

La répartition modale du transport de voyageurs en Suisse

Synthèse et enjeux pour les transports publics

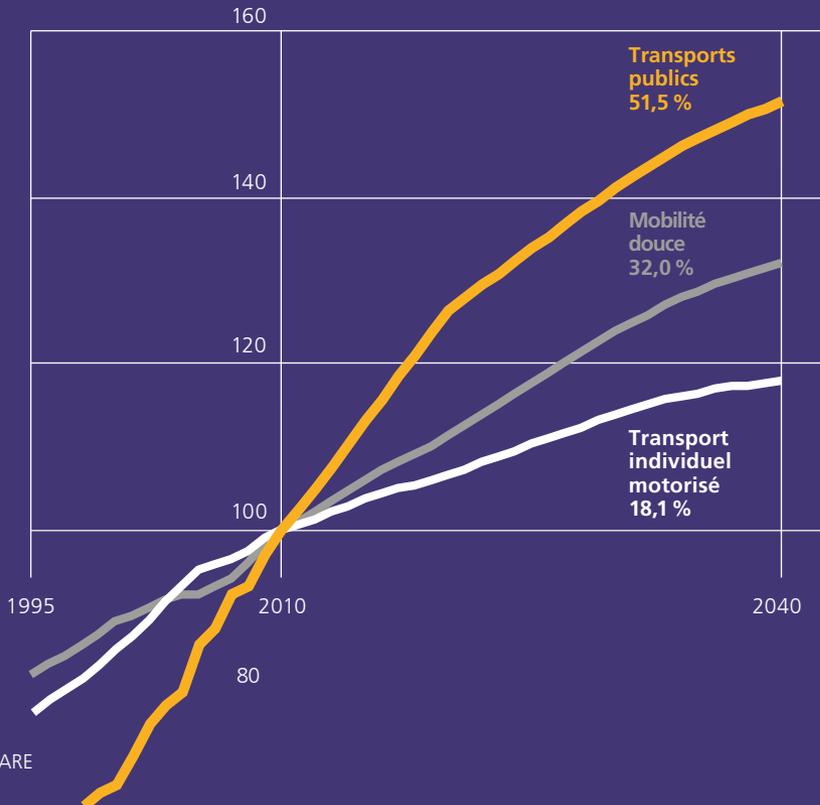
Depuis 10 ans et malgré les investissements considérables dont ils ont fait l'objet, les transports publics ne bénéficient plus d'un réel report modal en Suisse.

En % des distances



Source : OFS / ARE MRMT 2005, 2010, 2015
Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018

Les autorités tablent sur une croissance du trafic des transports publics de plus de 51% entre 2010 et 2040

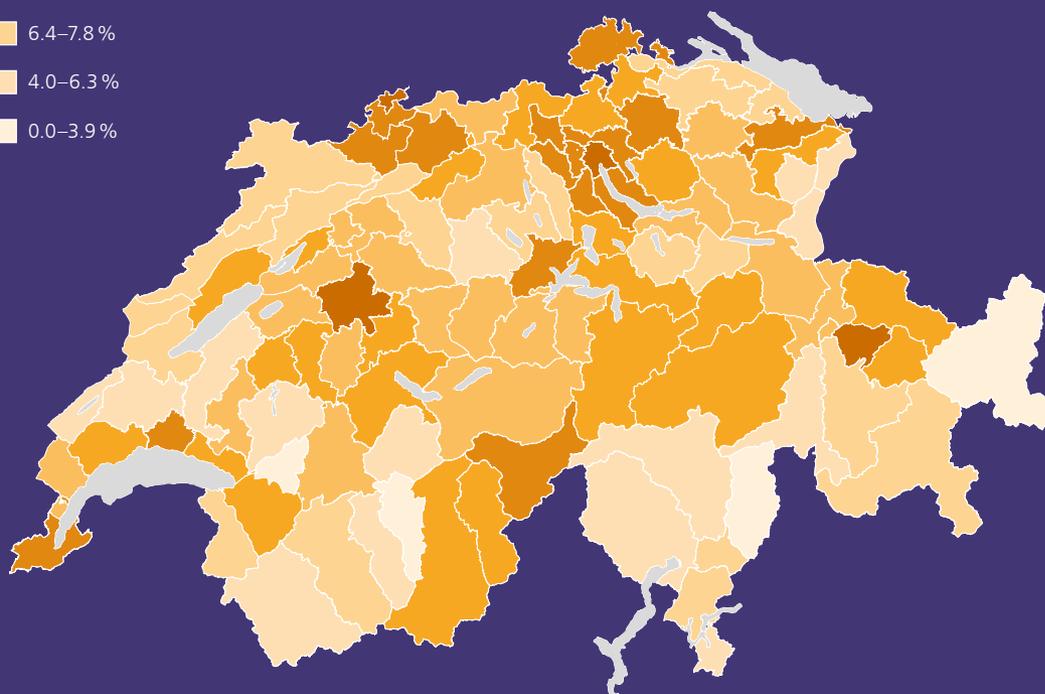
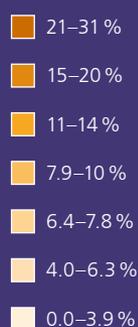


Source : OFS / ARE

Des différences territoriales importantes

Le "triangle d'or" autour de Bâle, Berne et Zurich affiche des parts TP importantes

Part modale des TP en 2015, selon les régions MS, en % des déplacements



Source : OFS / ARE MRMT 2015
Infographie 6t-bureau de recherche

Table des matières

Introduction

Contexte.....	5
Méthodologie et glossaire	7

Partie 1 – La place des transports publics en Suisse

La répartition modale en Suisse et son évolution depuis 2005	8
Les différences territoriales.....	11
Différences par motifs et jours de semaine	15
Les pratiques intermodales.....	17

Partie 2 – Les facteurs explicatifs du choix modal

La compréhension du choix modal.....	19
Les 3 familles de facteurs déterminants dans le choix modal	21
Les 3 manières d’agir sur le choix modal	30

Partie 3 – Les raisons de l’importance inégale des transports publics en Suisse

Une étude de cas pour comprendre les disparités dans l’utilisation des transports publics en Suisse	33
Analyser le territoire, l’offre et la demande pour interpréter les différences	36
Ce qu’il faut retenir	46

Bibliographie et annexes

Bibliographie	48
Annexes.....	50
Tables des figures et illustrations	54

Introduction

Contexte

Le modèle suisse en question

La Suisse se caractérise incontestablement par une offre de transports publics de très grande qualité : desserte de l'ensemble du territoire jusque dans les parties les plus périphériques du pays, interconnexion des réseaux urbains, interurbains et régionaux, intégration tarifaire à l'échelle du pays, horaires cadencés, gares et infrastructures de qualité, etc. Aussi, sur le plan international, elle fait clairement figure de modèle à suivre. Cette offre excellente rencontre aujourd'hui un succès croissant mesuré par un nombre de voyageurs toujours plus nombreux. Une croissance qui est synonyme d'enjeux très importants, en particulier en termes de planification, financement et entretien des infrastructures de transports. Cependant, cette croissance ne concerne pas uniquement les transports publics, car les constats sont également valables pour le trafic routier et même aérien. Dans ce contexte, il semble judicieux de prendre du recul et de s'interroger sur la place occupée par les différents moyens de transport en Suisse :

- Quelles parts de marché occupent-ils réellement ?
- Quelles évolutions sont observées depuis 15 ans dans ce domaine ?

Pour les transports publics, il s'agit aussi d'interroger globalement le modèle suisse :

- Est-ce que le succès des transports publics est dû à un report modal depuis les transports individuels motorisés ou est-ce qu'ils évoluent en parallèle ?

- Quelles mesures faudrait-il prendre aujourd'hui pour augmenter significativement la part modale des TP ?
- Une augmentation de la part des TP passe-t-elle nécessairement par une réduction de l'attractivité de la voiture pour certains trajets (stationnement, taxes, péage, etc.) ?

L'objectif de cette publication synthétique, commandée conjointement par le Service d'information pour les transports publics (LITRA), l'union des transports publics (UTP) auxquels a été associé l'Office fédéral du développement territorial (ARE), est d'apporter des réponses factuelles à ces questions plus que centrales pour la politique des transports et du territoire en Suisse.

Structure de la publication

La publication s'articule selon trois parties :

- 1) La place des transports publics en Suisse : nous donnerons ici un aperçu synthétique et chiffré de la part de marché des différents moyens de transport en Suisse en mettant en particulier en évidence celle des transports publics. Les principales évolutions et les disparités territoriales seront soulignées.
- 2) Quels facteurs influencent le choix du moyen de transport : nous soulignerons les facteurs théoriques explicatifs des pratiques de mobilité en termes de choix modal selon les connaissances scientifiques accumulées jusqu'ici dans ce domaine ;
- 3) L'importance inégale de la place des transports publics : cette dernière partie soulignera, sur la base des résultats des deux parties précédentes et d'une étude de cas ce qui explique la place des transports publics en Suisse et les disparités observées. Elle débouchera sur un certain nombre d'enseignements politiques pour accroître leur part de marché.

Méthodologie et glossaire

Les méthodes

Les éléments présentés dans cette publication reposent sur deux méthodes utilisées en parallèle :

- Une synthèse de la littérature et de la documentation existante, notamment celle produite par l'ARE et l'Office fédéral de la statistique (OFS) et les collectivités publiques (cantons et communes) à partir des données du microrecensement mobilité et transports (MRMT). Les principales références sont citées en bibliographie ;

- Une série d'analyses supplémentaires tirées spécifiquement des bases de données du MRMT 2005, 2010 et 2010, notamment en vue de répondre à des interrogations spécifiques ciblées.

Précisions terminologiques

Certains des termes utilisés dans cette publication méritent d'être définis. Nous apportons ces précisions ci-dessous :

Déplacement	Un déplacement commence au moment où une personne se met en mouvement dans un certain but (par ex., se rendre à son lieu de travail) ou avec une certaine intention (par ex., se promener). Il est donc défini par un motif.
Répartition modale	<p>La répartition modale représente la part de marché des différents moyens de transport. Elle peut être exprimée de deux façons :</p> <ul style="list-style-type: none">• En fonction du total de déplacements effectués : cette manière de calculer a l'avantage de bien représenter tous les modes de transports, y compris ceux avec lesquels de faibles distances sont parcourues, par exemple la marche ou le vélo.• En fonction du total des distances parcourues : ce calcul rend davantage compte des prestations kilométriques de chaque mode et leur contribution à l'ensemble des distances parcourues par les individus. Il valorise ainsi les modes avec lesquels des distances importantes sont parcourues. <p>Dans le cas de cette publication, nous utiliserons les deux indicateurs en parallèle, car chacun d'eux fournit des enseignements précieux pour comprendre les pratiques de mobilité et leur évolution.</p>
Les moyens de transport et leur agrégation	Les moyens de transport sont distingués selon l'agrégation figurant en annexe. Lorsque plusieurs moyens de transport sont utilisés au cours d'un même déplacement, nous considérons le moyen de transport avec lequel la plus grande distance a été parcourue sauf pour les déplacements intermodaux TIM+TP. Pour ces derniers, une catégorie à part entière a été utilisée.
TIM	Transports individuels motorisés : ils correspondent à l'agrégation de la voiture et des deux-roues motorisés en tant que conducteur ou passager
TP	Transports publics : entrent dans cette catégorie le train, les transports publics routiers (bus et tram), le bateau et les transports par câble
MD	Mobilité douce : regroupe la marche, les engins assimilés à la marche (trottinette, skateboard, etc.) et le vélo (conventionnel électrique)
Les motifs	Les motifs représentent les activités ayant généré le déplacement. L'agrégation utilisée figure en annexe.

Partie 1

La place des transports publics en Suisse

La répartition modale depuis 2005

Des parts modales qui évoluent légèrement en faveur des transports publics

L'analyse de la répartition modale, en % des déplacements sur 10 ans montre les faits suivants :

- Les **transports publics représentent 13 % des déplacements** en 2015 (5 % pour le train, 7 % pour les autres TP et 1 % pour la combinaison TIM+TP). La part des TP n'a augmenté que d'un point depuis 2005.
- La part de marché la plus importante est représentée par les **transports individuels motorisés (50 % des déplacements en 2015)**. Une part qui connaît une diminution très légère depuis 2005, de l'ordre d'un point de pourcentage.
- Les **modes doux** représentent une part supérieure à celle des transports publics (37 %). Elle est stable entre 2005 et 2015.

En termes de distances, l'analyse met en évidence une image assez différente :

- Les **transports publics** comptabilisent une part plus élevée sous l'angle des kilomètres parcourus puisqu'ils en représentent **28 %**. Une part qui est le résultat d'un report conséquent depuis les TIM, puisqu'elle gagne 5 points en 10 ans, surtout grâce au train.

- La part des **TIM** est également plus élevée lorsque l'on considère les distances, puisqu'ils représentent **65 % des kilomètres parcourus** par les résidents suisses. En revanche, cette part a nettement diminué, puisqu'elle a perdu 4 points depuis 2005 ;
- Les **modes doux**, avec lesquels de faibles distances sont parcourues, enregistrent une part faible de l'ordre de 6 %.

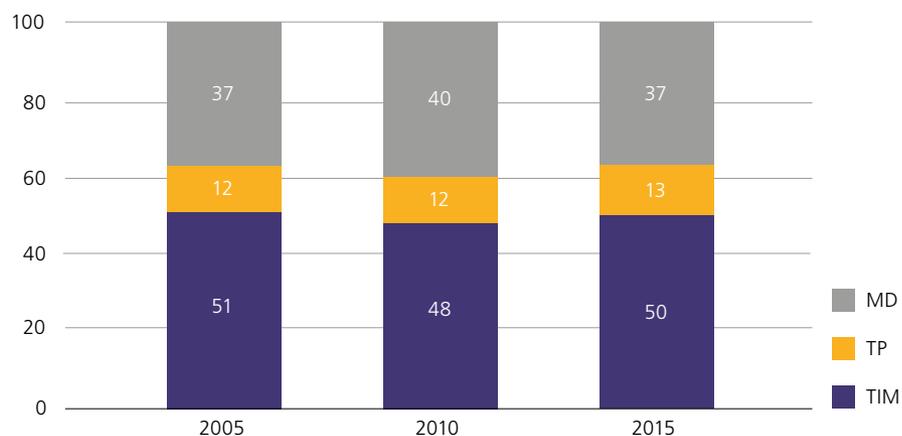
En se penchant sur l'augmentation des parts modales TP en termes de distances, on constate que celle-ci est causée par l'augmentation des distances moyennes parcourues avec le train (cf. figure 2). En effet, le déplacement TP moyen gagne 2.7 km entre 2005 et 2015 pour atteindre désormais 23.4 km. Un gain de distance très clairement provoqué par l'utilisation du train dont la distance moyenne passe de 14.3 à 16.9 km.

