation des vélos, au coût global du marché mais aussi au taux de dégradation qui contribue à renchérir très fortement le coût du service qui peut facilement passer du simple au double.

Les aides à l'achat de VAE étudiées en 2016 avant la mise en place la prime de l'Etat ont un ratio de coût public très faible compte tenu des distances très élevées parcourues pour un coût limité. L'essentiel du coût du service est cependant assumé directement par l'usager, ce qui n'apparait pas sur le graphe.

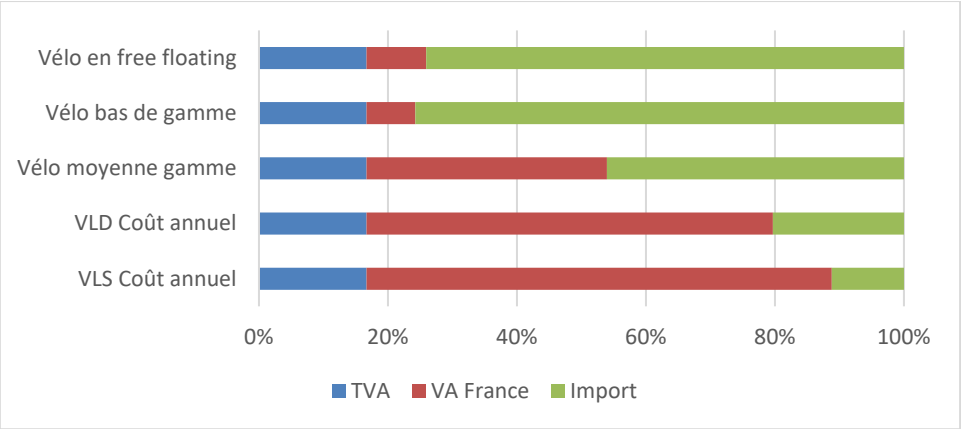
Quels impacts sur l'industrie et sur la part de valeur ajoutée française dans les services vélo ?

L'impact des vélos serviciels sur l'industrie du vélo n'est pas considérable. En volume, comme indiqué plus haut, ces vélos ne représentent que 3% du marché et 5% en valeur. Un vélo de location roule beaucoup plus, 1000 à 10000 km par an selon le service VLD ou VLS, VAE ou classique, qu'un vélo de particulier (400 km en moyenne).

Le coût d'un vélo serviciel est majoritairement plus élevé que le coût d'un vélo personnel compte tenu de la plus forte intensité en main d'œuvre pour assurer le service (voir graphe plus haut) mais la part de la valeur ajoutée nationale est beaucoup plus importante du fait de la plus forte intensité en main d'œuvre. Un vélo bas de gamme importé d'Asie du sud-est vendu en grande surface comprend moins de 25% de valeur locale (pour l'essentiel de la TVA). De même les parcs de vélos en free-floating ont une très faible valeur ajoutée locale avec très peu de maintenance et personnel local. A l'inverse un service de VLS intense en main d'œuvre avec des vélos réalisant plus de 10 000 km/an et une part nationale plus importante des investissements (docks, totems, informatique de valeur ajoutée essentiellement française) est composé à près de 90% de valeur locale à fort coefficient multiplicateur du fait des coûts de main d'œuvre (voir impacts indirects et effets multiplicateur du volet 1). Un service de location longue durée humanisé comprend également une part importante de personnel mais avec des vélos ayant une rotation et une part de valeur nationale un peu plus faibles.

De ce fait, le modèle économique du vélo de location remplace une bonne partie de valeur importée par une valeur locale de service.

Figure 161 : Décomposition de la valeur de vélos personnels et de services de location de vélos (Source entretiens avec exploitants et détaillants, analyse Inddigo 2019)



Quel choix géographique entre ces services ?

Le service de VLS reste un service de ville-centre et n'atteint des rotations élevées que dans des agglomérations importantes (> 500 000 habt.). Pour optimiser le fonctionnement du service, la population, les emplois, les commerces doivent être denses autour des stations. Pour limiter les coûts d'exploitation et d'équilibrage des stations, les mouvements doivent être équilibrés le plus possible

au sein de la journée. Ces contraintes font du VLS un excellent outil de centre-ville et de centre-ville suffisamment important pour que les distances parcourues dépassent les limites de la marche.

Le VLS a également l'intérêt de limiter les besoins de détention et de stationnement de vélos dans des centres villes où le coût de l'espace est important. Une place de stationnement voiture coûte 120 €/mois en ouvrage, 75 €/mois en garage privé à Lyon soit un coût moyen de 100 à 120 € par vélo par an. Chaque VAE remplace potentiellement 10 à 20 vélos utilisés occasionnellement ; un vélo en France fait en moyenne 300 km par an, là ou un VLS fait à Lyon autour de 5500 km par an. Le bénéfice collectif d'optimisation de l'espace est donc important. Ce bénéfice diminue en s'écartant du centre-ville où le prix du foncier baisse.

Le VLS perd par ailleurs progressivement de son efficacité en s'établissant dans des secteurs moins denses, des secteurs moins pluri-fonctionnels, résidentiels, commerciaux, zones d'activités. La rotation diminue, le rapport nombre de rack/nombre de vélos doit augmenter et les besoins d'équilibrage s'élèvent.

Mais les tentatives de déploiement des VLD en périphérie se heurtent aussi à une baisse de rentabilité du service. Les agglomérations qui ont tenté un déploiement de stations vélo humanisées en secteur périphérique, même en première couronne dense se heurtent à un problème d'augmentation des coûts sans gagner suffisamment de clients pour les amortir.

Les locations qu'elles soient de VLS et de VLD restent des services de ville-centre. Ce phénomène s'explique également par le plus faible taux d'équipement des ménages de centre-ville par rapport aux ménages de périphérie avec le paradoxe d'un taux d'utilisation qui baisse en périphérie avec l'augmentation du taux d'équipement.

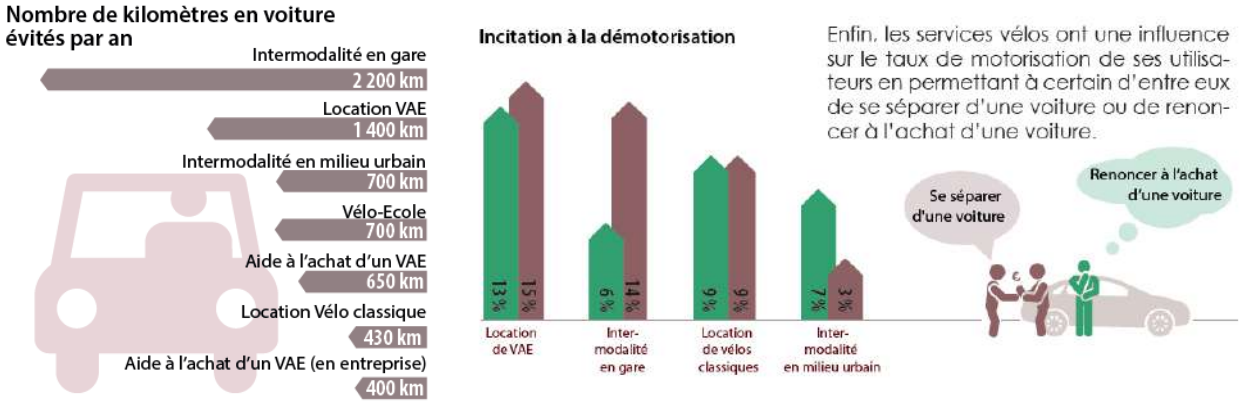
Ce n'est cependant pas le cas des services de location longue durée de VAE (Rennes, Poitiers, Lyon) qui touchent plus les communes périphériques de l'agglomération que la ville centre. Les locations longue durée de VAE présentent donc un triple avantage d'un coût plus faible pour la collectivité (reste à charge exploitation et investissement de 150 € contre 250 € en vélo classique), d'un taux d'utilisation plus élevé (50% de km parcourus en plus par vélo et par an) et d'un service qui s'adresse aux habitants de toute l'agglomération et pas seulement de la ville centre.

Quel impact des services sur la pratique ?

L'étude de l'ADEME en 2016 sur les services vélo a bien montré l'intérêt des services vélo dans l'accompagnement à la pratique.

- La location de VAE a un impact très important dans la mesure où il s'agit du service générant le plus de report de la voiture vers le vélo (71% des abonnés réalisaient en voiture les trajets faits aujourd'hui en VAE), sur des distances (2000 km/an) et sur une fréquence de pratique plus élevés que le vélo classique. 13% de personnes louant un VAE ont renoncé à l'achat d'une voiture et 15% se sont séparés de leur voiture
- La location de vélos classiques génère moins de report (25% des abonnés réalisaient en voiture les trajets faits aujourd'hui en vélo) et sur des distances plus courtes (déplacement moyen travail de 3.4 km, mais 1700 km par an au total) mais contribue également nettement à la démotorisation ou à la non motorisation des utilisateurs, notamment des étudiants : 9% ont renoncé à l'achat d'une voiture.
- L'impact des vélos en libre-service ne faisait pas partie de l'étude de l'ADEME mais plusieurs enquêtes montrent que le report voiture > vélo est plus faible dans des contextes de ville-centre où la part modale de la voiture est déjà faible. L'étude réalisée en 2010 sur le service VéloV à Lyon faisait état d'un report de 7% de la voiture vers le VéloV et de 51% des transports en commun vers le VéloV. Il se substitue plus nettement à des déplacements réalisés en transports en commun mais contribue à désaturer les transports en commun à un coût public nettement plus faible (voir plus haut).

Figure 162 : Impacts des services vélo sur les km VL évités et sur la démotorisation des ménages (ADEME / Inddigo, C. Gioria, 2016)



La location courte et moyenne durée à vocation loisirs et touristique

Un marché de location touristique et loisirs difficile à évaluer

Autant le marché des locations publiques en libre-service ou en longue durée est facilement identifiable, autant le marché privé est beaucoup plus difficile à évaluer. Le code NAF 7721Z « Location et location-bail d'articles de loisirs et de sport » recense 1168 opérateurs mais rien ne permet d'identifier les locations de vélo au sein de loueurs de skis et matériel de montagne, de bateaux, planches de surf…

- De très nombreux magasins de sport dans le code NAF 4764Z « Commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé » louent également des vélos.
- La plupart des TO vélos et de nombreux moniteurs cyclistes ont également leur propre parc et louent directement à leurs clients.
- Nombre d'autres opérateurs touristiques, gestionnaires de bases de loisirs, centres de vacances, hébergeurs proposent aussi des locations de vélo.

Une étude lancée par la DGE sur la location de vélos en 2013/2014 et réalisée par Nomadéis et Mobiped (DGE, Nomadéis Mobiped, 2014) fait un point détaillé sur les différentes formes de location de vélos après une large enquête auprès d'acteurs du tourisme, collectivités, vélocistes, loueurs. Les résultats présentés ci-dessous sur l'évaluation de l'offre sont issus de cette étude.

Pour 80% des acteurs interrogés dans l'enquête, la location de vélos représente moins de 50% de l'activité. Il s'agit pour la plupart de structures de petites taille, 77% ayant 5 salariés ou moins.

La taille des parcs est très hétérogène avec parmi les répondants, plus de 30% comptant moins de 10 vélos mais 28% comptant plus de 50 vélos. 80% des vélos auraient une durée de vie inférieure ou égale à cinq ans. L'enquête confirme la part importante de pratiquants occasionnels (80% des répondants).

L'étude estime le nombre d'opérateurs de location à 6000 acteurs privés du tourisme, 1300 vélocistes et loueurs spécialisés et recompose la flotte de vélos par tranches de tailles de parc par catégories d'acteurs.

La flotte privée de vélos de location était estimée en 2014 dans cette étude entre 525 et 700 000 vélos, ce qui représenterait 2 à 2,6% du parc de vélos en France et 6 à 7% des ventes de vélo sur la base d'un amortissement moyen de 5 ans.

La part estimée des très grands loueurs (10% des vélocistes-loueurs et 5% des acteurs du tourisme), soit 430 acteurs ayant un parc de 750 vélos nous parait en revanche surestimée au vu du très faible nombre de gros opérateurs dans le NAF 7721Z location d'articles de sport. Le tableau compte par ailleurs sans doute des double-comptes entre les petits acteurs touristiques et de plus gros acteurs loueurs ou vélocistes.

Tableau 46 : Estimation du parc privé de location de vélos (DGE, Nomadéis Mobiped, 2014)

Vélocistes et loueurs		Très petits <10 vélos	Petits 10<20 vélos	Moyens 20<50 vélos	Grands 50<200 vélos	Très grands >200	TOTAL
% acteurs		15%	15%	30%	30%	10%	
Total acteurs		195	195	390	390	130	1 300
Taille moyenne de parc	Bas	7	15	38	150	750	
	Haut	10	20	50	200	1 000	
Acteurs tourisme							
% acteurs		45%	30%	15%	5%	5%	
Total acteurs		2 700	1 800	900	300	300	6 000
Taille moyenne de parc	Bas	7	15	38	150	750	
	Haut	10	20	50	200	1 000	
Ensemble							
Nb de vélos	Bas	20 265	29 925	49 020	103 500	322 500	525 210
	Haut	28 950	39 900	64 500	138 000	430 000	701 350

Ce chiffre de 525 à 700 000 vélos en location privée cadre mal avec le chiffre d'affaires de location estimé à 178 M€ à partir d'une extrapolation des dépenses de location du marché du tourisme à vélo (enquête EuroVelo et enquête SDT) et du chiffre d'affaires moyen par vélo et par an annoncé par les loueurs. Une révision est donc nécessaire.

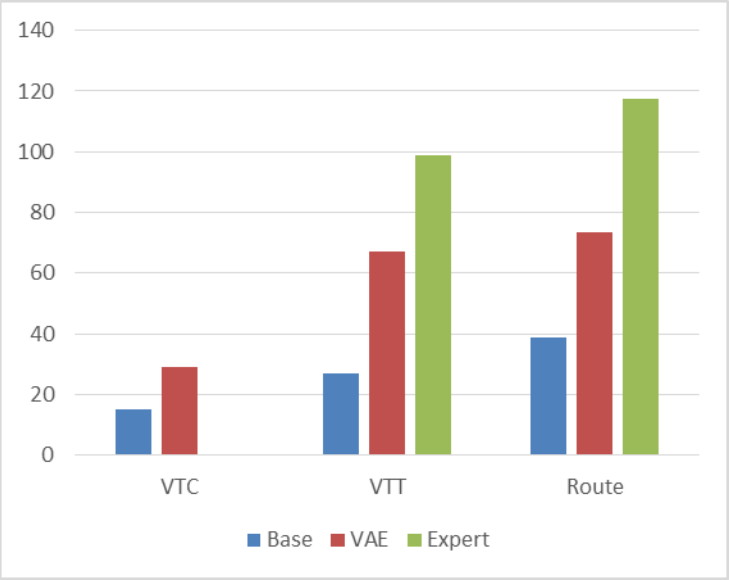
De très fortes évolutions dans les dix dernières années

Le marché de la location privée a connu dans les dix dernières années une évolution importante. Il est possible de distinguer plusieurs marchés très hétérogènes :

- Un marché de location de vélos sur le lieu de séjour, à vocation utilitaire et découverte de son lieu de vacances avec des vélos de type VTC et VTT de moyenne gamme amortis sur une durée assez longue. Cette forme de location reste la location la plus importante en volume avec un prix moyen jour de 10 à 15€ pour du VTC, sur des parcs gardés relativement longtemps et opérés par de très gros loueurs sur le littoral Atlantique.
- Un marché de location VTT de haut niveau de gamme s'est développé en zone de montagne, notamment en station avec le développement d'une gamme large de modèles expert sur l'ensemble des disciplines (descente, enduro, trail…) avec des impacts économiques significatifs sur le niveau de dépense par jour et les tarifs de location (70 à 100 €/jour).
- L'arrivée du VTT à assistance électrique en zone de montagne vient fortement modifier les ratios économiques et les tarifs de la location de vélo. Le nombre de locations par an et par vélo est très nettement supérieur avec un prix moyen de location également beaucoup plus élevé. Depuis, le nombre de points de location, notamment en zone de montagne a très fortement augmenté, la quasi-totalité des magasins de sport et de location de ski s'étant mis à la location de VAE.
- La location de vélos de route de haut niveau de gamme et depuis peu de VAE de route s'est développée dans tous les secteurs des grands cols et ascensions mythiques (Oisans, Maurienne, Ventoux, Pyrénées). On trouve ainsi des tarifs de location autour de 40 €/j qui peuvent monter au-delà de 100 €/j pour du très haut de gamme.
- Le vélo de randonnée avec location de sacoches, remorques s'est également bien répandu sur tous les grands itinéraires avec un niveau de gamme en progrès même s'il reste faible en volume et un niveau de prix de location de 24 à 25 €/j.

Le marché de la location est ainsi devenu ces 10 dernières années plus diversifié et hétérogène depuis des locations de vélos de plage d'entrée de gamme jusqu'à des vélos de très haut de gamme. L'éventail de location s'est très largement élargi.

Figure 163 : Relevé de prix par jour de location sur 30 points de locations par type de vélo et par niveau de gamme (source Inddigo été 2019)



Évaluation du marché par la demande

Dans les enquêtes EuroVelo réalisées sur les grands itinéraires, le taux de location moyen est de 7%, seulement 2% parmi les excursionnistes mais 12% parmi les touristes.

Ce taux varie cependant de façon très importante d'une clientèle à une autre :

- Les touristes étrangers louent beaucoup plus que les autres (16%) mais surtout ceux qui viennent de loin et notamment en avion, les non européens et les Scandinaves sont près d'un tiers à louer alors que seulement 10% des Néerlandais et des Belges louent.
- Les touristes itinérants, les sportifs (6%), ceux qui ont une fréquence élevée de pratique louent beaucoup moins (6% de ceux qui pédalent tous les jours)
- Les touristes qui ont une faible durée de séjour louent plus que ceux qui restent longtemps (8% de location parmi ceux qui restent plus de 15j contre 14% parmi ceux qui restent moins d'une semaine.
- Les touristes âgés louent très peu alors que les 25<45 ans sont près de 20% à louer.

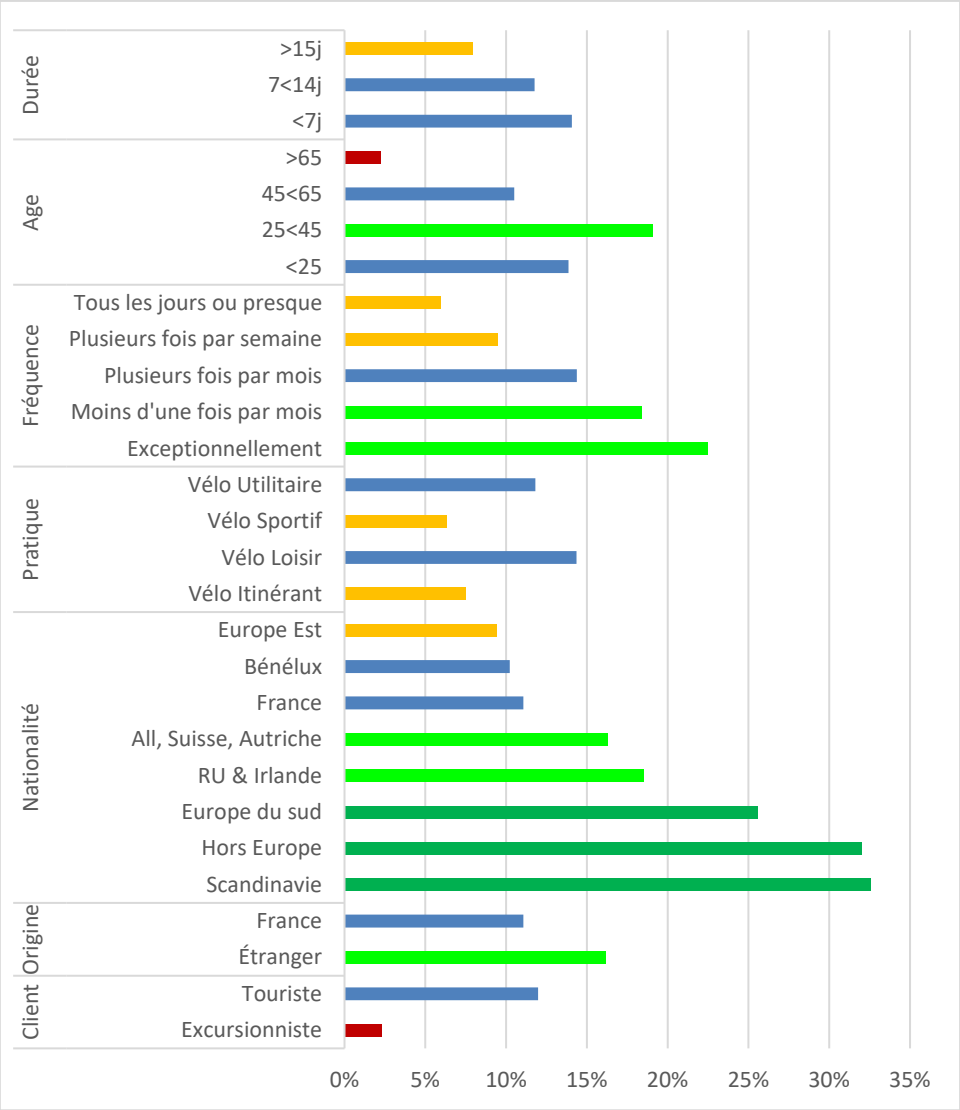
Le différentiel de taux de location observé entre l'enquête sur site (12%) représentative du nombre de nuitées (l'extrapolation est faite sur le nombre km parcourus puis ramenée à un nombre de sorties/jour) et l'enquête sur le vélo pendant les vacances (24%) qui porte sur le nombre de personnes s'explique par le différentiel de taux de location selon la fréquence de pratique du vélo :

L'enquête sur le vélo pendant les vacances comprend une beaucoup plus forte proportion (75%) de pratiquants occasionnels ayant une faible pratique du vélo mais un beaucoup plus important recours à la location. Ce différentiel n'explique cependant pas tout. L'enquête EuroVelo indique en effet un taux de location de 22% parmi les pratiquants occasionnels contre 24% de location sur l'ensemble des touristes dans l'enquête sur le vélo pendant les vacances.

Ce différentiel peut s'expliquer par la localisation des enquêtes sur les grands itinéraires, pas nécessairement représentative de l'ensemble de la pratique. De fait, sur la Vélodyssée où la pratique sur le lieu de vacances est beaucoup plus élevée, le taux de location monte à 27% parmi les usagers occasionnels.

À partir de l'extrapolation économique sur le nombre de séjours et de nuitées avec activité vélo, le marché de la location de vélos auprès des touristes peut être estimé à 178 M€. Du fait de la sous-représentation de la pratique à faible fréquence plus consommatrice de location, et de la sous-représentation des pratiques sportives en montagne (non intégrées dans les enquêtes EuroVelo), ce chiffre est sans doute légèrement sous-évalué.

Figure 164 : Taux de location de vélo parmi les touristes (source enquêtes EuroVelo 2015-2019)



Réestimation du nombre d'opérateurs de location

Compte tenu des éléments évoqués plus haut, le nombre de points de location a sans doute fortement augmenté, du fait notamment de la forte croissance des locations de VAE en zones de montagne par les magasins multisports et loueurs de ski. L'estimation initiale des très grands loueurs nous semble en revanche trop importante au vu des chiffres d'affaires des opérateurs dans les codes NAF correspondants. En corrigeant ces chiffres, on retrouve un volume de parc de vélo plus proche des estimations de chiffre d'affaires.

Tableau 47 : Réestimation du parc privé de location de vélos

Vélocistes et loueurs		Très petits <10 vélos	Petits 10<20 vélos	Moyens 20<50 vélos	Grands 50<200 vélos	Très grands >200 vélos	TOTAL
% acteurs		15%	25%	30%	25%	5%	100%
Total acteurs		255	425	510	425	85	1 700
Taille moyenne de parc	Bas	7	15	38	150	750	91
	Haut	10	20	50	200	1 000	
Acteurs tourisme							
% acteurs		56%	30%	10%	3%	1%	100%
Total acteurs		2 800	1 500	500	150	50	5 000
Taille moyenne de parc	Bas	7	15	38	150	750	
	Haut	10	20	50	200	1 000	
Ensemble							
Nb de vélos	Bas	21 385	28 875	38 380	86 250	101 250	276 140
	Haut	30 550	38 500	50 500	115 000	135 000	369 550

Estimation du marché en croisant une approche par l'offre et par la demande

Sur la base des tarifs moyens observés par type de vélo (VTC, VTT, route) et par niveau de gamme (base, VAE, expert), de la répartition estimée du parc de vélos de location en volume, du nombre moyen de locations par an et par vélo, le tableau ci-dessous essaie de croiser les informations permettant d'estimer le nombre de vélos du parc de location.

- Le vélo loisirs (VTC ou VTT) de plage représenterait l'essentiel du marché avec 85% de l'offre. Les durées d'amortissement annoncées sont plutôt longues (autour de cinq à sept ans) pour une rotation moyenne du parc et un chiffre d'affaires par an et par vélo relativement modeste (267 €/an/vélo en VTC).
- Le VAE de location pourrait représenter un peu plus de 11% de l'offre (chiffre observé dans les ventes de VAE en 2015 et 2016 et dans les enquêtes EuroVelo) avec un chiffre d'affaires par vélo nettement meilleur (900 €/an/vélo) du fait d'une tarification nettement plus élevée, une rotation du parc par an plus forte au moins sur les VAE de moyenne gamme. Le niveau de rotation du parc est à priori élevé (deux ans) pour rester dans les limites de garantie.
- Les vélos « experts » qu'ils soient VTT ou route restent faibles en volume (moins de 2% en volume) mais sur des hauts niveaux de gamme dans des localisations très précises en montagne.
- Le VTT à assistance électrique connaît quant à lui un développement très important, notamment en montagne où la plupart des magasins de sports et loueurs de skis se sont mis à la location, contribuant à une forte augmentation du nombre de points de vente.

Sur les bases de ces indicateurs, le parc de vélos de location de situerait plutôt autour de 350 à 400 000 vélos.

Tableau 48 : Estimation du marché et des principaux chiffres clés de la location de vélo en France

Prix location J moyen (1)	Base	VAE	Expert	Ensemble
VTC	15	29		17
VTT	27	67	99	36
Route	39	74	118	46
Ensemble	19	40	101	23
Part en volume (2)				
VTC	64%	8%		72%
VTT	20%	3%	1,5%	25%
Route	3%	0,3%	0,2%	4%
Ensemble	87%	11%	2%	100%
Rotation vélos / an (3)				
VTC	25	45		27
VTT	25	40	40	28
Route	25	40	40	27
Ensemble	25	44	40	27
Parc de vélos x1000 (4)				
VTC	243	30		274
VTT	76	11	6	93
Route	11	1	1	13
Ensemble	331	43	6	380
CA total en M* (5)				
VTC	65	28		93
VTT	36	21	16	73
Route	8	2	3	13
Ensemble	109	52	18	178
CA par vélo par an (6)				
VTC	267	914		339
VTT	473	1 883	2 772	786
Route	683	2 058	3 290	949
	328	1201	2833	470
Durée de vie moyenne du parc (7)				
VTC	7	2		
VTT	5	2	2	
Route	3	2	2	
Vélos achetés /an x1000 (8)				
VTC	35	15		50
VTT	15	6	3	24
Route	4	1	0	5
Ensemble	54	21	3	78

(1) *Le prix moyen de location par jour est une moyenne observée sur une trentaine de sites en juillet 2019*
(2) *Le marché en volume est estimé à partir du nombre de points de location et des parcs estimés*
(3) *La rotation par vélo et par est issue des retours auprès des loueurs*
(4) *La taille du parc est estimée*
(5) *Le CA total par type de vélo est estimé à partir de la taille du parc, du prix moyen de location et du nombre de jours de locations par an, il reste proche de la valeur estimée par la demande*
(6) *Le CA par vélo est calculé en multipliant la rotation (3) par le prix de location moyen (1)*
(7) *La durée de vie moyenne du parc est établie à dire de loueurs et mériterait d'être affinée par type de vélo*
Le nombre de vélos achetés par an par les loueurs est établi à partir du parc de vélos et de leur rotation. Ce chiffre (78 000 vélos achetés par des loueurs) permet de reboucler avec les chiffres du marché (un peu moins de 10% des VAE, 3% des vélos dans l'ensemble), ce qui renforce la crédibilité de ces hypothèses.

Les autres acteurs du système vélo

Le stationnement et le vol des vélos : un frein à la pratique, une opportunité économique pour les acteurs du secteur

400 000 vols de vélos par an

Le vol de vélo est un frein important à la pratique. **Avec 400 000 vols par an, l'impact écoomique du vol peut être évalué à 76 M€,** en tenant compte du prix moyen d'achat du parc en France et du taux de décote des vélos selon leur vétusté. Le problème principal du vol tient au fait qu'une partie importante des cyclistes s'étant fait voler un vélo tend à ne pas en racheter un et à abandonner la pratique. Les enquêtes réalisées auprès d'utilisateurs de vélos en libre-service ou en location longue durée montrent qu'une partie importante des usagers utilisent ce service parce qu'il supprime ou diminue fortement le risque de vol.

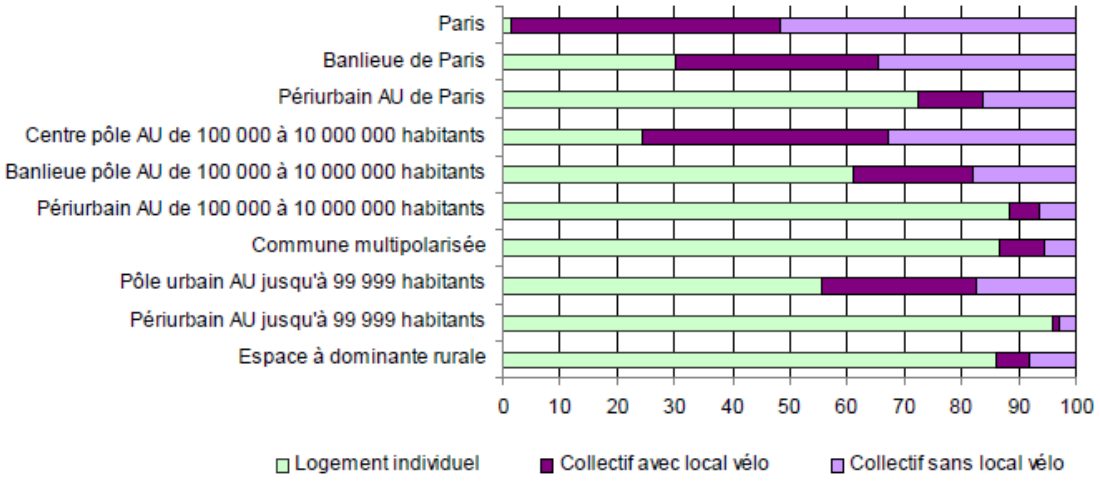
Des conditions de stationnement loin d'être optimales en habitat collectif

Le stationnement des vélos est un point très sensible dans les grandes villes et les pôles urbains, justement là où la pratique se développe fortement. En 2008, aucune donnée plus récente n'étant directement disponible, plus de la moitié des stationnements de vélo en collectif se faisaient sans local vélo. Le stationnement des vélos ne pose globalement pas de difficulté majeure en logement individuel dans les espaces ruraux et péri-urbains.

L'article 12 des Plans Locaux d'Urbanisme (Article L123-1-12) prévoit des règles de stationnement des vélos dans les immeubles d'habitation ou de bureaux dans des bâtiments neufs ou les rénovations importantes, en fixant des valeurs minimales par m2. Le principal problème tient au parc de logement existant sur lequel aucune obligation ne pèse.

Le stationnement sécurisé en habitat collectif représente un marché potentiellement très important compte tenu de la part très importante de logements collectifs non pourvus de local à vélo.

Figure 165 : Existence d'un local pour le stationnement des vélos dans les logements en % (Source SOeS, Insee, Inrets, ENTD 2008)



Sur ces bases de calcul, **12.6 M de Français dont 368 000 utilisateurs réguliers de vélo n'ont pas accès à un stationnement vélo sécurisé en habitat vertical.** 4 M de personnes vivent en logements collectifs non équipés de stationnement vélo sécurisés en Ile de France, 3.3 M dans le centre des grandes agglomérations et 2.2 M dans la banlieue des grandes agglomérations.

Tableau 49 : Calcul du nombre d'utilisateurs réguliers du vélo n'ayant pas de local à vélo (ENTD 2008 et BU EMD)

	Population France en M d'habt.	Population logement sans local vélo en M habt.	Utilisateurs réguliers du vélo sans local vélo en M
Agglo <0,02	3,718	0,558	0,016
Agglo >0,02	2,692	0,458	0,012
Agglo >0,05	3,319	0,564	0,020
Banlieue A>0,1	1,806	0,325	0,006
Banlieue A>0,2	3,677	0,662	0,014
Banlieue A>0,5	7,062	1,271	0,028
Périph <0,02	0,381	0,015	0,000
Périph >0,02	0,772	0,031	0,000
Périph>0,05	1,298	0,052	0,001
Périph>0,1	1,952	0,137	0,002
Périph>0,2	3,278	0,229	0,004
Périph>0,5	3,640	0,255	0,006
Centre A>0,1M	2,342	0,749	0,020
Centre A>0,2M	3,244	1,038	0,035
Centre A>0,5M	4,798	1,535	0,066
IdF 1C	8,523	2,813	0,062
IdF 2C	1,856	0,316	0,004
Isolées	3,017	0,121	0,002
Multipolarisées	6,798	0,408	0,008
Paris	2,190	1,095	0,061
Total	66,362	12,631	0,368

Des acteurs français actifs dans ce domaine

Plusieurs acteurs français, fabricant l'essentiel de leurs équipements en France sont présents sur ce marché, notamment Altinnova et Abri-Plus (Loire-Atlantique).

Ils représentent sans doute la moitié du chiffre d'affaires du secteur, que l'on peut sans doute évaluer autour de 30 M€ si l'on exclue les stationnements trop répandus de type « pince-roue » dont la valeur ajoutée en France est très faible.

Avec 12,6 M de Français non équipés de local à vélo en habitat collectif, dont la moitié soit plus de 6 M de possesseurs d'un vélo, le marché du stationnement en habitat collectif est considérable. **Equiper l'ensemble de ces logements sur 10 ans sur la base de 50% de taux d'équipement en vélo des Français, représenterait un effort d'équipement de 600 000 places par an.**

Le taux d'équipements de stationnement en gare reste encore relativement faible. 3.5 M de Français prennent le train quotidiennement. Les besoins de stationnement longs près des gares sont particulièrement importants. Sur une base réaliste de 10% d'accès à vélo, le besoin de stationnement serait de plus de 300 000 équipements. Rares sont encore les régions comme Rhône-Alpes il y a une dizaine d'années à avoir équipé l'ensemble de ses gares. De même, les stationnements sécurisés au lieu de travail sont encore largement insuffisants.

Le taux d'équipement sur les lieux publics est lui aussi encore faible.

Les startups de service et gestionnaires de data

Dans le domaine des systèmes d'information et de gestion de données, notamment :

- **Eco-counter,** entreprise bretonne créée en 2000, pionnière dans son domaine d'activité est devenue le leader mondial du comptage de vélos et piétons.
- **La compagnie des mobilités**, qui développe l'application Géovélo et propose aux collectivités et aux usagers une application de recherche d'itinéraires.
- La société **Qucit** créée en 2014, qui développe des outils de compréhension des mobilités urbaines (trafic, stationnement, services) à partir d'une analyse fine des données de mobilités.
- La société **E Bike Labs,** crée en 2015, qui propose des applications de gestion de parcs de vélos à assistance électrique en libre-service aux opérateurs grâce à un contrôleur connecté permettant de sécuriser le vélo, prévoir les opérations de maintenance et d'adapter l'assistance aux données physiologiques de l'usager.
- **Cartovélo,** un site de vente en ligne de cartes et topo-guides.

Les bureaux d'étude spécialisés

Une douzaine de bureaux d'études dans le domaine de l'ingénierie des transports ont développé une expertise spécialisée dans le domaine du vélo. Les effectifs en ETP dédiés spécifiquement à ce domaine en France peuvent être évalués à environ 35 ETP pour un CA d'environ 2.8 M€.

L'apprentissage et la promotion du vélo

Il ne s'agit pas nécessairement que d'activités sportives mais d'autres structures génèrent une activité économique directe autour de l'apprentissage et de la promotion du vélo en dehors des clubs affiliés aux fédérations mentionnées plus haut. Cette partie est amenée à se développer fortement, surtout dans la perspective de généralisation du savoir rouler et du développement du sport santé.

La Fédération des Usagers de la Bicyclette (FUB)

Les 350 associations affiliées à la FUB représentent environ 40.000 adhérents à fin 2019. Il n'existe pas d'enquête permettant de recomposer l'ensemble de l'activité économique des associations mais une analyse de budget de plusieurs associations montre que le budget annuel moyen des associations hors charges de salaires se situe entre 35 et 40 € /an/adhérent soit un CA global qui se situerait autour de 1 M€. La fédération gère pour le compte de ses membres les contrats d'une centaine de services civiques. De nombreuses associations ont également des permanents pour des missions d'animation des écomobilités, d'apprentissage, sans que l'on puisse chiffrer exactement leur nombre et les isoler des ateliers vélo. Nous estimons leur nombre à une centaine, pour un montant global de 3 M€, auquel s'ajoute le budget de la fédération qui compte une dizaine de salariés pour 1 M€ annuel. Le budgt global du réseau pourrait ainsi tourner autour de 5 M€.

Les Moniteurs cyclistes français (MCF)

Les mille moniteurs diplômés du MCF font un chiffre d'affaire moyen de 15 000 €/an sur la seule activité vélo soit 15 M€ de chiffre d'affaire total sur une activité qui représente généralement autour de 40% de leur acivité totale.

Sur les 2500 diplômés d'Etat sur le monitorat vélo, tous ne sont pas adhérents au MCF.

Le chiffre d'affaire global des moniteurs sur la pratique du vélo peut être évaluée à 30 M€ (source MCF, enquête métier).

Vélo et comportements d'achat

Le lien entre pratique du vélo et achats est un sujet sensible mais encore trop peu étudié en France. Les études sur le sujet sont pour la plupart anciennes.

La part modale du vélo sur le motif achat est plus faible que la moyenne des autres motifs en France (1.2% contre près de 2% dans la base unifiée des enquêtes ménages). Elle est plus particulièrement faible pour les achats en grande surface (0.8%) au regard de des autres modes d'achat (1.6%). L'écart était encore plus important dans l'ENTD 2008 avec 0.8% en centre commercial contre 2.7% dans les autres formes de commerce.

Comme le montre le tableau ci-dessous, la part modale pour motif achat en centre commercial n'est jamais élevée avec 2% seulement dans les agglomérations où la pratique du vélo dépasse les 5%, alors même que la part modale du vélo y atteint des parts élevées (plus de 7%) pour motif achat dans les autres formes de commerce.

Tableau 50 : part modale pour motif achat en centre commercial et dans les autres types de commerce par tranche de part modale générale du vélo dans l'agglomération (source CEREMA BU EMD)

Part modale vélo dans l'agglomération tous motifs	Part modale vélo dans l'agglomération motif achats hors centre commercial	Part modale vélo dans l'agglomération achats en centre commercial
<1%	0,8%	0,3%
1<3%	1,5%	0,9%
3%>5%	3,1%	1,2%
>5%	7,1%	2,0%
	1,6%	0,8%

Une surestimation de la part modale de la voiture par les commerçants de centre-ville

L'étude réalisée par la FUB et Frédéric Héran en 2003 (ADEME, Frédéric Héran & Marie Brichet, 2003) et portant sur plus de 1300 personnes en sortie de magasins dans 6 centres villes de France (Dijon, Grenoble, Lille, Nantes, Salon-de-Provence et Strasbourg) montre que 55% des clients sont venus à pied (48%) ou à vélo (7%) contre 19% en voiture. L'argumentation principalement mis en avant pour le vélo est la rapidité du déplacement.

Les rares enquêtes réalisées sur le sujet montrent que si à chaque visite l'automobiliste dépense plus que le cycliste, la fréquence plus élevée d'achat du cycliste conduit à un chiffre d'affaire par semaine plus élevé (Héran, Commerce de centre ville et vélo, des arguments méconnus, 2002). Dans l'enquête de 2013 citée plus haut, un cycliste dépense en moyenne 24.4 €/semaine dans les commerces de proximité faisant l'objet de l'enquête contre 21.7 € pour les automobilistes. Les comportements d'achats varient fortement selon la localisation résidentielle. A Toulouse, 20% seulement des achats des habitants du centre-ville sont réalisés en voiture individuelle, 40% pour les habitants de Toulouse hors centre mais 80% en périphérie.

Selon une étude réalisée à Nantes citée par F. Héran, les commerçants de centre-ville surestiment fortement la part modale d'accès en voiture individuelle (70% selon les commerçants, 30% en réalité). Des résultats similaires se retrouvent à Graz avec une sous-estimation du vélo de 38%, et surestimation de la voiture de 80% (58% estimé contre 32% au réel) ainsi qu'à Bristol avec une sous-

estimation du vélo de 40% (6% estimé contre 10% au réel) et une surestimation de la voiture (41% estimés par les commerçants pour la voiture contre 22% en réalité)

Un potentiel de chiffre d'affaires beaucoup plus élevé par m² de stationnement

Le vélo occupe un espace de stationnement dix fois moindre qu'une voiture et permet donc une meilleure accessibilité aux commerces à surface de stationnement égal.

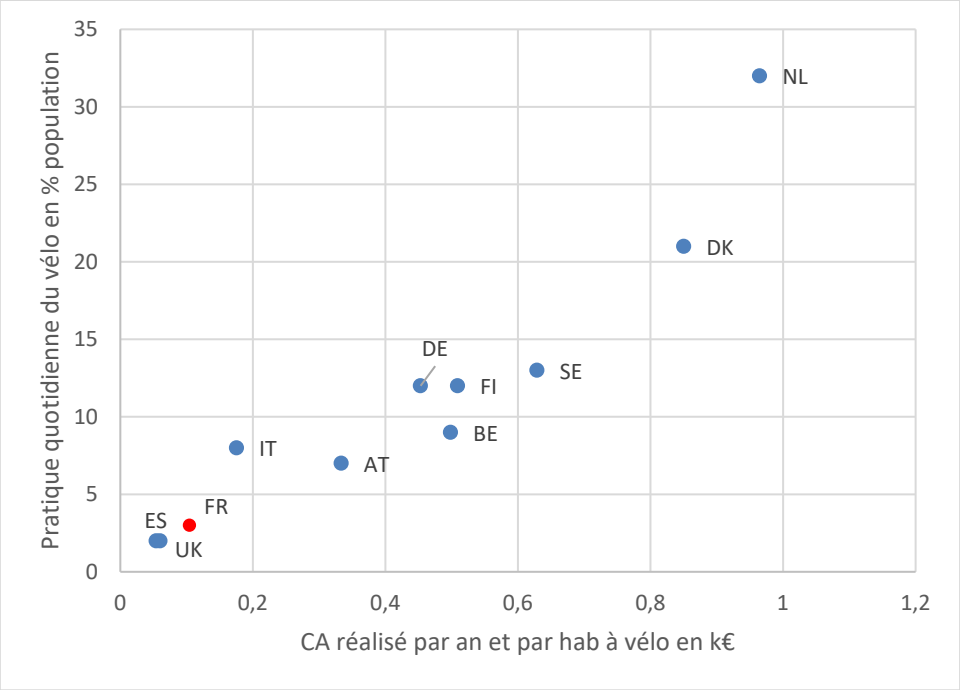
L'étude de l'ADEME de 2003 citée plus haut montre par ailleurs que le transport de charges lourdes et très encombrantes est plutôt rare et que le vélo permet aussi le transport de quantités importantes avec des sacoches, paniers ou caddies-remorques. Le pouvoir d'achat des usagers non-motorisés est comparable à celui des automobilistes et il s'agit de clients plus fidèles que les automobilistes.

111 Mds€ d'achats à vélo dans la communauté européenne, 6,9 Mds€ en France

Une étude réalisée par l'ECF en 2016 (ECF, 2016) montre que les achats réalisés dans l'Europe des 28 à vélo génèrent 111 Mds€ de chiffre d'affaires. A Copenhague, les cyclistes génèrent 2 Mds€ de CAE, un chiffre légèrement supérieur à celui des automobilistes. A Berne, une étude réalisée auprès des consommateurs montre que le vélo créer 7500 € de CA par m² de stationnement contre 6225 €/m² en voiture.

En France, le volume d'affaires généré par les achats réalisés à vélo n'est que de 6.9 Mds€ soir un peu plus de 100 €/an/habitant, un chiffre près de cinq fois plus faible qu'en Allemagne. Le graphe ci-dessous montre qu'il existe une relation quasi linéaire entre la pratique quotidienne du vélo et le volume d'achats générés à vélo.

Figure 166 : Part modale vélo et volume d'affaires par an et par habitant généré à vélo (source ECF)



Le vélo outil de travail, de transport de personnes et de marchandises

L'enquête nationale Transport Déplacements (ENTD) permet d'identifier précisément les motifs professionnels parmi les déplacements à vélo. **Dans l'enquête 2008, 28 M de déplacements professionnels sont réalisés à vélo chaque année représentant 93.4 M de km.**

Tableau 51 : Les déplacements professionnels à vélo dans l'Enquête Nationale Transport Déplacements 2008 en France (source ENTD 2008)

Motif professionnel	Millions de déplacements vélo par an en France	Part modale vélo	Distance moyenne
Tournée professionnelles ou visites *	4.5	1.2 %	5.3 km
Travail en dehors d'un lieu fixe habituel**	17.5	1.3 %	2.4 km
Stages, conférences, formations***	6.2	5.6 %	4.5 km

** visite ou tournée commerciale, assistantes sociales, visite de patients (infirmières, médecins…)*
*** chantier, contacts professionnels, réunions, visite à des clients ou fournisseurs, repas d'affaires…*
**** usage professionnels, formations professionnelles*

L'usage professionnel du vélo recouvre des réalités et des modèles économiques très différents selon les activités.

La poste et la distribution de courrier

La Poste encourage la pratique du vélo par ses facteurs depuis la fin du XIXème siècle. Elle est aujourd'hui la principale entreprise de livraison de courriers et colis à vélo en France qui représente 45% de son chiffre d'affaires.

Les déplacements à vélo représentent 75M de km/an avec une tournée moyenne de 17.6 km/VAE/Tournée soit 10% des kilomètres parcourus par le groupe pour un coût de maintenance des véhicules d'environ 11M d'€ soit un coût de maintenance de 0.15 €/km/an. Les vélos représentent environ 52% des véhicules de l'entreprise.

Après une période de motorisation thermique continue du parc de distribution, la Poste a engagé une démarche de développement durable en mettant en œuvre des parcs de véhicules électriques. La Poste dispose du plus grand parc de véhicules électriques en Europe avec 68 000 véhicules. Quadricycles, tricycles électriques et VAE, chariots, véhicules légers et camions électriques font partie de la panoplie d'outils de transport pour la distribution.

Les gains attendus sont à la fois économiques avec des réductions de coûts de maintenance et de sinistralité (diminution des frais de réparation, arrêts de travail et assurance), et environnementaux avec des émissions de GES et polluants réduits, sans compter des conditions de travail améliorées.

Les vélos sans assistance électrique ont été progressivement remplacés par des vélos à assistance électrique pour atteindre la totalité du parc. La Poste est actuellement équipée de 22 000 VAE avec un objectif initialement fixé à 28 000 VAE. Toutefois, les plis traditionnels (lettres) relativement denses et lourds sont remplacés progressivement par des colis, dus, entre autres à l'essor du e-commerce. Les vélos sont donc en concurrence avec les petits utilitaires à trois roues (Staby de la marque Ligier).

Le périmètre économique du vélo à la Poste est difficile à établir sans comptabilité analytique précise. Il est cependant possible de l'approcher en partant des effectifs associés à la distribution en VAE (un peu plus de 18000 postiers) et en prenant les ratios économiques du fret de proximité (4941B). Cela représenterait un CA de 809 M€, mais 910 M€ si l'on proratise le chiffre d'affaires aux effectifs affectés à la distribution.

Les cyclo-messengers et le fret à vélo

Loin du modèle économique des livraisons de repas que nous étudierons plus loin, des sociétés artisanales de livraison de plis et de colis à vélo se sont développées dès les années 70-80 dans les grandes villes anglo-saxonnes pour proposer des alternatives à la livraison motorisée. Les « cyclo-messengers » ont longtemps été identifiés dans les grandes villes comme l'aristocratie de la pratique urbaine du vélo.

Une quinzaine de structures de livraison en France sont adhérentes à la European Cycle Logistic Federation auxquelles s'ajoutent des fabricants et des sociétés de transport. Certaines d'entre elles comme Urban Cycles à Paris et Nantes comptent 25 cyclistes en temps partiel. Les coursiers sont payés en fixe pour limiter les prises de risques. Beaucoup sont par ailleurs des sportifs (route, VTT, triathlon…).

Il est très difficile d'identifier le nombre total de coursiers de fret (hors plateformes de livraisons de repas) mais la plateforme européenne les évalue à plusieurs centaines en France.

Ce domaine d'activité pèse sans doute plusieurs millions d'euros mais reste encore marginal au regard du chiffre d'affaires et des effectifs du fret. Le code NAF 4941 B Transport routier de fret de proximité compte 19600 entreprises pour un chiffre d'affaires de 15,4 Md€, un effectif de 113 500 personnes et dégage une valeur ajoutée de 6 Md € (à 80% constitué de dépenses de personnel).

L'analyse du bilan d'entreprises de la livraison à vélo montre cependant que ce secteur est beaucoup plus créateur d'emplois avec un ratio de 22 ETP /M€ de chiffre d'affaires contre 7,3 emplois/M€ pour l'ensemble des entreprises du NAF.

La European Cycle Logistics Federation fédère les acteurs Européens du domaine de la logistique à vélo. Elle assure un lobbying important auprès de la Commission Européenne et des collectivités pour encourager le secteur par des mesures règlementaires, notamment sur l'accès des centres villes aux véhicules polluants et de grand gabarit. Plusieurs programmes européens « Cyclelogistics projects » ont été développés sur le sujet (http://two.cyclelogistics.eu/). Au dernier salon EuroBike 2019, les fabricants, logisticiens allemands étaient très présents sur le sujet et l'identifient comme un domaine à très potentiel de développement.

Ce potentiel est en très grande partie lié aux décisions qui pourront être prises par les collectivités pour limiter l'accès des centres villes aux véhicules polluants de grand gabarit, limiter plus fortement le stationnement sur les voies de circulation qui pèsent considérablement sur la congestion urbaine -deux éléments pour lesquels la cyclo-logistique est une réponse- et faciliter le rassemblement des acteurs de la logistique autour de plateformes de répartition du fret de proximité.

Le transport de personnes à vélo

Le vélo taxi s'est développé dans de nombreuses villes françaises. Ils permettent de transporter un à deux personnes dans des tricycles carénés. Il s'agit pour la plupart de sociétés privées exploitées en direct ou en franchise.

L'activité de cyclo-taxi est réalisée sur des distances courtes, le plus souvent moins de 1.5 km et ne rentre pas véritablement en concurrence avec les taxis. Ils circulent à une vitesse inférieure à 15 km/h avec une assistance limitée à 250 W et sont donc considérés comme véhicules non motorisés.

La tarification est généralement autour d'1 € de prise en charge et de 1.5 €/km/personne.

On trouve des cyclo-taxis à Marseille, Lille, Bordeaux, Toulouse mais également dans des villes moyennes comme Chambéry où le service est opéré par la collectivité dans le cadre de son offre de transport.

Une Fédération des cyclo-taxis (AFEC) rassemble les différents opérateurs. Elle recense plus de 550 vélotaxis en France avec un potentiel de 1500 emplois mais l'activité est souvent freinée par une difficulté de reconnaissance des pouvoirs publics. Le développement de cette activité demandera néanmoins un minimum de contrôle afin d'éviter le stationnement sauvage, la maraude, des cycles ne répondant pas à la règlementation.

Dans l'agglomération chambérienne, le service « vélo-bulle » de vélos-taxis est totalement intégré à l'offre de transport sur les déplacements de centre-ville. Il permet une prise en charge beaucoup plus personnalisée.

Les artisans à vélo et les déplacements professionnels à vélo

Pour parvenir plus rapidement sur leur lieu d'intervention, chantiers, dépannage et éviter les difficultés de stationnement, des artisans de plus en plus nombreux ont adopté le vélo cargo comme moyen de déplacement et d'atelier roulant. La European Cycle Logistics Federation en recense quelques-uns et plusieurs en sont adhérents mais aucune base de données exhaustive n'existe, permettant d'évaluer l'activité actuelle avec précision.

Les acteurs du « food-truck » ont également investi le vélo cargo comme mode de distribution.

Au-delà des seuls artisans, les déplacements professionnels à vélo sont loin d'être marginaux. La plupart des professions réalisant des tournées fréquentes avec les difficultés de circulation et stationnement en ville ont adopté le vélo. C'est le cas des assistantes sociales, des infirmières, de médecins, de personnels d'entretien… Ces déplacements sont identifiés dans les tournées professionnelles de l'ENTD et de la BU EMD mais le nombre de personnes y ayant recours n'a pas été identifié précisément.

Les coursiers à vélos de livraison de repas à domicile

L'activité de portage de repas à vélo est devenue en quelques années un marché considérable. Les données globales sur le marché sont partielles et difficiles à recomposer.

L'activité économique du secteur se subdivise en trois segments :

- L'activité de préparation de repas réalisée par les restaurateurs partenaires qui enregistrent un surplus d'activité par ce biais.
- L'activité réalisée par les plateformes, pour lesquelles les données sont parcellaires.
- L'activité réalisée par les livreurs.

Selon le magazine Capital (Capital, Zeliha Chaffin, 2019) l'ensemble de l'activité pèserait entre 1.5 et 2.5 Mds€ et pourrait doubler d'ici trois ans. Les données économiques évoluent très rapidement et une vue à un moment T est particulièrement difficile à recomposer. Un recoupement de données et ratios permet cependant de donner des ordres d'idées des grandes masses du secteur et le CA global généré est sans doute dans la valeur basse de 1.5 Mds€. Selon une étude réalisée en 2019 auprès des restaurateurs, 56% des restaurateurs déclarent une augmentation de leur chiffre d'affaires généré par la livraison de repas à domicile par le biais des plateformes inférieure à 10%, 18% une augmentation de 10 à 20% et 8% une augmentation supérieure à 20% quand les opérateurs avancent un surplus de chiffre d'affaires de 20% (Lozano, 2017).

Les sociétés de livraisons à vélo sont aujourd'hui nombreuses sur le marché, dont sept, principalement positionnées sur le portage de repas Les mouvements d'entrées et de sorties sont très rapides sur ce marché. Les plateformes relèvent du code NAF 6312Z de portails internet mais sont difficilement isolables et les livreurs relèvent du code NAF 5320 12 livraison de repas à domicile. Just Eat un historique du domaine a été lancé en 1998 et figure comme le leader mondial du domaine, Deliveroo lancé en 2015 (6000 restaurateurs, 11000 livreurs annoncés en 2018), UberEats lancé en 2016 (6800 restaurateurs partenaires, 10000 livreurs annoncés en 2018) ont tous trois acquis une envergure importante en France.

L'étendue de leur implantation et le mode de rémunération varient fortement d'un opérateur à un autre.

Tableau 52 : État des lieux de quelques acteurs du domaine en France début 2019 (Source Les Coursiers Français) :

	Nb de villes d'implantation en France	Rémunération du livreur	Type de véhicule
Uber Eats	165	3.5 € + 1.3 à 1.4 €/km	Scoot autorisé
Frichti	Paris	5€/h + 0.5€/livr = 0.5 à 1.5 €/km	Vélo uniquement
Stuart	27		
Deliveroo	59	3 €/livr + km	Scoot autorisé
Nestor	Paris et banlieue	7.5 €/h + 1.5€/liv	Scoot autorisé
You2You	13	15 à 20€/h	Vélo uniquement

Les données disponibles sur le volume du marché restent contradictoires et cadrent mal avec les ratios tirés des déclarations des opérateurs dans la presse. L'étude du cabinet NPD évalue le nombre de repas livrés à 160 M en 2018, soit un CA pour les livreurs de 720 millions et un CA total de 2.4 Mds€ sur les 95 Mds€ que représente la restauration. En l'absence de données cohérentes, nous en sommes tenus à faire des évaluations au regard de ratios disponibles et de déclarations de dirigeants dans la presse.

Les plateformes se financent principalement en prenant une commission sur la vente du repas d'environ 30%, chiffre cible mais sans doute surévalué, les pratiques pouvant varier de 10 à 20 et 30 %. Avec une facturation moyenne au client final de 25 € et un coût de livraison payé au livreur à vélo d'environ 6 €, l'équilibre est difficile à atteindre. Sur la base d'une commande à 27,50 €, 17,5 € au restaurant, 6€ au livreur, 4€ pour la plateforme.

En 2017, Deliveroo déclarait un chiffre d'affaires de 57.7 M€ pour une valeur ajoutée négative de - 1.7 M€. En 2018, l'entreprise aurait un chiffre d'affaires de 131 M€, un effectif interne de 130 personnes pour 6000 restaurateurs partenaires et 11000 livreurs. Sur la base d'une rémunération de la plateforme de 30%, le CA additionnel des restaurateurs serait de 438 M€.

En 2018, UBER Eats communiquait sur 10 000 livreurs et 6000 restaurateurs et Just Eat un réseau de 7000 restaurateurs.

Sur ces bases, compte tenu de leurs parts de marché respectives, le nombre de livreurs pourrait être en 2019 de 37500 pour un chiffre d'affaires total de 300 M€ de livraison, 450 M€ pour les plateformes et 1500 M€ pour les restaurateurs.

Tableau 53 : Recomposition de ratios d'exploitation
(Compilation Inddigo à partir de données déclaratives des plateformes dans la presse)

	DELIVEROO			UBER	JUST EAT	Estimation marché
Année réf	2016	2017	2018	2018	2018	2019
CA	23	57,7	131,4			450
VA	-17,2	-1,7				100
EBE	-23,9	-8,1				
Résultat	-25,1	2				
Effectif interne	125		130	60	72	
Livreurs	5000	7500	11000	10000		37500
Nb Restaurateurs			6000	6800	7000	
CA Restaurateurs M€	150	289	438			1500
CA resto/livr k€	30	39	40			40
CA Plateforme/CA resto		20%	30%			30%
CA Plateforme/livreur k€		7,7	11,9			12,0
CA Livreurs M€		57,9	87,6			300
CA annuel/livreur k€		7,7	8,0			8,0

L'Insee recensait pour 2017 la création d'environ 22 200 microentreprises de « poste et courrier » (dont l'essentiel pour la livraison à domicile) en France, dont 12 700 en Île-de-France. En 2018, le secteur aurait employé autour de 20.000 coursiers selon Terra Nova (Terra Nova, Philippe DUport, 2018). La progression reste forte et au vu des données déclarées sur l'activité et des ratios calculés, le nombre de livreurs pourrait avoisiner les 37.500 et représenter autour de 11.000 ETP.

850 coursiers à vélo suivent et partagent l'ensemble de leur activité sur Strava, l'applicatif enregistrant les parcours sportifs à vélo et ont constitué un « club Deliveroo ». Une analyse de leurs trajets permet d'identifier quelques ratios :

- Un nombre de commandes de 11,9 par jour.
- Une distance moyenne par commande de 3,5 km et de 56 km par jour.
- Une rémunération moyenne de 68,80 €/jour soit 1,25 €/km sur un chiffre d'affaires brut de 15 €/H et une rémunération après charge de 12 €/H. La moyenne de rémunération annuelle se situerait autour de 8 k€.

Sur cette base, les 300 M€ de rémunérations évaluées sur leur activité représenteraient un effectif de 12 500 ETP pour une activité globale (restaurateurs + plateformes + livreurs) d'environ 2.2 Md pour 2019. Ce chiffre doit être rapproché du nombre de livreurs déclarés en auto-entreprise sur le code NAF 5320 Z mais peut sans doute être surévalué.

L'impact économique des pratiques de loisirs, des clubs et des associations

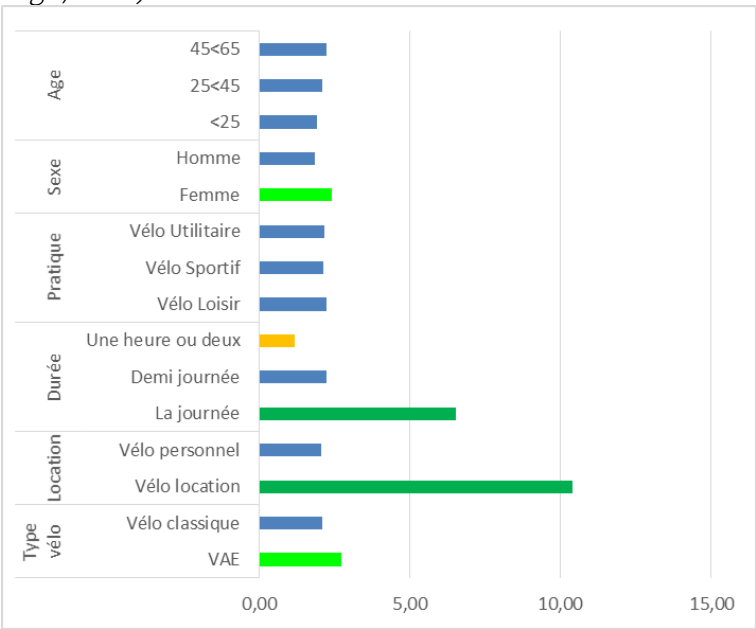
Un très faible impact économique direct de l'excursion

L'impact économique de la pratique loisirs d'excursion est très faible en France : les résultats obtenus sur les véloroutes et voies vertes auprès des pratiquants loisirs montrent que l'impact moyen est de 2,26 € par sortie, soit 0.08 €/km parcouru.

L'âge, le sexe, la typologie de pratique jouent peu dans le niveau de dépense.

Le niveau de dépense est évidemment plus élevé parmi les excursionnistes qui randonnent à la journée (6.55 €) et parmi ceux, peu nombreux qui louent un vélo.

Figure 167 : Dépense moyenne des cyclistes loisirs excursionnistes par sortie sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)



Ce résultat s'explique en grande partie par le faible taux de cyclistes engageant une dépense.

La dépense de ceux qui ont dépensé est en moyenne de 11,70 € mais seulement 17% des cyclistes ont engagé une dépense pendant leur sortie. L'âge et es CSP jouent assez peu. La durée de pratique joue en revanche beaucoup : ceux qui randonnent à la journée dépensent plus, notamment grâce au repas du midi et visitent plus.

Les observations de terrain et les retours usagers montrent que ce faible impact s'explique en partie par le manque d'offre de services marchands, cafés, buvettes, restaurants directement accessibles ou au bord de l'itinéraire.

Les impacts de la pratique d'excursion en France sont très significativement inférieurs aux résultats obtenus dans d'autres pays européens où le taux de dépense est beaucoup plus élevé.

Dans l'enquête réalisée en Alsace, 44% des excursionnistes allemands déclarent une dépense contre seulement 12% des excursionnistes français. La moyenne de dépense de ceux qui ont déclaré une dépense est de 22 € soit près du double de la moyenne enregistrée sur les autres véloroutes et voies vertes françaises.

En Suisse, les retombées de la pratique d'excursion étaient dès les premières enquêtes réalisées par Suisse Mobile en moyenne de 8.44 €/sortie et 0.30 €/km (Utiger & Ickert, Suisse Mobile 2005), soit quatre fois plus par excursionnistes qu'en France.

Dans l'étude sur l'impact économique d'EuroVelo (Weston, 2012), la dépense moyenne par jour et par cycliste excursionniste s'établit autour de 15,40 €/sortie. C'est donc surtout le faible taux de cyclistes engageant une dépense qui pénalise l'impact global de l'excursion.

Au total, les dépenses d'excursion pèsent peu dans l'impact économique des véloroutes et voies vertes étudiées, 4% sur la Vélodyssée, 5 % sur l'EV8/Méditerranée à Vélo, 6% sur la Loire à Vélo mais 17% sur la ViaRhôna.

L'enjeu économique principal de l'excursion est de ce fait d'augmenter la part des excursionnistes qui dépensent et pour cela développer l'offre de cafés-restaurants le long des itinéraires mais aussi de développer des offres d'itinéraires attractifs à la journée. Au regard des autres pays européens, la marge de manœuvre est importante.

Le vélo sportif, un impact direct très important

Le budget des fédérations est connu et facilement exploitable, autour de 37 M€ par an, le budget des clubs est nettement plus difficile à reconstituer. Nous nous sommes basés sur trois enquêtes menées auprès des clubs par la FFCT en 2018 avec l'appui d'Altimax et par la FFC et l'UFOLEP et réalisée par Inddigo en juin-juillet 2019. Après un travail d'apurement et d'extrapolation, le budget des clubs peut être estimé à 288 M€ soit un total de 324 M€ de budget direct.

Tableau 54 : Recomposition du budget des Fédérations et de leurs clubs

	FFC	FFCT	UFOLEP	FFTRI	FSGT	Total
Nb licenciés	116 000	126 903	37 418	52 000	*25 000*	357 321
Nb clubs	2 535	3 059		864		6 458
Nbre licenciés par club	80	41	54	60		59
Budget moyen par licencié en €	1 425	224	389	*1 400*	*380*	805
Budget moyen par club en €	114 000	9 293	21 000	*84 259*		66 664
Budget des clubs en M€	162	28	15	*73*	*10*	288
Budget fédéral en M€	18	7,5	4	5	*3*	37
Budget total en M€	180	36	18	78	12	324

Le budget des fédérations

Le budget des fédérations varie fortement selon le type d'activité, le nombre de permanents et le nombre de licenciés.

Le budget de la FFCT se monte à 7,5 M€ dont 2 M€ d'assurance fédérale avec un effectif de vingt ETP auquel s'qjoutent quatre ETP au centre fédéral des 4 vents. Le financement d'Etat reste très faible (autour de 2%), lié à des conventions d'objectifs. Le budget de la FFTri se monte à 5 M€ dont 3,2 M€ issus des licences et 0,9 M€ de subventions (18%).

Sy'ajoute le budget accordépar l'Etat pour les encadrants, conseillers techniques nationaux ou régionaux, entraîneurs et directeurs techniques nationaux, mis à disposition des fédérations pour assurer l'encadrement du cyclisme de haut niveau, le cyclisme pour tous et la formation des cadres du mouvement. Il s'agit d'agents du ministère chargé des sports. Ils sont 1600 en France dans 79 fédérations. La FFC comptait 45 conseillers techniques, la FFCT 1 seul, 6 à la FFTri et une partie d'entre eux sans doute au sein de l'UFOLEP, soit un budget minimum de 3 M€ supplémentaire hors budget direct des fédérations.

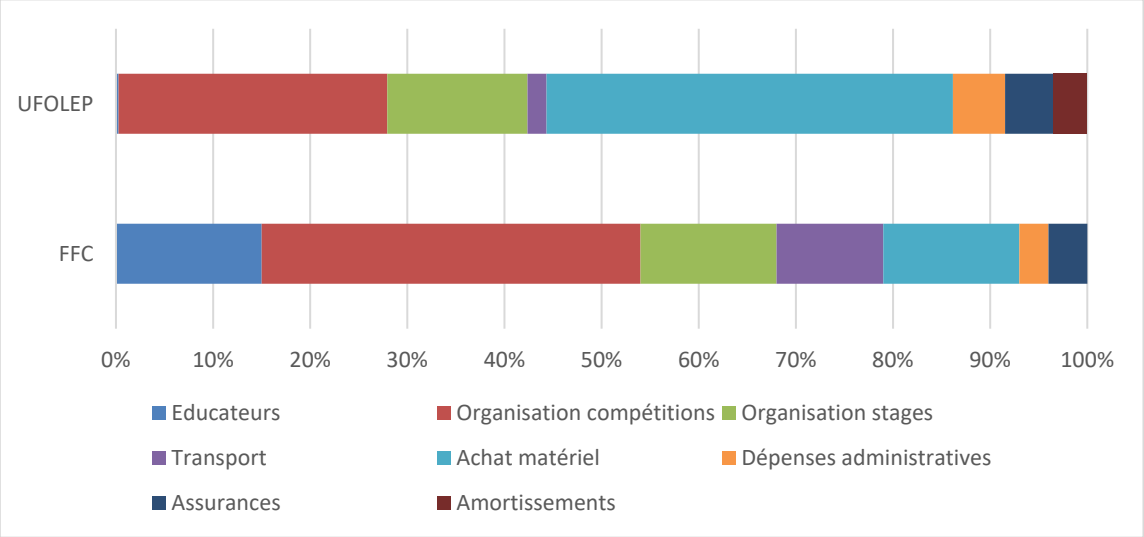
Les budgets des clubs

La composition du budget des clubs varie fortement d'une fédération à une autre.

Le budget moyen par licencié varie de 224 € à la FFCT (avec une majeure partie du budget lié à l'organisation d'événements), 389 € par licencié à l'UFOLEP avec une part non négligeable dédiée à l'organisation des événements et des stages et 1425 € par licencié à la FFC avec un budget comprenant le paiement d'éducateurs (internes ou externes) et surtout l'organisation des compétitions.

D'autres fédérations proposent par ailleurs de la pratique du vélo, que ce soit le Club Alpin Français (VTT) avec 92.000 adhérents, les fédérations d'activité physique comme la Fédération Française Retraite sportive (FFRS) avec 84.000 adhérents, la Fédération du sport adapté avec 45.000 adhérents. Même avec une base faible de 100 € affecté au vélo par licencié, le budget global vélo de ces fédérations serait d'environ 20 M€.

Figure 168 : Recomposition du budget des clubs (enquêtes clubs FFC et UFOLEP /Inddigo 2019)



Les événements organisés sous l'égide des fédérations

La FFCT a organisé en 2018 avec ses clubs 4810 manifestations ayant rassemblé 1.2 M de personnes ainsi que 2780 séjours (dont 12% à l'étranger) ayant rassemblé 62700 participants. Le montant cumulé des dépenses d'organisation des manifestations, séjours et activités est estimé à 30 M€. Les retombées des manifestations et randonnées représentent 11% des impacts des licenciés soit 13 M€, les week-ends et séjours 4% soit 4,8 M€ et les grands événements 1%. L'ensemble des retombées économiques générée par les licenciés à l'occasion des événements représente autour de 19 M€.

Plusieurs études d'impact économique de la semaine fédérale de cyclotourisme ont été réalisées. L'enquête de 2008 (Traces TPI, 2008) montre que la semaine fédérale de Saumur a rassemblé 14 000 participants dont 57% d'hommes et 59% de retraités. 82% sont venus dans le cadre d'un séjour d'une durée moyenne de 7,7 jours dont 70% en hébergement marchand. Les dépenses directes sur place se montent à 4,2 M€ dont 63% d'hébergement et restauration. L'événement a généré 1M€ de retombées en hébergement marchand, 1,3 M€ en restauration et 1,2 M€ d'achats dans les commerces du territoire. La dépense moyenne est du séjour est de 310 € par participant.

Une étude similaire a été réalisée sur la Maxi-Verte, semaine de VTT organisée dans le Livradois-Forez en août 2013 (FFCT Pôle Ressource Sports de Nature, 2014) dans un contexte de manifestations plus limitée (264 participants). L'impact se compose de 84 k€ dont 57 k€ de dépenses des participants, pour la quasi-totalité des dépenses d'hébergement et de restauration et 27 k€ de dépenses de l'organisation. La dépense moyenne par jour des participants est de 35 €/j. Pour 1 € investi par le territoire dans l'organisation, les retombées des particpants et des organisateurs est de 11,7 €. Dans l'enquête de 2018 (FFCT - Altimax, 2018), la dépense moyenne des licenciés lors de week-ends et séjours courts est de 38 €.

La FFC et ses 2535 clubs ont organisé en 2018 11 000 épreuves. La FFC met en place un réseau de 120 épreuves cyclosportives avec des organisateurs locaux qui touche autour de 100 000 cyclosportifs. Le trophée Label d'Or qui réunit les 16 épreuves les plus prestigieuses rassemble 50.000 cyclistes. A la FFC, l'organisation des compétitions par les clubs peut être estimé à 63 M€ et l'organisation des stages à 23 M€. Les dépenses d'éducateurs représentent autour de 24 M€ (soit autour de 700 à 800 ETP).

Tableau 55 : Nombre d'épreuves cyclosportives et nombre de participants en 2018 (sources FFC, UFOLEP)

Nb de participants	Nombre d'épreuves	Total participants
<500	66	15652
500<1000	36	24237
1000<2500	23	35269
2500<10000	10	46657
>10000	3	41316
Total général	138	163131

Les 138 épreuves cyclosportives inscrites au calendrier ont rassemblé près de 165 000 participants. Trois épreuves, l'Etape du Tour, l'Ardéchoise et la Quebratahuesos rassemblent plus de 11 000 participants et représentent 25% du total des participants. 5 autres rassemblent entre 5 000 et 7500 participants.

La compilation des épreuves VTT est plus difficile à réaliser. La plupart des épreuves rassemblent moins de 500, cinq rassemblent plus de 4500 participants. Les non licenciés représentent dans les épreuves étudiées 44% des participants.

Sur une épreuve régionale comme la Lyon Free Bike Tours rassemblant 7000 particpants, 50% viennent de l'agglomération, 42% du reste de la Région AURA, 8% du reste de la France ou de l'étranger. Le panier moyen de dépense est de 29 €. 30% sont venus à Lyon pour le week-end dont la moitié en hébergement non marchand.

La Fédération de Triathlon a organisé un peu moins de 2 000 épreuves rassemblant plus de 100 000 participants.

L'UFOLEP a organisé en 2018 plus de 1500 épreuves dont 1000 cyclosportives, 150 cyclocross, 230 épreuves de VTT.

La FSGT a quant à elle mis à son calendrier plus de 160 épreuves entre avril et décembre 2019.

L'essentiel du budget d'organisation des épreuves est intégré au budget des clubs et représentent selon les fédérations entre 30 et 50% du budget, soit autour de 115 M€.

Les événements grand public

Les événements vélo très grand public sont encore mal connus et peu développés en France.

Sous le nom de « slow up » ils rassemblent chaque année en Suisse des dizaines de milliers de participants. Il ne s'agit pas d'épreuves sportives mais d'événements très grand public à l'occasion de la fermeture de routes à la circulation.

La « Anjou Vintage » rassemble chaque année sur les bords de Loire entre Angers et Saumur plus de 10 000 participants utilisant des vélos et vêtements d'époque dans un cadre festif.

La « Slow up » Alsacienne organisé par l'Agence touristique départementale et les collectivités locales (communes et EPCI) a rassemblé quant à elle lors de la 7ème édition plus de 44 000 personnes en 2019 autour d'un parcours de 38 km fermé à la circulation.

Le Tour de France et les épreuves professionnelles

Le Tour de France géré par la société ASO à a lui seul un impact très important. Les données détaillées ne sont pas connues mais les impacts du Tour ont été analysés à plusieurs reprises par des villes étapes. Le chiffre d'affaires de l'épreuve était estimé en 2013 à 150 M€ dont une bonne partie est financée par les chaînes de télévision. France Télévision dépense chaque année autour de 24 M€ auprès d'ASO pour diffuser le Tour ((Goaster, 2013).

L'impact direct de chacune des agglomérations qui accueillent l'arrivée ou le départ d'une étape est de 2 M€ (de 1 à 7 M€ selon les étapes) généré par l'organisation, la caravane (4500 à 5000 suiveurs qui ont un taux de dépense jour supérieur à un touriste moyen) et par les spectateurs. Au coût direct payé aux organisateurs s'ajoutent les coûts internes de mobilisation de personnel au sein des collectivités pour l'événement, la réfection de chaussée… A Fontenay-le-Comte en Vendée, la mairie a estimé les dépenses à 150 k€ de droit d'entrée et le même montant pour les animations, la sécurité, les travaux. A Dreux, le droit d'entrée était de 70 k€ et un budget annexe de 130 k€ (Le Journal des Maires, 2018). En 2013, la ville de Gap a déboursé 160 k€ pour être ville étape pour des retombées

estimées à 2,5 M€. La Vendée qui avait accueilli deux étapes en 2011 avait estimé les retombées à 22 M€ en hébergement et restauration et 5,7 M€ en retombées média. En 2019, la station de Valloire a enregistré 15 000 nuitées sur les trois jours, pic jamais enregitré lors de la saison d'été. 68% des spectateurs du Tour comptent revenir dans la ville pour y faire du tourisme.

Isère Tourisme a mesuré le bilan de l'étape de l'Alpe d'Huez dans le Tour de France 2015 avec la méthode Flux Vision Tourisme (Isère Tourisme, 2015). L'arrivée de l'étape a attiré 65.000 personnes uniques dont 25.000 visiteurs et 19.000 nuitées sur le site soit 41.000 personnes supplémentaires par rapport à un jour de même type. 34% sont des résidents, 39% des touristes excusionnistes venant à la journée sur le site et 27% sont des touristes (11% Français, 16% Etrangers) sur le site. Les nationalités les plus représentées sont les Néerlandais (19%), les Britanniques (14%), les Belges et les Italiens (12% chacuns).

Avec 3,5 Mds de téléspectateurs sur l'ensemble de l'épreuve, 12 M de spectateurs en moyenne le long des rotues du Tour, 50 chaînes de télévision et 350 journalistes, le Tour de France est le 3ème événement le plus suivi au monde après les Jeux Olympiques et la coupe du monde de football. L'impact médiatique de l'événement est évalué à 9,4 M€ par étape (de 4 à 18 M€ selon les étapes) en retombées presse, radio, TV (ASO / PWC, 2018).

A l'occasion de l'Etape du Tour, épreuve cyclosportive ouverte à tous qui rassemble jusqu'à 15 000 participants (Savoie 2019), la dépense moyenne des participants et de leurs accompagnants est évaluée à 640 € dont 210 € de transport, 321 € d'hébergement. L'événement génère pour la plupart des participants un séjour de plusieurs jours sur place. L'impact des dépenses réalisées sur place hors budget du village de l'Etape du Tour peut de ce fait être estimé à 9,6 M€.

Le budget des équipes pro en France

La France compte une dizaine d'équipes pro dont deux équipes de l'UCI World Team cinq équipes continentales pro et trois autres équipes continentales UCI.

Le budget total de ces équipes est estimé pour l'année 2019 à 80 M€ dont 36 M€ pour les deux équipes du World Team. Une partie de ce budget est consommé en dehors de France à l'occasion de courses internationales, mais il convient de rajouter une partie non négligeable de budget des équipes étrangères réalisées en France à l'occasion du Tour de France et des autres épreuves. Le solde difficile à évaluer, est à n'en pas douter positif compte tenu de l'importance accordée au Tour de France, à sa préparation, aux journées de reconnaissance.

Tableau 56 : Budget des équipes professionnelles en France en 2019

Nom de l'équipe	Classement	Date de création	Budget annuel 2019
AG2R La Mondiale	1 UCI World Team	1992	16,5
Groupama - FDJ World Team	1 UCI World Team	1997	20,0
Cofidis, solutions crédits	2 Continentales professionnelles UCI	1997	11,0
Delko Marseille Provence	2 Continentales professionnelles UCI	2016	2,8
Team Arkea - Samsic	2 Continentales professionnelles UCI		10,0
Total direct énergie	2 Continentales professionnelles UCI	2000	9,0
Vital Concept - BB Hôtels	2 Continentales professionnelles UCI	2018	6,0
St-Michel - Auber 93	3 Continentales UCI	1994	1,8
Natura 4 Ever - Roubaix Lille Métropole	3 Continentales UCI	2007	*1,5*
Groupama - FDJ Continentale	3 Continentales UCI	2019	1,2
Ensemble			79,8

Dans les équipes UCI World Team engagées sur le Tour de France, le budget varie de 10 M€ à 39 M€ avec une moyenne de 17,2 M€.

Les dépenses d'équipement réalisées par les sportifs

Les dépenses annuelles réalisées en équipement divers par les sportifs licenciés est élevé avec un montant de 940 € par an, principalement en composants, vêtements et entretien du vélo. Parmi les autres dépenses figurent l'achat de magazines spécialisés, de petit matériel annexe…

Ne figurent pas dans le tableau suivant les dépenses d'achat de vélo et les dépenses liées à la participation à des compétitions et événements, les déplacements et les séjours.

Tableau 57 : Recomposition des dépenses annuelles des licenciés et non licenciés sportifs en matériel et équipement (source enquête FFCT/Altimax 2018 et enquêtes FFC et UFOLEP/Inddigo 2019)

	FFC	FFCT	UFOLEP	FFTRI	FSGT	Non licenciés	Moy licenciés
Composants	582	147	481	545	102	43	378
Equipement	114	57	130	128	42	24	92
Vêtements	249	143	205	198	78	60	187
Entretien	184	119	150	73	55	38	132
Diététique	78	32	94	58	20	11	56
Coaching, entraineur	60		15				21
Applications	6		11				3
Transport vélo	53		45				22
Autres dépenses	148						48
Total	1 474	498	1 131	1 002	296	176	940

Le prix d'achat moyen du vélo

Le budget moyen d'achat d'un vélo par un sportif licencié est d'un peu moins de 2600 € avec une forte variation. Il est plus élevé parmi les licenciés UFOLEP et FFC. La durée moyenne d'utilisation du vélo varie de 2.8 ans parmi les compétiteurs FFC à 6.0 pour la FFCT. Au final, le budget d'achat de vélo ramené à l'année se situe autour de 630 €.

A la FFC, les retraités, les artisans, commerçants et chefs d'entreprises s'offrent des vélos à plus de 4000 €, les étudiants des vélos plutôt en dessous de 2500 €. 62% achètent leur vélo en magazin spécialisé, 20% d'occasion entre particuliers et 10% sur internet. Les plus jeunes renouvellent beaucoup plus souvent leur vélo, 85% des jeunes le font au moins entre un et trois 3 ans. 24% des 18-25 ans tous les ans et 42% tous les 2 ou 3 ans.

Parmi les licenciés UFOLEP, les plus âgés mettent un budget nettement plus important, 3770 € pour les + 60 ans contre 2670 € parmi les moins de 40 ans. 66% achètent leur vélo en magasin spécialisé, 10% d'occasion entre particuliers et 13% sur internet.

La dépense moyenne des non licenciés a été évaluée par Altimax à l'occasion de l'enquête FFCT 2018 sur un échantillon web de non licenciés (FFCT - Altimax, 2018).

Tableau 58 : Coût TTC du dernier vélo acheté et fréquence de renouvellement du vélo (source enquête FFCT/Altimax 2018 et enquêtes FFC et UFOLEP/Inddigo 2019)

	FFC	FFCT	UFOLEP	FFTRI	FSGT	Non licenciés	Moy licenciés
Fréquence renouvellement vélo	2,8	6,0	5,4	4,9	5,5	7,8	4,7
Budget moyen achat vélo	2 880	2 515	3 098	2 123	1 872	1 058	2 593
Amortissement vélo/ an	1 029	419	574	438	340	136	630

Parmi les autres dépenses figurent les déplacements. Les licenciés FFC parcourent avec leur véhicule personnel en moyenne 5000 km/an, 8800 km/an pour les compétiteurs (pro, 1,2, 3 et juniors) soit un budget de 1650 € en moyenne et 3000 €/an pour les compétiteurs (sur la base d'un budget de 0.34 €/km). Les licenciés UFOLEP parcourent en moyenne 3620 €/an avec leurs véhicules personnel pour leur activité vélo.

La pratique du VTT en secteur de montagne

Les enquêtes ménées par les Portes du Soleil en 2015 montrent que la dépense moyenne d'un VTTiste est de 570 € sur un séjour de 7.5j, soit 76 €/jour, chiffre plus élevé encore que la pratique sur route ou en itinérance de 68 €/jour. Les dépenses sont essentiellement composées d'hébergement, restauration, forfait et location de VTT.