Une croissance très soutenue des prestations de transport

Il est intéressant de mettre en évidence le volume de prestations des différents modes avec les données et tendances concernant le trafic et le nombre de voyageurs issues de comptages ainsi qu'avec la croissance démographique connue en Suisse. L'impression partagée par une part significative d'usagers est celle d'une augmentation continue du trafic, en particulier pour les flux pendulaires. En effet, les résultats du

Figure n° 1 : Évolution des parts modales en Suisse

En % des déplacements



En % des distances

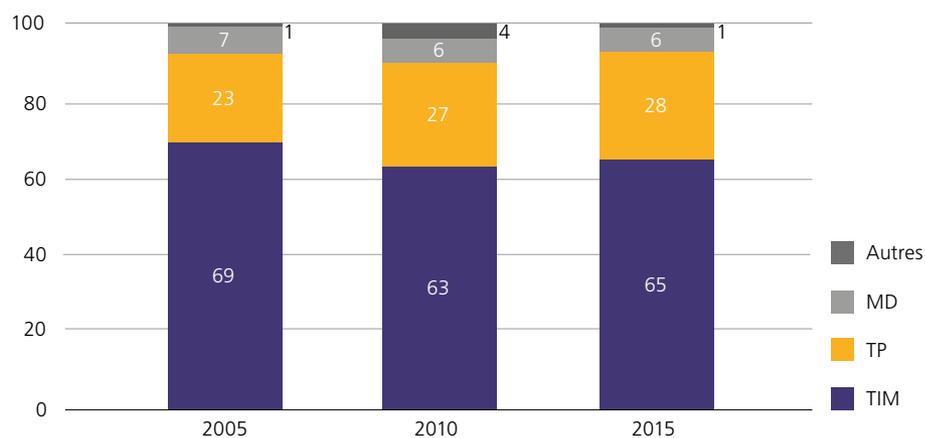


Figure n° 2 : Évolution de la distance moyenne d'un déplacement TP

En km

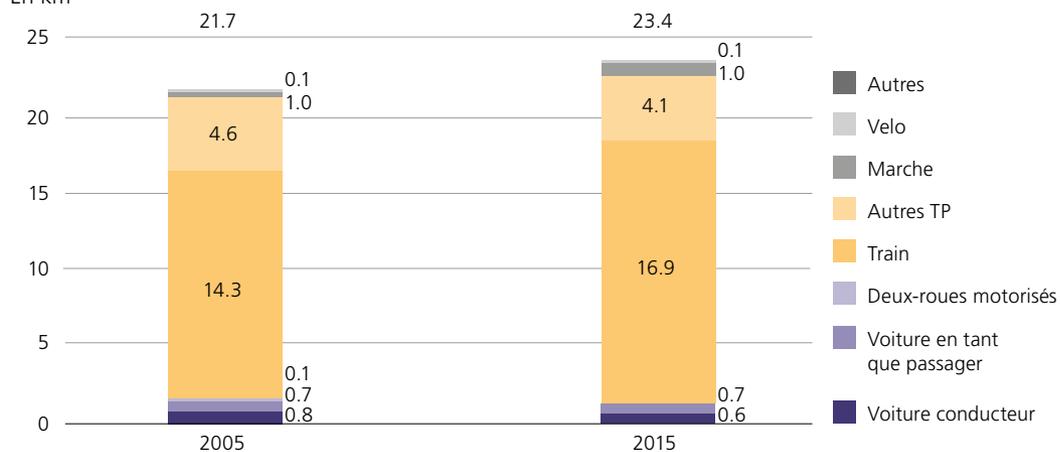


Figure n° 3 : Évolution relative des prestations de transport, entre 2005 et 2015

L'année 2005 correspond à l'indice 100

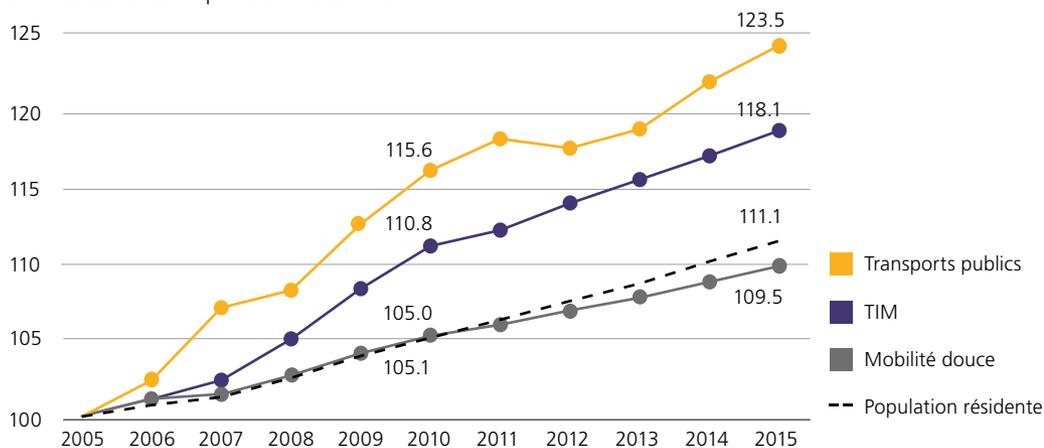


Figure n° 4 : Évolution des parts modales des prestations de transport en Suisse

En %



MRMT montrent qu'en 2015, 23 % des conducteurs pendulaires déclarent être confrontés à des embouteillages au moins une fois par semaine, ce qui constitue une augmentation de 5 % depuis 2005 (OFS 2017).

- La figure n° 3 permet d'observer une croissance très soutenue des prestations kilométriques pour les transports publics, cette croissance est d'ailleurs plus rapide que celle connue par la population. Ainsi, entre 2005 et 2015, les transports publics enregistrent ainsi une augmentation de 24 % (soit 5 milliards de personnes-km supplémentaires) pour atteindre plus de 25 milliards de personnes-km. La croissance démographique a pour sa part connu une augmentation de 11 % sur la même période.
- La croissance des TP est également plus soutenue que celle des TIM qui enregistrent +18 % sur

la même période. Le trafic concerné par les TIM est cependant bien plus massif puisqu'il atteint en tout 97 milliards de personnes kilomètres en 2015 et sa croissance depuis 2005 représente 15 milliards de personnes-km supplémentaires.

- Les modes doux, eux, connaissent une croissance comparable à celle de la population résidente permanente sur cette période soit 9.5 %.
- Cependant, malgré des taux de croissance différenciés, les parts des prestations kilométriques selon les modes restent globalement assez stables (Figure n° 4): 74.6 % pour les TIM (-0.3 points depuis 2005), 19.4 % pour les transports publics (+0.8) et 6.1 % pour la mobilité douce (-0.5). À l'échelle nationale, on ne constate donc pas de report modal massif depuis les TIM vers les TP.

Les différences territoriales

Les constats effectués à l'échelle nationale nécessitent d'être affinés spatialement. Nous proposons ici d'analyser ces chiffres, d'abord par type de communes¹, puis par région géographique, enfin par aires linguistiques.

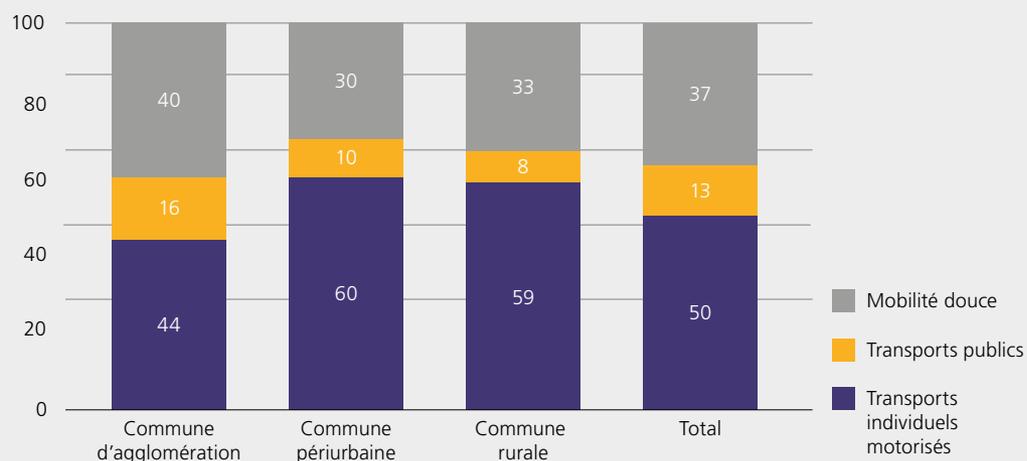
dans les données du MRMT et a d'ailleurs déjà été largement documenté (ARE 2018a). De manière générale, plus les communes sont denses et urbaines plus la mobilité douce et les transports publics sont sollicités au détriment des transports individuels.

Une répartition inégale par type de commune

La répartition modale est très différente selon le lieu de résidence des individus. Ce lien très clair apparaît

Figure n° 5a : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la commune de résidence

En % des déplacements

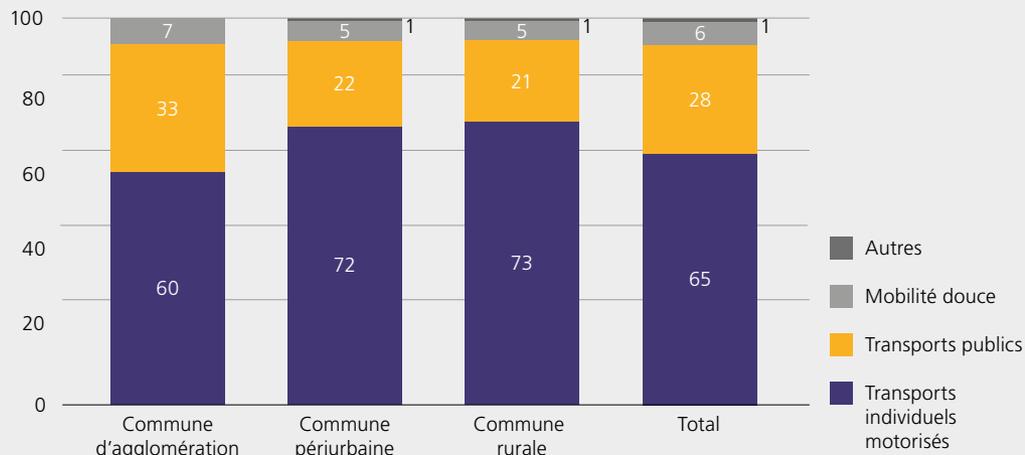


Part modale des TP en % des déplacements	Croissance 2005–2015
Commune d'agglomération	+2 %
Commune périurbaine	+1 %
Commune rurale	+1 %
Total	+2 %

¹ Nous utilisons ici une agrégation de la typologie de commune produite par l'OFS en 2012 disponible à l'adresse suivante : <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees/cartes.assetdetail.2543324.html>

Figure n° 5b : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la commune de résidence

En % des distances



Part modale des TP en % des distances	Croissance 2005–2015
Commune d'agglomération	+7 %
Commune périurbaine	+3 %
Commune rurale	+5 %
Total	+5 %

- Dans **les communes d'agglomération** (p. ex. communes de Lausanne ou Zürich), la part des TP atteint **16 % des déplacements** (tous motifs confondus) **et 33 % des distances**, soit la part la plus élevée observée par type de communes en Suisse. En revanche, la part des TIM en nombre de déplacements (44 %) ou en distance (60 %) y est la plus faible des trois types de communes. Ce type de commune urbaine enregistre aussi les parts modales des modes doux les plus élevées.
- La part la plus faible des TP est enregistrée chez les habitants des **communes rurales** (p. ex. communes de Henniez ou de Grindelwald). En effet, ils y représentent **8 % des déplacements et 21 % des distances parcourues**.
- S'agissant des TIM, les parts modales que ces moyens de transport enregistrent dans les communes périurbaines (p. ex. communes de Rolle ou de Dündingen) et rurales sont comparables puisqu'elles y représentent respectivement **60 % et 59 % des déplacements et 72 % et 73 % des distances parcourues**.
- Si l'on s'intéresse à l'évolution relative des parts modales exprimées en % des déplacements entre 2005 et 2015, on note que c'est dans les **communes d'agglomérations** que les croissances les plus élevées des parts modales ont été recensées (**+2 %**).
- En termes de distances, la différence est plus marquée puisque les communes d'agglomérations enregistrent une croissance de la part de TP de **7 % contre 3 % pour les communes périurbaines**. On relève une croissance considérable de l'ordre de **5 % dans les communes rurales**. Une tendance qui **traduit en partie les phénomènes de pendularité longue distance** qui concernent toujours plus ce type de territoire périphérique.

Une cartographie régionale du succès des transports publics

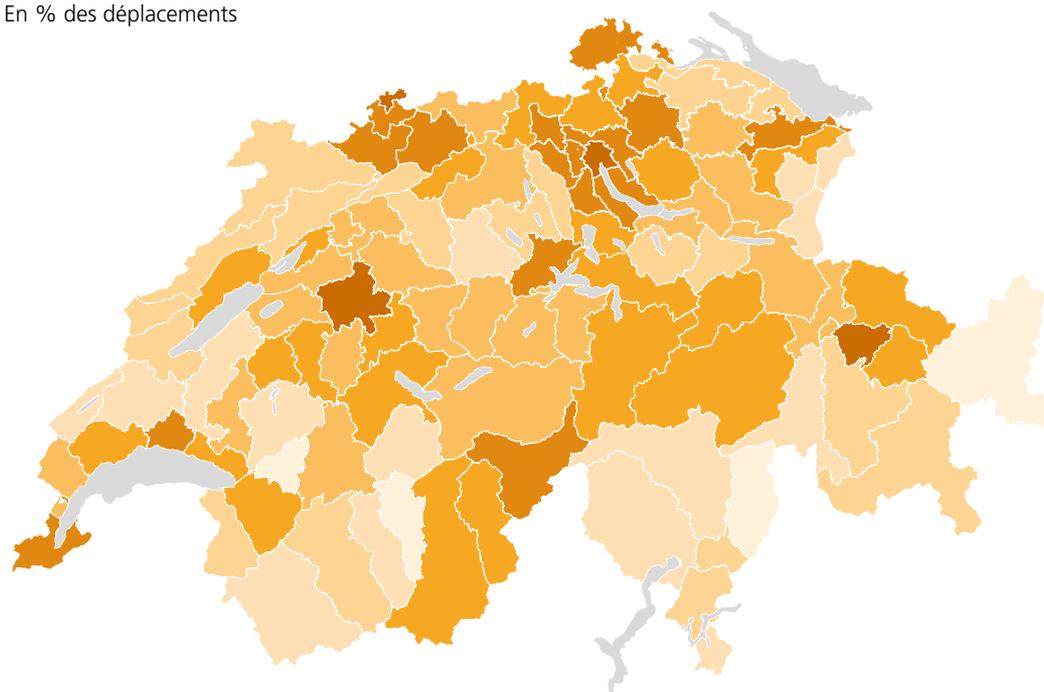
L'analyse à un niveau régional² permet d'affiner géographiquement ces constats.

- Les régions urbaines, notamment autour du « triangle d'or » de Zurich, Bâle et Berne affichent

² Utilisation du découpage de région MS, correspondant à des bassins fonctionnels orientés sur centres régionaux. Le découpage est produit par l'OFS et compte 106 régions MS au total.

Figure n° 6 : Part modale des TP en 2015, selon les régions MS

En % des déplacements



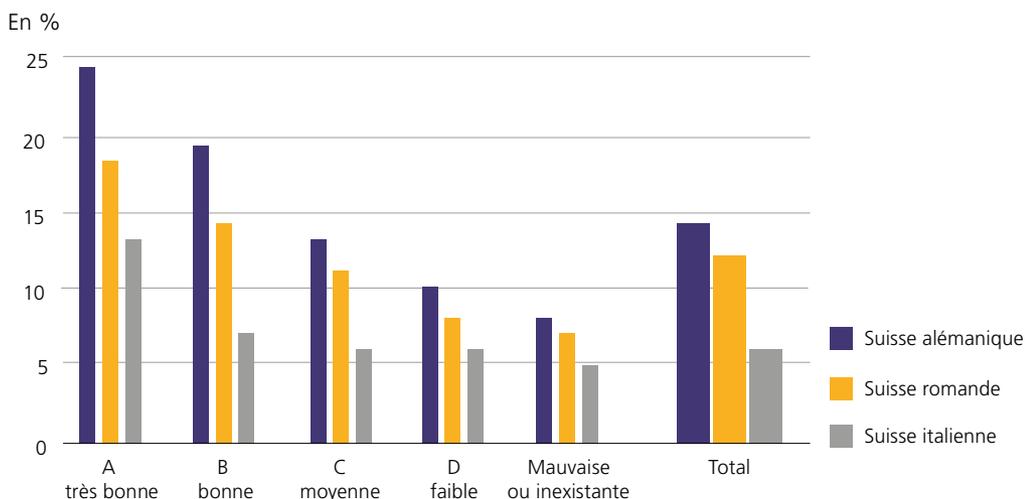
Zürich	31 %	Martigny	5 %
Bâle-Ville	25 %	Viamala	5 %
Berne	25 %	Rheintal	5 %
Basse région de Bâle	19 %	Kandertal	4 %
Lausanne	18 %	Tre Valli	4 %
Limmattal	18 %	Loèche	4 %
Genève	17 %	Pays d'Enhaut	4 %
Glattal-Furttal	17 %	Basse Engadine	2 %
Pfannenstiel	17 %	Mesolcina	0 %

des parts TP à plus de **20 %** des déplacements (tous motifs confondus).

- Les régions urbaines de **Lausanne** et **Genève** affichent des parts TP également élevées (17 % et 18 %), mais qui se situent **en deçà des agglomérations comparables en Suisse alémanique**.

- Les parts les plus réduites sont observées dans les **régions alpines**, au Tessin, Grisons et Valais (entre 0 et 5 %).

Figure n° 7 : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la région linguistique et la qualité de desserte (ARE) du lieu de domicile



Une question culturelle ?

Au vu des disparités spatiales mises en évidence ci-dessus, il est intéressant de se pencher sur l'existence d'éventuelles différences significatives selon les régions linguistiques en Suisse. Pour ce faire, nous pouvons comparer les parts modales des TP selon le lieu de domicile en comparant des qualités de desserte ARE³ de même catégorie. Les constats sont les suivants :

- À qualité de desserte égale du lieu de domicile, **les parts modales enregistrées par les TP (en % des déplacements) sont systématiquement et significativement supérieures en Suisse alémanique** qu'en Suisse romande et qu'en Suisse italienne ;
- Ces résultats, bien qu'uniquement basés sur la caractérisation du lieu de résidence et pas des déplacements (origines et destinations), laissent supposer l'existence d'une **différence culturelle** dans l'utilisation des modes de transport en Suisse.

³ Critères standardisés utilisés par l'ARE basé sur le type de desserte, la fréquence et la distance aux arrêts. La méthodologie détaillée est disponible en annexe.

Différences par motifs et jours de semaine

Les motifs de déplacements comme déterminant du choix de mode

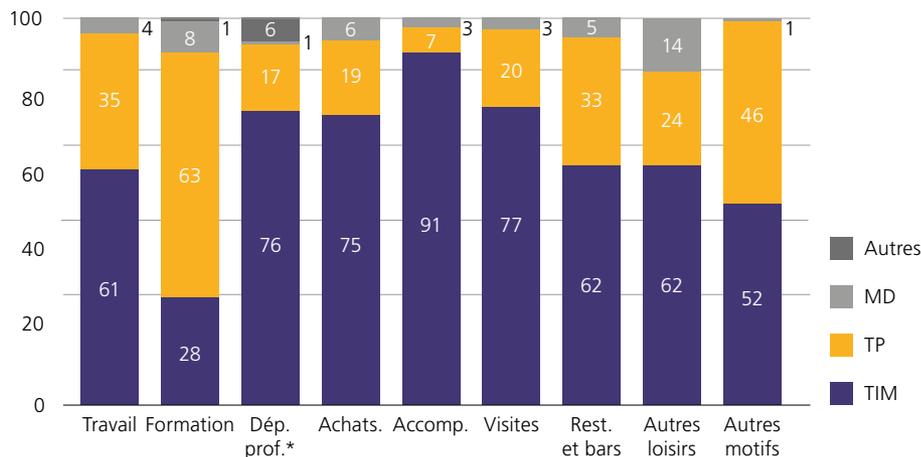
L'utilisation des modes de transports est très différente selon l'activité générant le déplacement.

En % des distances :

- Les transports publics sont particulièrement importants pour le motif formation avec 63 % des distances, pour le motif travail avec 35 % ainsi que pour se rendre aux bars et restaurants avec 33 % ;
- Les transports individuels motorisés sont très majoritairement empruntés pour le motif accompagnement avec 91 %, pour les visites avec 77 % ainsi que pour les déplacements professionnels et les achats avec respectivement 76 % et 75 % des distances ;
- Les modes doux sont peu utilisés en termes de distance, sauf pour les autres loisirs avec 14 % des distances et pour la formation avec 8 % ;

Figure n° 8 : Répartition modale selon les motifs du déplacement en 2015

En % des distances



* Déplacements professionnels

Des contrastes marqués entre jours de semaine et week-end

Ces différences par motif se répercutent très clairement sur les modes utilisés par les résidents suisses selon les jours de la semaine :

- Avec 62 % des distances, les parts des TIM sont plus faibles du lundi au vendredi que durant le week-end. Cela reflète notamment le fait qu'ils sont moins sollicités pour le motif travail que pour les loisirs (par exemple les visites). Durant le week-end, ils représentent plus de 70 % des distances parcourues.
- Les transports publics, à l'inverse, enregistrent des parts plus importantes durant les jours de semaine

(31 % des distances) que durant le week-end (21 % des distances) ;

- Ces contrastes entre jours de semaines constituent un indice intéressant quant à la multimodalité pratiquée à l'échelle hebdomadaire par les résidents suisses. Ces derniers utilisent, en effet, volontiers les transports publics durant la semaine, mais davantage la voiture durant le week-end. Il faut dire qu'une partie très importante d'entre eux dispose à la fois d'une voiture au sein de son ménage et d'un abonnement de transports publics. En effet, en 2015, 45 % des adultes ayant leur permis de conduire étaient dans ce cas de figure (source : OFS/ARE MRMT 2015).

Green Class des CFF : un succès notable pour le premier abonnement multimodal complet

En 2016, les CFF en partenariat avec un grand nombre d'acteurs de la mobilité en Suisse (constructeur automobile, Mobility CarSharing, Publibike, fournisseur d'électricité, assurances, etc.) ont lancé une expérimentation pionnière consistant à proposer un abonnement multimodal complet comprenant une voiture électrique, un abonnement P+R, un abonnement général en 1^{ère} classe, un abonnement à Mobility et Publibike, des bons pour taxis, un accès aux points de recharges électriques ainsi que l'assurance et l'entretien des véhicules. Le pari de cet abonnement est donc de proposer, avec un tarif unique (12'200 CHF/année), le plus possible de solutions de mobilités afin que son détenteur puisse réaliser l'entier de ses déplacements en les combinant. L'expérience pilote a été menée par 138 clients (sur plus de 2500 candidatures) sur une année et a rencontré un vrai succès avec un taux de satisfaction élevée. Sui-

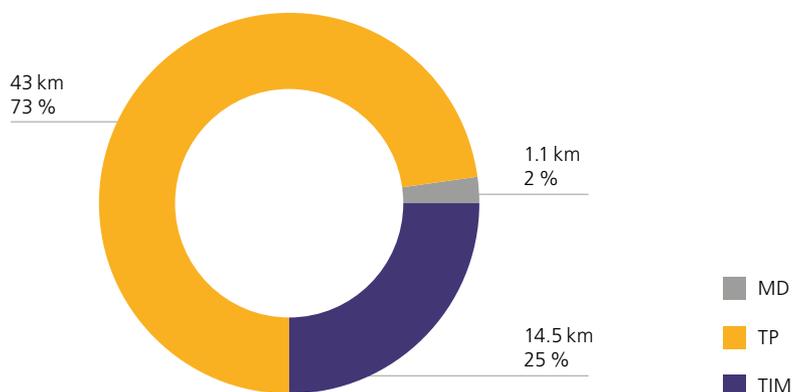


Visuel utilisé pour la promotion de l'abonnement Green Class
Source : CFF

vie par des chercheurs de l'EPFZ, l'expérience montre que cet abonnement a également contribué à réduire l'empreinte environnementale des usagers liée à leurs déplacements. Ce succès a conduit les CFF et leurs partenaires à proposer durablement cette offre depuis 2018.

Les pratiques intermodales

Figure n° 9 : Part des distances parcourues avec chaque mode dans les déplacements TIM + TP



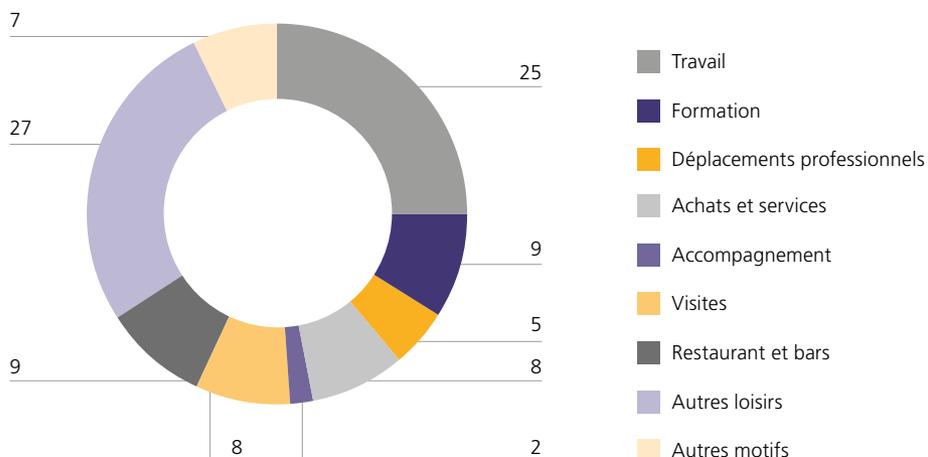
Des combinaisons de modes qui restent marginales même si elles concernent des distances importantes

Par intermodalité, il faut entendre l'utilisation de moyens de transport différents au cours d'un même déplacement. Un exemple typique étant l'utilisation de la voiture jusqu'à une gare puis l'utilisation du train jusqu'à sa destination (type P+R). Il convient ici de résumer l'ampleur de ce type de mobilité qui est aujourd'hui largement encouragé par les politiques publiques, notamment dans les agglomérations, dans le cadre de mesures visant un report modal de la voiture individuelle vers des modes moins polluants. Nous nous concentrons sur les déplacements combinant au minimum une partie réalisée en TP et une partie en TIM.

- Malgré la promotion de ces pratiques depuis plusieurs années, l'intermodalité TIM+TP ne représente qu'**une part marginale de l'ensemble déplacements en Suisse**, soit **1 %**. Considérée sous l'angle des distances, leur part n'est cependant pas négligeable, à **7 %**. Une donne essentiellement due à l'utilisation du train sur de longues distances dans le cadre de ce type de déplacement (cf. figure n° 9).
- **La part modale** de la combinaison TIM+TP **n'a pas significativement évolué** depuis 2005. Dans un contexte démographique croissant, cette part relativement stable est cependant synonyme d'un nombre absolu croissant de ce type de déplacement.
- Un déplacement intermodal est relativement **long** puisqu'il représente en moyenne **58.5 km**, dont 14.5 km (25 %) parcourus avec les TIM et 43 km (73 %) avec les TP. Les 1.1 km restants (2.2 %) le sont avec les modes doux.

Figure n° 10 : Répartition des motifs concernés par les déplacements intermodaux TIM + TP

En %



Synthèse : la place des transports publics en Suisse

Cette première partie analytique sur la répartition modale du transport de voyageurs en Suisse permet de souligner les faits suivants :

- Les **transports publics connaissent effectivement un succès notable en Suisse** avec des parts modales élevées en comparaison internationale, soit **13 %** des déplacements et **28 %** des distances parcourues.
- Les évolutions montrent cependant **qu'ils ne bénéficient pas d'un report modal important** depuis 10 ans. Leur part ne progresse, en effet, que légèrement depuis 2005 en termes de nombre de déplacements.
- L'**allongement très significatif des distances parcourues en train**, notamment dans le cadre des pratiques de pendularité, **explique le gain de parts modales exprimées en part de distances qui est observé** ces dernières années.
- Associé à la **croissance démographique** soutenue depuis 10 ans, **l'allongement des distances moyennes réalisées en TP explique la hausse impressionnante du trafic de voyageurs** (en termes de personnes-kilomètres).
- Les **communes urbaines et denses** enregistrent des parts TP bien plus élevées que les territoires périurbains ou ruraux. De même que ce sont ces communes urbaines qui enregistrent les croissances les plus importantes de la part modale TP depuis 10 ans.
- Les régions urbaines situées entre **Zurich, Bâle et Berne figurent ici en haut du classement** alors

que les régions alpines affichent les parts modales les plus faibles. On note des parts modales des TP élevées dans les agglomérations romandes (Genève et Lausanne), des parts cependant plus faibles que dans la partie alémanique du pays.

- Il est intéressant de noter que, à qualité de desserte TP égale, **les régions germanophones enregistrent systématiquement des parts modales TP plus élevées** qu'en Romandie ou qu'en Suisse italienne (la partie 3 approfondit cette relation).
- La répartition modale du transport voyageur est significativement différente selon **les motifs et donc les jours de semaine**. Les déplacements routiniers pour se rendre aux lieux de travail et de formation réalisés du lundi au vendredi enregistrent les parts modales TP les plus importantes alors que les déplacements de loisirs du week-end sont davantage réalisés avec les transports individuels.
- Cette donnée reflète la **multimodalité marquée de la population suisse**, combinant volontiers l'utilisation de différents modes à l'échelle de la semaine. Ce n'est pas parce qu'ils utilisent le train durant les jours de semaine qu'ils renoncent aux déplacements en voiture. Cette multimodalité explique donc que les utilisations des deux types de modes croissent en parallèle.
- Bien que largement encouragées depuis plusieurs années, **les pratiques intermodales** (combinaison TIM+TP au sein d'un même déplacement) **ne concernent qu'une part marginale des déplacements**. L'utilisation du train dans ce type de pratique implique cependant des distances moyennes parcourues relativement importantes.

Partie 2

Les facteurs explicatifs du choix modal

La compréhension du choix modal

Qu'entend-on par choix modal ?

À pied ? À vélo ? En transports publics ? Avec sa voiture ? En taxi ? À moto ? Pour accomplir un déplacement, un individu dispose en général de plusieurs alternatives. On parle de choix modal pour désigner le choix qu'ils doivent faire en faveur de l'une ou l'autre des solutions qu'ils ont à disposition.

Bien connaître les facteurs clés du choix modal est essentiel pour la politique des transports. Cela permet d'identifier les mesures qui permettent de promouvoir les moyens de transport les moins polluants, un des défis majeurs du développement durable. La littérature scientifique a aujourd'hui largement documenté et modélisé le choix modal. Nous présentons ci-dessous les principaux enseignements qu'il faut retenir des études menées à ce jour.

Une adéquation entre offre et demande conditionnée par le territoire

Développée dès la moitié du XX^e siècle, la recherche scientifique sur le choix modal s'est d'abord penchée sur les facteurs coût et durée du trajet. Dans le prolongement des études économiques classiques, le postulat est avancé que l'individu choisit de manière rationnelle le mode qui offre le temps de déplacement le plus réduit et/ou le coût le plus avantageux (Ben-Akiva & Lerman, 1985). Cependant, de nombreux auteurs

vont dépasser cette approche classique. Ils montrent ainsi que, dans la plupart des cas, le choix modal n'est pas réductible à la minimisation des temps de déplacements et de la comparaison des prix (Dupuy 1975, Fichelet 1979, Duhem & al. 1995, Kaufmann 2003, Jain & Lyons 2008, Merz 2008). Dans beaucoup de cas, des trajets plus longs ou plus coûteux sont même préférés par les usagers (cf. encadré à la page suivante). D'autres facteurs semblent donc jouer un rôle majeur. Ils relèvent de certaines habitudes et de la perception subjective des alternatives possibles, c'est-à-dire de facteurs liés à la demande.

Aujourd'hui, la littérature invite à comprendre le choix modal comme étant déterminés par **les qualités offertes par un moyen de transport, d'une part, et, d'autre part, par les dispositions de la population à l'utiliser** (Munafò & al. 2015). Cette adéquation entre l'offre et la demande est elle-même fortement dépendante du territoire dans lequel elle s'inscrit.

Nous proposons donc de détailler ces 3 grandes familles de facteurs déterminants du choix modal – offre, demande, territoire – dans le chapitre suivant.

Au-delà de la durée et du coût

En étudiant les personnes ayant véritablement le choix entre transports individuels et publics, Kaufmann (2003) montre que la majorité des personnes en situation de choix modal ne se fondent pas sur une estimation objective du temps de parcours pour effectuer leurs choix. Il observe que lorsque l'automobile est plus rapide, elle est utilisée par les répondants pour aller travailler dans plus de 80 % des cas. Par contre, lorsque

les transports publics sont plus rapides, seuls 57 % des répondants en font usage (cf. tableau ci-dessous). Cela signifie qu'une partie de la population a tendance à utiliser l'automobile par défaut, et ceci, quelle que soit la qualité de l'offre en transport public qu'ils ont à disposition. Ils préfèrent utiliser l'automobile car elle représente un symbole de liberté et permet vitesse, individualisation et privatisation, trois valeurs fortes propres aux sociétés occidentales (Kaufmann, 2003 p. 48).

Figure n° 11 : Temps de déplacement et pratiques modales issus de l'étude sur le choix modal

	TP plus rapides	Durées comparables	Automobile plus rapide
Automobile	43 %	63 %	81 %
Transports publics	57 %	37 %	19 %
TOTAL	100 %	100 %	100 %
parts en %	10 %	29 %	61 %

Les 3 familles de facteurs déterminants dans le choix modal

Les facteurs liés à l'offre

Concernant les qualités de l'offre, 3 facteurs sont décisifs dans le choix modal : la durée, le coût, mais aussi le confort.

a) La durée : un poids très important

La **durée du trajet** représente un facteur ayant un poids considérable dans le choix modal. Il ressort systématiquement tant dans les études de modélisation (ARE, 2017a) que dans les approches plus qualitatives sur le choix modal (Flamm, 2004). Ces études montrent ainsi qu'un temps de trajet réduit est quasiment toujours considéré comme un avantage par les usagers.

Pour les déplacements à vélo et à pied, la durée comprend uniquement le trajet. Pour la voiture, en revanche, on considère également le temps de recherche d'une place de stationnement ainsi que les retards éventuels dus aux bouchons, par exemple. De même, pour les transports publics, le temps vers et

depuis l'arrêt, les changements, l'attente, la fréquence et le retard entrent en compte dans la durée du trajet. Tous ces temps sont plus ou moins appréciés par les usagers (cf. encadré). Pour modéliser l'importance de la durée dans le choix modal, il est fréquent que les scientifiques la transforment en équivalent monétaire, c'est ce qui est appelé la «**valeur du temps**». Elle correspond à l'argent que les individus seraient disposés à dépenser pour économiser du temps, dans notre cas, un temps de déplacement. Plus cette valeur est élevée, plus la durée du trajet va peser lourd dans le choix modal. À l'inverse, plus elle est faible, plus les usagers sont insensibles à la durée du temps de trajet lorsqu'ils choisissent un moyen de transport (exemple dans l'encadré ci-dessous).

Notons que c'est à travers la durée du trajet que la vitesse des modes de transport agit sur le choix modal. Une vitesse élevée permet simplement une durée réduite pour une distance importante.

L'enquête de préférences déclarées (SP) et la valeur du temps en Suisse

En 2015, un sondage sur les préférences déclarées (Stated Preferences, SP) concernant le choix des itinéraires et des moyens de transport est venu pour la deuxième fois compléter l'enquête du microrecensement mobilité et transport (MRMT). Cette enquête a ainsi permis de mesurer des paramètres importants pour la modélisation des transports, telle que l'élasticité⁴ de la demande par rapport à différents critères (par ex le prix) ou la valeur du temps (l'argent que les Suisses seraient prêts à dépenser pour s'épargner une 1 heure de temps de trajet). En Suisse, cette valeur du temps est estimée à environ 12 à 13 CHF par heure. Cette valeur moyenne varie cependant

considérablement selon les motifs, les modes et la nature du temps concerné.