La première étude de ce type réalisée par les 2 Alpes et les Saisies en 2011 porte sur 417 enquêtes face à face sur cinq semaines en été (Bike Solution, Switch et Banat Consultants, 2012). 60% des forfaits sont de type journée et 25% de type séjour. A l'époque, les 2 Alpes vendaient 55 000 forfaits VTT et les Saisies 5500 forfaits VTT. La moyenne de dépense du VTTiste de descente est de 653 €. Ls moitié des VTT istes déclarent être venus spécifiquement pour la pratique du VTT. Les dépenses sont constituées à 33% d'hébergement, 9% de forfait, 10% de services VTT (location surtout). Sur la saison d'été, l'impact du VTT était de 20 M€ en 2011 aux 2 Alpes. Ainsi, 1 € dépensé dans le forfait génère 8 à 12 € de dépenses annexes.

L'enquête réalisée auprès de clients des moniteurs cyclistes à la demi-journée ou sur des stages montre que le niveau de dépense élevée de 86 €/j. La plupart pratiquent la descente (66%). Ils sont en hébergement marchand, hôtel, centre de vacances, gîtes de groupe. La durée moyenne de séjour est de 8j. 88% sont des hommes et presque tous sont français. La moyenne d'âge est de 35 ans. Seulement 25% sont licenciés dans un club. 50% pratiquent aussi le vélo utilitaire dont 25% tous les jours.

Les événements VTT génèrent également une fréquentation importante :

Les organisateurs du Vélo Vert Festival à Villard-de-Lans ont réalisé une étude de fréquentation de l'événement en 2018 (Isère Tourisme, 2018). L'événement génère 70.000 participants sur 3 jours contre 58.000 personnes à même période soit +25% de fréquentation dont 42.000 personnes uniques et 7.000 de plus qu'un week-end classique. La moitié sont Isérois, 14% sont des touristes avec nuitées. Le Festival génère 3880 nuitées supplémentaires.

La STL de St Etienne à Lyon en VTT, les organisateurs identifient que sur les 2400 inscrits, 80% des participants sont accompagnés. 30% viennent de Lyon et du Département du Rhône, 38% des Rhône-Alpes et 12% de France, 1% de l'étranger. 32% génèrent au moins une nuitée dont 11% en hébergement marchand.

Sur la Lyon Free Bike, qui rassemble plus de 6500 cyclistes, 85% viennent de la Région, 15% de France ou de l'étranger. 53% dorment à Lyon ou les environs sont 5% en hébergement marchand. Le panier moyen est de 29 €/personne.

La Région du Trentin a réalisé une étude sur l'impact économique du VTT dans les Dolomites (Dolomiti Paganella Bike Area, 2018) sur les 80 km de single trails, les trois bike parks et lescinq « flow trails » entre avril et novembre 2018. 88% des usagers sont des hommes principalement entre 30 et 50 ans. 25% sont étrangers, principalement des Allemands et des Autrichiens. La plupart sont entre amis. 40% viennent à la journée, 46% en court séjour (2 à 5 jours) et 14% plus de 5 jours. La plupart dorment en hôtel (45%) et 22% en camping. 12% seulement sont des débutants, 43% d e niveau intermédiaire et 46% des confirmés et experts. Le séjour génère en moyenne 197 € de dépenses dont 61 € en hébergement, 65 € en restauration, 28% dans le vélo et les remontées. Les Bike areas ouvrent entre 85 et 163 j par an. L'activité génère 192.000 passages de VTTistes pour un total de 21.200 cyclistes soit plus de 9 descentes par cycliste. L'impact économique total est de 4.2 M€.

Au Canada, l'alliance canadienne du tourisme sportif a évalué l'impact économique de la « Sea to sky corridor » dans l'ouest du pays (MBTA, 2016). La fréquentation totale est de 398.000 VTTistes touristes représentant une dépense de 50 M€ (impacts indirects et induits compris) et la création de 687 emplois. Les VTTistes ont généré 1.2 M de descentes, chaque descente génère environ 4€ de dépense. La dépense moyenne journalière varie de 60 à 70 €/j/pers.

Aux Etats-Unis, une étude réalisée en 2018 (Outdoor Alliance, JN. Maples & MJ Bradley, 2018) a montré que les 260.000 vététistes (dont une partie importante de résidents) représentent 30% de la fréquentation de la forêt et génèrent un impact direct de 9 M€. Une autre étude réalisée par les mêmes auteurs dans la Grand Mesa, Uncompahgre et Gunnison National Forests montre que les 150.000 pratiquants (dont 70% de touristes) génèrent 24 M€ de dépenses et ont permis de créer 315 emplois.

Les données françaises sont encore trop partielles et imparfaites pour recomposer l'impact total de la pratique du VTT en zone de montagne.

Le tourisme à vélo, un impact économique majeur et en croissance

La recomposition des retombées économiques du tourisme à vélo est difficile à mener compte tenu de l'hétérogénéité des données d'origine, de leurs dates de production et de la forte variation de la fréquence de pratique. Compte tenu de ces incertitudes, nous avons systématiquement adopté des hypothèses conservatrices. Les résultats produits sont donc sans doute des valeurs minimales.

8,6 M de voyages avec pratique du vélo des Français en France

Nous ne nous intéressons qu'à la pratique du vélo lors de voyages personnels en France Métropolitaine, à l'exclusion donc des voyages pour motif professionnel et des voyages hors de France Métropolitaine.

L'analyse s'appuie sur trois principales sources :

- L'enquête sur l'activité touristique des français nous permet d'identifier précisément le nombre total de voyages personnel des Français (170,9 M de voyages en 2017) et le taux de séjours avec une activité vélo parmi les 3 principales activités lors du séjour (3.71% en 2014).
- L'enquête approfondie réalisée par la DGE en 2018 sur la pratique du vélo des français pendant les vacances (DGE, Abdel Khiati, 2018) nous permet de bien identifier les fréquences de pratique et de pouvoir corriger cette pratique en prenant aussi en compte les pratiques occasionnelles ou très occasionnelles.
- Les enquêtes réalisées de 2015 à 2019 sur la méthode EuroVelo nous permettent de bénéficier d'une base solide d'analyse des fréquences de pratique pendant le séjour, des dépenses par jour, du poids du vélo dans le choix du séjour, mais également sur la pratique des clientèles internationales non abordées dans le SDT.

Tableau 59 : Recomposition du nombre de voyages des Français avec pratique du vélo

1	Nb de voyages personnels des Français en France Métropolitaine en M	Mémento du tourisme 2018 données SDT 2017	170,9
2	Taux de séjour avec pratique du vélo dans les 3 principales activités pratiquées	SDT 2014	3,71%
3	Coefficient de correction sur les pratiques à faible fréquence non prise en compte dans le SDT	Enquête Touristes à vélo DGE 2018. Calcul du poids des pratiques occasionnelles	1,4
4	Nombre de voyages avec pratique du vélo en M	= 1 x 2 x 3	8,6

Le périmètre d'analyse économique du tourisme à vélo est celui des seules journées déclarées avec pratique du vélo. Compte tenu de la variabilité de fréquence de pratique du vélo pendant le séjour et du poids du vélo dans le choix de la destination, nous ne prenons pas en compte dans ce chapitre la totalité des dépenses lors de la totalité du séjour mais uniquement les jours avec pratique du vélo. Il nous faut donc recomposer les jours de pratique du vélo.

Dans son rapport sur les impacts économiques du réseau EuroVelo en Europe pour le parlement européen (Weston, 2012), Richard Weston estimait le nombre de voyages à vélo à 4 M pour la France sur un marché Européen de 20 M de séjours à vélo. Le périmètre était cependant limité à la pratique strictement touristique à l'exclusion des pratiques du vélo à vocation utilitaire sur le lieu de vacances.

Des retombées économiques estimées à 4,6 Mds€

Le tourisme à vélo génère des retombées évaluées à 4,6 Mds€. La méthode de calcul basée sur les études de la DGE et sur les enquêtes terrain est détaillée dans l'annexe 2 du rapport.

Une dépense par jour des cyclistes nettement supérieure à la moyenne

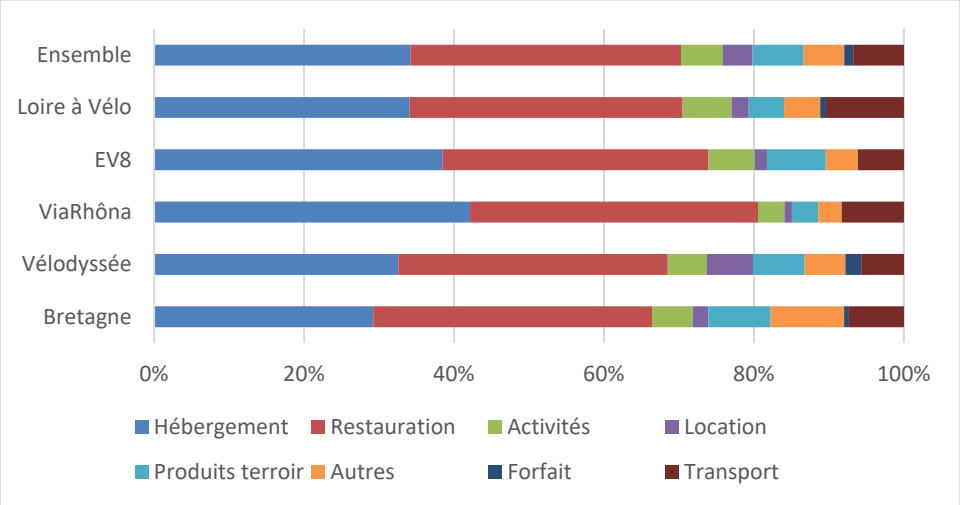
Les dépenses moyennes des touristes à vélo par poste sont recomposées à partir des enquêtes EuroVelo. Il s'agit de valeurs assez stables d'un itinéraire à un autre. Les valeurs dépendent essentiellement du type d'hébergement choisi par les touristes à vélo.

Les dépenses des touristes à vélo sont composées à 34% de dépenses d'hébergement, à 36% de dépenses de restauration (restaurants et alimentation), les autres dépenses ne représentant que 30% avec 7% de dépenses d'achat de produits du terroir et de vin, de location pour 4%. Les forfaits des TO représentent une part minime du total des dépenses.

À noter que comme indiqué plus haut, les dépenses de transport ne représentent que 7% du total (uniquement les dépenses de transport régionales.

Tableau 60 : Répartition des dépenses des touristes à vélo par poste et par véloroute à partir des personnes enquêtées dont les données sont totalement exploitables (Inddigo, 2019)

Dépenses sur données exprimées et exploitables									
	Héberg.	Alim. et Restau.	Activité	Locat° de vélo	Produit terroir	Autre	Forfait	Transp.	Total exprimé
Bretagne	29%	37%	5%	2%	8%	10%	1%	7%	100%
Vélodyssée	33%	36%	5%	6%	7%	5%	2%	6%	100%
ViaRhôna	42%	38%	4%	1%	4%	3%	0%	8%	100%
EV8	38%	35%	6%	2%	8%	4%	0%	6%	100%
Loire à Vélo	34%	36%	7%	2%	5%	5%	1%	10%	100%
Ensemble	34%	36%	6%	4%	7%	5%	1%	7%	100%



Un niveau de dépense des touristes à vélo en zone de montagne supérieur à la moyenne

Le niveau de dépense moyen des touristes sportifs enquêtés sur les cols est assez nettement supérieur à la moyenne des autres touristes avec une dépense hors transport de 80 € par jour. Ce différentiel s'explique avant tout par une part élevée d'hébergement marchand, principalement des hébergements en hôtel, chambre d'hôte ou gîte et une faible part d'hébergement non marchand.

Figure 169 : Mode d'hébergement des touristes interrogés en haut des cols et montées des Pyrénées et des Alpes (source : Inddigo/Symétris 2018-2019)

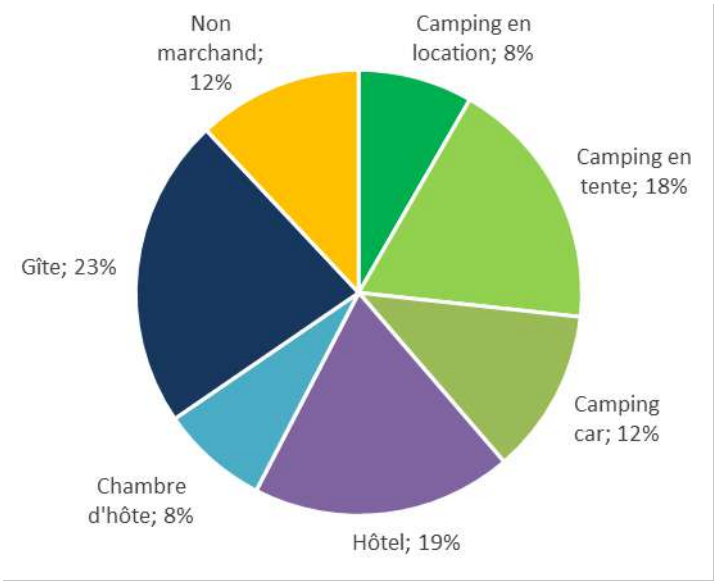
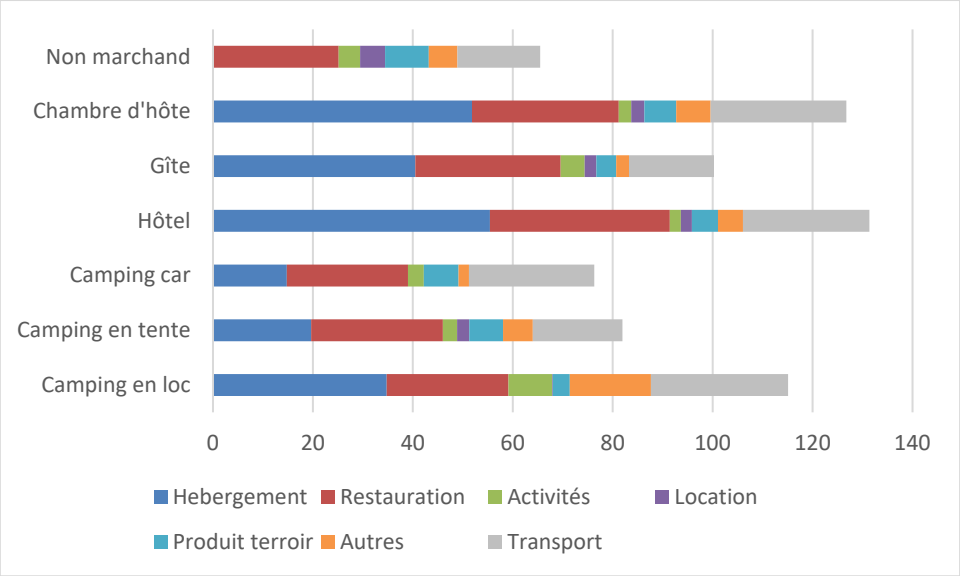


Figure 170 : Niveau de dépense moyen par poste et par type d'hébergement (source : Inddigo/Symétris 2018-2019)



Le principal différentiel de prix journée tient au mode d'hébergement, les dépenses de restauration étant assez stables. Les dépenses de transport pour venir dans la région (pour l'essentiel des dépenses de véhicule individuel), ramenées à la journée sont loin d'être négligeables, autour de 30€

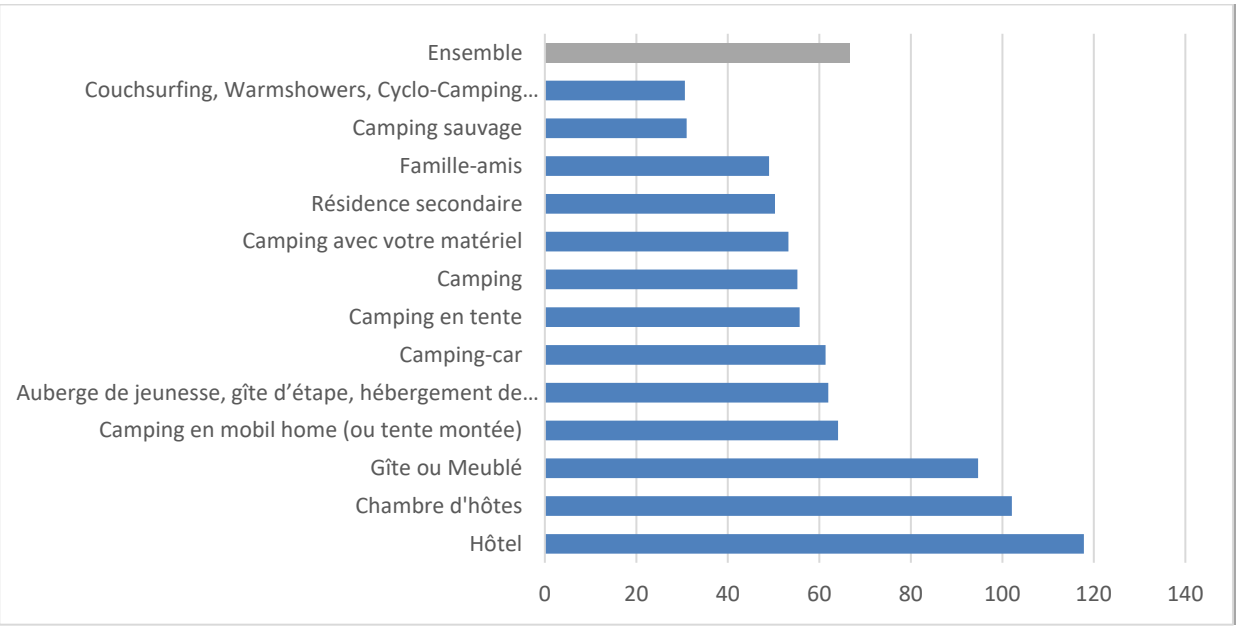
Un niveau de dépense nettement plus élevé qu'un touriste non cycliste

Le niveau de dépense moyen par jour des touristes à vélo de 68 € par jour est très homogène. Il varie peu entre touristes et varie peu d'un itinéraire à un autre, même si le niveau moyen de dépense est un peu plus faible en Bretagne avec un recours plus important au camping et nettement plus élevé en Alsace avec un recours beaucoup plus élevé des touristes allemands à l'hôtel.

Il n'existe cependant pas de séjour type pour les touristes à vélo et la variété des types d'hébergements est très importante depuis des hébergements non marchands en camping sauvage ou en réseau warmshowers à quelques euros par jour jusqu'à des séjours en relais châteaux par le biais de TO, notamment Américains à plus de 3000 € la semaine.

Les variations de la dépense jour s'expliquent pour l'essentiel par le choix des hébergements. Le niveau de dépense moyen des touristes étrangers reste cependant plus élevé.

Figure 171 : Niveau de dépense selon le type d'hébergement



Cette valeur est proche de celle observée dans les autres pays européens (Weston, 2012) de 57 à 86 €/j avec des valeurs de 77 € sur le Danube, 71 € sur le réseau national aux Pays-Bas.

Le principal facteur explicatif tient pour l'essentiel au type d'hébergement. La dépense totale par jour varie ainsi de moins de 20 € sur des séjours en hébergement de type « warmshowers », « couchsurfing » ou bivouac, une moyenne de 47 € en hébergement non marchand (résidence secondaire, famille-amis) à 56 € en camping et 116 € en hôtel ou chambre d'hôte. C'est l'élément principal qui explique le différentiel.

Les touristes étrangers dépensent plus que les touristes Français, du fait notamment d'un choix d'hébergement plus axé sur l'hôtel et la chambre d'hôte.

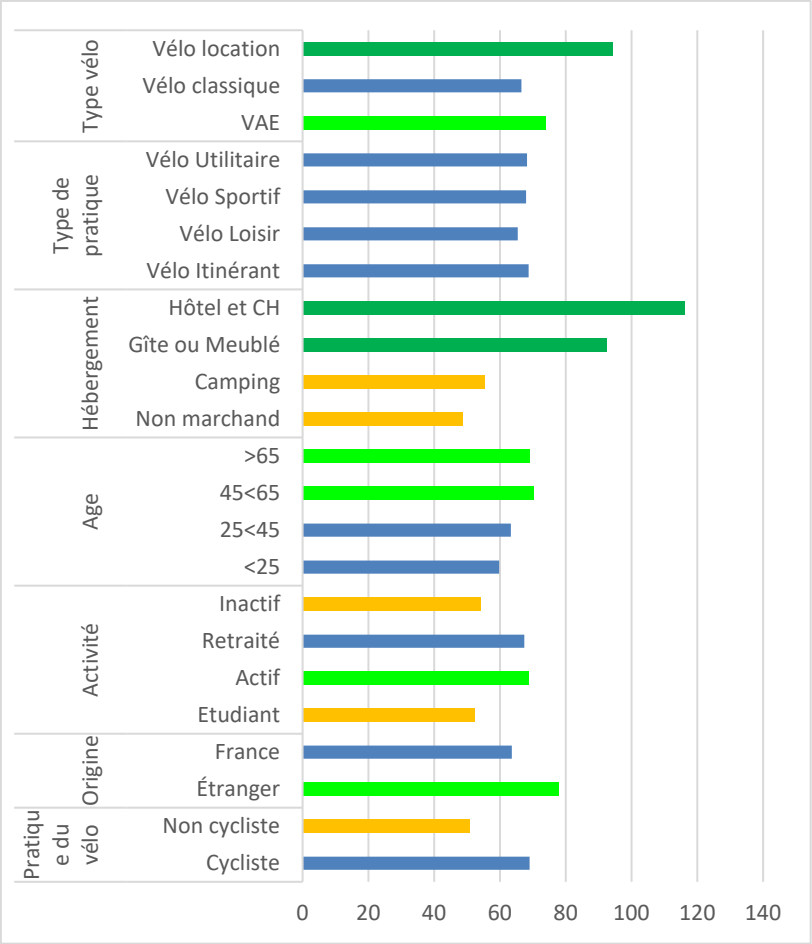
Les cyclistes louant leur vélo dépensent nettement plus que les autres. Parmi eux la part des cyclistes étrangers venant de loin (notamment Américains) est beaucoup plus importante, ce qui explique aussi ce différentiel.

Les cyclistes en VAE dépensent également plus que les autres. Il s'agit aussi de cyclistes plus âgés ayant plus recours à l'hôtel.

La typologie de pratique du vélo joue relativement peu même si les cyclistes itinérants dépensent un peu plus que les autres.

Les personnes de plus de 45 ans dépensent plus que les jeunes, phénomène en partie lié au type d'hébergement choisi. Concomitamment, les actifs et les retraités dépensent évidemment plus que les étudiants.

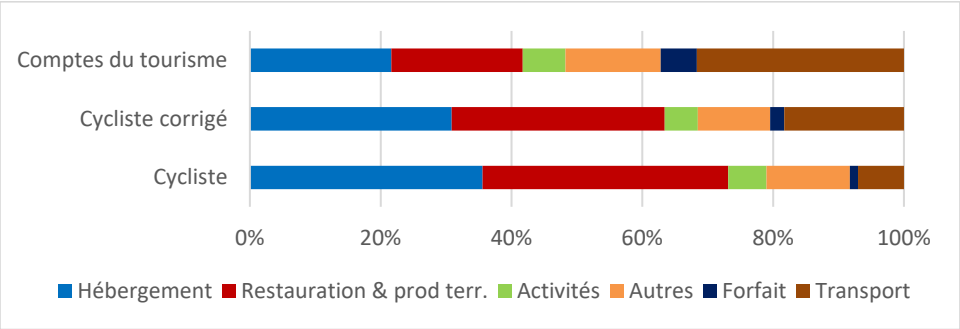
Figure 172 : Dépense moyenne des touristes à vélo par jour selon différents profils (Source Enquêtes EuroVelo 2015-2019)



Une décomposition des dépenses très différente de celle d'un touriste en France

La composition des dépenses des touristes à vélo observée sur les véloroutes et voies vertes dans l'enquête EuroVelo est assez radicalement différente de la composition moyenne des dépenses d'un touriste en France déduite des comptes du tourisme (Mémento du tourisme 2018). Même en corrigeant les dépenses de transport d'un facteur 3 pour mieux prendre en compte l'ensemble des dépenses de transport sur le territoire français et non pas seulement sur les territoires régionaux des grands itinéraires et les dépenses de forfait sans doute un peu sous-estimées, le différentiel reste important :

Figure 173 : Comparaison de la composition des dépenses moyennes d'un cycliste (source enquêtes EuroVelo) et des dépenses moyennes d'un touriste en France (comptes du tourisme 2018)*



**Les comptes du tourisme reprennent l'ensemble des dépenses liées au tourisme en France quel que soit le type de tourisme personnel ou professionnel et l'origine des touristes. Il s'agit de l'ensemble des dépenses à caractère touristique. Les deux données ne sont donc pas totalement comparables.*

Un touriste à vélo dépense globalement beaucoup plus en hébergement (il a moins recours aux hébergements non marchands) et beaucoup plus en restauration (il a nettement plus recours au restaurant). À l'inverse, il dépense beaucoup moins en transport (moindre recours à la voiture, à l'avion, départ significatif du domicile) mais aussi un moins en « autres » (moins de shopping mais part élevée de produits du terroir).

À partir de cette répartition, les dépenses liées au tourisme peuvent être recomposées de la façon suivante :

Tableau 61 : Répartition des dépenses des touristes à vélo par postes (sources : enquêtes EuroVelo)

	% dépenses	M €/an
Hébergement	34,2%	1 561
Restauration	36,1%	1 649
Activités	5,6%	256
Location	3,9%	180
Produits terroir	6,8%	311
Autres	5,4%	249
Forfait	1,2%	55
Transport	6,8%	309
Total	100,0%	4 569
Après correction*		5 156

**La part des km parcourus en région par rapport au km parcourus en France par les clientèles touristiques a été évaluée sur l'itinéraire de la Vélodyssée. Sur cette base, la sous-estimation des dépenses de transport est d'un facteur 2.9. Il est donc nécessaire d'ajouter 587 M€ de dépenses de transport pour ramener aux dépenses totales sur le territoire Français.*

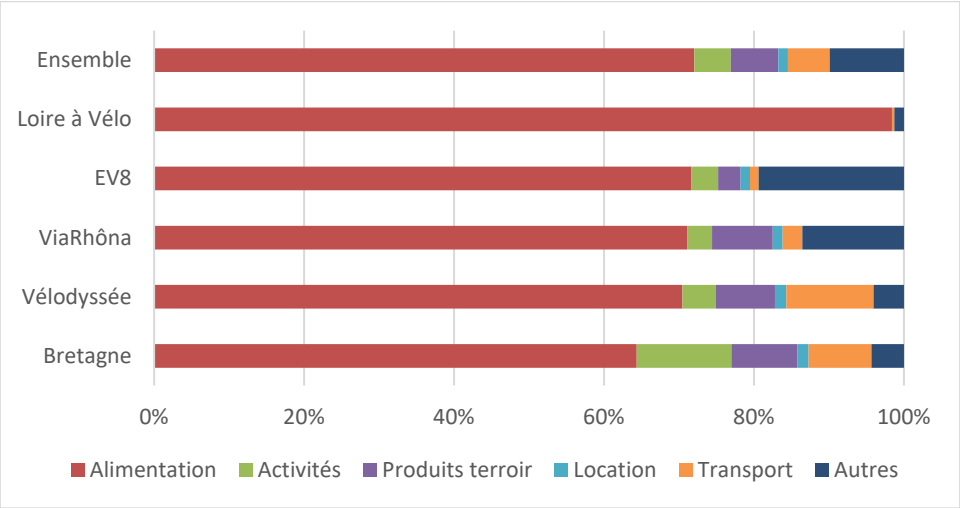
Un très faible taux de dépense des excursionnistes

Les dépenses réalisées par les excursionnistes sont bien documentées dans les enquêtes sur les véloroutes et voies vertes.

Le niveau de dépense de ceux qui ont dépensé est assez élevé avec un peu plus de 17 € par sortie, valeur proche des données observées dans d'autres pays européens avec une moyenne de 15,39 € (Weston, 2012). Ces dépenses sont composées à 72% de dépenses de restaurant et d'alimentation. Le solde est composé de dépenses d'activités, de location de vélo, de visites, d'achat de produits du terroir et de transport.

Tableau 62 : Dépense moyenne des excursionnistes (source enquêtes EuroVelo 2015-2017)

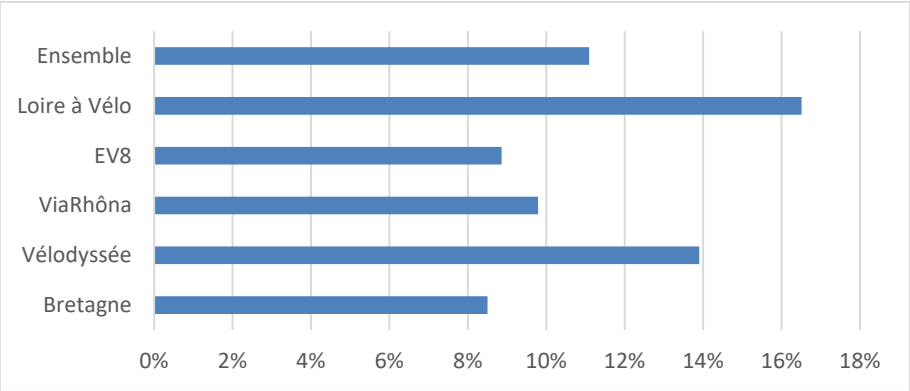
	% ayant dépensé	Dépenses en € par sortie de ceux qui ont dépensé							Moy
		Aliment. & Restau	Activité	Produit terroir	Locat° vélo	Transp.	Autre	Total de ceux qui dépensent	
Bretagne	9%	8,75	1,72	1,20	0,20	1,14	0,59	13,60	1,16
Vélodyssée	14%	13,91	0,88	1,55	0,30	2,30	0,80	19,74	2,74
ViaRhôna	10%	14,41	0,68	1,64	0,27	0,54	2,75	20,28	1,99
EV8	9%	12,58	0,63	0,53	0,22	0,20	3,40	17,57	1,56
Loire à Vélo	17%	11,81	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	12,00	1,98
Ensemble	11%	12,51	0,84	1,10	0,22	0,97	1,72	17,36	1,92
		72,1%	4,9%	6,3%	1,3%	5,6%	9,9%	100,0%	



La France se distingue de nombre d'autres pays d'Europe par la faible part d'excursionnistes déclarant une dépense lors de leur sortie à vélo.

Sur l'ensemble des enquêtes EuroVelo 2015-2019, seuls 11% des excursionnistes ont déclaré une dépense.

Figure 174 : Part des excursionnistes ayant réalisé une dépense lors d'une sortie à vélo (Source enquêtes EuroVelo 2015-2017)



Au final, la dépense moyenne ramenée sur l'ensemble des excursionnistes est estimée à 1.92 € compte tenu des 89% de cyclistes n'ayant fait aucune dépense.

Les dépenses sont un plus élevées dans la tranche des 45-65 ans mais augmentent évidemment surtout avec la durée de la randonnée. La moyenne de 1.9 €/sortie baisse à 1.2 € pour ceux qui ne randonnent que quelques heures, passe à 2.3 € pour ceux qui randonnent à la demi-journée et monte à 6.5 € pour ceux qui randonnent à la journée. Ceux qui louent un vélo ont logiquement une dépense nettement plus élevée liée à la location du vélo.

La typologie de sortie fait peu varier la dépense moyenne globale

Figure 175 : Dépense moyenne globale (sur ceux qui ont dépensé ou non) par sortie à vélo croisée avec différents critères (source enquêtes EuroVelo 2015-2017)

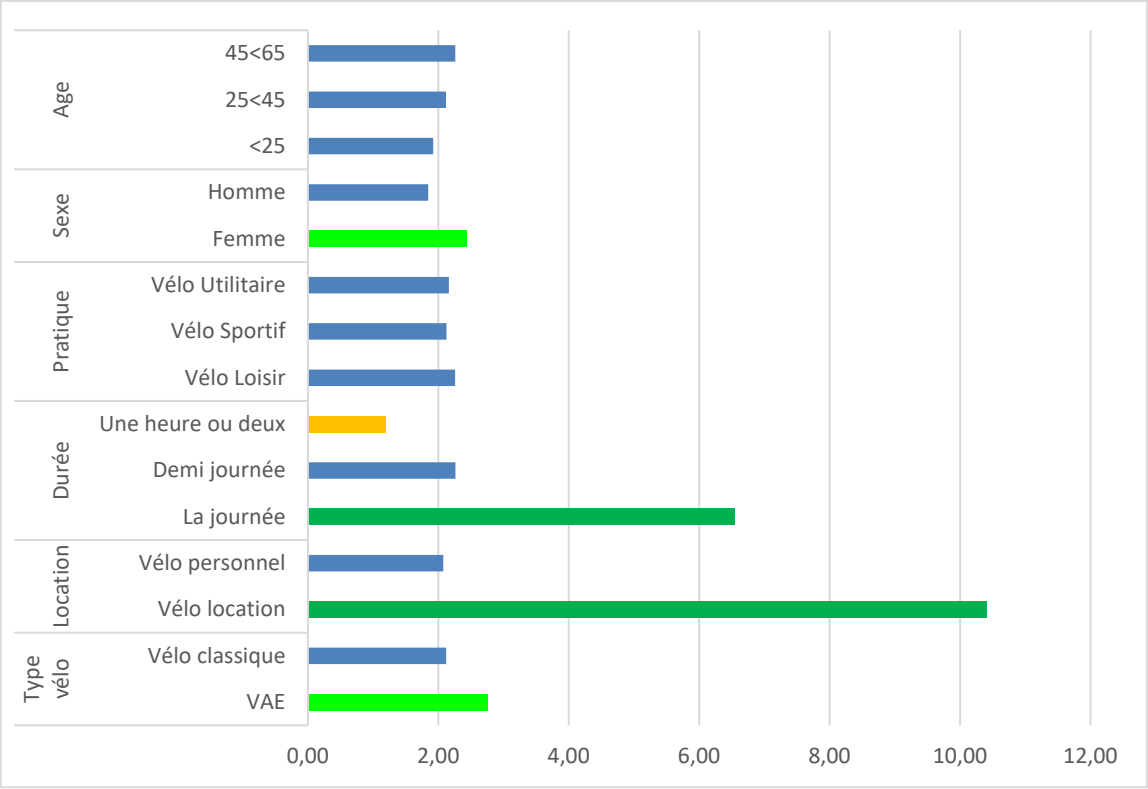
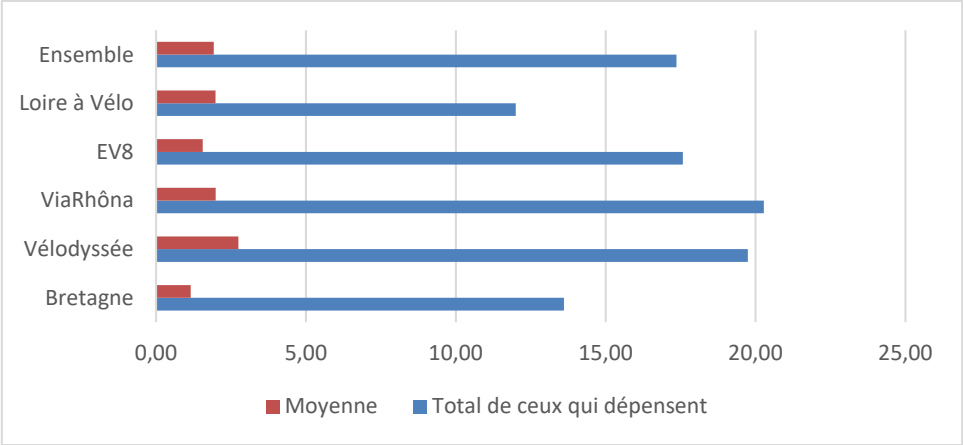


Figure 176 : Dépense moyenne par sortie à vélo de ceux qui ont dépensé et de l'ensemble (source enquêtes EuroVelo 2015-2017)



Du fait de la faible part des excursionnistes réalisant une dépense (11%), la dépense ramenée au km parcouru est particulièrement basse pour les excursionnistes sur l'ensemble de la base de données avec 0.06 €/km, 0.04 €/km pour les sportifs, 0.08 €/km pour les cyclistes loisirs.

Ce faible niveau de dépense s'explique en partie par la faible durée de randonnée en France avec seulement 8% de randonnée à la journée et la faible distance parcourue avec 28 km pour les cyclistes loisirs. En Belgique et en Allemagne, la dépense moyenne des cyclistes excursionnistes par sortie est respectivement de 7,5 €et 12,5 € pour une moyenne de 25 km mais de 10 € et 14,5 € pour une moyenne de 50 km (Weston, 2012).

Il reste donc en France un fort potentiel de développement économique lié à l'excursion au regard des comparaisons européennes.

Estimation des impacts indirects, induits, catalyseurs et des externalités des pratiques du vélo

Résumé des impacts directs générés par l'économie du vélo

Méthodologie

Nous avons agrégé les indicateurs socioéconomiques en cinq grands secteurs correspondant au noyau dur de l'économie du vélo, à savoir

- Production et ventes des vélos et des accessoires.
- Construction des infrastructures pour le vélo (ex. : pistes cyclables, parcs de stationnement pour le vélo).
- Les dépenses de fonctionnement des collectivités publiques pour la mise en place de la politique vélo.
- La location de vélo y compris les vélos en libre-service (VLS), vélos longue durée (VLD) et les locations de vélo de tourisme et les agences de mobilité).
- Les structures associatives, fédératives et les évènements (p.ex., le tour de France, le budget des fédérations sportives et des clubs sportifs, les activités des moniteurs cyclistes et les agences de mobilité).

Nous avons aussi intégré deux autres secteurs qui sont classés dans les impacts catalyseurs directs :

- Les dépenses touristiques réalisées lors des séjours à vélo (tourisme) : Ils comprennent les dépenses d'hébergement, de restauration, d'achats de biens et services, transport, d'activités de loisirs réalisées durant leur séjour. Ce sont des dépenses qui peuvent être analysées comme des dépenses accessoires qui sont générées grâce à ces séjours touristiques.
- La logistique : Le secteur logistique concerne les coursiers (les livreurs et les plateformes), le déplacement des postiers en vélo et le transport de fret de proximité en vélo. Le vélo est utilisé comme un support pour réaliser les activités de livraison (repas, courriers, marchandises, biens et services).

Les indicateurs socioéconomiques retenus afin d'évaluer les impacts socioéconomiques des secteurs de l'économie du vélo sont :

- Chiffre d'affaires (CA) : montant monétaire des biens et services vendus par l'entreprise.
- Production : montant monétaire des biens et services fabriqués par les entreprises.
- Valeur ajoutée : elle correspond à la richesse créée par les entreprises. Elle est calculée comme la différence entre le montant de la production et des consommations intermédiaires[9]. La somme de la valeur ajoutée des entreprises implantées sur le territoire national contribue au Produit Intérieur Brut (PIB) français.
- Rémunération des salariés : Elle intègre le montant du salaire versé directement aux salariés, ainsi que le montant des cotisations sociales salariales et patronales.
- Impôts nets des subventions : Ils correspondent à la part de la valeur ajoutée qui est destinée à payer les taxes et impôts, réduites des subventions reçues.
- Excédent brut d'exploitation (EBE) : Il correspond au profit de l'entreprise. C'est la part de la valeur ajoutée qui revient à l'entreprise.
- Nombre d'emplois (en équivalent temps plein ETP). C'est l'équivalent du nombre d'emplois salariés et non-salariés qui travaillent à temps plein (soit 35 heures par semaine).

Pour les entreprises non commerciales, la différence entre le chiffre d'affaires et la production s'explique par la présence de variation de stock. Un montant de chiffre d'affaires plus élevé qu'un montant de la production s'interprète comme une vente par les entreprises des produits qui ont été stockés. À l'inverse, un montant de chiffre d'affaires plus faible qu'un montant de la production se

[9] Les consommations intermédiaires (ou produits intermédiaires) correspondent aux achats de biens et de services qui sont transformés ou détruits lors du processus de production (p.ex., produits énergétiques, matières premières, prestations de services).

comprend par la mise en stock des produits fabriqués par les entreprises. Dans cette étude, nous n'avons pas intégré les variations de stock, car nous considérons que tout produit vendu par les entreprises doit être produit (soit à l'année en cours, soit à l'année précédente). Ainsi, pour les entreprises non commerciales, nous avons supposé que le montant de la production soit égal au montant du chiffre d'affaires.

Toutefois, cette distinction entre production et chiffre d'affaires est importante à prendre en compte pour les entreprises commerciales. Le chiffre d'affaires d'un commerçant correspond à la valeur de ses marchandises vendues, tandis que la production d'un commerçant correspond à sa marge commerciale (à savoir la différence entre les montants de la vente et de l'achat des marchandises). Sa marge commerciale lui permet de financer ses achats de produits intermédiaires pour ses activités de commercialisation, de rémunérer ses salariés, de payer ses impôts et lui procurer un profit.

Le montant du chiffre d'affaires des différentes activités associées à l'économie du vélo a déjà été présenté plus en amont dans ce rapport. L'estimation des différents indicateurs socioéconomiques nécessite de ventiler le montant de la production (entre consommations intermédiaires et valeur ajoutée) et celui de la valeur ajoutée (entre la rémunération des salariés, les impôts nets des subventions et l'EBE), et d'estimer également l'intensité d'emplois (nombre d'emplois par million d'euros de production).

Nous avons appliqué deux différentes méthodes pour construire ces indicateurs socioéconomiques. Le choix de la méthode a été fait en fonction de la disponibilité des données. La première méthode visait à appliquer des ratios calculés à partir des comptes de résultat et les effectifs des entreprises représentatives de l'activité, publiés sur le site societe.com. Par exemple, pour la vente de vélos dans les grandes surfaces multisport, nous avons repris les données du compte de résultat de Décathlon. Toutefois, il n'a pas toujours été possible de récupérer les données des comptes de résultat pour une ou plusieurs entreprises représentatives du secteur, à cause des données manquantes. C'est le cas par exemple des entreprises de construction des pistes cyclables. Dans ce cas, nous avons calculé les ratios à partir des données comptables publiées dans la base de données ESANE de l'INSEE. Cette base vise à consolider l'ensemble des indicateurs socioéconomiques des secteurs d'activités issues des comptes de résultat des entreprises, agrégés selon la nomenclature d'activités française (NAF) en 732 secteurs d'activités. Des ajustements de la base ESANE ont été réalisés à partir des dires d'experts afin de tenir compte des spécificités de certaines activités liées au vélo. Par exemple, selon les professionnels de la construction des infrastructures routières, la construction des pistes cyclables nécessite davantage de main d'œuvre qu'une route ou d'une autoroute. Nous avons ainsi supposé que la construction d'une piste cyclable nécessite environ 20 % plus de main d'œuvre que celle d'une route pour une même distance.

Résultats

Les résultats des impacts directs pour les cinq secteurs et leurs ratios comptables sont présentés dans le tableau ci-dessous. Nous avons aussi intégré à part les impacts catalyseurs directs, à savoir les activités qui bénéficient directement des dépenses des touristes en vélo et des activités de logistique. Le détail de ces données pour chacun de ces cinq secteurs, ainsi que ceux du tourisme et de la logistique est publié dans l'annexe de ce rapport.

Le noyau dur de l'économie du vélo génère une production environ de 2,5 milliards d'euros (2 503 M€) pour une valeur ajoutée légèrement supérieure à 1 milliard d'euros (1 043 M€). Pratiquement 13 500 emplois ETP (13 183 ETP) travaillent directement dans les secteurs de l'économie du vélo. La valeur ajoutée de l'économie du vélo est principalement expliquée par 60 % par deux secteurs : les structures associatives, fédératives et évènements (28 %) et la production et vente de vélos et accessoires (32 %). Leur contribution à l'emploi de ces deux secteurs à l'économie du vélo est à peu près identique.

Si nous intégrons les secteurs comptabilisés dans les impacts catalyseurs, nous obtenons une production d'un peu moins de 8,3 milliards d'euros (8 248 M€), une valeur ajoutée environ de 3,7 milliards d'euros (3 709 M€) et un nombre d'emplois un peu plus de 78 300 ETP (78 373 ETP).

Tableau 63 : Synthèse des indicateurs socioéconomiques pour les 5 grands secteurs de l'économie du vélo (impacts directs) et les activités intégrées dans les impacts catalyseurs directs

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Production et vente de vélos et accessoires	2 256	904	332	46	273	13	5 721
Construction des infrastructures de vélo	468	468	177	3	167	7	2 398
Politique vélo des collectivités	97	97	71	17	52	1	1 178
Location des vélos	305	305	173	18	142	12	1 629
Structures associations, fédératives et évènements	730	730	290	111	175	4	2 257
TOTAL (sans impacts catalyseurs directs)	3 855	2 503	1 043	195	810	38	13 183
Dépenses touristiques – séjour vélo	4 168	4 168	1 658	428	1 159	71	33 805
Logistique	1 577	1 577	1 009	54	926	28	31 385
TOTAL (avec impacts catalyseurs directs)	9 600	8 248	3 709	677	2 895	138	78 373

Source : Auteurs, à partir de plusieurs sources de données (societe.com, ESANE de l'INSEE, TES français d'Eurostat)

Tableau 64 : Principaux ratios comptables pour les 5 grands secteurs de l'économie du vélo et les activités intégrées dans les impacts catalyseurs

	Valeur ajoutée / chiffre d'affaires	Valeur ajoutée / production	Rémunération des salariés / Valeur ajoutée	Excédent brut d'exploitation / Valeur ajoutée	Nombre d'emplois / chiffre d'affaires	Nombre d'emplois / production
Production et vente de vélos et accessoires	0,15	0,37	82%	14%	2,54	6,33
Construction des infrastructures de vélo	0,38	0,38	94%	1%	5,13	5,13
Politique vélo des collectivités	0,73	0,73	74%	24%	12,21	12,21
Location des vélos	0,57	0,57	82%	11%	5,35	5,35
Structures associations, fédératives et évènements	0,40	0,40	60%	38%	3,09	3,09
TOTAL (sans impacts catalyseurs directs)	*0,27*	*0,42*	*78%*	*19%*	*3,42*	*5,27*
Dépenses touristiques – séjour vélo	0,40	0,40	70%	26%	8,11	8,11
Logistique	0,64	0,64	92%	5%	19,90	19,90
TOTAL (avec impacts catalyseurs directs)	0,39	0,45	78%	18%	8,16	9,50

Source : Auteurs, à partir de plusieurs sources de données (societe.com, ESANE de l'INSEE, TES français d'Eurostat)

Les retombées socioéconomiques de l'économie du vélo ne se limitent pas aux impacts directs. En effet, les activités comptabilisées dans le noyau dur achètent des biens et services auprès de leurs fournisseurs, ce qui génère un effet d'entraînement (ou effets dominos) sur les autres secteurs d'activités de l'économie nationale. L'économie du vélo doit ainsi inclure les retombées socioéconomiques de ces activités directes sur l'ensemble de la chaîne de valeur à l'échelle nationale. Ces retombées sont appelées impacts indirects. De même, les travailleurs (salariés ou non-salariés) qui travaillent dans la chaîne de valeur des cinq secteurs de l'économie du vélo génèrent des retombées socioéconomiques supplémentaires sur l'économie nationale grâce à la consommation de leur revenu en achat de biens et services fabriqués en France. Ces retombées sont appelées impacts induits. La somme des impacts directs, indirects et induits donne la contribution de

l'économie du vélo à l'économie française. De même, les impacts catalyseurs doivent aussi tenir compte des effets d'entraînement générés par les impacts indirects et induits des dépenses touristiques et du secteur logistique sur l'économie nationale.

En plus de ces bénéfices sur les activités économiques, le vélo génère des externalités qu'il convient d'intégrer dans cette étude. En effet, l'utilisation du vélo provoque des impacts sur le bien-être des individus et de la société qu'il convient de monétariser. Nous comparerons les bénéfices et les coûts économiques générés par le vélo par rapport à la voiture, afin d'évaluer les bénéfices potentiels liés au report modal de la voiture en faveur du vélo. Les effets externes pris en compte dans cette étude sont : la sécurité (accidents), les impacts sanitaires et environnementaux générés par les émissions (émissions gaz à effets de serre, particules fines, émissions de précurseurs à l'ozone et monoxyde de carbone), les impacts sanitaires (exercice physique associé à la pratique du vélo), l'utilisation de l'espace et la congestion.

Les coefficients multiplicateurs

Méthodologie

Les impacts indirects et induits des cinq secteurs de l'économie du vélo ont été évalués à partir du modèle ImpacTer développé par Vertigo Lab. Une présentation du modèle ImpacTer est donnée dans l'annexe de ce rapport. Ce modèle s'appuie sur un modèle entrées-sorties, développé par l'économiste Wassily Leontief, prix Nobel d'économie en 1973. Le modèle entrées-sorties calcule les impacts directs, indirects et induits d'une activité sur l'économie nationale à partir des données issues du tableau entrées-sorties (TES).

Ce TES constitue un des deux tableaux de la comptabilité nationale (le 2e étant le tableau d'économie d'ensemble). Il est construit annuellement par les instituts statistiques. Ce tableau retrace dans un cadre comptable cohérent les achats et ventes de biens et services sur le territoire national, ainsi que les achats de biens et service et la valeur ajoutée des branches d'activités. Ainsi, à partir de tableau, il est possible de connaître le montant des achats en biens et services qui sont nécessaires à la production d'une unité monétaire d'un bien ou service.

Les impacts directs, indirects et induits sont calculés par le modèle à partir des multiplicateurs. Ces derniers indiquent les montants de production, de valeur ajoutée et du nombre d'emplois qui sont générés lorsqu'un euro est produit dans une branche d'activités. Le modèle calcule trois types de multiplicateurs :

- Les multiplicateurs de production : ils correspondent aux impacts en matière de production qui sont générés sur l'économie nationale par la production d'un euro d'un bien ou service. Les multiplicateurs de production sont utilisés pour évaluer les effets d'entraînement (ou effets dominos) d'une activité sur les autres activités de l'économie nationale. Plus les valeurs des multiplicateurs de production sont élevées, plus la production de ce bien ou service génère un effet d'entraînement sur les autres secteurs d'activités de l'économie nationale.
- Les multiplicateurs de valeur ajoutée : ils correspondent aux impacts en matière de valeur ajoutée qui sont générés sur l'économie nationale par la production d'un euro d'un bien ou service. Les multiplicateurs de valeur ajoutée sont utilisés pour évaluer la contribution d'un euro de la production d'un bien ou service sur le PIB de l'économie nationale. Plus les valeurs des multiplicateurs de valeur ajoutée sont élevées, plus la production de ce bien ou service impacte positivement sur le PIB national.
- Les multiplicateurs d'emplois : Ils correspondent au nombre d'emplois générés sur l'économie nationale suite à la production d'un euro d'un bien ou service. Plus les valeurs des multiplicateurs de production sont élevées, plus la production de ce bien ou serve crée de l'emploi sur l'économie nationale.

Pour évaluer ces multiplicateurs, nous nous sommes basés sur le TES français de 2015 publié sur le site d'Eurostat. Ce TES ventile les indicateurs socioéconomiques selon 65 branches d'activités. C'est actuellement le TES le plus désagrégé publié. Afin de tenir compte de la structure des achats de certaines activités qui n'apparaissent pas dans le TES français (car intégrées avec d'autres activités très différentes), nous avons aussi mobilisé le TES américain de 2007 qui ventile les activités selon 389 branches.

Résultats

Nous présentons d'abord les résultats de l'ensemble des secteurs de l'économie du vélo (distinction hors et avec impacts catalyseurs) et nous exposerons ensuite les résultats pour chacun des 5 secteurs de l'économie du vélo et des 2 secteurs comptabilisés dans les impacts catalyseurs.

Retombées socioéconomiques de l'ensemble des cinq secteurs du vélo (distinction hors et avec impacts catalyseurs)

Le tableau ci-dessous expose les retombées socioéconomiques de l'ensemble des 5 secteurs du vélo (hors impacts catalyseurs) sur l'économie nationale.

Tableau 65 : Retombées socioéconomiques de l'économie du vélo (hors impacts catalyseurs) sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	2 503	1 043	13 183
Impacts indirects	1 794	801	9 589
Impacts induits	2 316	1 227	13 940
Total des impacts	6 613	3 070	36 713

Les impacts directs correspondent à la contribution du noyau dur de l'économie du vélo à l'économie nationale. Ainsi, la production des cinq secteurs l'économie du vélo est évaluée à 2 302 M€, la valeur ajoutée à 1 043 M€, et le nombre d'emplois à 13 183 ETP. Si nous additionnons l'ensemble des impacts directs, indirects et induits, nous pouvons ainsi quantifier la dépendance de l'économie nationale par rapport à l'économie du vélo. En excluant les impacts catalyseurs, l'économie du vélo génère sur l'ensemble de l'économie française une production de 6 613 M€, une valeur ajoutée de 3 070 M€ et un nombre d'emplois de 36 713 ETP.

Ainsi, 1 M€ de production dans l'économie du vélo génère sur l'économie française une production de 2,64 M€, une valeur ajoutée de 1,23 M€ et un nombre d'emplois de 14,7 ETP. Le multiplicateur de production de l'économie du vélo fait partie des 30 % des 65 branches d'activités qui ont les multiplicateurs les plus élevés. Cela signifie que l'économie du vélo a des effets d'entraînement importants sur l'économie nationale. Toutefois, les multiplicateurs de valeur ajoutée sont proches de la médiane des 65 branches d'activités. Cela s'explique par des fuites d'importations dans les achats de produits intermédiaires (principalement dans la production de vélo). En effet, 74 % de la richesse générée par l'économie du vélo est captée tout le long de la chaîne de valeur en amont en France. Les multiplicateurs d'emplois sont modestes, car ils font partie des 45 % des 65 secteurs qui ont les plus faibles multiplicateurs d'emploi. Ce faible multiplicateur d'emplois doit être néanmoins relativisé, compte tenu du poids économique des secteurs associatifs qui s'appuient essentiellement sur le travail des bénévoles.

Le tableau ci-dessous expose les retombées socioéconomiques de l'ensemble des cinq secteurs du vélo sur l'économie nationale en intégrant les secteurs comptabilisés dans les impacts catalyseurs.

Tableau 66 : Retombées socioéconomiques de l'économie du vélo (avec dépenses touristiques) sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	8 248	3 709	78 373
Impacts indirects	6 127	2 744	34 898
Impacts induits	8 141	4 312	48 992
Total des impacts	22 516	10 765	162 263

L'économie du vélo en intégrant les dépenses touristiques et la logistique contribue directement à l'économie nationale à une production de 8 248 M€, une valeur ajoutée de 3 709 M€ et l'emploi de 78 373 ETP. En intégrant les impacts indirects et induits, nous pouvons ainsi évaluer au sens large la participation de l'économie du vélo à l'économie nationale. Ainsi, l'économie du vélo en intégrant les dépenses touristiques et la logistique contribue à l'économie nationale à une production de 22 516 M€, une valeur ajoutée de 10 765 M€ et à un nombre d'emplois de 162 263 ETP.

Ainsi, 1 M€ de production dans l'économie du vélo (dépenses touristiques et logistiques comprises) génère sur l'économie française une production de 2,73 M€, une valeur ajoutée de 1,31 M€ et un nombre d'emplois de 19,7 ETP.

Retombées socioéconomiques de la vente et production de vélos et des accessoires fabriqués en France (impacts directs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques du secteur de la vente et production de vélos et des accessoires fabriqués en France sur l'économie nationale sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 67 : Retombées socioéconomiques du secteur de la vente et production de vélos et accessoires fabriqués en France sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	904	332	5 721
Impacts indirects	613	269	3 107
Impacts induits	785	416	4 723
Total des impacts	2 302	1 016	13 551

La production et la valeur ajoutée du secteur de la vente et production du vélo sont estimées respectivement à 904 M€ et à 332 M€ avec un nombre d'emplois de 5 721 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale en intégrant l'ensemble des impacts (directs et indirects) une production de 2 302 M€, une valeur ajoutée de 1 016 M€ et un nombre d'emplois de 13 551 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans l'achat de vélos fabriqués en France génère 2,55 M€[10] de production, 1,12 M€ de valeur ajoutée et 15 emplois ETP sur l'économie nationale. Par rapport aux multiplicateurs des 65 secteurs d'activités de l'économie française, les multiplicateurs de ce secteur sont relativement modestes. En effet, le secteur fait partie des 45 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs de production les plus faibles, 30 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs de valeur ajoutée les plus faibles et 45 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs d'emplois les plus faibles. Ces faibles multiplicateurs indiquent que les achats de vélos et des accessoires génèrent des effets d'entraînement sur l'économie nationale relativement modestes.

Ces multiplicateurs relativement faibles s'expliquent par une forte fuite des importations dans les consommations intermédiaires de la production du vélo. En effet, en intégrant l'ensemble de la chaîne de valeur en amont, 34 % de la richesse générée par la vente et la production de vélos et des accessoires en France est réalisée à l'étranger. Le montant des biens et services importés dans la production du vélo explique jusqu'à 45 % du montant des achats de produits intermédiaires (essentiellement les produits métallurgiques).

La présence de ces fuites d'importations indique une présence de marge de manœuvre importante pour accroître les retombées socioéconomiques de ce secteur sur l'économie nationale en privilégiant davantage les achats de biens et services produits localement.

Retombées socioéconomiques des activités de construction des infrastructures du vélo (impacts directs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques du secteur des infrastructures du vélo sont présentées dans le tableau ci-dessous.

[10] 2302 / 904 = 2,55

Tableau 68 : Retombées socioéconomiques du secteur des infrastructures du vélo sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	468	177	2 398
Impacts indirects	348	147	1 780
Impacts induits	460	244	2 767
Total des impacts	1 275	568	6 945

La production et la valeur ajoutée du secteur des infrastructures du vélo sont estimées respectivement à 468 M€ et à 177 M€ avec un nombre d'emplois de 2 398 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale en intégrant l'ensemble des impacts (directs et indirects) une production de 1 275 M€, une valeur ajoutée de 568 M€ et un nombre d'emplois de 6 945 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans la construction des infrastructures du vélo génère 2,73 M€[11] de production, 1,21 M€ de valeur ajoutée et 14,9 emplois ETP sur l'économie nationale. Par rapport aux multiplicateurs des 65 secteurs d'activités de l'économie française, ce secteur connaît un fort multiplicateur de production tandis que les multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois sont modestes. En effet, le multiplicateur de production fait partie des 20 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs les plus élevés, tandis que les multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois font partie des 45 % des secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs les plus faibles.

Le multiplicateur de production élevé signifie que le secteur de la construction des infrastructures du vélo provoque un fort effet d'entraînement sur les autres secteurs de l'économie nationale : d'une part, le taux de valeur ajoutée de ce secteur est relativement faible (38 %) ce qui indique qu'une part importante de la production est destinée aux achats de biens et services intermédiaires et, d'autre part, par une grande partie de la valeur ajoutée (94 %) est destinée à la rémunération des salariés. Un multiplicateur relativement modeste de la valeur ajoutée montre que les achats de biens et services nécessaires directement ou indirectement à la construction des infrastructures de vélo génèrent une valeur ajoutée à l'échelle nationale relativement modeste, à cause des fuites d'importations le long de la chaîne de valeur. En effet, 69 % de la richesse générée tout le long de la chaîne de valeur en amont par la construction des infrastructures du vélo dans est captée en France.

Retombées socioéconomiques des services dédiés à la politique du vélo des collectivités publiques (impacts directs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques des services dédiés à la politique du vélo des collectivités publiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 69 : Retombées socioéconomiques du secteur de la politique du vélo des collectivités publiques sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	97	71	1 178
Impacts indirects	36	18	218
Impacts induits	114	60	683
Total des impacts	246	148	2 080

La production et la valeur ajoutée du secteur de la politique du vélo des collectivités publiques sont estimées respectivement à 97 M€ et à 71 M€ avec un nombre d'emplois de 1 178 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale en intégrant l'ensemble des impacts (directs et indirects) une production de 246 M€, une valeur ajoutée de 148 M€ et un nombre d'emplois de 2 080 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans les services consacrés à la politique du vélo génère 2,55 M€[12] de production, 1,54 M€ de valeur ajoutée et 21,5 emplois ETP sur l'économie nationale. Par rapport

[11] 1 275 / 468 = 2,73

[12] 246 / 97= 2,55

aux multiplicateurs des 65 secteurs d'activités de l'économie française, ce secteur connaît de forts multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois tandis que le multiplicateur de production est plus modeste. En effet, le multiplicateur de production fait partie des 45 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs les plus élevés, tandis que les multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois font partie respectivement des 10 % et des 15 % des secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs les plus élevés. Les forts multiplicateurs de valeurs ajoutées et d'emploi sont expliqués essentiellement par les impacts directs : les taux de valeur ajoutée dans les services administratifs sont élevés (73 %) et ils sont relativement intensifs en emploi.

Retombées socioéconomiques des services de location de vélo (impacts directs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques des services de location de vélo sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 70 : Retombées socioéconomiques du secteur de la location de vélo sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	305	173	1 629
Impacts indirects	172	84	971
Impacts induits	343	182	2 063
Total des impacts	820	438	4 664

La production et la valeur ajoutée du secteur de la location du vélo sont estimées respectivement à 305 M€ et à 173 M€ avec un nombre d'emplois de 1 629 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale en intégrant l'ensemble des impacts (directs et indirects) une production de 820 M€, une valeur ajoutée de 438 M€ et un nombre d'emplois de 4 664 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans les services de location génère 2,69 M€ de production, 1,44 M€ de valeur ajoutée et un nombre d'emplois de 15,3 ETP. Ces multiplicateurs sont relativement élevés. Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois font partie respectivement des 25 % 15 % et 45 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs les plus élevés. Ces forts multiplicateurs s'expliquent par un fort effet d'entraînement généré par les services de location de vélo sur les autres secteurs de l'économie nationale, avec des impacts relativement forts sur la valeur ajoutée et l'emploi. Les fuites d'importations sont donc relativement faibles : 84 % de la richesse créée tout le long de la chaîne de valeur en amont par les services de location est captée sur le territoire national.

Retombées socioéconomiques des structures associatives, fédératives et des événements (impacts directs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques des structures associatives, fédératives et des événements sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 71 : Retombées socioéconomiques des structures associatives, fédératives et des événements sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	730	290	2 257
Impacts indirects	624	283	3 513
Impacts induits	615	326	3 704
Total des impacts	1 970	899	9 473

La production et la valeur ajoutée du secteur des structures associatives, fédératives et des événements sont estimées respectivement à 828 M€ et à 349 M€ avec un nombre d'emplois de 2 552 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale en intégrant l'ensemble des impacts (directs et indirects) une production de 2 238 M€, une valeur ajoutée de 1 044 M€ et un nombre d'emplois de 10 775 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans les structures associatives, fédératives et les événements génère 2,70 M€ de production, 1,26 M€ de valeur ajoutée et un nombre d'emplois de 13 ETP. Les multiplicateurs de production et de valeur ajoutée sont relativement élevés, car ils font partie respectivement des 15 % et des 35 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs les plus élevés. Toutefois, le multiplicateur d'emploi est beaucoup plus modeste, car il fait partie seulement des 40 % des 65 secteurs qui ont les multiplicateurs d'emploi les plus faibles. Ce multiplicateur relativement faible doit être relativisé. Bien que certains clubs emploient des moniteurs, ou que des moniteurs indépendants proposent leurs services, certaines associations comme les clubs sportifs non professionnels sont généralement gérés par des bénévoles. Une des limites des multiplicateurs d'emploi est qu'il ne tient pas compte du nombre de bénévoles qui travaillent dans les structures associatives. Le multiplicateur élevé de production signifie que ces activités génèrent un fort effet d'entraînement sur les autres secteurs de l'économie nationale. Les fuites d'importations sont donc relativement faibles : 79 % de la richesse créée tout le long de la chaîne de valeur en amont par le secteur des structures associatives, fédératives et des événements est captée sur le territoire national.

Retombées socioéconomiques du secteur logistique (impacts catalyseurs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques du secteur logistique sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 72 : Retombées socioéconomiques du secteur logistique sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	1 577	1 009	31 385
Impacts indirects	774	406	5 060
Impacts induits	2 138	1 132	12 864
Total des impacts	4 489	2 547	49 310

La production et la valeur ajoutée du secteur logistique sont estimées respectivement à 1 577 M€ et à 1 009 M€ avec un nombre d'emplois de 31385 ETP. Ce secteur a généré sur l'économie nationale, en intégrant l'ensemble des impacts (directs, indirects et induits), une production de 4 489 M€, une valeur ajoutée de 2 547 M€ et un nombre d'emplois de 49 310 ETP.

Ainsi, 1 M€ dépensé en moyenne dans le secteur logistique génère 2,85 M€ de production, 1,61 M€ de valeur ajoutée et un nombre d'emplois de 31 ETP. Ces multiplicateurs (production, valeur ajoutée et emploi) sont très élevés, car ils font partie des 10 % des 65 secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs les plus forts. C'est un secteur qui est très intensif en main d'œuvre avec de forts impacts induits.

Toutefois, ces forts multiplicateurs doivent être relativisés, car l'EBE pour ce secteur est négatif. Cela signifie que pour 1 € de valeur ajoutée, le montant consacré à la rémunération des salariés est largement supérieur à 1 €, d'où des impacts induits élevés.

Retombées socioéconomiques des dépenses touristiques (impacts catalyseurs de l'économie du vélo)

Les retombées socioéconomiques des dépenses touristiques réalisées lors des séjours à vélo sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 73 : Retombées socioéconomiques des dépenses touristiques réalisées lors des séjours à vélo sur l'économie nationale.

	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Emploi (en ETP)
Impacts directs	4 168	1 658	33 805
Impacts indirects	3 559	1 537	20 249
Impacts induits	3 687	1 953	22 187
Total des impacts	11 413	5 147	76 241

Les dépenses touristiques lors des séjours en vélo génèrent directement une production de 4 168 k€, une valeur ajoutée de 1 658 k€ et un nombre d'emplois de 33 805 ETP. En intégrant les impacts indirects et induits, ces dépenses ont généré sur l'ensemble de l'économie française une production de 11 413 M€, une valeur ajoutée de 5 147 M€ et 76 241 ETP.

Ainsi, 1 M€ de dépense dans les achats de biens et services fabriqués en France lors des séjours touristiques a généré sur l'économie nationale une production de 2,74 M€, une valeur ajoutée de 1,23 M€ et un nombre d'emplois de 18,3 ETP. Ces multiplicateurs sont relativement élevés. Les multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois font partie respectivement des 25 %, 50 % et 30 % des 65 secteurs qui ont les plus forts effets d'entraînement. Le multiplicateur élevé de production signifie que les dépenses touristiques génèrent un fort effet d'entraînement sur les autres secteurs de l'économie nationale. Ces forts effets d'entraînement s'expliquent par une part relativement importante dans les achats de biens et services dans la production (taux de valeur ajoutée de 40 % dans les secteurs qui bénéficient directement des dépenses touristiques). Un multiplicateur de valeur ajoutée proche de la médiane indique la présence de fuite modérée d'importation en amont de la chaîne de valeur. En effet, 77 % de la richesse créée tout le long de la chaîne de valeur en amont des activités qui bénéficient directement des dépenses touristiques est captée sur le territoire national.

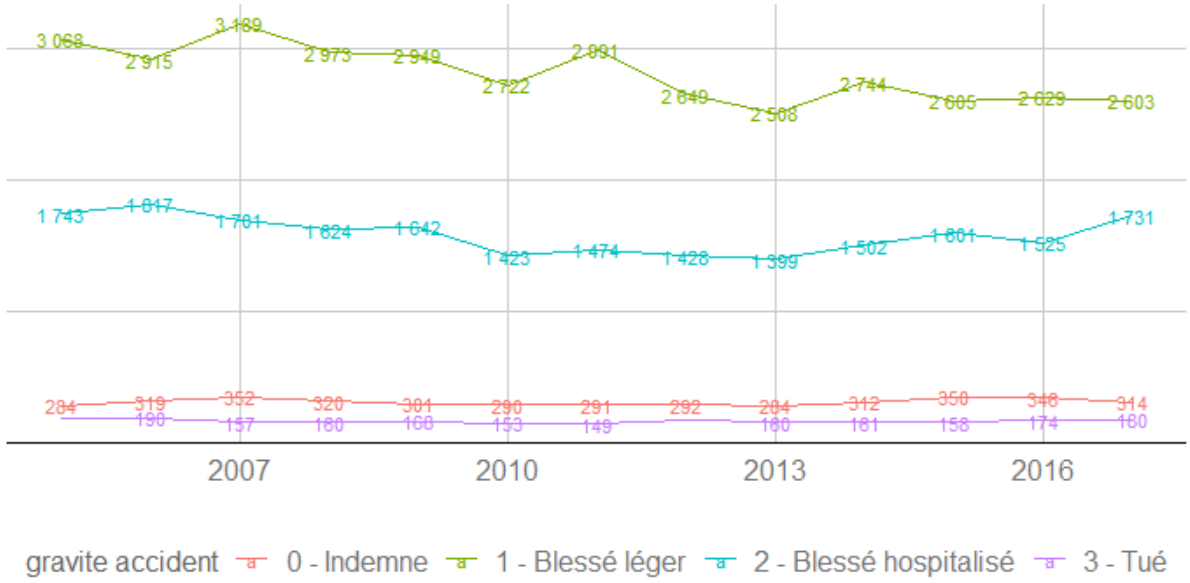
Les impacts sur la sécurité

3 529 personnes dont 167 à vélo ont été tuées sur les routes en France en 2018 ce qui constitue l'année la moins meurtrière de l'histoire de la sécurité routière (source : fichier national des accidents corporels de la circulation dit " Fichier BAAC ", administré par l'Observatoire national interministériel de la sécurité routière) Les cyclistes représentent environ 4.7% des tués. Cette proportion est stable avec une baisse du nombre de tués (-0,3%) par rapport à l'année de référence 2013.

Caractérisation des accidents

L'analyse temporelle du fichier BAAC, bien qu'il ne répertorie pas l'intégralité des accidents vélo, ne laisse pas apparaître de tendance baissière du nombre de cyclistes tués, en nombre relativement constant depuis 2007 (~160/an), le nombre de blessés hospitalisés est en hausse depuis 2013 (+23% en 2017 par rapport à 2013) et reste stable sur le long terme. Les accidents impliquant des blessés légers sont en baisse depuis 2007, mais il est difficile d'interpréter cette donnée dans la mesure où la saisie de ces accidents est parfois moins systématique que pour les deux catégories les plus graves.

Figure 177 : Evolution des accidents de vélo par gravité (source fichiers BAAC 2006-2017)

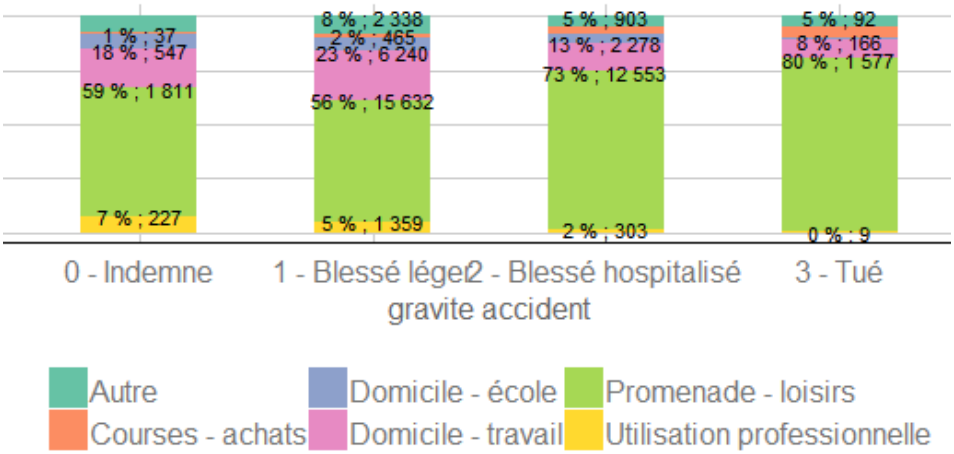


Une accidentalité centrée sur les pratiques sportives et de loisirs

La mortalité et les accidents graves (impliquant une hospitalisation) sont principalement liés aux motifs de promenade et de loisirs (80% des tués, 73% des blessés hospitalisés), cette catégorie englobe le vélo de route (sport). Viennent ensuite les trajets domicile-travail (8% des tués et 13% des blessés hospitalisés). Les accidents dont la victime est indemne ou légèrement blessée sont largement sous-évalués du fait d'une moindre intervention des services de police et d'une saisie non systématisée. Ces deux catégories ne sont de plus, pas représentées de façon homogène sur l'ensemble du territoire (certains services de Police les saisissent peu).

Ramenés aux kilomètres parcourus (voir évaluation des distances parcourues), les ratios de risque mettent clairement en avant une exposition au risque nettement plus élevée des accidents pour motifs promenade, sport et loisirs. Le ratio serait ainsi de 26 tués par Md de km en motif loisirs (5.1 Md de km/an), promenade et sport et 4 en motif utilitaire (7.8 Md de km par an). L'écart se ressert si l'on prend l'ensemble des accidents avec un risque de 185 accidents /Md KM en motif utilitaire contre 486 en motif loisirs-promenade et sport.

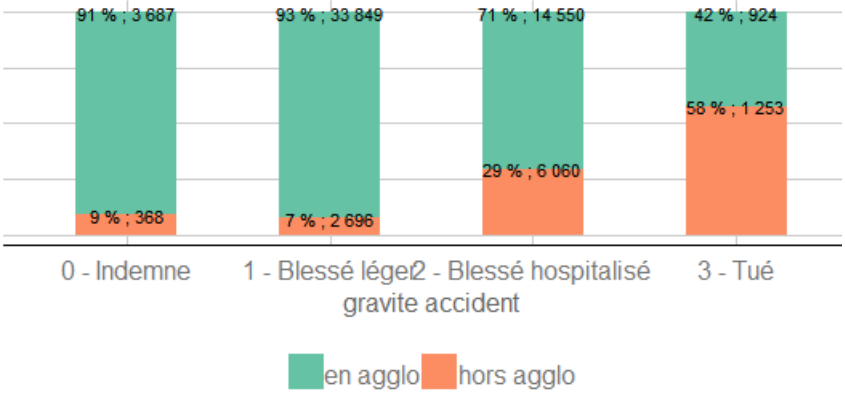
Figure 178 : Répartition des accidents de vélo par type de pratique et gravité (source fichiers BAAC 2006-2017)



Des accidents nettement moins dangereux en ville

Les accidents où des cyclistes sont tués ont majoritairement lieu hors agglomération (58%) et ceux impliquant une hospitalisation ont majoritairement lieu en agglomération (71%). Les accidents saisis avec des blessés légers ou Indemnes le sont majoritairement en agglomération. Cet effet différentiel de risque tient principalement au différentiel de vitesse dans et hors agglomération.

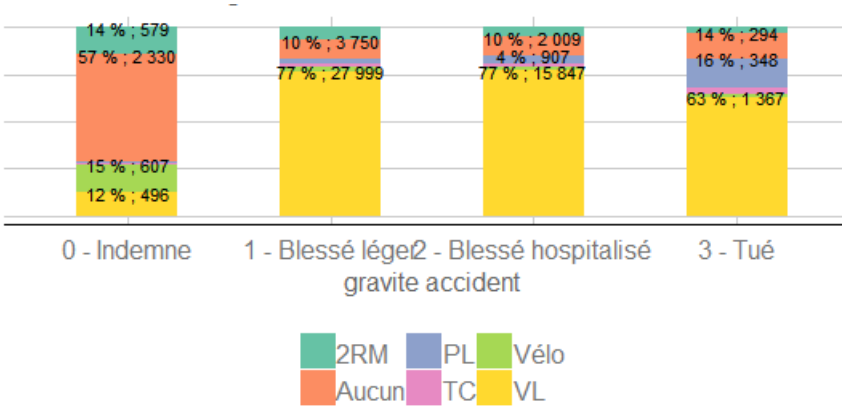
Figure 179 : Répartition des accidents de vélo par localisation et gravité (source fichiers BAAC 2006-2017)



75% des accidents de cyclistes impliquent une voiture

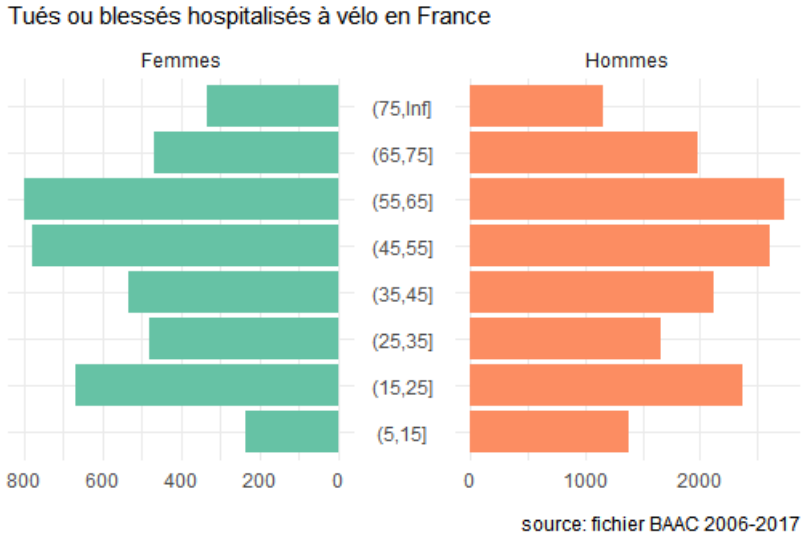
Les tués et blessés hospitalisés sont majoritairement liés à des collisions avec des voitures (VL) dans 63% des cas pour les tués et 77% des cas pour les blessés hospitalisés. Viennent ensuite les collisions avec des poids lourds (PL, 16% des tués). Une part non négligeable des tués sont des accidents sans antagonistes (cycliste seul dans 14% des cas). Les accidents dont les victimes sont indemnes sont majoritairement des accidents où le véhicule de la victime est le seul impliqué (Aucun, 57%).

Figure 180 : Répartition des accidents de vélo par type d'antagoniste et gravité (source fichiers BAAC 2006-2017)



Les hommes représentent 80% des victimes à vélo

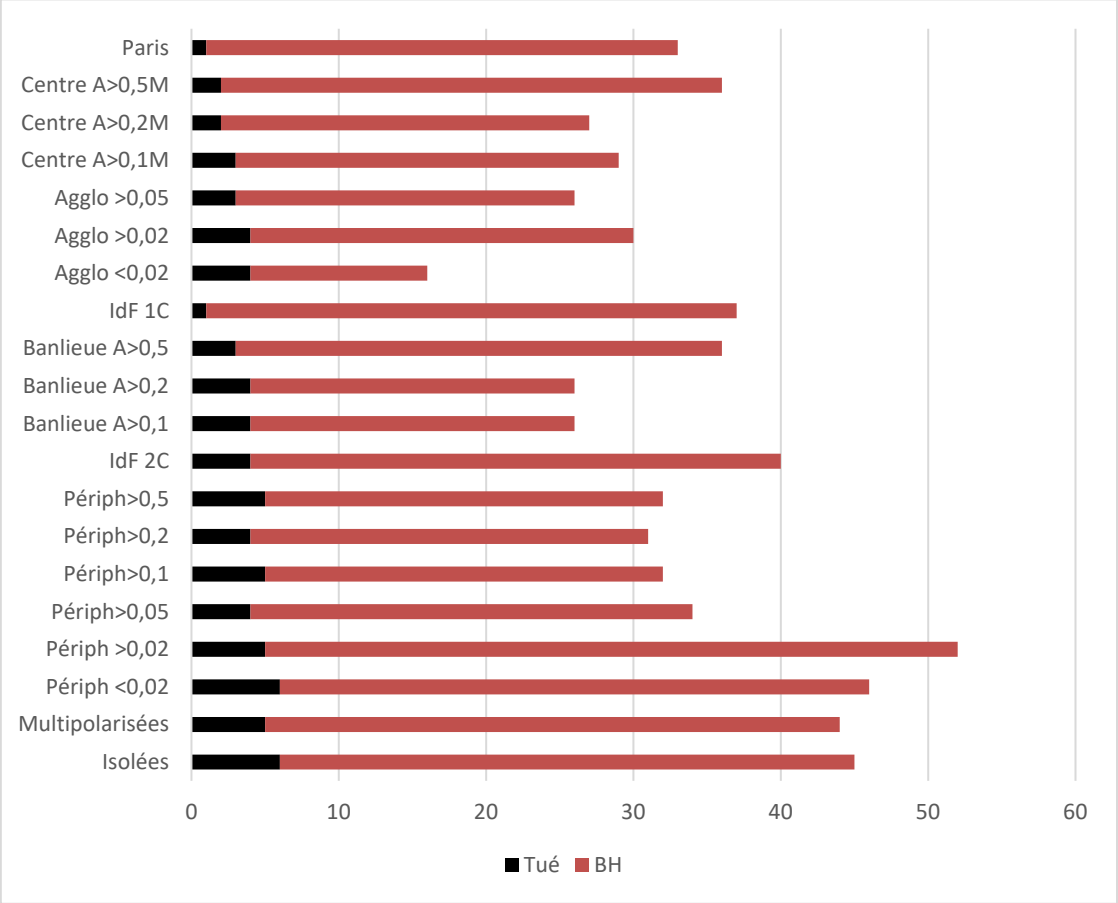
Les femmes ne sont victimes que de 20% des accidents impliquant un tué ou blessé hospitalisé. Les femmes représentent 35% de la pratique urbaine du vélo mais une part nettement plus faible de la pratique sportive. La répartition par âge montre des accidents plus nombreux entre 15 et 25 ans et entre 45 et 65 ans. La tranche 55-65 ans, qui pratique beaucoup plus fortement en mode sportif et hors agglomération, est nettement plus impactée.



Influence territoriale sur l'accidentologie

Les analyses suivantes identifient le taux de cyclistes tués ou hospitalisés en le ramenant à la population puis au nombre de cyclistes de la commune où se déroule l'accident.

Figure 181 : Taux de cyclistes tués ou hospitalisés par an pour un million d'habitants (source fichiers BAAC 2006-2017)

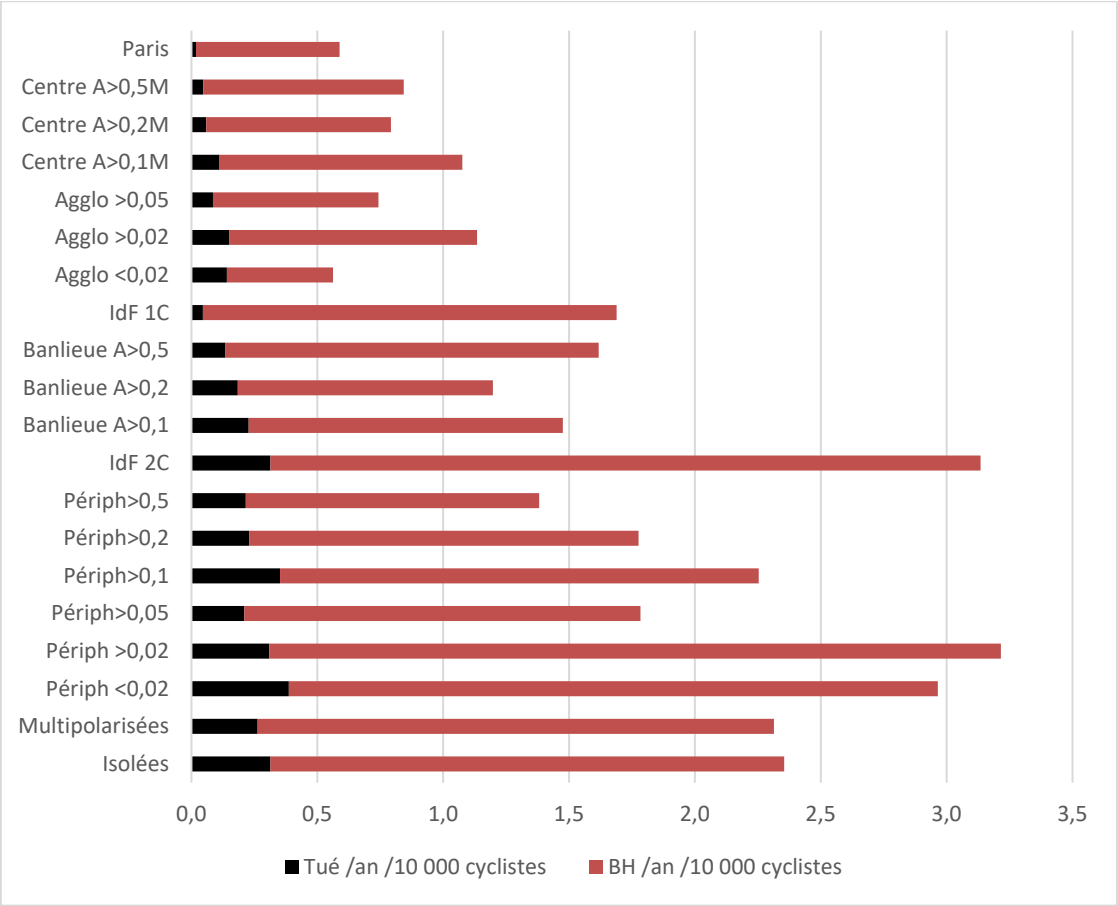


La typologie communale a un impact fort sur la sécurité à vélo, les communes les moins denses ou isolées ont jusqu'à six fois plus de tués à vélo /an que les communes centres ou densément urbanisées.