- Ceux qui se déplacent pour des raisons professionnelles accordent plus d'importance à la durée de leur trajet que ceux qui font des achats ou des activités de loisirs. La valeur du temps pour ce motif est élevée ;
- La valeur du temps est plus élevée chez les automobilistes que chez les usagers des transports publics ou les piétons ;
- Elle est particulièrement élevée quand il s'agit de la recherche d'une place de stationnement, du transbordement et de retards. Autrement dit, ces temps sont ceux qui sont le moins appréciés par les usagers lors de leurs déplacements.

Figure n° 12 : Valeurs du temps en CHF/heure obtenues dans l'enquête SP

Modes	Nature du temps	Motifs					
		Tous	Travail	Formation	Achats	Utilitaires	Loisirs
Pied	Temps de marche [h]	6.0	6.7	11.6	4.5	26.1	6.1
Vélo	Temps de trajet [h]	9.9	7.9	8.2	9.9	32.6	10.3
TIM	Temps de trajet [h]	13.2	14.6	15.8	10.3	24.6	12.1
	Temps recherche place stationnement [h]	25.7	26.4	19.8	23.2	41.7	24.3
	Retard [h]	26.9	23.6	22.8	21.8	44.3	30.0
TP	Temps de trajet [h]	12.3	12.4	13.0	10.9	29.1	11.2
	Temps de et vers les arrêts [h]	13.3	16.0	15.9	12.8	34.5	8.2
	Changements [-]	1.3	1.1	1.5	1.3	4.1	1.3
	Temps d'attente [h]	9.1	8.6	7.1	9.2	45.0	6.7
	Fréquence [h]	4.0	3.4	5.1	5.3	11.8	3.0
	Retard [h]	30.8	28.5	26.8	26.7	57.0	34.2

b) *Le coût : un facteur important, mais moins «douloureux» que la durée*

Dans le choix d'un moyen de transport, le facteur coût joue bien sûr également un rôle important. Les coûts induits par l'acquisition du véhicule, son entretien et son assurance, tout comme ceux liés à son utilisation (carburant, prix du stationnement pour la voiture, ticket ou abonnement pour les transports publics). Cependant la littérature montre que, pour les individus, les coûts du trajet représentent un facteur moins déterminant que la durée dans le choix de moyen de

transport (OFS & ARE, 2017 ; ARE, 2017a ; Vric & al., 2006, Vric & Axhausen, 2003). Cela est notamment dû à deux facteurs explicatifs :

- Les usagers des moyens motorisés ont généralement une idée biaisée du coût réel de leur trajet qu'ils sous-estiment (Kaufmann, 2008) ;
- Pour la grande majorité des usagers, le coût d'un déplacement supplémentaire est peu ou faiblement ressenti (Brisbois, 2010)
 - Cela est valable pour les automobilistes qui effectuent une grande dépense à l'acquisition

⁴En économie, le principe d'élasticité mesure la variation d'une grandeur (par exemple la demande pour un bien) provoquée par la variation d'une autre grandeur (son prix).

de leur voiture, mais perçoivent de manière beaucoup moins « douloureuse », son utilisation supplémentaire.

- Cela est également valable pour les usagers réguliers des transports publics qui pour la plupart sont des abonnés. Pour ces derniers, la logique est la même. Le coût significatif est associé à l'achat de l'abonnement et peu à celui du déplacement unitaire supplémentaire.

Cela est également montré par l'enquête SP 2015. Un de ses résultats-clés est, en effet, que l'élasticité (ou sensibilité) de la demande est globalement plus faible concernant les coûts que concernant la durée. Cela signifie qu'une réduction de la durée du trajet accroîtra davantage la demande qu'une diminution des prix. Une différence qui est d'abord observée chez les usagers des transports publics. Pour ces derniers, une diminution de 10 % de la durée provoquera ainsi une augmentation de 8 % de la demande, alors qu'une diminution de 10 % des coûts n'impliquera qu'une augmentation de 5 % de cette même demande.

Figure n° 13 : Élasticité de la demande face au coût et à la durée.

Élasticité de la demande	Coût	Durée
TIM	-0.1	-0.1
TP	-0.5	-0.8

La distance du trajet en interaction avec les facteurs durée et coûts

Les résultats de l'enquête SP montrent que la distance du trajet est un facteur important du choix de mode et intervient en interaction avec la durée et le coût. On souligne ainsi que, plus la distance du trajet est

importante, moins les sensibilités au coût et à la durée sont élevées. Ceci est particulièrement valable pour les motifs travail et déplacements professionnels. En d'autres termes, plus le déplacement est long, moins une minute ou un franc supplémentaire est perçu comme douloureux par les usagers.

Figure n° 14 : Raisons du choix du moyen de transport en 2015. Part des personnes interrogées qui ont mentionné les différentes raisons, en % (plusieurs réponses possibles).

	Transport individuel motorisé	Transports publics	Mobilité douce
Solution la plus simple/commode	43,9	41,8	15,2
Pas d'autre possibilité/pas d'alternative	23,3	31,1	6,4
Temps de déplacement	22,9	13,8	7,6
Transport de bagages, objets encombrants	13,6	0,9	*
Conditions météorologiques	3,5	3,4	2,5
Plaisir/confort	3,1	6,0	5,7
Coût du voyage	2,8	5,0	1,3
Par habitude	2,5	4,9	4,0
Promenade	*	*	30,6
Pour des raisons de santé	*	*	14,5
Par respect pour l'environnement	*	2,9	1,5
Possession d'abonnement	*	7,7	*
Pas de place de stationnement à l'arrivée/place de stationnement difficile à trouver	*	6,7	*
Parce que le trajet était très court	*	*	25,7
Autres raisons	8,2	6,1	4,6

c) Le confort : quand la qualité du temps entre en compte

Outre la durée et le coût du trajet, les usagers choisissent aussi leur moyen de transport en fonction du confort qu'il propose. On observe ainsi que les usagers préfèrent un mode plus cher ou même plus lent qu'un autre, pour autant que celui-ci leur offre un confort supérieur. Dans les données du microrecensement, on retrouve les facteurs liés au confort parmi les plus cités pour expliquer leur choix de moyen de transport (cf. figure 14) : « transport de bagages et d'objets encombrants », « plaisir et confort », « solution la plus commode », « disponibilité d'une place assise dans les transports publics », etc.

En réalité, si les facteurs « confort » jouent un rôle important, c'est parce qu'ils modifient très significativement la qualité du temps passé à bord des véhicules et donc la valeur de ce temps chez l'usager. Un usager disposant d'une place assise dans un train lui permettant de travailler durant le trajet avec son ordinateur aura la possibilité de mieux valoriser ce temps que s'il doit rester debout, y compris si le trajet debout est plus court.

Le confort : un avantage comparatif du train

En Suisse, le train connaît un succès croissant pour les déplacements domicile-travail (mobilité pendulaire). Le confort offert par un voyage en train par rapport à la route n'est pas anodin dans cette tendance. Les enquêtes montrent, en effet, qu'un nombre important de pendulaires profitent d'une partie du temps de trajet pour travailler ou pour se divertir. Ce temps est ainsi valorisé et est moins considéré comme un temps à réduire au minimum dans le choix du moyen de transport (Vincent-Geslin & Joly, 2012).



Image: CFF

Les facteurs liés à la demande

Comme mentionné plus haut, on ne peut comprendre entièrement le choix du moyen de transport si on se concentre uniquement sur les paramètres de l'offre de transport. Les dispositions de la population à utiliser les modes jouent un rôle tout aussi primordial. Il faut donc aussi s'intéresser aux facteurs liés à la demande.

a) Les contraintes : l'activité, la destination et l'horaire comme « cahier des charges » du déplacement

On ne se déplace pas par pur plaisir, ou du moins cela est très rare⁵. Chaque déplacement est lié à un certain nombre de contraintes bien précises, une sorte de « cahier des charges » spécifique.

Il est d'abord lié à une activité à réaliser à destination (ou motif) : faire ses achats, accompagner quelqu'un, se rendre sur son lieu de travail, etc. Cette activité représente une première contrainte importante pesant par exemple en termes de bagages ou matériel à transporter. Une autre contrainte est associée à la destination désirée et la distance à parcourir qui en découle. Tous les moyens de transport ne permettent pas toujours d'y accéder facilement. La disponibilité ou non d'une place de stationnement à destination est par exemple très fréquemment déterminante dans le choix de la voiture ou d'une solution alternative à ce mode. Enfin, l'horaire d'arrivée désirée est lui aussi fortement contraignant.

Toutes ses contraintes se répercutent sur le choix du moyen de transport. On l'a vu plus haut, on n'utilise par exemple pas les mêmes modes selon les motifs de déplacement. Les valeurs du temps en fonction des activités à destination ne sont également pas identiques.

b) Les ressources à disposition : le temps, le budget, l'équipement et les compétences

Pour répondre à un besoin de déplacement et son « cahier des charges » en termes de motif, destination

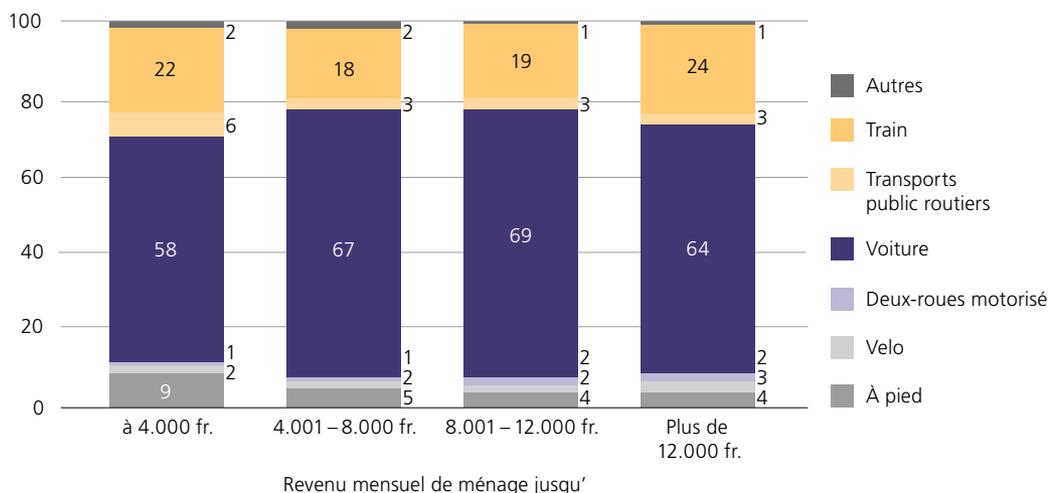
et horaire d'arrivée, les ressources à disposition de chacun ne sont pas identiques. Aussi, ces ressources représentent-elles des facteurs-clés dans leur choix modal. La littérature sur ce sujet souligne le rôle de quatre types de ressources :

- **Le temps à disposition** : est-on pressé (rendez-vous pour le travail) ou a-t-on une certaine marge de manœuvre (loisirs) ?
- **Le budget** : quels moyens financiers a-t-on à disposition ? Le revenu apparaît ainsi systématiquement comme un facteur très impactant dans la modélisation du choix modal (SP 2015). On enregistre des valeurs du temps plus élevées chez les personnes à haut revenu. On observe aussi qu'ils utilisent par exemple davantage le train et les TP (OFS, ARE, 2017).
- **L'équipement en véhicules ou en abonnement** : qu'a-t-on à disposition pour se déplacer ? La disposition d'une voiture, par exemple, implique une très forte probabilité de choix de mode vers ce mode. La même logique est observée pour la possession d'abonnement TP. En d'autres termes, si l'on possède un moyen de transport, notre choix modal est déjà largement orienté en faveur de ce mode.
- **Les compétences** : comment sait-on se déplacer ? Disposer de temps et d'argent et d'un véhicule ne suffit pas pour utiliser un mode. Un certain nombre de compétences sont tout aussi indispensables. Pour la voiture, le permis de conduire est nécessaire. De la même manière, pour utiliser les TP, savoir s'orienter dans une gare ou être à l'aise avec son smartphone est une compétence tout à fait cruciale. Ces compétences, assimilables à un capital, s'acquièrent notamment en expérimentant les modes.

⁵ « En 2015, à l'échelle de la Suisse entière, les déplacements dont le motif est le déplacement lui-même, par exemple les tours à moto et en voiture ou les excursions touristiques en transports publics, ne constituent à eux seuls que 0.1 % de l'ensemble des déplacements effectués par les résidents suisses.

Figure n° 15 : Choix du moyen de transport selon le revenu, en 2015

En % des distances journalières parcourues



c) Les préférences : le poids moins rationnel des habitudes et des valeurs

À côté des contraintes et des ressources individuelles, on identifie également un rôle particulièrement prépondérant d'aspects moins rationnels dans le choix modal, celui des préférences : le moyen de transport que l'on choisit est généralement aussi celui que l'on préfère. Ces préférences sont étroitement associées à deux champs :

- **Les habitudes et les routines** : les individus n'analysent pas systématiquement et rationnellement chaque déplacement avant d'effectuer un choix de moyen de transport. En réalité, le choix modal est réalisé à de rares moments dits d'inflexion dans le parcours de vie : lorsque l'on déménage, change d'emploi, que la famille s'agrandit, que notre revenu est modifié, etc. Une fois que le choix est acté, ce sont les routines qui guident les pratiques modales quotidiennes. Cela ressort également très bien dans les raisons données par les enquêtés du microrecensement lorsqu'on les interroge sur les raisons de leur choix de moyen de transport : c'est d'abord une question d'habitude.

- **Les modes de vie et les valeurs** : derrière les pratiques modales, se jouent, en effet, des systèmes de valeurs associés à ces modes de transport. Pour beaucoup, l'automobile est ainsi synonyme de liberté et d'autonomie voire de réussite sociale. Pour d'autres, en revanche, elle incarne la pollution et l'individualisme. Ces derniers lui préféreront ainsi toujours les modes doux ou les transports publics jugés plus écologiques, même si cela implique des déplacements plus longs, plus chers ou moins confortables (Flamm, 2004).

Les logiques variées de choix modal et leurs évolutions à Genève, Lausanne et Berne

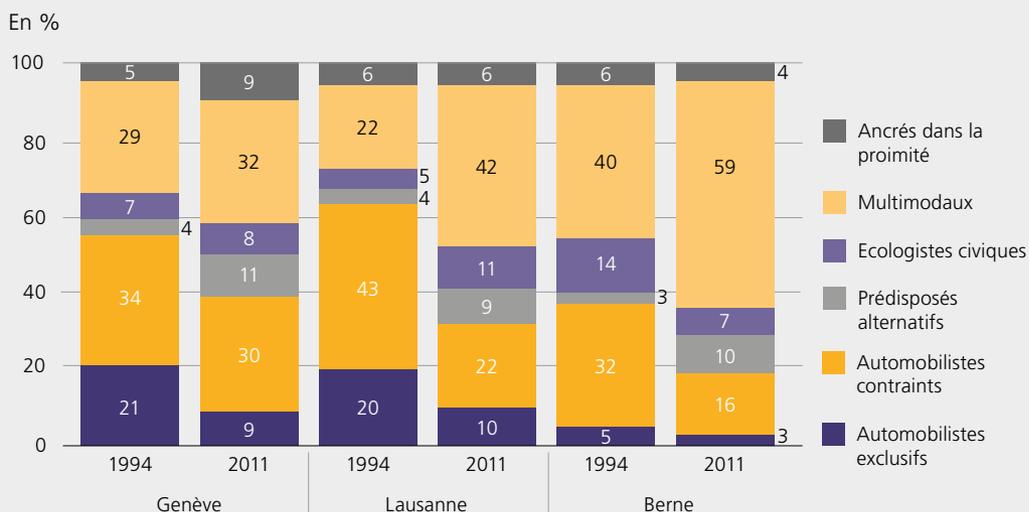
Dans sa thèse doctorat, Vincent Kaufmann met en évidence l'existence de rationalités variées sous-tendant le choix modal. Ces rationalités, ou logiques de choix modal, révèlent avant tout le mode de vie des usagers et leurs valeurs, (Kaufmann, 1995). Sept grandes rationalités sont mises en évidence :

- 1) Les «**automobilistes exclusifs**» : ils utilisent uniquement l'automobile pour tous leurs déplacements ;
- 2) Les «**automobilistes contraints**» : ils sont contraints à utiliser un autre moyen de transport pour certaines destinations, notamment en raison des conditions de stationnement ou de circulation ;
- 3) Les «**alternatifs exclusifs**» : ils n'utilisent jamais l'automobile. Leurs habitudes spatiales se structurent autour des accessibilités offertes par les TP, la marche et le vélo (comprend les captifs des transports publics).
- 4) Les «**prédisposés aux modes alternatifs**» : ils préfèrent les moyens de transports alternatifs à la voiture individuelle en raison de la praticité qu'ils offrent (par exemple la valorisation du temps de transport qu'ils permettent) ;

- 5) Les «**écologistes civiques**» : ils préfèrent éviter l'utilisation des TIM de par leurs convictions citoyennes ;
- 6) Les «**multimodaux**» : ils choisissent leur moyen de transport en fonction de leur efficacité respective. Selon le motif, l'heure, les contraintes, ils peuvent aussi bien se déplacer en voiture qu'avec les TP ou à pied ;
- 7) Les «**individus ancrés dans la proximité**» : dans la mesure du possible, ils préfèrent ne pas se déplacer avec des moyens motorisés.

La répartition de ces types d'usagers dans les villes de Genève, Lausanne et Berne a été identifié en 1994 puis en 2011 dans le cadre d'une étude menée à l'EPFL (Munafò & al. 2012). Les auteurs ont ainsi montré que, durant cette période, les parts des logiques basées sur l'utilisation exclusive de la voiture ont très sensiblement diminué, en particulier à Berne. En 2011, on y recense quasiment plus d'automobilistes exclusifs. Les logiques basées sur l'utilisation de moyens de transport alternatifs ont enregistré une forte croissance. Les multimodaux ont enregistré une croissance spectaculaire. Il manque le groupe des «alternatifs exclusifs» dans cette étude.

Figure n° 16 : Répartition des enquêtés selon les logiques de choix modal à Genève, Lausanne et Berne



Le territoire : une donnée contextuelle fondamentale

Si le choix modal se joue d'abord entre des facteurs de l'offre et de la demande, il s'agit de ne pas oublier l'existence de facteurs ayant une influence indirecte situés plus en amont de celui-ci. Ces facteurs relèvent du territoire et de sa configuration.

a) Le territoire génère la demande de mobilité (distances)

Tout d'abord, il s'agit de souligner que le territoire et son hétérogénéité représentent la cause originelle de la demande de mobilité (Pini 2001). C'est, en effet, d'abord parce que nos besoins en termes de travail, d'achats, de loisirs, de contacts sociaux ou d'émotions ne peuvent être toujours satisfaits dans les mêmes lieux et dans les mêmes temporalités que le déplacement vers ces opportunités s'impose à nous. En aménageant le territoire différemment, en augmentant ou en diminuant les **distances** entre les hommes et les activités, on modifie fondamentalement les critères de la demande et aussi le choix modal. Ce lien entre forme territoriale et utilisation des moyens de transport a déjà été largement documenté (cf. encadré).

b) Le territoire offre des conditions différentes aux modes de transport (adhérence)

Le territoire c'est aussi le support physique de l'offre de transport. Mais tous les espaces n'offrent pas les mêmes conditions à tous les modes. Par leur structure, ils offrent des facilités à certains modes qui peuvent aisément s'y déployer et présentent des obstacles pour d'autres. La voiture est par exemple particulièrement efficace dans les territoires peu denses alors que son usage est bien plus compliqué dans les cœurs urbains. Les qualités de l'offre de transport sont donc très dépendantes du contexte territorial : en aménageant le territoire d'une certaine manière, on influence l'efficacité des moyens de transport.

Densité contre étalement : quel impact sur le choix modal ?

Un très grand nombre de travaux montrent que la densité urbaine est associée à une utilisation plus importante des modes doux et des transports publics. À l'inverse, les territoires étalés sont associés à un recours plus fréquent à la voiture. C'est également ce qui est observé avec les chiffres du microrecensement 2015 (ARE, 2018a). Mais comment expliquer ce lien entre densité et choix du mode de transport ? Comme vu plus haut, les mécanismes qui expliquent ces liens significatifs sont de deux ordres.

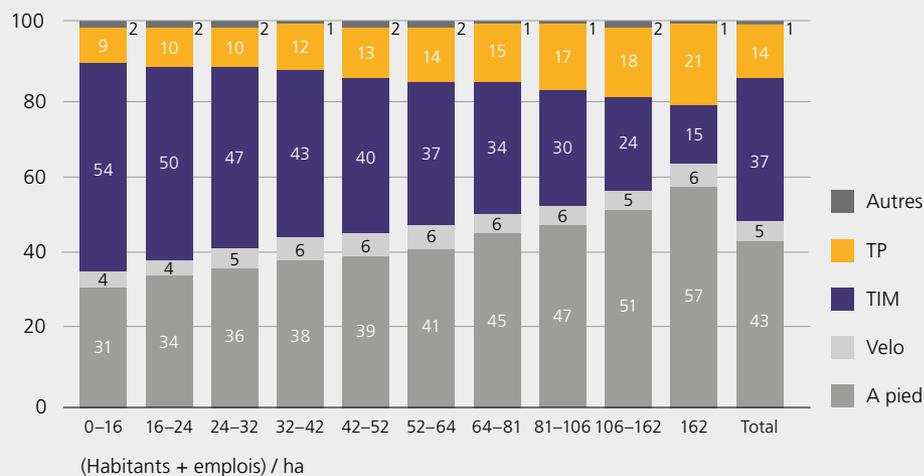
Tout d'abord, son influence sur la **demande** : un territoire dense offre par définition des **courtes distances** entre les habitants et les opportunités ainsi qu'entre les habitants eux-mêmes. Ces courtes distances impliquent qu'il est plus facile de réaliser son programme d'activités dans des grappes de proximité et donc en se passant de modes motorisés.

Ensuite, son influence sur **l'offre** : la densité rend plus aisé la pratique de certains modes au détriment d'autres. Elle rend les modes doux, marche et vélo, particulièrement efficaces pour la réalisation des programmes d'activité des citoyens. Extrêmement bon marché et ne nécessitant qu'un nombre très

réduit d'infrastructures, ces modes ont un avantage comparatif majeur dans les contextes denses. La densité rend aussi la desserte par les transports publics plus facile, voire plus rentable. Un certain nombre d'études montrent que plus la densité est élevée plus ce le taux de remplissage des véhicules, le nombre de voyages par habitant ou encore le taux de couverture des dépenses sont élevés (Emangard, 1994 ; Kenworthy & Laube, 1999). La demande importante envers ces services implique aussi une offre plus importante qui stimule en retour la demande. Enfin, il est admis que la densité implique des obstacles conséquents pour l'utilisation de la voiture. Des obstacles essentiellement dus à la rareté de l'espace dans ce type de territoire qui donne aux moyens de transport les plus consommateurs de cette ressource un désavantage très clair. Cette concurrence pour l'espace est bien reflétée dans les deux principales contraintes de la circulation automobile en ville: la congestion et le manque de place de stationnement.

À l'inverse les territoires étalés impliquent des longues distances et donc une dépendance de modes motorisés (demande) de même qu'ils rendront moins efficaces les modes doux et la desserte par les transports publics (offre).

Figure n° 17 : Répartition modale selon le nombre d'étapes en Suisse en 2015, en fonction de la densité de population et d'emploi

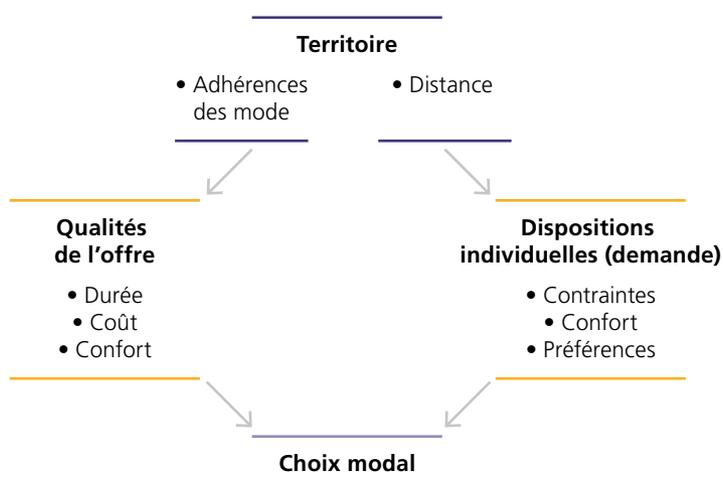


Les 3 manières d'agir sur le choix modal

Un schéma d'interprétation précieux

Le choix modal et les 3 familles de facteurs qui l'influencent et que nous avons décrites ci-dessus peuvent finalement être schématisés de la manière suivante :

Figure n° 18 : Schéma des facteurs influençant le choix modal



3 manières d'agir et 2 approches

Comprendre le choix modal comme une décision dans laquelle entrent des facteurs liés à la qualité de l'offre et d'autres liés à la demande (ou les dispositions individuelles) et en amont desquels le territoire et sa configuration sont déterminants permet une interprétation précieuse des phénomènes complexes observés dans ce domaine. Cela permet aussi d'identifier les manières d'agir et d'orienter ce choix modal. En effet, derrière chaque facteur se trouve un moyen de l'influencer. 3 grandes manières se dessinent donc en écho aux 3 grandes familles de facteurs.

- 1) Agir sur la qualité de l'offre ;
- 2) Agir sur les dispositions individuelles (demande) ;
- 3) Agir en amont sur le territoire ;

Le choix modal étant par définition une comparaison entre au moins deux possibilités cela implique que deux approches sont finalement possibles :

- 1) Améliorer les facteurs du mode que l'on aimerait encourager ;

- 2) Détériorer ceux relatifs au(x) mode(s) concurrent dont on souhaiterait décourager l'utilisateur

Exemples : les transports publics face à la voiture individuelle

Nous proposons ci-dessous, un exemple de mesures possibles issues du croisement de ces 3 domaines d'action avec selon les deux approches possibles. Nous prenons l'exemple des transports publics face à la voiture individuelle.

La lecture du tableau montre que si agir sur les durées et les coûts paraissent logiques pour gagner des utilisateurs, ces leviers ne représentent de loin pas les seuls possibles. Les mesures propres au confort et à l'ergonomie, aux contraintes et aux ressources individuelles ainsi que celles visant les préférences des usages peuvent également être très fructueuses. En outre, toutes ces actions doivent être menées en cohérence avec une politique territoriale qui rend, en amont, les TP attractifs et efficaces.

Figure n° 19 : Exemples de mesures possibles en vue d’agir sur le choix modal en faveur des TP face à la voiture individuelle

		Encourager l’usage des TP	Décourager l’usage de la voiture individuelle
Territoire	Distances	Favoriser la densité et une meilleure coordination de l’aménagement du territoire et de la planification des transports/des infrastructures	Limiter l’espace dédié à la voirie et aux places de stationnement
	Adhérences des modes	Réserver certains périmètres aux TP	Restreindre certains accès
		Prioriser la voirie en site propre	Limiter la priorité face à d’autres usagers
Offre	Durée	Augmenter les vitesses commerciales	Limiter les vitesses
		Réduire les ruptures de charges	Restreindre l’offre de stationnement
		Réduire l’attente (cadence)	
	Coût	Réduire les tarifs des abonnements ou des billets	Augmenter le prix des carburants
		Offrir des billets dégriffés	Augmenter le prix du stationnement
Confort	Augmenter le nombre places assises	Internaliser les coûts : péage, taxe, etc.	
	Proposer des services		
	Réduire les ruptures de charge		
	Rendre le temps d’attente plus agréable et plus utile (commerces, équipement)		
Demande	Contraintes	Adapter aux différents motifs (par ex bagages)	Restreindre l’offre de stationnement sur les lieux d’achats et de loisirs
		Étendre la desserte spatiale et temporelle	
	Ressources	Subventionner des abonnements	Encourager la démotorisation des ménages
		Faire expérimenter les TP aux usagers par exemple dans le cadre de plan de mobilité	
	Préférences	Conserver ou améliorer l’image	Communiquer sur les nuisances et les désavantages

Synthèse : les facteurs explicatifs du choix modal

Cette deuxième partie met en évidence les facteurs les plus importants et décisifs dans le choix modal en s'appuyant sur la littérature existante.

- Parmi les **facteurs liés à l'offre, la durée est un des facteurs les plus importants**. Elle a un impact particulièrement fort pour les motifs contraints (travail, déplacements professionnels). Les **coûts** du trajet jouent un rôle également significatif, mais **sont moins déterminants que la durée**, en particulier pour les usagers TP. Pour ces derniers, une réduction de la durée du trajet accroîtra ainsi davantage la demande qu'une diminution des prix. Enfin, les facteurs liés au **confort** modifient très significativement la qualité du temps passé à bord des véhicules et donc la valeur de ce temps chez l'utilisateur. Un meilleur **confort** peut ainsi être préféré à une alternative moins chère et plus rapide.
- **Les facteurs de la demande** incluent les **contraintes ou au « cahier des charges » du déplacement** : quelle activité, quelle destination et quel horaire d'arrivée sont désirés ? Pour y répondre, les individus disposent de **ressources** inégales : en temps, en argent, mais aussi en compétences qui sont tout aussi déterminantes. À cela, s'ajoute le poids particulièrement important **des préférences** qui sont **moins rationnelles** : les habitudes (une fois

le choix modal réalisé, on suit des routines), les modes de vie et les valeurs qui en sont constitutives expliquent une très grande partie des pratiques modales au-delà de simples calculs entre durée et coût du trajet.

- Enfin, on souligne toute l'importance du **territoire et de sa configuration**. Il agit sur la demande par le biais des **distances** entre les opportunités et les activités et sur l'offre en tant que support physique synonyme d'**adhérences différenciées** pour les différents modes de transport.
- À partir de ce point de vue, on est amené à comprendre le choix modal comme le résultat d'une **adéquation entre offre de transport et disposition individuelles à utiliser cette offre**. Cette adéquation est très fortement dépendante du territoire dans lequel il s'inscrit.
- Comprendre le choix modal de cette façon permet d'identifier les **multiples façons d'agir sur le choix modal** – en agissant sur l'offre, en agissant sur la demande ou encore sur le territoire. – avec la possibilité 1) d'améliorer les facteurs du mode que l'on aimerait encourager et/ou 2) Détériorer ceux relatifs aux modes concurrents que l'on souhaiterait décourager. En fin de compte, cela souligne que les durées ou les prix ne représentent de loin pas les seuls moyens d'agir sur le choix modal. Des mesures en lien avec le confort, les dispositions individuelles ou encore avec l'aménagement du territoire peuvent être tout aussi efficaces.

Partie 3

Les raisons de l'importance inégale des transports publics en Suisse

Etude de cas

Objectifs

Cette troisième partie du rapport a comme objectif de fournir des éléments explicatifs quant aux disparités dans l'usage des transports publics en Suisse mises en évidence dans la partie 1 à l'aide des facteurs explicatifs du choix modal décrits dans la partie 2.

Pour ce faire, nous procéderons par une étude de cas à partir de laquelle des enseignements plus généraux pourront être formulés. Cette étude de cas se base sur la carte des régions de mobilité spatiale (MS) présentée dans la partie 1 (cf. figure 6). Pour rappel, le découpage en région MS proposé par l'OFS correspond à des bassins géographiques fonctionnels orientés sur des centres régionaux. La Suisse en compte un total de 106. Pour comparer des régions similaires, nous avons ainsi sélectionné deux régions MS qui appartiennent à la même catégorie typologique. Nous sommes partis du principe ici qu'un des enjeux forts des transports publics en Suisse réside dans leur utilisation dans les régions moins denses et périurbaines. Ces territoires ne sont, en effet, pas les plus favorables à ces modes. Dès lors, si les TP peuvent y enregistrer des parts conséquentes, c'est que de bonnes conditions de choix modal en leur faveur y sont présentes. Nous avons donc sélectionné deux régions périurbaines comparables, dont l'une affiche une part TP relativement élevée et l'autre des parts plutôt faibles.

Les deux régions d'étude

Les régions MS du **Gros-de-Vaud**⁶ et **Oberes Baselbiet** constituent notre étude de cas. Ces deux régions appartiennent à la catégorie typologique dite « Aire métropolitaine, zone périurbaine » dans la typologie des régions MS proposée par l'OFS et l'ARE (cf. encadré). Toutes deux sont localisées à proximité de grandes agglomérations (Lausanne pour la première et Bâle pour la seconde).

⁶La région MS Gros-de-Vaud ne correspond pas à la délimitation du district du même nom. La région MS est, en effet, plus grande et englobe une partie du district de Morges et du district du Jura-Nord vaudois.

Si la part modale des transports publics s'élève à 6,1 % des déplacements dans le Gros-de-Vaud, elle est de 14,5 % dans la région Oberes Baselbiet. Comment expliquer de telles différences pour des régions dont la structure territoriale est similaire ?