Si l'on considère l'ensemble des accidents, les communes isolées, multi-polarisées et en périphérie de petites villes ont un taux d'accident plus élevé que les agglomérations, 45 accidents graves ou mortels en moyenne contre 32 dans la périphérie des grandes villes et 28 dans les agglomérations.

En rapportant le nombre d'accidents au nombre d'utilisateurs du vélo (ayant déclaré au moins 1 déplacement à vélo dans l'enquête) par commune et typologie communale (source : base unifiée des EMD), il apparait que cette disparité territoriale se renforce entre les communes centres d'agglomération et les communes les moins denses. Il y a ainsi sept fois plus d'accidents pour 10000 utilisateurs du vélo en 2e couronne d'île de France qu'à Paris.

Le centre des grandes agglomérations et les petites agglomérations sont ainsi beaucoup plus sûres (0.8 accidents/an/10000 cyclistes), avec des accidents de moindre gravité que les communes de banlieue (1.5). Les espaces le plus dangereux rapportés au nombre de cyclistes sont la grande banlieue de Paris et la périphérie des petites villes.



En liant les données BAAC au nombre d'usagers du vélo par typologie urbaine, il en ressort que proportionnellement au nombre d'usagers, les communes centres d'agglomération sont d'autant plus sûres que la part des utilisateurs est forte.

Plusieurs biais sont cependant à prendre en compte dans ce calcul :

- Les accidents hors agglomération pour motif sport/loisirs impliquent pour la plupart des cyclistes qui n'habitent pas nécessairement la commune où a lieu l'accident, ce qui est moins le cas en agglomération.
- La base unifiée des EMD est moins représentative dans les communes rurales.
- Ne sont pris en compte que les accidents graves (blessés hospitalisés et tués) qui ont majoritairement lieu hors agglomération.

Une sous-estimation forte des accidents de vélo dans les fichiers des forces de l'ordre

Les fichiers BAAC sont incomplets pour permettre un suivi exhaustif de l'accidentologie à vélo en France, une source de données plus fiable pourrait être fournie par le registre des victimes d'accidents de la circulation routière gérés par les hôpitaux. Ces registres sont cependant régionalisés et il n'existe pas à ce jour d'agrégation nationale des données (source : Stéphanie Blaizot, Emmanuelle Amoros, Francis Papon, Mohamed Mouloud Haddak. Accidentalité à Vélo et Exposition au Risque (AVER) - Risque de traumatismes routiers selon quatre types d'usagers.2012.). Les données saisies par les SDIS pourraient être intéressantes à exploiter.

L'étude réalisée en 2012 sur l'accidentalité vélo et l'exposition au risque (E. Amoros, F. Papon, S. Blaizot et M. Haddak, 2012) en utilisant le registre de l'ensemble des accidents ayant demandé une intervention d'un service d'urgence dans le Rhône montre que ce registre est beaucoup plus complet que les fichiers BAAC des forces de l'ordre. 7% des accidents de cyclistes seraient ainsi enregistrés dans les BAAC. Une partie importante des accidents non enregistrés se concentre sur des accidents de cyclistes chutant seuls.

L'étude montre que le taux d'incidence d'un accident est huit fois plus fort par trajet, à vélo qu'en voiture (contre 2.5 seulement dans les BAAC) mais nettement moins qu'en deux-roues motorisés

(facteur de 1 à 42 entre la voiture et les deux roues motorisés). Le sur risque d'être tué est en revanche nettement moindre avec un différentiel d'accident mortel de 1 à 3 entre le cycliste et l'automobiliste.

Le ratio d'incidence du risque à vélo est 1.6 fois supérieur en rase campagne qu'en ville dense. Le taux d'incidence d'être hospitalisé par trajet est 50% supérieur parmi les hommes que les femmes, ce qui s'explique par une pratique sportive en rase campagne nettement plus forte chez les hommes. Le taux d'incidence est 3 fois plus élevé parmi les +65 ans que les 14-25 ans.

Tableau 74 : Ratios entre le taux d'incidence d'être blessé toutes gravités de chaque type d'usagers et celui des automobilistes, selon les différentes mesures d'exposition
(Sources BAAC, Registre et EMD avec correction de saisonnalité, Rhône, 2005-06)

	BAAC (Rhône)				Registre (Rhône)			
	Usagers	Trajets	KM	Heures	Usagers	Trajets	KM	Heures
Auto (réf)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Piétons	0,3	0,2	3,6	0,5	0,2	0,2	2,7	0,4
Cyclistes	1,9	2,5	7,2	2,4	6,2	8,0	23,5	7,7
2RM	32,6	36,8	26,2	36,5	37,6	42,5	31,0	42,2

Attention cependant, les données de distances ont été tirées de l'ENTD 2008 dont nous avons vu que les données sous-estimaient très nettement les distances parcourues à vélo dans un cadre loisirs ou sportif dans un rapport d'un à deux. Cet élément nouveau serait à réintroduire pour recalculer ces taux de sur risque.

Plus de pratique, moins d'accidents

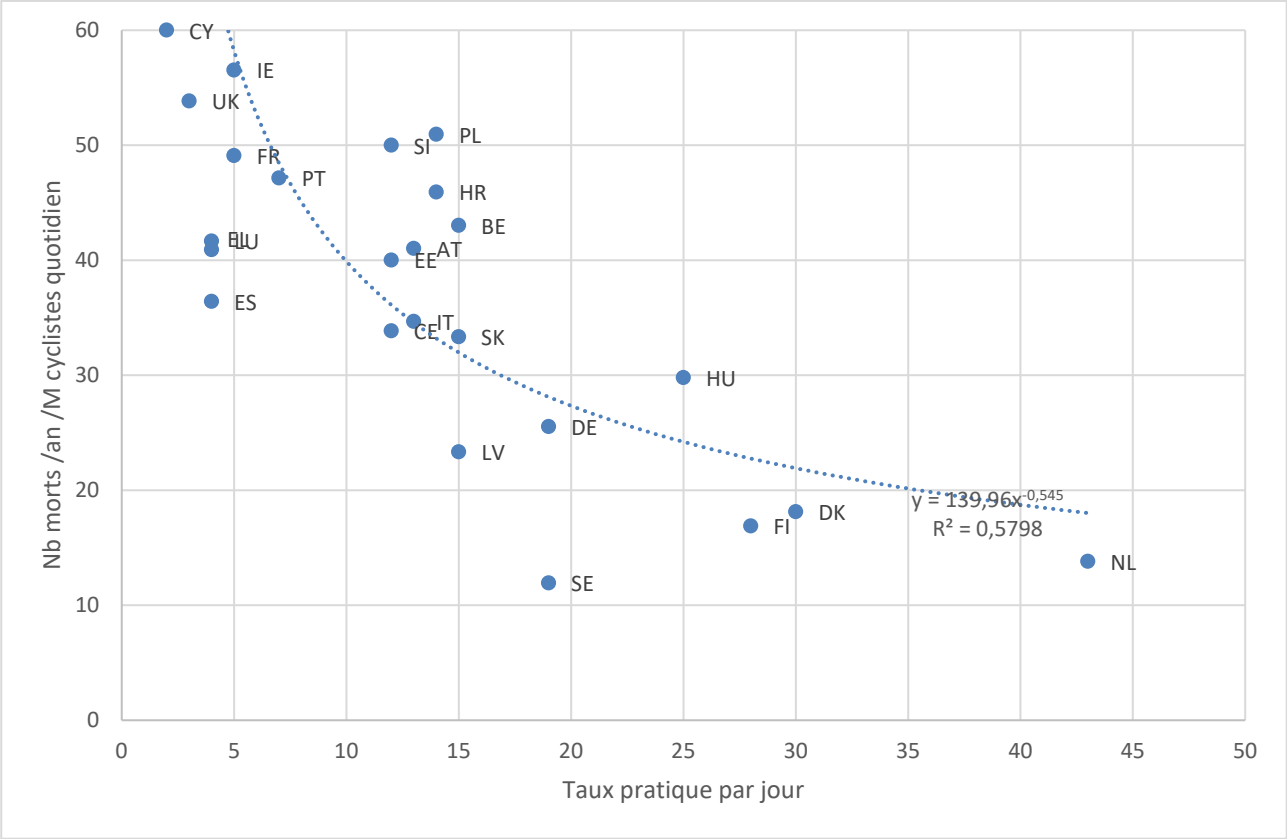
La courbe liant le taux de risque exprimé en nombre de mort par an et par pratiquant régulier (ou par km parcouru) montre clairement que plus la pratique augmente, plus le risque individuel diminue.

La France déplore presque 50 morts par an par million de pratiquants réguliers du vélo (pour une pratique quotidienne de 5%) contre seulement 18 au Danemark (30% de pratique quotidienne) et 14 aux Pays-Bas. Ramené au kilomètre ce différentiel est sans doute encore plus important dans la mesure où les distances moyennes parcourues aux Pays-Bas sont nettement plus importantes qu'en France.

Plusieurs pays se distinguent :

- La Suède championne d'Europe de la sécurité routière malgré des conditions climatiques, de luminosité plus défavorables et une part de déplacements inter urbains (plus à risque) plus important, a un taux d'accidents mortels de cyclistes plus de la moitié inférieure aux autres pays européens.
- À l'inverse, la Belgique, plutôt mauvais élève en termes de sécurité routière en Europe a également un taux plutôt plus élevé que la moyenne à taux de pratique du vélo équivalent.

Figure 182 : Lien entre risque (données Eurostat 2016) et pratique du vélo (Donnée Eurobaromètre transport 2014) en Europe de l'ouest



Estimation et comparaison des coûts entre le vélo et l'automobile

L'utilisation d'un mode de transport (vélo ou automobile) génère deux types de coûts ou bénéfices :

- Coût marchand : il correspond aux dépenses financières que doivent réaliser les utilisateurs. Par exemple, une partie du budget du cycliste doit être consacré à l'achat du vélo et à son entretien s'il souhaite pratiquer régulièrement du vélo. De même, un automobiliste doit prévoir dans son budget une part consacrée à l'achat de sa voiture et à son entretien s'il l'utilise régulièrement.
- Effets externes : les effets externes surviennent lorsque l'utilisateur d'un mode de transport (cycliste ou conducteur) impacte négativement (ou positivement) sur le bien-être sur les autres individus, bien que cette variation de bien-être ne soit pas compensée financièrement. Par exemple, l'utilisation de la voiture génère des émissions de particules fines. Celles-ci provoquent pour les personnes qui les respirent des pathologies respiratoires comme l'asthme, voire des maladies cardiovasculaires pour une exposition à plus long terme de ces émissions. Ces coûts sanitaires, bien que générés par les conducteurs, ne sont pas payés par eux au moment de l'utilisation de la voiture. À contrario, l'usage du vélo contribue à améliorer la santé des cyclistes, réduisant ainsi des pathologies sanitaires et en accroissant de quelques mois ou de quelques années d'espérance de vie.

Le coût marchand fait généralement référence au coût privé (à savoir celui payé par l'utilisateur) et les effets externes au coût public (à savoir les coûts subis par les individus de la société liés à l'usage d'un mode de transport) ou bénéfice public (à savoir le bénéfice retiré de l'usage du mode de transport sur les individus). La valeur sociale, correspondant à l'ensemble des coûts et bénéfices généré par l'usage du vélo et de la voiture, est calculée en sommant le coût marchand et les coûts et bénéfices externes.

Afin d'évaluer et de comparer les coûts et bénéfices générés par l'usage du vélo ou de la voiture, il est nécessaire d'utiliser une métrique commune. Celle qui est couramment utilisée est le coût

voyageur-km. Il est défini comme le coût moyen généré par un voyageur parcourant un kilomètre. Cet indicateur est essentiel pour identifier le mode de transport le moins onéreux pour la société et de le comparer par rapport aux autres modes de transport. Il est aussi utilisé pour l'évaluation des politiques de transport, afin d'évaluer le coût ou bénéfice économique engendré par le développement d'un mode de transport par rapport à un autre.

Dans cette partie du rapport, nous tentons d'évaluer les montants du coût voyageur-km de la voiture et du vélo, afin de les comparer. Nous nous sommes focalisés sur une comparaison entre la voiture et le vélo, car le plan vélo de 2018 prévoit de passer de 3 % à 9 % de part modale du vélo à l'horizon 2024, au détriment de la voiture. De plus, le développement de la pratique du vélo participe à atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre affichés lors du plan climat national, en réduisant les émissions produites par le transport routier. Les indicateurs des émissions de polluants par voyageurs-km seront utilisés pour la partie prospective du rapport pour évaluer les retombées socioéconomiques attendues d'une politique prônant le développement du vélo.

Évaluation des coûts marchands du vélo et de l'automobile

Évaluation des coûts marchands pour l'automobile

Le montant des dépenses des ménages français en lien avec l'utilisation de l'automobile est indiqué par poste de dépense dans Les Comptes de la Nation de l'INSEE. Le montant de ces dépenses est présenté dans le tableau ci-dessous pour l'année 2016.

Les Français ont dépensé au total près de 134 milliards d'euros pour l'automobile en 2016. D'après les comptes des transports du CGDD, le déplacement automobile (voitures particulières françaises) en France représenterait 674 milliards de voyageurs-km durant cette même année (source : Service de l'observation et des statistiques (SOeS) du ministère du développement durable).

Nous déduisons donc un coût marchand pour l'automobile de 20 € / 100 voyageurs-km. En moyenne, un conducteur français parcourant un kilomètre doit débourser en moyenne 20 centimes d'euros. D'après les données d'Eurostat, le taux d'occupation d'une voiture serait en moyenne de 1,7 individu. Ainsi, si on rapporte le coût par rapport à un kilomètre réalisé par une voiture, nous obtenons un coût de 34 € / 100 véhicules-km.

Tableau 75 : Montant des dépenses des Français à destination de l'automobile en 2016

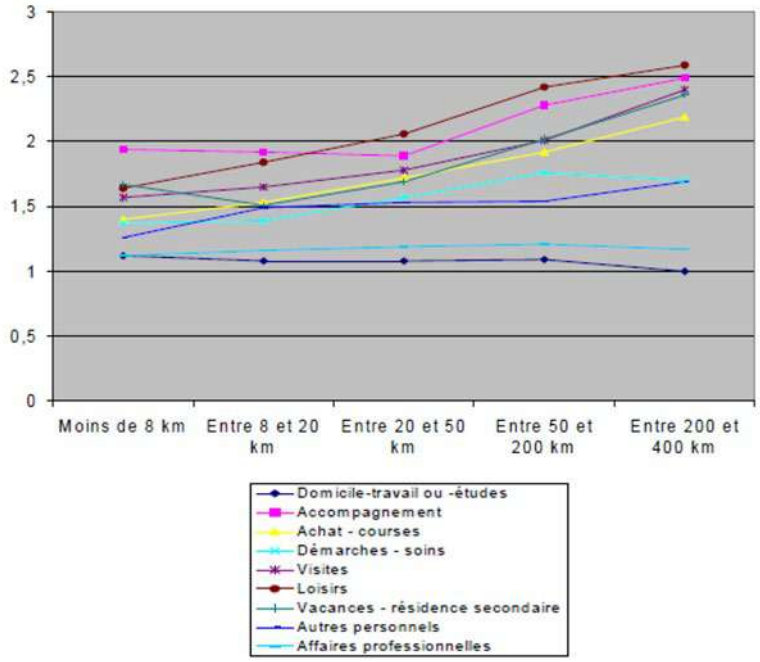
Code CPF[13]	Nom du produit	Montant (en M€)
19	Super sans plomb	13 282
19	Gasoil	22 209
19	Lubrifiants	1 335
27	Batteries de voitures et autres accumulateurs	464
29	Véhicules automobiles	43 900
29	Equipements automobiles	19 998
45	Services d'entretien de véhicules automobiles	13 649
52	Péages d'autoroutes et autres routières, parcs de stationnement, garages, services d'enlèvement de véhicules	8 915
65	Assurances transports	7 702
71	Activités d'architecture et d'ingénierie – contrôle et analyse techniques	1 162
77	Location et location-bail de véhicules automobiles	1 498
	TOTAL	134 113

Source : INSEE, Les comptes de la Nation

[13] La CPF correspond à la Classification des Produits Français utilisés par l'INSEE pour classer les biens et services. Cette classification est parfaitement reliée à la NAF (Nomenclature d'Activités Française) correspondant à la nomenclature utilisée pour classer les activités économiques.

Le taux d'occupation des véhicules varie cependant fortement selon le motif et la distance de déplacement. Plus le déplacement est court donc transférable sur la pratique du vélo, plus le taux d'occupation est faible et plus le coût en voyageurs.km est élevé. Ce taux varie également selon le motif : il est très faible pour les déplacements domicile-travail, les déplacements professionnels et plus élevé pour les déplacements loisirs.

Figure 183 : Taux d'occupation des véhicules en fonction de la distance parcourue et des motifs (source : ADEME).



Ainsi, le taux d'occupation d'une voiture pour des déplacements de moins de 8 km se situe autour de 1.5 mais descend à moins de 1.1 pour les déplacements domicile-travail ou professionnel. **Le coût moyen pour les déplacements routiers pour une distance de moins de 8 km est 23 € / 100 voyageurs-km.**

Pour obtenir le coût social de la voiture, il faudrait rajouter au coût marchand présenté ci-dessus le coût externe.

Évaluation des coûts marchands du vélo

Le montant des dépenses des ménages français en lien avec l'utilisation du vélo est indiqué par poste de dépense dans Les Comptes de la Nation de l'INSEE. D'après ces chiffres, **nous obtenons une dépense totale de 1 348 M€ en 2016, ventilée entre 996 M€ pour l'achat de vélo et 352 M€ pour l'achat des pièces détachées et des accessoires**.

Les données actuellement existantes sur les distances parcourues en déplacement en vélo proviennent de l'enquête de l'ENTD[14]. Elles sont estimées d'après l'enquête à 5,454 milliards voyageurs-km. Ce chiffre est sous-estimé pour deux raisons :

i) un grand nombre de déplacements courts sont oubliés par les enquêtés Le bureau d'études Beauvais Consultants (2013) a utilisé un coefficient de redressement de 1,77 pour tenir compte des déplacements courts insuffisamment pris en compte dans l'enquête. Ce chiffre a été construit sur la base des données de déplacement des motos, en comparant la différence entre les données d'enquêtes ENTD et les données des comptes de transport pour ce mode de transport. Cette hypothèse suppose que la part des déplacements courts dans les déplacements serait à peu près identique pour le vélo que pour la moto. Il n'existe pas d'autres données disponibles permettant de redresser les données des enquêtes ENTD pour le vélo.

[14] Le vélo est hors périmètre des Comptes des Transports du CGDD.

ii) l'enquête ENTD rend mal compte, du fait du taux d'échantillonnage, des distances longues parcourues à l'occasion de sorties sportives par un petit nombre de Français (0.6% de Français licenciés en club) et ne prend pas en compte les distances parcourues à l'occasion de compétitions non identifiées comme un déplacement. Pour les pratiquants sportifs, nous avons recueilli par enquête (FFCT - Altimax, 2018) (FFC - UFOLEP - INDDIGO, 2019) les distances annuelles parcourues avec une moyenne de 6 000 km /an pour 400 000 pratiquants licenciés dans un club, soit une valeur de 2,4 milliards voyageurs-km, auxquels s'ajoutent les cyclo-sportifs non licenciés. En tenant compte de ces différents éléments, nous aboutissons à une distance parcourue totale par les cyclistes de 12 milliards voyageurs-km.

Nous déduisons donc un coût marchand de 11 € / 100 voyageurs-km pour les cyclistes. Pour réaliser une distance identique, le vélo coûte en moyenne en budget pratiquement deux fois moins cher que la voiture. Toutefois, il convient de mentionner que ce chiffre est une moyenne pour l'ensemble des Français, et qu'il est fortement dépendant du niveau de la pratique du vélo. C'est un chiffre qui reste relativement élevé, compte tenu du niveau relativement faible de la pratique du vélo par les Français. Ainsi, les pratiquants réguliers ont un coût par voyageur-km bien plus faible. Une augmentation de la pratique de vélo devrait provoquer en parallèle une baisse de coût marchand par voyageur-km.

Pour comparaison, l'étude du CGDD (2015), qui avait repris les résultats de l'étude Beauvais Consultants(2013), avait retenu un coût unitaire du vélo à 15,3 € / 100 voyageurs-km. L'explication d'un chiffre plus élevé qui celui de notre étude est la non-prise en compte des distances parcourues par les cyclistes sportifs dans l'étude du CGDD et de Beauvais Consultants.

Le coût kilométrique varie cependant très fortement selon la typologie et la fréquence de pratique :

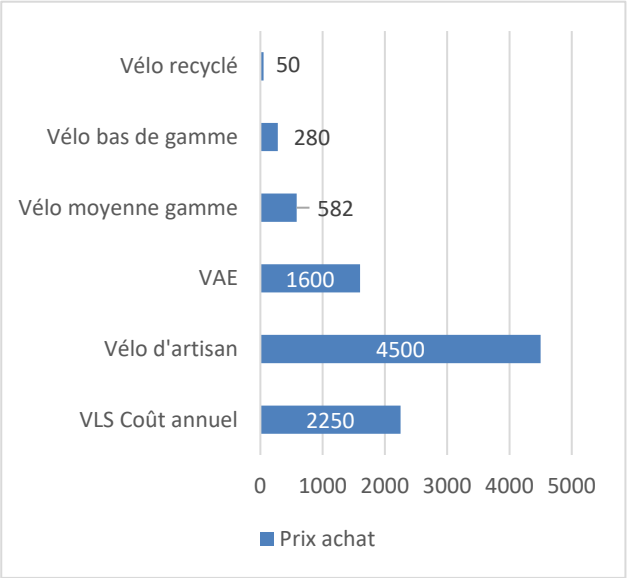
- La pratique sportive est relativement bien cadrée par les enquêtes citées plus haut.
- La pratique du VAE est également bien cadrée avec l'enquête réalisée par le CEREMA (CEREMA, 2019) avec une vision claire du chiffre d'affaire
- La pratique urbaine à fréquence plus élevée est assez facilement identifiable en part modale et distance. Le coût d'achat d'un vélo urbain peut être approché par son prix de vente moyen mais une très large gamme de vélos sont utilisés pour les pratiques urbaines, y compris des vélos de route, des VTT, des vélos de randonnée… Par ailleurs, nombreux sont ceux qui utilisent des vélos de seconde main, les réparent eux-mêmes et parviennent à des coûts kilométriques beaucoup plus faibles.
- Les autres pratiques, pour l'essentiel les pratiques de promenade et de loisirs peuvent être déduites des autres formes de pratique.

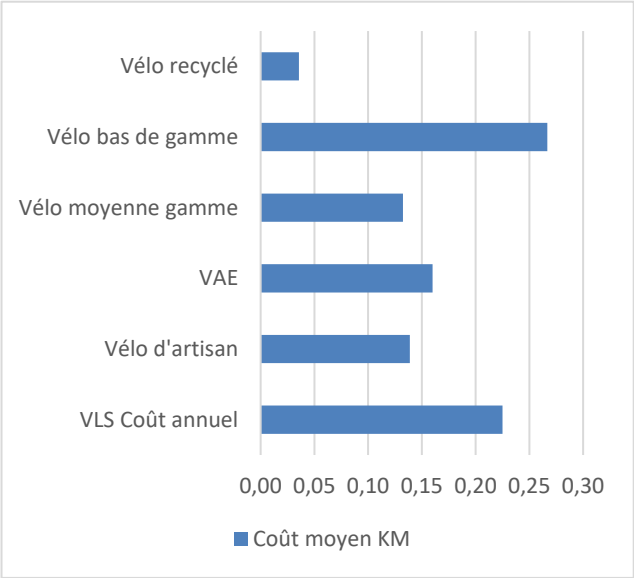
Coûts marchands d'un vélo par type de vélo

A partir des données d'enquête (enquêtes licenciés et non licenciés 2018-2019, enquêtes EuroVelo 2015-2019), nous avons recomposé le coût d'achat et le coût kilométrique d'un vélo par type de vélo et type de pratique. Le coût final kilométrique annuel intégrant la maintenance varie très fortement d'un vélo à un autre :

- un vélo recyclé et entretenu dans un atelier de réparation coûte quelques centimes d'euro du km avec pour une part quelques pièces de rechange neuves,
- un vélo haut de gamme acheté chez un artisan a au final un coût kilométrique relativement faible car ses utilisateurs le gardent longtemps voir très longtemps (20 ans ou au-delà) et parcourent de longues distances chaque année,
- un VAE a également un coût kilométrique guère plus élevé qu'un vélo de moyenne gamme compte tenu du fait qu'il parcourt des distances annuelles beaucoup plus élevées (1900 km/an).
- paradoxalement, le coût le plus élevé est observé sur un vélo d'entrée de gamme (l'essentiel du marché en volume actuellement) parcourant très peu de km par année (11 M de vélos en France n'ont pas bougé de l'année). Ce coût moyen n'intègre pas la valorisation des coûts de stationnement d'un vélo (environ 30€ /an) d'autant plus élevé que le vélo parcourt peu de km.

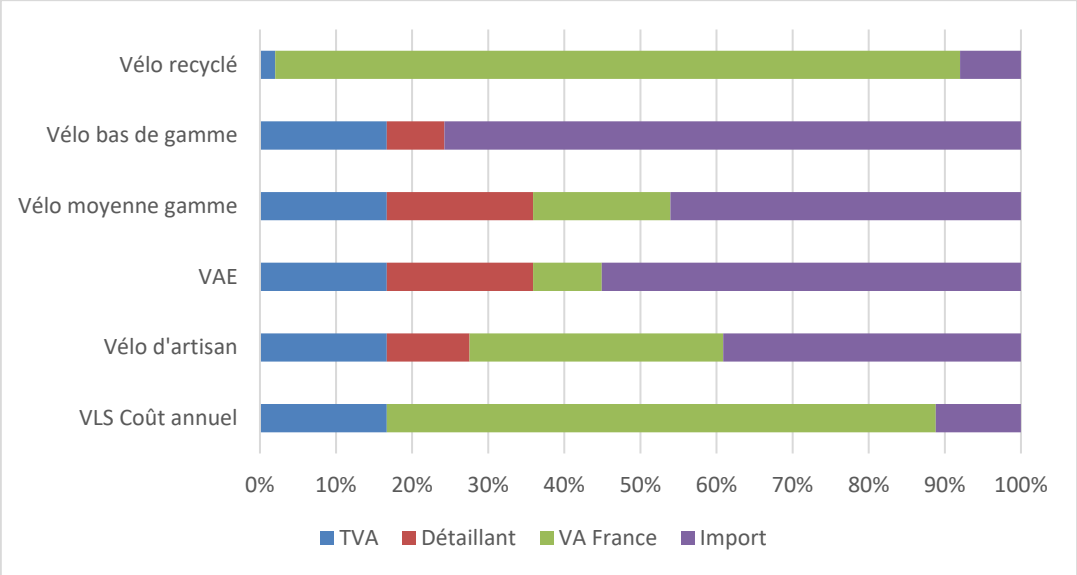
Figure 184 : Évaluation du coût d'achat et du coût km de différents types de vélo (sources Inddigo 2019)





La recomposition de la valeur finale d'un vélo a été réalisée à partir des analyses de comptes d'exploitation du secteur de la distribution et de la fabrication de vélo et des entretiens menés tout au long de la mission.

Figure 185 : Recomposition des coûts d'un vélo selon son niveau de gamme



La TVA appliquée à la valeur HT reste la seule variable commune, aucune TVA différentielle n'ayant été introduite sur le vélo en tant que mode de déplacement (la TVA sur les services de transport urbain est à 10%).

La valeur ajoutée locale d'un vélo importé et vendu en grande surface se résume à la marge distributeur et la TVA. A l'inverse, un vélo d'artisan avec un cadre réalisé sur mesure, vendu en direct est composé à plus de 60% de valeur ajoutée nationale. Sur un vélo de moyenne gamme conçu et monté en France, vendu en commerce spécialisé, la valeur ajoutée dépasse les 50%. Un VAE présente en revanche une part locale plus faible du fait de la valeur plus élevée des achats extérieurs (notamment moteur et batteries). Ce différentiel explique sans doute en partie la dégradation de la balance des paiements dans le domaine du vélo depuis la croissance très forte du VAE.

Un vélo recyclé en atelier est composé pour l'essentiel de valeur ajoutée locale liée au fonctionnement de l'atelier et d'une petite part de pièces pour la plupart importées.

Évaluation des émissions de polluants générés par l'utilisation de la voiture et du vélo

Nous avons identifié les principales sources des émissions qui sont générées par les transports, celles-ci étant expliquées principalement pour le transport routier. Ces émissions génèrent à la fois des impacts sanitaires et environnementaux conséquents. Le tableau ci-dessous résume les émissions prises en compte dans cette étude.

Tableau 76 : Emissions prises en compte dans l'étude

Groupe des émissions	Nom des émissions
Emissions de gaz à effet de serre (GES)	Dioxyde de carbone (CO_2) Méthane (CH_4) Protoxyde d'azote (N_20) Les hydrocarbures halogénés (CFC, CF_4 et SF_6)
Emissions précurseurs de l'ozone	Oxydes d'azote (NO_x) Les composés organiques volatils (COV) Méthane (CH_4) Monoxyde de carbone (CO)
Particules fines	Particules fines ($PM_{2,5}$)
Monoxyde de carbone	Monoxyde de carbone (CO)

Les émissions de GES sont responsables du réchauffement climatique. Comme son nom l'indique, ces émissions agissent comme une serre dans l'atmosphère terrestre en renvoyant une part plus importante du rayonnement infrarouge généré par l'énergie solaire vers la terre. Chaque GES a un potentiel de réchauffement global (PRG) différent. Par exemple, une tonne de méthane a un PRG 25 fois plus élevé qu'une tonne de CO_2. Les émissions de GES sont généralement exprimées en équivalent de CO_2 (CO_2eq), en tenant compte du PRG spécifique de chacun des GES. Ces émissions sont principalement causées par la combustion des énergies fossiles (p.ex., les transports, les centrales électriques thermiques), la déforestation et l'agriculture.

Les émissions d'ozone génèrent principalement des impacts sanitaires, mais aussi environnementaux. Elles provoquent par exemple des irritations dans l'appareil respiratoire et les yeux. Elles sont responsables d'une augmentation du taux de mortalité durant les épisodes de pollution. Ces émissions affectent aussi les végétaux en réduisant le rendement des cultures à cause des perturbations de la photosynthèse qu'elles génèrent. L'ozone est un polluant secondaire. Il est formé sous l'action conjointe des émissions « précurseurs » et du rayonnement solaire. La chaleur et l'ensoleillement sont propices à la création de l'ozone. Les émissions sont exprimées en équivalent COVNM (composés organiques volatils non méthaniques).

Les émissions de particules génèrent des impacts sanitaires. Ceux-ci dépendent de la grosseur des particules émises. Les plus grosses particules (un diamètre supérieur ou égal à 10 µm) s'arrêtent généralement aux voies aériennes supérieures (nez, gorge). Elles peuvent causer des difficultés respiratoires dans le nez ou dans la gorge, mais elles ne pénètrent pas dans l'appareil respiratoire. Les particules fines, qui ont un diamètre inférieur à 2,5 µm ($PM_{2,5}$) sont réputées plus nocives, car elles rentrent plus profondément dans le système respiratoire jusqu'aux poumons. Elles peuvent ensuite pénétrer dans la circulation sanguine, provoquant des maladies cardiovasculaires et des cancers. Ces émissions de particules fines sont principalement expliquées par la combustion des appareils de chauffage et par l'utilisation des voitures diesel. Le freinage des véhicules (routier ou ferroviaire) génère aussi des particules fines.

Les émissions de monoxydes de carbone (CO) provoquent également des impacts sanitaires en provoquant des pathologies cardio-vasculaires. Une forte concentration de CO peut causer une forte réduction de l'oxygénation du sang, avec des répercussions sur le cerveau (maux de tête, vertiges). Ces émissions sont provoquées par la combustion imparfaite des combustibles et du carburant (ces gaz sont principalement présents dans les gaz d'échappement des véhicules automobiles), mais aussi par le rejet de certains procédés industriels.

Évaluation des émissions pour l'automobile

Nous avons intégré deux types d'émissions liées à la voiture :

- Les émissions au moment de l'utilisation de la voiture. Elles sont générées par la combustion de carburant par le moteur et l'utilisation des plaquettes de frein.
- Les émissions au moment des achats de biens et services : ce sont les émissions qui sont nécessaires à la production de biens (ex. : production de voitures, d'équipements automobiles) et services (ex. : réparation automobile), en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur (à savoir de l'extraction des ressources jusqu'au produit final). Elles sont le résultat du processus de production.

Emissions au moment de l'utilisation de la voiture

Nous calculerons respectivement les émissions moyennes nationales de la voiture par voyageurs-km, ainsi les émissions moyennes pour les distances de moins de 8 km.

Emissions moyennes nationales de la voiture par voyageurs-km

Pour les émissions liées à l'utilisation de la voiture des particuliers, elles sont publiées dans les inventaires des émissions produites par le CITEPA[15], disponibles également sur le site d'Eurostat. Le tableau ci-dessous présente le montant des émissions de la voiture au moment de son utilisation.

Tableau 77 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France, année 2016

	Montant
Emissions de GES (en ktCO_2eq)	71 284
Emissions précurseurs ozone (en kt eqCOVNM)	373
Emissions PM2,5 (en kt)	17,8
Emissions CO (en kt)	274

Source : Eurostat, inventaire des émissions

En divisant le montant de ces émissions par la distance parcourue par les utilisateurs des voitures, nous arrivons à une moyenne des émissions générées par un kilomètre de voiture réalisée par un conducteur. Nous avons aussi calculé les émissions générées par un kilomètre réalisé par une voiture, en supposant un taux d'occupation de la voiture de 1,7 passager. Le montant des émissions par voyageur-km et par véhicule-km est résumé dans le tableau ci-dessous.

Tableau 78 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France, année 2016

	Montant (Voyageur-km)	Montant (Véhicule-km)
Emissions de GES (en gCO_2eq)	106	180
Emissions précurseurs ozone (en mg eqCOVNM)	553	939
Emissions PM2,5 (en mg)	26	45
Emissions CO (en mg)	407	692

Source : Auteurs, à partir des calculs des données d'Eurostat et de SOeS

Un automobiliste (conducteur ou passager) génère sur 1 km de distance 106 gCO_2eq. Une voiture qui roule sur 1 km génère en moyenne 180 gCO_2eq. Les émissions unitaires pour une voiture sont légèrement supérieures à celles du CITEPA qui les avaient estimées à 166 g.

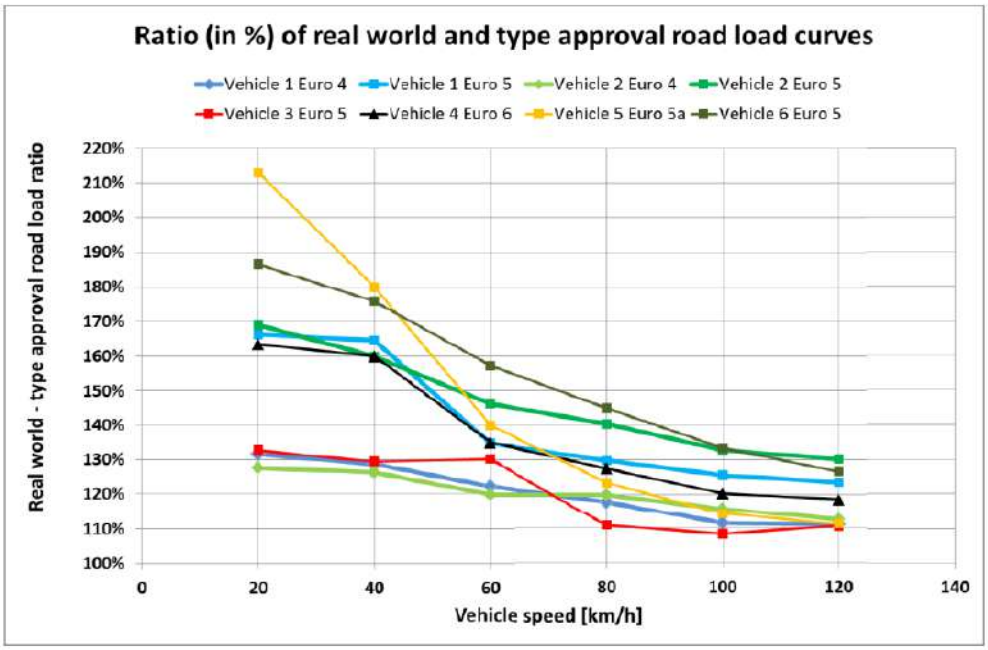
Emissions moyennes nationales de la voiture par voyageurs-km pour les distances courtes de moins de 8 km en milieu urbain

[15] Acronyme de Centre Interprofessionel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique. Le CITEPA est l'organisme officiel de l'élaboration des inventaires des émissions atmosphériques pour la France.

Il faut préciser que ce sont des émissions moyennes nationales. Toutefois, ces émissions unitaires dépendent d'un grand nombre de facteurs, comme la vitesse ou l'utilisation d'un moteur à chaud ou à froid. La surconsommation des véhicules à froid sur les premiers kilomètres peut s'expliquer par les besoins de réchauffement des pièces métalliques du moteur, la condensation du carburant sur les parois, la perte de chaleur dans les parois pendant la compression, une moins bonne homogénéisation du carburant, le besoin de recharge de batterie liée aux dispositifs de démarrage, starter, bougies de préchauffage, des accessoires (vitres chauffantes en hiver, ventilation anti-buée, dégivrage en hiver, essuie-glace…), le rendement de combustion moins bon, le manque d'auto-inflammation du diesel quand il est froid…

On doit ainsi s'attendre à une émission unitaire plus élevée en ville, étant donné que la vitesse est plus réduite, la congestion élevée et d'une plus grande part de voitures qui roulent avec un moteur à froid sur des courtes distances. Ainsi, l'utilisation de ces coefficients peut sous-estimer les émissions évitées, si le transfert modal de la voiture vers le vélo s'effectue essentiellement dans les milieux urbains et sur des déplacements courts à vitesse plus faible. Toutefois, il n'existe pas de données françaises disponibles qui permettent de calculer les émissions en fonction de la vitesse des automobiles. Le Sétra[16] (2009) avait construit une courbe des émissions-vitesses à partir du logiciel COPERT pour quelques émissions seulement. Les données n'ont pas été exploitables compte tenu de l'évolution des coefficients des émissions durant ces 10 dernières années et que les chiffres précis dans le document n'étaient pas publiés.

Le Ministère danois des infrastructures a conduit une série de tests de consommation en conditions réelles de véhicules selon la vitesse et le type de véhicule par rapport à la consommation moyenne du cycle de conduite normalisé dans la Communauté Européenne et diffusé par les conducteurs (source TNO, 2012). Sur les véhicules les plus anciens (Euro 4), le différentiel moyen de consommation était de 19% et de 37% sur les véhicules Euro 5 et 6. Sur les déplacements courts à faible vitesse potentiellement transférables sur le vélo, le différentiel moyen est de l'ordre de 50% supérieur à la consommation affichée. Compte tenu que les émissions sont proportionnelles à la consommation énergétique, nous supposons que les émissions générées par les véhicules sur les petites distances (moins de 8 km) sont 50 % fois plus importantes que la moyenne des émissions du parc automobile français.



En tenant compte de ces données, les émissions générées par les distances courtes de moins de 8 km ont été calculées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

[16] Acronyme de Service d'Etudes sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements. Il a intégré en 2014 le CEREMA.

Tableau 79 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France pour les distances de moins de 8 km.

	Montant (Voyageur-km)
Emissions de GES (en gCO_2eq)	180
Emissions précurseurs ozone (en mg eqCOVNM)	939
Emissions PM2,5 (en mg)	45
Emissions CO (en mg)	692

Source : Auteurs, à partir des calculs des données d'Eurostat, de SOeS et de l'ADEME

Il est intéressant de noter que le montant des émissions par voyageur-km pour les petites distances est relativement similaire au montant des émissions nationales par véhicule-km.

Emissions expliquées par les achats de biens et services nécessaires pour l'utilisation de la voiture

Nous avons mobilisé l'outil ImpacTer (voir annexe pour une description du modèle) développé par Vertigo afin d'évaluer les émissions générées par les achats de la voiture. En intégrant les dépenses allouées à ces achats (voir le tableau ci-dessus sur le montant des dépenses des ménages en biens et services en faveur de la voiture), nous avons pu évaluer à partir de notre modèle ImpacTer le montant des émissions. Étant donné que l'ensemble de la chaîne de la valeur n'est pas localisé en France, la production des biens et services génère des émissions sur le territoire national (émissions domestiques) et hors du territoire national (émissions importées). Notre modèle intègre ces deux types d'émissions. Cela est nécessaire afin d'apprécier l'empreinte environnementale générée par l'utilisation de la voiture.

Le tableau ci-dessous présente les émissions totales générées par les achats de biens et services qui sont nécessaires à la conduite des voitures.

Tableau 80 : Emissions totales générées par les achats de biens et services pour l'utilisation de la voiture

	Montant total	*Dont domestique*	Part des émissions importées
Emissions de GES (en $ktCO_2eq$)	44 731	*12 596*	72 %
Emissions $PM_{2,5}$ (en kt)	14	*1*	91 %
Emissions précurseurs ozone (en kt eqCOVNM)	193	*40*	79%
Emissions CO (en kt)	258	*76*	71 %

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

Ce tableau montre que les émissions générées par les achats des biens et services pour l'utilisation de l'automobile sont loin d'être négligeables. Par exemple, ces émissions pour les GES représentent pratiquement 63 % des émissions générées au moment de la conduite. Par contre, une très grande partie des émissions (plus de 70 %) sont réalisées hors du territoire national. L'explication est que les activités les plus polluantes pour produire des biens et services pour utiliser une voiture sont réalisées hors du territoire national.

Le tableau ci-dessous montre les émissions par voyageur-km et par véhicule-km expliquées par les achats de biens et services nécessaires à l'utilisation de la voiture.

Tableau 81 : Emissions générées par les achats de biens et services pour l'usage de la voiture en voyageur-km et en véhicule-km

	Emissions par voyageur-km		Emissions par véhicule-km	
	Emissions totales	*Dont domestiques*	Emissions totales	*Dont domestiques*
Emissions GES (en gCO_2eq)	66,3	*18,7*	112,8	*31,8*
$PM_{2,5}$ (en mg)	21	*1,8*	36	*3*
Emissions précurseurs ozone (en mg eqCOVNM)	286	*58,8*	486	*100*
Emissions CO (en mg)	383	*112,8*	651	*192*

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

Ainsi, en moyenne, les achats de biens et services nécessaires à la conduite automobile génèrent 66,3 gCO_2eq d'émissions de GES par voyageur-km, 21 mg de particules fines par voyageur-km, 286 mg eqCOVNM d'émissions des précurseurs d'ozone par voyageur-km et 383 mg d'émissions de monoxyde de carbone par voyageur-km.

Emissions totales expliquées par l'utilisation de la voiture en France

Les émissions totales sont calculées en sommant les émissions générées par l'utilisation directe de la voiture et celles expliquées par les achats de biens et services nécessaires à la conduite automobile. Les émissions totales contribuent à évaluer l'empreinte environnementale en matière d'émissions expliquée par l'usage de l'automobile en France. Le tableau ci-dessous expose les émissions totales du transport automobile des ménages en France.

Tableau 82 : Emissions totales (domestiques et importées) générées par l'utilisation de l'automobile en France

	Utilisation de la voiture	Achats des biens et services	Total des émissions
Emissions de GES (en $ktCO_2eq$)	71 284	44 731	116 015
Emissions $PM_{2,5}$ (en kt)	17,8	14	32
Emissions précurseurs ozone (en kt eqCOVNM)	373	193	566
Emissions CO (en kt)	274	258	532

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

Au total, les émissions des déplacements en voiture en France ont généré dans le monde à peu près 116 Mt CO_2eq de GES (dont 84 Mt CO_2eq en France) ; 32 kt de particules fines (dont 19 kt en France), 566 kt eqCOVNM d'émissions des précurseurs de l'ozone (dont 412 kt eqCOVNM en France) et 532 kt de CO (dont 350 kt en France).

Ainsi, les émissions au moment de l'utilisation de la voiture expliquent 61 % des émissions totales de GES, 56 % des émissions de particules fines, 66 % des émissions des précurseurs de l'ozone et 52 % des émissions de monoxyde de carbone. A l'exception des émissions des précurseurs de l'ozone, les émissions au moment de l'utilisation de la voiture expliquent la très grande majorité des émissions totales.

Le tableau ci-dessous expose le montant total moyen des émissions générées par un voyageur parcourant un kilomètre en voiture.

Tableau 83 : Emissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne par un voyageur parcourant un kilomètre en voiture.

	Utilisation de la voiture	Achats des biens et services	Total des émissions
Emissions de GES (en gCO_2eq/voy-km)	106	64	169
Emissions précurseurs ozone (en mg eqCOVNM/voy-km)	553	286	838
Emissions $PM_{2,5}$ (en mg/voy-km)	26	21	48
Emissions CO (en mg/voy-km)	407	383	790

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

En moyenne, les émissions de GES sont estimées à 169 gCO_2eq par voyageur-km (soit 288 gCO_2eq par véhicule-km), les émissions de précurseurs à l'ozone à 838 mg eqCOVNM par voyageur-km (soit 1 425 mg eqCOVNM par véhicule-km), les émissions de particules fines à 48 mg par voyageur-km (soit 81 mg par véhicule-km), les émissions de monoxyde de carbone à 790 mg par voyageur-km (soit 1 343 mg par véhicule-km).

Pour les courtes distances de moins de 8 km, le montant total moyen des émissions générées par un voyageur parcourant un kilomètre en voiture est présenté dans le tableau ci-dessous

Tableau 84 : Emissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne par un voyageur parcourant un kilomètre en voiture dans les courtes distances (< 8 km).

	Utilisation de la voiture	Achats des biens et services	Total des émissions
Emissions de GES (en gCO_2eq/voy-km)	180	73	253
Emissions précurseurs ozone (en mg eqCOVNM/voy-km)	940	324	1264
Emissions $PM_{2,5}$ (en mg/voy-km)	44	24	68
Emissions CO (en mg/voy-km)	692	434	1126

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

En moyenne, pour les petites distances de moins de 8 km, un automobiliste émet 253 g CO_2 / km, 1 264 mg eq COVNM / km, 68 mg de particules fines et 1 126 g de monoxyde de carbone. Pour les émissions de gaz à effet de serre et l'ozone, c'est 50 % des émissions en plus que la moyenne, et pour les particules fines et le monoxyde de carbone, c'est un peu de plus de 40 % des émissions.

Évaluation des émissions pour le vélo

Un des principaux attraits du vélo tant du point de vue environnemental que sanitaire est qu'il n'émet pas d'émissions au moment même de son utilisation, contrairement à l'automobile. Toutefois, cela ne signifie pas que l'empreinte environnementale du vélo en matière des émissions est nulle. En effet, les achats qui sont nécessaires à l'usage du vélo (ex. : production du vélo et de ses accessoires) génèrent des émissions lors de leur processus de production. Il est donc nécessaire de les évaluer comme cela a été fait ci-dessus pour l'automobile.

Nous avons utilisé les données sur le montant des dépenses réalisées par les cyclistes (données Comptes de la Nation de l'INSEE) que nous les avons par la suite intégrées dans ImpacTer pour évaluer le montant de ces émissions.

Tableau 85 : Emissions totales générées par les achats de biens et services pour l'utilisation du vélo

	Montant total	*Dont domestique*	Part des émissions importées
Emissions de GES (en kt CO_2eq)	173	*24*	86 %
Emissions $PM_{2,5}$ (en t)	48	*6*	87 %
Emissions précurseurs ozone (en kt eqCOVNM)	1	*0,2*	81 %
Emissions CO (en kt)	2	*0,2*	91 %

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

Les émissions totales générées par les achats de biens et services nécessaires à l'usage du vélo sont estimées pour les émissions de GES à 173 kt CO_2eq, pour les émissions de particules fines à 48 t, les émissions des précurseurs de l'ozone à 1 kt eq COVNM et les émissions de monoxyde de carbone à 2 kt. La très grande majorité des émissions sont importées. L'explication est que les activités de production (directe ou indirecte) des biens et services qui sont nécessaires à l'usage du vélo sont très majoritairement localisées hors du territoire national.

Le tableau ci-dessous expose le montant des émissions moyennes réalisées par les cyclistes parcourant un kilomètre.

Tableau 86 : Émissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne par un voyageur parcourant un kilomètre à vélo.

	Emissions par voyageur-km	
	Emissions totales	*Dont domestiques*
Emissions GES (en gCO_2eq)	14	*2*
$PM_{2,5}$ (en mg)	4	*0,5*
Emissions précurseurs ozone (en mg eq COVNM)	85	*15,8*
Emissions CO (en mg)	171	*15*

Source : Auteurs, à partir des résultats d'ImpacTer

En moyenne, un kilomètre parcouru à vélo génère 14 g CO_2eq d'émissions de GES, 4 mg de particules fines, 85 mg eq COVNM d'émissions des précurseurs à l'ozone et 171 mg de CO.

La surconsommation énergétique à l'effort n'est pas non plus négligeable. Mike Berners-Lee, auteur du livre « How bad are bananas ? The carbon footprint of everything » calcule l'empreinte carbone d'un cycliste pour chaque kilomètre parcouru, en partant du principe qu'un cycliste moyen consomme 31 calories par kilomètre. Sur la base d'aliments à empreinte carbone faible, l'émission d'un cycliste serait de 40 gCO_2eq/voy-km. Cette approche ne prend pas en compte le fait qu'en pratiquant régulièrement une activité physique, le cycliste améliore son rendement corporel sur l'ensemble de son existence, baisse son rythme cardiaque, améliore sa capacité à synthétiser l'oxygène et à fournir un effort. De fait, on peut considérer que l'impact santé de la pratique conduit en fait à une sous-consommation énergétique et donc une baisse de ses émissions d'origine alimentaire au regard d'une personne sédentaire.

Comparaison des émissions entre l'automobile et le vélo

A partir des données d'émissions estimées par voyageurs-km pour l'automobile et le vélo, il est possible de les comparer afin d'apprécier l'empreinte environnementale en matière d'émissions de polluants de ces deux modes de transport. Pour mieux apprécier les émissions évitées grâce à l'usage du vélo, nous avons retenu les émissions de la voiture pour les distances de moins de 8 km. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 87 : Comparaison des émissions entre l'usage de la voiture et celle du vélo en voyageur-km

	Emissions (en voyageurs-km)		
	Voiture	Vélo	Comparaison
Emissions GES (en gCO_2eq)	253	14	- 94 %
$PM_{2,5}$ (en mg)	68	4	- 94 %
Emissions précurseurs ozone (en mg eq COVNM)	1264	85	- 93 %
Emissions CO (en mg)	1126	171	- 85 %

Source : Auteurs

Ces résultats confirment que l'empreinte environnementale en matière d'émissions vélo est bien plus faible pour le vélo que pour l'automobile. En moyenne, pour un kilomètre parcouru, les émissions de GES sont 94 % fois moins pour le vélo que pour la voiture (-79 % si on tient compte l'empreinte carbone sur la base d'aliments des cyclistes), également autour de 94 % fois moins élevé pour les particules fines et les émissions de précurseurs d'ozone, et 85 % pour les émissions de monoxyde de carbone.

Évaluation monétaire des impacts environnementaux et sanitaires générés par les émissions de polluants liées à l'utilisation de la voiture et du vélo

Présentation des principaux concepts liés à la monétarisation

Les émissions affectent directement ou indirectement le bien-être des individus (impacts sanitaires et environnementaux). La monétarisation vise justement à donner une valeur monétaire à cette perte de bien-être générée par ces émissions, qui ne sont pas intégrée sur le marché (absence de compensation financière liée à cette perte de bien-être).

La monétarisation s'appuie sur les théories économiques (principalement la théorie néo-classique) qui se sont concentrées sur l'estimation de la valeur économique des biens et services (marchands et non marchands). Le prix d'un bien ou d'un service sur un marché est le résultat de la confrontation de l'offre et de la demande. La demande de ce bien est déterminée par l'utilité supplémentaire retirée de ce bien et de service. Celle-ci est évaluée à partir du consentement à payer des individus pour acquérir ce bien, compte tenu de leurs contraintes budgétaires. Supposons qu'un parc génère des services (air pur, absence de bruit, aménités paysagères) qui contribuent positivement au bien-être des individus. On dit que ce parc génère des effets externes, car les individus ne doivent pas payer pour bénéficier des services procurés par ce parc. Supposons également qu'un individu a un revenu mensuel net de 1 500 €. Il dit qu'il est prêt à payer 100 € chaque année pour bénéficier des services procurés par le parc, cela au détriment de l'achat d'autres biens et services marchands. La valeur monétaire qu'accorde cet individu pour le parc est donc de 100 €. La valeur monétaire du parc est calculée en sommant les consentements à payer des individus pour pouvoir bénéficier des services générés par ce parc. La valeur économique d'un bien ou service, évaluée à partir des consentements à payer, reflète la préférence de ce bien ou service de l'ensemble des individus de la société.

En suivant ce raisonnement, la valeur monétaire des émissions est déterminée par le consentement à payer des individus pour réduire les émissions, afin d'éviter la perte de bien-être générée par celles-ci. La valeur monétaire d'un gaz sera plus élevée si ce gaz impacte plus négativement le bien-être des individus. Ainsi, la monétarisation contribue à comparer les émissions entre elles, en fonction des impacts que ces émissions génèrent sur le bien-être des individus.

Une des difficultés de l'exercice de la monétarisation est l'absence de prix observé sur le marché pour estimer la valeur. Les économistes de l'environnement ont développé différentes méthodes afin de calculer cette valeur. On distingue généralement trois grandes méthodes (liste non exhaustive) :

- **Méthode des préférences révélées** : il s'agit d'observer les comportements des individus pour calculer la valeur d'un bien ou service. Par exemple, la méthode des prix hédoniques est principalement utilisée afin d'isoler dans le prix immobilier le prix expliqué par la présence d'un parc à proximité. Autre exemple, la méthode des coûts de transport cherche à évaluer la valeur d'un parc à partir des dépenses monétaires que les individus réalisent pour bénéficier des services procurés par ce parc.
- **Méthode des préférences déclarées :** il s'agit de demander directement auprès des individus par la réalisation d'enquêtes la valeur qu'ils accordent à un bien ou un service. L'une des méthodes la plus connue et la plus utilisée dans la littérature est la méthode d'évaluation contingente.
- **Méthode par les coûts** : Il existe une pluralité de méthodes qui s'appuient sur les coûts. La méthode de coût de remplacement vise à évaluer les dépenses que les individus devraient réaliser pour compenser la perte d'un bien ou service environnemental. La méthode des coûts évités calcule les dommages monétaires générés par la disparition d'un bien ou service environnemental.

La monétarisation présente un certain nombre de limites. Tout d'abord, la monétarisation nécessite que les individus puissent comprendre le lien entre les émissions et les impacts générés par ces émissions sur leur bien-être. Ce dernier est souvent le résultat de plusieurs processus. Il est difficile d'isoler la contribution d'un gaz par rapport à un autre gaz sur le bien-être, d'autant plus que la combinaison de plusieurs gaz peut provoquer un effet cocktail. Ensuite, la monétarisation est anthropocentrée. Il ne tient pas compte des « valeurs intrinsèques » (non monétaires) de la nature.

Évaluation des coûts générés par les émissions de GES

L'évaluation des coûts générés par les émissions de GES a été réalisée à partir des valeurs tutélaires de carbone publiées dans le rapport Quinet (2019). La valeur d'une tonne de CO_2 a été estimée selon le **principe de coût-efficacité** : c'est le coût minimum que la société devrait théoriquement payer pour atteindre la neutralité carbone en 2050. À l'horizon de 2030, le prix de la tonne de CO_2 est estimé dans ce rapport pour 2030 à 250 $€_{2018}$. Cela signifie que toutes les actions qui coûtent moins de 250 $€_{2018}$ la tonne doivent être entreprises si nous souhaitons atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050.

Comme l'étude se réalise en 2019, nous évaluons le coût carbone à partir du prix de la tonne de CO_2 de cette année-là. Le rapport indique le prix de carbone devrait être de 54 € en 2018 pour augmenter d'une manière linéaire jusqu'à 250 € en 2030. On en déduit donc un prix de la tonne de CO_2 à 70 € en 2019.

Le coût des émissions de GES lors de l'utilisation de la voiture et de du vélo est estimé en multipliant le montant des émissions de GES par voyageur-km avec le prix du carbone estimé dans le rapport Quinet. Comme les prix ne concernent que les émissions françaises, le coût a été estimé à partir des émissions françaises générées par l'utilisation de la voiture et du vélo. **Comme les émissions nationales liées à l'usage du vélo sont très faibles, nous supposerons donc que le coût des émissions de GES pour le vélo est marginal.**

Le montant des émissions nationales pour la voiture est estimé à 124,7 gCO_2eq / voyageur-km, on en déduit donc un coût pour les émissions de GES de 3 € / 100 voyageurs-km.

Évaluation des coûts sanitaires et environnementaux générés par les émissions

L'évaluation des impacts sanitaires générés par les émissions (particules fines, ozone et monoxyde de carbone) a fait l'objet d'un grand nombre d'études scientifiques pendant ces vingt dernières années. Les études sont difficilement comparables entre elles, aussi bien pour l'évaluation des impacts sanitaires que pour la monétarisation, car les méthodes utilisées sont différentes avec quelques fois de fortes différences sur les résultats. Par exemple, les impacts sanitaires des émissions peuvent être évalués à partir du nombre de décès prématurés expliqués par ces émissions ou par la réduction du nombre de mois d'espérance de vie. Cela a des conséquences sur la monétarisation. En effet, le consentement à payer des individus pour éviter un décès prématuré (valeur d'évitement d'un décès) est différent que celui pour éviter de perdre une année d'espérance de vie (valeur d'année de vie), le

premier étant plus élevé que le second (Chanel et al., 1999). Le choix d'un des deux indicateurs a forcément des répercussions sur l'évaluation monétaire.

Les impacts sanitaires des émissions sont généralement évalués à partir de la méthode des évaluations quantitatives d'impacts sanitaires (EQIS), basées sur les relations « expositions-risques ». Celles-ci quantifient les relations entre un indicateur d'exposition (p.ex., concentration d'un gaz polluant) et un risque sanitaire (p.ex., nombre de décès prématurés, nombre d'admissions hospitalières). Les impacts sanitaires du transport routier sont principalement évalués à partir des émissions de particules fines. L'organisme Santé Publique France (2016) a publié une étude d'évaluation d'impacts sanitaires en France des émissions de particules finales. Cette étude a évalué que ces émissions sont responsables de 48 000 décès prématurés. De même, l'agence européenne de l'environnement (2018) évalue annuellement le nombre de décès prématurés et d'années de vies perdues attribuées aux émissions de polluants ($PM_{2,5}$, N_2O et O_3) pour chacun des 28 pays européens. Ainsi, en 2015, les émissions de $PM_{2,5}$, N_2O et O_3 ont expliqué en France respectivement 35 800, 9 700 et 1 800 décès prématurés, ainsi que respectivement un total de 414 700, 112 400 et 21 600 années de vies perdues.

Les émissions générées par le transport routier provoquent aussi des impacts environnementaux. Les émissions de précurseurs d'ozone (dont les oxydes d'azote) et le dioxyde de soufre contribuent à la formation des retombées acides. Celles-ci affectent la bonne santé des écosystèmes et sont responsables d'une baisse des rendements des cultures et de la détérioration des bâtiments. Les émissions d'oxydes d'azote sont aussi responsables de l'eutrophisation, principalement liée aux dépôts d'azote. Il est à souligner que les émissions du transport routier peuvent circuler sur des centaines voire des milliers de kilomètres. Ainsi, les impacts ne sont pas forcément localisés à proximité immédiate des infrastructures routières.

Monétarisation des impacts sanitaires et environnementaux expliqués par les émissions

L'évaluation des impacts sanitaires et environnementaux, ainsi que leur monétarisation, a fait l'objet de plusieurs projets de recherche européens, dont les principaux sont CAFE (Clean Air for Europe), APHEKOM et HEATCO (Harmonized European Approaches for Transport COsting and projet assessment).

Nous avons repris les valeurs tutélaires des coûts sanitaires et environnementaux générées par les émissions du rapport Quinet (2013). Ce rapport a réalisé un important travail bibliographique pour identifier les études plus pertinentes afin de modéliser les impacts sanitaires et environnementaux du transport routier en France. L'approche retenue par le rapport est celle de l'Impact Pathway Approach, très généralement utilisée dans les études européennes comme ExternE[17]. C'est une approche bottom-up dans laquelle les avantages et coûts sont estimés en partant des sources des émissions des véhicules aux impacts sanitaires et environnementaux, avant d'être monétarisés.

La méthodologie retenue dans le rapport Quinet est cohérente avec celles du Handbook of External Costs in the Transport Sector (INFRAS et al., 2008), du CE Delft-Infras (2014) ou du HEATCO (2006). Un ajustement des données au contexte français a été réalisé, pour tenir compte par exemple des différences de densité de population urbaine et non urbaine entre la France et l'Allemagne. Les valeurs sont généralement issues du rapport HEATCO et correspondent aux impacts suivants :

- Les particules fines ($PM_{2,5}$) : effets sanitaires (mortalité et morbidité).
- Les oxydes d'azote (NOx) : effets sanitaires (via nitrates et ozone), eutrophisation des milieux et effet fertilisation des sols agricoles (via nitrates), pertes de culture (via ozone).
- Les dioxydes de souffre (SO_2) santé (via sulfates), acidification des milieux, pertes de cultures.
- Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) : effets sanitaires (via ozone), pertes de cultures (via ozones).

La valeur de la vie humaine[18] a été augmentée à partir des chiffres issues du rapport de l'OCDE (OCDE, 2012). La valeur retenue dans le rapport est de 115 000 $€_{2010}$.

Un des principaux intérêts du rapport Quinet est d'avoir réussi à ajuster le coût des émissions en fonction des spécificités de la densité de la population française. En effet, les impacts diffèrent en fonction du nombre de personnes exposées aux émissions (calculé à partir des densités de

[17] http://www.externe.info/externe_d7/?q=node/46

[18] Terme utilisé dans le rapport Quinet, qui correspond à la valeur d'évitement d'un décès présenté plus haut.

population) et de la vitesse pratiquée par les automobilistes dans ces zones. Le tableau ci-dessous expose les cinq classes de densité urbaines retenues dans le rapport Quinet.

Tableau 88 : Classes de densité urbaines retenues dans le rapport Quinet

	Fourchette (habt. / km²)	Densité moyenne (habt. / km²)
Interurbain	< 37	25
Urbain diffus	37 – 450	250
Urbain	450 – 1 500	750
Urbain dense	1 500 – 4 500	2 250
Urbain très dense	> 4 500	6 750

Source : Rapport Quinet 2013, à partir du Centre d'Analyse Stratégique (CAS)

Le tableau ci-dessous présente les valeurs tutélaires des émissions. Le rapport Quinet exprime les valeurs pour 100 véhicules-km en 2010. Nous avons converti ces valeurs en voyageur-km en 2010, en supposant un taux d'occupation des véhicules de 1,7 passager. Nous avons ensuite actualisé ces données en 2018 à partir de l'évolution nationale du PIB par tête.

Tableau 89 : Valeurs tutélaires des émissions de gaz à effet de serre générées par le transport routier des véhicules des particuliers

	coût ($€_{2010}$ / 100 véh-km)	coût ($€_{2010}$ / 100 voy-km)	coût ($€_{2018}$ / 100 voy-km)
Interurbain	0,9	0,5	0,6
Urbain diffus	1	0,6	0,6
Urbain	1,3	0,8	0,8
Urbain dense	3,1	1,8	1,9
Urbain très dense	11,1	6,5	6,9

Source : Auteurs, à partir du rapport Quinet 2013

Le tableau expose très bien des différences notables des coûts selon la densité de la population. Il est à noter que le coût s'accroît d'une manière exponentielle avec la densité de la population. La conduite d'un kilomètre en voiture devient en moyenne relativement très coûteuse au-delà d'une densité de 4 500 habitants / km. Cela correspond à une densité de population d'une ville comme Paris (21 068 habitants / km), Lille (6 483 habitants / km) ou Bordeaux (4 765 habitants / km).

Impacts sur la sécurité à vélo

Il faut distinguer deux types d'impacts sur l'insécurité de la voiture :

- les risques sur les usagers automobilistes (conducteurs et passagers).
- Les risques causés par la voiture aux autres usagers de la route (cyclistes, piétons…).

Nous tenterons d'intégrer ces deux types d'impacts dans cette étude.

<u>Les risques sur les usagers automobilistes (conducteurs et passagers)</u>

L'ONISR publie chaque année un rapport qui recense le nombre de morts et de blessés expliqués par le transport, dont les véhicules des particuliers. Le tableau ci-dessous présente le nombre de morts et de blessés des usagers automobilistes en 2017.

Tableau 90 : Nombre d'usagers automobilistes tués ou blessés en 2017

	Nombre total	Nombre (million voy-km)
Automobilistes tués	1 767	0,003
Automobilistes blessés graves	11 808	0,018
Automobilistes blessés légers	22 956	0,034

Source : Auteurs, à partir des données ONISR

Parmi les 1 767 automobilistes tués, on compte 1 338 conducteurs (soit 76 %) et 429 passagers (24 %).

L'évaluation monétaire du nombre des usagers automobilistes tués et de blessés a été réalisée à partir des valeurs de la vie humaine du rapport Quinet de 2013. La valeur de vie humaine, ou valeur de vie statistique (VVS), a été estimée à 3 M€$_{2010}$, soit 3,2 M€$_{2018}$[19]. La valeur du blessé grave représente 15 % de la VVS, soit 481 500 €$_{2018}$, et la valeur du blessé léger à 2 % de la VVS, soit 64 200 €$_{2018}$.

En appliquant les valeurs monétaires de VVS et les données sur le nombre de morts et blessés, nous trouvons la valeur du coût d'insécurité pour les automobilistes (valeur totale et valeur en nombre de voyageurs-km) présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 91 : Coût des usagers automobilistes tués ou blessés en 2017

	Valeur totale	Valeur en 100 voy-km
Automobilistes tués	5 672 M€	0,84
Automobilistes blessés graves	5 686 M€	0,84
Automobilistes blessés légers	1 474 M€	0,22
TOTAL	12 831 M€	1,90

La valeur d'insécurité pour les usagers automobilistes est estimée à 12 831 M€, soit 1,90 € / 100 voyageurs-km.

Les risques sur les usagers impliquant une voiture

827 usagers non-automobilistes ont été tués dans les accidents impliquant une voiture. Parmi ces usagers, deux sur cinq sont piétons (majoritairement tués en agglomération) et un tiers sont motocyclistes (majoritairement tués hors agglomération). Par contre, nous n'avons pas de chiffre sur le nombre de blessés (graves ou légers) impliquant une voiture. Ainsi, le coût évalué est sous-estimé.

En appliquant à ces 887 usagers non-automobilistes tués une valeur de VVS, nous aboutissons à un coût de 2 655 M€, soit 0,39 € / 100 voyageurs-km.

Total des risques

Le tableau ci-dessous résume le coût total des risques liés à l'usage de la voiture

Tableau 92 : Coût total lié à l'insécurité en voiture en 2017

	Valeur totale	Valeur en 100 voy-km
Automobilistes tués	8 327M€	1,24
Automobilistes blessés graves	5 686 M€	0,84
Automobilistes blessés légers	1 474 M€	0,22
TOTAL	15 486 M€	2,30

[19] La valeur de la vie humaine a été actualisée à partir de l'évolution de PIB par tête français, soit une progression de 7 % entre 2010 et 2018.

Le coût total lié à l'insécurité en voiture est estimé à 15 486 M€, soit 2,30 € / 100 voyageurs-km.

Le coût des risques provoqués aux autres usagés est supérieur au risque des automobilistes eux-mêmes. Le coût total est de 4,2 €/100 km.voyageur.

Impacts sur la sécurité à vélo

Il faut distinguer deux types d'impacts sur l'insécurité du vélo :

- les risques sur les usagers du vélo.
- Les risques causés par le vélo aux autres usagers de la route.

Nous avons repris les données issues de l'étude du CGDD de 2015 sur l'évaluation de la politique de développement de l'usage du vélo pour les transports du quotidien. Cette étude s'est basée sur une multitude de sources afin d'évaluer le nombre de victimes (tués, blessés graves et blessés légers) par km parcouru. Nous avons repris les données unitaires actualisées du rapport Quinet afin d'évaluer les coûts associés aux accidents du vélo.

Risques sur les usagers du vélo

L'étude du CGDD a estimé un risque d'un accident pour les cyclistes sur 1 million de km, dont 0,01 de tués, 0,168 de blessés graves et 0,822 de blessés légers.

Le tableau ci-dessous indique la valorisation des tués et blessés des cyclistes.

	Valeur monétaire 2018	Risque par million de km	Coût par 100 km
Nombre de tués	3 210 000	0,01	3,21
Nombre de blessés graves	481 500	0,168	8,09
Nombre de blessés légers	64 200	0,822	5,28
TOTAL		1	16,58

Les risques sur les usagers du vélo ont été estimés à 16,58 € / 100 voyageurs-km

Risques causés par le vélo aux autres usagers de la route

L'étude du CGDD a estimé un risque de 0,087 accident pour un million de km causé par le vélo sur les autres usagers de la route, dont 0,001 de tués, 0,017 de blessés graves et 0,069 de blessés légers.

	Valeur monétaire 2018	Risque par million de km	Coût par 100 km
Nombre de tués	3 210 000	0,001	0,32
Nombre de blessés graves	481 500	0,017	0,82
Nombre de blessés légers	64 200	0,069	0,44
TOTAL		0,087	1,58

Les risques causés par le vélo aux autres usagers de la route sont estimés à 1,58 € / 100 voyageurs-km soit moins d'un dixième du risque subi.

En additionnant les deux types de risques, le coût de l'insécurité lié au vélo est estimé au total à 18,16 € / 100 voyageurs-km.

La consommation d'espace et effets sur la congestion

Un véhicule personnel est en mouvement à peine 5% de son existence. L'utilisation de la voiture comme du vélo nécessite l'utilisation d'un espace de stationnement non négligeable. Cet espace consacré au stationnement de la voiture et du vélo représente un coût d'opportunité, car il pourrait être consacré à d'autres usages. Cet aspect de l'économie des transports passe pourtant trop souvent inaperçu. Pour la monétarisation, nous avons retenu le prix d'un parking. Il est sensé refléter le consentement à payer des individus pour utiliser l'espace consacré pour le stationnement de leur véhicule de transport ou le vélo et ce que l'espace soit privé ou public.

Dans son article sur la consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011), Frédéric Héran utilise la notion de consommation d'espace-temps en m².h pour évaluer cet impact. La demande se répartit en demande de circulation et demande de stationnement.

La demande de stationnement

Paradoxalement, la demande de stationnement représente l'essentiel des coûts d'espace-temps du système de transport.

L'enquête ENTD 2008 montre que le stationnement des voitures personnelles n'est payant que dans 2,1% des cas. De plus, les enquêtes de stationnement montrent un taux réel de paiement faible malgré le passage en forfait de post-stationnement. Le taux d'occupation annuel des places de parkings varie ainsi de plus de 90% en milieu urbain dense, 60% au domicile en garage, 18% sur un lieu de travail, 14% en zone commerciale et seulement 5% à proximité d'un grand stade. De fait, sauf dans le centre des grandes villes, le stationnement gratuit est majoritairement perçu comme un dû alors même que son coût direct et son coût d'opportunité est très important. Pourtant, très peu d'agglomérations se sont lancées dans l'identification des coûts réels d'occupation de l'espace du système voiture individuelle et très peu connaissent l'offre complète publique et privée du stationnement.

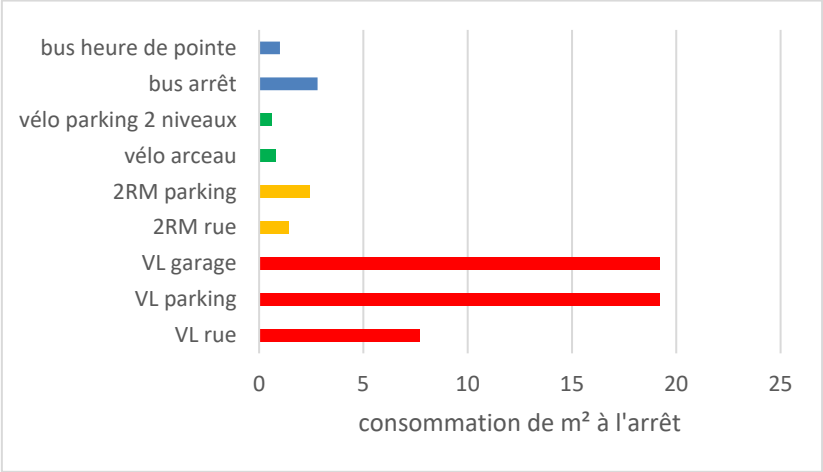
Le coût de la consommation d'espace pour la voiture

Une étude de Yespark a évalué le coût moyen d'une location d'une place de parking en France à 83 € TTC / mois, soit 69 € HT / mois, ce qui fait **un coût de location à l'année de 830 € HT.**

De plus, une voiture parcourt en moyenne dans l'année 13 000 km (soit 36 km par jour). En divisant le coût de location à l'année avec la distance parcourue, nous aboutissons à un coût moyen de 6,4 € par 100 voyageurs-km.

En supposant que la voiture a besoin à minima de deux places de parking (une place privée dans le logement du propriétaire et une autre place privée ou publique dans le cadre de ses déplacements), **nous arrivons à un coût moyen de 13 € par 100 voyageurs-km.**

Figure 186 : Consommation d'espace à l'arrêt des différents modes (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011)



Le coût de la consommation d'espace pour le vélo

Nous avons évalué le coût d'une location d'une place de parking pour le vélo au prorata de la surface de parking de la voiture qui serait nécessaire pour l'emplacement d'un vélo. En sachant qu'une place de parking nécessite une surface de 25 m² tandis qu'un vélo de 1 m², on en déduit **le coût d'une place de parking pour le vélo à l'année de 33 € HT.**

Sur la base d'un nombre total de déplacements de 12 milliards de km pour un parc de 35 millions de vélos, nous estimons une distance parcourue en moyenne en vélo de seulement 342 km (soit moins de 900 mètres par jour). Ainsi, en divisant le coût de la place de parking de vélo avec la distance parcourue, nous aboutissons à 13 € par 100 voyageurs-km. Si nous supposons que la pratique du vélo nécessite comme la voiture 2 places de parking (une place privée dans le logement et une place publique ou privé dans le cadre de ses déplacements), nous atteignons un coût de 26 € par 100 voyageurs-km. Comme mentionné plus haut dans la partie concernant le parc de vélo en France, les 11 millions de vélo représentent un coût d'occupation de l'espace (pour l'essentiel un coût privé) important. Les moyennes de coût kilométrique comme de coût du m² sont donc à prendre avec précaution en fonction des modes d'utilisation du vélo et de la typologie territoriale (centre-ville, banlieue, péri-urbain, rural) avec des variations importantes de coût au m².

Toutefois, ce coût dépend complètement du taux réel d'utilisation du vélo. En effet, une grande partie des vélos restent dans leur garage et ne sont pas utilisés, si ce n'est que très occasionnellement. Cela alourdit fortement le coût par voyageur-km. **Si nous tenons compte des pratiquants réguliers du vélo (à savoir une distance annuelle de 1 600 km, soit 4,3 km par jour). Le coût d'une place de parking tombe à 2,1 € / 100 voyageurs-km, soit 4,2 € / 100 voyageurs-km pour deux places de parking.**

Dans un milieu urbain très dense où le prix du m² est particulièrement élevé, le taux de détention de vélos baisse de fait fortement. Il s'agit sur le plan économique d'une justification du recours au VLS. Avec un taux de rotation élevé de 6 à 7 rotations par jour et une distance moyenne parcourue de 2,5 km, un VLS parcourt 6000 km/an, ce chiffre pouvant monter à 10 000 km/vélo sur certains services. Le coût de stationnement descend alors à 1,0 €/100 voyageurs-km pour deux places de stationnement (deux bornettes pour un VLS).

La demande d'espace de circulation

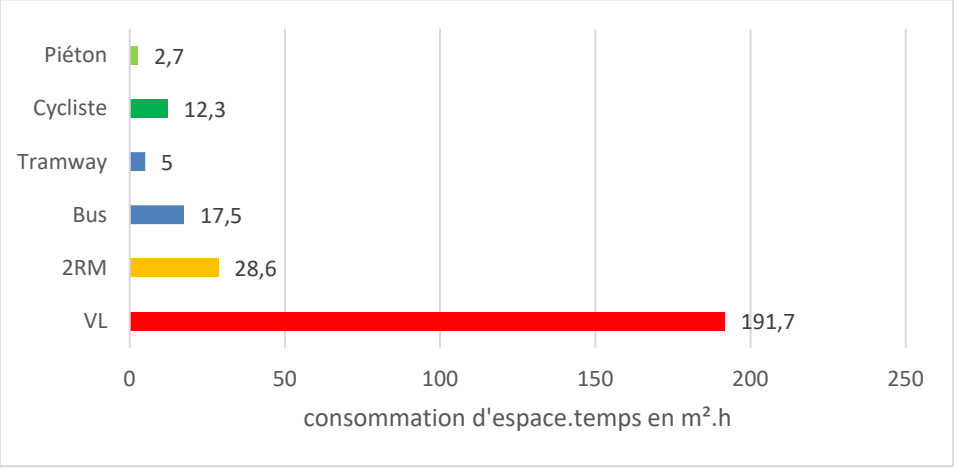
En termes de débit maximum théorique par mètre de largeur de voie, la marche présente un ratio huit fois plus important que la voiture, le vélo quatre fois plus et les transports en commun huit à quarante fois plus. Il s'agit cependant de débits théoriques, à rapporter à la fréquence réelle des modes. En dehors du centre des très grandes villes, ces approches restent théoriques et dans un contexte de faible utilisation des transports en commun ou des aménagements cyclables, le ratio n'est pas nécessairement plus favorable.

Sur cette base de calcul sur les débits observés, le CGDD (CGDD, 2015) concluait à un effet négatif du développement des aménagements cyclables par un effet de congestion sur la circulation automobile liée à la réaffectation de l'espace de la voiture vers le vélo.

Frédéric Héran propose une approche différente en raisonnant sur une demande calculée en consommation de m².h par km parcouru plutôt qu'en débit ne prenant pas en compte les vitesses de circulation (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011). Sur cette base, une vitesse de circulation des voitures à 30 km/h minimise la demande d'espace-temps à 1,2 m².h/km, résultat très différent de l'approche de capacité fixant un optimum entre 60 et 90 km/h.

Cette demande d'espace-temps varie très fortement selon les modes et selon les motifs. Pour un déplacement domicile-travail l'écart de consommation d'espace-temps est de 1 pour le piéton à 5 pour le cycliste (12,3 m².h/voyage), 7 pour un bus dans un couloir à 72 pour une voiture (191,7 m².h/voyage). L'écart total entre le vélo et la voiture est de 1 à 15. Cet aspect important de l'économie des transports est trop souvent oublié tant le principe de la gratuité de l'espace dédié à l'automobile fait consensus hors du centre-ville des grandes villes.

Figure 187 : Consommation d'espace-temps en circulation des différents modes en milieu urbain pour un déplacement domicile-travail (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011)



L'approche du CGDD ne prend pas non plus en compte l'effet de report modal généré par la congestion, la baisse de vitesse porte à porte des voitures entrainant potentiellement un report vers le vélo. La corrélation au sein d'une agglomération entre la part modale du vélo et sa vitesse relative par rapport à la voiture selon les types de déplacements a clairement été montrée à Lyon : le vélo se développe là où son efficacité relative par rapport à la voiture est meilleure. Dans un contexte périphérique où la vitesse relative des voitures est plus élevée, ce rapport est nettement moins favorable au vélo.

L'effet de congestion provoqué par la réalisation d'aménagements cyclables au détriment des voies de circulation automobile n'est pas avéré par l'observation. Au niveau national, Marseille placée en 2e place de la congestion des villes françaises ou Nice en 4e position ont toutes deux un très faible niveau d'aménagements cyclables quand Strasbourg qui détient le record de linéaire d'aménagements par habitant n'arrive qu'en 11e position. Aucun lien statistique n'est établi entre le taux de congestion (indice tomtom calculé en temps de circulation moyen réel observé rapporté au temps en situation fluide).

Dans le calcul des coûts sociaux nous n'avons pris en compte que les effets liés au coût du stationnement, relativement aisé à calculer mais pas le coût de consommation global d'espace-temps trop complexe à calculer à une échelle nationale.

Les effets sur la santé publique

Dans l'étude sur l'économie du vélo en France de 2008, les impacts de santé publique étaient déjà identifiés comme un élément majeur de l'économie du vélo. De très nombreuses études sont venues appuyer et préciser ces éléments. L'organisation mondiale de la santé a depuis réalisé un applicatif permettant de calculer ces effets à une échelle micro ou macro.

Une activité régulière réduit la mortalité précoce de 29 à 41%

Un des principaux enjeux sanitaires de la France est l'augmentation de la sédentarité des Français. Selon l'ANSES, la sédentarité est définie comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique faible (inférieure à 1,6 MET[20]) en position assise ou allongée (Anses, 2016). Selon le rapport de l'Anses de 2016, on estime que les adultes passent au moins cinq heures par jour dans les activités sédentaires. De plus, moins de 37 % des adultes, 32 % des personnes agrées de plus de 65 ans et moins de 34 % des enfants de moins de 11 ans sont suffisamment actifs au sens des recommandations de l'OMS. La sédentarité génère des pathologies sanitaires : diabète de type 2, obésité, pathologies cardio-vasculaires, cancers, maladies respiratoires et maladies ostéo-articulaires. Selon les études, une activité régulière pourrait réduire la mortalité précoce de 29 % à 41 % (Anses, 2016).