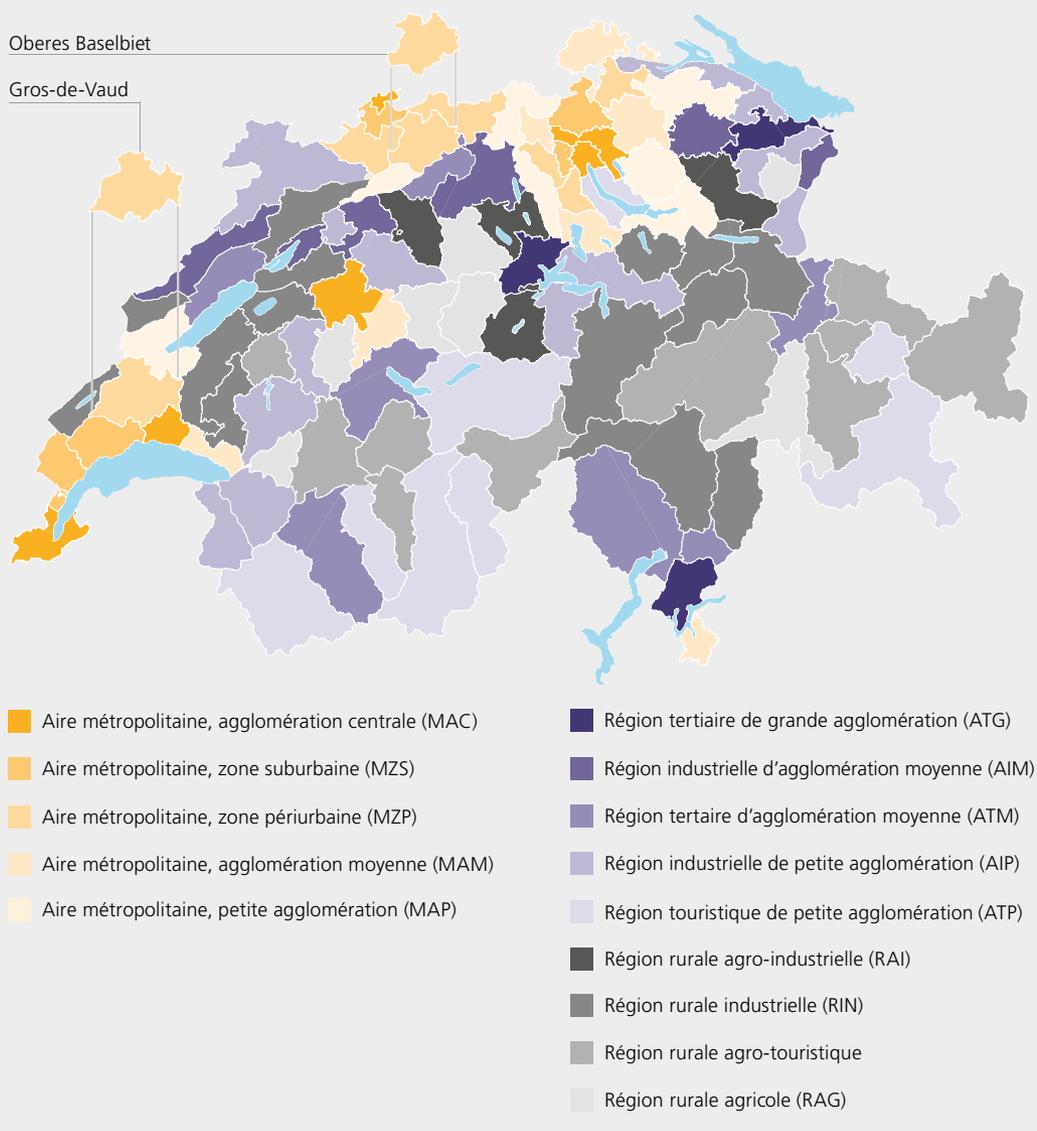
En fonction des éléments explicatifs de la partie 2, nous proposons donc d'interpréter ces différences en abordant trois domaines d'analyses : **le territoire, l'offre et la demande.**

La typologie des régions MS et les deux régions d'étude

La typologie des régions MS proposée par l'OFS classe ces régions s'appuyant sur 3 éléments : leur taille, leur structure économique et la mobilité pen-

dulaire. Il en résulte 3 catégories principales (métropolitaine d'agglomération, métropolitaine hors-agglomération, rurale) qui se subdivisent pour un total de 14 catégories dans une typologie plus détaillée.

Figure n° 20 : Localisation des deux régions d'étude et typologie des régions MS

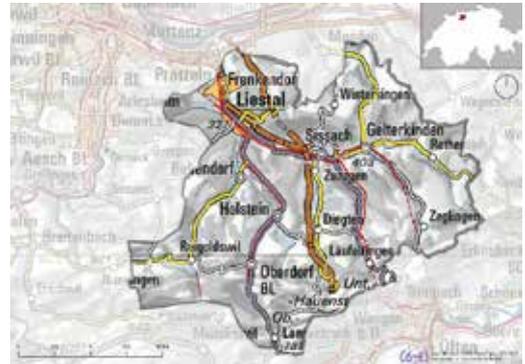


Carte n° 1 : Situation générale des deux régions d'étude.

Gros-de-Vaud



Oberes Baselbiet



Analyser le territoire, l'offre et la demande pour interpréter les différences

Le territoire : l'importance de la structure territoriale et la densité comme facteurs favorables aux TP

Comme nous l'avons souligné plus haut, le territoire joue un rôle fondamental dans les répartitions modales, car il représente un facteur contextuel qui agit à la fois sur l'offre (exploitation plus ou moins aisée) et la demande envers les différents modes (distances). Dans ce domaine, nous notons d'emblée que, si elles appartiennent à une catégorie typologique identique, ces deux régions MS d'étude ne sont pas pour autant parfaitement comparables sur tous les points.

Structurellement, tout d'abord, des différences peuvent être relevées. La région bâloise se présente comme une grande vallée (Ergolzthal) tournée vers l'agglomération bâloise, sur laquelle débouchent quelques vallées latérales. Une structure topographique qui oriente donc naturellement les flux d'échange vers le pôle bâlois et qui est, dans ce sens, assez favo-

nable à une desserte TP. Les localités de cette vallée sont relativement importantes avec notamment la présence de Liestal, le chef-lieu du demi-canton de Bâle-Campagne (environ 14'000 habitants). La région MS Gros-de-Vaud, elle, est globalement plus plate et étalée, si l'on excepte la partie située sur les flancs du Mont-Tendre, relativement peu habitée. La région compte la présence de nombreuses petites polarités secondaires. Son territoire est davantage multiorienté entre Lausanne et Yverdon-les-Bains. Aussi, sa structure est-elle, dans l'ensemble moins favorable à une desserte par les transports publics.

On note aussi que la région bâloise est plus peuplée que la région vaudoise (92'000 contre 58'000 habitants). Elle comporte aussi plus d'emplois (35'000 contre 17'500) et ceci sur un territoire plus réduit (319 km² contre 455). Elle est donc **globalement plus dense**. Or, cette donnée a aussi une importance sur la demande de transport et sur le financement de l'offre, comme nous le verrons ci-dessous.

Figure n° 21 : Données-clés sur les régions MS du Gros-de-Vaud et d'Oberes Baselbiet

	Gros-de-Vaud	Oberes Baselbiet
Population	58'344	92'090
Emplois (équivalent plein temps)	17'443	35'022
Surface totale en km ²	455.6	319.5
Densité population en habitants/km ²	128.0	288.2

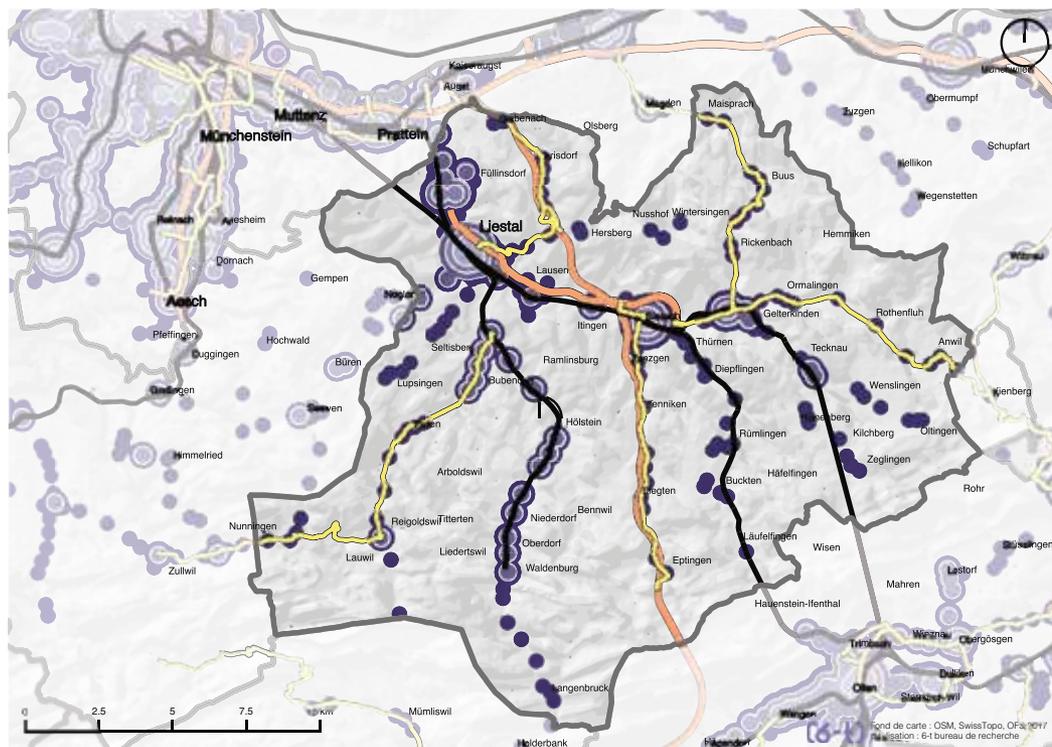
Figure n° 22 : Densité humaine selon la surface bâtie dans les deux régions MS

Densité humaine selon la surface bâtie (emplois + habitats km²)



En observant un indicateur de densité plus précis, à savoir la densité humaine (emplois et population) par la surface bâtie, on constate très bien les différences entre les deux territoires. Oberes Baselbiet enregistre ainsi 3'495 emplois+habitants par km² de surface bâtie contre 2'120 pour la région MS Gros-de-Vaud.

Figure n° 23 : Qualité de desserte TP dans la région Oberes Baselbiet



- Frontières régions MS
- Autoroutes
- Routes principales
- Lignes ferroviaires

Indice de qualité de desserte en TP (ARE, mars 2018)

- A: Très bonne desserte
- B: Bonne desserte
- C: Desserte moyenne
- D: Faible desserte

L'offre de transport

Une meilleure qualité de desserte à Bâle-Campagne en lien avec la structure et la densité du territoire

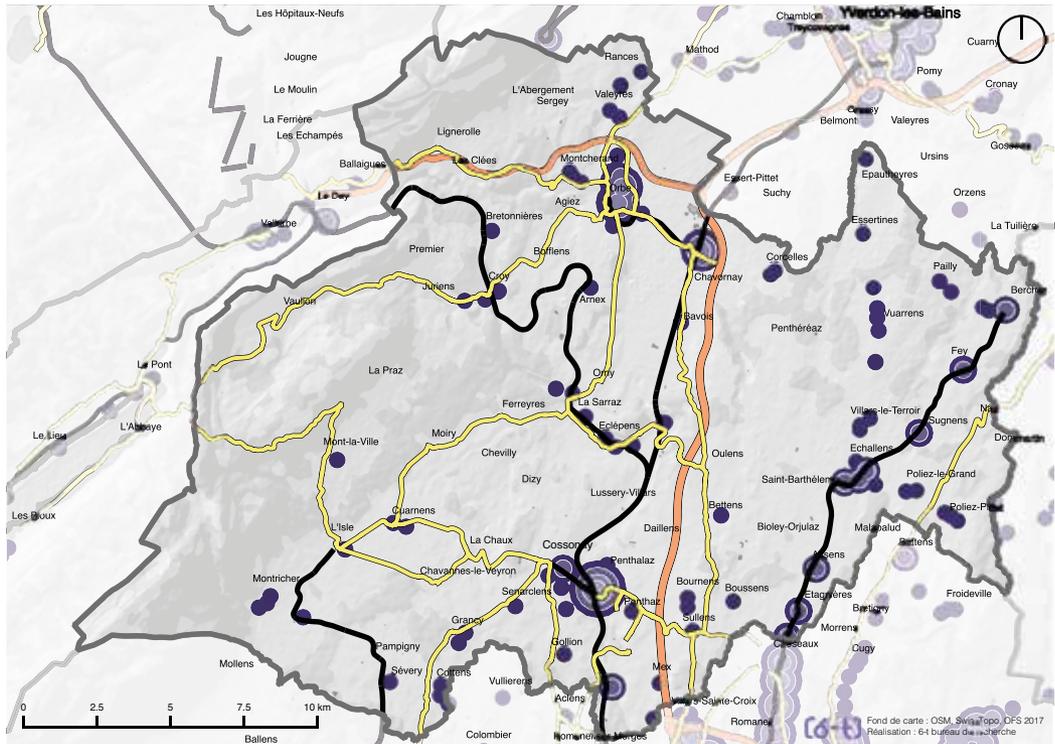
Pour analyser l'offre, nous pouvons nous pencher sur l'indice de qualité de desserte de l'ARE qui constitue un excellent indicateur pour mesurer et comparer la couverture d'un territoire par les transports publics en Suisse. Un indice A indique ainsi la présence d'une desserte ferroviaire avec une cadence importance alors

que le niveau D qualifie des territoires desservis par un bus avec une cadence plus faible (cf. méthodologie en annexe)⁷.

Du point de vue de cet indicateur, la région d'Oberes Baselbiet présente très clairement une offre plus attractive et donc une meilleure accessibilité TP de son territoire que le Gros-de-Vaud. Dans la région bâloise, on constate que la vallée principale de l'Ergolz est particulièrement bien desservie (Füllinsdorf, Liestal, Sissach, Gelterkinden). Les gares de Liestal, Sissach et Gelterkinden sont d'ailleurs desservies par le trafic national (IC et IR). On relève aussi que la desserte est

⁷Notons que cet indice ne prend pas en compte une offre de moins d'une paire de courses par heure en moyenne entre 6h et 20h, même si, pendant les heures de pointe l'offre peut atteindre ce niveau de cadence voire mieux. Ce manque explique que le Canton de Vaud le complète par un indice qui lui est propre pour mieux prendre en compte ces cas de figure où la desserte n'est pas nulle.

Figure n° 24 : Qualité de desserte TP dans la région MS Gros-de-Vaud



- Frontières régions MS
 - Autoroutes
 - Routes principales
 - Lignes ferroviaires
- Indice de qualité de desserte en TP (ARE, mars 2018)
- A: Très bonne desserte
 - B: Bonne desserte
 - C: Desserte moyenne
 - D: Faible desserte

très bonne dans toutes les vallées latérales. Ces dernières bénéficient soit d'une bonne desserte ferroviaire régionale (Waldenburgertal ou l'Homburgertal sur la ligne du Hauenstein) ou d'une bonne desserte par le bus avec des cadences élevées (Reigoldswilertal ou Diegtertal le long de l'autoroute A2).

La région vaudoise, plus étalée et moins vallonnée, présente quelques localités desservies par le train avec une bonne cadence et donc bénéficiant d'un indicateur A (Cossonay, Chavornay, Orbe). Cependant, aucune d'entre elles ne bénéficient d'une desserte par le trafic national. La plus grande partie de cette région est desservie par bus avec des desserte de type C-D. Beaucoup de localités ne bénéficient pas d'une desserte entrant dans ces catégories.

Ces différences d'accessibilité TP dans les deux régions lisibles sur les deux cartes ci-dessus s'observent

aussi lorsque nous analysons les parts d'emplois et de population de ces deux régions desservies selon les différentes classes de desserte. En effet, qu'il s'agisse des emplois ou de la population, plus de 40 % de ceux-ci (respectivement 42 % et 41 %) sont localisés hors des zones de desserte (desserte de moins d'une paire de courses par heure ou inexistante) au sein de la région du Gros-de-Vaud. Au sein de la région d'Oberes Baselbiet, c'est seulement 14 % des emplois et 18 % de la population résidente qui se situent hors des zones de desserte TP (figure n° 25 et figure n° 26).