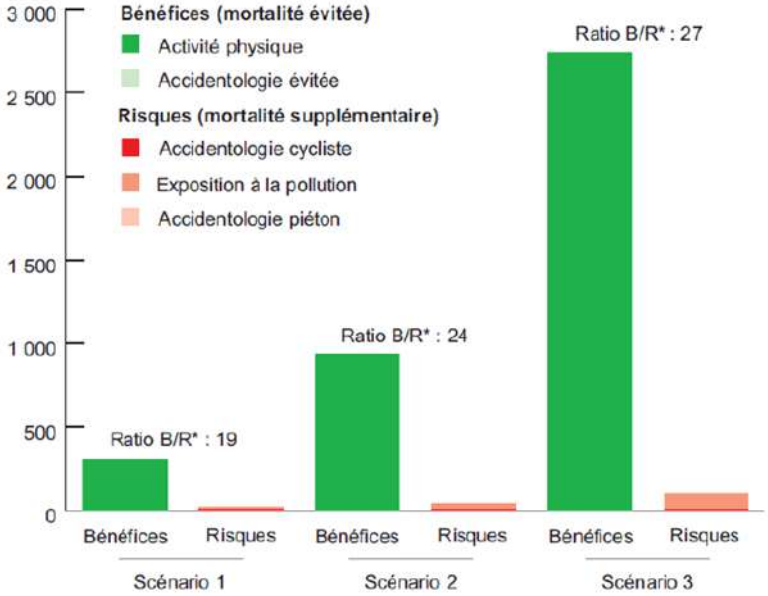
[20] Acronyme de « Metabolic Equivalent Task » (ou Equivalent métabolique) : unité indexant la dépense énergétique lors de la tâche considérée sur la dépense énergétique au repos. Les activités physiques sont considérées comme peu intensives pour une MET inférieure à 3, moyennement intensives pour un MET entre 3 et 6, et très intensives au-delà de 6.

Le ratio bénéfice / risque de la pratique du vélo va de 19 à 27 selon les scénarios

La plus grande pratique du vélo contribue à réduire la sédentarité et les impacts sanitaires négatifs associés en accroissant la dépense énergétique. Par exemple, la dépense énergétique de la pratique est évaluée aux alentours de 4 MET pour le loisir (Praznoczy, 2012). Dans son ouvrage de référence sur les bénéfices et les risques de la pratique du vélo en Ile-de-France, Corinne Praznoczy expose les bénéfiques sanitaires procurés par l'usage du vélo. Le cyclisme fait partie des activités physiques aérobies (c'est-à-dire qui consomme de l'oxygène pour produire de l'effort musculaire). Celles-ci stimulent tout particulièrement la fonction cardiovasculaire. En outre, le cyclisme préserve et renforce les articulations contribuant à réduire le risque d'arthrite et le mal de dos. Ces bénéfices combinés contribuent à réduire les risques de maladies et de décès prématurés, en particulier des risques d'infarctus et de crise cardiaque.

Dans cette étude en Ile-de-France, les bénéfices d'activité physique sont comparés aux risques d'accident et à l'exposition à la pollution dans trois scénarios d'évolution des parts modales à 4 % de part modale, 8 % et 20 % de part modale. Le rapport bénéfice / risque (B/R) s'établit à 19 dans le scénario 4 %, 24 dans le scénario 8 % et 27 dans le scénario 20 %. Parmi les risques, le risque lié à la pollution est nettement supérieur au risque d'accidents mortels, relativement faible dans les grandes villes compte tenu de la plus faible vitesse des véhicules, comme nous l'avons montré plus haut. De ce fait, le rapport bénéfice / risque est supérieur en petite et grande couronne qu'à Paris, même si l'accidentalité est supérieure en grande couronne. Le rapport B/R est ainsi de 11 dans le scénario 1 à Paris contre 22 en petite et grande couronne. Dans le scénario trois, la part beaucoup plus importante du vélo contribue à limiter les effets de pollution et l'écart se resserre de 19 à Paris, 27 et 29 en petite et grande couronne.

Figure 188 : Synthèse des résultats sur la mortalité en Ile-de-France de 3 scénarios d'augmentation de la part modale du vélo à 4%, 8% et 20% contre 2% lors de l'enquête nationale transport de 2008. Source (Praznoczy, 2012).

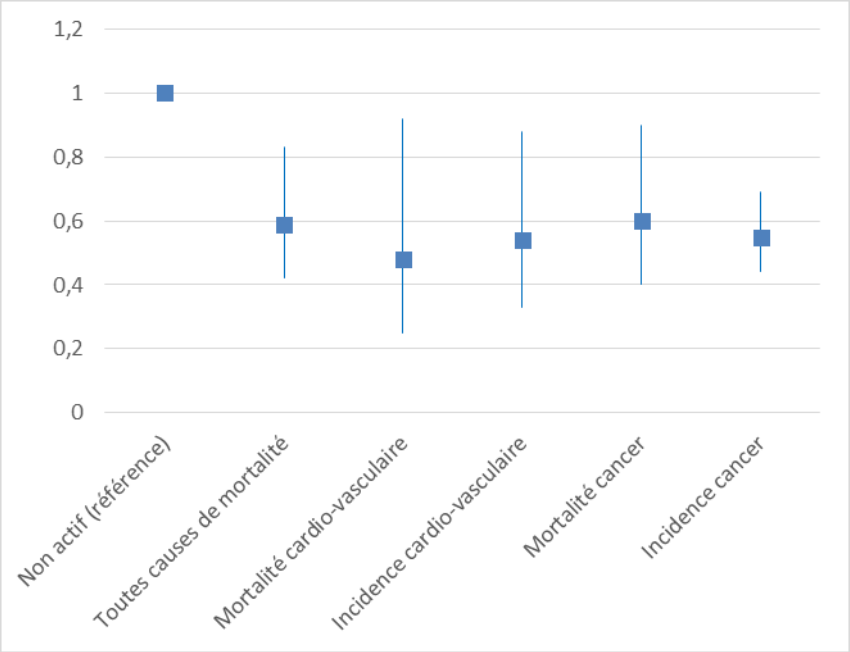


Le ratio bénéfice/risque est calculé dans un scénario conservateur du bénéfice minimal et du risque maximal. Le report modal est calculé sur la base de 50% de reports VL>vélo.

Les cyclistes se rendant au travail à vélo diminuent de 40 à 50% leur risque d'incidence et de mortalité cardio-vasculaires et de cancer

Une très large recherche publiée par l'Université de Glasgow (University of Glasgow, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences, 2017) a étudié la corrélation entre mobilité active et mortalité liée au cancer et accident cardio-vasculaire. Une cohorte de 263 540 personnes a été suivie en Grande-Bretagne pendant 5 ans. La mortalité du groupe de personnes allant au travail à vélo a été comparée à celle des autres personnes du groupe. Un modèle ajusté a ainsi été créé et cette recherche conclut à une diminution très significative de la mortalité et de la prévalence de cancers et maladies cardio-vasculaires parmi les personnes se rendant quotidiennement au travail à vélo.

Figure 189 : Taux de mortalité et d'incidence de cancer et accidents cardio-vasculaires entre cyclistes se rendant quotidiennement à vélo au travail et non cyclistes
(University of Glasgow, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences, 2017)



Le VAE contribue fortement à la hausse du niveau d'activité physique

Le VAE contribue lui aussi a une hausse significative du niveau d'activité physique. Une étude (Castro, 2019) a montré que les utilisateurs du VAE dans sept villes européennes sur la base d'un panel de 10.000 personnes observées, avaient un niveau d'activité physique de 10% supérieur aux autres cyclistes (4460 MET mn/semaine contre 4085). Ce différentiel tient avant tout à la fréquence plus élevée de pratique et aux distances parcourues supérieures à VAE (8.0 contre 5.3 km/jour). Il tient surtout à la part élevée de transfert de la voiture vers le VAE avec un gain de 800 MET mn/sem. et du transfert des TC vers le VAE avec un gain de 550 MET mn/semaine.

Un bénéfice de santé publique évalué de 0.69 €/km à 0,91 €/km

Nous nous sommes appuyés sur l'étude de CGDD pour quantifier les bénéfices économiques retirés d'une plus grande pratique du vélo (CGDD, 2015). Le CGDD a évalué à partir des données de l'OMS que réaliser du vélo 160 minutes par semaine ou parcourir 23 km pourrait réduire de 10 % la mortalité précoce. La baisse maximale est de 45 %, correspondant à une pratique hebdomadaire d'au moins 103 km. Toutefois, au-delà de 100 km par semaine, rouler un kilomètre en plus à vélo a un impact négligeable sur la santé.

En retenant un taux de mortalité précoce de 285 décès par an et pour 100 000 personnes, une pratique régulière du vélo pourrait générer un bénéfice de 91 $€_{2010}$ / 100 voyageur-km, soit 97,4 $€_{2018}$ / 100 voyageur-km. 77 % de la valeur de bénéfice serait expliquée par une réduction du nombre de décès, et le reste par la baisse de la morbidité.

Sur cette base, les 12 Mds de km parcourus annuellement à vélo génèreraient un impact de 10,9 Mds€ chaque année.

Les données prises en compte par l'OMS dans l'outil HEAT (Health Economic Assesment Tool) portent sur la seule population de 20 à 65 ans. La valeur retenue pour cette tranche de population est de 0.64 €/km en intégrant le fait que le report modal provient à 70% de la voiture et à 30% des transports en commun sans retenir d'impact sur la marche à pied. Sur cette base, l'impact économique est de 3.9 Mds €/an pour les 37 M de Français de 20 à 65 ans. L'impact économique de la pratique physique est cependant supérieur pour les 14M de personnes de +65 ans mais non monétarisé. Cet impact n'est pas non plus monétisé pour les 15M de personnes de moins de 20 ans. Une simple projection sur les 66 M de Français représenterait un impact de 7 Mds €/an.

Comparaison des coûts et des bénéfices générés par la voiture et le vélo

Le tableau ci-dessous compare les coûts et les bénéfices économiques générés par la voiture et le vélo lors des courtes distances (< 8 km), où les potentialités de report de la voiture vers les vélos sont les plus fortes.

Tableau 93 : Comparaison des coûts et des bénéfices générés par la voiture et le vélo pour les distances courtes (< 8 km)

		Transport routier €/ 100 voy-km	Vélo €/ 100 voy-km
Coût marchand		- 22	-11
Effets externes	Impacts générés par les émissions	[-6,9 ; - 0,6]	≈ 0
	Impacts sur la sécurité	- 2,3	- 18
	Impacts sanitaires	0	+ 91
	Impacts sur l'utilisation de l'espace	- 13	- 4,1
TOTAL		[- 44 ; - 38]	+ 58

N.B. Les valeurs négatives représentent un coût et les valeurs positives un bénéfice.

Un résultat important est que le transport routier génère des coûts externes (ou coût public) tandis que le vélo génère des bénéfices externes (ou bénéfices publics). Pour le vélo, les bénéfices retirés de l'amélioration sanitaire provoquée par la pratique du vélo compensent complètement les coûts du vélo, principalement en matière de sécurité, les dépenses nécessaires à la pratique du vélo et de l'utilisation de l'espace. Pour la voiture, le coût est principalement expliqué principalement par les dépenses nécessaires à l'utilisation de la voiture, de l'utilisation de l'espace et des impacts sanitaires et environnementaux générés par les émissions.

Ces résultats exposent clairement les bénéfices économiques associés au développement du vélo. Les bénéfices du report de la voiture vers le vélo sont bien plus élevés pour les déplacements de petites distances (< 8km) et dans les zones urbaines.

VOLET 2 : ÉVALUATION PROSPECTIVE

Potentiel d'évolution de la pratique utilitaire du vélo

Aujourd'hui, 65 % des déplacements du quotidien se font sur moins de 5 km. Sur les déplacements cibles du vélo, la part modale de la voiture individuelle est de 65 % entre 1 et 2 km, de 73 % entre 2 et 3.5 km et 78 % de 3.5 à 7 km. La marche parvient quant à elle à capter 60 à 90 % des déplacements de moins d'un km, mais le vélo ne capte encore qu'à peine 3 % de ses déplacements cibles. Il existe donc une marge de progression de la pratique utilitaire du vélo très forte en France.

Pour évaluer ce potentiel nous avons croisé plusieurs approches :

- L'exploitation des études et enquêtes récentes, qui fournissent de nombreuses données permettant de cadrer assez efficacement ce potentiel, en croisant différents critères déterminant les choix.
- Une comparaison internationale de territoires où l'on observe des pratiques du vélo beaucoup plus importantes qu'en France.
- Les avis d'un panel d'expert réunis lors d'un atelier prospectif destiné à identifier les mouvements de fond, les pratiques émergentes et de valider des propositions de scenarios prospectifs.

L'exploitation des études et enquêtes récentes,

Evaluation du potentiel théorique de pratique utilitaire du vélo (DRIEA Ile de France, M. Eloy, I. Derré, 2014)

L'étude, sur le périmètre de l'Ile-de-France, donne une estimation du potentiel du vélo en Ile-de-France en tenant compte des contraintes de boucles et d'hypothèses à dire d'expert. 8,4M de déplacements quotidiens motorisés en Ile-de-France ont une portée de 1 à 5 km. Sur cette base, et si l'on exclue les déplacements d'accompagnement et d'achats hebdomadaire ou bi-hebdomadaires, 18 % des déplacements sont potentiellement transférables au vélo

Deux scénarios de report modal ont ensuite été élaborés :

- Un scénario à performances comparables, en considérant que le déplacement n'est transférable que si chaque déplacement d'une boucle est transférable et que l'enchainement des boucles est inférieur à 5 km. Ce scénario exclue les déplacements achats hebdomadaires et bi-hebdomadaires. Parmi ces déplacements, 58 % sont réalisés en voiture, 39 % en TC. 20 % des déplacements seraient transférables vers le vélo à l'heure de pointe avec une part modale moyenne du vélo de 14 %
- Un scénario 2 à performances réduites, en considérant que les nouveaux cyclistes auraient des habitudes moins intensives, avec des portées moins longues. Chaque déplacement est inférieur à 3 km, deux déplacements au plus ont une portée de plus de 2 km et aucun déplacement n'a pour motif un accompagnement ou un achat hebdomadaire ou bi-hebdomadaire. Dans ce scénario, le potentiel des déplacements travail baisse fortement en dessous de 10 %, les déplacements études ne dépassent pas 12 % et les déplacements achats 16 %. La part modale du vélo atteindrait dans ce cas autour de 6 % sur l'ensemble de l'Ile-de-France.

Évaluation du potentiel de pratique utilitaire du vélo en intégrant quatre contraintes clés (étude CEREMA, M. Rabaud, G. Lelièvre, 2016)

Le CEREMA s'est livré en 2016 à un travail plus approfondi en s'appuyant sur les milliers de données collectées au travers de la base unifiée des enquêtes ménage. Le calcul se fonde sur l'identification de valeurs limites pour une série de critères appliqué à des boucles de déplacements et en faisant varier ces valeurs limites en fonction de plusieurs types de vélo. La base unifiée 2016 utilisée porte sur 360 000 personnes enquêtées et 1,34M de déplacements.

Quatre principaux critères sont utilisés :

1. L'âge du cycliste en ciblant le potentiel sur les moins de 62 ans (85 % des cyclistes) et sur les moins de 73 ans (95 % des cyclistes).
2. La portée maximale de déplacement : la portée moyenne d'un déplacement à vélo est inférieure à 3 km et 85 % des déplacements à vélo font moins de 3,4 km. Nous verrons dans le benchmark que des valeurs nettement plus élevées sont observées dans d'autres pays européens.
3. La distance maximale pour un temps donné, ou DHM ou distance horaire maximale. Il s'agit là d'une notion originale permettant de prendre en compte l'enchaînement des déplacements. De fait, nous avons vu que les déplacements de moins de 5 km représentaient entre 50 et 90 % des déplacements selon les territoires, les déplacements de 1 à 5 km de 30 à 50 % et les déplacements de 1 à 10 km de 50 à 70 % des déplacements. Mais un certain nombre de ces déplacements s'inscrivent dans des boucles de déplacements plus longs pouvant potentiellement disqualifier la pratique utilitaire du vélo. La DHM calcule la distance totale parcourue par heure pour écarter du potentiel des boucles difficiles à couvrir à vélo.
4. Les motifs : la méthode écarte certains motifs pour lesquels la pratique utilitaire du vélo est très significativement inférieure comme les achats en centres commerciaux, les accompagnements et les tournées professionnelles.

Tableau 94 : Hypothèses de calcul du report modal

	Age	Portée	DHM*	Motifs exclus
Hypothèse 1 à 85 %	<62 ans	3,42 km	4,21 km	Achats en centres commerciaux Accompagnement Tournées professionnelles
Hypothèse 2 à 95 %	<73 ans	6,65 km	7,91 km	

*DHM : Distance horaire maximale

Plusieurs séries de tests ont été réalisés en fonction du type de vélo :

Tableau 95 : Hypothèses de calcul du report modal par type de vélo

	Age	Portée	DHM	Motifs
Vélo classique	<62 ans	3,42	4,21	Motifs interdits
Vélo pliant	<62 ans	3,42	4,21	Motifs interdits et utilisation combinée TC
Vélo cargo	<62 ans	3,42	4,21	Tous motifs
Vélo électrique	<73 ans	9,8	11	Motifs interdits
Vélo cargo électrique	<73 ans	9,8	11	Tous motifs

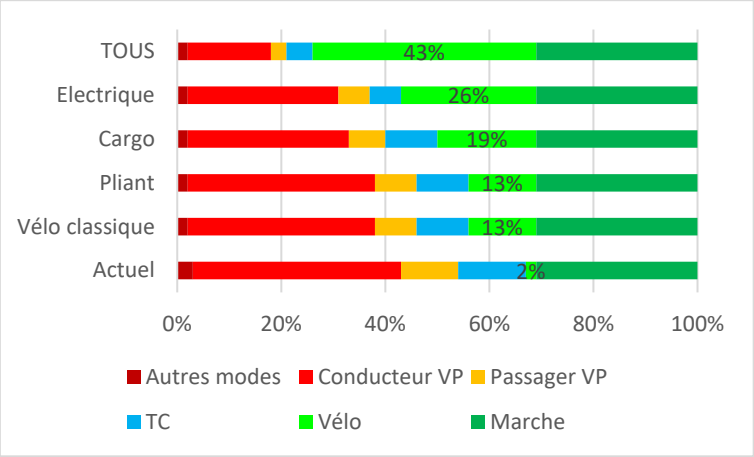
La méthode malgré son intérêt présente cependant quelques limites :

- Les valeurs limites des portées de déplacements et des DHM sont basées sur les observations françaises de ces dernières années et les comparaisons internationales montrent que ces valeurs évoluent avec la pratique. Plus la part modale du vélo croît, plus les distances moyennes et les portées augmentent.
- La pratique chez les personnes âgées est en forte régression en France dans les dix dernières années et la pratique parmi les personnes très âgées est confidentielle. Elle peut cependant être très élevée dans des pays comme le Japon où la pratique du vélo parmi les plus de 80 ans est très répandue, assurant longtemps une autonomie dans la mobilité. Elle est également élevée en Italie du Nord, particulièrement en Emilie-Romagne et plus nettement parmi les femmes.
- L'usage du vélo classique, même s'il est faible sur les motifs exclus n'est pas négligeable : nombre de courses en centres commerciaux, d'accompagnement à la crèche avec un siège enfants et même de tournées professionnelles (assistantes sociales à Grenoble, personnel d'entretien…) sont réalisés à vélo classique.

- Le relief n'est pas pris en compte alors que nous avons noté qu'il s'agissait d'un critère important de choix modal à vélo classique.
- La qualité de l'offre d'aménagements cyclables ou de services vélo n'est pas prise en compte.
- Le différentiel de vitesse entre le vélo et les autres modes, particulièrement la voiture, n'est pas non plus intégré, alors que nous avons vu dans les cas de Lille ou Lyon qu'il s'agissait d'un critère déterminant de report modal.
- Les conditions météorologiques n'ont pas non plus été prises en compte mais nous avons vu dans le volet 1 qu'il s'agissait d'un facteur très peu corrélé.
- La présence de passagers dans le véhicule n'est pas prise en compte.
- Enfin, les hypothèses de report modal sont calculées à part modale équivalente de la marche, ce qui n'est sans doute pas totalement avéré. La part modale de la marche est en effet un peu plus faible dans des pays où la pratique du vélo est forte comme les Pays-Bas ou le Danemark. Une partie s'explique par les différences de forme urbaine favorisant moins les déplacements très courts mais une partie s'explique également par des reports marche > vélo sur les déplacements de 0,5 à 1 km. L'observation des résultats de Séville (voir volet 3) montre néanmoins un report limité de la marche vers le vélo. Il s'agit néanmoins d'un enjeu important à prendre en compte.

Les résultats du modèle concluent à un fort potentiel du vélo

Figure 190 : Hypothèses de parts modales avec l'introduction de différents types de vélo (CEREMA, Mathieu Rabaud et Géry Lelièvre, 2016)

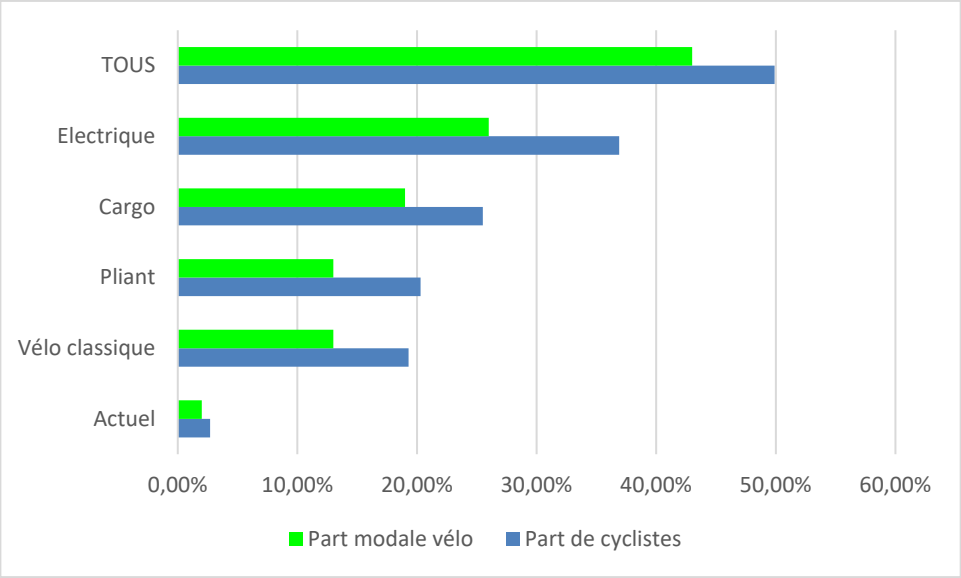


- Dans les conditions actuelles d'observation de la pratique utilitaire et en étant restrictif sur les tranches d'âge, les distances et les motifs, **la part modale du vélo classique peut atteindre 13 %,** soit déjà largement au-delà de l'objectif de 9 % du gouvernement lui-même en dessous de la moyenne européenne. En s'attachant aux seuls déplacements courts, le vélo gagne peu sur les transports en commun.
- Le vélo pliant a un impact faible en nombre de déplacements, les mobilités intermodales avec le vélo restant faibles mais cet impact est important en distances parcourues dans la mesure où il touche des déplacements longs de 15 à 50 km.
- Le vélo cargo même non électrifié, sous toutes ses formes (tricycle, bi-porteur) ou sur des formes plus simples de vélos rallongés (type yuba ou autre, mamacharis au Japon) ou même l'usage de la remorque ou plus simplement de grosses sacoches, comme on l'observe aux Pays-Bas permet de gagner encore 6 % de part modale en permettant de développer la pratique utilitaire sur les motifs achat, accompagnement ou tournée.
- L'assistance électrique permet de gagner à elle seule 13 % de part modale, soit un doublement du potentiel théorique du vélo classique. Il s'agit d'un potentiel considérable et l'approche de terrain confirme le phénomène : le VAE permet de toucher de nouveaux territoires (rural, péri-urbain, banlieue), des nouveaux publics (plus de femmes, plus de +50 ans), des déplacements nettement plus longs avec une fréquence de pratique utilitaire beaucoup plus élevée. En touchant des déplacements plus longs, le VAE gagne en théorie aussi quelques

points sur les transports en commun, les quelques observations disponibles montrent pourtant que l'essentiel du report est un report voiture vers le VAE.

- **L'utilisation combinée de tous ces modes, pliant, cargo, assistance électrique permet d'atteindre une part modale très élevée de plus de 43 %.**

Figure 191 : Potentiel d'évolution des parts modales et de la part de cyclistes quotidiens avec différents modèles de vélo.



L'étude différencie bien la notion de part modale de celle de nombre de cyclistes. Ainsi 13 % de part modale représente 20 % de cyclistes dans la population, la pratique utilitaire du vélo étant moins systématique que l'usage de la voiture individuelle.

En synthèse de cette étude, le potentiel du vélo sous toutes ses formes est considérable mais la captation de ce potentiel est aujourd'hui très faible. Nous savons en France capter 90 % des déplacements cible de la marche (<1 km) dans les grandes villes, 80 % en banlieue, et jusqu'à 60 % en milieu rural. Ce sont les chiffres de captation des déplacements cibles du vélo aux Pays-Bas. Nous ne captons pour le vélo que 5 à 20 % des déplacements cibles de 1 à 10 km dans le centre des grandes villes selon les agglomérations mais seulement 2 à 3 % en milieu rural et péri-urbain ou dans les couronnes des villes moyennes.

L'étude suggère des pistes complémentaires de travail, sur la marche, sur la prise en compte du relief, comme nous l'avons fait dans le volet 1 et sur les déterminants sociologiques du changement. Le report transports en commun > vélo ou VAE n'est pas non plus forcément à craindre. Ce report touche des déplacements en transports en commun peu efficaces sur des déplacements plus difficiles à satisfaire et pour lesquels ce report permettrait de concentrer les moyens financiers disponibles sur des liaisons structurantes.

Les perspectives de report et la rapidité du changement sont très liées à l'évolution du différentiel de vitesse entre la voiture et le vélo. L'analyse des EMD, aussi imparfaite soit-elle dans l'évaluation des temps et distances, montre que le vélo est quasiment toujours plus rapide que les transports en commun et reste aussi rapide que la voiture sur les déplacements interne et en échange avec le centre des grandes villes. Mais la réalisation de nouvelles infrastructures routières en périphérie vient à chaque réalisation redéfinir l'équilibre entre modes.

Il convient cependant de souligner que la méthode de calcul utilisée malgré son intérêt, présente quelques limites :

- Les valeurs limites des portées de déplacements et des DHM sont basées sur des observations françaises de ces dernières années et les comparaisons internationales montrent que ces valeurs évoluent avec la pratique. Plus la part modale du vélo croît, plus les distances moyennes et les portées augmentent.
- La pratique utilitaire chez les personnes âgées est en forte régression en France dans les dix dernières années et la pratique parmi les personnes très âgées est confidentielle mais peut être très élevée dans des pays comme le Japon où la pratique utilitaire du vélo parmi les plus

de 80 ans est très répandue, assurant longtemps une autonomie dans la mobilité. Elle est également élevée en Italie du Nord, particulièrement en Emilie-Romagne et plus nettement parmi les femmes.

- L'usage du vélo classique même s'il est faible sur les motifs exclus n'est pas négligeable : nombre de courses en centres commerciaux, d'accompagnement à la crèche avec un siège enfants et même de tournées professionnelles (assistantes sociales à Grenoble, personnel d'entretien…) sont réalisés à vélo classique.
- Le relief n'est pas pris en compte alors que nous avons noté qu'il s'agissait d'un critère important de choix modal à vélo classique.
- La qualité de l'offre d'aménagements cyclables ou de services vélo n'est pas prise en compte.
- Le différentiel de vitesse entre le vélo et les autres modes, particulièrement la voiture, n'est pas non plus intégré alors que nous avons vu dans les cas de Lille ou Lyon qu'il s'agissait d'un critère déterminant de report modal.
- Les conditions météorologiques n'ont pas non plus été prises en compte mais nous avons vu dans le volet 1 qu'il s'agissait d'un facteur très peu corrélé.
- La présence de passagers dans le véhicule n'est pas prise en compte.
- Enfin, les hypothèses de report modal sont calculées à part modale équivalente de la marche, ce qui n'est sans doute pas totalement avéré. La part modale de la marche est en effet un peu plus basse dans des pays où la pratique utilitaire du vélo est forte comme les Pays-Bas ou le Danemark. Une partie s'explique par les différences de forme urbaine favorisant moins les déplacements très courts mais une partie s'explique également par des reports marche > vélo sur les déplacements de 0,5 à 1 km. L'observation des résultats de Séville (voir volet 3) montre néanmoins un report limité de la marche vers le vélo. Il s'agit néanmoins d'un enjeu important à prendre en compte.

Évaluation du potentiel de pratique utilitaire du vélo du vélo selon les scénarios de Shift Project (Francisco Luciano - 2017)

Dans le scénario « système vélo » de Shift project, qui suppose la mise en place d'infrastructures, de services, le développement des vélos sous toutes ses formes (VAE, cargo, pliant), de règlementations et d'accompagnement au changement, 50 % des déplacements inférieurs à 7 km et 20 % des trajets de 7 à 15 km seraient transférés vers le vélo, ce qui représenterait environ 42 % de part modale pour le vélo, un chiffre proche des évaluations potentielles du CEREMA et de parts modales observées dans certaines villes des Pays-Bas. Ce scénario conduit à une réduction des émissions de CO_2 de 15 % par rapport à la situation actuelle.

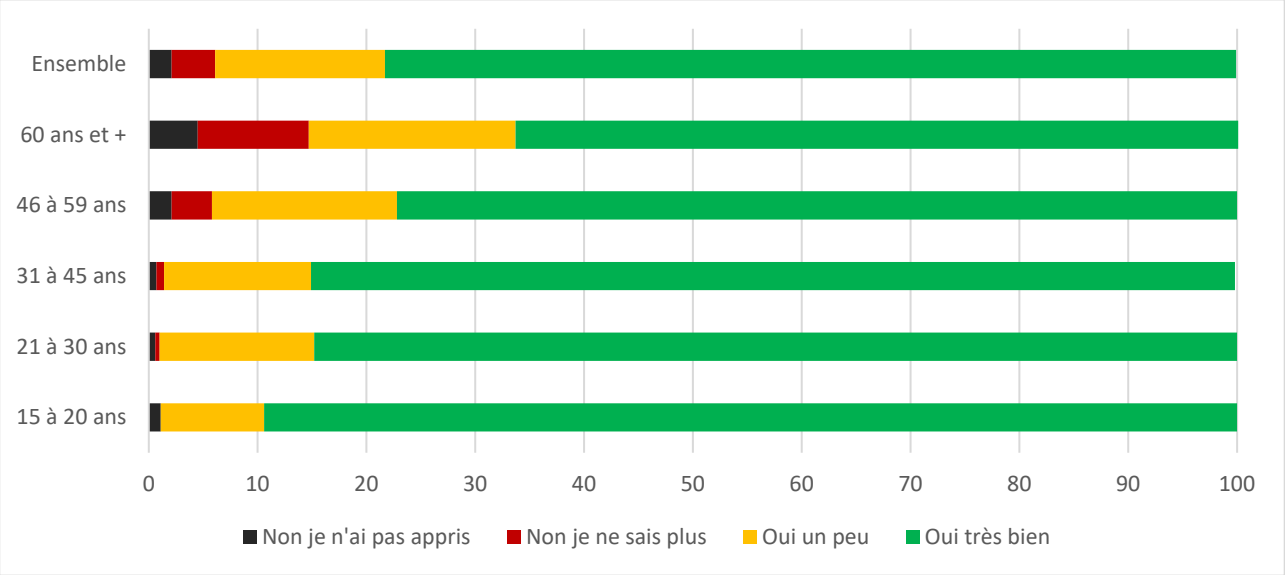
Dans le scénario volontariste, qui mesure la part théorique maximale, tous les trajets potentiellement cyclables sont réalisés à vélo avec environ 75 % des trajets de moins de 7 km réalisés à vélo et 55 % des trajets de 7 à 20 km. Ce scénario conduit à une réduction des émissions de CO2 de 30 % et une part modale de 67 % de déplacements transférables sur le vélo.

Les facteurs d'évolution de la pratique utilitaire du vélo

La maîtrise du vélo

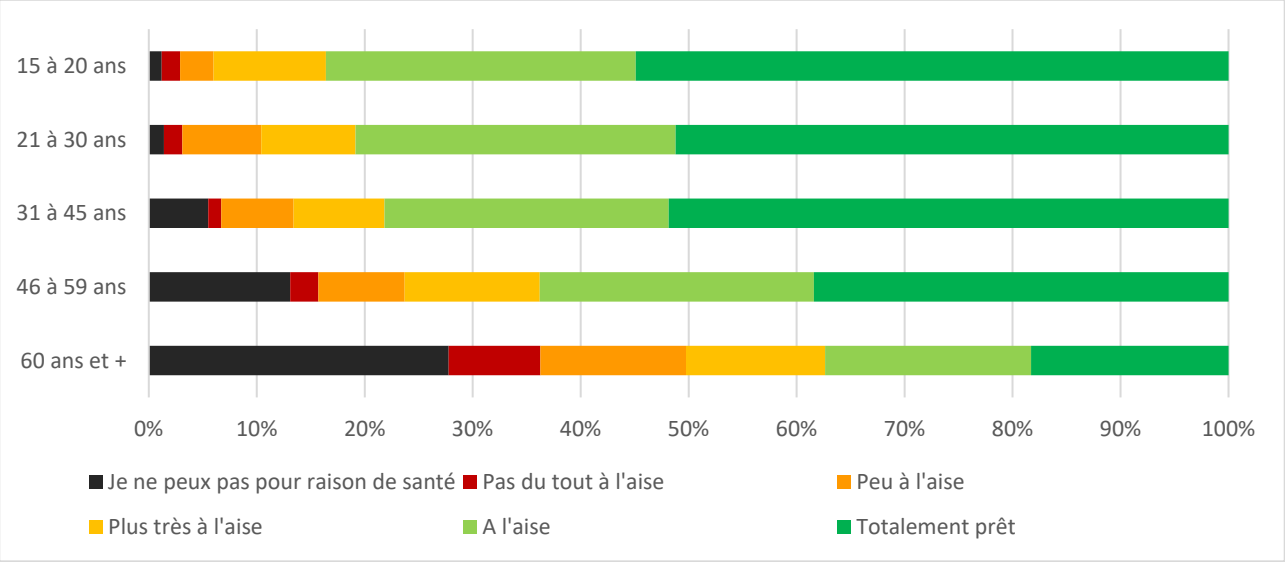
Dans l'enquête sur le vélo et les Français (CVTC, 2012), le CVTC analyse le rapport des Français à la pratique du vélo. Près de 80 % des Français savent bien faire du vélo, 2,1 % ne savent pas en faire et 4 % ne savent plus en faire, surtout parmi les plus de 60 ans. Parmi les moins de 20 ans, seuls 1 % d'entre eux ne savent pas en faire.

Figure 192 : Les Français et la pratique du vélo, savez-vous faire du vélo (CVTC, 2012)



Un Français sur cinq de moins de 45 ans est peu, pas ou plus à l'aise sur un vélo. Ce chiffre monte à 36 % parmi les 46-59 ans et à 62 % parmi les plus de 60 ans, ce qui représente un chiffre très important. Seuls 18 % des + de 60 ans se sentent très à l'aise sur un vélo. Comme nous l'avons vu plus haut, la pratique de loisirs et les voies vertes qui lui sont liées jouent un rôle très important dans le maintien de la pratique du vélo, notamment parmi les plus de 60 ans. 20 % de la population Française de moins de 45 ans a besoin d'un accompagnement vers la pratique.

Figure 193 : Les Français et la pratique du vélo. Etes-vous à l'aise sur un vélo (CVTC, 2012)

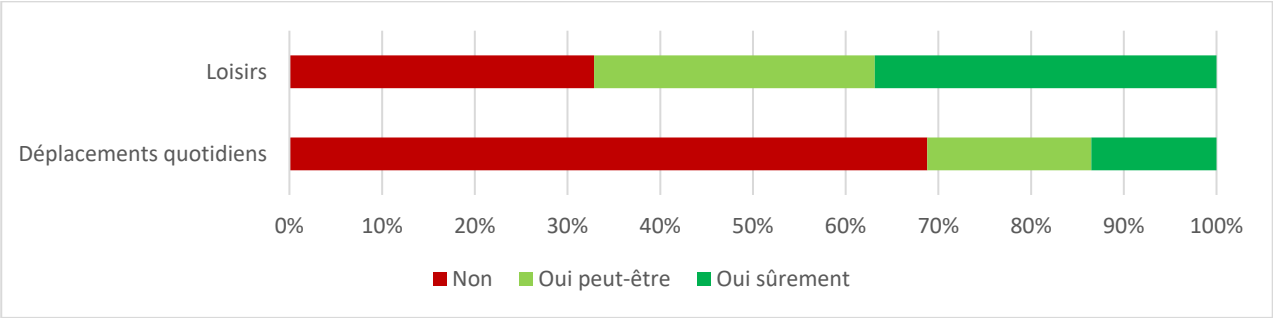


Sur le plan de la maîtrise du vélo, le potentiel de personnes s'identifiant comme « totalement prête à faire du vélo » est largement suffisante pour atteindre l'objectif de 9 %.

L'intention de pratique

L'intention de pratique du vélo est importante. La réponse « oui sûrement » correspond assez bien à la pratique de loisirs en France (40 %). 13,5 % des Français se disent « sûrs » de se mettre au vélo pour les déplacements quotidiens, un chiffre un peu plus élevé que la part modale quotidienne en Allemagne. La somme des réponses « oui sûrement » et « oui peut-être » sur la pratique de loisirs (68 %) correspond à la pratique effectivement réalisée en Allemagne. Les indécis pour les déplacements quotidiens sont plus nombreux encore que ceux qui se déclarent sûrs de pratiquer.

Figure 194 : Les Français et la pratique du vélo. Avez-vous l'intention de pratiquer le vélo pour les activités de loisirs ou les déplacements quotidiens dans les 2 prochaines années ? (CVTC, 2012)



Ce chiffre d'intention est plus élevé parmi les moins de 30 ans : 41 % déclarent avoir l'intention d'utiliser le vélo pour les déplacements quotidiens dans les deux années à venir. Ils sont 36 % parmi les 31-45 ans et 32 % parmi les 45-69 ans. Le chiffre baisse après 60 ans à 17,5 %. Les indécis se retrouvent plus parmi les cyclistes se sentant un peu moins à l'aise.

Plus de 30 % des Français sont prêts à se mettre au vélo du quotidien, 68 % à la pratique de loisirs. Le taux d'intention « sûrement » et « éventuel » est largement supérieur à l'objectif de 9 % de part modale.

L'équipement des ménages en vélo

23 % des habitants du milieu rural n'ont pas accès à un vélo, 28 % des habitants des petites villes, 33 % des habitants de banlieue mais 40 % des habitants des villes-centre n'ont pas de vélo. Ce chiffre monte à 50 % parmi les Français habitant dans un appartement sans balcon ni terrasse et 45 % parmi ceux qui habitent en appartement avec balcon. Comme noté plus haut, le taux d'équipement est inversement proportionnel à la fréquence de pratique.

Le parc de 35M de vélos en France dont 27 M de vélos adultes (CGDD, 2010) est largement suffisant pour couvrir les besoins. Sur ce parc, 11 M de vélos n'ont pas été utilisés une seule fois dans l'année précédant l'enquête. La répartition n'est cependant pas homogène, dans la mesure où l'équipement en vélos est plus faible là où son besoin est le plus élevé et inversement.

En comparaison avec l'Allemagne, le taux d'équipement reste cependant nettement inférieur.

Comparaison internationale de la pratique utilitaire du vélo

Pour construire les scénarios d'évolution, nous avons commencé par observer les évolutions les plus significatives de pratique utilitaire du vélo dans un temps donné sur un certain nombre de villes en Europe et aux Etats-Unis.

Taux de croissance de la pratique utilitaire du vélo

Dans un article intitulé « L'essor du vélo dans le monde » (Heran, 2019), Frédéric Héran compile une série de données permettant de mesurer les vitesses de progression de la part du vélo et d'imaginer les évolutions de pratique potentielles en France. Nous les avons complétées par d'autres sources.

Tableau 96 : Le tableau suivant résume l'évolution du déplacement dans les grandes villes et calcul de gains annuels de part modale (Heran, 2019)

Villes	Enquête ou comptage	Période	Nb d'années	Facteur multiplicateur	Tx croissance annuel	Gain annuel de part modale
Paris intra muros	E	1990-2010	11	9,4	12,5 %	0,2
Lyon-Villeurbanne	E	1995-2015	21	4,0	7,1 %	0,3
Strasbourg centre	E	1997-2009	13	2,0	6,0 %	
Bruxelles	C	1999-2015	17	5,6	11,5 %	
Londres	C	2000-2015	16	3,3	8,0 %	
Berlin	C	1974-2015	42	7,5	5,0 %	0,4
Munich	E	1996-2011	16	2,9	7,0 %	0,5
Münster	E	1982-2007	25	1,3	1,2 %	0,4
Fribourg en Brisgau	E	1982-1999	17	1,9	4,0 %	0,8
Stockholm	E	1975-2006	32	10,0	8,0 %	0,4
Genève	C	1987-2011	25	4,8	7,0 %	
Copenhague	C	1975-2005	31	4,0	3,5 %	
Zurich	E	2010-2015	16	2,0	15,0 %	0,8
Graz	E	1982-1998	15	1,6	8,0 %	0,4
Livourne	E	1981-2000	20	7,1	11,0 %	0,7
Vitoria Gasteiz	C	2006-2014	9	4,8	8,6 %	1,3
Séville	C	2006-2015	10	4,7	19,0 %	0,6
New-York	C	2005-2014	10	2,5	10,5 %	
Washington	C	2005-2014	10	3,2	14,0 %	
Chicago	C	2005-2014	10	2,4	10,0 %	
San Francisco	C	2005-2014	10	2,6	11,0 %	

La hausse de pratique utilitaire la plus spectaculaire a été enregistrée à Séville (690 000 habt) avec une fréquentation mesurée par comptages multipliée par six en seulement 6 ans, suivie d'une légère baisse dans les années suivantes. Dans le même temps le linéaire d'aménagements cyclables est passé de 10 à 160 km. Le taux de croissance annuel a été de 41 % en cinq ans mais de 19 %, si l'on considère l'ensemble de la période de 2006 à 2015. Cette croissance est d'autant plus importante que le linéaire d'aménagements cyclables reste faible au regard des villes du nord de l'Europe (0.2 mètres linéaires de pistes cyclables par habitant). Les aménagements cyclables ont été réalisés de suite maillés, de façon continue sans coupure et traversant l'agglomération.

Quelques grandes villes comme Paris, Bruxelles, Zurich ou la plupart des grandes villes américaines citées ont connu ou connaissent encore des taux de croissance de +10 % annuel sur des périodes longues de 10 ou 20 ans. Elles partaient cependant d'une situation de faible ou très faible pratique.

Les villes du nord de l'Europe comme Berlin, Munich, Stockholm ont connu des progressions fortes de 5 à 8 % annuelles, mais partaient d'une situation déjà beaucoup plus favorable au vélo.

Si l'on raisonne non plus en taux de croissance mais en point de part modale gagné par an, des villes comme Zurich, Fribourg en Brisgau ou Livourne ont connu des gains de 0,6 à 0,8 points de parts modales par an.

Tableau 97 : Projection à l'échelle de la France

Villes	Enquête ou comptage	Période	Facteur	Tx croissance annuel	Gain annuel de part modale
Projection France à 9 % de part modale 2024		2019-2024	4,5	35,0 %	1,4
Projection France à 9 % de part modale 2030		2019-2030	4,5	13,5 %	0,6

Une part modale de 9 % à horizon 2024 en cinq ans supposerait une augmentation de 35 % par an de la pratique utilitaire sur cinq ans dans toute la France ou une progression de 1,4 point de part modale chaque année, chiffre jamais observé même à Séville ou Vitoria-Gasteiz, alors même que la pratique est orientée à la baisse en dehors des zones denses.

Une part modale de 9 % en France à horizon 2030 signifierait un taux de croissance annuel de 13,5 % pendant 12 ans, chiffre exceptionnel observé uniquement à Séville, Zurich ou Washington DC, ou un taux de progression de 0,6 points de parts modales tous les ans observé à Fribourg, Zurich, Livourne ou Séville.

Il s'agit d'un objectif très ambitieux qui n'a jusqu'à présent été observé que dans quelques villes et seulement dans des grandes agglomérations. Cet objectif est déjà atteint dans la partie centrale de très grandes agglomérations mais rappelons que les villes centres des grandes agglomérations (>100.000 hab) ne représentent que 19 % de la population française et leur aire urbaine dense 32 %, soit un peu plus de la moitié de la population française.

Cet objectif nécessiterait d'atteindre des taux de progression également élevé non seulement dans les banlieues des grandes villes mais également dans les villes moyennes (20 à 100 000 habt). En milieu rural et périurbain et dans la grande périphérie des agglomérations, qui représentent 50 % de la population française, l'objectif reste extrêmement ambitieux dans un contexte où la pratique est en baisse régulière. 9 % en moyenne sur la France, avec une stagnation en milieu rural et péri-urbain, exigerait un objectif de 17 à 18 % de part modale dans les grandes agglomérations en ville centre comme en banlieue.

Atteindre cet objectif de part modale et de taux de croissance pour l'ensemble de la France n'est pas impossible mais nécessiterait des objectifs encore plus ambitieux de taux de croissance dans les zones denses et un engagement financier important (plus de 30 €/an/habt, voir plus loin les calculs budgétaires) et rapide pour réaliser les continuités d'infrastructures cyclables compatibles avec le niveau de pratique fixé.

Territoires de pratique

La France versus l'Allemagne

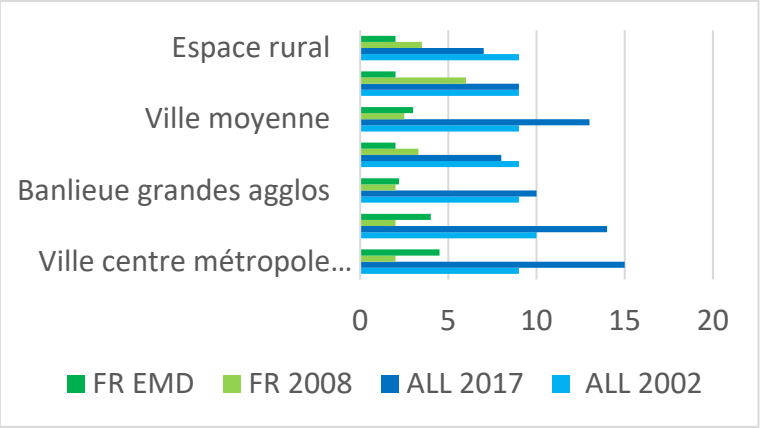
L'exemple de l'Allemagne est intéressant car il représente avec 11 % de part modale, un objectif un peu plus élevé que l'objectif de 9 % fixé par le gouvernement. Partant d'une pratique quatre à cinq fois plus élevée il y a un peu plus de 15 ans, les tendances territoriales sont néanmoins proches :

- Une très forte augmentation de la pratique dans les très grandes villes d'Allemagne avec un gain de 0 ,3 à 0,4 point de part modale par an et une progression annuelle moyenne de 3 à 3,5 % entre 2002 et 2015. Nous sommes néanmoins très loin des 0,8 points de part modale observés sur quelques villes particulières (Zurich, Fribourg) ou des croissances supérieures à 10 % enregistrées à Séville, Bruxelles ou aux Etats-Unis. L'échelle nationale contribue à gommer les différences locales entre villes, les moyennes sont donc logiquement plus faibles.
- Une croissance soutenue dans les villes moyennes avec +0,3 points de part modale annuelle et une progression annuelle de 2,5 % par an.
- Une croissance plus faible dans les banlieues des grandes villes avec un gain moyen de 0,1 point de part modale par an et une progression de 0,5 % annuelle.
- Une stagnation de la pratique dans les communes polarisées.
- Une baisse limitée dans le périurbain des grandes villes de -0,07 points de part modale par an et -0,5 % de pratique.
- Une baisse plus forte dans les communes rurales de -0,13 points de part modale de -1,5 % de baisse de pratique.

Ces évolutions sont très similaires en France dans un contexte de beaucoup plus faible pratique à deux détails près :

- Une très forte baisse dans les communes multi polarisées avec une pratique divisée par trois en une dizaine d'années en France.
- Une augmentation plus limitée de la pratique dans les villes moyennes.

Figure 195 : Evolution de la part modale du vélo en France et en Allemagne par type de territoires (source BU EMD CEREMA de 2009 à 2019, ENTD 2008), (Mobilität in Deutschland, 2017). Attention, la définition territoriale n'est pas exactement la même mais donne néanmoins une bonne idée des tendances



La démographie des territoires

Comme mentionné plus haut dans le volet 1, l'évolution démographique par territoire est marquée par une stagnation voire une diminution de la population du centre des grandes-villes où la pratique du vélo augmente au profit des périphéries où la pratique du vélo est faible et tend à diminuer.

Dans la grande périphérie des agglomérations de plus de 100 000 habt, l'augmentation démographique entre 2007 et 2016 était de 8 à 13 % (pour les agglomérations de plus de 500 000 habt) avec une pratique du vélo de 1,4 à 2,3 %. Dans les banlieues des grandes agglomérations, l'évolution démographique a également été vive (+6 %) avec un taux d'utilisateurs du vélo faible (2.2 %)

A l'inverse, au centre des grandes agglomérations de plus de 500 000 habt, la croissance démographique n'a été que de 4,3 % avec un taux d'utilisateurs du vélo de 4 % entre 2007 et 2016.

Les communes rurales isolées qui connaissent une forte baisse de pratique ont également une évolution démographique négative (-1 %)

Tableau 98 : Tableau évolution de la population par territoires de 2007 à 2016 (Sources recensements INSEE, BU EMD CEREMA)

	Tx utilisateur vélo	Part pop Française	Evol démo 2007 / 2016
Agglo <0,02 M habitants	2,8 %	6 %	1 %
Agglo >0,02 M habt	2,6 %	4 %	1 %
Agglo >0,05 M habt	3,5 %	5 %	1 %
Banlieue Agglo >0,1 M habt	1,8 %	3 %	5 %
Banlieue Agglo >0,2 M habt	2,2 %	6 %	4 %
Banlieue Agglo >0,5 M habt	2,2 %	11 %	6 %
Périphérie Agglo <0,02 M habt	1,6 %	1 %	1 %
Périphérie Agglo >0,02 M habt	1,6 %	1 %	3 %
Périphérie Agglo >0,05 M habt	1,9 %	2 %	7 %
Périphérie Agglo >0,1 M habt	1,4 %	3 %	9 %
Périphérie Agglo >0,2 M habt	1,7 %	5 %	8 %
Périphérie Agglo >0,5 M habt	2,3 %	5 %	13 %
Centre Agglo >0,1M habt	2,7 %	4 %	1 %
Centre Agglo >0,2M habt	3,4 %	5 %	2 %
Centre Agglo >0,5M habt	4,3 %	7 %	4 %
Ile de France 1ère couronne	2,2 %	13 %	5 %
Ile de France 2ème couronne	1,3 %	3 %	7 %
Communes Isolées	1,9 %	5 %	-1 %
Communes Multi polarisées	1,9 %	10 %	4 %
Paris	5,6 %	3 %	0 %

L'évolution de la pyramide des âges

L'évolution de la pyramide des âges des hommes et des femmes en France, quelles que soient les hypothèses prises de taux de natalité et d'espérance de vie se traduit par un vieillissement de la population et une augmentation très significative des plus de 70 ans. Les horizons temporels des hypothèses de l'INED sont fixés à 2040. D'ici 2030, la population des plus de 65 ans augmenterait d'environ 2.9 M sur une augmentation de population de 3.8 M de personnes. Ce phénomène a un impact négatif sur l'évolution de la pratique du vélo dans la mesure où il s'agit de la population ayant la fréquence de pratique la plus faible, non compensée par une augmentation plus faible de population de 18<34 ans (+0.5 M) qui a elle une pratique du vélo plus élevée. L'évolution démographique des moins de 18 ans resterait limitée.

Tableau 99 : Hypothèses d'évolution de la pyramide des âges en France métropolitaine de 2019 à avec point d'étape à 2030 (sources INED) en millions d'habitants

	2019			2030			2040			Evol 2019-2030		
	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total	H	F	Total
0 à 4 ans	1,8	1,7	3,6	1,9	1,8	3,8	2,0	1,9	4,0	0,1	0,1	0,2
5 à 10 ans	2,4	2,3	4,7	2,4	2,3	4,8	2,5	2,3	4,8	0,0	0,0	0,0
11 à 17 ans	2,9	2,7	5,6	2,9	2,7	5,6	2,9	2,8	5,7	0,0	0,0	0,1
18 à 24 ans	2,6	2,6	5,2	2,8	2,7	5,4	2,9	2,8	5,6	0,1	0,1	0,2
25 à 34 ans	3,7	3,9	7,6	3,9	4,0	8,0	4,1	4,2	8,3	0,2	0,2	0,3
35 à 49 ans	6,2	6,3	12,5	6,1	6,3	12,5	6,1	6,3	12,4	0,0	0,0	0,0
50 à 64 ans	6,1	6,4	12,5	6,1	6,4	12,6	6,2	6,4	12,7	0,1	0,0	0,1
65 ans et plus	5,7	7,5	13,1	7,1	8,9	16,0	8,5	10,4	18,9	1,4	1,5	2,9
	31,4	33,5	64,8	33,3	35,3	68,6	35,3	37,2	72,4	2,0	1,9	3,8

Figure 196 : Hypothèses d'évolution de la pyramide des âges en France métropolitaine de 2019 à 2030 (sources INED). Unités nombre d'habitants en France métropolitaine

Avis d'experts sur les facteurs de développement et les freins au développement de la pratique utilitaire du vélo

A l'occasion d'un atelier tenu en octobre 2019 réunissant des experts du domaine du vélo dans ses différentes composantes, nous avons identifié les freins et facteurs de développement de la pratique utilitaire.

Les facteurs accélérateurs de la pratique utilitaire du vélo

Parmi les principaux facteurs accélérateurs de la pratique évoqués, les experts du groupe de travail ont identifié :

Les conditions d'évolution de la mobilité

- La forte croissance de la pratique du vélo dans les grandes villes comme identifiée dans le volet 1 de l'étude.
- Le développement de la pratique parmi les actifs, les 25-55, les cadres et professions intermédiaires, dans les grands villes, développement visible socialement.
- La congestion croissante des centres villes.
- La saturation des réseaux de transport en commun dans le centre des grandes villes et l'intérêt du vélo pour désaturer les réseaux de transport à l'heure de pointe.

Les politiques publiques

- Le lancement de l'appel à projet Vélo & Territoires de l'ADEME permet de toucher des EPCI dans des territoires nouveaux pour le vélo, notamment dans les villes moyennes et les secteurs périurbains ou ruraux. Le succès de cet appel à projet montre la forte appétence des

EPCI pour le vélo. Avec le développement d'une ingénierie spécialisée, de ressources humaines dédiées dans de nouvelles collectivités, de formations spécifiques sur le vélo, le niveau technique des collectivités a toutes les chances d'évoluer dans le bon sens.

- Le Plan vélo et la LOM ont permis de rassembler tous les acteurs autour d'un programme commun, avec une reconnaissance officielle du vélo comme mode à part entière. L'appel à projet « Continuités cyclables » du Fonds de mobilité actives est doté de 50 M€ en 2020 afin de restaurer ou d'établir les continuités d'itinéraires. Ce financement cible la résorption des discontinuités qui, nous l'avons vu plus haut, présentent le meilleur rapport coût / efficacité pour développer la pratique. Sur le 1er appel à projet, 153 projets ont été retenus en septembre 2019. Le 2ème appel à projets est ouvert entre le 1er février et le 31 mai 2020.
- La dotation de soutien à l'investissement local (DSIL) finance les communes et EPCI pour, entre autres, leurs plateformes de mobilité et d'aménagement, et installations pour les mobilités actives. En 2018, 28 M€ ont été affectés aux mobilités actives.
- Les Contrats de plan Etat Région (CPER) 2015-2020 financent également par le biais des Fonds national d'aménagement et de développement du territoire (FNADT) gérés par le secrétaire général pour les affaires régionales (SGAR) des projets d'infrastructures cyclables.
- Le programme « Développement de la logistique et de la mobilité économe en énergie » lancé par la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) cible le développement de la logistique et de la mobilité économes en énergies fossiles. La formation des acteurs de l'immobilier, les syndicats de copropriétés peuvent être ciblés.
- Les contraintes budgétaires des collectivités sont paradoxalement une opportunité pour mettre en place une politique cyclable ambitieuse à un coût beaucoup plus faible qu'une politique routière ou de transports en commun.
- Les politiques de stationnement marquées par une tendance à l'extension du stationnement payant reconnaissent la valeur de l'occupation de l'espace et contribuent à redonner de l'intérêt au vélo, notamment dans le cadre des déplacements domicile-travail.

Les évolutions techniques dans le domaine du vélo

- Le VAE, le vélo pliant et le vélo cargo sont des outils indispensables à l'accélération de la pratique utilitaire du vélo sur des périmètres nouveaux comme les achats en grande surface, l'accompagnement des enfants, certains déplacements professionnels.

Les changements sociétaux

- Les changements sociétaux sur la perception de l'urgence climatique, du réchauffement, de la pollution de l'air, vont dans le sens d'une meilleure perception du vélo.
- La prise de conscience de l'importance de l'activité physique dans la prévention santé va également dans ce sens, même si l'activité physique est plus associée au sport qu'au transport.

Les facteurs ambivalents

- Une politique cyclable a un coût faible mais les besoins des autres modes sont déjà très forts et les arbitrages rendus sont quasiment toujours défavorables au vélo. Les coûts de la politique actuelle de transports route (168 €/an/habt en moyenne en France) ou des transports en commun (260 €/an/habt) restent très élevés au regard d'une bonne politique cyclable de 30 € par an et par habitant.
- La fiscalité de la voiture reste un facteur très ambivalent avec une fiscalité des véhicules de fonction et du stationnement gratuit encore trop favorable.

Les freins au développement de la pratique utilitaire du vélo

Les évolutions territoriales et démographiques

- L'étalement urbain conduit à une augmentation des distances, même s'il touche moins le vélo que la marche. Mais le facteur déterminant reste la construction d'un modèle où toute la mobilité tourne autour de la voiture.

- La fracture territoriale de la pratique avec une croissance concentrée sur les villes-centres et une baisse ailleurs pèse très négativement sur la pratique du vélo.
- La fracture sociale de la pratique avec une faible pratique des jeunes (l'avenir de la mobilité des actifs), des femmes (les principales prescriptrices), des séniors (prévention de la sédentarité et de la dépendance), des publics sociaux (ceux qui en auraient le plus besoin).
- La démographie (forte en péri-urbain, faible en ville dense) accélère ces tendances.
- Le déficit d'image du vélo auprès des jeunes et des femmes (insécurité). La prégnance de la publicité automobile (1,1 Mds € de publicité soit 16 €/an/Français, deux fois la totalité des dépenses des collectivités et de l'Etat sur l'intégralité de leur politique cyclable) maintient une image positive de la voiture malgré tous ses inconvénients pour la mobilité de proximité.
- La topographie est un élément limitant (mais le VAE vient compenser).

Le retard des politiques publiques

- Le retard pris en termes d'infrastructures, quantitativement mais aussi qualitativement (discontinuités fréquentes, qualité médiocre de certaines réalisations en section courante comme en intersections, faible niveau technique des aménageurs, des architectes, des techniciens des collectivités).
- Le manque de financement : avec 1,3 % du budget transport de la nation (7 €/an/habt), il est impossible de combler le retard. Pour cela il faudrait 30 €/an/habt, soit plus de 5 % du budget transport de la nation.

Les principaux leviers de changement

Les politiques publiques sont clairement mises en avant comme un levier majeur :

- Les infrastructures : une politique cyclable efficace passe par un développement quantitatif et qualitatif avec des continuités complètes très vite. L'objectif de 2 ml /habt de pistes cyclables en site propre et voies vertes représente 134 000 km en France pour 45 500 km actuellement (Géovélo, 2020) (60 000 km si l'on considère l'ensemble des aménagements y compris les bandes cyclables, double-sens cyclables et voies bus ouvertes aux vélos soit 91 000 km en site propre à réaliser. L'exemple du schéma de Séville en Espagne, passée de 0,6 % à 6 % de part modale en un mandat, est emblématique : mieux vaut un schéma à large maille (0.2 ml par habitant) mais tout de suite continu et en site propre qu'un réseau dense mais discontinu. Le linéaire cyclable en France est déjà significatif (0.67 ml/habt) mais ses discontinuités limitent très fortement son utilisation. Dans ce contexte, et comme le montre l'exemple de Séville ou d'autres villes espagnoles comme Valencia, la résorption des discontinuités aurait certainement un impact sur la pratique et un rapport coût / efficacité nettement meilleur qu'une extension rapide d'un linéaire discontinu.
- Une maîtrise d'ouvrage d'agglomération : l'absence de maîtrise d'ouvrage communautaire rend très difficile l'aménagement de pistes continues sur l'ensemble d'une agglomération. Imagine-t-on le développement d'un réseau de tramway avec une maîtrise d'ouvrage communale ? Il ne peut y avoir à brève échéance de réseau continu sans maîtrise d'ouvrage communautaire comme pour les transports en commun.
- Un budget de 30 €/an/habt : pas non plus de réseau continu rapidement sans un budget significatif. L'intérêt majeur d'une politique cyclable est qu'elle est près de cent fois moins coûteuse qu'une politique de transports en commun et qu'elle est, à l'inverse des transports en commun constituée surtout de dépenses d'investissements pour un coût faible de fonctionnement. Les dispositifs généraux de financement des infrastructures routières complétées par la LOM doivent permettre de financer cet effort par le biais de réaffectation de budget de voirie et de budgets routiers.
- Les services sont tout aussi indispensables pour construire un système vélo : stationnement sécurisé en gare, en habitat vertical, sur l'espace public, dans l'habitat ancien, les services de locations VLS en centres villes, VLD et VAE en périphérie.
- Le développement de la pratique parmi les enfants est une priorité absolue. Il faut convaincre les parents, développer le savoir rouler, favoriser les accompagnements vélo vers l'école, réenchanter la pratique du vélo avec les pratiques sportives et les pratiques de voyage, développer la pratique dans tous les établissements primaires, collège, lycée,

université. Imaginer des transferts de budget transport du scolaire vers le vélo entre 3 et 5 km. Un élève bénéficiant des transports scolaires coûte entre 750 et 1100 €/an.

- **Le développement de l'activité physique**, notamment parmi les personnes âgées, est un élément important pour réduire la sédentarité et la dépendance. Des participants ont suggéré l'idée d'un bonus VAE ciblé sur tous les Français et Françaises partant en retraite, mais aussi pourquoi pas pour l'ensemble de la population. Le volet diagnostic a également montré l'intérêt des pratiques loisirs du vélo et du VAE dans le développement de la pratique utilitaire. Le développement d'une offre (publique ou privée) d'événementiels vélos, de « slow up » avec des voiries fermées à la circulation va dans ce sens.
- **Les plans de mobilité** sont indispensables pour accélérer la croissance de la pratique parmi les actifs, pour faire essayer des nouveaux modèles de mobilité. L'exemple de Grenoble ou de Chambéry vont bien dans ce sens.
- **L'animation des changements de comportement** ciblés sur des publics spécifiques, scolaires, actifs, personnes âgées avec des remises en selle, publics en pathologie chronique cardio-vasculaire, diabète, cancer, femmes, motifs achats… par le biais d'agences de mobilité ou d'opérations ad-hoc sont indispensables (cf. Agence de Mobilité de Chambéry).
- **L'accès au vélo** : le taux d'équipement en vélo est très inégalement réparti, élevé dans des secteurs où la pratique est faible, faible où la pratique est forte. Par ailleurs, l'intérêt de certains vélos, VAE et cargo, speed-pédelecs est encore méconnu. Le développement des locations, la mise en place d'aides à l'achat ou de LOA, les exonérations fiscales des flottes de vélo (mesure encore mal connue) vont dans le sens d'une meilleure diffusion de ces nouveaux outils de mobilité.
- **L'indemnité kilométrique vélo** (IKV) avait montré son efficacité (étude ADEME 2016). Dans les entreprises engagées dans l'expérimentation, la part modale du vélo a augmenté de 125 % en un an. Même si les résultats présentent un biais lié au caractère volontaire de l'expérimentation, Le forfait mobilité dont les modalités sont en cours de définition, venir remplacer ce dispositif. Il serait intéressant de laisser la possibilité aux entreprises souhaitant le faire, de maintenir un lien avec les kilomètres réellement parcourus à vélo. De fait, l'évaluation ADEME de l'IKV citée plus haut a montré que la croissance des kilomètres parcourus à vélo s'est autant faite par le gain de nouveaux cyclistes que par l'augmentation de fréquence de pratique des cyclistes existants. Enlever cet incitatif risque, avec un forfait appliqué à tous, de limiter l'impact de la mesure. Des campagnes de sensibilisation nationale auprès des entreprises doivent accompagner cette mise en œuvre.

Les scenarios prospectifs d'évolution de la pratique utilitaire du vélo

A partir de ces éléments, trois scenarios d'évolution de la pratique utilitaire du vélo ont été élaborés. Le principal facteur discriminant pour la construction de ces scénarios est l'évolution du taux de pratique utilitaire par types de territoires.

Pour chaque scénario, est indiqué le taux de croissance annuel de la pratique utilitaire du vélo qui sert à calculer l'évolution sur 12 ans de 2019 à 2030. Il s'agit donc d'une fonction puissance avec une accélération du taux de pratique dans les dernières années. Le taux de croissance sur 12 ans est également calculé en gain moyen annuel de part modale. Sur le scénario trois, les horizons 2030 et 2040 sont calculés en gain moyen annuel de part modale pour limiter l'effet puissance sur un temps très long.

Sur un temps court (2019-2030), les scénarios fonctionnent à demande de mobilité égale par type de territoires. L'allongement possible des distances de déplacement est en partie pris en compte par les évolutions démographiques différenciées par type de territoires, mais sans modification structurelle de la mobilité au sein de chacun de ces territoires.

A noter cependant qu'en l'absence de la base de données de l'enquête nationale transport déplacements 2018/2019, qui ne sera disponible que fin 2020, il n'a pas été possible de réaliser une modélisation prenant en compte de façon croisée toutes les composantes de type de territoire, par âge, et par sexe.

Situation de référence (2009-2019)

La situation de référence est construite à partir de l'analyse du taux d'utilisateurs (nombre de personnes déclarant au moins un déplacement à vélo) de la base unifiée des enquêtes ménages 2009-2019 qui couvre un territoire représentant 35 M de personnes, extrapolée à l'ensemble du territoire français à partir de la typologie de la commune. En extrapolant à l'année les données de parts modales issues des enquêtes ménages déplacements (majoritairement hivernales), la part modale en France est proche de 2.7%.

Typologie de territoire	Population FR 2016 Métropole	taux de croissance population 10 ans	Population 2030 Métropole	Situation de référence: Tx d'utilisateur du vélo actuel
Agglo <20 000 habt	3 597 487	0,9 %	3 631 662	2,8 %
Agglomération 20>50 000 habt	2 640 880	1,4 %	2 679 077	2,6 %
Agglomération 50>100 000 habt	3 297 045	1,4 %	3 342 265	3,5 %
Banlieue Agglo 100 à 200 000 habt	1 774 895	5,0 %	1 863 024	1,8 %
Banlieue Agglo 200 à 500 000 habt	3 614 249	4,0 %	3 757 744	2,2 %
Banlieue Agglo >500 000 habt	6 895 646	5,7 %	7 286 744	2,2 %
Périphérie Agglo <20 000 habt	371 477	0,8 %	374 334	1,6 %
Périphérie Agglo 20>50 000 habt	737 504	3,4 %	762 282	1,6 %
Périphérie Agglo 50>100 000 habt	1 259 205	6,7 %	1 343 263	1,9 %
Périphérie Agglo 100>200 000 habt	1 841 969	9,4 %	2 015 284	1,4 %
Périphérie Agglo 200>500 000 habt	3 170 433	8,3 %	3 434 206	1,7 %
Périphérie Agglo >500 000 habt	3 459 413	12,8 %	3 902 933	2,3 %
Centre Agglo >0,1M	2 288 000	1,1 %	2 313 270	2,7 %
Centre Agglo >0,2M	3 164 624	1,9 %	3 223 910	3,4 %
Centre Agglo >0,5M	4 710 695	4,0 %	4 899 509	4,3 %
Ile de France 1ère couronne	8 350 784	5,4 %	8 798 756	2,2 %
Ile de France 2ème couronne	1 785 689	6,6 %	1 903 313	1,3 %
Communes Isolées	2 927 835	-1,1 %	2 896 239	1,9 %
Communes multi polarisées	6 575 019	4,0 %	6 838 283	1,9 %
Paris	2 229 621	-0,1 %	2 226 873	5,6 %
Ensemble	64 692 470	4,3 %	67 492 973	2,7 %

Scenario 1 “tendanciel”

Le scénario tendanciel est construit en prolongeant les évolutions enregistrées dans les dix dernières années (entre les données issues de la BU EMD et l’ENTD 2008) ramenées à un taux de croissance annuel par type de territoire. Il est construit sur la base d’une poursuite de la forte augmentation dans Paris et le centre des grandes agglomérations, d’une augmentation faible dans les banlieues des grandes agglomérations et dans les agglomérations moyennes et petites, une stagnation dans la périphérie des grandes agglomérations, d’une baisse limitée dans la périphérie des petites agglomérations et d’une forte baisse dans les communes isolées et les communes multi polarisées.

Ce scénario aboutit à une part modale d’environ 3.5 % avec une fracture territoriale forte.

Typologie de territoire	Situation de référence: Tx d'utilisateur du vélo actuel	Tx croissance vélo annuelle	Gain de part modale vélo annuelle	Taux utilisateurs 2030
Agglo <20 000 habt	2,8 %	0,1 %	0,0 %	2,9 %
Agglomération 20>50 000 habt	2,6 %	0,1 %	0,0 %	2,7 %
Agglomération 50>100 000 habt	3,5 %	0,1 %	0,0 %	3,5 %
Banlieue Agglo 100 à 200 000 habt	1,8 %	1,0 %	0,0 %	2,0 %
Banlieue Agglo 200 à 500 000 habt	2,2 %	1,0 %	0,0 %	2,4 %
Banlieue Agglo >500 000 habt	2,2 %	1,0 %	0,0 %	2,5 %
Périphérie Agglo <20 000 habt	1,6 %	-2,0 %	0,0 %	1,2 %
Périphérie Agglo 20>50 000 habt	1,6 %	-2,0 %	0,0 %	1,3 %
Périphérie Agglo 50>100 000 habt	1,9 %	-2,0 %	0,0 %	1,5 %
Périphérie Agglo 100>200 000 habt	1,4 %	0,0 %	0,0 %	1,4 %
Périphérie Agglo 200>500 000 habt	1,7 %	0,0 %	0,0 %	1,7 %
Périphérie Agglo >500 000 habt	2,3 %	0,0 %	0,0 %	2,3 %
Centre Agglo >0,1M	2,7 %	3,0 %	0,1 %	3,8 %
Centre Agglo >0,2M	3,4 %	5,0 %	0,2 %	6,1 %
Centre Agglo >0,5M	4,3 %	8,0 %	0,5 %	10,8 %
Ile de France 1re couronne	2,2 %	1,5 %	0,0 %	2,6 %
Ile de France 2e couronne	1,3 %	-3,2 %	0,0 %	0,9 %
Communes Isolées	1,9 %	-7,0 %	-0,1 %	0,8 %
Communes multi polarisées	1,9 %	-9,0 %	-0,1 %	0,6 %
Paris	5,6 %	11,0 %	1,2 %	19,6 %
Ensemble	2,7 %	0,3 %	0,1 %	3,5 %

Les conditions de poursuite de ces tendances :

Thématiques	Évolutions attendues
Infrastructures	Poursuite des infrastructures en milieu urbain dense Poursuite du schéma national
Services	Périmètre d'équipement en location VLS et VLD inchangé, marché parvenu à maturité Poursuite des équipements de stationnement au rythme actuel
Promotion et communication	
Budget d'investissement vélo	Budget moyen de 8 €/an/habt comme actuellement en croissance faible Fortes différences entre les grandes agglomérations (20 €/an/habt) et les petites (3 €/an/habt)
Parc de vélos	Augmentation de la part des VAE aux tendances actuelles Diminution du marché en nombre mais augmentation du prix moyen de vente des vélos

Scénario 2 “de rattrapage”

Le scénario 2 est construit sur une accélération du développement de la pratique à Paris et dans le centre des grandes villes, avec une part modale de 20 % à Paris et dans le centre des grandes villes, de 10 à 15 % dans le centre des agglomérations de 100 à 500 000 habt, un déploiement de ces augmentations dans la banlieue proche des grandes villes et dans les villes moyennes et un scénario de rupture dans les territoires de moyenne et faible densité avec un déploiement à grande échelle du vélo à assistance électrique. **Cette hypothès conduisent à des parts modales de 3.5 à 6 % dans les secteurs périphériques et autour de 5 % dans les territoires de faible densité.**

Ce scénario réaliste à 9 % de part modale ressemble assez nettement à la situation du vélo qui prévaut en Allemagne.

Typologie de territoire	Situation de référence : Tx d'utilisateur du vélo actuel	Tx croissance vélo annuelle	Gain de part modale vélo annuelle	Taux utilisateurs 2030
Agglo <20 000 habt	2,8 %	10,0 %	0,5 %	8,9 %
Agglomération 20>50 000 habt	2,6 %	12,0 %	0,6 %	10,3 %
Agglomération 50>100 000 habt	3,5 %	14,0 %	1,1 %	16,9 %
Banlieue Agglo 100 à 200 000 habt	1,8 %	10,0 %	0,3 %	5,5 %
Banlieue Agglo 200 à 500 000 habt	2,2 %	10,0 %	0,4 %	6,8 %
Banlieue Agglo >500 000 habt	2,2 %	12,0 %	0,5 %	8,7 %
Périphérie Agglo <20 000 habt	1,6 %	8,0 %	0,2 %	3,9 %
Périphérie Agglo 20>50 000 habt	1,6 %	8,0 %	0,2 %	4,1 %
Périphérie Agglo 50>100 000 habt	1,9 %	8,0 %	0,2 %	4,8 %
Périphérie Agglo 100>200 000 habt	1,4 %	8,0 %	0,2 %	3,6 %
Périphérie Agglo 200>500 000 habt	1,7 %	8,0 %	0,2 %	4,4 %
Périphérie Agglo >500 000 habt	2,3 %	8,0 %	0,3 %	5,8 %
Centre Agglo >0,1M	2,7 %	12,0 %	0,7 %	10,5 %
Centre Agglo >0,2M	3,4 %	13,0 %	0,9 %	14,8 %
Centre Agglo >0,5M	4,3 %	14,0 %	1,4 %	20,6 %
Ile de France 1re couronne	2,2 %	10,0 %	0,4 %	6,9 %
Ile de France 2e couronne	1,3 %	8,0 %	0,2 %	3,2 %
Communes Isolées	1,9 %	8,0 %	0,2 %	4,8 %
Communes multi polarisées	1,9 %	8,0 %	0,2 %	4,8 %
Paris	5,6 %	12,0 %	1,4 %	21,9 %
Ensemble	2,7 %	10,4 %	0,5 %	9,0 %

Les conditions du scénario de rattrapage :

Poursuite des tendances actuelles observées en France en milieu urbain mais scénario de rupture en ville moyenne, banlieue et secteur peu dense avec un vaste programme d'infrastructures, de services et de promotion

Thématiques	Évolutions attendues
Infrastructures	Programme d'investissements en infrastructures cyclables pour atteindre 1.5 ml/habt soit 100 000 km de pistes cyclables en sites propres et voies vertes contre 45 400 actuellement (Géovélo 2019), soit une augmentation de 55 000 km et une résorption des coupures importantes Poursuite de l'accompagnement des EPCI de villes moyennes, petites et milieu rural et péri-urbain Développement massif des formations vélo dans les écoles de travaux publics, les formations d'urbanisme et formations continues sur les politiques cyclables
Services	Développement massif du VAE et des vélos cargo : aides à l'achat ciblées, animations d'essai Développement des locations longue durée de VAE et cargos dans les secteurs banlieue et en ville moyenne Intégration du VAE dans les réseaux de VLS Programme massif de développement du stationnement vélo : arceaux sur l'espace public, consignes collectives en habitat vertical et dans les grandes gares, box sur l'espace public
Promotion et communication	Montage d'agences de mobilités en charge d'animer les politiques cyclables et déploiement de 1200 ETP (valeur calculée sur les ratios par habitant observés dans plusieurs villes françaises ayant mis en place des dispositifs d'agences de mobilité) en charge des animations par création ou redéploiement de postes Généralisation rapide du savoir rouler dans les écoles, développement des voyages scolaires à vélo et mobilité à vélo des sorties scolaires Développement de séances de prise en main de VAE et remise en selle pour personnes âgées, publics sociaux, personnes en longue maladie Campagnes nationales et locales et promotion du vélo Evénementiels annuels dans toutes les agglomérations
Budget d'investissement	Budget moyen de 25 €/an/habt, soit 1.6 Mds€/an (3.6 % du budget transport de la nation) Différences limitées entre les grandes agglomérations (30 €/an/habt) et les petites (20 €/an/habt)
Règlementation	Limitation des poids lourds et camionnettes de livraison en ville Déplafonnement des vélos cargos de fret à 250 W actuellement
Parc de vélos	Augmentation forte des ventes de VAE Stabilisation du marché en nombre mais augmentation du prix moyen de vente des vélos classiques Activation des 11 M de vélos dormants par le biais d'un soutien aux associations

Scénario 3 “volontariste”

Ce scénario n’est pas construit sur des évolutions observées mais sur une évaluation du potentiel de pratique utilitaire du vélo compte tenu des contraintes de distances, de charge.

Typologie de territoire	Situation de référence : Tx d'utilisateur du vélo actuel	Tx croissance vélo annuelle	Gain de part modale vélo annuelle	Taux utilisateurs 2024	Taux utilisateurs 2030
Agglo <20 000 habt	2,8 %	25,5 %	1,8 %	9,9 %	24,1 %
Agglomération 20>50 000 habt	2,6 %	25,5 %	1,7 %	9,2 %	23,2 %
Agglomération 50>100 000 habt	3,5 %	23,5 %	1,8 %	11,2 %	25,6 %
Banlieue Agglo 100 à 200 000 habt	1,8 %	30,5 %	1,9 %	7,6 %	24,3 %
Banlieue Agglo 200 à 500 000 habt	2,2 %	28,0 %	1,8 %	8,4 %	23,9 %
Banlieue Agglo >500 000 habt	2,2 %	28,0 %	1,9 %	8,6 %	24,5 %
Périphérie Agglo <20 000 habt	1,6 %	30,0 %	1,6 %	6,6 %	20,4 %
Périphérie Agglo 20>50 000 habt	1,6 %	30,0 %	1,6 %	6,8 %	21,3 %
Périphérie Agglo 50>100 000 habt	1,9 %	30,0 %	1,9 %	8,1 %	25,1 %
Périphérie Agglo 100>200 000 habt	1,4 %	32,0 %	1,7 %	6,5 %	22,3 %
Périphérie Agglo 200>500 000 habt	1,7 %	29,0 %	1,6 %	7,1 %	21,0 %
Périphérie Agglo >500 000 habt	2,3 %	25,0 %	1,4 %	7,9 %	19,4 %
Centre Agglo >0,1M	2,7 %	26,0 %	1,8 %	9,6 %	24,8 %
Centre Agglo >0,2M	3,4 %	24,0 %	1,9 %	11,1 %	26,1 %
Centre Agglo >0,5M	4,3 %	22,0 %	1,9 %	12,7 %	27,3 %
Ile de France 1re couronne	2,2 %	28,0 %	1,8 %	8,5 %	24,1 %
Ile de France 2e couronne	1,3 %	33,0 %	1,7 %	6,1 %	21,9 %
Communes Isolées	1,9 %	29,0 %	1,8 %	7,8 %	23,0 %
Communes multi polarisées	1,9 %	28,0 %	1,6 %	7,4 %	20,9 %
Paris	5,6 %	19,5 %	1,9 %	14,9 %	28,5 %
Ensemble	2,7 %	26,9 %	1,8 %	9,0 %	23,7 %

Les conditions du scenario « volontariste » :

Ce scénario a été développé dans le cadre du programme Shift Project (Francisco Luciano, Shift Project, 2017), dont l'objet est d'imaginer une mobilité décarbonée, en ciblant plus particulièrement les zones de moyenne densité. Il s'agit d'un scénario de rupture très volontariste mais pas impossible, proche du cas des Pays-Bas en un peu plus ambitieux encore. Il est imaginable dans le contexte d'une augmentation très importante mais prévisible des coûts de l'énergie et d'une situation de crise climatique. La marche et le vélo sous ses différentes formes, notamment le VAE, restent les solutions les plus efficaces pour décarboner la mobilité à faible coût.

La mise en œuvre de ce scénario sur un horizon long (2040) demanderait une croissance de +27 % par an pendant 22 ans, situation jamais observée en Europe à cette échelle. Sur cette base, le point de passage est de 9 % à 2024 (l'ambition du plan vélo), 24 % en 2030 et 41 % en 2040.

Les conditions d'atteinte de ce scénario reprennent toutes celles du scénario 2 avec des ambitions plus importantes encore :

Thématiques	Évolutions attendues
Infrastructures	Généralisation des schémas vélo à toutes les échelles territoriales Maillage complet du réseau sur la base de 2ml/habt soit +91 000 km de pistes cyclables en site propre et voies vertes en plus des 45 400 actuelles (données Géovélo – OSM), dont la moitié, soit 45 000 km d'autoroutes à vélo à vitesse potentielle élevée. Signalisation spécifique de l'ensemble du réseau
Services	Programme plus ambitieux de déploiement des services de location, primes à l'achat que dans le scénario 2 Généralisation des équipements de stationnement sécurisé
Promotion et communication	Intensification du déploiement et des actions des agences de mobilités avec un minimum de 2900 ETP en charge des animations (par redéploiement ou création de postes) : Généralisation des démarches vélo des PDE dans les entreprises Actions massives sur le sport santé
Budget d'investissement	Budget de 70 €/an/habt (obj actuel des Pays-Bas 80 €/an/habt) sur 10 ans pour résorber rapidement le déficit d'infrastructures, soit 4 à 5 Mds€/an. Ce budget est ensuite réduit à 30 €/an/habt
Règlementation	Moindre attractivité du mode voiture : forte augmentation du coût d'usage : Réduction des espaces de stationnement Modération des vitesses des voitures en zone de haute et moyenne densité
Parc de vélos et industrie	Augmentation massive du parc de VAE et cargos Doublement du parc de vélos de 35 à 70 M d'unités Poursuite de la montée en gamme des vélos Incitation au montage d'un cluster VAE France

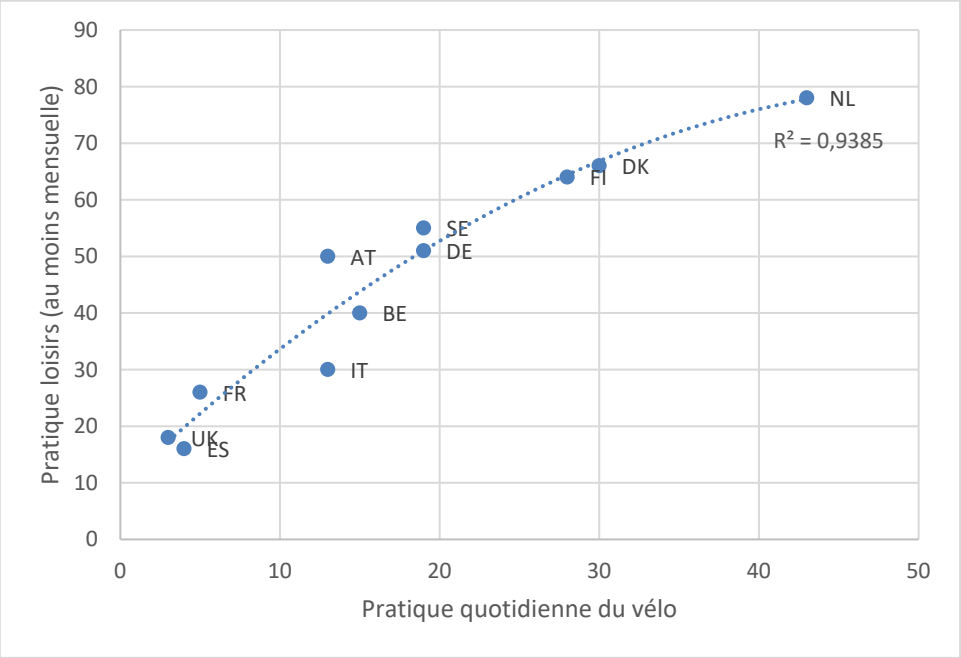
Scénarios de croissance des pratiques loisirs, sportives et touristiques

Comme il a été vu précédemment, les pratiques de loisirs (promenades hebdomadaires ou mensuelles) sont très liées à la pratique utilitaire (voir dans le glossaire la définition des pratiques de loisirs et pratiques sportives). **Aucun territoire étudié n'a une pratique utilitaire élevée sans une pratique de loisirs élevée.**

Une évolution de la pratique de loisir en hausse, très corrélée à la pratique utilitaire

Les données européennes montrent un lien avec une très forte corrélation (R^2=0.94) entre la pratique quotidienne du vélo et la pratique loisirs mensuelle. A partir de ces courbes observées à l'échelle européenne, il est possible de recomposer les fréquences de pratique du vélo à vocation loisir et/ou sportive.

Figure 197 : Lien entre pratique quotidienne du vélo (en % de la population) et pratique loisirs au moins mensuelle (1 à plusieurs fois par mois) (source Eurostat, Eurobaromètre sur la mobilité des Européens 2013)



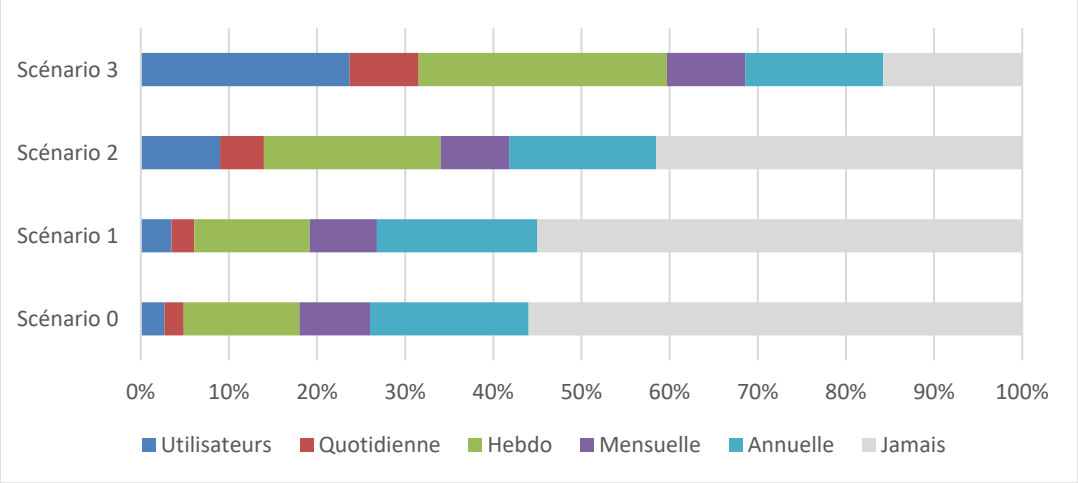
Ces données permettent de modéliser l'ensemble des fréquences de pratique du vélo avec un bon niveau de précision.

La comparaison des agglomérations françaises entre elles montre cependant une courbe moins tendue avec des taux de pratique loisir élevée sans pratique utilitaire forte (cas d'Annecy par exemple). L'inverse n'est jamais vrai : dans aucune ville on observe une pratique utilitaire forte avec une pratique loisirs faible. Les données modélisées sont donc plutôt des valeurs basses de pratique de loisir.

Tableau 100 : Modélisation de la fréquence de pratique de loisirs rapportée à la pratique quotidienne (à partir des données Eurostat 2013)

	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Utilisateurs Q[21]	2,7 %	3,5 %	9,0 %	23,7 %
Quotidienne	4,9 %	6,1 %	14,0 %	31,5 %
Hebdo	18,0 %	19,2 %	34,0 %	59,7 %
Mensuelle	26,0 %	26,8 %	41,8 %	68,6 %
Annuelle	44,0 %	45,0 %	58,5 %	84,2 %
Jamais	56,0 %	55,0 %	41,5 %	15,8 %

Figure 198 : Modélisation de la fréquence de pratique du vélo des différents scénarios (à partir des données Eurostat 2013)



Dans la situation de référence, pour une pratique actuelle quotidienne déclarée de 5 % et un taux d'utilisateur effectif de 2.7 % le jour de l'enquête, le taux de pratique au moins mensuelle du vélo est de 26 %.

Dans le scénario 1, le changement de fréquence de pratique de loisirs reste faible.

Dans le scénario 2, à 9 % de pratique en revanche, la pratique de loisirs mensuelle monte à près de 42 % et la non pratique se réduit à 41.5 %. Il s'agit de fait des données observées en Allemagne. A noter que l'observatoire national des fréquentations enregistre une progression de +5 % sur les 398 compteurs à vocation loisir, en France entre 2018 et 2017. Sur une durée de 12 ans de 2018 à 2030, la progression serait d'un facteur 1.8, soit 34 % de pratiquants au moins hebdomadaires rapportés à l'ensemble de la population française contre 18 % aujourd'hui. Il s'agit précisément du scénario 2 présenté ci-dessus.

Dans le scénario 3, le taux de pratique mensuelle monte à 69 %, qui est celui que l'on observe au Danemark.

Les facteurs d'évolution de la pratique de loisir

Dans le panel d'experts de l'atelier d'octobre 2019, ont été passés en revue les facteurs accélérateurs, ambivalents, les freins et les scénarios d'évolution :

Les facteurs accélérateurs de la pratique de loisir

- La préoccupation générale de santé et de plaisir dans la société, et élément de fond. Les liens entre activité physique et santé sont de plus en plus identifiés par la population.
- Le souhait de sortir de loisirs majoritairement numériques pour pratiquer des loisirs et du tourisme expérientiel, physique.

[21] Utilisateurs Q : utilisateurs effectifs de vélo le jour de l'enquête.

- Le VAE permet d'élargir à des nouveaux publics la préoccupation santé et plaisir (impacts supérieurs au vélo pour les publics +50 ans) et ouvre de nouveaux marchés.
- La réalisation de voies vertes est un élément indispensable au retour à vélo des publics âgés et des enfants. La dimension loisirs est très fortement corrélée à la dimension utilitaire. Les aménagements de voies vertes doivent être pensés dans la double perspective loisirs et utilitaire (cf. voie verte du lac d'Annecy). La mise en œuvre du schéma national et des schémas régionaux vont bien dans ce sens.
- L'éducation et la communication en direction des publics jeunes : face à une baisse de fréquence de pratique des jeunes, les pratiques sportives comme les pratiques voyage sont une façon de réenchanter le rapport au vélo. Le savoir rouler est important mais ne suffira pas s'il n'est pas lié aux autres formes de pratique plus ludiques, plus expérientielles.
- La France bénéficie d'un réseau dense de petites routes en comparaison de beaucoup d'autres pays européens (Italie, Espagne, Grande-Bretagne…) permettant d'offrir un très large éventail de possibilités, surtout avec l'arrivée du VAE.

Les facteurs ambivalents

- La saisonnalité de la pratique est réelle mais tend à s'estomper. La pratique touristique du vélo se développe fortement sur les ailes de saison. La géographie de la France fait qu'il est par ailleurs possible de développer une offre très large dès février et jusqu'en novembre, notamment sur le bassin Méditerranéen. L'offre de VTTAE et de fat bike en station de moyenne montagne est aussi possible en période hivernale.
- La diversification des pratiques est importante et demande une approche spécifique : c'est le cas dans le VTT avec l'ensemble des disciplines de descente, cross-country, et sur route, avec une hybridation des pratiques du gravel, cyclo-cross… Il s'agit d'une opportunité mais aussi d'une menace dans la mesure où la structuration de l'offre doit évoluer et s'adapter très vite aux nouvelles tendances.

Les freins au développement de la pratique de loisir

- Les intermodalités transports en commun / vélo sont indispensables au développement de la pratique touristique. La difficulté d'embarquement sur les grandes lignes est un frein réel au déploiement. Les bus longue distance peuvent être un moyen plus efficace de transport des vélos avec une meilleure réactivité à court terme.
- Les services, plus largement (stationnement, hébergement, points d'eau et toilettes) sont un frein à la qualité de l'expérience vécue par les usagers sur les voies vertes.
- Les services packagés de location, matériel, transport retour en camionnette, cartes et topo ne sont pas assez développés. Toute une micro-économie est possible avec des opérateurs spécialisés sur ces thématiques, à l'instar du ski ou du canoë. Il y a de la place entre les loueurs « secs » et l'offre très packagée d'un TO, notamment sur du court séjour et du groupe.
- La communication sur le tourisme à vélo est encore faible et peu structurée au plan national en dehors de FVT.
- Les pratiques touristiques sportives (sur route et VTT) sont largement sous développées alors que l'étude montre bien leur pertinence et le fort positionnement de la France. Il serait d'ailleurs important (MCF) de limiter la frontière un peu théorique de pratique loisirs / pratique sportive. Il s'agit dans les deux cas de pratiques où l'on cherche du plaisir de pratique, la découverte d'un territoire autrement, le contact avec la nature… Il ne s'agit que d'une question de cotation de difficulté avec une gradation progressive des itinéraires. Ce qui a réussi pour les véloroutes et voies vertes peut parfaitement se faire pour les pratiques sportives notamment dans les zones de montagne.
- La pratique touristique en ville est encore peu structurée en dehors d'agences spécialisées dans quelques très grandes villes dont Paris. Des cartes de ville, des propositions de circuits sont nécessaires à trouver dans les gares, vélostations, loueurs, vélocistes…
- Les fédérations sportives et les clubs sont encore peu structurés pour accueillir et accompagner le grand public dans le cadre d'une politique de sport-santé du vélo. La plupart reste centrés sur leur propre pratique sportive. Le décalage reste important entre des souhaits fédéraux nationaux et la réalité des clubs.

L'évolution des pratiques sportives : une incertitude

Les ventes de vélos de route et les effectifs des fédérations sportives sont plutôt stables ces dernières années, traduisant sans doute une pratique plutôt mature. On observe une tendance à la baisse de la pratique en compétition mais la pratique sportive non licenciée reste forte comme le montre l'évolution des abonnés sur une application comme Strava.

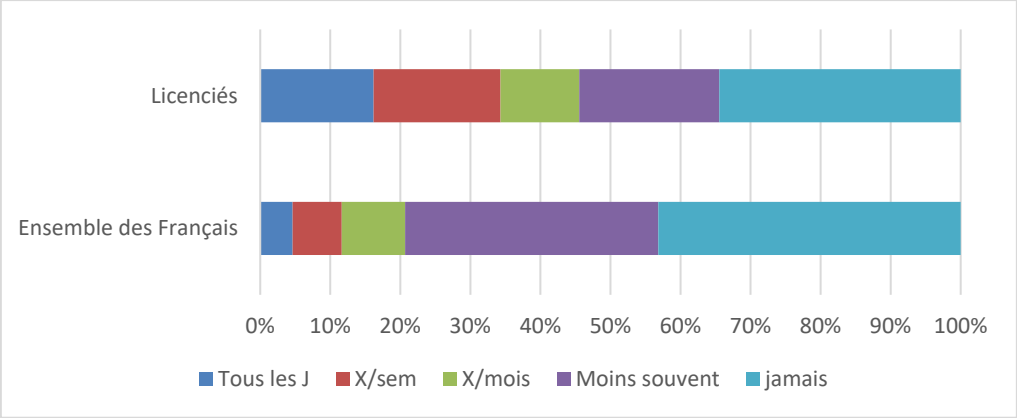
Si la pratique sportive s'avère plutôt stable, le lien entre pratique sportive et pratique utilitaire ou loisirs évolue fortement. Ce lien était jusqu'à présent difficile à établir. Les enquêtes réalisées durant l'été 2019 auprès des sportifs dans les cols Pyrénées et Alpins ainsi que sur le Ventoux et les exploitations des données sur les pratiques sportives des Français ont cependant montré que les porosités de pratiques sont importantes.

La pratique utilitaire quotidienne moyenne des cyclistes sportifs est de fait trois fois plus élevée que la moyenne des Français avec près de 15 % de pratique quotidienne et 30 % de pratique plusieurs fois par semaine contre seulement 12 % pour la moyenne nationale.

Il est probable que la forte croissance de la pratique utilitaire enregistrée dans les scénarios 2 et 3 puisse aussi avoir un impact sur la pratique sportive. De même, Il est raisonnable de penser que le développement de la pratique du vélo parmi les enfants, indispensable à l'atteinte des objectifs des scénarios 2 et 3, devrait avoir un impact positif sur la pratique sportive des enfants, mais rien ne permet de modéliser ces hypothèses.

Dans ce contexte d'incertitude, nous sommes néanmoins partis sur une hypothèse prudente de croissance faible de la pratique sportive.

Figure 199 : Pratique utilitaire des licenciés sportifs durant l'année
(source enquête licenciés FFC et UFOLEP 2019, DGE 2018 pour l'ensemble des Français)



Une pratique touristique en forte hausse

La pratique touristique du vélo est également très liée à la pratique utilitaire.

Les données recueillies montrent que si les touristes à vélo occasionnels n'ont pas une pratique quotidienne du vélo plus élevée que la moyenne de pratique hors vacances, les touristes ayant une pratique fréquente du vélo (tous les jours ou presque) pendant leur séjour, ont une pratique quotidienne du vélo beaucoup plus importante.

L'inverse est vrai, 90 % des cyclistes quotidiens hors vacances ont aussi une pratique quotidienne du vélo pendant les vacances. En revanche, parmi les personnes enquêtées pratiquant exceptionnellement le vélo au quotidien hors vacances, seulement 47 % ont une pratique quotidienne du vélo pendant les vacances.

Il est difficile de proposer des hypothèses chiffrées sur le développement de la pratique touristique de loisir. Les tendances à la hausse sont déjà fortes dans la situation observée actuellement et continuent à être fortes dans les scenarios 1 ou 2.

A notre sens et au vu des évolutions des enquêtes réalisées à cinq ans d'intervalle sur des grands itinéraires (Bretagne et la Loire à Vélo), les perspectives de croissance se feront moins sur la part des Français faisant du vélo pendant les vacances (déjà élevée avec 40 % de Français) mais sur

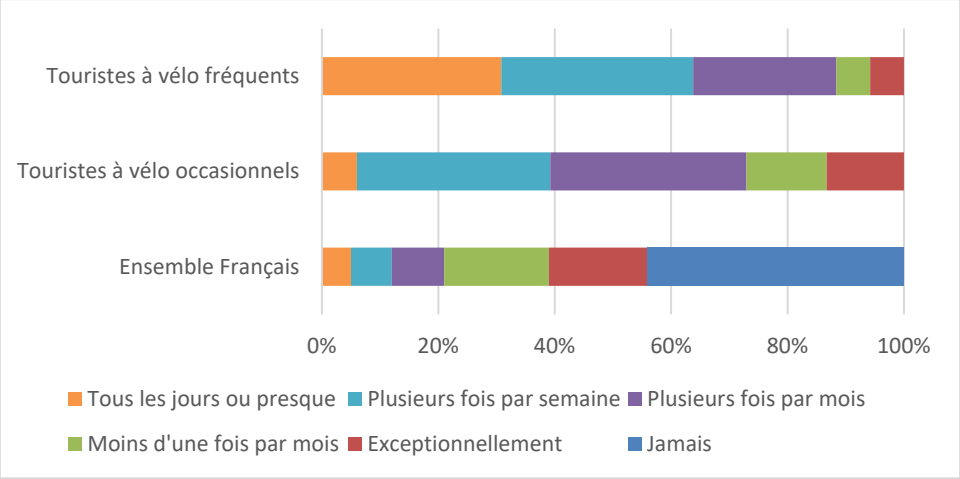
l'augmentation de fréquence de pratique, aujourd'hui encore faible parmi la majorité des touristes français pratiquant le vélo pendant leurs vacances.

- Scénario 1 : poursuite des croissances observées actuellement à l'ON3V avec +20 %/an dans les cinq dernières années sur la Bretagne et la Loire à Vélo. La pratique de loisirs augmente cependant moins vite (5 % en 2018/2017) que la pratique utilitaire (+10 %).
- Scénarios 2 et 3 : intègrent la croissance du VAE dans les pratiques touristiques et loisirs de 20 % actuellement à 30 % voire 40 ou 50 % à terme.

La croissance forte de la pratique sportive parmi les touristes est tout à fait réaliste dans la mesure où très peu de territoires ont encore travaillé le sujet dans toutes ses dimensions, contrairement à ce que l'on observe en Espagne où l'offre touristique à vélo est très majoritairement axée sur le tourisme sportif.

La probabilité est donc forte qu'une augmentation importante de la pratique utilitaire entraine, à la fois une augmentation du nombre de touristes à vélo mais surtout une augmentation de la fréquence de pratique (et donc de l'impact économique) pendant les vacances.

Figure 200 : Fréquence de pratique quotidienne des Français selon leur pratique touristique du vélo (Sources enquêtes EuroVelo 2015-2019 et DGE 2018)



Les scenarios d'évolution des pratiques touristique

L'indice de fréquence de pratique du vélo pendant les vacances, calculé pour chacune des tranches de fréquence de pratique quotidienne du vélo, permet de recomposer un indice d'évolution de la pratique touristique en fonction de l'évolution de la fréquence de pratique du vélo :

Tableau 101 : Indice de fréquence de pratique du vélo des Français pendant les vacances. 1 = situation actuelle

	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Indice de pratique touristique	1,0	1,1	1,7	2,9

Cet indice est calculé en prenant en compte le taux de pratique touristique des cyclistes en fonction de leur fréquence de pratique quotidienne, relevé par enquête (DGE, Abdel Khiati, 2018). Plus la fréquence de pratique utilitaire augmente, plus la pratique touristique est importante. En affectant ce taux de pratique touristique au nombre de pratiquants utilitaires dans chacun des scénarios, et en prenant pour hypothèse que ce lien reste stable, nous pouvons calculer ainsi un indice en prenant pour valeur 1 la situation actuelle.

Avec 9 % de part modale du vélo, la fréquence de pratique du tourisme à vélo pourrait augmenter d'un facteur 1.1 (soit 10% d'augmentation) dans le scénario 1 à un facteur 2.9 à horizon 2030.

Ces chiffres apparaissent relativement modérés au vu de l'augmentation constatée du tourisme à vélo sur les grands itinéraires (doublement en cinq ans sur la Loire à Vélo), mais prennent en compte le poids important de la pratique touristique de plus faible intensité. Il s'agit donc d'une hypothèse plutôt prudente de l'évolution de la pratique touristique.

Scénarios de croissance des usages professionnels du vélo

Comme mentionné dans le volet 1, les activités de fret recouvrent des réalités très différentes et l'évolution de ce secteur n'est pas nécessairement homogène :

La distribution postale

Dans les activités de livraison de la Poste, nous assistons déjà à une diversification du parc de véhicules électriques conduisant à une augmentation de la distribution en tricycle et petits véhicules 4 roues électriques, au détriment du parc de VAE. La diminution du courrier au bénéfice de livraison de paquets va également dans ce sens. Le parc pourrait être amené à se réduire de 23 000 VAE à 15 000 à relativement court terme, d'ici 2025. Cette hypothèse est intégrée dans les trois scénarios.

La logistique de proximité

L'activité de coursiers et de fret est en revanche amenée à se développer de façon très importante mais dépend très fortement de la politique des collectivités.

Aujourd'hui, le transport routier de fret de proximité compte 19 600 entreprises pour un chiffre d'affaires de 15,4 Md€, un effectif de 113 500 personnes et dégage une valeur ajoutée de 6 Md € (à 80 % constitué de dépenses de personnel). Face aux problèmes liés à la qualité de l'air en ville et à la pression forte de la communauté européenne sur la situation française, les villes vont être tenues de prendre des mesures beaucoup plus draconiennes. Le poids important du stationnement illicite des véhicules de livraison dans la congestion urbaine va également peser sur l'évolution importante de ce domaine.

Amazon s'est déjà engagé à rendre 50 % de ses livraisons neutres en carbone d'ici 2030. Si de gros acteurs du domaine basculent sur ces solutions, le potentiel d'activité et d'emplois est considérable. A l'image de la poste, la spécialisation et l'électrification des véhicules devrait aboutir à une forte croissance de vélo-cargos à assistance. 23 à 25 % des livraisons urbaines dans les commerces pourraient ainsi être basculées sur des vélo-cargos.

Dans le scénario 3, une part de 20 % des livraisons urbaines représenterait une valeur ajoutée de 1 Md €, un CA d'environ 2 Md € et plus de 30 000 emplois. Dans le scénario 2, nous tablons sur un CA de 0.6 Mds €, en ajustant l'évolution du fret sur l'évolution de la part modale vélo (23.7% dans le scénario 3, 9% dans le scénario 2). Dans le scénario 1, nous prévoyons un chiffre d'affaire encore très modeste de 10 M€ en observant les évolutions actuelles du marché.

L'organisation du secteur pour ces services de dernier kilomètre pourrait évoluer d'une forte internalisation à une externalisation par les grands acteurs du secteur à des opérateurs spécialisés.

Les tournées professionnelles

L'usage professionnel du vélo dans le cadre de tournées représente actuellement 4,5 M de déplacements quotidiens en France (retraitements de l'enquête ENTD 2008), pour une part modale du vélo de 1,3 %. Elle pourrait évoluer au même rythme de croissance que la mobilité vélo dans son ensemble avec la diffusion du VAE et des vélos cargos, soit 1,5 % en scénario 1, 6 % en scénario 2 et 16 % en scénario 3.

La livraison de repas

L'activité de livraison de repas représenterait en 2019 une valeur ajoutée de livraison de 450 M€ pour un effectif en ETP d'environ 12 500 livreurs. Les opérateurs tablent sur une augmentation encore très importante du marché. Stéphane Ficaja, directeur général d'Uber Eats prévoyait fin 2018 un doublement du marché tous les ans sur les trois années à venir, soit une valeur ajoutée d'environ 2 Mds € pour un effectif probable de 40 000 livreurs. Mais le modèle économique de la livraison n'est pas encore stabilisé et des chiffres relativement incohérents sont publiés au regard du CA réellement réalisé par les opérateurs avec une marge maximale et sans doute pas atteinte de 30 % sur le repas.

Dans les années à venir, il est probable que nous assistions à une concentration de l'activité sur deux ou trois opérateurs, avec une densité de livraison plus forte au km parcouru, entrainant une baisse de rémunération à la course, celle-ci devenant plus courte et une augmentation des marges des opérateurs.

Dans le scénario 1, nous prévoyons un doublement du chiffre d'affaires actuel des livreurs de repas, qui intègre à la fois une forte croissance du marché et une diminution de la part des livreurs du fait

d'une diminution des distances de courses (effet de densification des livraisons) d'un facteur 2.5 dans le scénario 2 et d'un facteur 3 dans le scénario 3. Il s'agit d'hypothèses très imprécises compte tenu des incertitudes de densification du service.

Le transport de personnes à vélo

La Fédération des Cyclo-taxis recense plus de 550 vélotaxis en France. L'expérience de « Vélo bulle » à Chambéry, service de transport à la demande de centre-ville en vélo-taxi montre l'intérêt de cette formule pour l'accompagnement de personnes âgées, pour l'accompagnement d'achats de centre-ville.

Sur une base de trois à quatre vélo-taxis et de 5 emplois pour une agglomération de 100 000 habitants, le potentiel en scénario 2 serait dans les agglomérations de 1500 emplois et 1200 vélo-taxis pour un chiffre d'affaires d'environ 75 M€.

Dans un scénario 3 plus ambitieux, où le vélo-taxi remplacerait une partie des services de transport en commun de proximité, l'activité pourrait augmenter d'un facteur 3 avec 3600 vélo-taxis et 190 M€.

Le scénario 1 n'intègre qu'une croissance faible du marché passant de 17 à 20 M€.

Les achats réalisés par les cyclistes

L''évolution de la pratique du vélo dans la population a un impact important sur les achats réalisés à vélo. Plus la part modale du vélo augmente, plus les achats réalisés à vélo par an et par habitant augmentent (voir volet 1). En analysant les données européennes, la relation est quasi linéaire entre part modale vélo et montant des achats annuels réalisés à vélo de type y = 0,0327x + 0,0159 ou x est la part modale et y le chiffre d'affaire annuel réalisé à vélo. Dans le scénario 2, les achats réalisés à vélo augmenteraient de 6,9 à 20,5 Mds€. Les impacts économiques restent essentiellement indirects dans la mesure où il s'agit de report de modes d'accès de la voiture vers le vélo. Les effets sont cependant très sensibles sur la structure de distribution, les petits commerces de centre-ville étant nettement plus avantagés (ECF, 2016) et de ce fait sur le taux d'emploi par million d'euros dépensés (plus élevé dans les petits commerces qu'en grandes surfaces).

Tableau 102 : Evolution des achats réalisés à vélo selon les différents scénarios

	Situation de référence	S1	S2	S3
Part modale du vélo	2,7	3,5	9,0	23,7
Ventes en € réalisées par an et par habt à vélo (modèle ECF)	104	130	310	791
Ventes réalisées à vélo en France en Mds €	6,9	8,6	20,5	52,2

Impacts de l'évolution des pratiques du vélo sur l'écosystème économique du vélo

L'évolution de la pratique selon les différents scénarios va avoir un impact très important sur toutes les composantes de l'économie du vélo en France.

Quelles évolutions du parc et des ventes de vélo ?

Nous avons vu que le taux de vente de vélos était peu corrélé avec la pratique quotidienne ou la pratique du vélo. La dispersion est importante d'un pays à un autre. Le nombre de vélos vendus par an et par habitant est presque aussi élevé en France (48 vélos vendus par an pour 1000 habt) qu'aux Pays-Bas (55 vélos vendus par an pour 1000 habt).

Le prix moyen de vente et la taille du parc de vélo est en revanche plus corrélé à la pratique : quand la pratique au quotidien du vélo est élevée, les cyclistes achètent des bons vélos et les gardent plus longtemps. C'est le cas en Allemagne, notre pays de référence, en Suède et encore plus aux Pays-Bas.

Figure 201 : Pratique quotidienne du vélo et taux de vente de vélos par an et par habitant (source pratique Eurobaromètre 2013, ventes de vélo Colibi 2016)

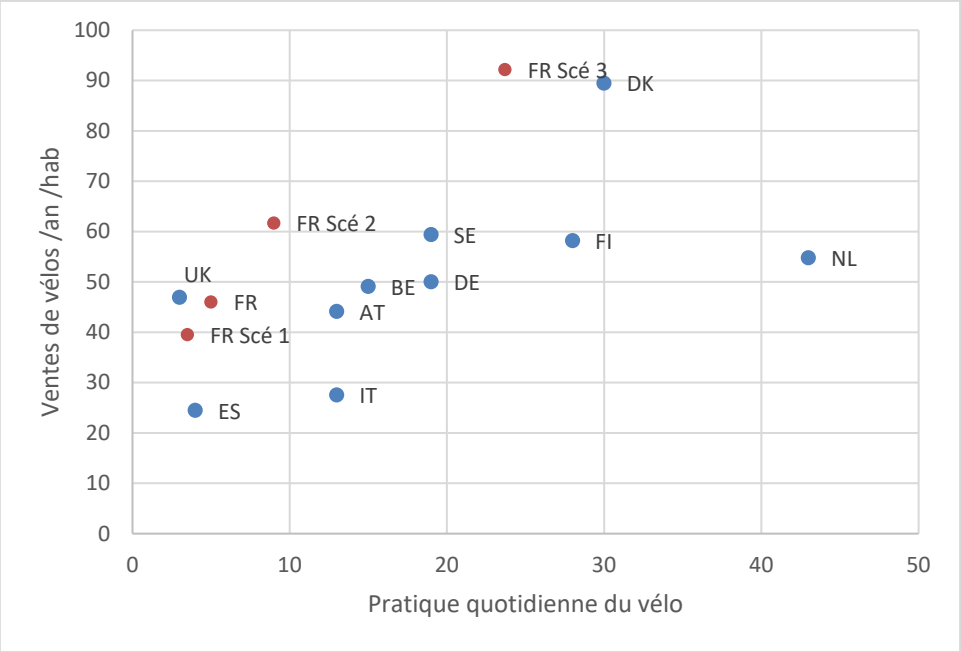
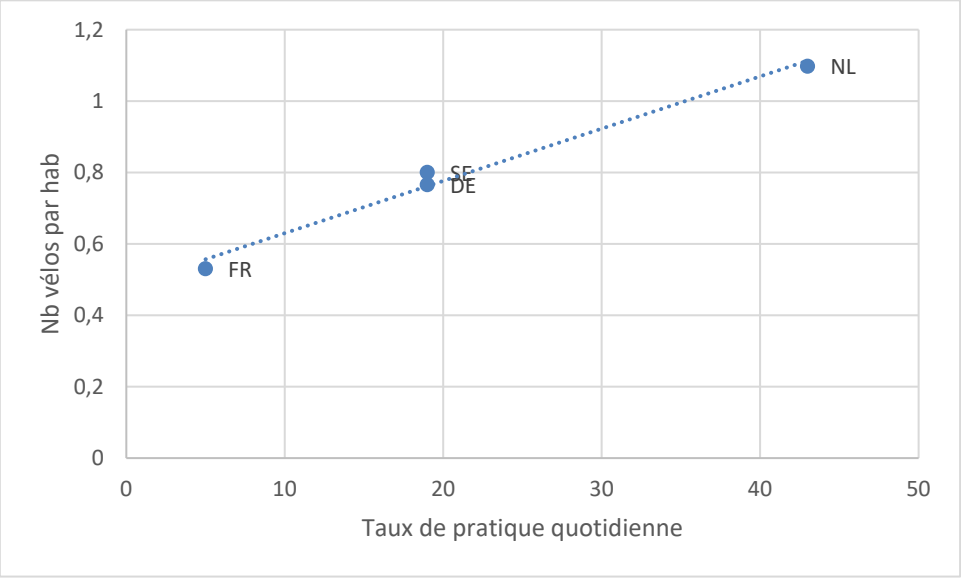


Figure 202 : Pratique quotidienne du vélo et nb de vélos par habitant
(Source pratique Eurobaromètre 2013, ENTD 2008, enquêtes nationales vélo Allemagne 2017, Suède 2015)



Une augmentation de la pratique quotidienne du vélo aurait des effets dans chacun des scenarios :

- Pour les trois : une montée en gamme des vélos, indépendamment de la montée en gamme liée au VAE, avec plus grande part des ventes en distribution spécialisée, comme on l'observe en Europe, du fait de la croissance de la pratique.
- Pour le scenario 1 : une augmentation forte des parts modales centrée sur les villes-centre couplée à une baisse tendancielle de la pratique en périphérie aurait sans doute un effet négatif sur les ventes de vélo en volume, du fait de la baisse de vélos loisirs d'entrée de gamme en périphérie, phénomène que nous observons déjà.
- Scenarios 1 et 2 : une augmentation des ventes globales de rattrapage du nombre de vélos par habitant. Les observations en Europe montrent que le parc de vélos par habitant est beaucoup plus élevé, avec une part modale élevée bien que le taux de vente soit moins corrélé du fait d'une montée en gamme et d'une meilleure durabilité des vélos. Il faut donc

sans doute s'attendre à un rattrapage du parc avec une montée en gamme, même hors effet VAE. Dans le scénario 2, le rattrapage serait de l'ordre de 0.9 M de vélos par an sur 20 ans pour passer d'un parc de 35 M à un parc de 53 M de vélos, dans le scenario 3, il serait de 1.9 M pour un parc de 73 millions de vélos.

Tableau 103 : Evolution prospective des taux de vente de vélo /1000 habt à horizon 2030

	Situation référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Parc de vélo /habt	0,53	0,50	0,80	1,10
Parc de vélos en millions	35	33	53	73
Ventes observées vélo /an/1000 habt	46	40	48	64
Ventes en volume théorique en millions	3,0	2,6	3,2	4,2
Ventes de rattrapage /an sur 20 ans			0,9	1,9
Ventes totales en millions	3,0	2,6	4,1	6,1
Ventes totales vélo/an/1000 habt	46	40	62	92

- Scenarios 2 et 3 : les ventes de vélo pour 1000 habitants pourraient ainsi augmenter de l'ordre de 50 % avec une part modale de 9 % (scénario 2) et doubler avec une part modale de 24 % (scenario 3). Une part importante de ce chiffre viendrait d'un effet de rattrapage du taux d'équipement moyen des ménages.

Des perspectives de croissance forte pour le marché du VAE

Les perspectives du marché du VAE sont considérables en France. Leur intérêt dans le développement du vélo est réel et s'appuie sur plusieurs constats développés dans le volet 1, pour mémoire :

- Le VAE ouvre au vélo de nouveaux usagers, de nouveaux usages et de nouveaux territoires, comme le volet 1 de l'étude l'a montré : des déplacements plus longs, plus fréquents, qui s'affranchissent du relief, une majorité de femmes, des pratiquants plus âgés, un report majoritairement de la voiture vers le vélo et une appétence beaucoup plus grande des territoires ruraux et péri-urbains.
- La croissance du marché en France comme en Europe reste très forte et certains pays comme la Belgique ont des taux d'achat par an et par habitant quatre à cinq fois plus importante que la France. En Chine, le VAE est devenu le mode de mobilité urbaine le plus important devant le vélo, les deux-roues motorisés et la voiture individuelle.
- Les ventes observées dans certaines collectivités plus engagées sur le développement de ce mode montrent que localement, en France, il est déjà possible d'atteindre les taux de vente des pays du Nord de l'Europe.
- Contrairement aux autres outils de micro-mobilité, le VAE génère des impacts santé d'autant plus importants qu'ils touchent majoritairement des populations moins actives et sur une fréquence de pratique élevée avec des résultats d'amélioration rapide des capacités physiques (J. Welker, 2012).
- Le VAE est vendu majoritairement par le réseau des détaillants spécialisés avec un niveau de service plus important et une plus forte intensité en emploi.

Une efficacité énergétique très importante

L'efficacité énergétique du vélo est sans équivalent, compte tenu de la part importante de propulsion humaine dans le déplacement (l'assistance n'est là que pour écrêter l'effort) et surtout de son faible poids. Un VAE est 60 fois moins lourd qu'une Zoé électrique, a une puissance maxi 260 fois plus faible et sa batterie a une capacité 55 fois plus faible. Les primes à l'achat de véhicules électriques (de 5 000 à 11 000 €) sont jusqu'à 55 fois plus importantes que celles d'un VAE (200 €).

Une aide à l'achat de VAE présente ainsi un rapport coût / efficacité de réduction des consommations énergétiques et d'impact carbone des mobilités individuelles considérablement plus élevée que celle des autres véhicules électriques.

Même en prenant en compte le fait qu'une voiture électrique (8900 km/an) parcourt plus de kms qu'un VAE (1900 km/an), l'aide ramenée au km restait 4,6 fois plus importante pour une voiture que pour un vélo (en 2017). La suppression de la prime VAE généralisée en 2018 ne va pas dans le sens d'une optimisation des mesures fiscales pour atteindre l'objectif de réduction des consommations énergétiques.

Un transfert modal surtout depuis la voiture individuelle

L'étude réalisée pour l'ADEME sur les services vélo (ADEME / Inddigo, C. Gioria, 2016) montre que 71 % des usagers du VAE utilisaient la voiture pour les déplacements réalisés aujourd'hui en VAE, pour seulement 16 % depuis le vélo classique. 75 % des bénéficiaires d'une aide à l'achat utilisent le vélo pour se rendre au travail et 88 % pour faire des courses. 14 % des usagers d'un VAE abonnés à une consigne en gare se sont séparés d'une voiture suite à leur abonnement et 6 % ont renoncé à l'achat d'une voiture.

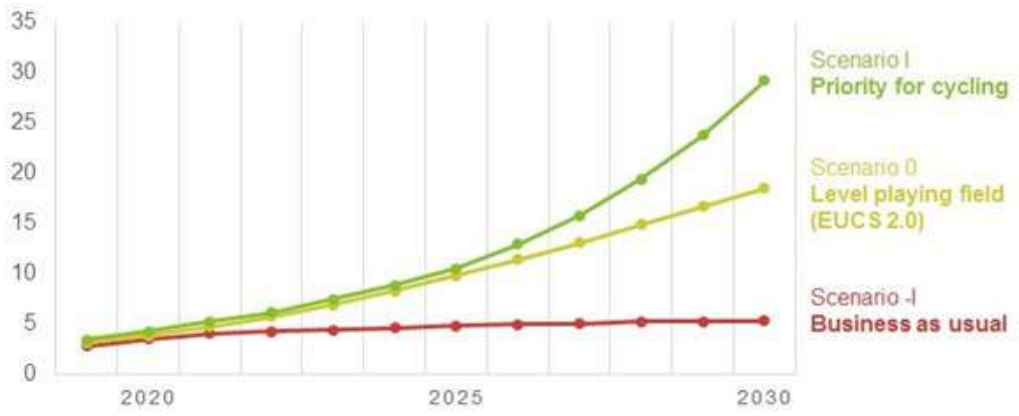
Des prévisions de croissance très importantes du marché

L'ECF (European Cycling Federation) estimait en 2017 le marché du VAE en Europe à 50 M d'unités. Ces chiffres sont aujourd'hui nettement supérieurs. Le marché allemand a connu une progression de 36 % en 2018. Aux Pays-Bas, les ventes de VAE ont égalé les ventes de vélo classique en 2018, alors que les prévisions tablaient plutôt sur un horizon 2024. En Belgique, les VAE représentaient également la moitié du marché en volume en 2018, 33 % en Autriche.

En Chine, le marché du VAE a atteint 15.3 M d'unités contre seulement 2.3 en Europe en 2016.

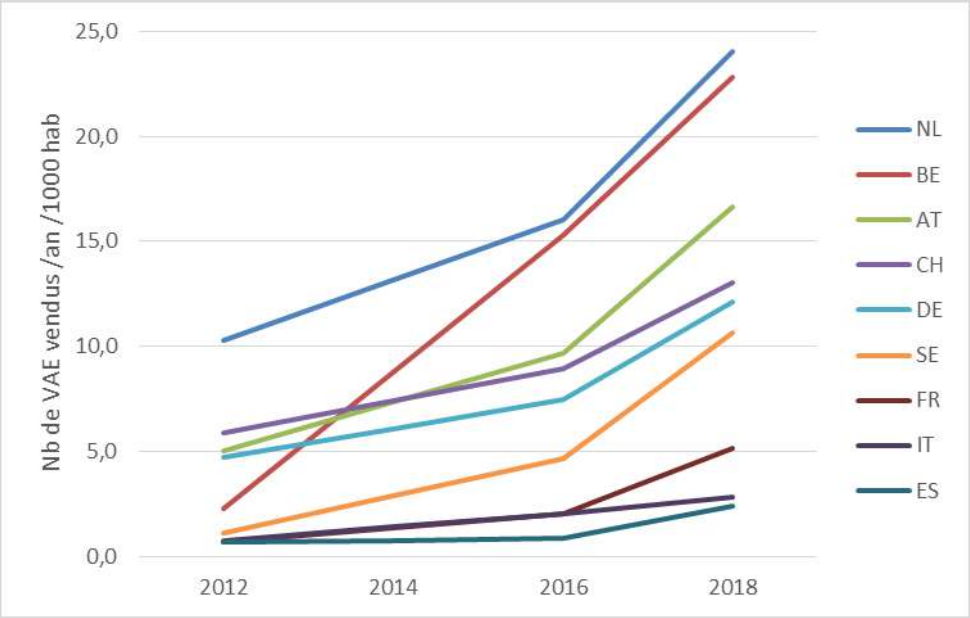
Le marché du VAE pourrait ainsi atteindre 15 à 30 M d'unités en Europe à l'horizon 2030, (30 à 60 VAE /an /1000 habt) soit un marché multiplié par 5 à 10 en dix ans, selon l'ECF, avec une politique soutenue en faveur des infrastructures cyclables sur la base de 20 % des investissements en faveur des transports (ECF, A. Bodor, 2019), une TVA à 0 % sur le VAE, compensée par une taxe sur les véhicules polluants et un plus juste chiffrage des coûts réels de stationnement des voitures.

Figure 203 : Scénarios de croissance du VAE en Europe selon le niveau d'engagement des collectivités.



L'observation des données de vente de VAE montre une très forte accélération des ventes en 2018 dans la quasi-totalité des pays d'Europe. L'accélération la plus spectaculaire s'observe en Belgique avec un marché multiplié par 10 en six ans.

Figure 204 : Ventes de VAE pour 1000 habitants en 2012, 2016 et 2018 dans différents pays d'Europe (source COLIBI)



La Suède a connu une accélération importante des ventes en 2018 avec la mise en œuvre d'une TVA à 0 % sur les ventes de VAE. En France, les ventes de VAE par habitant en 2018 sont aussi élevées que celles de l'Allemagne en 2012. Un pays comme l'Autriche où la part modale du vélo reste relativement modeste atteint des taux de vente très importants.

A taux de vente de vélos égal, la Belgique a un taux de vente de VAE 4 à 5 fois plus élevé que la France et l'Allemagne 2,5 fois plus élevé. Seuls le Royaume Uni, l'Espagne et l'Italie ou la Finlande ont des taux de VAE.

Les facteurs d'évolution des ventes et de l'usage du VAE

L'atelier d'échange d'experts vélo du 21 octobre 2019 a permis d'identifier les freins, les facteurs accélérateurs et les facteurs ambivalents pour le développement du VAE :

Les facteurs accélérateurs de la pratique du VAE

Cinq facteurs principaux ont été dégagés. Ils sont presque tous tournés vers la multiplication des essais, l'accompagnement à la pratique

- La multiplication des essais : nécessité d'avoir essayé avant de s'y mettre. Etude de Strasbourg : propension à multiplier les achats par quatre à l'issue des essais. Difficulté à communiquer et attirer lors d'essais (cf. Chambéry). La concentration dans le temps et dans l'espace des essais est importante pour maximiser le taux de retour. L'intensité sur un lieu donné couplé à un délai des aides à l'acquisition est importante pour accélérer le passage à l'acte.
- Le VAEL en libre-service comme facteur d'accélération des essais en milieu urbain dense et comme outil de long terme, dans un contexte de difficulté de stationnement et de coût d'acquisition pour certains publics.
- L'accompagnement à la première prise en main est important pour rassurer les 30 % de Français sachant faire du vélo mais ne se sentant pas en sécurité : attentes des résultats de l'opération Véligo de Ile de France Mobilité sur le sujet.
- La location avec maintenance ou le leasing serviciel peut être un facteur important de développement pour ceux qui ne peuvent investir dans un outil de déplacement encore considéré comme cher ou ceux qui ne souhaitent pas avoir de problèmes de maintenance.

Les facteurs ambivalents

- L'image du VAE est ambivalente et pas encore totalement positive : vélo de fainéant, vélo polluant (batteries, électricité nucléaire), vélo plus dangereux (articles de presse sur la situation aux Pays-Bas), perception négative des cyclistes « historiques » mais image positive

du VTT à assistance électrique, image positive comme mode rapide, efficace, branché, confortable (pas de sueur), féminin. Le VAE peut avoir une image positive vis-à-vis du scooter ou des nouveaux engins de micro-mobilité.

- Les aides à l'achat sont également ambivalentes : potentiellement très positive pour lancer le marché, forte efficacité coût/résultat quand le taux de vente est faible (inférieur à la moyenne de quatre VAE/an/habitant), exemples de fortes réussites (Grand Lac à Aix-les-Bains = treize VAE/an/habitant) mais perturbe le marché (ex de Cyclable : les annonces d'aides stoppent le marché et créent des engorgements avec des difficultés de répondre à la demande). L'instabilité des aides est un facteur problématique pour les distributeurs. La prime de l'Etat de 2017 a contribué à élever le niveau de gamme et le prix moyen de vente bien au-delà des 200 € et ce faisant à améliorer la part de VA Française (même si elle reste faible).
- Faut-il cibler aussi les ados avec le VAE en alternative au scooter ? Dans un contexte où l'activité physique ne peut faire que du bien, c'est négatif, mais néanmoins positif par rapport au scooter dangereux et au bus bondé et limitant l'activité. De même faut-il cibler les étudiants peu fortunés et qui ont des difficultés à stationner leur vélo en sécurité ?
- La concurrence avec les nouveaux engins de mobilité : d'un côté il s'agit d'une vraie concurrence, en termes de mobilité et d'image branchée. D'un autre côté le VAE est plus sûr, va plus loin tout en gardant une image en grande partie positive.
- L'augmentation de la vitesse maxi des VAE de 25 km/h à 30 km/h fait l'objet de discussions (cf. discussions au sein du programme shift project), de même que la limitation de la puissance (une voiture puissante et rapide reste autorisée dans une zone 30 km/h)

Les freins au développement de la pratique

- La sécurité du stationnement est un frein majeur pour un vélo qui coûte cher : nécessité de stationnements sécurisés surtout en ville
- Le coût reste un frein important pour les déciles de revenus plus faibles (2 à 5). Même avec une aide à l'achat importante, certains ne passeront pas à l'achat : nécessité de mettre en place des préfinancements par l'entreprise (opération Bike2work en UK et Irlande) avec remboursement par l'IKV ou des locations longues durées.
- La limitation de la participation employeur à l'abonnement de location est limitée aux opérateurs publics, ce qui limite très fortement le potentiel de développement alors même que l'offre privée pourrait être beaucoup plus importante. Le seuil psychologique de location se situe autour de l'abonnement mensuel de transports en commun, entre 30 et 40 € selon les agglomérations.
- Le forfait mobilités durables touche les actifs mais pas les personnes âgées qui sont pourtant un potentiel important de pratiquants.
- Le VAE souffre aussi d'un certain nombre de freins communs au vélo : risque routier, vol, météo.
- La sécurité routière : les quelques études disponibles sur le sujet notamment en Suisse montrent que le taux d'accident en VAE est supérieur à celui du vélo. Une approche plus approfondie montre qu'une partie importante du sur risque tient à l'âge plus élevé des pratiquants. Le risque est en partie lié à l'effet pour les automobilistes, de décalage entre le profil perçu du cycliste (âgé, lent) et sa vitesse réelle (plus élevée qu'anticipée).

Les scenarios de développement du VAE

3 scénarios de développement du VAE correspondant aux trois scénarios de base proposés plus haut ont été développés :

- Scénario 0 de référence : augmentation continue sur la base des ratios actuels.
- Scénario 1 : idem dans un contexte de développement du vélo surtout centré sur les villes-centres.
- Scénario 2 : une multiplication du marché par trois à l'horizon 2025 pour atteindre 15 VAE/an/1000 habt, soit environ 1 M de VAE vendus (ratio de l'Allemagne en 2019), scénario réaliste et hautement probable à court terme même sans doute avant 2025.

- Scénario 3 : Une accélération des ventes comme on l'observe dans l'Europe du Nord avec un taux d'équipement qui pourrait avoisiner celui du cyclomoteur dans les années 70 (12 % de taux d'équipement individuel, 30 % de taux d'équipement des ménages), soit à terme un parc de 7 à 8 M d'unités, avec une accélération des ventes à 2,1 M/an sur au moins 7 ou 8 ans pour ensuite revenir à un marché mature de renouvellement à 1M d'unités (rotation tous les 7 ans). Ce sont les perspectives des Pays-Bas à horizon 2025 (avec actuellement 25 VAE/an/habt, 50 % du marché des vélos en volume).

Hypothèses de ventes et d'usage du VAE dans les scénarios d'évolution

Ces trois scénarios sont traduits ensuite en nombre, valeurs et part de marché.

- Dans le scénario 1, une légère baisse des ventes s'accompagnerait d'une augmentation de la part des VAE à 15 %, soit autour de 400 000 VAE vendus. Le scénario 1 de croissance du vélo centrée dans les villes-centre où le VAE est peu développé ne changerait pas fondamentalement le marché du VAE.
- Dans le scénario 2, qui prévoit à la fois une forte hausse du parc de vélos (taux d'équipement de 0.5 à 0.8 comme en Allemagne) et du taux de VAE (de 12 % actuellement à 25 % comme en Allemagne actuellement), les ventes de VAE pourraient atteindre 1 M d'unités par an et plus de la moitié du chiffre d'affaires (1.8 Mds€), dans un contexte d'augmentation de la valeur moyenne des VAE et du parc classique avec l'arrivée des vélos cargos. Dans le scénario 2, le marché du cycle augmenterait de 35 % en volume et de 60 % en valeur pour atteindre 3.5 Mds€. Le scénario 2 situerait le marché français au-dessus du marché allemand actuel avec 15 VAE/an/1000 habt et une part de marché de 25 % des vélos, soit un marché en volume de 1 M de VAE vendus par an.
- Dans le scénario 3, le parc de vélos augmente de façon importante avec 32 VAE vendus/an/1000 habt, une part du VAE de 35 % (valeur de l'Autriche actuellement) et une augmentation importante de la valeur moyenne et du volume. Le scénario 3 table sur une très forte croissance du vélo en périphérie avec une part très élevée du VAE sur ces territoires (>50 %) dans un contexte de forte croissance du parc de vélos classiques. Les ventes pourraient alors dépasser les 2M d'unités par an

Figure 205 : Ventes de vélos classiques et de VAE pour 1000 habitants en 2016 dans différents pays d'Europe (source COLIBI)

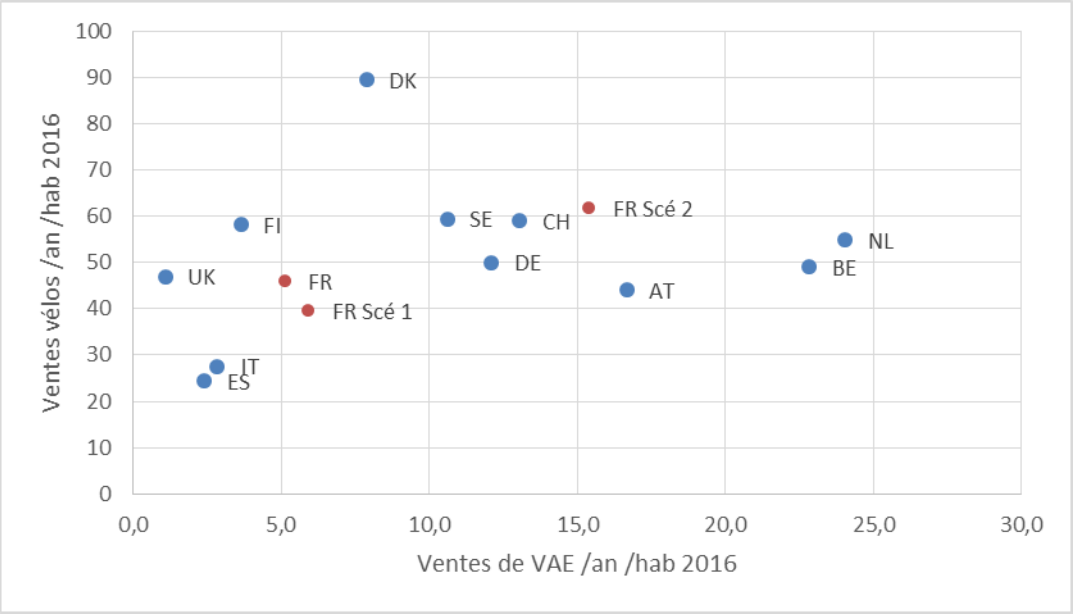


Figure 206 : Ventes de VAE pour 1000 habitants en 2018 et part des ventes de VAE sur le total des ventes dans différents pays d'Europe (source COLIBI)

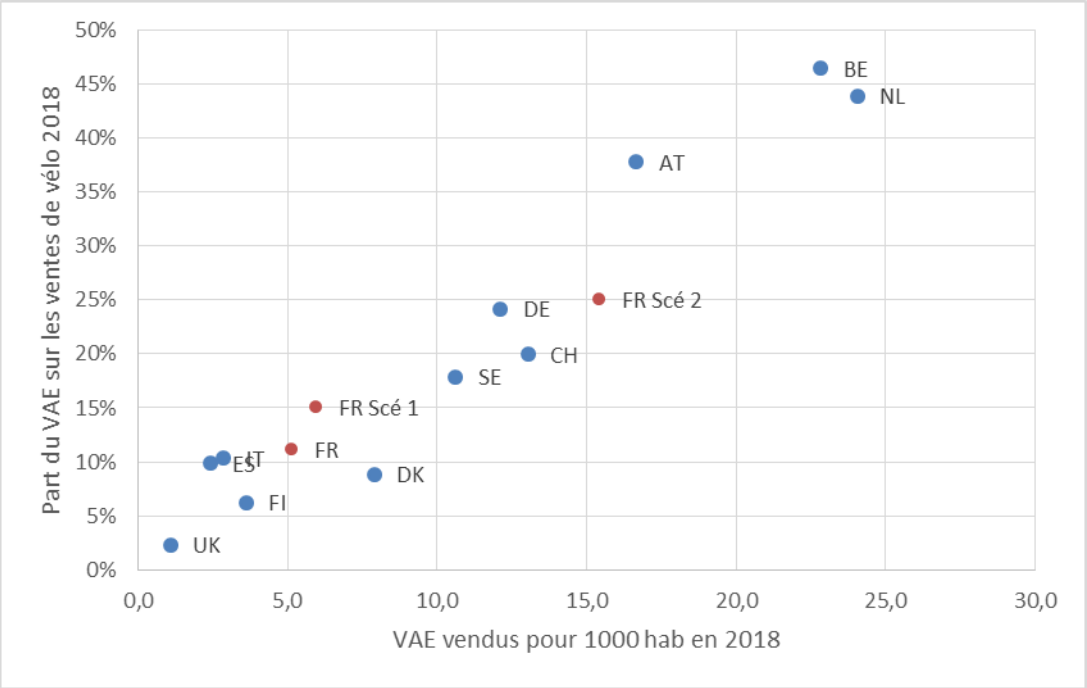


Tableau 104 : Evolution prospective des taux de vente de vélo et de VAE en volume et en valeur /1000 habt. à échéance 2030

	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Ventes totales vélos en M	3,0	2,6	4,1	6,1
Ventes de VAE /an /1000 habt	5.1	5.9	15.4	32.3
Prix moyen vente VAE	1650	1700	2000	2500
Prix moyen vente vélo classique	337	464	542	717
Part VAE dans les ventes en volume	12 %	15 %	25 %	35 %
Ventes de VAE en M unités /an	0,4	0,4	1,0	2,1
Vente vélos classiques M unités /an	2,7	2,2	3,1	4,0
Ventes de VAE en Mds €	0,6	0,7	2,0	5,3
Ventes de vélos classiques en Mds €	0,9	1,0	1,7	2,8
Ventes totales de vélos en Mds € /an	1,5	1,7	3,5	7,1

Mais un développement qui creuse la balance commerciale

La principale difficulté économique liée au développement du VAE en France reste la dépendance aux achats extérieurs. La part élevée des ventes en commerce spécialisé de cycles permet d'assurer une plus grande intensité en emploi (vente et maintenance) qu'un vélo classique. Mais le montage des VAE ne représente qu'une part minime de la valeur ajoutée. Même la conception générale du modèle est avant tout une activité de « sourcing » de composants (cadres, composants cycles, motorisation et batteries) venus au mieux d'Allemagne (Bosch) mais majoritairement d'Asie du sud-est.

En Allemagne, le développement du VAE s'est accompagné d'une forte croissance de l'industrie locale. Un acteur comme Bosch, totalement absent du marché du vélo il y a dix ans (création de Bosh eBike Systems en 2009, lancement sur le marché en 2011), est devenu un des principaux acteurs européens du domaine grâce à sa maîtrise de la micro-motorisation électrique, des systèmes de commande, de brevets déposés sur l'assistance au boîtier de pédalier et d'un service après-vente très performant. Le motoriste reste cependant encore très dépendant de l'industrie chinoise pour la fourniture des composants de batterie.

En France, la croissance du VAE contribue actuellement à creuser la balance commerciale de la branche cycle avec un impact faible en valeur ajoutée et en emplois. La plupart des acteurs du cycle ont bien pris le virage du VAE en concevant et montant des VAE répondant bien aux tendances du marché, avec l'émergence d'acteurs nationaux emblématiques comme Moustache, en forte croissance, y compris à l'export, mais la valeur ajoutée nationale reste faible.

Un taux de VA nationale nettement plus élevé sur les VAE en libre-service

Le développement du VAE en libre-service représente en revanche une opportunité plus intéressante de création d'emplois pour plusieurs raisons : la part de la VA nationale est beaucoup plus élevée dans la conception et la fabrication des VAE (électronique embarquée, système de sécurisation, racks, totems). Ces VAE ont une rotation très élevée et parcourent des distances considérables (jusqu'à 20 000 km par an, soit 10 fois celle d'un VAE personnel). Les coûts opérationnels sont pour la plupart des coûts de main d'œuvre liés à l'exploitation du service. Pour le même montant d'activité économique et de km parcourus à vélo, le VAELS comprend nettement plus d'activité locale. Son usage ne reste cependant pertinent que dans le centre des grandes-villes qui ne représentent que 20 % de la population Française et où la part modale de la voiture est déjà limitée.

La distribution spécialisée : grande bénéficiaire du déploiement du VAE

Sur l'évolution des modes de distribution, l'observation des ventes en Europe et plus particulièrement en Allemagne montre que plusieurs phénomènes sont à attendre :

- Sur le marché du vélo classique, la montée en gamme conduit à une augmentation de la distribution en magasin spécialisé.
- La distribution spécialisée a une part beaucoup plus importante dans le VAE que les autres modes de distribution.
- Très peu de ventes de VAE se font sur internet contrairement au vélo de route pour lesquels les acheteurs savent ce qu'ils cherchent. Le modèle économique de la vente sur internet de vélos n'est par ailleurs pas encore bien stabilisé avec des acteurs subissant des pertes encore importantes.
- La distribution multi-sport centrée sur des ventes en volume en moyenne gamme s'était jusqu'à présent peu positionnée sur le VAE. Ce point peut être amené à changer avec une extension du marché du VAE vers des catégories à plus faible pouvoir d'achat. Les capacités de production de gros volume à faible coût des opérateurs conduisent à penser qu'ils sont sans doute amenés à être plus présents sur le marché.
- La grande surface alimentaire représente une part marginale dès que le niveau de gamme augmente. Il est peu probable qu'un volume significatif de VAE, qui demandent une maintenance spécialisée, soient vendus par ces canaux.
- Les grandes surfaces automobiles (FeuVert, Norauto…) se sont déjà positionnées sur des ventes de VAE d'entrée de gamme. Tous considèrent avec intérêt le marché de la micro-mobilité et du vélo à assistance électrique. Il est très probable qu'ils soient amenés à développer une autre en lien avec leurs ateliers de maintenance automobile.

Tableau 105 : Hypothèses de répartition prospective des ventes et du CA vélo à horizon 2030 selon les 3 scénarios développés

	2009	2014	2018			Scénario 1			Scénario 2			Scénario 3		
Valeur	Tot	Tot	Tot	VAE	Hors VAE	Tot	VAE	Hors VAE	Tot	VAE	Hors VAE	Tot	VAE	Hors VAE
CA Mds €	0,8	0,9	1,3	0,5	0,8	1,7	0,7	1,0	3,7	2,0	1,7	8,2	5,3	2,8
Détaillants	49 %	50 %	55 %	77 %	40 %	58 %	80 %	44 %	63 %	71 %	53 %	65 %	68 %	60 %
Multisports	42 %	34 %	33 %	15 %	45 %	29 %	13 %	40 %	26 %	18 %	35 %	23 %	20 %	30 %
Internet	1 %	8 %	7 %		12 %	7 %		12 %	4 %		8 %	2 %		6 %
GSA	10 %	8 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	4 %	3 %	3 %	4 %	3 %	2 %	4 %
GSD	0 %	0 %	1 %	4 %	0 %	2 %	4 %	0 %	4 %	8 %	0 %	7 %	10 %	0 %
Rép en Mds €														
Détaillants	0,4	0,5	0,7	0,4	0,3	1,0	0,5	0,5	2,3	1,4	0,9	5,3	3,6	1,7
Multisports	0,3	0,3	0,4	0,1	0,4	0,5	0,1	0,4	0,9	0,4	0,6	1,9	1,1	0,8
Internet	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2
GSA	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
GSD	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,5	0,5	0,0

Tous les acteurs devraient cependant bénéficier de la croissance du marché.

Il est par ailleurs probable que le marché des pièces détachées, équipements et de la maintenance suive l'évolution du chiffre d'affaires. La vente en ligne de pièces est sans doute susceptible d'augmenter, mais l'augmentation de la part des détaillants spécialisés sur le VAE devrait sans doute maintenir une part de marché solide des détaillants.

Les hypothèses pourraient de ce fait être les suivantes :

Tableau 106 : Hypothèses de répartition prospective des ventes de pièces à horizon 2030 selon les 3 scénarios développés

Pièces	2009	2014	2018	Scé 1	Scé 2	Scé 3
% pièces	38 %	43 %	37 %	40 %	40 %	40 %
CA en Mds €	0,5	0,7	0,8	1,1	2,5	5,4
Détaillants	45 %	34 %	35 %	36 %	36 %	35 %
Multisports	41 %	35 %	35 %	32 %	30 %	28 %
Internet	0 %	28 %	28 %	30 %	32 %	35 %
GSA	14 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %
GSD	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Rép en Mds €						
Détaillants	0,2	0,2	0,3	0,4	0,9	1,9
Multisports	0,2	0,2	0,3	0,4	0,7	1,5
Internet	0,0	0,2	0,2	0,3	0,8	1,9
GSA	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1

Le marché global en valeur pourrait ainsi plus que doubler entre un scénario 1 centré sur les seules villes-centres avec 5 % de part modale et un scénario 2 à 9 % de part modale s'appuyant sur un retour du vélo et notamment du VAE dans les périphéries. Dans le scénario 3 proche du cas néerlandais, le marché serait multiplié par un facteur 4.8 en valeur et volume. Attention, une partie importante de cette augmentation est due à un phénomène de rattrapage du taux d'équipement, il serait susceptible une fois le marché arrivé à maturité, comme aux Pays-Bas, de se poursuivre sur la base d'un taux de renouvellement plus faible de 5 à 7 % annuel, soit des ventes redescendant entre 3.5 et 5 M d'unités.

Tableau 107 : Hypothèses d'évolution du parc de vélo et des ventes par réseaux de distribution

	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Parc de vélos en M	35	33	53	73
Ventes observées vélo /an/1000 habt	46	40	48	64
Ventes VAE en M unités	0,4	0,4	1,0	2,1
Vente vélos classiques en M unités	2,7	2,2	3,1	4,0
CA total vélo et pièces en Mds €	2,1	2,8	6,2	13,6
Détaillants	1,0	1,4	3,2	7,2
Multisports	0,7	0,9	1,7	3,4
Internet	0,3	0,5	0,9	2,1
GSA	0,1	0,1	0,2	0,3
GSD	0,0	0,0	0,2	0,5

Un développement limité du libre-service, plus important de la location longue durée

Près de quinze ans après l'arrivée des premiers VéloV, le marché des vélos en libre-service est arrivé à maturité. Les nombreux retours d'expérience montrent que son périmètre de pertinence reste celui du centre des grandes villes. La densité de population et de stations, l'équilibre des origines et destinations au long de la journée permettent d'assurer une rotation suffisante pour justifier les coûts du service (2000 à 3000 €/an/vélo). De fait, à des rotations élevées, un VLS parcourt plus de 4000 voire plus de 10 000 km/an sur certains services. La pertinence du VLS tient également à sa faible occupation de l'espace rapportée aux distances parcourues, en comparaison de l'automobile (25 m²

de stationnement et d'espace de manœuvre) mais également des vélos individuels (la faible rotation du parc de vélo en France génère un coût élevé d'occupation de l'espace).

Les VLS perdent en pertinence en s'éloignant des centres denses et le niveau de rotation reste faible dans les agglomérations de taille moyenne. Les perspectives de développement en volume en France restent limitées. En termes d'usages, le VLS fonctionne dans un champ de pertinence assez proche d'un réseau de transport en commun dont il est un complément d'usage et de fréquence à un coût collectif plus réduit.

Avec une forte croissance de la pratique cyclable dans les scénarios 2 et 3, l'usage des VLS devrait progresser fortement dans les villes-centre et pas seulement dans les très grandes villes, et sans doute s'étendre aux banlieues proches. Dans cette perspective, la rentabilité du service pourrait s'améliorer en diminuant le reste à charge des collectivités. La principale inconnue reste cependant le taux de dégradation volontaire croissant observé dans les grandes villes françaises, qui obère fortement le modèle économique du libre-service.

L'introduction du VAE dans les services VLS ouvre des perspectives nouvelles

L'introduction de l'assistance électrique dans les VLS ouvre de nouveaux publics à l'utilisation du VLS. Elle permet également d'allonger sensiblement les distances avec une moyenne de 50 % supérieure aux vélos classiques et de développer l'usage des VLS dans des agglomérations au relief plus marqué. Comme pour les locations longue durée, la propension au paiement de l'utilisateur est bien meilleure que pour un vélo classique. Paradoxalement, le taux d'équilibre économique du service peut être de ce fait supérieur au taux d'équilibre de vélos classiques. Il est donc probable de les voir se développer sur les réseaux de VLS.

Mais le niveau de dégradation remet en cause le modèle économique

Le modèle économique du service de VLS est cependant remis en cause par le niveau sans précédent de dégradation observé dans les grandes villes, à Paris comme à Lyon ou dans d'autres villes, générant un niveau économiquement insoutenable de coûts de maintenance et de remplacement de vélos volontairement dégradés. A niveau de service équivalent, les coûts réels d'exploitation ont augmenté dans un facteur de +50 à +90 %. Certains services des Etats-Unis sont confrontés aux mêmes difficultés. Dans des villes du nord de l'Europe, comme Helsinki, le haut niveau de rotation (entre 7 et 12 rotations/j), couplé à un très faible niveau de dégradation en fait un modèle économiquement très pertinent vis-à-vis des transports en commun comme vis-à-vis d'un vélo personnel. Ce modèle n'est cependant pas généralisable. Il faut sans doute s'attendre dans les années à venir à des arrêts d'exploitation ou des remontées significatives des prix du service.

Un marché encore fortement perturbé par le free-floating

Le free-floating a fait l'effet d'un feu de paille de 2017 à 2018, en France comme à l'échelle mondiale. Le modèle économique totalement privé n'a jamais fonctionné. Il ne s'est développé que sur un modèle spéculatif de bulle à l'échelle mondiale. Les images de cimetières de vélo en Chine sont là pour montrer les limites tant économiques qu'environnementales de ce service.

Les quelques opérateurs encore présents comme Indigo sont amenés à développer un modèle hybride avec participation des collectivités, potentiellement adapté à des villes moyennes où le modèle de VLS classique peut s'avérer trop coûteux. Ce modèle reste cependant complètement lié à un niveau de dégradation suffisamment modéré pour le rendre viable. Le développement du modèle de JUMP d'un VAE de bon niveau de gamme, avec un réel niveau de service reste quant à lui limité par le coût réel du service (4€50 pour une course de 15 mn).

Des potentialités encore importantes sur la location longue durée en périphérie

La location longue durée, notamment pour les vélos à assistance électrique et les vélo-cargos a encore de bonnes perspectives de développement surtout dans le cadre des scénarios 2 et 3.

Le potentiel de développement des locations de VAE est surtout ciblé sur les secteurs périphériques, là où son développement est le plus important.

Le potentiel du vélo-cargo est plus centré sur les grandes villes dans un premier temps mais devrait tendre à se diffuser ailleurs.

Or la location de VAE améliore fortement le ratio d'équilibre des services de VLS. Les recettes sont nettement plus élevées que pour un vélo classique avec des charges de fonctionnement quasi identiques et un investissement initial seulement 2,5 fois plus élevé.

Plusieurs évolutions pourraient permettre d'accélérer l'accès au VAE et au cargo :

- Un déploiement plus important des services de location en ville moyenne avec la mise en œuvre de vélo stations et agences de mobilité en gare.
- Le développement de nouvelles formes de distribution en secteur moins dense, couplé à des animations et des multiplications d'essais. Le déploiement de l'offre Véligo par Ile de France Mobilités sera à ce titre un exemple intéressant à analyser.
- L'ouverture du bénéfice des 50 % de participation employeur à des opérateurs privés référencés ou ayant signé une charte d'engagement.
- L'ouverture de la participation employeur à des locations avec option d'achat.
- Le préfinancement sur deux ou trois ans des vélos par l'entreprise comme en Grande-Bretagne ou en Irlande, avec un remboursement par le biais de l'IKV.

Les scenarios de déploiement des services vélo

Dans le scénario 1, nous prévoyons le déploiement de services en grandes villes.

Dans les scénarios 2 et 3, un déploiement beaucoup plus important (3 à 6 fois plus élevé) mais avec une part beaucoup plus importante de la location d'opérateurs privés. Le montant global du marché passerait ainsi de 0,14 à 0,36 Mds € en location, ce qui reste un montant limité dans l'ensemble de la politique cyclable.

Tableau 108 : hypothèses d'évolution du parc de vélos de location et du poids économique du secteur

Locations	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	PU / vélo
VLS en nb vélos X 1000	46,3	55,6	69,5	92,6	2500
VLD en nb vélos x1000	42,8	64,2	128,4	256,8	500
Fonctionnement annuel en Mds€	0,14	0,17	0,24	0,36	

Quelles évolutions du budget investissement et communication des collectivités ?

Aucune évolution significative de la pratique sur l'ensemble du territoire n'est à attendre sans une progression importante des investissements publics.

Nous avons vu dans le volet 1 de l'étude que le taux de pratique utilitaire du vélo est très corrélé au linéaire d'aménagements cyclables par habitant. La France compte aujourd'hui 60 700 km d'aménagements cyclables dont 45500 km de pistes en site propre et de voies vertes, soit 0.67 mètre linéaire de pistes et voies vertes par habitant et 0.33 ml de bandes cyclables et double-sens cyclables.

L'objectif cible à viser au regard des exemples européens serait de réaliser 1,5 mètre linéaire de pistes en site propre ou de voies vertes par habitant (2 ml tous aménagements confondus) ce qui représente 43500 km de nouveaux aménagements de pistes et voies vertes, soit un doublement du linéaire (scénario 2) et 2 ml soit 86 500 km de nouvelles pistes et voies vertes dans le scénario 3, un triplement. Dans le scénario 1, l'augmentation actuelle du réseau représenterait un linéaire de 1 ml de pistes et voies vertes par habt à horizon 2030.

Cela représente un effort de 0,5 Mds € par an pendant 12 ans dans le scénario 2, de 1,5 Mds €/an dans le scénario 2 et de 2,7 Mds €/an dans le scénario 3. Soit 8 €/an/habt dans le scénario 1, 23,3 €/an/habt dans le scénario 2 et 40,7 €/an/habt dans le scénario 3.

Les infrastructures : 45 000 km à 87 000 km de pistes cyclables et voies vertes à réaliser

La part modale du vélo a une relation linéaire avec le linéaire d'aménagements cyclables par habitant. La corrélation avec la pratique étant plus forte avec le linéaire de pistes en site propre et voies vertes

qu'avec les bandes cyclables, nous avons construit le tableau d'investissement sur les aménagements en sites propre :

Scenario 1 : le linéaire de pistes et voies vertes à créer est calculé sur la base des investissements actuels (539 M€ dépensés par an en France en 2019 par les collectivités dans les infrastructures, soit un peu moins de 8 €/an/habt) projeté en 2030 sur 12 ans.

Scenario 2 : pour atteindre l'objectif de 9% de part modale vélo, il faudrait créer 43 500 km de pistes et voies vertes et 18 000 km de bandes cyclables et double-sens cyclables

Scenario 3 : dans le scénario 3, le linéaire à créer est encore plus important avec 86 500 km de pistes et voies vertes et 51 000 km de bandes cyclables et double-sens cyclables.

Ces aménagements se différencieraient en plusieurs catégories :

- Un maillage de pistes en sites propres de haut niveau de service, de type autoroutes à vélo ou réseau express vélo dans les grandes villes, de voies vertes structurantes ou de pistes bi-directionnelles plus classiques selon la fréquentation attendue, sur une base proche de celle de Séville avec 0,2 ml /habt dans un premier temps (scénario 2), chiffre permettant un premier maillage structurant et étendu à 0,4 en scénario 3. 10 000km seraient à réaliser en France. Le prix unitaire de ces pistes dépend moins de leur largeur, passer de 3 à 4 m de large en bi-directionnel ne change pas fondamentalement ce coût, que du cadre urbain du fait des contraintes de modification de bordure de trottoir, des avaloirs d'eau pluviale, des modifications des réseaux de fluides… Le coût retenu moyen est de 500 k€/km, ce coût pouvant monter à plus de 900 k€/km dans les grandes artères parisiennes. Il peut également descendre fortement, quand l'espace de la piste est pris sur du stationnement ou sur une ligne de trafic (comme à Séville), sans modification du profil général de la chaussée, des bordures et des réseaux.
- Un maillage de pistes en site propre sur la base de 0,8 ml/habt en scénario 2 et 1,0 en scénario 3 contre 0.6 en scénario 1. En urbain, ces pistes réalisées dans des secteurs mixtes, centres-urbains denses mais aussi banlieue et périphérie avec potentiellement moins de contraintes de profil, ont été chiffrées sur la base d'observations de cas autour de 350 k€/km.
- Un maillage inter urbain de l'ordre de 0,3 ml/habt en scénario 1, de 0,5 ml/habt en scénario 2 et 0,6 en scénario 3. Ces aménagements inter urbains ont un potentiel de clientèle plus faible du fait d'une densité de population plus limitée, mais sont beaucoup moins coûteux à réaliser du fait de contraintes techniques moindres. Les retours d'expérience sont plus nombreux. Ces pistes et voies vertes sont chiffrées à 200 k€/km. Ces coûts peuvent descendre à 120 k€/km sur d'anciennes voies ferrées ou en réutilisant des chemins ruraux comme en Allemagne. Les coûts peuvent cependant beaucoup augmenter avec la réalisation d'ouvrages de franchissements, d'intersections, de petits ouvrages hydrauliques à reprendre…
- Un maillage plus fin encore de double-sens cyclables, très efficaces et peu coûteux à mettre en œuvre, de bandes cyclables, de rues vélo… Il s'agit dans la plupart des cas de coûts de signalisation horizontale ou verticale mais aussi d'aménagement et sécurisation d'intersections, de reprises de feux de circulation. Les bandes et double-sens représentent approximativement un tiers du réseau actuel et du réseau cible.

Tableau 109 : Linéaire d'aménagements cyclables selon les scénarios

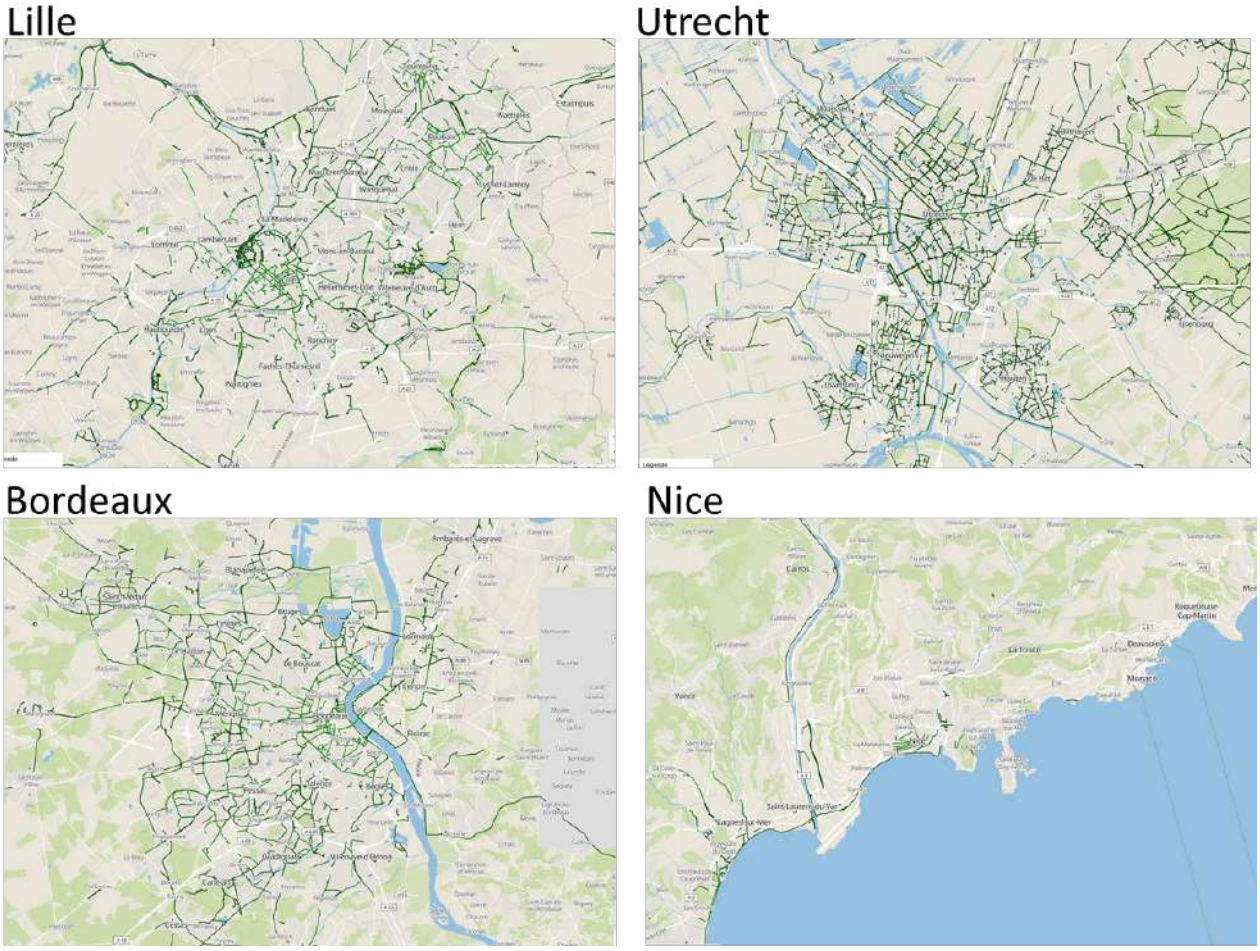
Besoin en infrastructures (2019-2030)	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	PU €/ml	Coût en Mds €
Réseau express ml/habt	0,0	0,1	0,2	0,4	500	13,2
Pistes en urbain ml/habt	0,5	0,6	0,8	1,0	350	18,5
Pistes et voies vertes interurbain en ml/habt	0,2	0,3	0,5	0,6	200	10,6
Contre-sens, bandes ml/habt	0,2	0,3	0,5	1,0	20	1,3
Ensemble pistes et voies vertes en ml/habt	0,7	1,0	1,5	2,0		
Ensemble aménagements ml/habt	0,9	1,3	2,0	3,0		43,6
KM France x1000 total aménagements	60,7	82,5	132,0	198,0		
KM France x1000 pistes en VV	45,5	62,7	99,0	132,0		
KM de nouvelles pistes et VV à créer		17,2	43,5	86,5		
Signalisation					5	1,0
Continuités (en nb d'ouvrages)	100	100	200	400	1 500	0,6
Continuités (en nb d'ouvrages)	300	500	1 000	2 000	300	0,6
Investissement en Mds €	14,5	20,7	32,9	46,7		45,2
Investissement résiduel en Mds €		6,2	18,4	32,2		37,4
Investissement annuel sur 12 ans		0,5	1,5	2,7		
€/an/habt	7,7	7,8	23,3	40,7		

- Un réseau de voies pacifiées en zone 30 et zones de rencontres non chiffrées comme spécifiques à la politique cyclable.
- La réalisation d'ouvrages lourds de continuités cyclables (objet de l'appel à projet de l'Etat) est également à intégrer. Nous avons évalué deux types d'ouvrages, des ouvrages lourds de type passerelle ou passage dénivelé important sur la base de 400 ouvrages à 1,5 M€ et des ouvrages de franchissements plus légers, notamment des passages dénivelés sur des intersections simples à 300 k€, soit un chiffre global de 1,2 Mds€ un peu plus élevé que dans le Shift Project.

Comme indiqué plus haut, il s'agit de valeurs théoriques calculées à partir des observations réalisées dans les pays du nord de l'Europe et notamment l'Allemagne (proche du scénario 2) et les Pays-Bas (proche du scénario 3).

Les exemples observés en Espagne montrent qu'il est certainement possible d'atteindre ces objectifs de part modale avec des investissements moins lourds en jouant principalement sur la finalisation des continuités mais aussi sur la qualité des pistes réalisées. La France bénéficie d'un linéaire tout à fait significatif, plus élevé qu'en Italie, mais avec des effets sur la part modale nettement plus faibles. Le réseau est en France très morcelé, du fait notamment de maîtrises d'ouvrages communales, comme le montre les exemples suivants. Si le réseau de Nice est quasiment inexistant, les réseaux de Lille et Bordeaux sont significatifs en terme de linéaire mais présentent de très nombreuses coupures et discontinuités qui freinent le développement du taux de pratique au regard du linéaire du réseau.

Comparaison des réseaux cyclables (pistes, voies vertes, bandes et double-sens) de 3 villes françaises et d'une ville néerlandaise



Il est par ailleurs sans doute possible de réduire le montant des investissements en déployant plus largement les double-sens cyclables, peu coûteux, permettant d'assurer rapidement des continuités cyclables dans les villes centre et présentant des résultats de sécurité satisfaisants.

Le stationnement : entre trois et vingt millions de places supplémentaires sécurisées à créer

12.6 M de Français résident en habitat vertical et n'ont pas accès à un local à vélo sécurisé. Parmi eux, 0.4 M sont actuellement des utilisateurs réguliers du vélo.

Les besoins de stationnement sécurisé sont considérables dans les gares, les collèges, les lycées, les universités, les entreprises, en habitat vertical… A 600 ou 1000 € par place fermées, couverte et sécurisée, les besoins d'investissement sont très importants. De ce fait, les stationnements en consignes collectives ou box sont à réserver au stationnement long (intermodalités, travail, école, habitat), les stationnements sur voirie au stationnement court.

Sur ces bases, les besoins peuvent être chiffrés de la façon suivante :

- En gare, 40 à 80 000 places sont à réaliser pour atteindre les scénarios 2 ou 3 soit cinq à dix fois plus qu'actuellement.
- Dans les établissements scolaires, compte tenu du faible taux d'équipement actuel et d'une part modale maximale de 20 %, 30 % ou 50 % selon les scénarios, 1,2 à 3,6 M de places seraient à créer.
- Dans les entreprises et administrations, sur la base maximale de 15 %, 30 % ou 50 %, de 1,3 à 10,6 M de places sont à implanter par les employeurs.
- En habitat collectif, avec un taux d'équipement de 60 %, 70 % ou 100 %, entre 1,3 et 6,3 M de places seraient à créer.
- Quant aux arceaux sur l'espace public, entre 5,3 et 26,4 M d'arceaux seraient à installer.

Le montant total des investissements résiduels à réaliser, compte tenu du taux d'équipement actuel serait de 3 à 20 M de places pour un montant de 3 à 18 Mds €. Les deux tiers de ces sommes relèvent d'investissements privés des opérateurs immobiliers et bailleurs, 1/3 soit 1 à 5,5 Mds € sont des investissements publics.