Figure n° 25 : Parts de la population résidente desservie selon les différentes classes de desserte TP

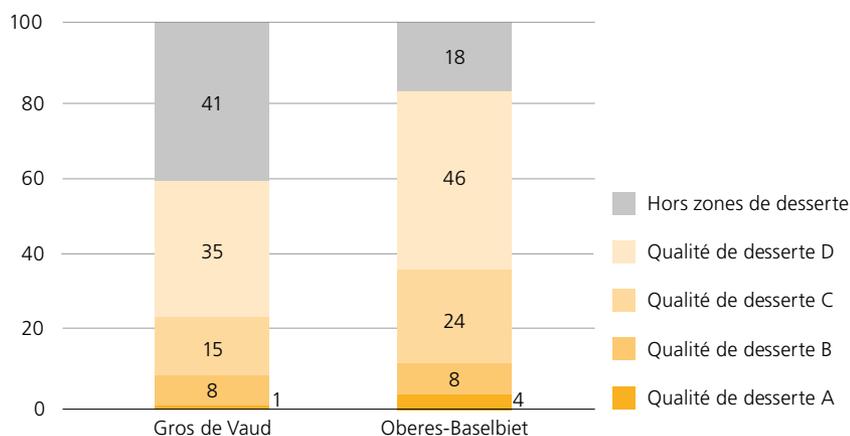
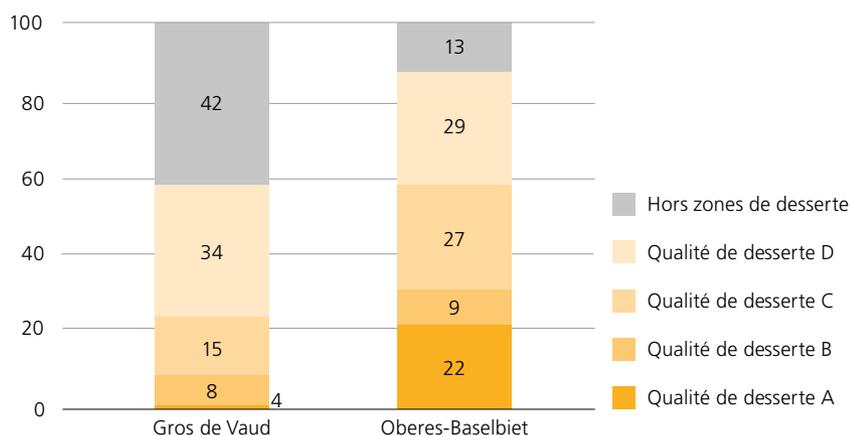


Figure n° 26 : Parts des emplois équivalents plein-temps selon les différentes classes de desserte TP. Parts de la population résidente desservie selon les différentes classes de desserte TP

En %



De manière générale, la nature et la cadence des transports publics dans les deux régions sont donc fortement différentes. Cette donnée est très importante, car elle se répercute directement sur les durées et le confort de déplacements pour les usagers TP, notamment pour les correspondances. Ces dernières sont particulièrement importantes dans les régions périphériques où l'utilisation des TP suppose très fréquemment plusieurs changements (par exemple entre le train et un bus régional comme un car postal).

L'importance d'investissements précoces dans l'offre TP pour stimuler la demande

Pour mieux comprendre l'émergence de cette offre inégale, il est important de se pencher sur certains éléments contextuels dans ces deux régions.

a) *Région MS Oberes Baselbiet : une offre TP intégrée dès les années 80*

Dans le cas bâlois, il est intéressant de noter que l'offre en transports publics a fait l'objet de mesures assez précoces qui se sont rapidement avérées fructueuses et qui expliquent en partie aujourd'hui le succès de ces moyens de transport.

Une mesure qui a été particulièrement marquante dans ce sens a été l'introduction en 1984 de l'*Umweltschutz-Abo* (U-Abo), un abonnement unique pour les usagers de différents types de transports publics (train, bus, tram) dans la région, leur usage combiné étant jusqu'ici particulièrement compliqué puisque associé à autant de titres de transport différents. Cette offre pionnière en Suisse connaît un grand succès très rapidement. Ce succès va ainsi pousser à proposer, en 1987, **la première communauté tarifaire intégrale de Suisse** (TNW-Tarifverbund Nordwestschweiz). Cette dernière couvrait dès le départ une large région comprenant les cantons de Bâle-ville, Bâle-Campagne et Soleure. Cette offre intégrée va faire figure de modèle à l'échelle de la Suisse et même à l'international.

À ce modèle pionnier en termes de tarifications et d'abonnements qui va largement stimuler la demande envers les TP dans cette région dès les années 80, s'ajouteront aussi des **investissements importants dans l'offre TP et l'infrastructure**. Parmi ces améliorations de l'offre, on note, entre autres :

- Pour le trafic ferroviaire national :
 - En 2004–2005, la mise en place de rail 2000 avec une nouvelle desserte de trafic national à Liestal ainsi que des haltes IR à Sissach et Gelterkinden

Le réseau transfrontalier du RER bâlois en 2018

Source : www.tnw.ch

- Pour le trafic ferroviaire régional :
 - En 1997, réorganisation de la desserte régionale bâloise selon le principe du RER (S-Bahn) avec de meilleures cadences sur la S3 (Laufon-Bâle-Olten) ;
 - En 2001 : introduction de la cadence à la demi-heure sur la S3
 - En 2005, mise en service du nouveau matériel roulant (FLIRT)
 - En 2010 : modernisation des quais sur la ligne S9 (Sissach – Läufelingen – Olten)
- Pour la desserte bus ;
 - En 2007/2009/2011 : inaugurations de nouvelles gares de bus à Sissach/Gelterkinden/Liestal ;
 - Entre 2005 et 2012 : modernisation de la flotte bus avec des véhicules à plancher bas

Enfin, il s'agit également de noter, de manière générale, l'existence **d'un contexte politique favorable** notamment l'instauration de la loi d'encouragement des transports publics dès 1985, notamment en lien avec les préoccupations environnementales de l'époque autour des menaces sur les forêts suisses. On note aussi d'importants et précoces efforts de coordination

intercantonale et transfrontalière sur la question des transports.

En fin de compte, le développement de l'offre TP dans cette région est ainsi le fruit de la congruence entre un contexte politique favorable, une politique tarifaire pionnière et intégrée ainsi que des investissements dans une offre cadencée, intermodale et des véhicules confortables.

b) Région MS Gros-de-Vaud : le développement d'une offre plus tardive dans un territoire moins dense, mais qui porte désormais aussi ses fruits

Dans le Gros-de-Vaud, le développement de l'offre transports publics a clairement été moins précoce qu'à Bâle-Campagne.

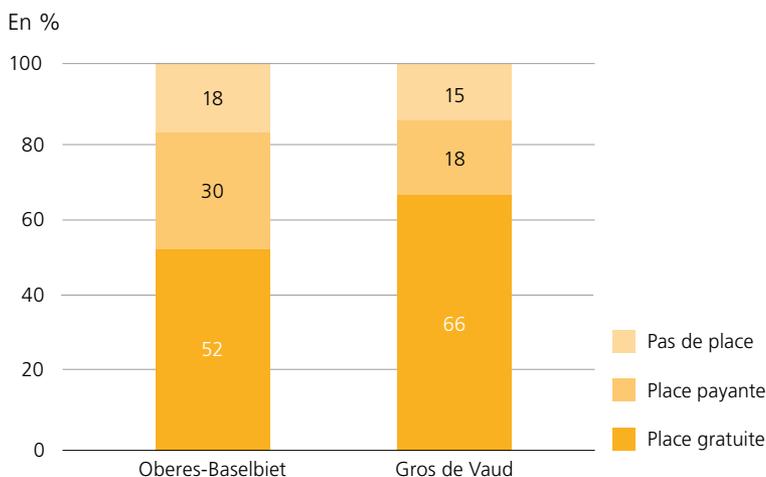
La communauté tarifaire vaudoise (CTV) a été introduite en 2004, soit 20 ans après celle couvrant la région bâloise. Concernant le secteur MS Gros-de-Vaud, elle a été étendue en 2007 sur sa partie proche de Lausanne et en 2011 sur tout le périmètre. Depuis, elle connaît, elle aussi, un succès marqué auprès de la population. Le nombre d'abonnements et de titres de transport ne cessant de croître depuis sa création.

Autre élément explicatif important, la desserte et la cadence des transports publics dans cette région est largement tributaires des règles de financement du transport régional de voyageurs (TRV) de la Confédération selon lesquelles un investissement dans l'offre se justifie d'abord par l'existence d'une demande avérée pour cette offre. Beaucoup moins dense que la région bâloise, la région du Gros-de-Vaud ne peut pas faire valoir les mêmes arguments dans ce sens pour se voir financer des cadences régionales élevées. Or, dans beaucoup de cas, la cadence représente un des facteurs-clés de stimulation de la demande, notamment avec un seuil déterminant autour de 10–12 paires de courses par jour soit une cadence horaire en journée (EPFL, 2012).

Le terreau pour le développement d'une offre TP cadencée était donc moins favorable à celui de la région bâloise. Cependant, des mesures et investissements importants ont été pris dès les années 2000 pour lancer une nouvelle dynamique. On relève notamment.

- Pour le trafic ferroviaire régional :
 - En 1999 : mise en service du Réseau Express Vaudois (REV) sur la première ligne Yverdon-Villeneuve (ligne diamétrale passant par Lausanne)
 - En 2001 : deuxième ligne du REV Vallorbe-Payerne
 - En 2004 : une cadence à la demi-heure sur la ligne Yverdon-Lausanne et une cadence horaire renforcée en heure de pointe sur la ligne Vallorbe-Lausanne ;

Figure n° 27 : Disponibilité d'une place de stationnement sur le lieu de travail chez les actifs résidents des régions Ms Oberes Baselbiet et Gros-de-Vaud



- En 2010, cadence à la demi-heure pour la liaison Lausanne-Flon-Bercher (LEB) ;
- En 2012, nouveau matériel roulant (rames Flirt)
- En 2015, l'extension du réseau RER jusqu'à Grandson avec cadence à la demi-heure ;
- Pour le trafic bus régional :
 - En 2007 : mise en service de bus articulés
 - En 2011, suppression de l'offre de bus sur appel PubliCar et remise en fonction de la desserte en journée par des lignes régulières, beaucoup plus aisées d'utilisation pour les usagers.

Il est intéressant de noter que ces améliorations de l'offre TP dans une région peu dense se sont avérées payantes également en termes de fréquentation. C'est particulièrement le cas pour le RER qui a vu sa fréquentation plus que doubler entre 2004 et 2011 sur les lignes Yverdon-Lausanne et Villeneuve-Lausanne.

En fin de compte, le développement de l'offre TP dans la région MS Gros-de-Vaud a été clairement plus tardif que dans la région MS Oberes Baselbiet, en lien direct avec une densité moins importante. L'amélioration de l'offre ces dernières années a cependant porté ses fruits et s'est directement traduite par des succès de fréquentation, preuve d'une nouvelle dynamique autour des transports publics dans cette région.

Face aux TP, les plus ou moins grandes facilités offertes aux automobilistes

Enfin, toujours concernant l'offre de transport dans les deux régions d'étude, il s'agit aussi de souligner

des disparités quant aux facilités offertes au principal mode concurrent des transports publics, la voiture.

Afin de mesurer cela, nous pouvons analyser les conditions de stationnement déclarées par les résidents de ces deux régions sur leur lieu de travail, une donnée qui figure dans le microrecensement mobilité et transports (MRMT). La disponibilité d'une place sur son lieu de travail représente, en effet, un des facteurs déterminants du choix modal en faveur de ce mode pour les déplacements domicile-travail. On constate ici aussi des différences significatives entre les deux régions. 66 % des actifs résidents dans la région MS Gros-de-Vaud déclarent ainsi disposer d'une place gratuite à destination alors que cette part n'est que de 52 % chez les Bâlois. Une proportion plus importante de ces derniers déclare en revanche disposer d'une place payante (30 % contre 18 % chez les Vaudois). Des chiffres qui traduisent, en partie, des conditions de stationnement différenciées dans les deux grands pôles attracteurs de pendulaires de ces territoires, à savoir Bâle et Lausanne dont l'offre est plus abondante.

La « facilité de stationnement » ou peut-être plus généralement, les facilités de circulation automobiles viennent donc constituer un facteur supplémentaire à prendre en compte dans notre contexte d'étude.

La demande : des ressources et des préférences individuelles davantage orientées vers les TP à Oberes Baselbiet

Le troisième champ devant être analysé après le contexte territorial et l'offre de transport est celui de la demande et des prédispositions individuelles.

Dans ce domaine également, certains indicateurs fournissent aussi des clés d'interprétations quant aux

Figure n° 28 : Équipement des personnes selon le lieu de résidence

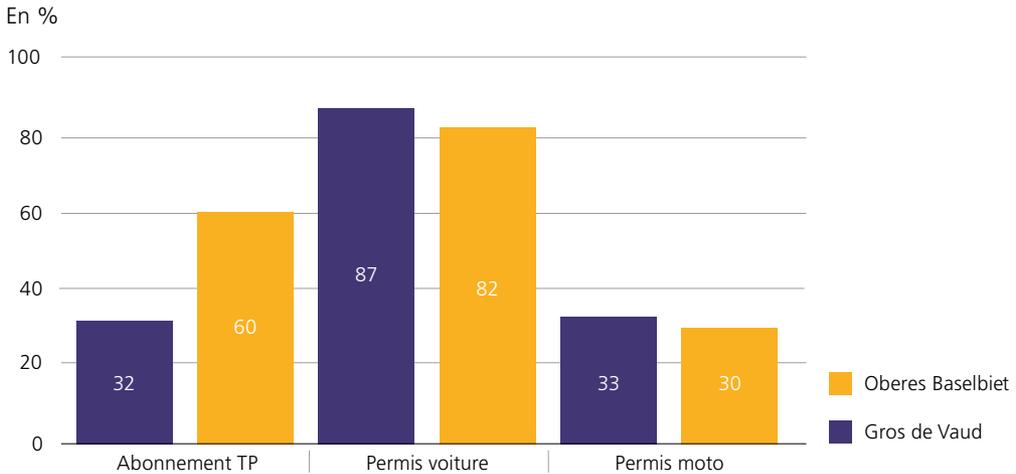
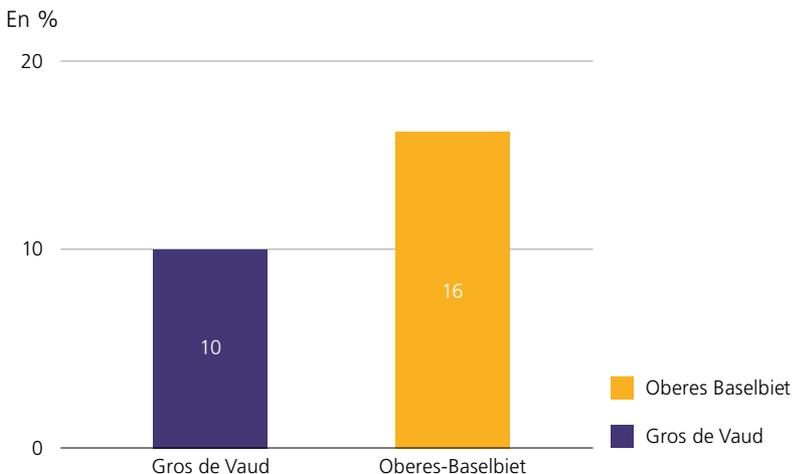


Figure n° 29 : Parts des ménages sans voiture



différences de parts modales TP enregistrées. On l'a souligné dans la partie 2, **l'équipement en moyens de transport et en abonnement** (ressources à disposition) représente un facteur qui influence fortement le choix modal. Là aussi, les chiffres du MRMT sont parlants. La figure ci-dessous permet ainsi de constater que la possession d'abonnement TP (tout type confondu) est quasiment deux fois plus importante à Oberes Baselbiet que dans la région MS du Gros-de-Vaud (32 % contre 60 %). On note également une possession du permis de conduire pour voiture de 5 points supérieure dans la région vaudoise. Ce taux est de 3 points supérieur pour le permis moto.

On relève aussi une part de ménage sans voiture beaucoup plus importante dans la région bâloise, où

cette proportion atteint 16 % contre 10 % dans le Gros-de-Vaud (figure n° 29). À ces disparités significatives en termes d'équipement, s'ajoutent aussi des différences en termes de **préférences**. Dans une enquête de préférences révélées en matière de transport menée par l'EPFL dans les régions périphériques pour le compte de CarPostal (EPFL, 2011), des différences de perceptions vis-à-vis de ce moyen de transport public ont pu être mises en évidence. La méthode utilisée, basée sur les travaux de Kaufmann, a consisté à demander aux enquêtés, des habitants de régions périurbaines et rurales desservies par CarPostal, de citer trois adjectifs spontanés pour qualifier les différents moyens de transport (voiture, CarPostal, train, etc.). Selon la nature des adjectifs cités, il a ensuite été possible de mesurer les perceptions majoritairement

positives, négatives ou neutres de cette population vis-à-vis de ces moyens de transport.

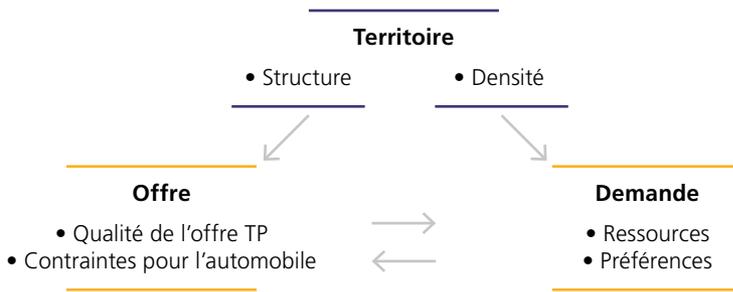
Les chiffres obtenus dans les régions d'analyses de Basel-Aargau-Olten (dans laquelle se situe Oberes Baselbiet) et de Vaud (dans laquelle se situe la région MS Gros-de-Vaud) montrent une connotation bien plus positive des TP dans la première (51 % d'adjectifs énoncés positifs) que dans la seconde (42 %). Ce type de données, même si elles ne concernent que CarPostal, mesurent une prédisposition différente de la population à utiliser ce moyen de transport, prédisposition dont on peut faire l'hypothèse qu'elle concerne les transports publics dans leur ensemble.