La création de nouvelles places vélo sécurisées reste beaucoup moins coûteuse (600 à 1000 €) que la réalisation de places de stationnement voiture en surface (5 à 7 k€/place) mais le retard pris en France est tel que le montant est élevé. Ces places représenteraient un investissement de 0,3 à 1,5 Mds €/an sur 12 ans, un montant qui représente 50 % du total des investissements en infrastructures, ce qui est très important. Amortis sur 30 ans, ils représenteraient 0,1 à 0,6 Mds € par an.

Les scenarios de création d'espaces de stationnement

Tableau 110 : Recomposition des besoins de stationnement sécurisé et sur espace public en France selon les 3 scénarios

Besoin en stationnement sécurisé (box et consignes) 2019-2030	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Prix unitaire en €	Taux équip actuel
Gares et pôles d'échange x 1000	9,0	15,0	50,0	90,0	1000	10 %
Etablissements scolaires en M	1,2	1,6	2,4	4,0	600	15 %
Employeurs (privé)	2,7	4,0	8,0	13,3	600	10 %
Habitat collectif (privé) en M	6,3	7,6	8,8	12,6	1000	50 %
Arceaux en M	1,3	6,6	13,2	26,4	150	10 %
Investissement en Mds€	8,8	11,9	17,1	27,0		33 %
Investissement résiduel en Mds €		3,1	8,3	18,2		
Investissement résiduel en Mds € privé		2,1	5,7	12,7		
Investissement résiduel en Mds € public		1,0	2,5	5,5		
Investissement annuel sur 12 ans en Mds €		0,3	0,7	1,5		
Amortissement sur 30 ans en Mds €		0,1	0,3	0,6		

Ce montant d'investissement pourrait être réduit de plusieurs façons :

- L'activation des 11M de vélos du parc français non utilisés avec un développement du marché d'occasion, le déploiement d'actions de nettoyage des locaux vélo en habitat collectif pour limiter les vélos ventouse serait une solution pour réduire fortement les besoins en les concentrant sur les vélos qui ont une rotation élevée.
- La séparation des stationnements vélo quotidiens, proches des entrées, fonctionnels, coûteux mais potentiellement tarifés, du stationnement loisir à usage occasionnel, avec un stockage moins pratique mais plus dense permettrait sans doute de limiter les coûts pour des vélos roulant peu.
- Dans les scénarios 2 et 3, le report modal significatif vers le vélo permet d'envisager une démotorisation des ménages, ce que l'on observe déjà dans le centre des grandes villes. La réaffectation des espaces de stationnement voiture pour du stationnement vélo dans les parkings publics, les entreprises ou les lieux de destination, peut permettre de limiter les coûts de création d'espaces vélo. Sur trois places de stationnement voiture en ouvrage, il est possible de créer un stationnement de seize vélos à niveau et d'une trentaine si la hauteur permet de mettre des racks double étage.
- Le développement des ateliers vélo et du marché d'occasion permettrait de mettre sur le marché des vélos plus anciens, à risque moindre de vol, plus facilement stationnés sur l'espace public. C'est de fait la situation observée dans la plupart des villes du nord de l'Europe et certainement la solution la plus efficace pour une bonne partie du parc de vélos.
- Le développement des VLS reste une solution pertinente pour limiter ces coûts de sécurisation. Un VLS dans un réseau à rotation élevée (7 rotations/j) parcourt annuellement de 5000 à 10000 km, 12 fois plus qu'un vélo moyen du parc français, 3 à 4 fois plus qu'un vélo classique utilisé quotidiennement et 2,7 fois plus qu'un VAE. Il permet ainsi de limiter les coûts

de stationnement sécurisé d'au moins 300 €/an (65€/m² + 1000 € amortis sur 30 ans pour au moins trois vélos). Le VLD qui a un risque de vol plus faible peut plus facilement être stationné sur l'espace public, ce qui réduit de fait les coûts de sécurisation (une économie d'environ 30 € par an correspondant au différentiel d'amortissement, auquel il faudrait ajouter les coûts d'exploitation).

Avec des mesures de ce type, il serait sans doute possible de diminuer d'un facteur 2 le nombre de stationnements sécurisés à mettre en place pour concentrer les investissements sur les infrastructures elles-mêmes.

Le développement des VAE appelle cependant clairement une amélioration rapide des conditions de stationnement. La participation des abonnés au service (30 à 50 €) reste relativement faible par rapport au coût réel.

Évolution des politiques d'animation/promotion/coordination autour du vélo

L'animation des politiques cyclables

Plusieurs exemples de politiques actives d'animation vélo nous permettent d'avoir une idée précise des ratios dose/réponse en la matière.

L'étude sur les services vélo réalisée pour le compte de l'ADEME (ADEME / Inddigo, C. Gioria, 2016) montre l'efficacité des vélos écoles et de l'animation vélo auprès des adultes. Les 7soixante-dix vélos écoles recensées ont formé 18 000 stagiaires en 2015 dont 55% de demandeurs d'emploi. Trois stagiaires sur quatre ne faisaient jamais de vélo avant. 46% des stagiaires se sont reportés de la voiture vers le vélo pour les déplacements aujourd'hui réalisés à vélo, 24% sont en report des TC vers le vélo. Chaque stagiaire formé génère 1500 km par an. Il s'agit de ce fait de la mesure de report modal la moins coûteuse avec un coût moyen de 0.03 €/km, loin devant tous les autres services.

L'agglomération de Chambéry mène depuis 2001 une politique ambitieuse d'animation des écomobilités se traduisant par une vélostation en gare, un service de location mais surtout une équipe d'animation des écomobilités scolaires, sociales, santé, entreprises. La part du vélo a plus que doublé en dix ans passant de 3,5 % à plus de 7 % actuellement. L'équipe en charge de l'animation comprend six ETP pour une agglomération de 120 000 habt soit un ratio d'un ETP pour 20 000 habt. Il s'agit d'un exemple emblématique du bon rapport coût/efficacité d'une politique d'animation dans un contexte de réseau cyclable encore discontinu.

Tableau 111 : Estimation du nombre d'ETP d'animateurs à mettre en œuvre en France

Animation des écomobilités ETP/100.000 habt	Situation de référence	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Coût U k€/an
PDM	0,2	0,3	1,4	1,5	60
PDMS	0,2	0,4	1,7	2,0	60
Savoir rouler	0,2	2,0	2,4	3,0	40
Santé	0,0	0,1	0,5	1,5	60
Mobilité solidaire	0,1	0,1	0,5	1,0	60
Total ETP France x 1000	0,4	1,9	4,3	5,9	
Fonctionnement annuel en Mds€	0,02	0,09	0,22	0,32	

Sur la base des ratios observés à Chambéry, pour atteindre 7 % de part modale à l'échelle nationale, 3300 ETP seraient nécessaires, soit un coût de l'ordre de 150 M€/an à l'échelle nationale.

Pour atteindre 9 % de part modale (scenario 2), le ratio serait de 6,5 ETP pour 100 000 habt soit un total de 4300 ETP à l'échelle France et un coût de l'ordre de 200 M€/an, relativement modeste au regard des coûts d'infrastructures.

Dans le scenario 3, à 24 % de part modale, le nombre d'ETP serait de 5900 personnes pour 300 M€/an.

Ces coûts ne sont cependant pas totalement affectables à la politique cyclable puisque les plans de mobilité et plans de mobilité scolaires concernent aussi bien la marche, le covoiturage, les transports en commun.

La promotion des politiques cyclables

Comme mentionné plus haut, très peu de collectivités ont mis en place une politique de communication pour promouvoir l'image du vélo. L'agglomération de Grenoble a affecté 10 % de sa délégation de service public (DSP) « services vélo »sur la communication soit 240 k€ an (0,5 € /an /habt). A l'échelle France, un tel ratio représenterait 33 M€/an.

La coordination des politiques cyclables

Les postes de coordination des politiques cyclables au sein des collectivités sont également amenées à se développer. Il s'agit comme pour les politiques de transport en commun de concevoir la stratégie cyclable de la collectivité, la mettre en œuvre, rédiger des consultations et les suivre.

On peut estimer que les coûts de maîtrise d'ouvrage représentent environ 3 à 5 % des montants d'investissement et de fonctionnement. Sur cette base, le nombre personnes affectées sur des postes de coordination vélo dans les collectivités passerait de quelques centaines actuellement à un peu plus de 1500 dans le scénario 2 et plus de 3500 dans le scénario 3. Les coûts de coordination passeraient de 30 à 250 M€ /an selon les scénarios. Une partie des postes, notamment de suivi technique de travaux, peuvent être des redéploiements de postes des services infrastructures et voiries des collectivités. Le transfert d'investissements de voirie affectés de la voiture vers le vélo peut logiquement s'accompagner d'un transfert de ressources humaines. A montant d'investissement égal, les aménagements cyclables demandent généralement plus de ressources humaines en conception.

Évolution des dépenses liées au tourisme à vélo et aux activités sportives

Les activités touristiques et de loisirs suivent très fortement l'évolution de la pratique utilitaire. Nous avons calculé plus haut un coefficient d'augmentation de la pratique touristique et de loisirs que nous appliquons aux dépenses, sans modification de la structure de ces dépenses.

Quelle évolution du taux de dépense des excursionnistes ?

Sur les dépenses des excursionnistes en revanche, nous prévoyons une augmentation du taux de personnes ayant dépensé dans les scénarios 2 et 3 de 10 % actuellement à 15 % dans le scénario 2 et 20 % dans le scénario 3 en tenant compte d'une évolution de l'offre sur les véloroutes et voies vertes, sans changement majeur de la dépense moyenne de ceux qui dépensent.

En France, selon les observations sur les véloroutes et voies vertes, à peine 10 % des excursionnistes dépensent. De ce fait, la dépense moyenne se situe à moins de 2 € en France par sortie contre 7 € en Belgique et 12.5 € en Allemagne. Si l'augmentation de la pratique utilitaire est corrélée à une hausse de la pratique loisir, rien ne permet cependant de conclure sur le fait qu'une augmentation de la pratique utilitaire pourrait entraîner une augmentation du taux de dépense des excursionnistes. L'augmentation de la pratique de loisir entrainerait sans doute une baisse de la part de sportifs parmi les excursionnistes et pourrait néanmoins conduire à une hausse du taux de dépense des excursionnistes, les sportifs ayant tendance à moins dépenser pendant leur parcours.

Quelle évolution des dépenses des pratiquants sportifs ?

Les activités sportives tant dans l'activité des fédérations, les événements, que la pratique sportive professionnelle sont des activités plutôt matures. Les effectifs de licenciés sont stables. Le développement d'applications sur le web pour se mesurer à distance, créer des communautés reste forte et génère une forme de concurrence à l'adhésion à des clubs. Nous ne prévoyons pas d'évolution très significative de ces budgets.

L'activité des moniteurs cyclistes peut en revanche être plus soutenue du fait du développement de pratiques touristiques, des pratiques des enfants, de l'apprentissage et du savoir rouler, ce qui a été intégré dans les données de calcul.

Construction du modèle économique prospectif

Évolution du chiffre d'affaires des secteurs de l'économie du vélo selon les trois scénarios

A partir des différentes hypothèses mentionnées dans la première partie du volet 2 de l'étude, le montant du chiffre d'affaires pour chacun des secteurs du vélo a été évalué pour les trois scénarios. Le tableau ci-dessous récapitule les montants de chiffre d'affaires des cinq grands secteurs de l'économie du vélo, ainsi que ceux du tourisme et de la logistique[22]. Les secteurs retenus sont les mêmes que ceux présentés dans le volet 1. Le détail du montant annuel du chiffre d'affaires selon les scénarios pour l'année 2030 est présenté dans l'annexe C.

Tableau 112 : Montant (en M€) du chiffre d'affaires dans les cinq secteurs de l'économie du vélo ainsi que le tourisme et la logistique, selon les trois scénarios

	Situation de référence (2017)	Scénario 1 (2030)	S1/ S. réf.	Scénario 2 (2030)	S2/S1	Scénario 3 (2030)	S3/S2
Taux d'utilisateurs (pour mémo)	*2,7 %*	*3,5 %*	48%	*9 %*	115%	*23,7 %*	119%
Vente et production de vélos et accessoires	2 256	3 346	67%	7 183	115%	15 701	146%
Infrastructures du vélo	468	782	9%	1 684	108%	4 150	126%
Politique vélo collectivité	97	106	18%	221	50%	500	63%
Location vélo	305	359	2%	537	18%	877	43%
Structures associatives, fédératives, évènements sportifs	730	741	38%	873	97%	1 248	114%
TOTAL économie vélo (sans tourisme et logistique)	3 855	5 334	6%	10 499	59%	22 476	73%
Tourisme	4 168	4 401	31%	7 015	50%	12 116	61%
Logistique	1 577	2 058	23%	3 078	75%	4 968	93%
TOTAL économie vélo (avec tourisme et logistique)	9 600	11 793	48%	20 591	115%	39 560	119%

Les données concernant la situation actuelle sont issues du volet 1 de l'étude.

Dans le scénario 1 « tendanciel », le montant du chiffre d'affaires des cinq secteurs de l'économie du vélo est de 5 334 M€ en 2030, soit une hausse de 38 % sur la période 2017-2030 (correspondant à une hausse annuelle moyenne + 2,5 % sur cette période). Cette augmentation du montant total du chiffre d'affaires est expliquée à 74 % par la vente et la production de vélos et à 21 % par la construction des infrastructures cyclables. Ainsi, la part du chiffre d'affaires expliquée par ces deux secteurs s'accroît (pour la vente et la production de vélo : 63 % pour le scénario tendanciel contre 59 % pour l'actuel, pour les infrastructures du vélo : 15 % pour le scénario tendanciel contre 12 % pour l'actuel), au détriment des autres secteurs de l'économie du vélo.

En intégrant les secteurs du tourisme et de la logistique, le montant du chiffre d'affaires de l'économie du vélo est de 11 793 M€, soit une hausse de 23 % sur la période 2017-2030, correspondant à une hausse annuelle moyenne de 1,6 % sur cette période. Étant donné que cette hausse est moins importante que celle des cinq secteurs de l'économie du vélo, cela signifie que la part du chiffre d'affaires du tourisme et de la logistique se réduit dans le chiffre d'affaires total des secteurs de l'économie du vélo (expliquée principalement par le tourisme). Ces deux secteurs contribuent à 55 % du chiffre d'affaires dans le scénario tendanciel contre 60 % pour l'actuel.

Concernant le scénario 2 « à l'allemande », le montant du chiffre d'affaires des cinq secteurs de l'économie du vélo est de 10 499 M€ en 2030, soit une hausse de 97 % par rapport au scénario

[22] La logistique recouvre les activités des coursiers (plateforme et livreurs), les postiers en vélo, le fret à vélo et le transport de personnes à vélo.

tendanciel, correspondant à une hausse annuelle moyenne de 8 % pour la période 2017-2030. L'évolution de la structure du chiffre d'affaires des cinq secteurs de l'économie constatée entre le scénario tendanciel et l'état actuel s'amplifie dans le scénario 2, avec une part de l'augmentation du chiffre d'affaires expliquée entre les scénarios 1 et 2 à 74 % par la vente de vélos et des accessoires et à 17 % par la construction des infrastructures du vélo. Ainsi, la part du chiffre d'affaires expliquée par ces deux secteurs continue à s'accroître (pour la vente et la production du vélo : 68 % pour le scénario 2, contre 63 % pour le scénario 1, pour les infrastructures du vélo : 16 % pour le scénario 2, contre 15 % pour le scénario 1).

En intégrant les secteurs du tourisme et de la logistique, le chiffre d'affaires de l'économie du vélo augmente de 75 % par rapport au scénario tendanciel pour atteindre un montant de 20 591 M€ (soit une hausse annuelle moyenne de 6 % pour la période 2017-2030). Étant donné que cette hausse est moins importante que celle des cinq secteurs de l'économie du vélo, cela signifie que la part du chiffre d'affaires du tourisme et de la logistique se réduit dans le montant total du chiffre d'affaires des secteurs de l'économie du vélo (cette baisse est expliquée principalement par le tourisme). Ces deux secteurs contribuent à 49 % du montant du chiffre d'affaires dans le scénario tendanciel contre 55 % pour le scénario 1.

Concernant le scénario 3 « à la néerlandaise », le montant du chiffre d'affaires des cinq secteurs de l'économie du vélo est de 22 476 M€ en 2030, soit une hausse de 321 % par rapport au scénario tendanciel, correspondant à une hausse annuelle moyenne de 15 % pour la période 2017-2030. Les évolutions constatées dans la structure du chiffre d'affaires pour les cinq secteurs de l'économie pour les deux autres scénarios s'amplifient encore pour le 3ème scénario, car la hausse du chiffre d'affaires par rapport au scénario 2 est expliquée à 72 % par la production et la vente de vélos et des accessoires et à 20 % par la construction des infrastructures. Ainsi, la part du chiffre d'affaires expliquée par ces deux secteurs continue à s'accroître (pour la vente et la production du vélo : 70 % pour le scénario 3, contre 68 % pour le scénario 2 ; pour les infrastructures du vélo : 18 % pour le scénario 3, contre 16 % pour le scénario 2).

En intégrant les secteurs du tourisme et de la logistique, le chiffre d'affaires de l'économie du vélo augmente de 235 % par rapport au scénario tendanciel, pour atteindre un montant de 39 560 M€ (soit une hausse annuelle moyenne de 11,5 % pour la période 2017-2030). Étant donné que cette hausse est moins importante que celle des cinq secteurs de l'économie du vélo, cela signifie que la part du chiffre d'affaires du tourisme et de la logistique continue à se réduire dans le montant total du chiffre d'affaires des secteurs de l'économie du vélo. Ces deux secteurs contribuent à 43 % du montant du chiffre d'affaires dans le scénario 3 contre 49 % pour le scénario 2.

Évaluation des retombées socioéconomiques des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030

L'évaluation des retombées socioéconomiques des trois scénarios prospectifs à l'horizon de 2030 sur l'évolution de la pratique du vélo en France s'est réalisée à partir du modèle ImpacTer développé par Vertigo Lab (voir annexe pour une description du modèle). Nous avons intégré dans notre modèle l'évolution du montant du chiffre d'affaires de l'économie du vélo, avec une ventilation par secteur selon la nomenclature des codes NAF. Le modèle a calculé les retombées socioéconomiques directes, indirectes et induites pour les indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois.

Nous présentons d'abord les résultats sur les retombées socioéconomiques des cinq secteurs de l'économie du vélo (noyau dur de l'économie du vélo). Nous exposerons ensuite les résultats en intégrant le secteur du tourisme et de la logistique. Nous analyserons enfin les retombées socioéconomiques supplémentaires générées par une relocalisation des activités de la chaîne de valeur de la production du vélo sur le territoire.

Retombées socioéconomiques pour les cinq secteurs de l'économie du vélo (hors tourisme et logistique)

Les graphiques suivants montrent l'ensemble des impacts socioéconomiques des cinq secteurs de l'économie du vélo (hors tourisme et logistique) sur l'économie française selon les trois scénarios, sur les indicateurs de la production, de la valeur ajoutée et de l'emploi.

Figure 207 : Impacts sur la production des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique)

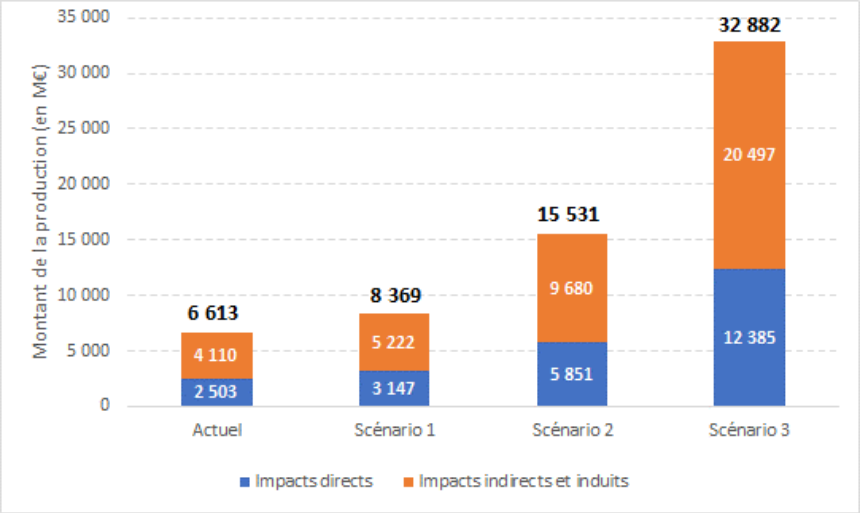


Figure 208 : Impacts sur la valeur ajoutée des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique)

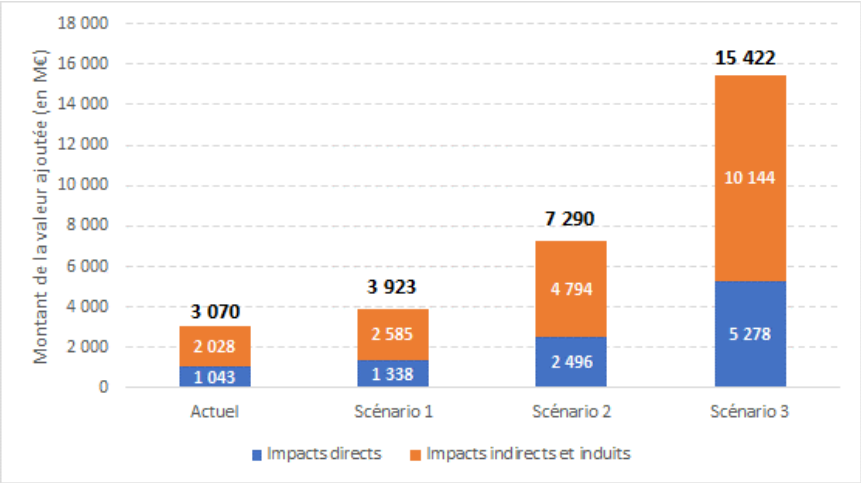
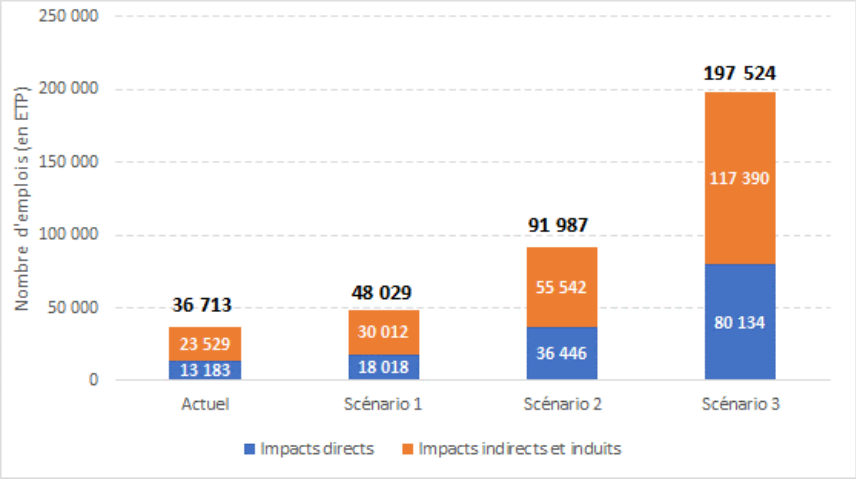


Figure 209 : Impacts sur l'emploi des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique)



Hors tourisme et logistique, en 2017 l'économie du vélo génère au total (impacts directs, indirects et induits) une production de 6 613 M€, une valeur ajoutée de 3 070 M€ et un nombre d'emplois de 36 713 ETP. Si la tendance passée se poursuit à l'horizon de 2030 (scénario tendanciel), la croissance de la valeur ajoutée des secteurs de l'économie du vélo devrait être de 28 % sur la période 2017-2030 (soit une hausse annuelle moyenne de 1,9 %) et une croissance de l'emploi de 31 % sur cette même période (soit une hausse annuelle moyenne de 2,1%). C'est un taux de croissance légèrement supérieur à celui de la croissance économique française observée ces huit dernières années en France (+ 1 % par an en moyenne en France entre 2010 et 2018, données INSEE). Cette croissance positive contraste avec la baisse observée de la valeur ajoutée de l'industrie automobile durant la période 2010-2018 (- 3,4 % par an en moyenne, données INSEE).

La mise en place des actions qui visent à accroître la pratique du vélo en France accentuera nettement les retombées socioéconomiques des activités du vélo sur l'économie nationale. Dans le scénario « à la néerlandaise », l'économie du vélo pourrait générer sur l'économie nationale à l'horizon de 2030 une production de 32 882 M€, une valeur ajoutée de 15 422 M€ et un nombre de 197 524 emplois ETP. Cela signifie que la valeur ajoutée liée au vélo pourrait s'accroître en moyenne de 13,2 % par an et le nombre d'emplois de 13,8 % par an pour la période 2017-2030. C'est un taux de croissance extrêmement élevé, qui pourrait contribuer significativement à la croissance économique française (en nombre de points de croissance). Comme les impacts sur l'emploi sont relativement plus forts que ceux de la valeur ajoutée, le développement de la pratique du vélo sera proportionnellement plus riche en emploi.

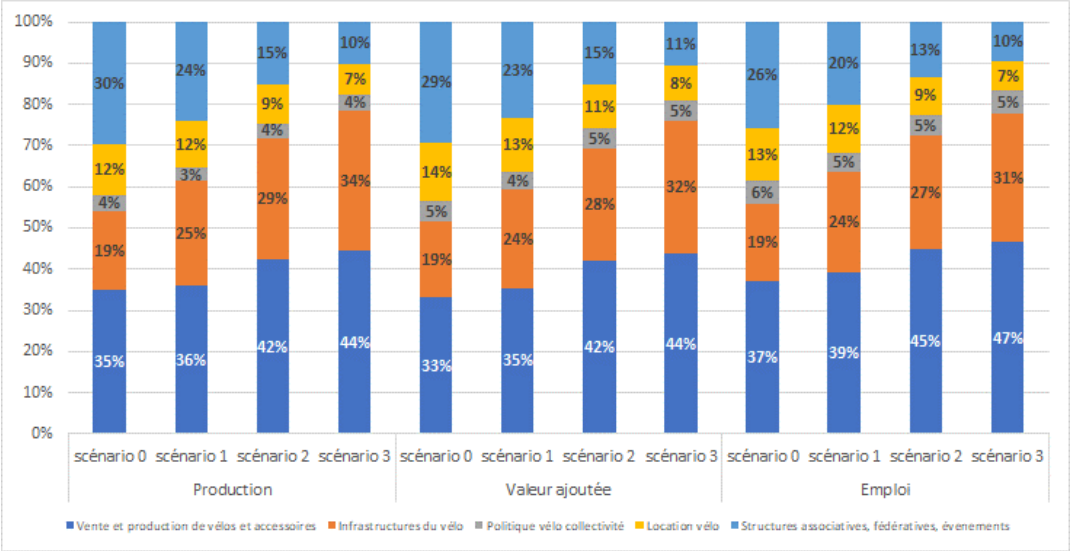
De plus, 1€ de valeur ajoutée créée dans les secteurs de l'économie du vélo génère en moyenne sur les autres secteurs de l'économie nationale 1,9 € de valeur ajoutée. 1 emploi ETP crée dans les secteurs de l'économie du vélo 1,7 emploi ETP dans les autres secteurs de l'économie nationale. Ainsi, les créations de valeur ajoutée et d'emplois générés dans les secteurs du vélo sont amplifiées dans les autres secteurs de l'économie nationale, s'expliquant par des ratios d'entraînement élevés des secteurs de l'économie du vélo sur les autres secteurs de l'économie nationale.

Une détérioration de la balance commerciale

Concernant l'impact de la pratique du vélo sur les importations et exportations de vélos, l'augmentation de la pratique du vélo devrait contribuer à détériorer le solde de la balance commerciale. Le taux de couverture (défini comme le ratio entre le montant des exportations et celui des importations) se réduit, passant à 32 % à l'état actuel, à 17 % dans le scénario tendanciel, 15 % dans le scénario « à l'allemande » et 11 % dans le scénario volontariste « à la néerlandaise ». Cette détérioration du taux de couverture s'explique par une croissance plus forte du montant des importations relativement à celle des exportations. Ce phénomène est lié à la croissance du VAE dont la part de valeur ajoutée France est plus faible du fait du montant plus élevé des composants importés.

Le tableau ci-dessous expose la contribution des cinq secteurs de l'économie du vélo aux impacts totaux (directs, indirects et induits) des trois scénarios pour les trois indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois.

Figure 210 : Contribution des cinq secteurs de l'économie du vélo aux impacts totaux des trois scénarios sur les indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois.



Ces résultats montrent que, quels que soient les indicateurs retenus, l'augmentation de la pratique du vélo selon nos hypothèses de scénarios s'accompagne d'une hausse de la part relative des secteurs de vente et production de vélos et accessoires et des infrastructures du vélo, au détriment des autres secteurs de l'économie du vélo (principalement des secteurs des structures associatives, fédératives et événements sportifs).

Cela s'explique par une croissance proportionnellement plus forte du chiffre d'affaires de la vente et de la production de vélos, liée à la forte évolution des ventes de VAE. Sur un marché en croissance comme celui du VAE, les premières années sont marquées par des chiffres de vente très élevés en raison de la croissance du taux d'équipement et un effet de rattrapage sur les autres pays européens. Ce phénomène a bien été observé dans les années 90 sur le marché du VTT avec des années de très forte croissance en lien avec l'équipement des ménages, puis un recul important une fois le marché parvenu à maturité. C'est ce qui explique en partie la part plus élevée des ventes et production de vélo sur les autres secteurs. Ce phénomène s'explique aussi par la croissance du parc de vélos classiques. Le parc de vélos en France pourrait ainsi monter de 35 M d'unités aujourd'hui à plus de 50 M dans le scénario 2, si l'on fait le parallèle avec le marché allemand. Mais c'est surtout la montée en gamme des vélos, largement observée dans toute l'Europe -plus la pratique augmente, plus le niveau de gamme des vélos progresse- qui devrait tirer le marché vers le haut.

Les calculs ne prennent en revanche pas en compte un effet possible et souhaitable d'activation du marché des vélos peu ou pas utilisés : plus la pratique augmente, plus il est probable que le taux d'utilisation augmente, mais cet effet est peu documenté dans les comparaisons européennes. Cet effet limiterait sans doute les dépenses des ménages, notamment parmi les ménages les plus modestes.

Quelles évolutions après 2030 ?

Après 2030, une fois les infrastructures réalisées et le taux cible d'équipement en vélo et VAE atteint, ces deux marchés devraient baisser en valeur pour devenir des marchés de maintenance et de renouvellement :

- Les montants élevés d'investissements des collectivités dans les infrastructures cyclables s'expliquent par un phénomène de rattrapage du retard mais devraient diminuer nettement après 2030, une fois l'objectif de deux mètres de pistes et voies vertes par habitant atteint.
- Il en est de même pour le parc de vélos et de VAE : la croissance élevée des ventes de vélos et surtout du VAE dans les scénarios 2 et 3 s'explique aussi par un effet de rattrapage du taux d'équipement. Une fois atteint le taux d'équipement cible, les ventes sont pour l'essentiel constituées de renouvellement du parc. D'autant que l'amélioration du niveau de gamme contribue à allonger la durée de vie des vélos (de sept aujourd'hui a sans doute 1dixà terme).

Cette baisse devrait entraîner une diminution de la production globale du secteur. Il s'agit cependant de deux secteurs ayant un taux de valeur ajoutée et d'emploi plus faible.

La baisse des achats de vélos, associée à une baisse probable du taux d'équipement et des dépenses des ménages dans leurs véhicules motorisés, devrait se traduire par un surcroît de pouvoir d'achat. L'étude économique ne nous permet pas de chiffrer les reports économiques et l'effet rebond associé à cette baisse de dépenses. Si ce surcroît se traduit par une réaffectation sur des dépenses de tourisme à vélo, l'effet est positif avec un taux de VA et d'emploi et des multiplicateurs élevés. Si ce surcroît se traduit par des achats d'équipements électroniques d'importation, l'effet est plutôt négatif. Dans le périmètre de cette étude, nous n'avons pas abordé ces éventuels effets rebond.

La baisse des dépenses des collectivités peut quant à elle se traduire par un réinvestissement dans d'autres dépenses publiques ou par des baisses d'imposition dont les impacts économiques n'ont pas été intégrés.

Retombées socioéconomiques pour l'ensemble des secteurs de l'économie du vélo (y compris tourisme et logistique)

Les graphiques ci-dessous montrent l'ensemble des impacts socioéconomiques des cinq secteurs de l'économie du vélo, y compris tourisme et logistique, sur l'économie française selon les trois scénarios sur les indicateurs de la production, de la valeur ajoutée et de l'emploi.

Figure 211 : Impacts sur la production des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique)

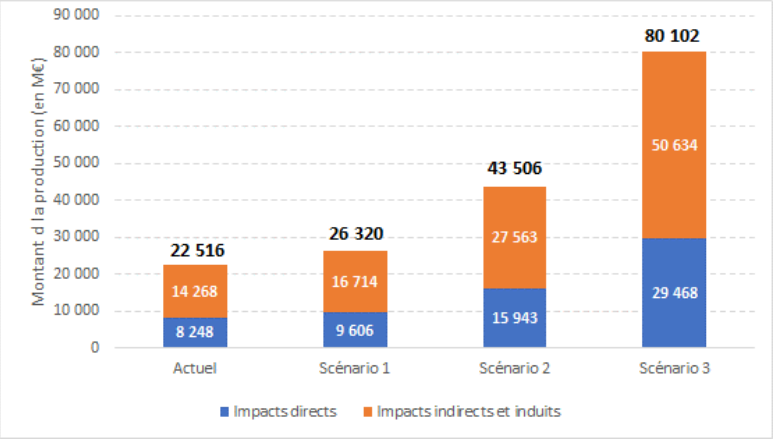


Figure 212 : Impacts sur la valeur ajoutée des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique)

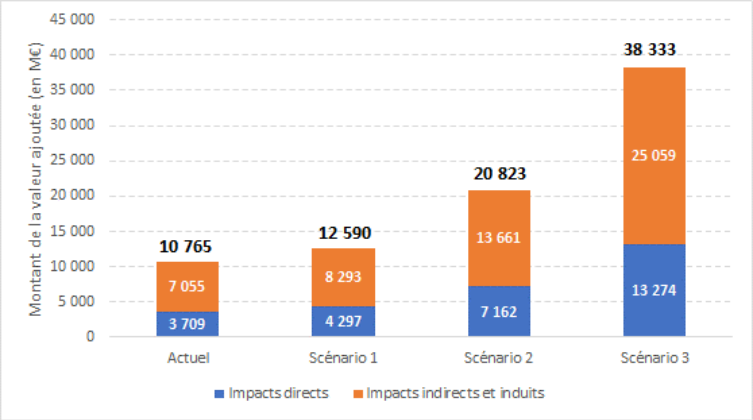
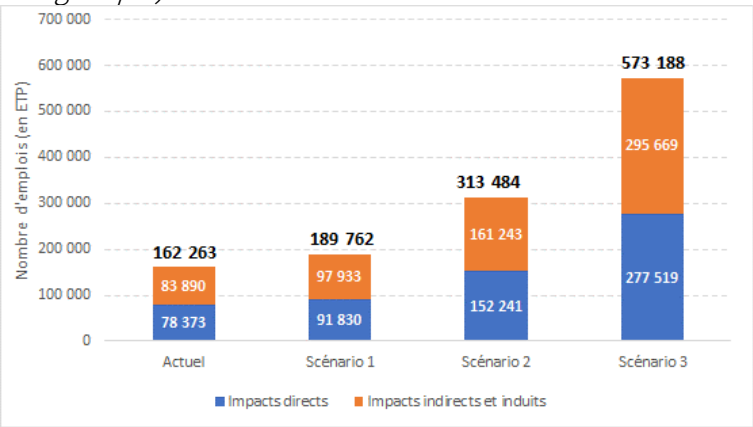


Figure 213 : Impacts sur l'emploi des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique)



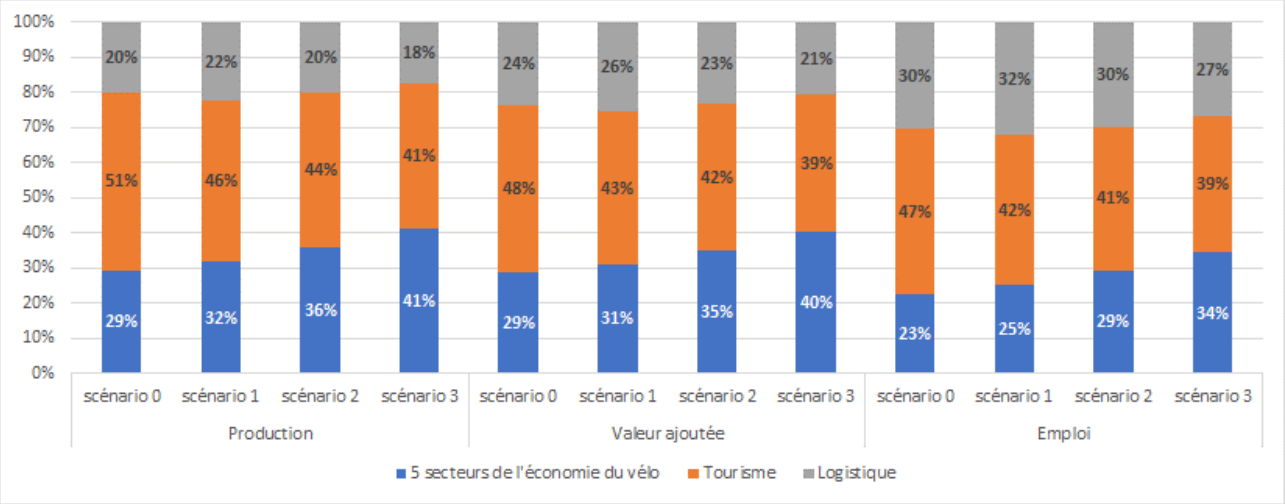
L'économie du vélo (y compris tourisme et logistique) génère en 2017 sur l'économie nationale une production de 22 516 M€, une valeur ajoutée de 10 765 M€ et un nombre d'emplois de 162 263 ETP. Si la tendance passée se poursuit à l'horizon de 2030 (scénario tendanciel), la croissance de la valeur ajoutée et de l'emploi des secteurs de l'économie du vélo devrait être de 17 % sur la période 2017-2030 (soit une hausse annuelle moyenne de 1,2 %). C'est un taux de croissance qui est très proche de celui de la croissance économique française durant ces huit dernières années.

Comme évoqué ci-dessus, la mise en place des actions qui visent à accroître la pratique du vélo en France accentuera nettement les retombées socioéconomiques des activités du vélo sur l'économie nationale. Dans le scénario « à la néerlandaise », l'économie du vélo (y compris tourisme et logistique) pourrait générer sur l'économie nationale à l'horizon de 2030 une production de 80 102 M€, une valeur ajoutée de 38 333 M€ et un nombre de 573 188 emplois ETP. Cela signifie que la valeur ajoutée et le nombre d'emplois liés à l'économie du vélo (y compris tourisme et logistique) pourraient s'accroître en moyenne de 10,3 % par an.

La part de l'économie directe du vélo augmente plus fortement que le tourisme et la logistique du fait surtout des achats de vélo par les ménages et des dépenses d'infrastructures par les collectivités. L'augmentation de la valeur ajoutée et du nombre d'emplois des cinq secteurs cœur de l'économie du vélo est cependant relativement moins importante que la croissance de la production. Ceci s'explique surtout par la croissance forte des achats et fabrication de vélos (et surtout de VAE) dont l'activité a un taux de valeur ajoutée et d'emploi nettement moindre.

Le tableau ci-dessous expose la contribution de l'ensemble des secteurs de l'économie du vélo (y compris le tourisme et la logistique) aux impacts totaux (directs, indirects et induits) des trois scénarios pour les trois indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois.

Figure 214 : Contribution des cinq secteurs de l'économie du vélo, ainsi que les secteurs du tourisme et de la logistique aux impacts totaux des trois scénarios sur les indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois.



Retombées socioéconomiques d'une relocalisation des activités en amont de la chaîne de valeur de la production du vélo sur le territoire national

Comme évoqué plus haut, le seul effet négatif de la croissance du vélo reste la dégradation de la balance des paiements liée à l'augmentation des achats de VAE, qui présente actuellement une part plus faible de valeur ajoutée nationale qu'un vélo classique. L'enjeu de la relocalisation de valeur ajoutée nationale sur la fabrication du VAE est de ce fait important. Le cas de l'équipementier allemand Bosch montre que des investissements importants réalisés en R&D et dans l'industrialisation produit ont permis de faire de cet opérateur, totalement absent de ce domaine il y a dix ans, un des tous premiers acteurs de l'industrie du vélo en Europe.

Nous avons évalué les bénéfices socioéconomiques d'une relocalisation des fournisseurs des producteurs du vélo sur le territoire national en matière de production, de valeur ajoutée et d'emploi. Nous avons réalisé trois hypothèses de relocalisation des fournisseurs (10 %, 20 % et 30 %) pour les trois scénarios (« tendanciel », « à l'allemande » et « à la néerlandaise »).

Impacts d'une relocalisation des fournisseurs des producteurs du vélo sur les effets multiplicateurs de l'activité de fabrication du vélo

La montée en gamme des vélos corrélative à l'augmentation de la pratique peut générer des effets de relocalisation.

La relocalisation peut toucher dans un premier temps la finition et l'assemblage des vélos, la peinture mais aussi la conception des vélos par des marques françaises. Des relocalisations de l'ordre de 10% des achats sont probables à relativement court terme.

Aller plus loin dans la relocalisation de la valeur exigerait de s'attaquer à la relocalisation des pièces détachées. Le marché des cadres, très concentré est sans doute difficile à atteindre sauf sur le haut de gamme. Le marché des composants cycles est lui aussi très concentré. En revanche, sur le marché en plein développement de la motorisation électrique et des batteries, des ruptures technologiques peuvent permettre à des nouveaux entrants de pénétrer ce marché, comme l'a montré la progression spectaculaire de Bosch ces dix dernières années. C'est sans doute dans ce domaine que les perspectives de relocalisation sont les plus fortes.

Le tableau ci-dessous visualise l'évolution des multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois des producteurs du vélo suite à une relocalisation sur le territoire de leurs fournisseurs.

Tableau 113 : Évolution des multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois des producteurs du vélo suite à une relocalisation sur le territoire de leurs fournisseurs

	Multiplicateur de production (en €)	Multiplicateur de valeur ajoutée (en €)	Multiplicateur d'emplois (ETP / M€)
Sans relocalisation	2,41	0,88	11,30
Relocalisation des fournisseurs de 10 %	2,49	0,92	11,75
Relocalisation des fournisseurs de 20 %	2,58	0,96	12,20
Relocalisation des fournisseurs de 30 %	2,67	1,00	12,65

Ces résultats montrent que les multiplicateurs augmentent au fur et à mesure que la part des fournisseurs relocalisés sur le territoire national s'accroît. Cela signifie que la production du vélo générera davantage de retombées socioéconomiques sur les autres secteurs de l'économie du vélo si une plus grande partie des achats réalisés par les fabricants du vélo sont effectués auprès des producteurs nationaux.

Sans relocalisation des fournisseurs, 1 € de production dans la fabrication du vélo génère 2,41 € de production dans l'économie nationale. Cela fait partie des 25 % des 65 secteurs d'activité de l'économie française qui ont les multiplicateurs les plus faibles. Une relocalisation de 30 % du montant des achats réalisés par les producteurs du vélo au profit des fournisseurs nationaux augmenterait la valeur du multiplicateur à 2,67€. La production du vélo ferait partie des 30 % des 65 secteurs d'activités de l'économie française les plus élevés. Bien que la production du vélo fasse partie des 65 secteurs d'activités qui ont les effets d'entraînement plus faibles, une relocalisation d'au moins de 20 % du montant des achats des producteurs du vélo permettrait de faire partie des 50 % des 65 secteurs d'activités qui ont les effets d'entraînement (effets ricochets) les plus élevés.

Concernant les multiplicateurs de valeur ajoutée, sans relocalisation des fournisseurs, 1 € de production dans la fabrication du vélo génère 0,88 € de valeur ajoutée sur l'économie nationale. Un impact sur la valeur ajoutée plus faible que celle d'un euro injecté dans la production du vélo signifie que valeur de la richesse économique créée nationale (évaluée à partir du Produit Intérieur Brut) est plus faible que le montant dépensé dans l'achat du vélo. Cette valeur faible s'explique par la présence d'importantes fuites d'importation dans la chaîne de valeur de la fabrication du vélo. Ce multiplicateur de valeur ajoutée fait partie des 5 % des 65 secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs de valeur ajoutée les plus faibles. Une relocalisation de 30 % du montant des achats des producteurs du vélo auprès des fournisseurs nationaux permettrait d'accroître le multiplicateur de valeur ajoutée à 1. Bien que ce multiplicateur reste faible (parmi les 15 % des 65 secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs qui ont les plus faibles), l'impact sur la création de richesse économique nationale est au moins égal à la valeur de l'euro injecté dans ce secteur. Ainsi, au-delà d'une relocalisation de 30 % du montant des achats des producteurs du vélo auprès des fournisseurs nationaux, le montant dépensé pour l'achat d'un vélo génère un montant plus élevé sur le Produit Intérieur Brut français[23].

Concernant les multiplicateurs d'emploi, sans relocalisation des fournisseurs, 1 M€ de production dans la fabrication du vélo génère 11,3 ETP directs et indirects sur l'économie nationale. Cela fait partie des 20 % des 65 secteurs d'activités qui ont les multiplicateurs les plus faibles. Une relocalisation de 30 % du montant des achats réalisés par les producteurs du vélo au profit des fournisseurs nationaux augmenterait la valeur du multiplicateur d'emploi à 12,65 ETP. Cela fait partie des 30 % des 65 secteurs d'activités les plus faibles. Ainsi, une relocalisation de 30 % des achats par les producteurs de vélo génère une augmentation de 1dix points dans la position des 65 secteurs d'activités dans les multiplicateurs d'emploi.

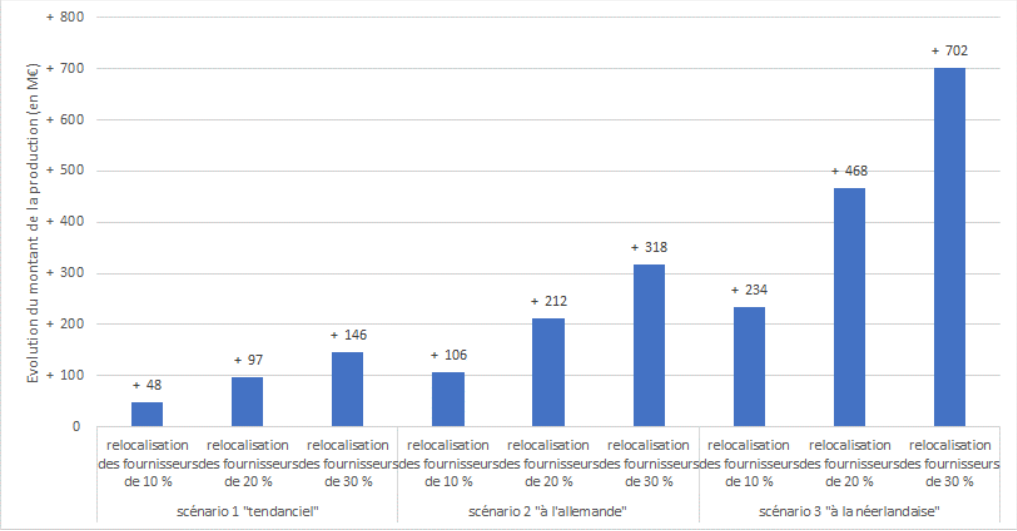
Suite à une analyse sur la position de l'activité de fabrication de vélo par rapport aux 65 secteurs d'activités de l'économie française, nous pouvons remarquer que la relocalisation des fournisseurs a un impact plus élevé sur les multiplicateurs de production par rapport aux multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois. Le multiplicateur de production est l'indicateur par excellence pour évaluer les effets d'entraînement. Ainsi, une relocalisation des fournisseurs dans la chaîne de valeur aura une forte incidence sur ces effets d'entraînement. Un euro injecté dans ce secteur circulera sur un plus grand nombre de secteurs d'activités au sein du territoire national. Les valeurs des multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois sont quant à eux davantage dépendantes des impacts directs. Ainsi, les multiplicateurs de valeur ajoutée et d'emplois dans le secteur du vélo sont peu élevés, car le taux de valeur ajoutée dans ce secteur est faible (la production est expliquée par une grande partie des achats d'intrants nécessaires à la fabrication du vélo) et par faible intensité d'emplois.

Impacts d'une relocalisation des fournisseurs des fabricants de vélo sur la production

Le graphique ci-dessous expose l'augmentation du montant de la production (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo pour les trois scénarios.

[23] Par exemple, un montant de 500 € HT dépensés dans l'achat d'un vélo fabriqué en France génère un Produit Intérieur Brut français supérieur à 500 €.

Figure 215 : Augmentation du montant (en M€) de la production (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélos sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030

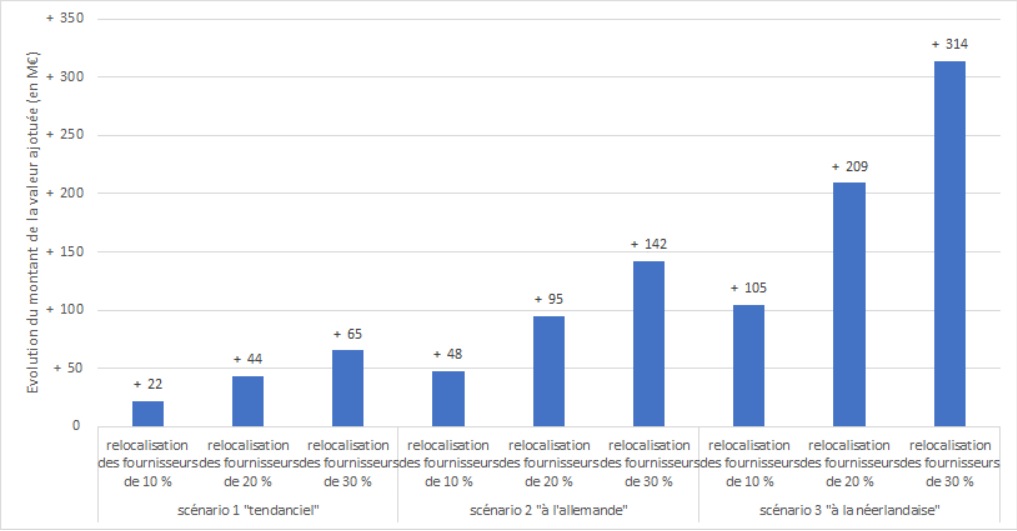


Les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo (hors ventes) sur l'indicateur de production sont pour les scénarios 1, 2 et 3 respectivement de 1 320 M€, 2 874 M€ et 6 352 M€. Une relocalisation de 30 % du montant des achats des fabricants de vélo contribuerait à accroître les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo sur le montant de la production jusqu'à 11 % pour les trois scénarios.

Impacts d'une relocalisation des fournisseurs des producteurs du vélo sur la valeur ajoutée

Le graphique ci-dessous expose l'augmentation du montant de la valeur ajoutée (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo pour les trois scénarios.

Figure 216 : Augmentation du montant (en M€) de la valeur ajoutée (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030

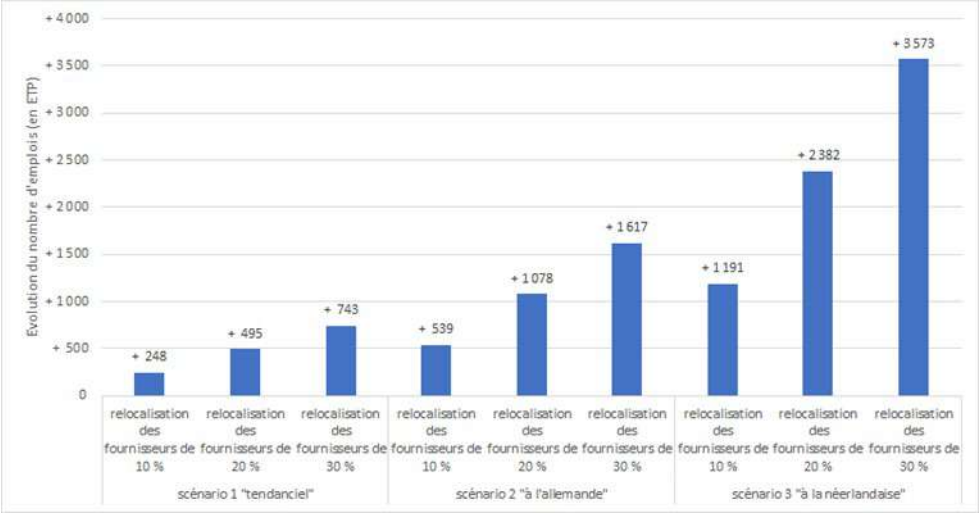


Les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo (hors ventes) sur l'indicateur de la valeur ajoutée sont pour les scénarios 1, 2 et 3 respectivement de 483 M€, 1 052 M€ et 2 325 M€. Une relocalisation de 30 % du montant des achats auprès des fournisseurs contribuerait à accroître les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo sur le montant de la valeur ajoutée jusqu'à 14 % pour les trois scénarios.

Impacts d'une relocalisation des fournisseurs des producteurs du vélo sur l'emploi

Le graphique ci-dessous expose l'augmentation du nombre d'emplois (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo pour les trois scénarios.

Figure 217 : Augmentation du nombre d'emplois en ETP (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030



Les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo (hors ventes) sur l'indicateur de l'emploi sont pour les scenarios 1, 2 et 3 respectivement de 6 199 ETP, 13 502 ETP et 29 836 ETP. Une relocalisation de 30 % du montant des achats auprès des fournisseurs contribuerait à accroître les retombées directes, indirectes et induites du secteur de la fabrication du vélo sur le montant de la valeur ajoutée jusqu'à 12 % pour les trois scénarios.

Modélisation des externalités des trois scénarios

Pour calculer une partie des externalités, nous avons utilisé l'outil HEAT (Organisation Mondiale de la Santé, 2013) d'évaluation économique des effets sanitaires de la pratique du vélo et de la marche cité dans le volet 1.

Cet outil a été établi par un groupe d'expert à partir d'une revue très approfondie des résultats des impacts sanitaires d'une pratique régulière du vélo. Comme l'explique le document méthodologique, « l'activité physique fait diminuer la morbidité, en ayant des effets bénéfiques notamment sur les maladies coronariennes, les accidents vasculaires cérébraux, le diabète, plusieurs types de cancer, les troubles musculo squelettiques, le bilan énergétique et certains aspects de la santé mentale (notamment l'anxiété et la dépression) et en améliorant la santé fonctionnelle chez les personnes âgées (11). D'un point de vue de santé publique, ces bénéfices se manifestent plus rapidement que la réduction de la mortalité. Ils peuvent également constituer des facteurs de motivation importants dans la mesure où les individus sont davantage enclins à augmenter leur activité physique pour améliorer leur santé et leur bien-être immédiats plutôt que pour gagner des années de vie. Néanmoins, comme les données actuelles sur la morbidité, en relation avec une activité cycliste ou piétonne, sont plus limitées que celles sur la mortalité, inclure l'impact de la morbidité dans une évaluation économique conduirait à une plus grande incertitude. Les réunions de consensus ont donc recommandé, pour le moment, que l'outil HEAT se concentre uniquement sur la mortalité toutes causes confondues ». Il s'agit donc d'une approche plutôt conservatrice des impacts de la pratique du vélo.

Le modèle analyse, à partir de l'évolution des parts modales et/ou des distances parcourues, l'évolution du temps d'activité physique de la population de 20 à 65 ans. Il est établi que les impacts de l'activité physique sont plus importants encore sur la morbidité et la mortalité des personnes âgées, mais la grande majorité des études épidémiologiques ont porté sur des adultes de moins de 65 ans. Les cardiopathies coronariennes sont rares chez les enfants et les groupes consultatifs insuffisants pour tirer des conclusions opérationnelles. Les valeurs calculées sur les effets sanitaires ne portent donc que sur cette tranche des adultes de 20 à 65 ans.

Le modèle prend en compte un temps d'assimilation progressive des bénéfices santé de l'ordre de cinq ans. L'étude prend en compte également un effet possible de substitution de l'activité physique de mobilité sur d'autres activités physiques et sportives. Nous n'avons pas corrigé les valeurs moyennes du modèle. Le modèle est calculé pour une période de dix ans de 2020 à 2030.

Parmi les principaux facteurs possibles de variation pris en compte dans le modèle, nous avons pris en compte les hypothèses suivantes :

- L'élément clé de calcul du modèle est l'évolution du temps d'activité physique supplémentaire. Notre point d'entrée est la distance parcourue dans chaque scénario, en différenciant les distances utilitaires (évoluant avec la part modale), loisirs et sportives. La part des distances parcourues à vocation utilitaire par rapport aux distances loisirs a été prise en compte dans le modèle.
- Les calculs portant sur les distances utilitaires ne prennent pas en compte la hausse probable des distances moyennes parcourues (plus la part du vélo augmente, plus la portée des déplacements a tendance à augmenter) mais ne prennent pas non plus l'effet de croissance du vélo à assistance électrique. Les quelques études disponibles sur le sujet (Transportation Research, 2015) montrent que l'effet santé du VAE est positif, la croissance des distances parcourues compensant l'écrêtement de l'effort par la motorisation.
- Nous n'avons pas modifié la valeur de la vitesse moyenne (14 km/h) pour calculer les temps d'activité.
- Les hypothèses de report modal ont été prises, selon le modèle du CEREMA sur le calcul du potentiel du vélo (CEREMA, Mathieu Rabaud et Géry Lelièvre, 2016) à part modale de la marche équivalente, avec un report de 70 % venant de la voiture individuelle et de 30 % venant des transports publics. Aucune étude exhaustive n'a été faite sur le sujet, en dehors de l'étude de l'ADEME sur les services vélo (ADEME / Inddigo, C. Gioria, 2016), qui montre les effets de report d'un certain nombre de services de location. Les reports les plus importants de la voiture vers le vélo ont été enregistrés dans les études portant sur le vélo à assistance électrique.

- Les déplacements à vélo générés dans le modèle sont des déplacements dus à un report modal et non pas des nouveaux déplacements.
- La répartition des distances parcourues en agglomération et hors agglomération n'a pas été modifiée par rapport au modèle HEAT, les scénarios ne nous permettant pas de rentrer dans ce niveau de détail. Dans les scénarios 2 et surtout 3, la part des distances parcourues en petite ville serait sans doute supérieure
- La part moyenne des déplacements réalisés à vélo dans le trafic automobile ou à proximité par rapport aux déplacements sur voie cyclable séparée du trafic est celle du modèle HEAT (50 % des distances parcourues) sans modification des paramètres.
- La modélisation du risque prend en compte l'effet volume observé : plus la part modale augmente, plus le risque relatif diminue.
- Nous n'avons pas non plus modifié les hypothèses de substitution de l'activité physique de mobilité sur l'activité physique et sportive du modèle.

Les quatre effets sanitaires analysés

Dans la dernière version du modèle HEAT, 4 facteurs ont été analysés :

- Les effets de l'activité physique qui restent le cœur du modèle.
- Les effets sanitaires de l'exposition à la pollution.
- Les effets sur le risque d'accident.
- L'impact sur les émissions de carbone.

Impacts de l'activité physique des différents scénarios

Le modèle HEAT mis en œuvre pour la seule population de 20 à 65 ans (37 M de personnes en 2018 et 38 M en 2030) conclut à une baisse de la mortalité de 429 personnes dans le scénario 1, de 2539 dans le scénario 2 et de 8037 dans le scénario 3 par rapport à la situation de référence.

Sur la base d'une valeur tutélaire de 3,2 M€ par personne décédée, l'impact économique de la pratique du vélo serait de 4,2 Mds€ dans la situation de référence, de 5,6 dans le scénario 1, de 12,4 Mds € dans le scénario 2 soit 6 % des dépenses de la consommation de soins et biens médicaux et de 30 Mds€ dans le scénario 3.

Ce montant correspond à une valeur moyenne de 0,69 €/km parcouru. Il s'agit comme noté plus haut dans le modèle d'une valeur liée à la mortalité, valeur a priori plus basse que celle de la morbidité jugée trop complexe et insuffisamment renseignée en l'état actuel des études existantes.

Tableau 114 : Résultat du modèle HEAT sur les effets de l'activité physique du vélo dans les scénarios prospectifs

	Situation référence	S1	S2	S3
Population 20/65 ans en M	37	38	38	38
Part modale	2,7 %	3,5 %	9,0 %	23,7 %
KM/jour/personne	0,49	0,59	1,30	3,15
Augmentation du temps d'activité physique en mn/j/pers	2	3	6	14
Réduction mortalité par an par l'activité physique en nombre de personnes 20/65 ans en France	1 324	1 753	3 863	9 361
Impact en Mds€/an	4,2	5,6	12,4	30,0

Impacts sanitaires sur la pollution et les accidents

Le modèle permet de détailler les coûts liés à l'exposition supplémentaire à la pollution et au risque d'accidents. Comme l'avait déjà noté Corinne Praznoczy dans son étude des impacts sanitaires de scénarios de développement du vélo en Ile-de-France (Praznoczy, 2012), les risques liés à la pollution sont nettement plus élevés que les risques d'accident le plus souvent surestimés par la population. Le rapport bénéfice santé / risque pollution et accidents du modèle pour les 3 scénarios est de 15/1.

Tableau 115 : Résultat du modèle HEAT sur les impacts supplémentaires de pollution et d'accidents des différents scénarios.

Mortalité supplémentaire	Situation de référence	S1	S2	S3
Pollution	75	93	207	501
Accidents	18	23	50	121
Augmentation de mortalité en nb de personnes par an	93	116	257	622
Rapport bénéfice/risque	14	15	15	15
Impact économique de l'exposition au risque de pollution et d'accidents en Mds€/an	0,3	0,4	0,8	2,0
Réduction globale de la mortalité par an (+santé - pollution - accidents)	1231	1637	3606	8739
Impact global bénéfices - risques en Mds/an 20/65 ans	3,9	5,2	11,5	28,0
Bénéfice €/km	0,60	0,64	0,64	0,64
Extrapolation impact éco activité Mds €/an à la pop totale	7,0	9,3	20,6	49,9

Le bénéfice sanitaire global serait dont de 5,2 Mds€/an dans le scénario 1, de 11,5 Mds€ dans le scénario 2 et de 28 Mds€ dans le scénario 3. Ces montants ne prennent en compte que les impacts sur la population de 20 à 65 ans.

Impacts carbone des différents scénarios

Le modèle HEAT permet de mesurer les effets des différents scénarios sur les émissions de gaz à effet de serre et de les traduire en équivalent carbone.

La tonne d'équivalent CO2 du modèle est valorisée à un coût social de 88,7 €.

Tableau 116 : Résultat du modèle HEAT sur les impacts carbone des différents scénarios.

	Situation de référence	S1	S2	S3
Economie en T CO2 x1000 /an	632	853	2035	5366
Valorisation €/T	88,7	88,7	88,7	88,7
Impact en Mds€/an	0,056	0,076	0,181	0,476

Les autres impacts externes des différents scénarios

D'autres impacts externes : la consommation d'espace, la congestion (qui est un autre effet de l'occupation de l'espace), mais aussi le bruit ont été identifiés dans le volet 1 de l'étude mais n'ont pas été intégrés du fait de la complexité de leur calcul mais aussi du fait du manque de consensus scientifique sur le sujet :

- L'impact du vélo sur l'occupation de l'espace est théoriquement important. Le vélo occupe autour de dix (sur voirie) à vingt fois (si l'on prend en compte les espaces de circulation) moins d'espace de stationnement qu'une voiture mais le faible taux d'usage du parc de vélos en France conduit à une consommation d'espace-temps ramenée au km réellement parcouru nettement moins favorable. Les vélos inutilisés ou peu utilisés consomment un espace-temps important rapporté au faible kilométrage qu'ils réalisent. Ainsi un vélo qui parcourt 400 km/an et occupe 1 m^2 consomme un espace-temps 1,5 fois supérieur par km parcouru à une voiture occupant un espace de 20 m^2 mais réalisant 12000 km/an. A l'inverse, si les vélos sont mieux utilisés et parcourent 1600 km/an, la consommation d'espace-temps au km est nettement plus favorable qu'une voiture. L'évolution du taux d'usage du parc de vélos dans les différents scénarios n'a pas été intégrée aussi ce paramètre est difficile à prendre en compte. Par ailleurs, l'impact global doit prendre en compte la diversité très forte des coûts du foncier selon la localisation résidentielle, données difficiles à recomposer à un niveau national.
- L'impact du vélo sur la congestion fait l'objet de controverses importantes. Le cycliste qui utilise le vélo dans une ville congestionnée contribue à limiter le phénomène de congestion. Frédéric Héran a bien montré le différentiel important de consommation d'espace-temps entre les différents modes (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011) et l'intérêt de la pratique du vélo dans la consommation d'espace-temps en circulation et stationnement, même si la prise en compte du faible usage réel du vélo limite son bénéfice en consommation d'espace-temps de stationnement. Le CGDD prend en revanche pour hypothèse des effets négatifs de la réalisation d'aménagements cyclables et la diminution de capacité des voies routières sur la congestion automobile (CGDD, 2015). Cette vision reste cependant très partielle dans la mesure où les aménagements cyclables peuvent aussi être prioritairement réalisés sur les espaces de stationnement véhicules légers (ce qui est le cas de Séville) et où la congestion génère un effet de report modal potentiellement positif. En l'absence de consensus sur le sujet et de données suffisantes nous n'avons pas chiffré cet impact.
- Les autres effets environnementaux comme le bruit n'ont pas été intégrés à l'analyse. Le poids de ce critère dans l'ensemble des externalités, notamment par rapport aux effets très importants de l'activité physique, reste relativement mineur sur le plan économique, mais pas nécessairement mineur sur la qualité de vie.

VOLET 3 : BENCHMARK DES ÉCOSYSTEMES VÉLO

Une analyse croisée de politiques nationales mais aussi locales pour le développement de la pratique du vélo a permis d'éclairer la prospective du volet 2 de l'étude. Dans les politiques nationales, l'accent est mis sur les mesures fiscales en direction des ménages et des entreprises, sur les politiques de soutien aux collectivités et sur les engagements nationaux sur la recherche, la promotion, le tourisme… L'analyse des politiques locales s'attachera plus aux conditions de mise en œuvre. Ces regards croisés ne mettent pas forcément l'accent que sur les pays ou agglomérations exemplaires.

Politiques cyclables nationales

Allemagne

La pratique du vélo en Allemagne se situe juste au-dessus de l'objectif de 9 % fixé en France, Il s'agit comme en France d'un pays à forte tradition automobile avec une industrie puissante. Pourtant la pratique du vélo y est partout développée, tant en milieu urbain dans les grandes ou les petites villes, en banlieue qu'en milieu rural, et même si les écarts se creusent depuis dix ans entre la ville et la campagne. Les écarts de pratique restent cependant importants entre les villes qui ont engagé une politique cyclable dès les années 70 dans le cadre d'un programme national, qui se trouvent toutes dans le haut du tableau des villes cyclables et celles qui n'ont engagé une politique cyclable que très tardivement. L'Etat joue un rôle d'accompagnement technique au travers de plusieurs programmes de recherche sur le sujet.

Un pays qui se situe dans le premier tiers en termes de part modale vélo en Europe avec 11 % de part modale en 2017 et 18 % d'utilisation quotidienne.

Ce chiffre est en hausse par rapport à 2008 (9 %)

Un taux d'équipement des ménages très fort : 80 % des personnes ont au moins un vélo, 25 % en détiennent 3 ou plus. Il existe 70 millions de vélos en Allemagne pour 83 M d'habitants et chaque année il s'en vend 4 millions dont 20 % de vélos à assistance électrique.

On dénombrait 432 accidents mortels en 2018 soit un ratio de 5.1 morts /M habt ou de 25 morts /M de cycliste quotidien, un chiffre deux fois plus faible que la France mais deux fois plus élevé que les Pays-Bas ou la Suède.

Un deuxième plan national adopté en 2020

L'Allemagne a adopté en 2012 un plan national vélo (Nationaler Radverkehrsplan 2020), réalisé par le ministère des transports, avec l'appui des Etats fédéraux, des communes, d'associations et de scientifiques. Il s'agit du deuxième plan après celui de 2002. Il donne des orientations, définit des champs d'actions, propose des mesures concrètes

Il cible surtout les collectivités (communes, arrondissements, Etats fédéraux) qui sont appelées à prévoir des budgets conséquents, à être motrices – à leur échelle – auprès des particuliers et différentes institutions (écoles, associations…)

Le site internet (Fahrradportal) regroupe toutes les informations sur ce plan.

Budget : Ce plan prévoit une enveloppe de 3,2 M€ / an de subventions pour des projets de recherche, études et campagnes d'information, de communication et de sécurité. Le budget total des collectivités pour le vélo est actuellement de 19€ /an /habt dans un contexte de faible investissement public ces quinze dernières années.

Les enjeux principaux mis en avant :

- Environnement (atténuation des effets du changement climatique, baisse des consommations d'énergie).
- Qualité de vie.
- Santé publique.
- Tourisme.
- Economie.

Les objectifs qualitatifs : Le vélo doit être intégré dans les politiques de mobilité à toutes les échelles, au même titre que les autres modes de transport. Trois domaines importants pour promouvoir le vélo : les infrastructures, les services et la communication.

- Rendre la mobilité plus durable
- Augmenter la part modale vélo
- Augmenter l'acceptation du vélo comme mode de transport
- Intégrer le vélo dans les politiques de mobilité à toutes les échelles, au même titre que les autres modes de transport

L'objectif quantitatif : Augmenter la part vélo de 10 % en 2008 à 15 % en 2020 (pour mémoire en 2017 : 11 %)

- Milieu urbain : de 11 % à 16 %
- Milieu rural : de 8 % à 13 %

Outils mis en place et/ou subventionnés par l'Etat :

- Observatoire du vélo : une compilation de données cyclistes réalisée tous les deux ans : parc de vélos, infrastructure cyclable, volume de trafic vélo et sécurité du trafic.
- Bike Monitor Germany (Fahrrad-Monitor) : L'Etat Fédéral réalise cette étude par enquête auprès de 3000 personnes tous les deux ans afin de déterminer les attitudes et les opinions sur le vélo, le cyclisme et sa politique. Les collectivités qui souhaitent des données plus précises peuvent payer pour une augmentation de l'échantillon sur leur territoire.
- L'organisation d'un forum national d'échange entre collectivités ayant des systèmes de suivi afin d'harmoniser les approches méthodologiques et les bases de données. Par contre ce sont les collectivités qui doivent développer leurs propres systèmes de suivi pour identifier les besoins et l'impact des mesures prises sur le terrain.
- Mise à disposition d'un guide destiné aux collectivités concernant la réalisation de comptages vélo.
- Le « Prix vélo » (Deutscher Fahrradpreis) récompense des projets et personnalités.
- Le financement de campagnes comme "au travail à vélo", un concours entre communes/groupes autour de la plus grande distance parcourue à vélo en trois semaines, employeurs "bike-friendly"...
- L'académie du vélo (Fahrrad-Akademie) propose une formation continue pour des acteurs de tous horizons qui travaillent autour de la thématique du vélo, en présentiel et sous forme de Webinaire. (Exemples de thèmes : « Systèmes de location de vélos et leur intégration dans les documents d'urbanisme », « Guider les cyclistes à travers les zones de travaux », « Métier : cycliste », « Voies rapides pour vélos », « Accidentologie » ...).
- Un outil en ligne pour aider les collectivités à trouver des subventions (Förderfibel).
- Mise à disposition d'une boite à outils pour les communes, concernant l'organisation de campagnes visant à favoriser le respect entre usagers de la route.
- Un guide des bonnes pratiques sur la mise en place d'un responsable vélo, à destination des collectivités.
- L'Etat fédéral met en relation les réseaux et groupes de travail régionaux de promotion du vélo ("le réseau des réseaux").
- Le subventionnement de projets jusqu'à 80 %. Pour exemple, l'appel à projet 2020 est destiné à toute entité juridique publique ou privée et porte sur des études et projets de

recherche, concours, campagnes d'information, de communication et de sécurité, études de faisabilité. Il doit s'agir de projets pilotes ou de projets qui visent l'augmentation des connaissances. Les thèmes privilégiés : éducation à la mobilité, le potentiel du vélo, interaction vélo/marche.

- 228 projets ont été soutenus entre 2013 et juillet 2019

  Des exemples de projets : Projet scolaire visant à positionner le vélo comme « symbole du statut social » chez des jeunes de 14 à 16 ans, Projet de recherche sur l'utilisation de pistes cyclables en sens inverse, Projet de recherche sur l'intégration de migrants à travers l'utilisation du vélo, Projet de recherche sur l'intégration de migrants à travers l'utilisation du vélo, ADFC-Fahrradklimatest : sondage sur la cyclabilité en ville (édition 2016 : 120 000 participants), Projet de recherche sur l'implantation de dépôts de vélos cargo, Projet de recherche sur l'effet de signalisation horizontale et verticale sur les comportements et la sécurité, Concours de films destiné aux jeunes de 11 à 18 ans, Echange d'expérience entre les réseaux de communes "bike-friendly" de différentes régions.

Dispositifs à destination des collectivités

L'Etat fédéral finance la construction et l'entretien d'infrastructures cyclables le long des voies nationales (routes et voies d'eau). Pour les autres routes cela relève de la compétence des autres collectivités.

Le plan national s'adresse prioritairement aux collectivités.

Dispositifs à destination des particuliers

Le plan vélo national ne prévoit pas de mesures destinées directement aux particuliers : les collectivités (communes, arrondissements, Etats) sont appelées à porter des projets. L'objectif d'éducation à la sécurité routière figure néanmoins dans ce plan.

Dispositifs à destination des acteurs économiques

- Depuis fin 2012 les employeurs peuvent mettre à disposition des vélos à leurs salariés pour des usages domicile-travail ou privés (plan Jobrad qui concerne également les voitures). L'avantage en nature versé par le salarié à l'employeur est de 1 % de la valeur d'achat par mois. L'employeur récupère la TVA et peut amortir l'achat sur 7 ans.
- L'appel à projets est ouvert aussi aux entités juridiques privées.
- Le projet Effizient Mobil (porté par le ministère de l'écologie + l'agence pour l'énergie ; projet clôturé 2008-2010) visait à favoriser le report modal à travers des PDE / PDA.

Irlande

L'Irlande est comme la France un pays à très faible pratique du vélo, après avoir connu une pratique très développée en milieu rural dans les années 70. Dublin connait, comme d'autres grandes villes françaises, une croissance très importante de la pratique du vélo parmi les cadres. L'intérêt principal de la politique cyclable Irlandaise est l'engagement financier très important de l'Etat dans le développement de la pratique, tant sur le volet urbain que sur le volet touristique, avec une participation de 8.6 €/an/habt soit dix fois l'engagement financier de l'état français et un budget par an et par habitant supérieur à ce que dépensent l'ensemble des collectivités françaises. Le schéma vélo balaye bien toutes les dimensions du système vélo : planification et infrastructures, communication et éducation, ressources budgétaires, instruments juridiques, ressources humaines, évaluation. Mesure intéressante, l'opération cycle to work permet aux employeurs de préfinancer l'achat de vélo par ses salariés en bénéficiant d'avantages fiscaux.

Un pays avec une faible part modale vélo : 1, 7 % en 2016

69.4 % voiture, 5.5 % TC, 14.6 % marche à pied. Comme en France 5 % seulement de la population fait du vélo quotidiennement.

Quinze accidents mortels à vélo en 2017, une augmentation 50 % depuis 2016.

Mais en moyenne c'est plutôt neuf cyclistes tués par an pour 4.8 M d'habitants ou de cinquante-sept tués /M de cyclistes ce qui en fait un des pays le plus à risque en Europe avec la Grande-Bretagne.

Des systèmes de VLS dans quatre grandes villes

Il s'agit de Dublin depuis 2009, Cork, Galway et Limerick depuis 2014.

Le National Cycling Network, un programme de 2 000 km.

Ce schéma national devrait offrir un cadre autour duquel d'autres axes cyclables pourront se développer entre les grands axes et les villes mais les réalisations sont encore modestes.

110 M€ ont été mis au Budget 2018 pour les infrastructures modes actifs à Dublin, Limerick, Galway et Waterford pour les prochaines 4 années ;

55 M€ pour le réseau cyclable national. Soit un total de 165 M€/an de la part de l'Etat ce qui représente un ratio de 8.6 €/an/habt.

La National Cycle Policy Framework (2009-2020), une politique ambitieuse

Le dispositif cible prioritairement les déplacements domicile–travail, mais aussi les élèves dans les établissements scolaires.

Adopté en avril 2009 et réalisé dans le cadre d'une nouvelle politique globale de transport (Smarter Travel – A Sustainable Transport Future) qui se base sur les mêmes échéances, il s'agit du premier schéma vélo national pour l'Irlande.

Le schéma vise à créer une base partagée et intégrée pour développer et implanter une politique cyclable à long terme et à tous les niveaux de gouvernance (national, régional, local).

Le schéma part du principe qu'aucune action indépendante ne saurait développer l'usage du vélo. Aussi, propose-t-il un ensemble de 109 actions individuelles mais intégrées dans une stratégie globale. Les actions sont regroupées en 6 volets :

- Les interventions de planification et infrastructure (des mesures « hard » d'ingénierie).
- Les interventions de communication et éducation (des mesures « soft »).
- Les instruments de ressources économiques/budgétaires.
- Les instruments juridiques et coercitifs.
- Les instruments de ressources humaines.
- Les outils d'évaluation et mesure des impacts.

Aucune enveloppe budgétaire (de l'Etat) n'est évoquée dans le document mais cette enveloppe a bien été intégrée à posteriori dans le budget de l'Etat en 2018.

- Un site internet (www.smartertravel.ie) regroupe toutes les informations sur la politique des transports, dont la politique cyclable, mais de manière très succincte.

Les enjeux principaux mis en avant : contribuer à une amélioration de la qualité de vie, à renforcer l'économie locale renforcée et à générer des effets bénéfiques pour l'environnement.

Objectifs qualitatifs :

- Développer l'usage du vélo en zone urbaine ainsi qu'une « culture du vélo » en Irlande.
- Porter à connaissance des décideurs les enjeux du développement de l'usage du vélo à travers la préparation et l'implémentation du schéma cyclable.
- Partager une vision de villes et villages adaptés aux déplacements à vélo, pour que ce mode devienne le mode principal pour les déplacements de courte distance.

Un objectif quantitatif ambitieux : atteindre en 2020 une part modale vélo dans les trajets domicile travail de 20 % soit 125 000 personnes supplémentaires.

Cette part modale était de 3 % en 2016, en augmentation forte depuis 2006 (1,9 %) qui semble un point bas après un fort déclin à la fin du 20ème siècle : 7 % en 1986 et 4,2 % en 1996

Le schéma identifie quelques conditions de réussite :

- La participation des parties prenantes à travers les différents niveaux de gouvernance (nationale et locale) ainsi que les acteurs privés (associations et bureaux d'études).
- Un financement des initiatives adapté et dans les délais.
- Les ressources humaines et les connaissances nécessaires pour déployer les actions.
- Une législation et des actions coercitives pour garantir la bonne mise en œuvre des actions.

Un programme décliné en 19 objectifs et 109 actions

La liste ci-dessous reprend l'ensemble des objectifs mais une liste non-exhaustive des actions pour chacun.

- Soutenir la planification, le développement et la conception des villes et villages pour les adapter à l'usage du vélo : l'encadrement de la localisation des équipements scolaires et du développement commercial ; un guide de conception des infrastructures pour assister urbanistes, architectes et consultants ; l'identification de « Cycling Demonstration Towns », des villes ayant de bonnes pratiques…
- Assurer une infrastructure routière urbaine et une gestion des flux de véhicules qui conforte l'usage du vélo : l'introduction de « Local Transport Plans » (comme un plan local de déplacements) comme outil pour assurer la mise en œuvre de stratégies en faveur des cyclistes à l'échelle locale ; des audits des infrastructures existantes et définition des critères d'évaluation…
- Aménager un réseau cyclable rural notamment pour développer un usage touristique et de loisirs : la construction d'un « National Cycle Network » (réseau cyclable national) tel que préconisé en 2007 par la « Strategy for the Development of Irish Cycle Tourism » ; l'extension du réseau pour inclure les routes urbaines et les liaisons interurbaines…
- Créer des aménagements cyclables et stationnement sécurisé pour faciliter l'accès aux établissements scolaires, et former les élèves à l'usage du vélo : un audit des établissements scolaires et leurs routes d'accès ; limitation de la vitesse (< 30 km/h) autour des établissements scolaires ; l'analyse du succès des vélo-écoles et extension de ces programmes aux autres écoles d'ici 2020…
- Assurer une infrastructure cyclable bien entretenue et bien éclairée : l'établissement d'indicateurs de la qualité des infrastructures ; une permanence téléphonique pour faire remonter des problèmes d'infrastructure…
- Assurer un réseau cyclable (urbain et rural) bien jalonné : le déploiement d'un jalonnement du réseau cyclable en accord avec la « Strategy for the Development of Irish Cycle Tourism » ; la production de cartes et guides pour les contextes ruraux et urbains…

- Fournir des solutions de stationnement sécurisé : un guide national de dimensionnement des équipements de stationnement vélo ; la création de consignes collectives sécurisées dans les centres urbains ; une stratégie nationale pour contrer le vol de vélos…
- Assurer une bonne intégration intermodale avec les transports publics : la sécurisation des routes autour des arrêts de transports en commun et des pôles d'échanges ; des audits des stations afin d'évaluer les potentiels de stationnement sécurisé ; l'analyse des possibilités de monter un vélo dans les véhicules de transport public…
- Créer des services de vélos partagés ou en libre-service dans les villes avec la mise en place de services de « vélo public » dans les villes de plus de 100 000 habitants…
- Améliorer l'image du vélo et promouvoir l'usage du vélo par des actions de communication et des évènements : un évènement annuel « National Bike Week » ; l'organisation de compétitions pour porter à connaissance l'intérêt du vélo au grand public et aux groupes cibles…
- Améliorer le comportement des cyclistes sur les routes partagées : des programmes de formation pour élèves et étudiants ; des programmes de formation pour adultes…
- Améliorer la formation des automobilistes en vue d'une meilleure compréhension des besoins des cyclistes : une révision du Code de la Route ; une formation appropriée des conducteurs de bus…
- Soutenir les incitations fiscales pour développer l'usage du vélo : des subventions pour l'achat d'un vélo ; une indemnisation kilométrique du vélo…
- Financer l'implémentation du schéma cyclable de manière adaptée aux initiatives, et dans des délais raisonnables : un financement régulier et continu des actions du schéma vélo, à court, moyen et long termes…
- Introduire de nouvelles législations afin d'améliorer la sécurité des cyclistes : une révision du Code de la Route pour favoriser les modes actifs…
- Faire respecter le code de la route afin d'améliorer la sécurité des cyclistes : l'augmentation du nombre de policiers à vélo…
- Créer une structure pour la coordination et l'implémentation des actions à travers tous les niveaux de gouvernement et les organisations à but non lucratif : une obligation pour chaque autorité locale de désigner un « Cycling Officer » (M. Vélo) …
- Former les concepteurs (urbanistes, architectes, paysagistes, ingénieurs…) pour mettre en œuvre les principes du schéma cyclable : une base de connaissances en planification pour les modes actifs ; un nouveau guide de conception des infrastructures cyclables et des routes ; la création d'une liste de villes mettant en œuvre des bonnes pratiques en faveur du vélo…
- Evaluer la politique cyclable et la réussite du schéma dans le temps : le développement de critères d'évaluation pour mesurer le progrès du schéma cyclable ; une base de données de l'accidentologie…

Dispositifs à destination des collectivités

- « Active Travel Towns » (Villes à Mobilité Active) 2012 : programme de cinq ans pour le financement de projets de mobilité active. Le programme est prévu pour les collectivités en dehors de Dublin. 4.5 M€ étaient mis à disposition des collectivités lauréates. 46 propositions de projets out été déposées, et 11 ont été retenues. (www.smartertravel.ie/content/successful-projects)
- « Smarter Travel Areas » (Régions à Mobilité Intelligente) 2012-2016 : Lancé en 2012, un programme de financement de trois collectivités démonstratrices travaillant sur un report modal vers les modes actifs et les modes alternatifs. Le premier appel à projets a permis de sélectionner les collectivités de Limerick City & County, Waterford et Mayo, avec un financement de 21.7 M€ pour une période de cinq ans. (www.smartertravel.ie/content/smarter-travel-areas-programme-2012-2016)
- National Cycle Network : Depuis 2009, le programme aide au financement des projets d'infrastructures qui contribuent au développement du réseau cyclable national. En 2012, un appel à projets a permis de sélectionner 16 projets à travers le pays. Cet appel à projet a été

renouvelé en 2014 avec un objectif de financer 6.5 M€ de projets. A l'avenir, un budget de 53 M€ est prévu pour les années 2019-2021.

- « Design Manual for Urban Roads and Streets » (Guide de conception des rues et routes en zone urbaine), édité en 2013.
- Bike Week, un évènement annuel de promotion du vélo.
- Première évaluation du schéma vélo national en 2013.

Dispositifs à destination des particuliers

- Cycle to Work Scheme – L'employeur pré-finance l'achat d'un vélo et de son équipement (max 1000 €) pour le salarié qui le rembourse sur 12 mois en déduction de son salaire, hors taxes, charges sociales et impôt sur le revenu.
- Bike week : chaque année, une semaine en juin pour promouvoir le vélo avec activités, ateliers et animations.
- Cycle right, un programme d'éducation au vélo.

Dispositifs à destination des acteurs économiques

- Une refonte de la fiscalité sur les "vélos de service" est annoncée.
- L'appel à projets « Active Travel Towns » est également ouvert aux entités juridiques privées.
- Cycle to Work Scheme.

Danemark

Le Danemark est le 2ème pays du vélo en Europe avec 30 % de pratique quotidienne du vélo. Comme ailleurs en Europe, la pratique progresse dans les grandes villes mais régresse en milieu rural et en ville moyenne. Comme en Irlande, l'Etat participe financièrement aux infrastructures des collectivités à hauteur de 3€ /an/habt pour les inciter à poursuivre les aménagements et mettre en œuvre des opérations éducatives. La politique fiscale est très lourde sur l'achat d'une voiture et le taux d'équipement des ménages est un des plus faibles d'Europe. Un programme de réalisation de 746 km d'autoroutes cyclables est en cours de réalisation. Les employeurs peuvent également préfinancer l'achat de vélos pour leurs salariés avec des déductions de TVA.

Un pays connu pour sa pratique du vélo, mais des chiffres en baisse.

30 % des Danois font quotidiennement du vélo. La population est de 5.7 M d'habitants.

On dénombre 15 % de part modale vélo (2015-2018) 58 % voiture, 20 % marche (en hausse), 6 % TC (stable). Les trajets faits à vélo sont par ailleurs plus courts que les autres. La part kilométrique du vélo n'est que de 4 % (81 % voiture, 10 % TC et 2 % marche).

La part modale vélo est en baisse de 10 % en 2013 par rapport à 1990, alors que le taux de détention de voiture augmente (0,2 voiture par personne en 1970, 0,4 en 2013). La pratique du vélo est par ailleurs très impactée par la fluctuation de la météo.

Le vélo est utilisé dans 8 % des accès ou fins de trajets en transports en commun

Un tiers des trajets de cinq km ou moins et la moitié des trajets de dix km ou moins sont réalisés en voiture. La voiture est utilisée pour 58 % des trajets.

L'usage du vélo se répartit entre la pratique loisir, 32 %, les trajets domicile-travail 25 %, les courses 26 %, l'accès aux établissements d'enseignement 14 % et l'usage professionnel 2 %.

9 Danois sur 10 possèdent un vélo mais seulement 4 Danois sur 10 possèdent une voiture (2015).

Une pratique essentiellement urbaine : la pratique est en déclin dans les petites villes et surtout en campagne, alors que la pratique progresse à Copenhague et à Aarhus.

Accidentologie : Chaque année, environ 800 cyclistes sont blessés ou meurent dans le trafic essentiellement en zone urbaine (croisements, circulation dense, situations conflictuelles). Le ratio est de 18 morts /an /M de cyclistes, un des ratios les plus faibles d'Europe.

Une politique nationale pour remettre les Danois au vélo :

La politique nationale vise prioritairement :

- Baisse de la congestion.
- Amélioration de l'environnement (baisse de la pollution, du bruit, …).
- Amélioration de la santé publique.
- Amélioration de la mobilité (stratégie porte à porte et fort potentiel de combinaison vélo/transports en commun) ;

L'objectif de rendre le vélo attractif sous différents usages :

Au quotidien

- aménagements : multimodal vélo/bus/train, porte à porte, itinéraires continus avec moins de stop, stationnements nombreux et sécurisés.
- communication : ambassadeurs du cyclisme, événements et campagnes vélo.

Comme loisir

- multiplier les itinéraires récréatifs (promenades pittoresques et vélo sportif).
- bien baliser les itinéraires et les faire passer le long de sites touristiques.
- faciliter les réservations et l'hébergement le long du parcours.
- développer le Danemark comme destination de cyclotourisme.

Pour les scolaires

- aménager des trajets sûrs pour attirer de nouveaux cyclistes (parents/enfants).
- activités scolaires et campagnes à vélo.
- sécurité renforcée autour des infrastructures scolaires (pôle et connexion)
- sécuriser les passages

Dispositifs à destination des collectivités

- Cykelpuljen, un programme de co-financement d'Etat lancé en 2009 qui subventionne des projets, principalement auprès des municipalités, pour l'équipement et la sécurité routière. Ce programme a déjà financé : de nouvelles pistes cyclables pour les écoles, de meilleurs itinéraires pour les trajets domicile-travail, des pistes de cyclotourisme, des mesures de sécurité et d'attractivité. Entre 2009 et 2018, 578 projets ont été financés pour un total de 1200 MKr (environ 160 M€ soit 3€/an/habt). Les subventions ont principalement été allouées à la réalisation de pistes et aménagements cyclables (tunnels, passerelles), des programmes d'éducation et aménagements urbains. Le taux de subvention est en moyenne de 40 %
- Miser sur les « superhighways », autoroutes cyclables longue distance, un programme qui rassemble vingt-trois municipalités moyennes ou grandes : faire en sorte que l'offre de déplacement vélo soit aussi bien traitée que l'offre routière ou les transports en commun :Itinéraires et desserte pertinents et permettant l'intermodalité et les plus directs possibles (largeur confortable ; autorisation de tourner à droite à certains feux ; synchronisation des feux verts) ; des itinéraires de qualité (signalétique, revêtement, entretien, services connexes, feux de balisage; « Park and bike » (faciliter les solutions de parkings) ; équipement de confort tel que repose-pieds ; stations-service avec, par exemple, une pompe à vélo, de l'eau potable, signalétique etc. Une attention particulière à la sécurisation des itinéraires. L'ambition forte d'un développement important pour passer de 167 km en 2018 à 746 km en 2045.
- Le ministère des Transports a créé un groupe d'experts chargé d'examiner les possibilités de développement du vélo tourisme au Danemark. Il devra également indiquer comment parvenir à un fonctionnement efficace via des accès numériques aux itinéraires, les attractions, restaurants et lieux d'hébergement.

Dispositifs à destination des particuliers

- Prêt de vélos à assistance électriques à deux ou 3 roues pour une période de six mois par la municipalité de Randers.
- Vélos-écoles (Skolecykelbyer) : le dispositif vise à soutenir les municipalités dans la définition des besoins des cyclistes scolaires (trajets, aménagements, aménités) via l'intervention des écoles.

Dispositifs à destination des acteurs économiques

- Exonération de taxe pour l'achat de vélos destinés aux trajets domicile-travail : Le vélo est exonéré de taxe pour le salarié si celui-ci n'y a pas accès à son domicile (pour un trajet entreprise-gare par exemple). S'il a accès au vélo à son domicile, l'employé paye la taxe imputée au vélo. De son côté, l'employeur peut passer les frais d'acquisition du vélo dans les charges de l'entreprise s'il est mis à disposition des employés, récupérer la TVA sur les coûts d'acquisition et d'exploitation du vélo. L'accompagnement fiscal n'est pas très avantageux, en revanche les entreprises sont très lourdement taxées sur les voitures d'entreprises.

Suède

Malgré une très faible densité de population, la Suède fait partie du peloton de tête de la pratique cyclable en Europe. La pratique générale est en hausse mais baisse parmi les enfants et en dehors des grandes villes. L'Etat a lancé en 2017 un plan national couvrant toutes les dimensions du vélo, infrastructures, urbanisme, accompagnement des collectivités, sécurité, programmes éducatifs, recherche et évaluation. Plus de 20 % des communes sont dotées d'un plan vélo. Les VAE font l'objet d'une aide à l'achat de 25 % du prix plafonnée à 900 €. La fiscalité sur les véhicules de fonction est lourde. Les employeurs peuvent ici aussi mettre des vélos à disposition de leurs salariés dans des conditions fiscales avantageuses.

Un pays de très faible densité de population (10 M habt, 450 000 km^2), connu pour sa sécurité routière, situé dans le peloton de tête des pays européens cyclables.

On compte 12,6 % de part modale, 14 % pour les trajets de moins de 5km (2014-2016), un chiffre en hausse (12 % en 2005-2006). 18 % de pratique quotidienne du vélo.

Cependant, on observe une baisse du nombre de déplacements à vélo d'un tiers par rapport à 1995, surtout parmi les enfants et les jeunes (6-24 ans). La pratique a également très fortement diminué en dehors des gros centres urbains. Moins de cyclistes, mais des trajets plus longs.

La politique cyclable est surtout du ressort des collectivités.

Le gouvernement a lancé un premier plan national en 2017 pour augmenter et sécuriser les déplacements à vélo. Le budget est doté de plus de 100 millions de couronnes par an (9 millions € soit 0.9€/an/habt).

Ce plan est un des volets de la politique climatique de la Suède qui vise à atteindre la neutralité carbone en 2045. Il s'intègre également dans une démarche de santé publique.

Objectif national pour 2025 : atteindre 25 % de l'ensemble des déplacements des personnes à pied, vélo ou transports en commun.

Le plan national s'appuie sur plusieurs organes, Agence de transport (Transport Styrelsen et Trafikverket), Institut de recherche routière (VTI), Association suédoise des autorités locales et régions (SKL), associations vélo (Svensk Cycling, Cykel Framjandet) …

Les grandes orientations du plan vélo :

- Soutenir l'effort des collectivités locales dans leurs actions en faveur du vélo.
- Mieux prendre en compte les déplacements à vélo dans l'évolution de l'urbanisme.
- Améliorer les infrastructures.
- Infléchir la baisse de la pratique chez les jeunes.
- Améliorer la sécurité. On dénombre 24 accidents mortels par an en moyenne sur la période 2006-2015, ce qui représente environ 7 % des décès sur la route mais le taux de morts à vélo par cycliste (12 /an /M de cycliste) le plus faible de la Communauté Européenne malgré une part modale plus de deux fois plus faible que les Pays-Bas. Le Plan de sécurisation « Vision Zero » inclut des réflexions sur vélo et neige, entretien des voies, séparation de la circulation automobile et port du casque. L'amélioration de la sécurité est un levier pour ramener les jeunes au vélo. L'ensemble des mesures d'aménagement pour sécuriser les routes nationales tous modes représentent 1 milliard de couronnes (*90 millions € environ*)

D'importants programmes de recherche. En 2018 a été créé le « Cyclecentrum » au sein du VTI, institut de recherche sur les transports routiers. Le Cyclecentrum encadre des travaux de recherche et formation sur les pratiques du vélo en Suède, dans un souci d'adaptation aux défis de la société et d'innovation. Ses domaines sont très vastes et incluent le comportement et les valeurs de cyclistes, la conception, construction et entretien d'infrastructures cyclables, l'économie sociale, l'urbanisme, la circulation, les équipements cyclables … Quelques sujets récents :

- La pratique du vélo en hiver et la gestion de la neige (17 % des Suédois font du vélo quotidiennement en été – 9,3 % en hiver – chiffres 2015). Un concours a été créé portant sur des innovations pour augmenter l'usage du vélo en hiver. La dotation peut atteindre un million de SEK (90000€ environ). Il s'adresse aussi bien aux collectivités, aux entreprises ou aux particuliers.

- Le transport de marchandises à vélo en ville et l'usage des vélos cargo.
- Le développement du cyclotourisme en Suède.
- Des solutions innovantes pour le stationnement des VAE.

Un programme de financement d'associations pour améliorer la pratique du vélo 9 Millions SEK (825 K€).

Ce programme vise particulièrement les enfants, les jeunes, migrants et personnes d'origine étrangère.

Dispositifs à destination des collectivités

Le 1er plan vélo s'est accompagné du lancement de l'association des villes cyclables.

Le plan National s'appuie essentiellement sur les communes (290 communes en Suède) pour :

- Coordonner les actions des villes suédoises en faveur de la pratique du vélo.
- Améliorer le partage d'expériences par la rédaction d'un guide des bonnes pratiques.
- Améliorer la mesure de la pratique du vélo au niveau local, régional et national.

Les collectivités peuvent solliciter un co-financement de l'Etat jusqu'à 50 % pour des projets d'infrastructures (pistes cyclables, parking vélo, garages vélo, stations de recharge pour les VAE …).

Des exemples de politiques locales remarquables :

- Linköping (104.000 habt) : amélioration de son infrastructure cyclable- autoroutes vélo, de sa signalétique pour améliorer le guidage des usagers, l'éclairage et l'entretien.
- Uppsala (168.000 habt) : conception de nouvelles zones urbaines, denses et intégrant mieux habitat, services et lieux de travail. L'objectif est d'atteindre 80 % de part modale vélo/marche/TC en 2030.
- Umea (85.000 habt) : promotion de l'usage des vélos-cargo électriques pour les particuliers : vélos cargo électriques en location, étude d'utilisation auprès de plusieurs familles tests, communication.
- Quartier Skärholmens à Stockholm : des vélo-écoles à destination des femmes issues de l'immigration en vue d'une meilleure intégration sociale et professionnelle.

Plus de 60 des 290 municipalités et 15 des 21 régions ont développé un plan vélo. Des chiffres encourageants

Dispositifs à destination des particuliers

- Aide à l'achat de VAE : 25 % du prix d'achat TTC plafonné à 10000 SEK (environ 900 €). Cette aide concerne également les cyclomoteurs électriques. Les ventes de VAE ont connu une croissance de 50 % entre 2016 et 2017 pour représenter 12 % des vélos vendus (10.6 VAE vendus /habt en 2018 contre 5.1 en France).
- Possibilité d'embarquer son vélo dans la plupart des trains de banlieue, régionaux et bus pour favoriser l'intermodalité et la pratique du cyclotourisme.

Dispositifs à destination des acteurs économiques

- Encouragement à l'usage des vélos-cargo pour le transport de marchandises en ville, mais aussi comme véhicule professionnel pour des artisans tels que plombier ou menuisiers.
- Les employeurs peuvent fournir des vélos à leurs employés, ce qui est considéré fiscalement comme un avantage en nature, mais qui peut être une opération intéressante compte tenu des méthodes de calcul de cet avantage.
- Une forte taxation des véhicules de société et des carburants utilisés à des fins privées, mais qui a peu d'effets au regard du nombre important des véhicules de société.

Pays Bas

On ne présente plus les Pays-Bas, pays du vélo s'il en est avec 43 % de pratique quotidienne et 28 % de part modale. Un nouveau plan vélo 2017-2020, totalement intégré à la politique de transport est actuellement en cours de réalisation. Le budget vélo par habitant devrait passer de 33 €/an actuellement à 80 €/an en fin de plan. Une très forte politique d'encouragement au vélo, dotée d'un budget de 100 M€ est développée à destination des populations pauvres et des immigrés. Une indemnité kilométrique vélo facultative de 0.19 €/km et une possibilité de pré-financement des vélos pour les salariés par les employeurs ont été mis en œuvre.

Au Pays-Bas, 28 % de l'ensemble des trajets sont faits à vélo (48 % voiture, 17 % à pied et 5 % TC). Avec 17 millions d'habitants et 23 millions de vélos, le pays compte plus de vélos que d'habitants.

13 % seulement de la population ne fait jamais de vélo, 43 % se déplace à vélo quotidiennement (chiffres 2015). Pratiquement tout le monde fait du vélo quel que soit l'âge, le sexe, les groupes sociaux. Il reste un grand potentiel de développement du vélo, en particulier en substitution de trajets courts en voiture (40 % sont encore de moins de cinq km). La pratique du vélo est en augmentation, liée en particulier au boom du VAE : 30,7 VAE vendus pour 100 vélos en 2017, un chiffre en constante évolution, 24.1 VAE vendus pour 1000 habt contre 5.1 en France en 2018).

La distance moyenne parcourue à vélo par habitant dépasse 1000 km.

On dénombre 10,7 cyclistes tués par milliard de kilomètres parcourus aux Pays-Bas. Ce chiffre atteint 15,2 en Allemagne et s'élève à 27 en France. Ainsi, le risque de rouler à vélo apparaît inversement proportionnel au nombre de personnes circulant. On notera aussi que les Pays-Bas, où pratiquement personne ne porte un casque pour monter sur un vélo, est le pays le plus sûr d'Europe par km parcouru à vélo.

Des outils numériques performants au service des déplacements à vélo

- Une base de données du réseau cyclable coordonnée par l'association vélo néerlandaise mise à jour en permanence par 500 bénévoles (Routeplanner.fietsersbond.nl).
- Une application « App de Fiets » calculateur d'itinéraire.

Plan directeur vélo 1990-1997 : le 1er plan national vélo

La politique vélo est totalement intégrée à une politique transport globale (effet carotte et bâton) et à la politique d'aménagement du territoire : l'étalement urbain entrainent en effet des distances plus importantes qui neutralisent les effets d'une politique cyclable en raison de la faible part des trajets de plus de dix km faits à vélo.

Les résultats : une augmentation de la pratique dans les zones très densément peuplées (concentration de services dans des distances courtes, contraintes volontaires ou pas de l'usage de la voiture), mais une diminution dans les autres lieux.

Un nouveau plan vélo « Tour de Force 2020 » (2017-2020) Un programme réunissant les acteurs de la politique cyclable aux Pays Bas (gouvernement, associations, secteur privé).

L'objectif : saisir les opportunités et éliminer les obstacles pour une croissance toujours plus forte des déplacements à vélo. Faire en sorte que les Pays Bas, pays champion dans la pratique du vélo, devienne un modèle international pour répondre aux défis mondiaux d'une économie climatiquement neutre, de villes viables et d'un mode de vie sain. Un accent mis sur la flexibilité et l'approche intégrée de la pratique du vélo.

Objectif quantitatif : augmenter les km parcourus à vélo de 20 % entre 2017 et 2027

Le plan est découpé en huit programmes, chacun étant décliné en plusieurs actions et co-piloté par différents acteurs :

- Pays Bas, leader vélo mondial en matière d'innovation des politiques cyclables, de la gestion des données et technologies, d'applications ; traitement de données GPS de déplacements, des stationnements vélo, amélioration de la détection des flux de cyclistes pour la régulation de la circulation, détection des vélos par les voitures ; promotion du tourisme international autour du vélo.

- Plus de place pour le vélo en ville. 48 % des Néerlandais habitent en ville et 80 % en zone urbaine. Cela a joué dans le développement de la pratique du vélo, dont l'efficacité est imbattable pour les déplacements en ville de moins de 7,5 km (15 km pour les VAE). Il faut gérer les conflits liés au nombre de vélos, provenant des différences de vitesse et de dimensions. Impacter sur les choix de localisation des zones résidentielles et d'emploi, de commerces, repenser l'espace et les vitesses de circulation, améliorer et sécuriser des infrastructures cyclables, le stationnement, développer la livraison à vélo-cargo. Le budget pour les travaux d'infrastructures vélo devrait atteindre en moyenne 80€/an /habitant contre 33€ en 2017.
- Amélioration de la qualité des itinéraires sur les axes régionaux. 25 % des employés aux Pays Bas se rendent à leur travail à vélo. Un chiffre qui pourrait doubler, en particulier avec le développement du VAE. Cela demande une adaptation des infrastructures vélo. Il s'agit de développer le benchmark inter régions, mais aussi d'adopter une démarche centrée sur la mobilité en tant que service, les approches comportementales et le marketing. Les itinéraires régionaux sont également importants pour la pratique loisirs, le maintien en bonne santé et le développement touristique.
- Améliorer les conditions d'intermodalité. Des lignes de bus plus rapides avec moins d'arrêts rendent d'autant plus nécessaires l'accès aux arrêts de bus à vélo et en conséquence, la mise à disposition de places de stationnement sécurisé. Expérimenter des systèmes de pass transports en commun et Vélo en Libre-service disponibles aux arrêts, renforcer des parkings vélo à proximité des gares, parkings-relais pour combiner voiture et vélo aux portes des villes….
- Promotion ciblée du vélo vers des publics spécifiques : Dans le sud de Rotterdam, 50 % de la population ne se déplace jamais à vélo. Il s'agit d'atteindre les personnes issues de l'immigration, personnes âgées, personnes à faible revenu et en particulier les enfants, et lutter ainsi contre l'isolement social. Le ministère des Affaires sociales a développé un programme de 100 Millions €/an pour fournir un vélo à des enfants vivant dans des familles pauvres. Vélo-écoles, programmes santé, collaboration avec les assurances et mutuelles santé. Faire progresser encore les déplacements vélo pour les salariés : Remboursement kilométrique de 0,19 €, prise en charge possible de l'achat ou de la location d'un vélo par un employeur. Recherche sur les freins et les améliorations possibles des politiques fiscales en faveur de l'utilisation du vélo par les employés, aide aux PDE …
- Moins de victimes cyclistes. Ces dernières années, le nombre de cyclistes gravement blessés a augmenté, surtout les personnes âgées, dont la proportion augmente parmi les cyclistes et qui utilisent de plus en plus de VAE. Le plan sécurité doit également prendre en compte l'adaptation des infrastructures aux personnes handicapées et aux enfants ; collaboration avec l'industrie automobile sur la détection des cyclistes : développement de vélos adaptés (col de cygne, trois roues, rétroviseurs …) ; formation théorique et pratique aux règles de circulation pour les enfants à l'école, formation lors de l'achat d'un VAE … A noter, aucune orientation particulière ne figure dans le programme sur le port du casque ou de vêtements haute visibilité.
- Moins de vols de vélos. Plus de 500 000 vélos sont volés par an, un problème persistant surtout dans les villes, qui reste un frein à l'usage du vélo. Incitation au marquage et de l'identification à l'aide des TIC. Développement des parkings sécurisés en ville et zones résidentielles.
- Renforcer les connaissances dans les politiques cyclables. Capitaliser les recherches et retours d'expériences entre l'ensemble des acteurs du domaine pour une plus grande efficacité.

Dispositifs à destination des collectivités

Les Provinces incluent depuis déjà longtemps dans leurs projets la réalisation ou maintien des itinéraires vélo le long des routes secondaires.

Le plan vélo s'appuie essentiellement sur les municipalités, encouragées à développer des plans vélo.

Dispositifs à destination des particuliers

Indemnité kilométrique optionnelle de 0,19 €/km non fiscalisée jusqu'à 1,5 % du coût salarial. Cette indemnité kilométrique est indépendante du mode de transport.

L'employeur peut mettre à disposition gratuitement et de façon défiscalisée un vélo pour les salariés s'il reste propriété de la structure. L'indemnité kilométrique n'est alors pas cumulable.

L'avantage en nature lié à l'usage des voitures d'entreprise par les particuliers est élevé, entre 4 % et 25 % de la valeur du véhicule selon ses émissions de CO2. Le taux de salariés bénéficiant de véhicules de société reste stable autour de 7%.

Dispositifs à destination des acteurs économiques

Jusqu'à 2015, les entreprises pouvaient mettre à disposition un vélo à leurs salariés sans incidence fiscale dans la limite de 749 € tous les trois ans. Ces vélos étaient censés être majoritairement utilisés pour les déplacements domicile-travail. L'employeur pouvait également prendre en charge des dépenses d'équipement (accessoires de pluie, cadenas ...) réparations ou assurance à hauteur de 82€/an défiscalisés.

En 2009, 371 420 salariés (4,9 % des salariés) avaient reçu une aide à l'achat d'un vélo pour un total de près de 184M€.

Depuis 2015, l'aide à l'achat des vélos par l'employeur doit rentrer dans l'enveloppe de 1,2 % de la charge totale salariale que l'employeur peut allouer à des avantages défiscalisés.

Les charges liées à l'achat et à l'usage de véhicules ne sont pas déductibles pour la part extra professionnelle.

Le gouvernement pousse dès 1995 les entreprises à travailler des Plans de déplacement incluant un volet vélo en les rendant obligatoires pour toutes les structures de plus de 50 salariés. De fait le vélo apparaît comme la meilleure alternative à la voiture dans la plupart des plans de déplacements. Il met à disposition des employeurs un document « vélo et travail ». Mais de fait peu de mesures concrètes spécifiques sont prises par les entreprises, en particulier du secteur privé.

Politiques locales

Parallèlement aux politiques nationales, l'analyse de cas locaux permet de nourrir la réflexion sur les incitatifs à la mise en œuvre de politiques vélo. Les cas présentés ne sont pas ceux qui bénéficient des parts modales les plus élevées mais plutôt des cas de collectivités ayant progressé très rapidement ou ayant mis en place des solutions originales.

Séville – Andalousie, sud de l'Espagne

Le principal intérêt du cas de Séville est la rapidité inégalée de réalisation du réseau cyclable et d'évolution de la part du vélo en un mandat municipal (de 0.6 à 6 % de part modale soit +40 % de croissance par an pendant cinq ans) dans un contexte méditerranéen de très faible part du vélo. Le choix a été fait de réaliser de suite un réseau intégralement en site propre, principalement en pistes bi-directionnelles, continues dès leur implantation, avec un réseau à grosses mailles sur l'ensemble du périmètre ville centre et banlieue plutôt qu'un réseau dense dans la partie centrale. 187 km de voies cyclables ont été construites en seulement quatre ans avec un budget de 15 €/an/habt. La rapidité d'aménagement a été possible en supprimant 5000 places de stationnement de voitures sur voirie. Après une croissance spectaculaire, la pratique du vélo a connu une régression avec l'arrêt de la politique cyclable de la nouvelle majorité.

En bref :

- 700 000 habitants, 4 897 habitants/km^2, 1,5 millions d'habitants dans l'unité urbaine avec une faible densité en dehors de la ville – 4ème ville du pays.
- Une ville importante du sud de l'Europe, destination touristique majeure.
- Une large zone historique en centre-ville.
- 1 ligne de métro ouverte en 2009 et appelée à être complétée – 1 ligne de tram - 50 lignes de bus urbains et une centaine reliant Séville à sa banlieue.
- Une ville plate et ensoleillée … des atouts pour la pratique du vélo, sauf durant le cœur de l'été.
- 187 km d'aménagements cyclables totalement séparés des voitures construits entre 2005 et 2008 soit 0.27 ml/habt– dont 80 km construits en 18 mois, (220 km projetés en 2020 pour un objectif de 0.58 ml/habt). Une grande partie des aménagements sur les trottoirs et non pas sur les chaussées. La quasi-totalité sont des pistes bi-directionnelles ont 2,5 mètres de large, plus faciles à aménager dans des secteurs denses. Coût moyen 270 k€/km pour la construction et 1.5 k€/km/an d'entretien annuel.
- Un réseau cyclable sécurisant, plus conçu pour les cyclistes potentiels que pour les besoins des cyclistes existants.
- Il n'y a pas de piste cyclable dans l'hyper-centre historique très dense, où s'applique une politique de circulation tempérée.
- La part modale vélo est passée de 0,6 % à 8 % en 2007, effet immédiat de l'effort sur les infrastructures (chiffres basés sur les écocompteurs).
- Objectif de passer de 9 % (2018) à 15 %.
- Un tiers de la population fait maintenant régulièrement du vélo.
- Un service de VLS « Sevici » qui se déploie avec 2 600 vélos sur 250 stations complété par un parc de 400 vélos loués aux étudiants par l'Université et 250 vélos utilisables gratuitement pour une journée par les personnes ayant effectué un trajet en bus urbain.
- Une ville qui fait référence au niveau international comme modèle pour son évolution très récente et rapide en domaine cyclable.

Le Programme Vélo 2017-2020, la révolution vélo reprend pour transformer une ville encore dédiée à la voiture au début des années 2000 :

- Le programme 2017-2020 est en continuité avec la politique poursuivie en 2003-2007 (sans plan formalisé), et par le « Plan Director de la Bici de Sevilla » 2007-2010. La politique vélo a été mise entre parenthèses durant la mandature 2011-2015
- 2003, le début d'une politique cyclable portée par deux élus et confortée par un sondage en 2006 révélant que pour 90 % de la population des infrastructures vélo seraient bénéfiques à Séville.
- Les Sévillans ont été consultés tout au long du projet d'aménagement et leurs retours ont amené des modifications dans la réalisation de certaines zones. La majorité des habitants ont soutenu le projet.
- Le Programme Vélo s'intègre dans le Plan Général d'Aménagement Urbain de Séville (PGOU).

- Le soutien au développement des pistes cyclables en mettant l'accent sur le qualitatif plus que sur le quantitatif.
- L'effort est porté depuis le début sur un réseau homogène, continu, reconnaissable et fonctionnel –immédiatement opérationnel. Construit sur un espace précédemment occupé par la voiture, il a absorbé en quelques années 5 000 places de stationnement.
- Le développement de l'intermodalité avec l'aménagement prévu de cinq grands parkings vélos aux gares et pôles d'échanges.
- Les campagnes de promotion et animation vers des publics ciblés : formation dans les écoles, campagne « femmes à vélo », campagne « au travail à vélo ».
- La mise à disposition de 1 600 arceaux vélo (type U) pour des logements ou commerces.
- L'amélioration de l'offre de stationnement sécurisé reste une demande majeure à Séville .
- La création de 5 itinéraires thématiques de visite de Séville à vélo.
- Le budget 2017-2020 du programme vélo atteint 8,7 millions € d'investissements 1,5 millions en entretien soit un total de 15 €/an/habt et 60 000€ en communication.
- 67 000 déplacements à vélo par jour pour les 700 000 Sévillans.
- Le coût du réseau actuel s'élève à 32 millions € pour 67 000 trajets par jour, à mettre en rapport avec les cinq ou six km d'autoroutes que cela aurait pu financer, ou encore avec les 800 millions € investis dans la construction de la ligne de métro qui génère 44 000 trajets par jour.
- La réouverture du Bureau du Vélo qui porte la communication de la politique cyclable (il a été fermé entre 2011 et 2015).
- La « Commission Civique » est un espace de rencontres entre associations, entreprises, usagers et acteurs du vélo. C'est un lieu d'échanges qui a capacité à organiser des réunions, des débats concernant la politique cyclable.

Aujourd'hui, la communication reste un point faible du programme vélo de Séville et les cyclistes sont encore majoritairement masculins (67 %).

Références complémentaires :

Programa de la Bicicleta Sevilla 2020 (Ayutamiento de Sevilla, 2019)

Sevilla : a successful experience of bicycle promotion in a Mediterranean context – (Marques, 2014)

Barcelone – Catalogne nord de l'Espagne

La pratique du vélo à Barcelone a augmenté de façon très significative dans les dernières années avec la réalisation de 235 km de pistes cyclables principalement en site propre. L'intérêt tient surtout au volontarisme politique de l'agglomération dans un contexte de très faible pratique cyclable initiale et d'une part de la marche très élevée. La conception et la réalisation des aménagements sont confiées à l'agglomération et à une structure parapublique. L'agglomération a développé le concept parfois controversé de pistes bi-directionnelles centrales dans les avenues, à l'exemple de tram. Une véritable culture vélo forte s'est développée dans l'agglomération ces dix dernières années avec un réseau associatif très mobilisé. Le budget des infrastructures cyclables est de 20 €/an/habt.

En bref :

- 1,6 millions d'habitants, 16 139 habitants/km2, une agglomération de 3,2 millions d'habitants et une métropole de 5 millions d'habitants – 2e ville d'Espagne.
- Une ville maritime, destination touristique majeure en particulier pour les bateaux de croisières.
- 11 lignes de métro, 108 lignes de bus et 6 lignes de Tram.
- 233 km d'aménagements cyclables (116 km en 2015).
- Part modale vélo 3,3 % (enquête mobilité 2017 sur l'agglomération EMEF sur les jours ouvrables) marche 38 % - TC 27,3 % - voiture 29,2 %, en évolution par rapport aux données de 2006 (vélo 1 % - voiture 35 % - TC 18 % - marche 46 % données « Estudi Mobilitat Quotidiana Catalona ».
- un manque de données et de forts écarts, pouvant aller jusqu'à 11,5 % des déplacements quotidiens (Baromètre vélo 2017 Bicicleta Club de Catalunya) mais qui traduisent une évolution importante et visible de la pratique.
- Un profil d'usager vélo qui reste majoritairement homme/jeune/études universitaires.
- Principales difficultés rencontrées : cohabitation toujours difficile avec le trafic motorisé, manque d'infrastructures et de parking sécurisés.
- Un système de Vélo en Libre-service depuis 2007 « Bicing » : 6 000 vélos + 300 VAE sur 401 stations, non ouvert aux touristes.
- Un réseau cyclable qui combine des pistes cyclables, des rues limitées à 30 km/h, des rues à priorité piétonnes dont la vitesse est limitée à 20 voire 10 km/h, la « Via Verde », sorte d'anneau cyclable englobant les plages et les coteaux.

La « Stratégie Vélo », volet du deuxième Plan de Mobilité Urbaine (en cours d'approbation suite au 1er plan de 2013)

- Extension du réseau cyclable pour atteindre 308 km (0.2 ml/habt).
- Amélioration du stationnement dans les édifices publics – Label « Entra la Bici ».
- Promotion de la distribution de marchandises à vélo et vélos cargos. Création de micro-plateformes de distribution aux portes du centre historique pour éviter l'entrée des poids lourds.
- Maison du vélo pour les associations et coopératives liées au vélo « BiciHub ».
- Organisation de la Fête du Vélo chaque année.
- Subventions au milieu associatif lié au vélo.
- La Stratégie Vélo est mise en œuvre par le service de Mobilité de Barcelone. Il assure la maîtrise d'ouvrage qui est transférée durant l'exécution des projets à une entreprise publique BIMSA. Par la suite, l'infrastructure est déléguée aux arrondissements et au Service de la Mobilité qui en assurent l'entretien.
- La Mairie de Barcelone coordonne sa politique avec l'Aire Métropolitaine de Barcelone (AMB) qui déploie le projet d'amélioration des infrastructures « Bicivia » et assure les connections interurbaines avec les autres municipalités autour de Barcelone.
- Le budget annuel dédié à la politique cyclable s'élève à 32 millions € en investissements (20 €/an /habt) et 300k€ d'animation (budgets entretien et communication non connus).

- « Pacte per la Mobilite » : un espace d'échange avec les organisations concernées par le vélo (publiques, privées, associatives …) qui se réunit environ tous les quatre mois pour coordonner les actions de promotion, d'éducation ….
- Participation à des évènements comme #30diasenbici porté par l'association 30DEB avec la participation de l'AMB durant tout le mois d'avril. Le mouvement est parti d'Espagne mais concerne à ce jour 67 villes dont plusieurs en Amérique du Sud.

Reférences complémentaires :

European Platform on Mobility Management

www.ajuntament.barcelona.cat

BCNROC Repositori Obert de Coneixement de l'Ajument de Barcelona
bcnroc.ajuntament.barcelona.cat

30diasenbici.com

www.amb.cat

https://elpais.com/ccaa/2015/01/26/catalunya/1422279716_702723.html

Plan de mobilité urbaine de Barcelone :
http://www.bcnecologia.net/sites/default/files/proyectos/pmu_castella.pdf

Bâle – Suisse à la frontière avec la France et l'Allemagne

Le cas de Bâle est particulièrement intéressant dans la mesure où la ville conjugue une forte part du vélo (la plus élevée en Suisse) avec une part élevée de la marche et des transports en commun dans le contexte d'une ville qui n'est pourtant pas plate. Ces bons résultats s'expliquent moins par un réseau cyclable qui n'a pas la densité de la plupart des villes allemandes ou néerlandaises, que par une politique forte de restriction de la voiture par le biais du stationnement, un faible taux de motorisation des ménages et par une politique généralisée de diminution des vitesses.

En bref :

- 171 000 habitants, 7173 habt/km2 une métropole de 784 000 habitants dont une partie en France et une autre en Allemagne – 3ème ville de Suisse.
- Part modale vélo 16 % (2010-part des déplacements). En tête des villes suisses- (voiture 21 % - TC 28 % - marche 29 %).
- 8 lignes de tramway, 14 lignes de bus. Forte fréquence et ponctualité en sont les points forts.
- Plus de 50 % des foyers bâlois ne possèdent pas de voiture.
- Une ville de taille contrainte, ce qui explique entre autre une politique qui vise à restreindre la place de la voiture. En découlent des règles de stationnement en ville très contraignantes : Le stationnement est limité à des parkings signalés à cet effet, et en centre-ville tous les parkings sont payants.
- Un réseau de plus de 140 km de pistes cyclables (0.82 ml/habt) qui se prolonge en dehors de la ville. Un effort est fait sur la signalétique avec le fléchage des principaux points d'intérêt.
- Une situation centrale en Europe, plaque tournante ferroviaire, mais aussi routière et aérienne.

Une politique de longue date en faveur de la marche à pied et du vélo

- Quatre régimes de circulation pour la ville :
  - Des zones « Tempo 30 » sur l'ensemble du centre-ville.
  - Une zone piétonne dans la ville historique et rues commerçantes, qui couvre presque tout le centre-ville. Les vélos y sont interdits.
  - Environ quatre-vingt-dix zones de rencontre, zones à trafic limité avec priorité aux piétons et où les autres usagers sont limités à 20 km/h. Ces zones sont prévues pour que les enfants puissent jouer dans la rue.
  - Des axes destinés aux transports en commun en site propre, certains tronçons étant ouverts aux vélos.
- Une communication renforcée (signalétique, site internet dédié aux modes doux).
- Une passerelle « Stückisteg » crée en 2012 pour piétons et vélos en espaces séparés pour relier de façon très directe le centre-ville, un quartier en fort développement et un centre commercial.
- Un plan directeur vélo (TRP) adopté en juillet 2019 sur dix à quinze ans pour servir l'ambition de Bâle de rester la ville la plus cyclable de Suisse par un développement des infrastructures, des services et de la communication adaptés aux cyclistes.
- L'amélioration des infrastructures passe par l'entretien systématique des pistes au même rythme que l'entretien des voiries, la multiplication des places de stationnement, en particulier à la gare, la mise en place de contre-sens cyclables, la coloration en rouge des zones dangereuses sur les pistes cyclables en vue d'améliorer la sécurité.
- La ville s'est équipée de boucles d'induction aux feux qui permettent de détecter la présence d'un vélo afin que le feu passe au vert le plus rapidement possible.
- L'amélioration des services comprend la mise à disposition de vélos et équipements spéciaux en vue de test, l'organisation de la semaine de la mobilité, l'appui aux organisations dans la gestion de la collectivité.
- L'intermodalité est prise en compte avec l'installation de stations de parkings « Bike and Ride » aux gares et autres pôles d'échange bus et tram (30 sites prévus à Bâle ville).

- Un appel à projet de VLS large à destination des résidents comme des touristes devait être lancé en 2019.
- Le canton de Bâle collabore avec l'office fédéral de la voierie (OFROU) pour des recherches afin de rendre l'usage du vélo encore plus attractif.

Bologne – Emilie-Romagne, nord de l'Italie

Le cas de Bologne, même s'il n'est pas aussi spectaculaire que d'autres villes italiennes comme Ferrare, est intéressant surtout du fait d'une très grande zone à trafic limité (ZTL) qui limite très fortement l'entrée des voitures dans la partie centrale de la ville. La part modale significative du vélo dans un contexte de réseau cyclable limité s'accompagne d'une très forte part des transports en commun.

En bref :

- 388 000 habitants, 2759 habt/km2 une métropole de 1 million d'habitants – 7ème ville d'Italie.
- Part modale vélo 9 % (voiture 46 % - TC 26 % - marche 21 %) - objectif 15 % en 2020 (voiture 39 % - TC 31 % - marche 16 %). Attention les méthodes d'enquête tendent sans doute à minimiser la pratique de la marche.
- 4 lignes de bus électriques, 34 lignes de bus et 1 projet de tram.
- 142 km de pistes cyclables (0.36 €/ml).
- Une ville médiévale au centre historique préservé.
- Une très grosse population étudiante 25 %, l'université au cœur de la ville.
- Une ville point de passage en nord et sud du pays, nœud de communications.

2011-2016, + de cinq millions € pour une politique cyclable volontariste :

- Extension du réseau cyclable.
- 2 200 arceaux en centre-ville, zones commerciales mais aussi dans des copropriétés privées de zones résidentielle.
- vélostation de 600 places à la gare.
- Bureau du Vélo fédérateur et acteur dans les décisions politiques.
- La ville consacre sur la période 427 000€ à la communication sur le vélo.
- Le service de vélos en libre-service « Centro in Bici » est renforcé par 75 nouveaux vélos. Gratuit, il ne s'adresse cependant qu'aux résidents de Bologne et n'est pas disponible entre 23h et 6h. En projet : la création d'une carte train / bus/ VLS pour toute l'Emilie-Romagne.
- Nouvelles règles d'urbanisme pour développer le stationnement vélo dans les nouvelles constructions/rénovations et l'autoriser dans toutes les cours d'immeubles.
- Mise à disposition des données vélo et développement d'applications dédiées au vélo.
- Appui au développement des Piedibus.
- Place au vélo : trois grosses artères de Bologne coupées à la circulation automobile chaque week-end et jours fériés. Accompagnement par la création de parkings en périphérie et amélioration de l'accès aux transports en commun.

Gand – nord-ouest de la Belgique

L'agglomération de Gand a su construire dans la durée un véritable système vélo comportant toutes les composantes d'une politique cyclable : un réseau de pistes en site propre continu et dense, renforcé par des rues cyclables à priorité vélo, une zone piétonne ouverte aux cyclistes et des autoroutes à vélo directes et rapides, des services de location, de stationnement sécurisé.

En bref :

- 249 000 habitants, 1600 habt/km2.
- Part modale vélo 30 % (20 % en 2012) - objectif 35 % en 2030 (voiture 46 % - TC 9 % - marche 15 %).
- 4 lignes de bus tramway, 28 lignes de bus.
- 382 km de pistes cyclables (1.5 ml/habt).
- La plus grosse ville étudiante de Belgique – 65 000 étudiants.
- Un pôle d'emploi majeur : 100 000 travailleurs non résidents se rendent à Gand quotidiennement.

Un plan de mobilité pour développer la pratique du vélo et de l'usage partagé de la voiture

- Une politique cyclable volontariste depuis 1993.
- Un gros réseau de pistes cyclables le plus souvent en site propre et séparées par des bordures.
- Volonté de développer les nouveaux services (livraisons à vélo-cargo, vélo-taxi …).
- Plus d'espaces réservés aux vélos.
- Construction d'autoroutes vélo reliant notamment les communes limitrophes. .
- Favoriser la multimodalité par des parkings aux abords des transports en commun.
- Depuis 2011, création de « rues cyclables » (priorité aux vélos, voitures tolérées à moins de 30 km/h).
- Renforcement des règles d'urbanisme : deux places de parking couvertes / logement pour les nouvelles constructions.
- En complément d'un très fort taux d'équipement, mise en place de locations « Yellow bikes » (7 500 vélos) pour les étudiants et « Blue Bikes » (national – 137 vélos) pour les visiteurs.
- Objectif 13 000 places de parking à la gare et ses abords en 2018 pour aider à l'intermodalité.
- Une zone piétonne accessible aux vélos au centre de la ville, dont la superficie a été doublée en 2017, renforcée par des rues à priorité piétons où les véhicules motorisés ne sont que tolérés.
- En projet, des statuts modulables pour les rues selon les périodes (entrée ou sortie d'école, vacances scolaires …) pour que les citoyens se réapproprient la rue, que tout le monde y compris les enfants, personnes âgées et les personnes à mobilité réduite puissent évoluer en autonomie et sécurité.

Helsinki – sud de la Finlande

La capitale de la Finlande a mis en place une politique vélo ambitieuse tant sur le volet infrastructures (31 €/an/habt investis dans la politique cyclable) que sur le volet services. La pratique significative du vélo avec 11 % de part modale s'accompagne d'une très forte part de la marche et des transports en commun avec une faible part résiduelle de la voiture (20 %). Le réseau cyclable est étendu et continu avec 1200 km de pistes mais à maille plutôt larges (0.8 ml/habt). Le réseau de VLS bénéficie du taux de rotation le plus élevé d'Europe avec un très faible taux de dégradation. Trois habitants sur quatre pratiquent régulièrement le vélo pour la mobilité et les loisirs. Malgré des conditions hivernales très rigoureuses (minimales de -20 à -30°C), 12 % des habitants circulent régulièrement à vélo de novembre à mars.

En bref :

- 642 000 habitants, 897 habt/km^2, 1,5 millions d'habitants dans le Grand Helsinki.
- Port marchand.
- 1 ligne de métro (prolongation prévue) – 10 lignes de tram –32 lignes de bus – 1 ferry municipal.
- Un service de VLS qui couvre la zone urbaine d'Helsinki-Espoo qui a démarré en 2016 et en croissance très rapide : Démarrage avec 500 vélos en 2016, 1400 en 2017 puis 3430 vélos en 2018 répartis en 343 stations à Helsinki et les villes avoisinantes. Sur la période avril – octobre : 48 500 abonnés saison, 3,2 M de trajets effectués pour 6,3 M de km, soit en moyenne 2 km/ trajet et 6,8 trajets par vélo et par jour (données 2018). Ce système est extrêmement populaire.
- Réseau d'autoroutes cyclables « Baana » (la 1ère ouverte en 2012) – en projet un réseau de 160 km.
- 1 200 km d'itinéraires cyclables soit 0.8 ml /habt.
- Une pratique du vélo en hiver qui est en hausse, malgré des températures pouvant atteindre -20°C à -30°C : les pistes sont déneigées et salées chaque matin. L'usage de pneus cloutés est très répandu.
- 11 % des déplacements se font à vélo (2018) 9 % en 2010. Une tendance à la hausse, mais pas aussi rapide qu'escomptée – Un objectif de 15 % en 2020.
- Whim, une application unique pour « la mobilité comme service » (Mobility As A Service).
- La promotion du vélo à Helsinki, une politique soutenue par 94 % de la population, qu'elle se déplace ou non à vélo (2016).
- Une ville en croissance forte (+ 7000 habitants en 2016 et une projection à 800 000 habitants en 2040). La politique cyclable s'inscrit dans la motivation d'avoir une ville plus sure et agréable, mais aussi de rendre possible l'extension et la densification de la ville en absorbant un trafic plus important grâce un mode qui requiert pet de place.

Etat des lieux en 2019 :

- Le vélo représente 11 % des déplacements (marche 36 %, transports en commun 33 %, voiture 20 %) et 14 % des déplacements domicile-travail/études (marche 22 %, transports en commun 47 %, voiture 16 %). Source étude des transports d'Helsinki 2018. La part du vélo reste élevée même en banlieue avec 9 % à Vantaa et 8 % à Espoo.
- 72 % des habitants d'Helsinki font du vélo au moins occasionnellement et 59 % au moins une fois par semaine (hors période enneigée), en hausse depuis 2016. 12 % des habitants circulent aussi à vélo en hiver, dont presque 50 % quotidiennement quel que soit l'état des voies.
- Le principal motif est le déplacement domicile travail ou études.
- 25 % des cyclistes quotidiens combinent vélo et transports en commun.
- Un matin de semaine, il y a presque autant de personnes qui arrivent à Helsinki à vélo qu'en tram.

- Les principales motivations pour se déplacer à vélo : la facilité (42 %) et les effets sur la santé (33 %), bien avant le plaisir d'une activité extérieure (9 %), la liberté par rapport aux horaires (4 %), le caractère économique (4 %) ou les préoccupations environnementales (4 %).
- Les freins à lever : L'amélioration du parking sécurisé – un réseau cyclable élargi et plus continu – une amélioration de la sécurité – un meilleur traitement durant les travaux routiers - une amélioration de l'entretien des voies cyclables.

Programme de promotion du vélo approuvé par le City Planning Commitee en 2013 revu en 2018. Objectif 15 % des déplacements à vélo en 2020 :

- Développement des itinéraires cyclables, en particulier dans le centre-ville pour tendre vers un réseau continu et plus dense avec des pistes à sens unique là où l'espace manque pour faire des pistes bi-directionnelles. Le programme est planifié jusqu'en 2024.
- Des autoroutes cyclables (« Baanas ») très qualitatives, bidirectionnelles de 4m de large pour relier les principales zones d'habitations et d'emploi, afin de faciliter les trajets domicile-travail directs et rapides. Ces voies sont bien séparées des cheminements piétons. Objectif : 160 km incluant les communes environnantes dans un périmètre d'environ 15km autour du centre. L'effort porte sur un nombre minimal d'interruptions sur les axes, des franchissements aménagés d'intersections, passerelles ou passages souterrains. Les voies sont principalement asphaltées, parfois pavées dans des parcs. Eclairage, design, entretien hivernal sont des priorités.
- Une attention portée à la séparation des piétons et vélos sur l'ensemble des pistes afin de sécuriser toutes les pratiques. Une réflexion sur la sécurisation des intersections.
- L'amélioration de l'entretien des voies cyclables en hiver pour favoriser une pratique tout le long de l'année, ce qui suppose de nouveaux moyens et méthodes : Après des essais comparatifs entre balayage-salage / salage et gravillonnage (balayé au printemps) / et utilisation de lames de déneigement dès le début des chutes de neige, la méthode la plus appréciée est le balayage-salage, bien que plus coûteux que le chasse-neige. Des recherches sont en cours pour substituer le sel par un produit plus pertinent sur le plan environnemental, mais le coût reste déterminant. En 2019, 35 km de voies cyclables « Baanas » faisaient l'objet d'un entretien amélioré. L'objectif et d'atteindre 150 km.
- L'extension des parkings à vélo (environ 2000 arceaux présents e 2019) avec comme objectif d'accueillir 3900 nouveaux arceaux d'ici 2021. Amélioration de l'éclairage des voies cyclables et de leur signalétique, et une démarche marketing améliorée.
- L'amélioration de l'intermodalité avec l'extension des parkings vélo dans les zones d'échange. L'embarquement d'un vélo est possible en fonction de la place disponible dans les métros et trains de banlieue ainsi que sur le ferry (surcoût pour le ferry). Un point de maintenance vélo est aménagé à l'extérieur de chaque station de métro (pompe et outils).
- La Maison du Vélo, un lieu ouvert du début du printemps à la fin de l'automne pour du dépannage vélo, des conseils, couplé à une vélostation.
- Le budget du programme vélo doit passer de 5-7 M€/an à 20M€/an (31 €/an/habt), ce qui doit permettre de finaliser le réseau cyclable urbain fin 2018 et celui des autoroutes cyclables en 2025.
- L'augmentation massive du budget vélo s'appuie sur une étude sur les coûts et bénéfices datant de 2013. Il en ressort un rapport de 1 à 8 entre investissement dans la politique cyclable et les bénéfices santé et sociaux.

ANNEXES

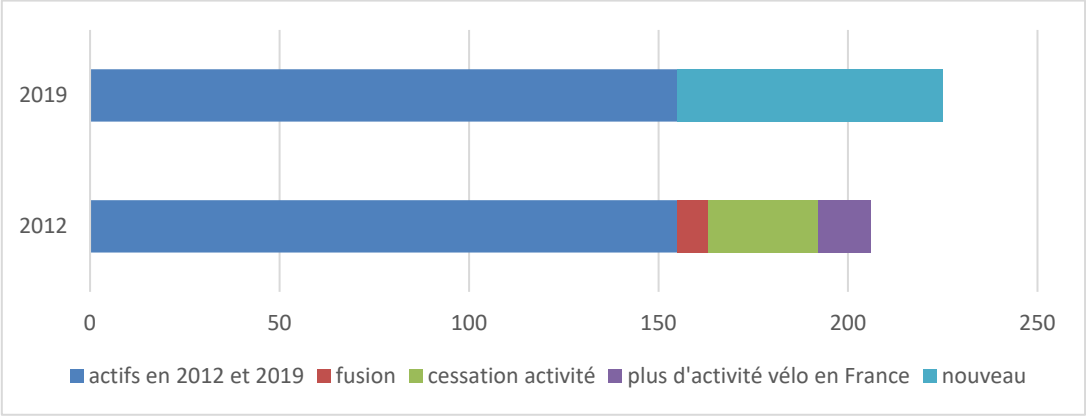
Annexe 1 : Programmation des Tours Opérateurs vélo en France

Une hausse de 15% du nombre de Tour Opérateurs (TO) programmant la France

Le nombre total de TO identifiés (sans garantie d'exhaustivité) est de 250 contre 206 en données corrigées (sans doublons) en 2008. 51 TO présents en 2012 ne sont plus sur le marché, soit du fait d'une cession d'activité, soit du fait de retrait de la destination France ou par fusion avec un autre opérateur.

Nous avons en revanche identifié 70 nouveaux opérateurs.

Figure 218 : Nombre de tour-opérateurs programmant la destination France en 2012 et 2019 (Source DGE et Inddigo 2019)



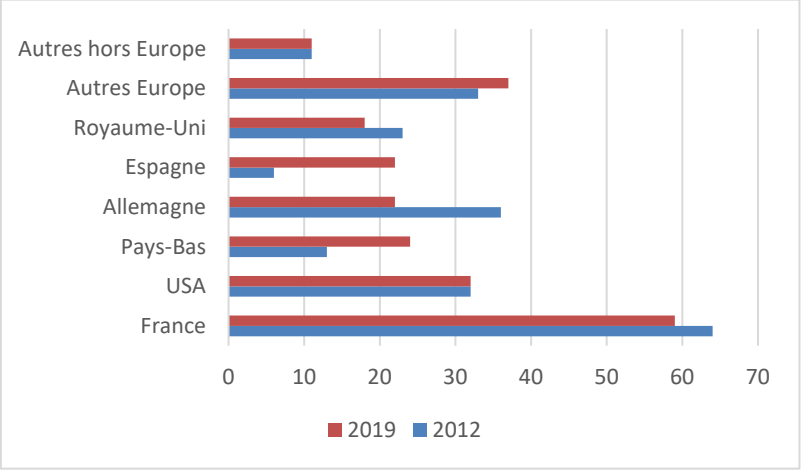
Les TO Français restent majoritaires mais ne représentent que 26% des TO. Les Espagnols font une percée importante par rapport à 2012 en rentrant dans le top 5 des pays programmant la France, avec 22 opérateurs identifiés contre seulement 6 en 2012. Les Néerlandais sont également en forte progression.

Une forte croissance des TO Espagnols et Néerlandais, une baisse des Anglais et Allemands

Les TO Allemands sont en revanche moins nombreux qu'en 2012 avec des programmations beaucoup plus nombreuses vers l'Italie et les pays de l'est de l'Europe, moins coûteux que la France. Le nombre de TO Britanniques est également en baisse, avec le retrait de 5 TO entre les deux périodes. Les TO Américains sont tout aussi nombreux avec 32 identifiés et deviennent le premier pays d'origine des TO.

Figure 219 : Nombre de tour-opérateurs programmant la destination France par pays d'origine en 2012 et 2019 (Source DGE et Inddigo 2019)

	Nb de TO actifs/pays 2019	Nb de TO/pays 2012
France	59	64
USA	32	32
Pays-Bas	24	13
Allemagne	22	36
Espagne	22	6
Royaume-Uni	18	23
Suède	9	7
Italie	7	6
Belgique	6	5
Canada	6	6
Autriche	5	5
Australie	4	4
Danemark	4	5
Suisse	3	4
Finlande	2	1
Nouvelle-Zélande	1	1
Norvège	1	0



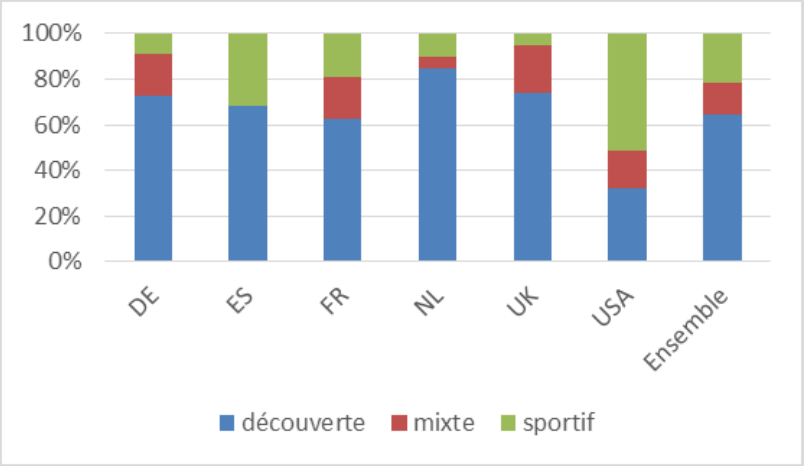
Une très large majorité de TO positionnés découverte mais une forte croissance des sportifs

Les TO proposant des circuits découverte sont très largement majoritaires et représentent plus de 65% du total, surtout parmi les Néerlandais et les Anglais.

Le nombre de TO sportifs route ou VTT programmant des tours physiquement très engagés en montagne et sur les routes du Tour de France est en forte croissance. Ils représentent en 2019 22% du total et sont très représentés parmi les TO Américains mais aussi Espagnols. 14% des TO ont un positionnement mixte, sport et découverte.

Figure 220 : Répartition des TO par positionnement selon les nationalités (source Inddigo 2019)

	DE	ES	FR	NL	UK	USA	Ensemble
Découverte	73%	68%	62%	85%	74%	32%	65%
Mixte	18%	0%	19%	5%	21%	16%	14%
Sportif	9%	32%	19%	10%	5%	52%	22%



Des évolutions différenciées selon les destinations

La destination Provence a connu une forte progression du nombre de tours programmés (+22%) et passe en première position devant le Val de Loire. La Bourgogne en 3ème position progresse également de même que l'Alsace en 5e position. Les Alpes enregistrent un très fort développement (+70%) avec les TO sportifs surtout Américains.

Le Périgord est en recul, du fait notamment des Anglais et Allemands, et perd des places face à des destinations bénéficiant de meilleures infrastructures cyclables.

Le Canal du Midi / canal des Deux Mers connait une forte progression malgré la dégradation des conditions de pratique et la coupe des platanes. Cette progression est surtout le fait d du nombre de TO Espagnols, en forte progression dans le sud de la France et relativement tolérants sur les conditions de revêtement.

La Bretagne maintient ses positions quand la Normandie connait un développement très important.

Le littoral Atlantique de Nantes à Bordeaux, de Bordeaux à Hendaye et le Bordelais ont connu une progression spectaculaire dans les dernières années avec le développement de la Vélodyssée. Ces trois destinations rassemblées se positionneraient en 6ème place dans les destinations françaises.

Le sud du Massif Central connait également une forte progression (+61%), de même que la Champagne (+85%).

Il est intéressant de noter une entrée importante des grands itinéraires du schéma national (Vélodyssée, ViaRhôna, Paris-Londres, Véloscénie, Vélofrancette) dans les programmations des TO, alors même qu'il y a dix ans, les TO se montraient réservés sur l'intérêt de ces itinéraires pour leur activité. De fait, avec le développement très important de l'itinérance parmi les Français, de nouvelles clientèles souhaitent se mettre à l'itinérance en bénéficiant d'une aide sur la logistique, le choix des itinéraires, les réservations, les locations de vélos, de sacoches…

Les TO britanniques programment beaucoup la France avec de nombreux séjours dans toutes les régions phares (Val de Loire, Provence, Périgord, Bourgogne, Alsace).

Les Allemands mettent les priorités de programmation sur l'Alsace, la Provence mais relativement le Périgord.

Les Espagnols sont plus récemment en France et programme deux destinations phares, la Loire et le Canal des Deux Mers en s'appuyant surtout sur les grands itinéraires.

Les Américains privilégient les Alpes mais aussi la Provence et le Val de Loire.

Les Néerlandais, en dehors des spots de Provence et de la vallée de la Loire, programment beaucoup plus que les autres des destinations proches dans le quart nord-est de la France mais aussi la Bretagne.

Les TO Français ont des programmations beaucoup plus réparties en proposant des destinations moins ciblées par les TO étrangers.

Destination	2012	2019	Évolution
Provence – Luberon – Alpilles - Camargue	360	438	22%
Val de Loire	402	403	0%
Bourgogne - Beaujolais	268	291	9%
Alpes	154	267	73%
Alsace - Vosges	214	232	8%
Canal du Midi 2 mers	105	179	70%
Périgord – Lot	197	176	-11%
Bretagne	148	149	1%
Littoral Atlantique Nantes Bordeaux	76	117	54%
Vignobles Bordeaux	71	117	65%
Normandie	49	105	114%
Pyrénées Pays Basque	60	86	43%
Massif Central Sud	49	79	61%
Corse	57	77	35%
Languedoc - Roussillon	33	75	127%
Via Rhona		68	
Littoral Atlantique Bordeaux Hendaye	47	62	32%
Champagne	33	61	85%
Drôme - Ardèche	48	51	6%
Ardennes - Meuse - Moselle - Lorraine	48	50	4%
Paris-Londres		40	
Paris - Ile de France	23	28	22%
Auvergne	28	23	-18%
Véloscénie		22	
Franche Comté – Jura	26	21	-19%
Littoral Nord - Picardie	7	21	200%
Côte-Azur -Var - Alpes Maritimes	31	19	-39%
Poitou-Cognac	22	19	-14%
Marais Poitevin	9	15	67%
Mont St Michel	34	15	-56%
Vélofrancette		13	
Chemins de Compostelle	13	11	-15%
Paris Roubaix		9	
Seine Aval Paris		9	
Mayenne-Sarthe	5	8	60%
Nord Picardie	16	8	-50%
Canal du Loing		6	
Gers	4	5	25%
Limousin	14	1	-93%
Rhône – Ain	18	0	-100%
TOTAL TOURS	2805	3422	22%

Tableau 117 : Taux de programmation des TO par nationalité et par destinations en France (source Inddigo 2019)

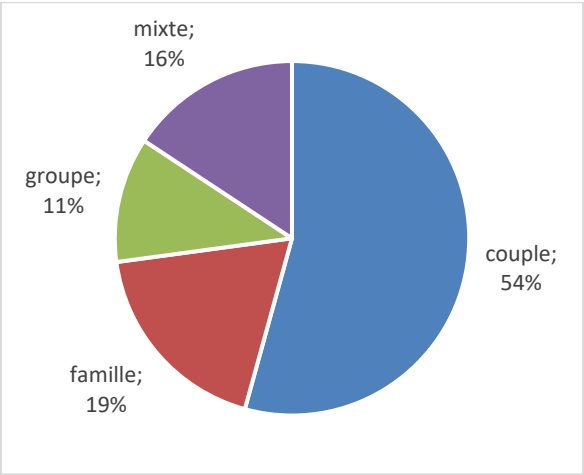
	DE	ES	FR	NL	UK	USA
Alpes	18%	14%	19%	25%	28%	56%
Alsace - Vosges	64%	14%	24%	38%	83%	41%
Ardennes - Meuse - Moselle - Lorraine	27%	9%	7%	38%	11%	9%
Bourgogne - Beaujolais	59%	9%	29%	38%	83%	44%
Bretagne	36%	27%	24%	42%	39%	28%
Canal du Midi 2 mers	55%	41%	27%	25%	56%	16%
Champagne	14%	0%	15%	13%	11%	25%
Corse	23%	5%	17%	4%	11%	28%
Dordogne – Lot - Périgord	27%	5%	29%	42%	72%	31%
Drôme - Ardèche	14%	5%	15%	25%	11%	0%
Languedoc - Roussillon	14%	5%	12%	8%	22%	9%
Littoral Atlantique Bordeaux Hendaye	18%	0%	22%	21%	22%	3%
Littoral Atlantique Nantes Bordeaux	32%	0%	24%	25%	22%	0%
Normandie	14%	5%	19%	29%	33%	34%
Paris-Londres	23%	32%	5%	17%	11%	9%
Provence – Luberon – Alpilles - Camargue	68%	23%	37%	67%	83%	66%
Pyrénées Pays Basque	23%	9%	17%	17%	28%	38%
Val de Loire	59%	55%	42%	63%	89%	50%
Via Rhona	27%	5%	12%	21%	22%	13%
Vignobles Bordeaux	23%	9%	24%	21%	39%	28%

Des positionnements différents de TO

Les cibles des TO se sont diversifiées. Parmi les TO orientés découverte, très ciblés initialement sur une clientèle de couples, presque 20% des TO ont adopté un positionnement famille avec enfants.

11% se spécialisent dans les groupes avec accompagnement. 16% ont une clientèle mixte.

Figure 221 : Répartition des TO découverte par positionnement (source Inddigo)



Certaines destinations comme la Loire, la Bourgogne, la Corse sont très programmées par les TO orientés sur les clientèles de couples. La ViaRhôna, la Paris-Londres sont plus programmés par les TO orientés familles. Le Bordelais, la Dordogne sont plus orientés famille.

Parmi les TO sportifs 3 sur 4 sont positionnés route et seulement un sur quatre sur le VTT, positionnement initial de nombreux TO Français comme Vélorizons. Les Alpes sont très nettement la destination privilégiée devant la Provence et les Pyrénées. 25% des TO spécialisés sur le VTT programment aussi le Massif Central et le Val de Loire.

Tableau 118 : Taux de programmation des TO sportifs Route et VTT par destinations en France (source Inddigo 2019)

	Route	VTT
Alpes	82%	50%
Alsace/Vosges	29%	8%
Corse	21%	17%
Massif central	4%	25%
Paris Roubaix	18%	0%
Provence	43%	33%
Pyrénées	50%	17%
Val de Loire	14%	25%
Tour de France	21%	8%

La moitié des TO programment plus de dix tours en France.

La moyenne de programmation est de 16 tours par TO mais seize TO programment plus de 40 tours et représentent plus de 32% des Tours programmés. À l'inverse, 29% des TO programment moins de cinq tours et représentent 4% des tours.

Tableau 119 : Nb de tours proposés en France par TO (Source Inddigo 2019)

	Nb de TO proposant des tours en France		Nb de tours proposés par les TO		
Moins de 5 tours	59	29%	141	4%	2,4
Entre 5 et 10 tours	42	20%	284	8%	6,8
Entre 10 et 20 tours	45	22%	650	19%	14,4
Entre 20 et 40 tours	43	21%	1211	36%	28,2
Plus de 40 tours	16	8%	1076	32%	67,3
Ensemble	205		3362		16,4

Les TO Espagnols pour la plupart nouvellement arrivés en France proposent relativement peu de tours. Plus de la moitié en proposent moins de cinq. À l'inverse les TO Français proposent de très nombreux tours. 42% en programment plus de vingt. Les Britanniques ont également un taux de programmation de la France particulièrement élevé.

Tableau 120 : Nombre de Tours programmés en France par chaque TO

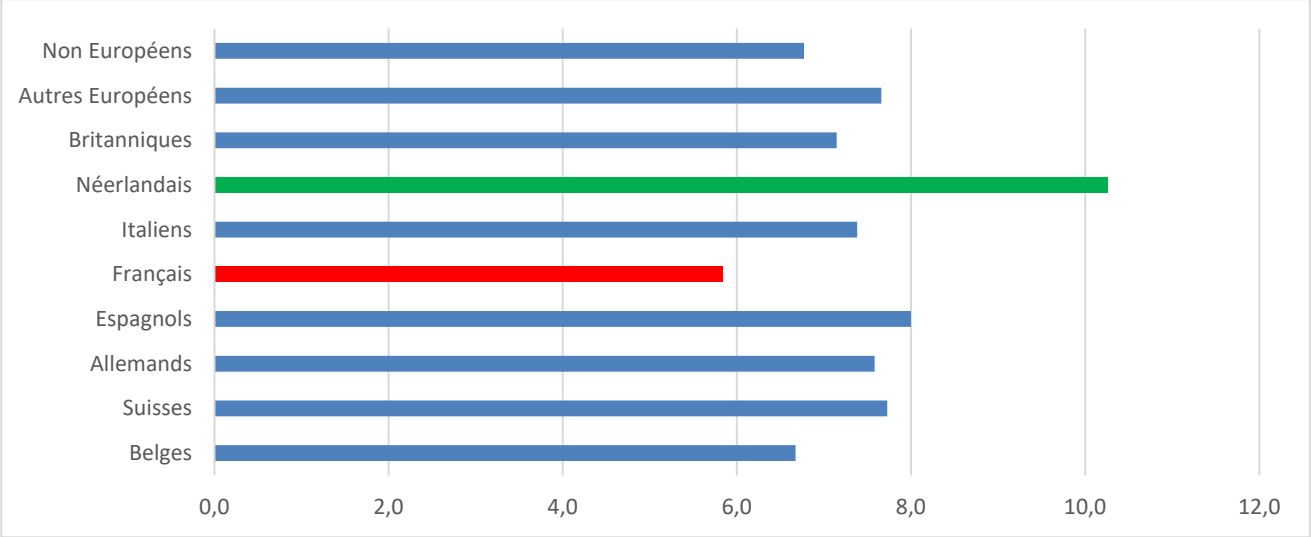
	DE	ES	FR	NL	UK	USA	Ensemble
Moins de 5 tours	10%	55%	30%	24%	13%	34%	29%
Entre 5 et 10 tours	35%	30%	13%	10%	13%	28%	20%
Entre 10 et 20 tours	35%	10%	15%	38%	31%	10%	22%
Entre 20 et 40 tours	15%	5%	23%	29%	38%	17%	21%
Plus de 40 tours	5%	0%	19%	0%	6%	10%	8%

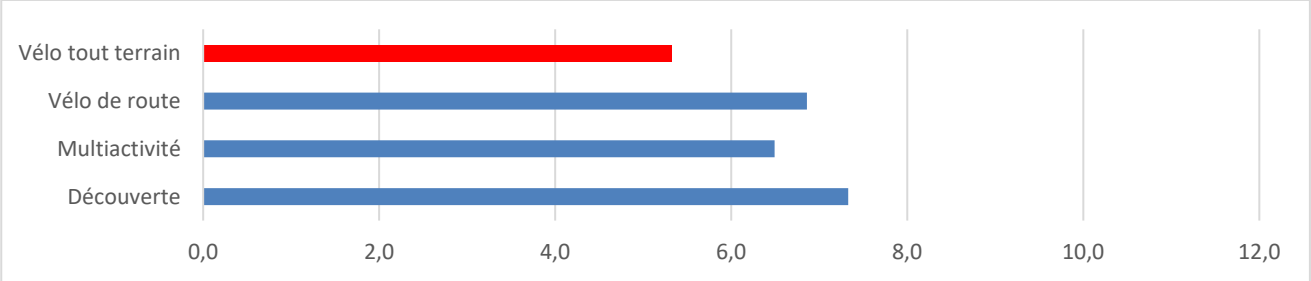
Une durée de séjour moyenne de 7 jours

Une analyse plus approfondie d'un échantillon de 548 tours en juin 2019 nous permet d'avoir une bonne vision de l'offre.

La durée moyenne de séjours est très stable, autour de 7j. Les TO Français ont une durée moyenne de séjours un peu plus faible avec une offre plus importante de court séjour pour les clientèles de proximité et une offre plus importante de circuits VTT généralement plus courts. Les TO Néerlandais proposent des offres nettement plus longues de 10j à 15j. À l'inverse les TO non Européens (US, Canadiens, Australiens…) ne proposent pas nécessairement de tours plus longs.

Graphique 4 : Durée des séjours programmés en France par les TO par nationalité et type de séjour (Enquête Inddigo juin 2019)





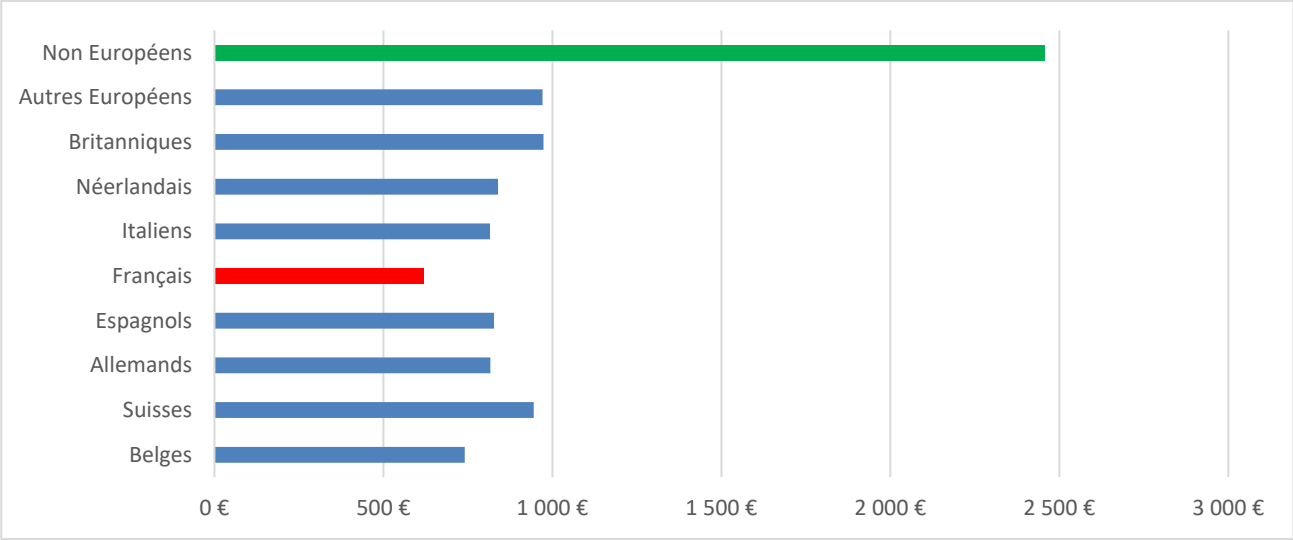
Un prix moyen de séjour élevé

Le prix moyen d'un séjour programmé par un TO Européen est de 839 € pour j. Il est un peu moins élevé parmi les TO Français qui proposent des circuits plus courts.

Il est en revanche beaucoup plus élevé parmi les TO non Européens, notamment les Américains, les Canadiens qui proposent surtout des séjours haut-de-gamme, souvent accompagnés, avec un niveau de prestations de type relais château. Les tours à vocation sportive, encadrés par des coachs spécialisés sont également d'un niveau de gamme élevés.

Les séjours multi-activités, pour une part important mixant vélo et bateau, sont nettement plus coûteux. Les séjours vélo de route le plus souvent accompagnés sont également plus coûteux. À l'inverse, les séjours VTT, un peu plus court sont les moins chers.

Figure 222 : Prix moyen des séjours programmés en France par les TO par nationalité et type de séjour (Enquête Inddigo juin 2019)



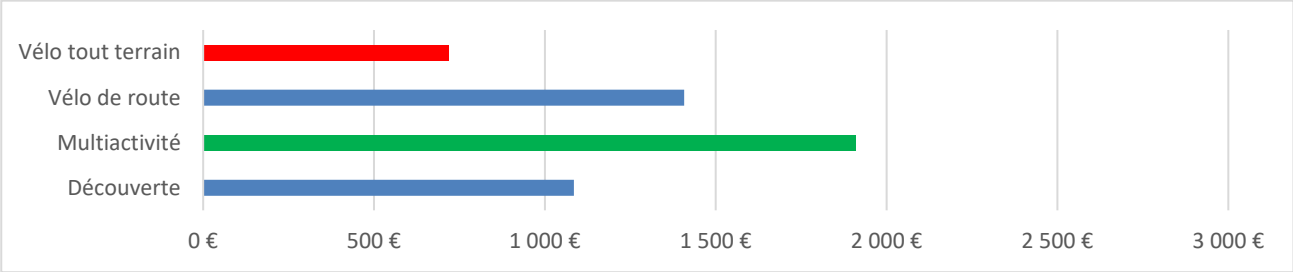
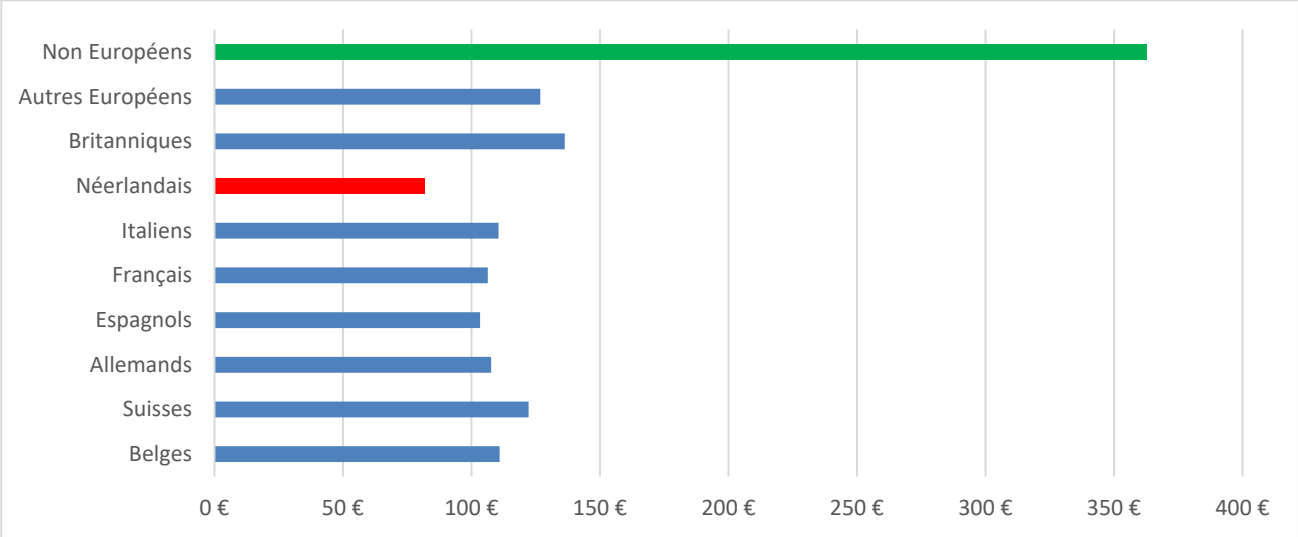


Figure 223 : Prix moyen par jour des séjours programmés en France par les TO par nationalité (Enquête Inddigo juin 2019)



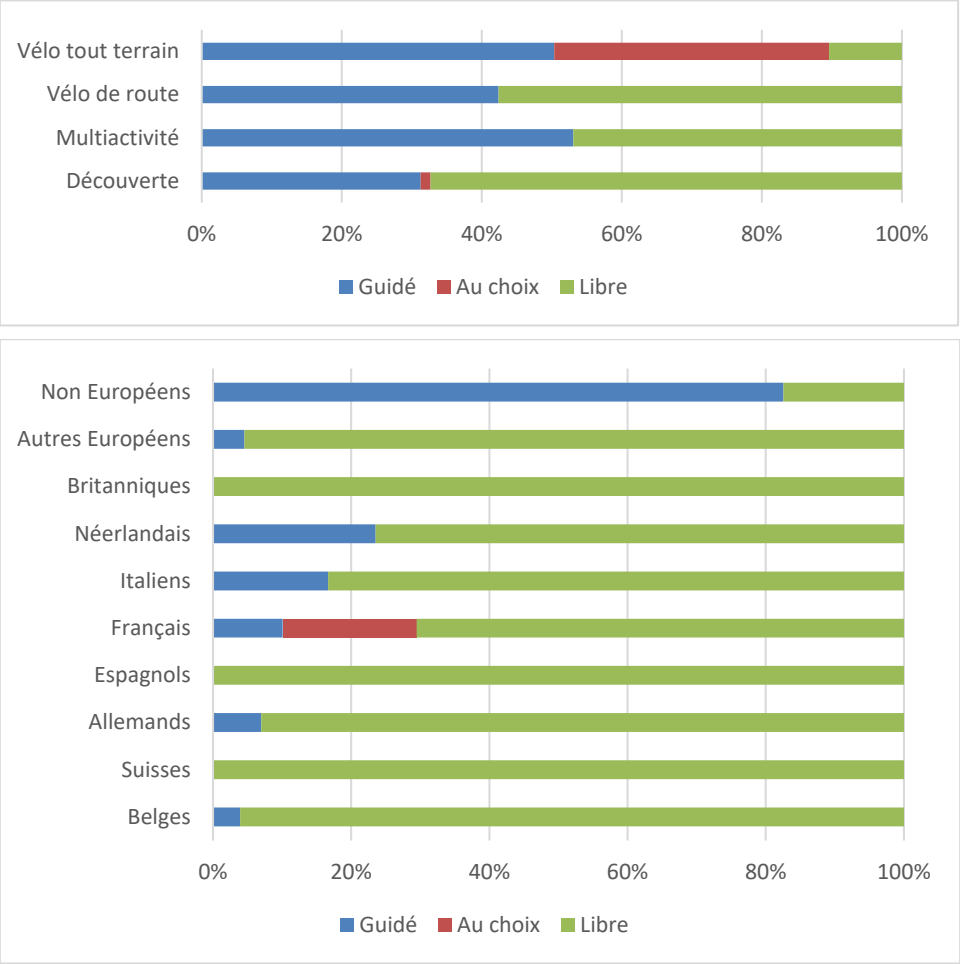
Le prix moyen par jour des tours programmés par les TO Européens s'établit autour de 112 €/j, un peu plus pour les Britanniques, les Scandinaves, un peu moins pour les TO Néerlandais qui utilisent plus couramment le camping. Ces prix moyens s'entendent hors prestations supplémentaires comme les locations de vélo.

Surtout des séjours en liberté

La majorité des séjours proposés par les TO Européens sont en liberté. Les non-Européens sont beaucoup plus nombreux à proposer des tours guidés en petits groupes.

Les séjours VTT sont majoritairement guidés (ou au choix), le guidage apportant une réelle plus-value sur le guidage lui-même mais aussi sur le plan technique et sur la sécurité. À l'inverse les séjours découverte sont beaucoup plus en liberté.

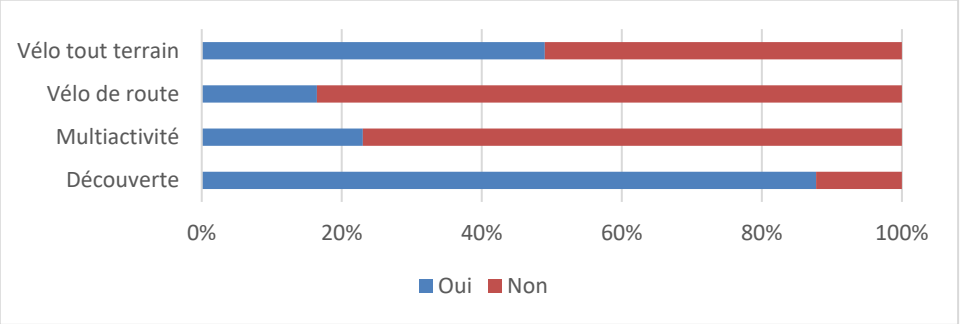
Figure 224 : Séjours guidés ou en liberté selon les nationalités et type de séjour (Enquête Inddigo juin 2019)



L'usage du VAE dans les tours proposés

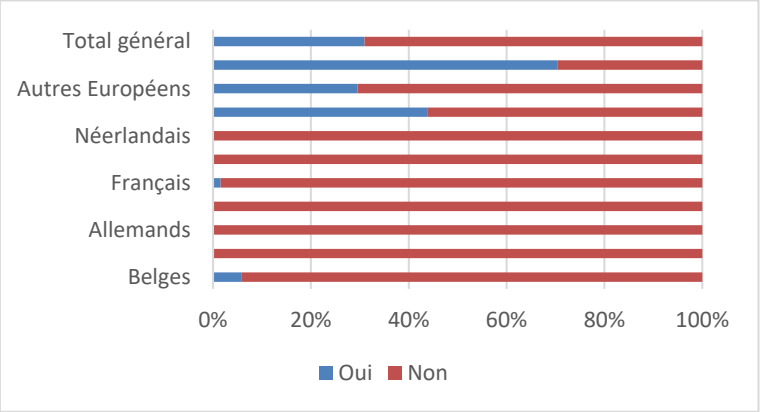
Le VAE est proposé dans presque tous les tours découverte. Il l'est en revanche peu dans les tours en vélo de route et les tours multi-activités. Le VAE fait en revanche une percée importante dans les tours en vélo tout terrain, 50% des TO le proposant.

Figure 225 : Proposition de VAE par types de tours (Enquête Inddigo juin 2019)



La location de vélos est rarement incluse dans le tour sauf parmi les TO non européens, les Scandinaves et les Britanniques chez qui la location est souvent incluse, du fait sans doute d'un accès plus fréquent en avion et des difficultés jugées plus grandes d'embarquement des vélos.

Figure 226 : Locations de vélos incluses dans les tours
(Enquête Inddigo juin 2019)



Annexe 2 : Méthodologie détaillée de calcul du marché du tourisme à vélo en France

Le tableau ci-dessous synthétise les hypothèses de travail prises pour recomposer le périmètre économique du tourisme à vélo en France.

Tableau 121 : Recomposition du poids du tourisme à vélo en France

Fréquence de pratique et nationalités	Nb pratiquants vélo. en M par fréquence	Nb séjours vélo en M	% séjours avec vélo	Nb nuitées des séjours avec vélo	dép. moyenne J	CA séjour en M€	% J avec vélo	Nb Jours vélo en M	CA jour vélo en M€	Importance vélo dans le choix	Impact vélo en CÀ du séjour coefficienté
Systématique	2,5	3,4	90%	35,6	65,1	2 320	89%	31,7	2 063	83%	1 932
Régulière	3,9	2,9	50%	30,9	65,1	2 010	74%	22,9	1 489	66%	1 323
Occasionnelle	10,0	2,3	15%	23,8	51,5	1 223	14%	3,3	170	25%	306
Total Français	16,4	8,6		90,3	61,5	5 554		57,9	3 722		3 560
Total Etrangers				16,2	77,7	1 263		10,4	847		641
TOTAL				106,5	64,0	6 817		68,3	4 569		4 201
% vélo activité des Fr 3,7%								6,5%			
Notes de calcul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Notes de calcul et commentaires :

1. Nb de pratiquants : donnée issue de l'enquête sur la pratique du vélo des Français pendant les vacances. 2.5M de Français pratiquent le vélo de façon systématique pendant les vacances, 3.9 M de façon régulière (majorité des séjours) et 10 M de façon occasionnelle.
2. Nb de séjours vélo par niveau de fréquence de pratique : nous partons du chiffre de 8.6 M de séjours avec activité vélo et la répartissons par niveau de fréquence de pratique à partir des hypothèses de % d'activité vélo prise dans la colonne 3.
3. Hypothèse de % des séjours avec vélo : nous prenons pour hypothèse une fréquence de 90% pour ceux déclarant une pratique systématique du vélo à chaque séjour, une hypothèse prudente de 50% pour ceux déclarant une fréquence régulière de pratique (majorité des séjours) et une hypothèse également faible de 15% des séjours avec activité vélo pour ceux déclarant une fréquence faible.
4. Nb de nuitées des séjours avec activité vélo : il s'agit du nombre de séjours vélo (2) multiplié par la durée moyenne de séjours des cyclistes. Cette dernière valeur de 10.5 j a été calculée à partir des données des enquêtes EuroVelo en neutralisant les durées très longues (au-delà de 60j) des cyclistes au long cours et des résidents secondaires de longue durée. De fait la durée moyenne totale est de 13j, la médiane de 8 et après neutralisation des très longues durées de 10.5j. Les nuitées étrangères sont recomposées à partir du % de pratique étrangère observée dans les enquêtes EuroVelo. Elles sont importantes parmi les itinérants, notamment sur la Loire à Vélo et la ViaRhôna et plus faible pour les pratiquants loisirs, avec une moyenne globale de 22% d'étrangers sur le total. Le nombre de journées peut ainsi être estimé à 10,4 M par an.

Tableau 122 : Durée moyenne de séjour des cyclistes (source enquêtes EuroVelo)

	Vélo Itinérant	Vélo Loisir	Vélo Sportif	Vélo Utilitaire	Ensemble
Médiane	7	7	9	11	8
Moyenne	12	12	15	17	13
Moyenne réajustée	10	10	11	14	10,5

Tableau 123 : Part des clientèles étrangères par itinéraire et par profils (sources enquêtes EuroVelo)

	Itinérants	Sportifs	Loisirs	Utilitaire	Ensemble
Bretagne	25%	23%	18%	6%	19%
Vélodyssée	24%	25%	15%	19%	18%
ViaRhôna	42%	17%	15%	12%	26%
EV8	73%	29%	20%	31%	25%
Loire à Vélo	28%	45%	35%	83%	33%
Ensemble	36%	29%	19%	29%	22%

5. Dépense moyenne par jour : les données sont issues des enquêtes EuroVelo en différenciant la dépense moyenne des Français et des étrangers. Nous avons également pris pour les clientèles occasionnelles une hypothèse prudente de dépense moyenne par jour en prenant la valeur moyenne des touristes français. La dépense moyenne par jour, calculée sur une base régionale, n'inclut que les dépenses locales de transport (transports en commun pour revenir et dépenses au prorata des km parcourus dans la Région pour venir et repartir de l'itinéraire). À une échelle nationale, la valeur de ces dépenses de transport est forcément plus élevée.
6. CA séjour : il s'agit de dépenses faites lors de la totalité du séjour, avec ou sans vélo.
7. % de jours avec vélo : ces ratios sont issus des enquêtes EuroVelo. Le chiffre de 89% pour les cyclistes ayant une pratique systématique représente la moyenne observée sur les catégories itinérants et sportifs. Le chiffre de 74% reprend la donnée pour les pratiques de loisirs. Le chiffre de 14% pour les pratiquants occasionnels reprend la valeur observée dans l'enquête DGE 2018 de ceux qui utilisent le vélo comme mode principal ou comme activité principale. Cette donnée-là est volontairement prudente. Elle correspond à une sortie pour un séjour de 7 jours et à une sortie et demie pour un séjour de 10.5j. L'impact final de la pratique occasionnelle en nombre de jours s'avère du coup assez faible. (3.3 M de de jours de vélo sur un total de 57.9 M).
8. Nb de jours de vélos en M : variable calculée colonne 6 x colonne 7.
9. Les dépenses durant les jours de vélo : variable calculée colonne 7 x colonne 8.
10. Importance du vélo dans le choix de la destination : il s'agit d'un indicateur calculé à partir des enquêtes EuroVelo sur la question du poids du vélo dans le choix de la destination avec un ratio 1 appliqué à ceux qui déclarent « très important » et être venu pour ça, 0.7 pour ceux déclarant « assez important », 0.3 pour ceux déclarant « peu important », coefficient 0 pour les autres. Le ratio pour les pratiquants systématiques est calculé sur ceux qui ont une fréquence quasi quotidienne de pratique pendant le séjour, pour les pratiquants réguliers sur ceux qui déclarent une pratique du vélo plusieurs fois pendant le séjour, pour les occasionnels sur ceux qui déclarent une sortie ou 2. Nous prenons pour principe qu'il y a corrélation entre la fréquence de pratique du vélo sur l'ensemble des séjours (enquête DGC 2018) et la fréquence de pratique du vélo pendant les séjours avec pratique du vélo déclarée (enquêtes EuroVelo), ce qui est plausible mais non démontré.
11. Impact du vélo : le ratio colonne 10 d'importance du vélo dans le choix de la destination est appliqué à la dépense de l'ensemble du séjour colonne 6. La valeur ainsi obtenue (4201 M€) reste proche de la valeur obtenue en calculant les dépenses des jours spécifiquement vélo (4569 M€).

Annexe 3 : Présentation du modèle Impacter

Le modèle ImpacTer développé par le bureau d'études Vertigo Lab s'appuie sur un modèle entrées-sorties développé par l'économiste Wassily Leontief, prix Nobel d'économie en 1973 (Leontief, 1986). C'est un modèle économique robuste et bien connu dans les milieux académiques. Il est utilisé pour l'évaluation des retombées socioéconomiques des activités économiques (p.ex., des études en lien avec l'ancrage territorial des entreprises) et des impacts socioéconomiques des politiques publiques (Miller and Blair, 2009). Par exemple, le BEA (Bureau of Economic Analysis), l'équivalent américain de l'INSEE, a élaboré un modèle entrées-sorties, le modèle RIMS (Regional Input-output Modeling System), afin d'évaluer les retombées socioéconomiques des politiques publiques à l'échelle fédérale des États-Unis d'Amérique (BEA, 2013).

Le modèle ImpacTer se base sur les tableaux entrées-sorties (ou TES) de la comptabilité nationale. Ils sont publiés annuellement à l'échelle nationale par EUROSTAT selon une nomenclature d'activités en 64 branches d'activités (Eurostat, 2008). Cette nomenclature s'appuie sur les codes NAF utilisés par l'INSEE pour classer les activités économiques. Les tableaux entrées-sorties comptabilisent dans un cadre cohérent et pour une année civile à la fois le montant des achats des différents biens et services réalisés par les secteurs d'activités, ainsi que le montant de vente des biens et services selon qu'ils soient domestiques ou importés. Par exemple, ce tableau donne le montant de production de la bicyclette avec une ventilation entre ses achats de biens et de services auprès de ses fournisseurs (ex. : la production des différentes composantes du vélo), ainsi que sa valeur ajoutée ventilée entre la rémunération des salariés, le paiement des taxes et impôts et les profits. Ce tableau renseigne aussi le montant des ventes des produits auprès des clients producteurs résidents selon leur activité économique (ex. : vente aux industriels de l'économie du vélo), des ménages résidents (ex. : vente auprès des consommateurs finals) et des clients non-résidents (exportations).

À partir du tableau entrées-sorties, le modèle ImpacTer calcule trois types d'impacts :

- Les impacts directs : ce sont des impacts pour les activités directement concernées par une politique, un projet ou une dépense finale (p.ex., les dépenses des consommateurs, les exportations).
- Les impacts indirects : Ce sont des impacts pour les activités qui se trouvent dans la chaîne des fournisseurs des activités directement concernées par une politique, un projet ou une dépense finale (cela incorpore les fournisseurs, mais aussi les fournisseurs des fournisseurs, en remontant la chaîne de valeur).
- Les impacts induits : ce sont des impacts pour les activités qui profitent de la consommation des salariés qui travaillent dans les activités impactées directement et indirectement (via la chaîne des fournisseurs) par une politique, un projet ou une dépense finale.

Le modèle ImpacTer calcule ces trois impacts socioéconomiques énoncés ci-dessus pour différents indicateurs :

- La production : valeur monétaire des biens et des services qui sont produits par les entreprises (ou un secteur). En négligeant les variations de stock, la production s'apparente au chiffre d'affaires. Toutefois, le PIB de l'économie nationale n'est pas égal à la somme de production des entreprises, car la production intègre aussi la production des secteurs en amont de la chaîne de valeur (problème de double comptabilisation).
- La valeur ajoutée : est calculée par la différence entre la valeur de la production et la valeur des achats de biens et de services utilisés dans la production (ex. : matières premières, prestations de services). La valeur ajoutée représente la richesse créée par une entreprise ou un secteur. Elle sert à rémunérer le travail (salaire), le capital (profit) et à payer les impôts et les taxes. Le PIB d'un territoire est calculé à partir de la somme de la valeur ajoutée des entreprises ou des secteurs.
- L'emploi total (salariés et non-salariés) exprimé en équivalent-temps-plein (ou ETP) : nombre total d'heures travaillées dans l'activité considérée divisé par la moyenne annuelle des heures travaillées dans des emplois à plein temps sur le territoire économique. L'emploi ETP permet d'apprécier la quantité de travail nécessaire à la réalisation de la production.

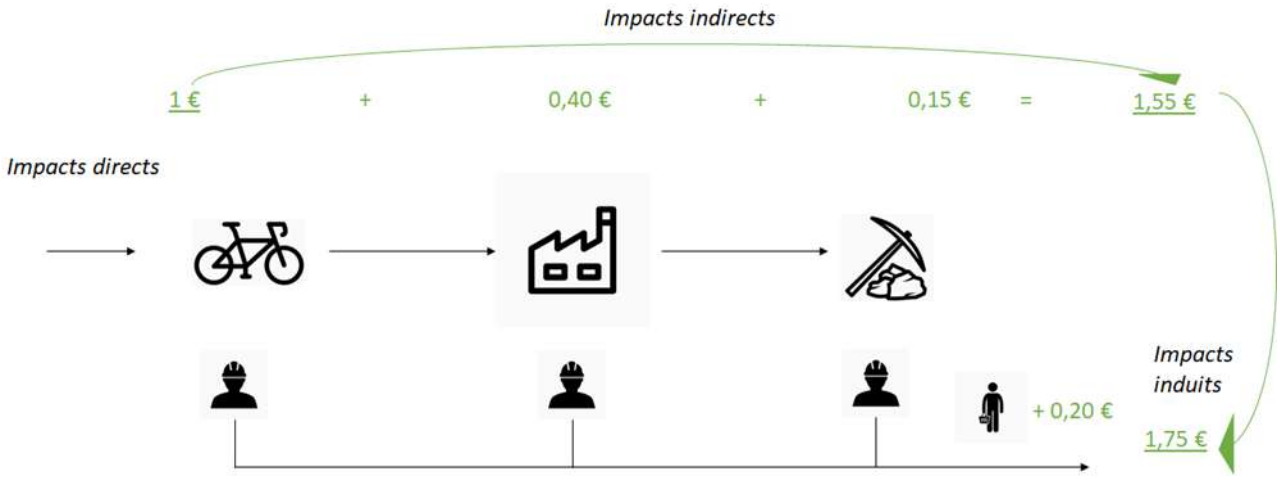
Les différents impacts (directs, indirects et induits) sont calculés par le modèle ImpacTer à partir des valeurs des multiplicateurs. Ils indiquent les montants de production, de valeur ajoutée et d'emplois qui sont générés sur l'économie suite à une dépense d'un euro pour un bien ou un service fabriqué

sur le territoire national. Il existe autant de multiplicateurs que de secteurs d'activités et d'indicateurs socioéconomiques et environnementaux.

Le calcul de la valeur des multiplicateurs est utilisé pour apprécier les effets d'entraînement (ou effets boule de neige ou effets domino) qu'une dépense ou une activité génère sur l'ensemble de l'économie du territoire. Plus la valeur d'un multiplicateur est élevée, plus la dépense génère sur l'économie des impacts importants sur les autres secteurs d'activités du territoire.

Le graphique ci-dessous illustre le calcul des multiplicateurs pour le cas de la production du vélo :

Figure 227 : Graphique 1 -: effet multiplicateur généré par une dépense d'un euro pour l'achat d'un vélo (exemple fictif)



Supposons qu'un consommateur achète un vélo pour 500 € auprès d'un fabricant de vélo (dépense finale). L'effet multiplicateur vise à évaluer les impacts socioéconomiques générés en moyenne par un euro dans le montant de cet achat. Un euro dépensé par le consommateur génère un euro de production pour le producteur de vélo. Avec cet euro, le fabricant de vélo achète pour 40 centimes d'euro un cadre du vélo en acier. Cette dépense de 40 centimes par le fabricant de vélo correspond à la valeur de la production pour l'entreprise spécialisée dans la production des cadres de vélo. Avec ce revenu de 40 centimes d'euro, l'entreprise achète pour 15 centimes d'euros d'acier provenant d'une entreprise minière. Ces 15 centimes d'euro d'achat correspondent à la production de l'entreprise minière. Les impacts directs et indirects correspondent à la somme de la production qui est générée par cet euro provenant de l'achat du vélo par le consommateur, à savoir 1 € + 0,40 € + 0,15 € = 1,55 €. De plus, le revenu généré par cet euro pour l'achat du vélo sert à rémunérer le fabricant du vélo et les salariés qui travaillent dans l'entreprise minière et l'entreprise spécialisée dans la fabrication des cadres de vélo. Ce revenu est utilisé par les travailleurs pour consommer des biens et des services en partie produits sur le territoire national. Dans cet exemple, la consommation de ce revenu génère comme impacts induits sur le territoire 20 centimes d'euros. Ainsi, les impacts totaux (directs, indirects et induits) de la dépense d'un achat est de 1,55 €+ 0,20 € = 1,75 €. Chaque euro en moyenne acheté pour un vélo génère sur le territoire national 1,75 € de production, tous impacts confondus. L'impact total de la dépense finale de 500 € sur la production de l'économie nationale est de 500 × 1,75 = 875 €.

Le modèle calcule trois types de multiplicateurs :

- **Le multiplicateur de production** : le multiplicateur de production indique l'impact généré par un euro de dépense sur la production nationale. Plus la valeur du multiplicateur est élevée, plus l'impact de cet euro sur la production est fort. C'est l'indicateur de référence pour évaluer les effets d'entraînement, car la valeur du multiplicateur de production est déterminée par le nombre de fois que cet euro circule entre les différents producteurs.
- **Le multiplicateur de valeur ajoutée** : le multiplicateur de valeur ajoutée indique l'impact généré par un euro de dépense sur la valeur ajoutée (ou le PIB de l'économie nationale). Plus la valeur du multiplicateur est élevée, plus l'impact de cet euro sur le PIB national est fort. Le multiplicateur de valeur ajoutée détermine donc l'impact de cet euro sur la création de la richesse nationale.

- **Le multiplicateur d'emploi** : le multiplicateur d'emploi indique l'impact généré par un euro de dépense sur l'emploi national. Plus la valeur du multiplicateur est élevée, plus l'impact de cet euro sur l'emploi national est fort.

La valeur de ces multiplicateurs dépend **des fuites de richesses**. Ces dernières correspondent à la perte de richesse (ou de PIB) pour le territoire national compte tenu des importations qui sont nécessaires pour la production d'un bien ou d'un service. En effet, un bien ou service qui nécessite des importations ne profite pas à l'économie nationale, car l'argent sort du territoire national.

À la base, le modèle entrées-sorties est un modèle purement économique. Avec l'essor des enjeux environnementaux, le modèle s'est peu à peu étendu pour intégrer des données environnementales (Miller and Blair, 2009). Les données économiques exprimées en unités monétaires (p.ex., des euros) sont reliées avec des données environnementales exprimées en unités physiques (p.ex., en tonne de CO_2) dans un même cadre théorique appelé NAMEA (National Accounting Matrix including Environmental Accounts) (de Haan and Keuning, 1996). L'utilisation d'une même nomenclature basée sur les codes NAF permet une liaison parfaite entre les données économiques publiées dans les tableaux entrées-sorties avec les données environnementales publiées dans les inventaires de polluants. Dans ce cadre, Eurostat a construit une NAMEÀ pour relier les données économiques avec les données environnementales des inventaires des émissions atmosphériques avec une ventilation par code NAF (Eurostat, 2015). Les polluants retenus sont par exemple les émissions de gaz à effet de serre, les précurseurs de l'ozone ou les matières particulières PM. Le modèle calcule les **multiplicateurs pour les émissions**. Ils correspondent au montant des émissions générées (en tenant compte de l'ensemble des maillons de la chaîne de valeur) sur le territoire national par la production des biens et services. Le modèle peut être utilisé pour **calculer l'empreinte des émissions** (p.ex., empreinte carbone) de la fabrication d'un bien ou d'un service (Wiedmann et al., 2006).

Le modèle entrées-sorties, comme tout modèle économique, s'appuie sur un certain nombre d'hypothèses qu'il convient de mentionner (Miller and Blair, 2009) :

- Les rendements d'échelle sont constants : un doublement de la production nécessite de doubler le montant de tous les achats de biens et services et de doubler le nombre de travailleurs. Autrement dit, le processus de production est supposé stable.
- Le modèle est linéaire : l'effet multiplicateur est supposé constant. Chaque euro supplémentaire consommé dans un bien ou un service génère le même impact supplémentaire (absence d'effets de seuil). Le modèle ne tient pas compte de la rareté de la ressource (ressources naturelles, ressources humaines…) qui limite l'impact socioéconomique lié à une augmentation de l'activité économique sur un territoire.
- Les résultats sont dépendants du niveau de désagrégation des activités économiques (biais d'agrégation). Les résultats sont plus précis pour des tableaux entrées-sorties qui adoptent une nomenclature désagrégée des activités. En effet, le modèle suppose que les branches d'activités sont homogènes.

Ces hypothèses sont largement acceptées par la communauté scientifique. Elles sont vérifiées, au moins, jusqu'à moyen terme.

Annexe 4 : indicateurs socio-économiques (impacts directs)

Tableau 124 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur de production de vélos et accessoires

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Grandes surfaces multisport	579	56	45	12	29	3	348
Entreprises spécialisées dans la vente de vélos	570	164	108	14	95	0	1 853
Entreprise spécialisée	244	70	45	5	41	0	794
Grandes surfaces alimentaires (GSA)	73	16	4	2	2	0	65
Vente en ligne	250	59	8	1	7	1	592
Production de vélo	539	539	121	13	100	9	2 069
Total Production et vente de vélos et accessoires	2 256	904	332	46	273	13	5 721

Tableau 125 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur des infrastructures du vélo

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Construction des pistes cyclables	458	458	174	2	165	7	2 342
Matériels stationnement pour le vélo	10	10	3	0,4	2,4	0,1	56
Total des infrastructures pour le vélo	468	468	177	3	167	7	2 398

Tableau 126 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur de la location de vélos

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Vélo longue durée (VLD)	18	18	11	1	9	1	163
Vélo libre-service (VLS) - exploitation	97	97	64	6	53	5	533
Vélo libre-service (VLS) - fourniture	41	41	11	3	7	1	116
Vélo tourisme	148	148	87	9	72	6	818
Total location des vélos	305	305	173	18	142	12	1 629

Tableau 127 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur des structures associatives, fédératives et évènements

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Tour de France et événements professionnels	200	200	69	38	31	1	270
Autres évènements sportifs	50	50	19	4	15	0	207
Fédérations sportives	120	120	82	3	75	4	387
Clubs sportifs non professionnels	331	331	106	66	40	0	1 059
Clubs sportifs professionnels	82	82	40	0	37	2	265
Moniteurs cyclistes	30	30	23	6	18	0	146
Agence de mobilité	15	15	9	0	a9	0	219
Structures associations, fédératives et évènements	828	828	349	117	225	7	2 552

Tableau 128 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur logistique (impacts catalyseurs directs)

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Les coursiers	750	750	400	33	364	3	12 808
La Poste	809	809	598	16	557	25	18 207
Frêt à vélo	1,8	1,8	1,3	0,0	1,2	0,1	40
Logistique	**1 561**	**1 561**	**1 000**	**49**	**922**	**28**	**31 055**

Tableau 129 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour les dépenses touristiques (impacts catalyseurs directs)

	Chiffre d'affaires (en M€)	Production (en M€)	Valeur ajoutée (en M€)	Excédent brut d'exploitation (en M€)	Rémunération des salariés (en M€)	Impôts nets des subventions (en M€)	Nombre d'emplois (en ETP)
Hébergement	1 290	1 290	527	120	368	39	10 851
Restauration	1 363	1 363	587	104	462	22	15 652
Arts, spectacles, activités récréatives	212	212	92	21	71	0	1 194
Produits du terroir	257	257	81	52	35	-6	1 503
Achats divers (p.ex., souvenirs)	205	205	105	41	61	3	1371
Agence de voyage vélo	45	45	8	1	7	0	189
Transport train	99	99	57	12	42	4	766
Transport cars et autres transports en commun	5	5	3	1	2	0	47
Transport voiture	684	684	194	75	110	10	2209
Transport avion	8	8	3	1	2	0	22
Structures associations, fédératives et évènements	4 168	4 168	1 658	428	1 159	71	33 805

GLOSSAIRE

Chaîne de valeur : Ensemble des activités qui contribuent à la création de valeur d'un bien ou d'un service (cela intègre les activités d'extraction des ressources en amont jusqu'à la fabrication du produit final en aval).

Client du vélo : Le client du vélo est dans les traitements que nous avons réalisés des enquêtes ménages une personne qui déclare réaliser au moins « plusieurs fois par mois » des déplacements à vélo.

Cycliste sportif et cycliste loisirs : la frontière entre pratique sportive et pratique de loisirs du vélo peut paraitre artificielle. Dans les enquêtes, le cycliste sportif est un cycliste qui utilise un vélo spécifique (vélo de route ou VTT) et un équipement particulier (chaussure à cale, cuissard, maillot de cycliste…). Il est parfaitement reconnaissable visuellement et les caractéristiques de sa pratique se distinguent très nettement de la pratique de loisirs : distances nettement plus élevées (65 km contre 28 km en moyenne), fréquence nettement plus élevée de pratique dans l'année. La pratique sportive peut être fédérée ou non. La distinction entre les deux pratiques est donc à la fois visuelle dans les enquêtes et d'intensité dans les formes de pratiques.

Cycliste itinérant : touriste se déplaçant à vélo en changeant d'hébergement au fil de sa progression. Cette catégorie n'inclut pas les cyclistes effectuant des parcours à la journée en se déplaçant d'hébergement en hébergement par un autre mode (le plus souvent la voiture).

Dépense finale : ce sont les dépenses en faveur des biens et services qui sont situés tout à fait en aval de la chaîne de valeur au niveau national. Cela intègre les dépenses réalisées par les consommateurs (consommation finale), les étrangers (exportations), ainsi que les dépenses en faveur des biens et services d'investissement (dépenses de capital).

Emploi équivalent temps plein (ETP) : nombre total d'heures travaillées dans l'activité considérée divisé par la moyenne annuelle des heures travaillées dans des emplois à plein temps sur le territoire économique. C'est la quantité de personnes qu'il faudrait employer s'ils travaillaient tous à temps complet.

Excursionniste : cycliste randonnant à la journée ou moins, hébergé la nuit d'avant et d'après la randonnée dans son domicile principal.

Impacts directs : Impacts pour les activités directement concernées par une politique, un projet ou une dépense finale.

Impacts indirects : Impacts pour les activités qui se trouvent dans la chaîne des fournisseurs des activités directement concernées par une politique, un projet ou une dépense finale (cela incorpore les fournisseurs, mais aussi les fournisseurs des fournisseurs…).

Impacts induits : Impacts pour les activités qui profitent de la consommation des salariés qui travaillent dans les activités impactées directement et indirectement (via la chaîne des fournisseurs) par une politique, un projet ou une demande finale.

Multiplicateurs d'emplois : nombre d'emplois générés sur un territoire suite à la dépense d'un euro (ou un million d'euros) pour un bien ou un service.

Multiplicateurs de production : montant de la production généré sur un territoire suite à la dépense d'un euro (ou un million d'euros) pour un bien ou un service.

Multiplicateurs de valeur ajoutée : montant de la valeur ajoutée générée (ou PIB) sur un territoire suite à la dépense d'un euro pour un bien ou un service.

PIB (Produit Intérieur Brut) : Le PIB d'un territoire est calculé à partir de la somme de la valeur ajoutée des établissements présents sur le territoire. Il représente la richesse créée sur le territoire.

Production (valeur) : valeur monétaire de l'ensemble des biens et des services produits par les entreprises. La production est calculée à partir du chiffre d'affaires, corrigée des variations de stock. Toutefois, le PIB n'est pas égal à la somme de la production des entreprises, car la valeur de la production des biens et services intègre aussi la valeur de la production des secteurs localisés en amont de la chaîne de valeur (problème de double comptabilisation).

Secteurs d'activité : Regroupement de plusieurs entreprises qui ont la même activité principale selon la classification NAF des activités économiques développées par l'INSEE.

Touriste : cycliste passant au moins une nuit en dehors de son domicile principal.

Utilisateur du vélo : dans le traitement des enquêtes ménages, l'utilisateur du vélo est une personne qui a décrit au moins un trajet à vélo dans ses déplacements réalisés la veille du jour enquêté.

Touriste en séjour : touriste réalisant des randonnées en boucle ou en aller-retour à partir d'un hébergement fixe.

Valeur ajoutée : richesse créée par une entreprise ou un établissement. Elle est calculée en soustrayant dans la valeur de la production le montant des achats de biens et services utilisés dans le processus de production (ex. : matières premières, prestations de services). Elle est utilisée pour la rémunération des salariés et du capital, ainsi que pour le paiement des taxes. Le PIB du territoire est calculé à partir de la somme de la valeur ajoutée des différentes entreprises ou établissements localisés sur ce territoire.

ACRONYMES UTILISÉS

ACOSS : L'Agence centrale des organismes de Sécurité sociale

AFPA : Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes

AOM : Autorité Organisatrice de la Mobilité

B2B ou Bto B : Business to Business, relation de professionnel à professionnel

B2C ou Bto C : Business to Consumer, relation de professionnel à particulier consommateur

BAAC : Base de données accidents corporels de la circulation

BJEPS : Brevet Professionnel de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et du Sport

BU EMD : Base unifiée des Enquêtes Ménage Déplacements réalisée par le CEREMA

CA : Chiffre d'Affaires

CAF : Capacité d'autofinancement

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques devenu CEREMA

CGDD : Conseil Général du Développement Durable

CNPC : Conseil National des Professions du Cycle devenu Ecole Supérieure de Commerce du Sport

COVNM : Composé Organique Volatil Non Méthanique

CQP : Certification de qualification professionnelle

CSP : Catégorie soio-professionnelle

CTN : Conseiller Technique National

CTR : Conseiller Technique Régional

CTS : Conseiller Technique Sportif

CVTC : Club des Villes et Territoires Cyclables

DEJEPS : Diplôme d'État Jeunesse, Éducation Populaire et Sport

DGE : Direction Générale des Entreprises

DSP : Délégation de service public

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

EBMA : European Bicycle Manufacturers Association

ECF : European Cycling Federation

ECLF : European Cyclo Logistics Federation

EMD : Enquête Ménage Déplacement

ENTD : Enquête Nationale Transport Déplacement

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale

ESANE : Base de données Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises

ETP : Equivalent Temps Plein

FFC : Fédération Française de Cyclisme

FFCT / FFV : Fédération Française de Cyclotourisme / Fédération Française de Vélo

FFTri : Fédération Française de Triathlon

FSGT : Fédération Sportive et Gymnique du Travail

FUB : Fédération des Usagers de la Bicyclette

FVT : France Vélo Tourisme

GES : Gaz à effet de serre

GSA : Grande surface alimentaire

GSD : Grande surface divers

GSM / Grande surface multisports

IFRESI : Institut Fédératif de Recherche sur les Économies et les Sociétés Industrielles

IFSTTAR : L'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux

INCM : Institut National du Cycle et du Motocycle

INRETS : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité devenu IFSTTAR

LOM : Loi d'Orientation des Mobilités

MaaS : Mobility as a Service

MCF : Moniteurs Cyclistes Français

MET : metabolic equivalent of task, mesure internationale de l'activité physique

NAF : code Nomenclature d'activités française

OD : déplacement entre une origine et une destination

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ON3V : Observatoire National des véloroutes et voies vertes

ONISR : L'Observatoire national interministériel de la sécurité routière

OSM : Open Street Map

PIB : Produit Intérieur Brut

PL : Poids lourd

PM : Part modale

PNB : Produit National Brut

PNF : Plateforme Nationale des Fréquentation qui rassemble une grande partie des compteurs automatiques en France

PNR : Parc Naturel Régional

2RM : véhicules à deux-roues motorisés

R/S : ratio de recettes commerciales sur dépenses d'exploitation, ratio utilisé dans les services de transport

SDT : Enquête sur le Suivi de la Demande Touristique des Français

SEM : Syndicat d'économie mixte

SPL : Société Publique Locale

TC : Transports en commun

TES : Tableau d'entrée sortie

TO : Tour opérateur

UCI : Union Cycliste Internationale

UFOLEP : L'Union Française des Oeuvres Laïques d'Education Physique

USC : Union Sport et Cycles

V&T : Vélo et Territoires

VA : Valeur ajoutée

VAE : Vélo à assistance électrique

VAELS : Vélo à assistance électrique en libre-service

VL : Véhicule léger <3T5

VLD : Vélo en location longue durée

VLS : Vélo en libre-service

VTC : Vélo tout chemin

VTTAE : Vélo tout terrain à assistance électrique

VVS : Valeur de vie statistique

VVV : Véloroutes et Voies Vertes

ZAU : Zonage en aire urbaine

Code des pays européens :

AT	Autriche
BE	Belgique
BG	Bulgarie
CE	Communauté Européenne
CY	Chypre
CZ	République Tchèque
DE	Allemagne
DK	Danemark
EE	Grèce
EL	Estonie
ES	Espagne
FI	Finlande
FR	France
HR	Croatie
HU	Hongrie
IE	Irlande
IT	Italie
LT	Lettonie
LU	Luxembourg
LV	Lituanie
MT	Monténégro
NL	Pays-Bas
PL	Pologne
PT	Portugal
RO	Roumanie
SE	Suède
SI	Slovénie
SK	Slovaquie
UK	Royaume Uni

BIBLIOGRAPHIE

6T-ADEME. (2018). Etude sur les impacts des services vélos en free floating sur les mobilités actives.

ADEME / Inddigo, C. Gioria. (2016). *Etude d'évaluation sur les services vélo en France.*

ADEME, Frédéric Héran & Marie Brichet. (2003). *Commerces de centre-ville et de proximité et modes non motorisés.*

ASO / PWC. (2018). *Enquête d'impact économique du Tour de France sur les villes étapes.*

Ayutamiento de Sevilla. (2019). *Programa de la Bicicleta Sevilla 2020.*

Berners-Lee, M. (2019). *There is no planet B.*

Bike Solution, Switch et Banat Consultants. (2012). *Les retombées économiques du VTT de descente en station.*

Capital, Zeliha Chaffin. (2019). Toujours plus de clients sans gagner le moindre centime. *Capital*.

Castro, A. (2019). *Physical activity of electric bicycle users compared to conventional bicycle users and non-cyclists.* Transportation Research Interdisciplinary Perspectives.

CEREMA. (2018). *Mobilités actives au centre et voiture en périphérie.*

CEREMA. (2019). *Analyse des VAE ayant fait l'objet de la prime 2017.*

CEREMA, Mathieu Rabaud et Géry Lelièvre. (2016). *Les super pouvoirs des vélos urbains.*

CGDD. (2010). *La mobilité des Français, panorama issu de l'ENTD 2008.*

CGDD. (2015). *Évaluation de la politique de développement de l'usage du vélo.*

CVTC. (2012). *Les Français et le vélo en 2012.*

Deliveroo, CA additionnel de 200 M€. (2017). *Figaro Economie*.

DGE, Abdel Khiati. (2015). *Le vélo en vacances, exploitation des données du SDT 2010 à 2014.*

DGE, Abdel Khiati. (2018). *La pratique du vélo pendant les vacances en 2018.* Ministère de l'économie et des finances, DGE Tourisme.

DGE, Nomadéis Mobiped. (2014). *Etude sur les marchés de la location de cycles : quelles opportunités pour les fabricants ?*

Dolomiti Paganella Bike Area. (2018). *Economic Impact Study on Dolomiti Paganella Bike Area.*

DRC, Franke Dorothée. (2017). *Le tourisme à vélo dans les villes de France.* Départements et Régions Cyclables. Récupéré sur http://www.velo-territoires.org/wp-content/uploads/2017/06/Etude-tourisme--vlo-en-ville_VFINALE-web.pdf

DRIEA Ile de France, M. Eloy, I. Derré. (2014). Et si on utilisait le vélo ?

E. Amoros, F. Papon, S. Blaizot et M. Haddak. (2012). *Accidentalité à Vélo et exposition au risque (AVER).*

ECF. (2016). *Shopping by bike : best friend of your city centre.*

ECF, A. Bodor. (2019). *E-Bike Sales Can Reach 30 Million Unit per Year by 2030.*

F. Héran, IFRESI. (2003). *Le vol de vélos en France.*

FFC - UFOLEP - INDDIGO. (2019). *Enquête auprès des licenciés et clubs FFC et UFOLEP.*

FFCT - Altimax. (2018). *Impacts économique des activités de la FFCT.*

FFCT Pôle Ressource Sports de Nature. (2014). *Evaluation économique, sociale et environnementale de la Maxi Verte.*

Francisco Luciano, Shift Project. (2017). *Décarboner la mobilité dans les zones de moyenne densité.*

FUB. (2017). *Baromètre des villes cyclables.*

Géovélo. (2020). *Aménagements cyclables en France.*

Goaster, M. L. (2013). Le Tour de France, un business ou chacun s'y retrouve. *Economie matin*.

Héran, F. (2002). Commerce de centre ville et vélo, des arguments méconnus.
Héran, F. (2011). *La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain.*
Heran, F. (2019). *L'essor du vélo dans le monde.*
Inddigo. (2019). *Analyse de fréquentation de 6 véloroutes et voies vertes en France de 2015 à 2019.* INDDIGO.
Inddigo, Mercat. (2017). *Analyse de la fréquentation et de l'impact économique de l'EuroVelo 8.* Conseil Régional PACA.
Inddigo, Mercat. (2018). *Fréquentation et impact économique de la Vélodyssée.*
INJEP Crédoc. (2018). *Baromètre pratiques sportives des Français .*
INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère. (2010). *Les modes actifs : marche et vélo de retour en ville.*
Isère Tourisme. (2015). *Bilan de l'étape 20 du Tour de France, arrivée à l'Alpe d'Huez.*
Isère Tourisme. (2018). *Observation e la fréquentation à partir de laméthode Flux Vision Tourisme.*
J. Welker, J. C. (2012). *Le vélo électrique : un outil pour la santé ou un gadget écolo ?* Revue médicale suisse.
Le Journal des Maires. (2018). Ville-étape du Tour de France, cela en vaut-il la peine ? *Le Journal des Maires*.
Lozano, M. (2017). UberEats apporte un CA additionnel de 20% en moyenne. *La Tribune*.
Marques, R. (2014). *Sevilla : a succesful experience of bicycle promotion un a Medterranean context.*
MBTA. (2016). *Sea to sky MTB Economic Impact study.*
Mobilität in Deutschland. (2017). *Analysen zum Radverkehr und Fussverkehr.*
ONDRP. (2017). *Victimation 2016 et perceptions de la sécurité, résultats de l'enquête 2017.*
Organisation Mondiale de la Santé. (2013). *Outil d'évaluation éconmique des effets sanitaires liés à la pratique du vélo et de la marche.*
Outdoor Alliance, JN. Maples & MJ Bradley. (2018). *Economic impact of Moutain Biking in the Custer Gallatin National Forest.*
Praznoczy, C. (2012). *Les bénéfices et les risques du vélo en Ile de France.*
Richard Hiault. (2019). Comment l'Europe a sauvé le vélo français. *Les Echos*.
Terra Nova, Philippe DUport. (2018). Les difficiles conditions de travail des livreurs à vélo. *Terra Nova*.
Traces TPI. (2008). *Etude d'impact de la semaine fédérale.*
Transportation Research. (2015). *Effects of e-bikes on bicycle use and mode share. 2015.*
University of Glasgow, Institute of Cardiovascular and Medical Sciences. (2017). *Association between active commuting and incident cardiovascular desease, cancer, and mortality : prospective cohort study.*
USC. (2018). *Les chiffres du marché du cycles 2018.*
V&T. (2018). *Analyse des données de fréquentation vélo 2018.*
Vélo & Territoires. (2018). *Fréquentation vélo, les chiffres 2018.*
VTT de descente en station, un produit d'appel nécessaire ? (s.d.). *Le Mag n°42*.
Weston, R. (2012). *The European Cycle Route Network.*

INDEX DES ILLUSTRATIONS

Index des tableaux

Tableau 1 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019) 22
Tableau 2: Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019) 24
Tableau 3 : Fréquence détaillée de pratique du vélo des Français de plus de 15 ans (source DGE Tourisme – 2018) 24
Tableau 4 : Part modale évaluée à partir de la base de données unifiée 28
Tableau 5 : Parts modales du vélo selon le type de mouvements (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo)* 31
Tableau 6 : Indicateurs d'évolution de pratique du vélo (source INSEE 2016, traitements Inddigo) 44
Tableau 7 : Effectifs des Fédérations et de leurs clubs (données publiées par les fédérations) 67
Tableau 8 : Nombre de nuitées par an et par licenciés passées en dehors du domicile pour l'activité vélo 71
Tableau 9 : Fréquentation des cols de montagne (sources STRAVA, données juillet 2019). 73
Tableau 10 : Estimation des distances parcourues annuellement à vélo en France selon 2 hypothèses (sources ENTD 2008 et enquêtes EuroVelo 2015-2019) en milliards de KM 81
Tableau 11 : Estimation des distances parcourues annuellement à vélo en France selon 2 hypothèses 82
Tableau 12 : Motifs de pratique du vélo pendant les vacances (plusieurs réponses possibles, en moyenne 1.7 activités), (DGE, Abdel Khiati, 2018) 84
Tableau 13 : Saisonnalité des séjours vélo en France (DGE, Abdel Khiati, 2015) et des compteurs à forte dominante touristique sur la Vélodyssée (Inddigo, Mercat, 2018) et sur les compteurs littoraux de la Méditerranée à Vélo / EV8 (Inddigo, Mercat, 2017) 85
Tableau 14 : Part des séjours et nuitées avec activité vélo par territoires et durée moyenne de séjour 86
Tableau 15 : Top 10 des départements en part des voyageurs avec pratique du vélo (DGE, Abdel Khiati, 2018)88
Tableau 16 : Répartition des séjours des Français toutes activités confondues et des séjours avec activité vélo et part des séjours avec activité vélo selon la durée (DGE, Abdel Khiati, 2015) 94
Tableau 17 : Évolution de la part de séjours avec activité vélo dans le SDT 100
Tableau 18 : Distance moyenne parcourue par type de cycliste sur les différents itinéraires 103
Tableau 19 : Taux de réponse sur les questions budgétaires dans les enquêtes V&T et CVTC 2019 sur l'ensemble des collectivités françaises ayant participé ou non à l'enquête (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo) 116
Tableau 20 : Tableau des taux d'enquête par taille d'EPCI et reconstitution des données d'investissement 2019 par taille d'agglomération (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo) 117
Tableau 21 : Budget vélo moyen par an et par habitant des collectivités françaises 118
Tableau 22 : Reconstitution des dépenses vélo des collectivités françaises en fonctionnement et investissement en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo) 118
Tableau 23 : Effectifs de l'industrie, production de vélos et de VAE, achats de vélos en volume (x1000) dans les principaux pays de la Communauté européenne (source Colibi 2016) 124
Tableau 24 : Recomposition estimative du chiffre d'affaires 126
Tableau 25 : Degré de concentration des entreprises (source Greffe du tribunal 2017, societe.com) 126
Tableau 26 : Soldes intermédiaires de gestion des principales entreprises du secteur 127
Tableau 27 : Soldes intermédiaires de gestion des entreprises intermédiaires du secteur dont les données sont disponibles (source Greffe du tribunal 2011 à 2017, societe.com). 128
Tableau 28 : Effectif et nombre d'entreprises du code NAF 30.92Z (source ACOSS 2019) 128
Tableau 29 : Caractéristiques principales des entreprises de fabrication de bicyclettes code NAF 30.92Z 129
Tableau 30 : Caractéristiques principales des entreprises de fabrication de bicyclettes code NAF 30.92Z (source ESANE) 130
Tableau 31 : Estimation du vol de vélo en France, source ENTD 2008 135
Tableau 32 : Consommation des ménages en vélo 139
Tableau 33 : Ventes de VAE par an en France (source CNPC et USC) en milliers d'unités 142
Tableau 34 : Estimation du nombre minimum de VAE vendus en 2017 dans une première évaluation publiée par l'USC, puis réévalué avec les données issues du bonus VAE (source CEREMA) 142
Tableau 35 : Évolution des ventes de vélo en valeur et en volume par canaux de distribution (sources USC) .. 149
Tableau 36 : Exportation et importation de vélos en France (source Eurostat commerce international) 151
Tableau 37 : Exportation et importation de pièces de vélo en France (source Douanes) 154
Tableau 38 : Exportation et importation de vélo et pièces de vélo en France (source Eurostat 2018) 155
Tableau 39 : Chiffre d'affaires du marché du cycle et du marché des pièces et accessoires en France 157
Tableau 40 : Tarification des ateliers vélo 160

Tableau 41 : État des lieux des systèmes de VLS en France en juin 2019 (sources : O'Brien et recomposition Inddigo) ... 165
Tableau 42 : État des lieux des systèmes de Free-floating en France en juin 2019 ... 167
Tableau 43 : Nombre de services de location de vélo et parc de vélos recensés en France en 2019 ... 174
Tableau 44 : Ratios de vélos en location pour 1000 habt. selon la taille (Inddigo 2019) ... 175
Tableau 45 : Ratios de calcul de différents services vélo en France (Inddigo 2019) ... 180
Tableau 46 : Estimation du parc privé de location de vélos (DGE, Nomadéis Mobiped, 2014) ... 184
Tableau 47 : Réestimation du parc privé de location de vélos ... 187
Tableau 48 : Estimation du marché et des principaux chiffres clés de la location de vélo en France ... 188
Tableau 49 : Calcul du nombre d'utilisateurs réguliers du vélo n'ayant pas de local à vélo (ENTD 2008 et BU EMD) ... 190
Tableau 50 : part modale pour motif achat en centre commercial et dans les autres types de commerce par tranche de part modale générale du vélo dans l'agglomération (source CEREMA BU EMD) ... 192
Tableau 51 : Les déplacements professionnels à vélo ... 194
Tableau 52 : État des lieux de quelques acteurs du domaine en France début 2019 ... 197
Tableau 53 : Recomposition de ratios d'exploitation ... 198
Tableau 54 : Recomposition du budget des Fédérations et de leurs clubs ... 200
Tableau 55 : Nombre d'épreuves cyclosportives et nombre de participants en 2018 (sources FFC, UFOLEP) ... 202
Tableau 56 : Budget des équipes professionnelles en France en 2019 ... 203
Tableau 57 : Recomposition des dépenses annuelles des licenciés et non licenciés sportifs en matériel et équipement (source enquête FFCT/Altimax 2018 et enquêtes FFC et UFOLEP/Inddigo 2019) ... 204
Tableau 58 : Coût TTC du dernier vélo acheté et fréquence de renouvellement du vélo ... 204
Tableau 59 : Recomposition du nombre de voyages des Français avec pratique du vélo ... 206
Tableau 60 : Répartition des dépenses des touristes à vélo par poste et par véloroute à partir des personnes enquêtées dont les données sont totalement exploitables (Inddigo, 2019) ... 207
Tableau 61 : Répartition des dépenses des touristes à vélo par postes (sources : enquêtes EuroVelo) ... 211
Tableau 62 : Dépense moyenne des excursionnistes (source enquêtes EuroVelo 2015-2017) ... 211
Tableau 63 : Synthèse des indicateurs socioéconomiques pour les 5 grands secteurs de l'économie du vélo (impacts directs) et les activités intégrées dans les impacts catalyseurs directs ... 216
Tableau 64 : Principaux ratios comptables pour les 5 grands secteurs de l'économie du vélo et les activités intégrées dans les impacts catalyseurs ... 216
Tableau 65 : Retombées socioéconomiques de l'économie du vélo (hors impacts catalyseurs) sur l'économie nationale. ... 218
Tableau 66 : Retombées socioéconomiques de l'économie du vélo (avec dépenses touristiques) sur l'économie nationale. ... 218
Tableau 67 : Retombées socioéconomiques du secteur de la vente et production de vélos ... 219
Tableau 68 : Retombées socioéconomiques du secteur des infrastructures du vélo sur l'économie nationale. ... 220
Tableau 69 : Retombées socioéconomiques du secteur de la politique du vélo des collectivités publiques sur l'économie nationale. ... 220
Tableau 70 : Retombées socioéconomiques du secteur de la location de vélo sur l'économie nationale ... 221
Tableau 71 : Retombées socioéconomiques des structures associatives, fédératives et des événements sur l'économie nationale. ... 221
Tableau 72 : Retombées socioéconomiques du secteur logistique sur l'économie nationale. ... 222
Tableau 73 : Retombées socioéconomiques des dépenses touristiques réalisées lors des séjours à vélo sur l'économie nationale. ... 223
Tableau 74 : Ratios entre le taux d'incidence d'être blessé toutes gravités de chaque type d'usagers et celui des automobilistes, selon les différentes mesures d'exposition ... 229
Tableau 75 : Montant des dépenses des Français à destination de l'automobile en 2016 ... 231
Tableau 76 : Emissions prises en compte dans l'étude ... 235
Tableau 77 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France, année 2016 ... 236
Tableau 78 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France, année 2016 ... 236
Tableau 79 : Emissions générées par l'utilisation de l'automobile en France pour les distances de moins de 8 km. ... 238
Tableau 80 : Emissions totales générées par les achats de biens et services pour l'utilisation de la voiture ... 238
Tableau 81 : Emissions générées par les achats de biens et services pour l'usage de la voiture ... 239
Tableau 82 : Emissions totales (domestiques et importées) générées par l'utilisation de l'automobile en France ... 239
Tableau 83 : Emissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne ... 240
Tableau 84 : Emissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne par un voyageur par courant un kilomètre en voiture dans les courtes distances (< 8 km). ... 240
Tableau 85 : Emissions totales générées par les achats de biens et services pour l'utilisation du vélo ... 241
Tableau 86 : Emissions totales (domestiques et importées) générées en moyenne ... 241
Tableau 87 : Comparaison des émissions entre l'usage de la voiture et celle du vélo en voyageur-km ... 242
Tableau 88 : Classes de densité urbaines retenues dans le rapport Quinet ... 245
Tableau 89 : Valeurs tutélaires des émissions de gaz à effet de serre ... 245

Tableau 90 : Nombre d'usagers automobilistes tués ou blessés en 2017 246
Tableau 91 : Coût des usagers automobilistes tués ou blessés en 2017 246
Tableau 92 : Coût total lié à l'insécurité en voiture en 2017 246
Tableau 93 : Comparaison des coûts et des bénéfices générés par la voiture et le vélo 253
Tableau 94 : Hypothèses de calcul du report modal 255
Tableau 95 : Hypothèses de calcul du report modal par type de vélo 255
Tableau 96 : Le tableau suivant résume l'évolution du déplacement dans les grandes villes 261
Tableau 97 : Projection à l'échelle de la France 261
Tableau 98 : Tableau évolution de la population par territoires de 2007 à 2016 264
Tableau 99 : Hypothèses d'évolution de la pyramide des âges en France métropolitaine 264
Tableau 100 : Modélisation de la fréquence de pratique de loisirs rapportée à la pratique quotidienne 277
Tableau 101 : Indice de fréquence de pratique du vélo des Français pendant les vacances. 1 = situation actuelle 280
Tableau 102 : Evolution des achats réalisés à vélo selon les différents scénarios 282
Tableau 103 : Evolution prospective des taux de vente de vélo /1000 habt à horizon 2030 284
Tableau 104 : Evolution prospective des taux de vente de vélo et de VAE 289
Tableau 105 : Hypothèses de répartition prospective des ventes et du CA vélo à horizon 2030 291
Tableau 106 : Hypothèses de répartition prospective des ventes de pièces à horizon 2030 292
Tableau 107 : Hypothèses d'évolution du parc de vélo et des ventes par réseaux de distribution 292
Tableau 108 : hypothèses d'évolution du parc de vélos de location et du poids économique du secteur 294
Tableau 109 : Linéaire d'aménagements cyclables selon les scénarios 296
Tableau 110 : Recomposition des besoins de stationnement sécurisé et sur espace public en France selon les 3 scénarios 298
Tableau 111 : Estimation du nombre d'ETP d'animateurs à mettre en œuvre en France 299
Tableau 112 : Montant (en M€) du chiffre d'affaires dans les cinq secteurs de l'économie du vélo 301
Tableau 113 : Evolution des multiplicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois des producteurs du vélo suite à une relocalisation sur le territoire de leurs fournisseurs 308
Tableau 114 : Résultat du modèle HEAT sur les effets de l'activité physique du vélo dans les scénarios prospectifs 313
Tableau 115 : Résultat du modèle HEAT sur les impacts supplémentaires de pollution 314
Tableau 116 : Résultat du modèle HEAT sur les impacts carbone des différents scénarios. 314
Tableau 117 : Taux de programmation des TO par nationalité et par destinations en France (source Inddigo 2019) 344
Tableau 118 : Taux de programmation des TO sportifs Route et VTT 345
Tableau 119 : Nb de tours proposés en France par TO (Source Inddigo 2019) 345
Tableau 120 : Nombre de Tours programmés en France par chaque TO 345
Tableau 121 : Recomposition du poids du tourisme à vélo en France 350
Tableau 122 : Durée moyenne de séjour des cyclistes (source enquêtes EuroVelo) 351
Tableau 123 : Part des clientèles étrangères par itinéraire et par profils (sources enquêtes EuroVelo) 351
Tableau 124 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur de production de vélos et accessoires 355
Tableau 125 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur des infrastructures du vélo 355
Tableau 126 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur de la location de vélos 355
Tableau 127 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur des structures associatives, fédératives et évènements 356
Tableau 128 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour le secteur logistique (impacts catalyseurs directs) 356
Tableau 129 : Détail des indicateurs socioéconomiques pour les dépenses touristiques (impacts catalyseurs directs) 357

Index des figures et graphiques

Figure 1 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation Inddigo 2019) 23
Figure 2 : Enquêtes et sondages sur la fréquence de pratique du vélo des Français réalisés depuis 2007 (compilation 2019) 24
Figure 3 : Comparaison entre le mode principal domicile-travail INSEE 2015 et le taux d'utilisateurs dans la BU EMD 2009-2019 26
Figure 4 : Évolution de la part modale du vélo sur les 2 dernières EMD de grandes villes (source CEREMA EMD) 27
Figure 5 : Part modale du vélo dans les déplacements locaux de semaine dans les 3 dernières enquêtes nationale transport et part modale évaluée à partir de la base unifiée des EMD 28
Figure 6 : Mode de déplacement le plus utilisé, % du vélo par pays (source Eurobaromètre, Eurostat 2014)* 29
Figure 7 : Par des habitants ayant une fréquence quotidienne du vélo par pays 30
Figure 8 : Part modale du vélo dans les déplacements internes, externes et d'échange par taille d'agglomération (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo) 32
Figure 9 : Poids relatif des déplacements internes, externes et d'échange par taille d'agglomération (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo) 32
Figure 10 : Rapport entre part modale vélo des déplacements internes au centre et des autres déplacements (source M. Rabaud, BU EMD CEREMA 2019, traitements Inddigo). En vert les grandes agglomérations, en violet les moyennes et en vert les petites agglomérations. 33
Figure 11 : Part modale du vélo pour 1000 déplacements dans les ENTD 1994 et 2008 et utilisateurs vélo dans la base unifiée des EMD 2009-2018* 35
Figure 12 : Croisement entre le taux d'utilisateurs du mode et le taux de pratique régulière du vélo* (source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitement Inddigo) 36
Figure 13 : Répartition des déplacements par tranches de distance et par type de territoire de résidence des ménages (source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitement Inddigo) 37
Figure 14 : Vitesse moyenne des déplacements de moins de 5 km non intermodaux selon la typologie du déplacement à Lille et Lyon (sources EMD CEREMA) 38
Figure 15 : Comparaison de la part modale du vélo et la vitesse des voitures sur les déplacements de moins de 5 km dans l'agglomération de Lille selon les types de déplacements (source EMD, CEREMA, traitements Inddigo) 39
Figure 16 : Part des déplacements à vélo s'inscrivant dans une boucle (n'ayant ni une origine, ni une destination au domicile). Source base unifiée des EMD (CEREMA, 2019) 40
Figure 17 : Part des déplacements de moins de 1 km et part modale de la marche sur l'ensemble des déplacements par types de territoires. (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitements Inddigo). 41
Figure 18 : Évolution des parts modales selon la portée des déplacements 42
Figure 19 : Part des déplacements de moins de 1 à 7 km et part modale du vélo sur l'ensemble des déplacements selon les territoires de résidence des ménages. (Source BU EMD, M. Rabaud, CEREMA 2019, traitements Inddigo) 43
Figure 20 : Répartition de la population Française par typologie de commune de résidence. 44
Figure 21 : Part des déplacements de 1 à 7 km et part modale du vélo sur l'ensemble des déplacements selon les territoires de résidence des ménages et selon la croissance démographique des territoires*. 45
Figure 22 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et clientèle régulière du vélo dans l'agglomération (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo) 46
Figure 23 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et population de l'agglomération en abscisse (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo), agglomérations de moins de 0.5 M d'habitants 47
Figure 24 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo au quotidien et densité de population de la tache urbaine (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, traitements Inddigo), agglomérations de plus de 0.5 M d'habitants 47
Figure 25 : PNB par habitant (Eurostat 2016) et taux de pratique quotidienne (Eurobaromètre transport 2014) 48
Figure 26 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et indicateur de relief (source taux d'utilisateurs M. Rabaud, BU EMD, CEREMA, indicateur de relief Inddigo 2019) 49
Figure 27 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et nombre de jours de pluie par an 50
Figure 28 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans l'agglomération et température moyenne annuelle 50
Figure 29 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo (ménages de ville centre) et le taux de congestion 51
Figure 30 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo et le linéaire de pistes et voies vertes 52
Figure 31 : Résultats globaux du baromètre FUB 2017 (source FUB) 53
Figure 32 : Lien entre taux d'utilisateurs du vélo dans la ville et la note globale du baromètre FUB 53
Figure 33 : Lien entre taux de pratique du vélo pour les déplacements domicile-travail (INSEE 2015, villes de plus de 100 000 habt.) et la note globale du baromètre FUB (baromètre FUB 2017) 54
Figure 34 : Usagers du mode vélo dans les EMD de l'agglomération de Grenoble de 1992, 2002 et 2010. 54
Figure 35 : Usagers du mode vélo dans les EMD de l'agglomération de Lille de 1998, 2006 et 2016 55

Figure 36 : Évolution du taux d'utilisateurs par tranches d'âge et par sexe dans les EMD des agglomérations de Lille (périmètre 1998) et Grenoble (périmètre 1992)....56
Figure 37 : Comparaison des données de taux d'utilisateurs du vélo dans les déplacements domicile-travail issues des EMD (données hors 2015) et du taux d'actifs déclarant le vélo comme mode de transport dans le recensement INSEE 2015. Ménages résidant dans la commune centre*. 57
Figure 38 : Taux d'usager du vélo (part des personnes ayant déclaré au moins un déplacement à vélo la veille) dans l'agglomération de Grenoble (périmètre de l'EMD 1992) par catégorie socio-professionnelle....59
Figure 39 : Taux d'usager du vélo dans l'agglomération de Lille (périmètre de l'EMD 1998)par catégorie socio-professionnelle 59
Figure 40 : Taux d'utilisateurs vélo et part des femmes parmi les utilisateurs du vélo....60
Figure 41 : Répartition des pratiques cyclables des excursionnistes sur différentes voies vertes en France ainsi que sur des cols et sommets (Pyrénées-Atlantiques, Ventoux, Savoie) (Inddigo, 2019)....62
Figure 42 : Distance de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....62
Figure 43 : Convivialité de la pratique des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....63
Figure 44 : Type de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France 63
Figure 45 : Durée de sortie des cyclistes loisirs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....64
Figure 46 : Distance de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....64
Figure 47 : Convivialité de la pratique des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....66
Figure 48 : Type de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....66
Figure 49 : Durée de sortie des cyclistes sportifs excursionnistes sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019)....66
Figure 50 : Evolution des effectifs de licenciés de la FFC et de la FFCT de 1999 à 2017....67
Figure 51 : Distance moyenne par sortie à vélo dans l'application STRAVA par âge et sexe 68
Figure 52 : Taux d'utilisation des outils connectés parmi les licenciés UFOLEP et FFC licence compétition 69
Figure 53 : Distances parcourues à vélo par an selon les fédérations (source enquête FFCT/Altimax 2018 pour FFCT, non licenciés et FFTri et enquêtes FFC et UFOLEP/Inddigo 2019) 70
Figure 54 : Pratique féminine au sein des Fédérations sportives 70
Figure 55 : Type d'activité au sein des Fédérations sportives 71
Figure 56 : Pratique du vélo des licenciés sportifs pendant leurs vacances.... 71
Figure 57 : Correspondance entre les tentaives Strava et les comptages automatiques Eco-compteurs des départements (sources 2018-2019, compilation Inddigo) 74
Figure 58 : Typologie de fréquentation observée sur différents cols et montées 75
Figure 59 : Part des touristes dans les enquêtes réalisées sur différents cols et montées 75
Figure 60 : Part des touristes dans les enquêtes réalisées sur différents cols et montées 76
Figure 61 : Pratique utilitaire des licenciés sportifs durant l'année 78
Figure 62 : Mesures prioritaires pour développer la pratique du vélo pour les licenciés UFOLEP et FFC 79
Figure 63 : Comparaison des distances moyennes parcourues à vélo selon les motifs utilitaire, loisirs-promenade et sport dans l'ENTD 2007/2008, dans la base unifiée des EMD (2010/2018, pratique utilitaire) et dans les enquêtes EuroVelo (2015/2019) 80
Figure 64 : Répartition de l'échantillon des déplacements à vélo enregistrés dans l'ENTD 2007/2008 sur le motif « sport » par tranches de distances. En abscisse, les distances, en ordonnée le nombre de déplacements enregistrés dans l'échantillon (traitements Inddigo)....80
Figure 65 : Pratique du vélo des Français pendant les vacances (DGE, Abdel Khiati, 2018) en % et en M de personnes de plus de 15 ans. Systématique : tous les séjours ou presque ; Régulier : majorité des séjours ; Occasionnel < 2 ans : minorité des séjours, pratique dans les deux dernières années ; Occasionnel > 2ans : pratique antérieure à deux ans....83
Figure 66 : Nombre de pratiquants systématiques (vélo à chaque séjours), réguliers (plusieurs séjours dans l'année) ou occasionnels du vélo pendant les vacances par motif ((DGE, Abdel Khiati, 2018)....84
Figure 67 : Saisonnalité des séjours vélo et de la fréquentation sur les véloroutes et voies vertes à forte dominante touristique....85
Figure 68 : Durée moyenne de séjours des séjours avec activité vélo et part des séjours avec activité vélo par mois 86
Figure 69 : Carte du taux de pratique du vélo des Français pendant leurs vacances,....87
Figure 70 : Part moyenne des touristes parmi les cyclistes (exprimés en journées de pratique) sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 89
Figure 71 : Part des clientèles internationales parmi les touristes à vélo selon les itinéraires....89
Figure 72 : Part des clientèles internationales parmi les touristes à vélo selon les types de pratique 90
Figure 73 : Répartition des touristes à vélo en % cumulé selon la distance entre le point d'enquête et le lieu de résidence principale des touristes à vélo. (Inddigo, 2019) 90

Figure 74 : Fréquence de recherche des trois termes La Loire à Vélo, ViaRhôna et Vélodyssée sur Google dans les cinq dernières années par date et par région de recherche (Google trends, juin 2019)..... 91
Figure 75 : Répartition des clientèles internationales parmi les touristes à vélo..... 92
Figure 76 : Répartition des typologies de pratique par nationalité..... 92
Figure 77 : Indice comparé d'émission de touristes à vélo par habitant et par typologie de pratique..... 93
Figure 78 : Répartition des nationalités par itinéraire 93
Figure 79 : Répartition des nuitées vélo toutes pratiques confondues selon la durée du séjour observée sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019) 94
Figure 80 : Répartition des nuitées vélo des cyclistes itinérants selon la durée du séjour observée sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)..... 95
Figure 81 : Répartition des séjours vélo en % cumulé selon la durée de séjours sur les véloroutes et voies vertes entre 2015 et 2019 selon la typologie de séjour (Inddigo, 2019)..... 96
Figure 82 : Distance totale parcourue par les cyclistes itinérants en fonction de la durée de séjour sur les véloroutes et voies vertes ayant fait l'objet d'une étude de fréquentation EuroVelo entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)..... 96
Figure 83 : Distance d'accès à l'itinéraire des cyclistes itinérants en fonction de la durée de séjour sur les véloroutes et voies vertes ayant fait l'objet d'une étude de fréquentation EuroVelo entre 2015 et 2019 (Inddigo, 2019)..... 97
Figure 84 : Fréquence de pratique du vélo pendant le séjour sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)..... 98
Figure 85 : Fréquence de pratique à vélo sur l'ensemble des séjours touristiques de l'année dans l'enquête sur le tourisme à vélo des Français de la DGE en 2018 (base 5000 personnes) 98
Figure 86 : Exemple d'évolution de la fréquentation enregistrée sur les compteurs automatiques de la Vélodyssée en moyenne annuelle glissante par territoire et sur les compteurs les plus représentatifs de l'itinérance..... 99
Figure 87 : Évolution de la fréquentation en somme mobile (somme des 365 derniers jours) sur les 17 compteurs posés depuis novembre 2011 sur l'itinéraire principal de La Loire à Vélo par grands secteurs. 100
Figure 88 : Typologie de pratique des touristes sur les 6 dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année)..... 101
Figure 89 : Distance moyenne parcourue à vélo par les touristes à vélo sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année) 102
Figure 90 : Distance parcourue par les touristes à vélo par type de pratique..... 102
Figure 91 : Distance totale parcourue à vélo lors d'un voyage en itinérance 103
Figure 92 : Durée de pratique des touristes à vélo 104
Figure 93 : Durée de pratique des touristes à vélo loisirs et sportifs selon leur origine 104
Figure 94 : Pratique en aller simple, boucle ou aller-retour par type d'usagers..... 105
Figure 95 : Pratique en aller simple, boucle ou aller-retour des cyclistes non itinérants par véloroute 105
Figure 96 : Convivialité de la pratique par types de cycliste..... 106
Figure 97 : Poids du vélo dans le choix du séjour des touristes sur les six dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019..... 106
Figure 98 : Poids du vélo dans le choix du séjour des touristes selon la fréquence de pratique 107
Figure 99 : Type d'hébergement des touristes à vélo sur les 6 dernières enquêtes de VVV en France réalisées entre 2015 et 2019 (Enquêtes méthode EuroVelo, compilation Inddigo 2019, base 7407 répondants, données redressées et extrapolées à l'année exprimées en proportion de nuitées). Touristes français : données de l'observatoire du tourisme des Français DGE 2018. 107
Figure 100 : Taux de recours à la location des touristes à vélo par type de pratique..... 108
Figure 101 : Taux de recours à la location des touristes à vélo par nationalité..... 108
Figure 102 : Taux de recours à la location selon la fréquence de pratique du vélo à domicile..... 108
Figure 103 : Taux d'usage du VAE par enquête et année..... 109
Figure 104 : Recours au VAE selon le type de pratique 109
Figure 105 : Recours au VAE par tranche d'âge..... 110
Figure 106 : Recours au VAE par nationalité 110
Figure 107 : Distances moyennes parcourues à VAE et à vélo classique par type de pratique..... 110
Figure 108 : Répartition femmes / hommes par type de touristes à vélo..... 111
Figure 109 : Carte des hébergeurs Accueil Vélo en France (source France Vélo Tourisme juin 2019). En vert, les 20% d'hébergeurs les plus consultés, en jaune, ceux qui sont dans la moyenne de consultation, en gris ceux qui sont moins consultés que la moyenne. 112
Figure 110 : Carte des pages vues par sections d'itinéraires (source France Vélo Tourisme juin 2019). 113
Figure 111 : Ratio d'investissement des EPCI en € par habitant dans les politiques cyclables en 2019 par tranches de population (x1000) (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo) 117
Figure 112 : Part des collectivités versant ou recevant des subventions par types de collectivités 119

Figure 113 : Reconstitution des financements de fonctionnement et d'investissement dépensés par les collectivités françaises en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo). Lecture : dans leurs dépenses d'investissements, les Régions investissent en direct 55% et versent 27% aux Départements 120
Figure 114 : Reconstitution des ressources de fonctionnement et d'investissement des collectivités françaises en M€ (sources enquêtes adhérents V&T et CVTC juillet 2019, traitements Inddigo) 120
Figure 115 : Budget vélo moyen par an et par habitant des collectivités françaises, données redressées 121
Figure 116 : Dépenses d'investissement et de fonctionnement des collectivités locales et de l'Etat dans les transports en 2018 (source Comptes transports de la nation 2018) et recomposition des dépenses pour le vélo en 2018 (source Vélo et territoires) exprimées en euros par an et par habitant. 122
Figure 117 : Lien entre les achats et la production de vélos (x1000) dans les principaux pays de la Communauté européenne (source Colibi 2016) 124
Figure 118 : Structure d'effectif et chiffre d'affaires des principales entreprises du secteur 127
Figure 119 : Évolution des effectifs salariés du code NAF 30.92Z (source ACOSS 2019) 129
Figure 120 : Parc de vélos en France en millions et comparaison du taux d'équipement en voiture et taux d'équipement en vélo des ménages en France, source ENTD 2008 (INRETS Francis Papon, CERTU Régis de Solère, 2010) 131
Figure 121 : Nombre de voitures personnelles par habitant (Eurostat 2016) et taux de pratique quotidienne du vélo (source Eurobaromètre 2014) 132
Figure 122 : Budget transport des ménages et nombre de voitures personnelles par habitant (Eurostat 2016) 132
Figure 123 : Equipement des ménages en vélos selon le CSP de la personne de référence 133
Figure 124 : Fréquence et motifs d'utilisation du parc de vélo adultes en France en millions source ENTD 2008 133
Figure 125 : Rapport entre le vol de vélos et le parc de vélo dans différents pays d'Europe 135
Figure 126 : Lien entre ventes de vélo par an et par habitant, prix moyen de vente d'un vélo (sources COLIBI 2016) et pratique quotidienne (source Eurobaromètre transport 2014) 137
Figure 127 : Consommation effective des ménages de vélos en M€ 2014 138
Figure 128 : Part du budget d'achat de vélo en % du budget annuel des ménages 139
Figure 129 : Comparaison des données de vente de vélos issue de l'enquête annuelle CNPC puis USC et des données de l'INSEE sur la consommation de bicyclettes des ménages (hors pièces détachées et accessoires) 140
Figure 130 : Évolution des ventes de vélos en France en volume en millions d'unités par an de 2008 à 2018 141
Figure 131 : Recomposition des ventes de vélos par type (source CNPC et USC) 141
Figure 132 : Ventes de VAE et de vélos adultes par type en France (USC, 2018) 143
Figure 133 : Prix moyen de vente de VAE en France par type et par canaux de distribution (USC, 2018) 144
Figure 134 : Bonus versés pour l'achat de VAE en 2017 en France pour 1000 habitants par typologies de territoires selon l'utilisation du vélo (source CEREMA) 145
Figure 135 : carte du nombre de bonus VAE versés pour 10000 habitants par EPCI en France en 2017 146
Figure 136 : Bonus VAE pour 1000 habitants versés par commune dans les grandes villes de France en 2017 147
Figure 137 : Prix moyen de vente d'un vélo en France (source CNPC / Union Sport et Cycle) 148
Figure 138 : Prix moyen de vente des vélos par type (source CNPC / Union Sport et Cycle) 148
Figure 139 : Prix moyen de vente des vélos par canaux de distribution (source CNPC / Union Sport et Cycle) 149
Figure 140 : Répartition des ventes de vélo en valeur par canaux de distribution (sources USC) 150
Figure 141 : Répartition des ventes de vélo en volume par canaux de distribution (sources USC) 150
Figure 142 : Répartition des ventes de pièces et accessoires en valeur par canaux de distribution (sources USC) 150
Figure 143 : Importations et exportation de vélos en nombre (données Douanes) 151
Figure 144 : Importations et exportation de vélos en valeur (€) (données Douanes) 152
Figure 145 : Données sur les échanges internationaux de vélos et pièces détachées en 2017 en M€ (données Douanes) 152
Figure 146 : Importations et exportation de pièces de vélos et accessoires en valeur (€) (données Douanes) 153
Figure 147 : Exportation et importation de pièces de vélo en France (source Douanes) 154
Figure 148 : Évolution des importations françaises de VAE en provenance de Chine (source Douanes, cité dans la présentation des résultats de l'observatoire du marché du cycle 2018, Union Sport et Cycles) 155
Figure 149 : Répartition des ventes de vélo par canaux de distribution en valeur entre 2009 et 2014 157
Figure 150 : Répartition des ventes de vélo par canaux de distribution en volume entre 2009 et 2014 157
Figure 151 : Répartition des ventes de pièces détachées et accessoires par canaux de distribution en volume entre 2009 et 2014 (source CNPC et USC) 158
Figure 152 : Carte des ateliers vélo en France (source l'Heureux Cyclage 2019) 160
Figure 153 : Mode d'acquisition d'un nouveau vélo et mode d'abandon d'un vélo (source enquête l'Heureux Cyclage) 162
Figure 154 : Nombre d'annonces de vélos d'occasions sur différents sites de vente en ligne en juin 2019 (Inddigo) 163
Figure 155 : Répartition des vélos d'occasions par types de vélos et par types de réseau sur différents sites de vente en ligne en juin 2019 (Inddigo) 163

Figure 156 : Carte en anamorphose du nombre d'annonces de ventes de vélos d'occasion par habitant sur le site du bon coin (source Etienne Côme, Ifsstar, www.comeetie) 164
Figure 157 : Carte de l'offre de VLS en Europe et dans le monde en septembre 2019 166
Figure 158 : Ratios de vélos en location pour 1000 habt. selon la taille (Inddigo 2019) 176
Figure 159 : Nombre de VAE proposés à la location en fonction de la population de l'agglomération 177
Figure 160 : Estimation du coût kilométrique public de différents services vélo 180
Figure 161 : Décomposition de la valeur de vélos personnels et de services de location de vélos 181
Figure 162 : Impacts des services vélo sur les km VL évités et sur la démotorisation des ménages 183
Figure 163 : Relevé de prix par jour de location sur 30 points de locations par type de vélo et par niveau de gamme (source Inddigo été 2019) 185
Figure 164 : Taux de location de vélo parmi les touristes (source enquêtes EuroVelo 2015-2019) 186
Figure 165 : Existence d'un local pour le stationnement des vélos dans les logements en % 190
Figure 166 : Part modale vélo et volume d'affaires par an et par habitant généré à vélo (source ECF) 193
Figure 167 : Dépense moyenne des cyclistes loisirs excursionnistes par sortie sur différentes voies vertes en France (Inddigo, 2019) 199
Figure 168 : Recomposition du budget des clubs (enquêtes clubs FFC et UFOLEP /Inddigo 2019) 201
Figure 169 : Mode d'hébergement des touristes interrogés en haut des cols et montées des Pyrénées et des Alpes (source : Inddigo/Symétris 2018-2019) 208
Figure 170 : Niveau de dépense moyen par poste et par type d'hébergement 208
Figure 171 : Niveau de dépense selon le type d'hébergement 209
Figure 172 : Dépense moyenne des touristes à vélo par jour selon différents profils 210
Figure 173 : Comparaison de la composition des dépenses moyennes d'un cycliste (source enquêtes EuroVelo) et des dépenses moyennes d'un touriste en France* (comptes du tourisme 2018) 210
Figure 174 : Part des excursionnistes ayant réalisé une dépense lors d'une sortie à vélo 212
Figure 175 : Dépense moyenne globale (sur ceux qui ont dépensé ou non) par sortie à vélo croisée avec différents critères (source enquêtes EuroVelo 2015-2017) 213
Figure 176 : Dépense moyenne par sortie à vélo de ceux qui ont dépensé et de l'ensemble 213
Figure 177 : Evolution des accidents de vélo par gravité (source fichiers BAAC 2006-2017) 224
Figure 178 : Répartition des accidents de vélo par type de pratique et gravité 225
Figure 179 : Répartition des accidents de vélo par localisation et gravité (source fichiers BAAC 2006-2017) 225
Figure 180 : Répartition des accidents de vélo par type d'antagoniste et gravité (source fichiers BAAC 2006-2017) 226
Figure 181 : Taux de cyclistes tués ou hospitalisés par an pour un million d'habitants (source fichiers BAAC 2006-2017) 227
Figure 182 : Lien entre risque (données Eurostat 2016) et pratique du vélo 230
Figure 183 : Taux d'occupation des véhicules en fonction de la distance parcourue et des motifs (source : ADEME). 232
Figure 184 : Évaluation du coût d'achat et du coût km de différents types de vélo (sources Inddigo 2019) 234
Figure 185 : Recomposition des coûts d'un vélo selon son niveau de gamme 234
Figure 186 : Consommation d'espace à l'arrêt des différents modes (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011) 248
Figure 187 : Consommation d'espace-temps en circulation des différents modes en milieu urbain pour un déplacement domicile-travail (Héran, La consommation d'espace-temps des transports en milieu urbain, 2011) 250
Figure 188 : Synthèse des résultats sur la mortalité en Ile-de-France de 3 scénarios d'augmentation de la part modale du vélo à 4%, 8% et 20% contre 2% lors de l'enquête nationale transport de 2008. Source (Praznoczy, 2012). 251
Figure 189 : Taux de mortalité et d'incidence de cancer et accidents cardio-vasculaires entre cyclistes se rendant quotidiennement à vélo au travail et non cyclistes 252
Figure 190 : Hypothèses de parts modales avec l'introduction de différents types de vélo 256
Figure 191 : Potentiel d'évolution des parts modales et de la part de cyclistes quotidiens avec différents modèles de vélo. 257
Figure 192 : Les Français et la pratique du vélo, savez-vous faire du vélo (CVTC, 2012) 259
Figure 193 : Les Français et la pratique du vélo. Etes-vous à l'aise sur un vélo (CVTC, 2012) 259
Figure 194 : Les Français et la pratique du vélo. Avez-vous l'intention de pratiquer le vélo pour les activités de loisirs ou les déplacements quotidiens dans les 2 prochaines années ? (CVTC, 2012) 260
Figure 195 : Evolution de la part modale du vélo en France et en Allemagne par type de territoires (source BU EMD CEREMA de 2009 à 2019, ENTD 2008), (Mobilität in Deutschland, 2017). Attention, la définition territoriale n'est pas exactement la même mais donne néanmoins une bonne idée des tendances 263
Figure 196 : Hypothèses d'évolution de la pyramide des âges en France métropolitaine de 2019 à 2030 (sources INED). Unités nombre d'habitants en France métropolitaine 265
Figure 197 : Lien entre pratique quotidienne du vélo (en % de la population) et pratique loisirs au moins mensuelle (1 à plusieurs fois par mois) (source Eurostat, Eurobaromètre sur la mobilité des Européens 2013) 276
Figure 198 : Modélisation de la fréquence de pratique du vélo des différents scénarios 277
Figure 199 : Pratique utilitaire des licenciés sportifs durant l'année 279

Figure 200 : Fréquence de pratique quotidienne des Français selon leur pratique touristique du vélo (Sources enquêtes EuroVelo 2015-2019 et DGE 2018) 280
Figure 201 : Pratique quotidienne du vélo et taux de vente de vélos par an et par habitant (source pratique Eurobaromètre 2013, ventes de vélo Colibi 2016) 283
Figure 202 : Pratique quotidienne du vélo et nb de vélos par habitant 283
Figure 203 : Scénarios de croissance du VAE en Europe selon le niveau d'engagement des collectivités. 285
Figure 204 : Ventes de VAE pour 1000 habitants en 2012, 2016 et 2018 dans différents pays d'Europe (source COLIBI) 286
Figure 205 : Ventes de vélos classiques et de VAE pour 1000 habitants en 2016 dans différents pays d'Europe (source COLIBI) 288
Figure 206 : Ventes de VAE pour 1000 habitants en 2018 et part des ventes de VAE sur le total des ventes dans différents pays d'Europe (source COLIBI) 289
Figure 207 : Impacts sur la production des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique) 303
Figure 208 : Impacts sur la valeur ajoutée des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique) 303
Figure 209 : Impacts sur l'emploi des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (hors tourisme et logistique) 303
Figure 210 : Contribution des cinq secteurs de l'économie du vélo aux impacts totaux des trois scénarios sur les indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois. 305
Figure 211 : Impacts sur la production des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique) 306
Figure 212 : Impacts sur la valeur ajoutée des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique) 306
Figure 213 : Impacts sur l'emploi des trois scénarios sur l'économie française à l'horizon de 2030 (y compris tourisme et logistique) 307
Figure 214 : Contribution des cinq secteurs de l'économie du vélo, ainsi que les secteurs du tourisme et de la logistique aux impacts totaux des trois scénarios sur les indicateurs de production, de valeur ajoutée et d'emplois 307
Figure 215 : Augmentation du montant (en M€) de la production (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélos sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030 310
Figure 216 : Augmentation du montant (en M€) de la valeur ajoutée (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030 310
Figure 217 : Augmentation du nombre d'emplois en ETP (impacts directs, indirects et induits) suite à une relocalisation des fournisseurs des producteurs de vélo sur le territoire national pour les trois scénarios à l'horizon de 2030 311
Figure 218 : Nombre de tour-opérateurs programmant la destination France en 2012 et 2019 340
Figure 219 : Nombre de tour-opérateurs programmant la destination France par pays d'origine en 2012 et 2019 (Source DGE et Inddigo 2019) 341
Figure 220 : Répartition des TO par positionnement selon les nationalités (source Inddigo 2019) 342
Figure 221 : Répartition des TO découverte par positionnement (source Inddigo) 344
Figure 222 : Prix moyen des séjours programmés en France par les TO par nationalité et type de séjour 347
Figure 223 : Prix moyen par jour des séjours programmés en France par les TO par nationalité 347
Figure 224 : Séjours guidés ou en liberté selon les nationalités et type de séjour 348
Figure 225 : Proposition de VAE par types de tours 348
Figure 226 : Locations de vélos incluses dans les tours 349
Figure 227 : Graphique 1 -: effet multiplicateur généré par une dépense d'un euro pour l'achat d'un vélo (exemple fictif) 353

Crédits photographiques : GettyImages

Couverture (horizontalement de gauche à droite) : @DESIGNSENSATION ; ©PIKSEL
Photo centrale : @Saro17.

IMPACT ÉCONOMIQUE ET POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES USAGES DU VÉLO EN FRANCE

Ces dix dernières années, la pratique du vélo dans ses dimensions urbaines, touristiques, sportives ou de loisirs a fortement évolué, portée à la fois par les évolutions sociétales, les importants efforts d'investissement des collectivités et la diffusion du vélo à assistance électrique. Dans ce contexte, les données issues de la première étude sur l'économie du vélo en France, publiée en 2009 par Atout France, sont devenues largement obsolètes, et ne reflètent plus l'impact économique réel du vélo en France et son potentiel de développement pour la prochaine décennie.

L'étude « Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France », réalisée par les cabinets Inddigo et Vertigo Lab et financée par la Direction Générale des Entreprises, la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer, l'Agence de la transition écologique et la Fédération Française de Cyclisme dresse un état des lieux actualisé des différents usages du vélo en France, y compris les usages professionnels (logistique urbaine, tournées, transport de personnes...) et de leurs trajectoires d'évolution à 5 ou 10 ans. Elle en mesure les effets économiques et analyse les bonnes pratiques internationales en matière de politique « vélo » afin d'éclairer les décideurs publics et privés dans leurs projets de développement des mobilités cyclables, mais également les industriels du cycle, ceux du sport et les professionnels du tourisme désireux de tirer le meilleur bénéfice du retour à la pratique du vélo. Le présent rapport présente, de façon détaillée, les travaux conduits par les consultants à partir des données les plus récentes sur le sujet. Il a vocation à constituer un document de référence et une base de réflexion pour tous les acteurs de la mobilité à vélo.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE CYCLISME