En fin de compte un cercle vertueux entre le territoire, l'offre et la demande

On le comprend, à travers ces indicateurs sur le territoire, l'offre et la demande c'est bien un système cohérent qui aboutit à observer des parts modales TP importantes dans un territoire donné, même si celui-ci est périphérique :

- Un territoire dont la structure et la densité offrent un support propice à une offre TP efficace et qui oriente déjà la demande vers les TP.
- Une offre de transport qui combine une bonne qualité de desserte TP et un certain nombre de contraintes pour les déplacements automobiles.
- Une demande d'autant plus stimulée pour les TP avec de bonnes prédispositions à utiliser ces modes et une dépendance automobile réduite.

Figure n° 30 : Cercle vertueux de l'utilisation des transports publics



Synthèse : les raisons de l'importance inégale des transports publics en Suisse

L'objectif de cette partie était de proposer une explication des disparités dans l'utilisation des transports publics en Suisse en s'appuyant sur les éléments théoriques avancés dans la partie 2. Deux régions périphériques proches de métropoles – **la région MS du Gros-de-Vaud** et celle d'**Oberes Baselbiet** – ont constitué notre cas d'étude. Les deux régions enregistrent, en effet, des parts modales TP très différentes (6,1 % des déplacements pour la première, contre 14,5 % pour la seconde). **Pour interpréter ces différences, il s'agit donc d'aborder trois domaines d'analyses : le territoire, l'offre et la demande.**

- **On relève un territoire dont la structure et la densité** plus élevée constituent des facteurs plus favorables à l'offre TP dans la région d'Oberes Baselbiet.
- L'analyse de l'**offre** de transports publics, mesurée par l'indice de qualité de desserte, indique que la région bâloise bénéficie **d'une meilleure couverture de son territoire**, y compris dans les vallées latérales, grâce à de meilleures cadences ferroviaires et bus. Cette très bonne qualité de desserte est notamment le fruit **d'investissements et de mesures**

prises dès les années 80 dans cette région, en particulier la mise en place de la première communauté tarifaire de Suisse qui a largement stimulé la demande. On relève aussi de **moins grandes facilités de déplacements automobiles** chez les Bâlois (traduit par une moindre disposition d'une place de stationnement gratuite sur leur lieu de travail).

- La **demande individuelle** semble aussi davantage orientée vers les transports publics à Oberes Baselbiet, avec davantage de personnes ayant un abonnement TP, plus de ménages non-motorisés (ressources), à quoi s'ajoute une image particulièrement positive de ces moyens de transport (préférences).
- En fin de compte, c'est **un cercle vertueux** qui explique une bonne utilisation des transports publics : un territoire dont la structure et la densité offrent un support propice à une desserte TP efficace et facilitent un investissement dans l'offre et une bonne qualité de desserte. Cette qualité de l'offre associée à certaines contraintes pour les déplacements automobiles stimule ensuite la demande envers ces modes en particulier à travers l'équipement et les préférences des individus. La demande stimule aussi l'offre qui peut ainsi se développer sur de bonnes bases.

Ce qu'il faut retenir

- **La Suisse fait plutôt figure de modèle en ce qui concerne l'utilisation des transports publics** (train, bus, tram, car postaux, bateaux). Ces moyens de transport y connaissent effectivement un succès notable avec des parts modales élevées en comparaison internationale, soit 13 % des déplacements et 28 % des distances parcourues par ses habitants.
- Il s'agit cependant de noter que **les transports publics ne bénéficient pas d'un report modal important depuis 10 ans**. Leur part ne progresse, en effet, que légèrement depuis 2005 en termes de nombre de déplacements. En réalité, **c'est essentiellement la croissance démographique soutenue associée à l'allongement des distances moyennes que les Suisses parcourent en transports publics, en particulier en train, qui explique la hausse impressionnante du trafic de voyageurs TP observée ces dernières années**. Ainsi, la Suisse reste largement un pays tourné vers le trafic automobile. Ce dernier représente toujours 50 % des déplacements et 65 % des distances.
- On observe bien sûr **d'importantes disparités dans l'utilisation des TP**.
 - Les communes urbaines et denses enregistrent des parts modales bien plus élevées que les territoires périurbains ou ruraux.
 - Il est intéressant de noter que, à qualité de desserte TP égale, les régions germanophones enregistrent systématiquement des parts modales TP plus élevées qu'en Romandie ou qu'en Suisse italienne.
 - Des disparités significatives s'observent également concernant les motifs de déplacements concernés. Les Suisses recourent très volontiers aux transports publics pour se rendre sur leur lieu de travail et de formation, alors qu'ils optent bien plus pour la voiture dans le cadre de leurs déplacements de loisirs, notamment le week-end.
- Ce choix différencié en fonction des motifs et jours de semaine constitue un point marquant de la multimodalité très marquée en Suisse : on utilise les transports publics massivement, mais on ne renonce pas pour autant aux déplacements en voiture. **La multimodalité très marquée des résidents suisses explique donc que les**

utilisations des transports publics et des transports individuels croissent en parallèle depuis plusieurs années.

- **Quels éléments théoriques expliquent ces différences de choix de moyen de transport ?** L'abondante littérature scientifique existante sur la compréhension du choix modal, souligne l'existence d'une grande diversité de facteurs décisifs entrant en considération lorsqu'un individu choisit un moyen de transport. Elle invite **à comprendre ce choix comme le résultat d'une adéquation entre l'offre de transport et les dispositions individuelles à utiliser cette offre (demande)**. Cette adéquation est très fortement dépendante du **territoire** dans lequel elle s'inscrit.
 - Parmi les facteurs liés à l'offre, la **durée** du trajet est un des facteurs les plus importants. Les **coûts** du trajet jouent un rôle également significatif, mais sont, en réalité, moins déterminants que la durée, en particulier pour les usagers TP. Les facteurs liés au **confort** modifient très significativement la qualité du temps passé à bord des véhicules et donc la valeur de ce temps chez l'utilisateur. Il n'est dès lors par rare qu'un meilleur confort puisse être préféré par les usagers à une alternative moins chère et plus rapide.
 - Les facteurs de la demande incluent, eux, les **contraintes** ou « cahier des charges » du déplacement : activité, destinations, horaires, etc. Ces paramètres ont de lourdes répercussions sur le choix du mode de transport et expliquent donc que les répartitions modales soient fortement différentes en fonction du motif de déplacement. Les **ressources** des individus pour se déplacer représentent aussi des facteurs ayant une forte influence sur le choix modal. Des ressources en temps, en argent, mais aussi en compétences qui sont tout aussi déterminantes. À cela, s'ajoute le poids particulièrement important des **préférences** qui sont moins rationnelles : les **habitudes**, les **modes de vie** et les **valeurs** qui en sont constitutives. La grande majorité des usagers utilisent un moyen de transport car il correspond tout simplement à leur routine et leurs préférences.
 - Enfin, on souligne toute l'importance du **territoire** et de sa configuration. Il influence

la demande par le biais des distances, mais influence aussi l'offre en facilitant ou non le déploiement des différents moyens de transport.

- Comprendre le choix modal de cette façon permet d'identifier **les multiples façons potentielles d'agir sur le choix modal : on peut agir sur l'offre** (diminuer les tarifs, améliorer les cadences ou le confort), **mais aussi sur la demande** (encourager la démotorisation, améliorer l'image des modes) **sans oublier l'aménagement du territoire** qui représente un domaine d'intervention indispensable. En outre ces moyens d'action doivent être pensés de deux manières : on peut encourager l'utilisation d'un mode en particulier, mais cela peut être encore plus efficace si, en parallèle, on décourage aussi l'utilisation des modes concurrents.
- L'étude de cas comparée des régions MS du **Gros-de-Vaud** et d'**Oberes-Baselbiet**, deux régions périphériques proches de métropoles enregistrant des parts modales TP très différentes (6,1 % des déplacements pour la première, contre 14,5 % pour la seconde), nous enseigne qu'un des enjeux forts pour une utilisation importante des transports publics réside dans l'instauration **d'un cercle vertueux et cohérent** : un territoire dont la structure et la densité offrent un support propice à une desserte TP efficace, facilite un investissement dans l'offre et une bonne qualité de desserte. Cette qualité de l'offre associée à certaines contraintes pour les déplacements automobiles stimule ensuite la demande envers ces modes en particulier à travers l'équipement et les préférences des individus. La demande stimule à son tour l'offre qui peut ainsi se développer sur de bonnes bases.

Bibliographie

- ARE. (2016a). Coûts et bénéfices externes des transports en Suisse – Transports par la route et le rail, par avion et par bateau de 2015. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016b). Délimitation des territoires d'action. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016c). Perspectives d'évolution du transport 2040. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016d). Perspectives pour le trafic voyageurs et le transport de marchandises en Suisse d'ici à 2040 – Rapport de synthèse. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2016e). Perspektiven des Schweizerischen Personen und Güterverkehrs bis 2040 – Hauptbericht. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2017a). Analyse der SP-Befragung 2015 zur Verkehrsmodus und Routenwahl. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2017b). Avenir de la mobilité en Suisse – Cadre d'orientation 2040 du DETEC. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018a). Densité et comportement de mobilité – Analyse du microrecensement mobilité et transport. Berne: Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018b). Mobilität in den ländlichen Räumen. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018c). Parts modales dans les agglomérations – Résultat 2015. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- ARE. (2018d). Tendances et défis – Faits et chiffres relatifs au Projet de territoire Suisse. Berne : Office fédéral du développement territorial.
- Atasoy, B.; Glerum, A. & Bierlaire, M. (2013). Attitudes towards mode choice in Switzerland. Report TRANSP-OR 110502. Transport and Mobility Laboratory. EPFL
- Brög, W. (1993). Changer de comportement c'est d'abord changer d'état d'esprit, Marketing et qualité de service dans les transports en commun. Table ronde CEMT, 92.
- Ben-Akiva M. & Lerman S. (1985). Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand. Cambridge, MA: MIT Press.
- Buhler, T. (2012) Eléments pour la prise en compte de l'habitude dans les pratiques de déplacements urbains : le cas des résistances aux injonctions au changement de mode de déplacement dans l'agglomération lyonnaise. Thèse en urbanisme et aménagement. INSA de Lyon.
- Brisbois, X. (2010). Le processus de décision dans le choix modal : importance des déterminants individuels, symboliques et cognitifs. Thèse de doctorat en psychologie sociale. Université de Grenoble.
- Dupuy, J-P. (1975). À La recherche du temps gagné. In : ILLICH | Energie et équité. Editions du Seuil (Coll. Techno-science), Paris.
- Fichlet, R- (1979) Éléments pour une compréhension des pratiques de déplacement automobile. In : Transport et société, actes du colloque de Royoumont. Economica, Paris.

- Flamm, M. (2004) Comprendre le choix modal : les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport. Thèse de doctorat. EPFL.
- EPFL. (2011). Projet de recherche sur la mobilité combinée. Rapport définitif de l'enquête de préférences révélées. Projet OPTIMA. Lausanne EPFL.
- EPFL. (2012). Projet de recherche sur la mobilité combinée. Rapport final sur l'amélioration de la qualité de service et l'évolution de la fréquentation. Projet OPTIMA. Lausanne EPFL.
- Emangard, P.H. (1994). Espace urbain et efficacité des réseaux de province. *Transports urbains*, n° 83, 5–16.
- ETC Transport Consultants. (2018). Kundenzufriedenheitsumfrage (KUZU) 2017. Ergebnisbericht für Kanton Basel-Landschaft.
- Munafò S. ; Christie, D. ; Vincent-Geslin, S. & Kaufmann, V. (2012) : Typologie et évolution des logiques de choix modal chez les actifs motorisés urbains. Étude comparée des agglomérations de Genève, Lausanne, Berne et Yverdon-les-Bains. EPFL-LaSUR
- Kaufmann, V. (1995). Le report modal de l'automobile vers les transports publics – Recherche comparative auprès des actifs motorisés dans les agglomérations genevoise, lausannoise et bernoise. Rapport de recherche n° 126. IREC-EPFL.
- Kaufmann, V. (2003). Pratiques modales des déplacements de personnes en milieu urbain : des rationalités d'usage à la cohérence de l'action publique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, février, (1), 39–58.
- Kaufmann, V. (2008). Les paradoxes de la mobilité – Bouger, s'enraciner. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (UR).
- Kenworthy, J. & Laube, F.B. (1999). Patterns of automobile dependence in cities: an international overview of key physical and economic dimensions with some implications for urban policy. *Transportation Research Part A*, 33, 691–723.
- OFS & ARE. (2017). Comportement de la population en matière de transports – Résultats du microrecensement mobilité et transport 2015. Neuchâtel et Berne: Office fédéral de la statistique et Office fédéral du développement territorial
- OFS. (2017). Coûts et financement des transport 2014. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique.
- OFS & ARE. (2007). La mobilité en Suisse – Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports. Neuchâtel et Berne : Office fédéral de la statistique/Office fédéral du développement territorial.
- OFS & ARE. (2012). La mobilité en Suisse – Résultats du microrecensement mobilité et transports 2010. Neuchâtel et Berne : Office fédéral de la statistique/Office fédéral du développement territorial.
- OFT. (2017). Leifdaten Kennzahlen RVP – Version 2. Berne: Office fédéral des transports.
- Pini, G. (2001). La géographie des transports. In *Les concepts de la géographie humaine*. Bailly, A. & al (Ed.). Paris : Armand Colin.
- Vincent-Geslin, S. & Joly, I (2012). Raisons et pratiques de la pendularité intensive. Le temps de trajet, entre temps subi et temps choisi. *Les Cahiers Scientifiques du Transport N° 61/2012* – Pages 159–186.
- Vrtic, M. & Fröhlich, P. (2006). Was beeinflusst die Wahl der Verkehrsmittel ? ETH-Zürich research collection, 2006-04.
- Vrtic, M & Axhausen, K. (2003). Verkehrsmittelwahl auf der Grundlage von Stated-Preference-Daten. ETH-Zürich. Arbeitsbericht Verkehrs & Raumplanung.

Annexes

Agrégation des modes

Moyen de transport	Précisions	Agrégation
Voiture conducteur		Transports individuels motorisés TIM
Voiture passager	Y compris taxi et VTC	
2RM	Cyclomoteur, motorcycle léger, motorcycle en tant que conducteur ou passager	
Train	Train, funiculaire, train à crémaillère	Transports publics TP
Autres TP	Bus, car postal, tram, bateau	
TIM + TP	Combinaison intermodale comprenant au moins 1 mode TIM (voiture ou 2RM) et 1 mode TP (train ou autres TP)	
Marche		Mobilité douce MD
Vélo	Électrique ou conventionnel	
Autres	Avion, camion, autres	Autres

Agrégation des motifs

Motif	Activités
Travail	Travailler
Formation	Formation
Déplacement professionnel	Voyages de service, activité professionnelle
Achats et services	Achats, utilisation de prestation de services
Accompagnement	Accompagnement d'enfant, accompagnement, rendre service
Visites	Visites
Restaurants et bars	Restaurants, bars, cafés
Autres loisirs	Pratique d'une activité sportive, randonnée, tour en vélo, assister à une compétition sportive, activités extérieures non sportives (par ex. sortir le chien), traitement médical/wellness/fitness, manifestation culturelle, installation/centre de loisirs, travail non rémunéré, société, association, excursion et vacances, religion (église, cimetière, pèlerinage), activités de loisirs domestiques à l'extérieur, manger, sans gastronomie (pique-nique, grillade), shopping, tour (voiture/moto/train, etc.), autres
Autres motifs	Retour à la maison ou hébergement hors domicile

Méthodologie de l'ARE pour le calcul de la qualité du niveau de desserte

Les deux tableaux ci-dessous permettent de calculer, pour un arrêt, sa catégorie selon la cadence de desserte puis son niveau de qualité de desserte selon la catégorie et l'accessibilité de l'arrêt.

La catégorie d'arrêt est déterminée conformément au tableau suivant:

Catégorie d'arrêt	Type du moyen de transport			
	Groupe A		Groupe B	Groupe C
Cadence	Nœuds ferroviaires	Lignes ferroviaires	Tramway, bus, car postal, bus sur appel et bateaux	Transports à cable
< 5 min.	I	I	II	V
>= 5 à < 10 min.	I	II	III	V
>= 10 à < 20 min.	II	III	IV	V
>= 20 à < 40 min.	III	IV	V	V
>= 40 à <= 60 min.	IV	V	V	V

Niveau de qualité de desserte par les transports publics

Catégorie d'arrêt	Accessibilité des arrêts (distances en m)			
	< 300 m	300–500 m	501–750 m	751–1000 m
I	Niveau A	Niveau A	Niveau B	Niveau C
II	Niveau A	Niveau B	Niveau C	Niveau D
III	Niveau B	Niveau C	Niveau D	–
IV	Niveau C	Niveau D	–	–
V	Niveau D	–	–	–

Parts modales des transports publics dans les régions MS

Numéro de la région MS	Nom de la région MS	Part modale des TP selon le nombre de déplacements	Part modale des TP selon les distances moyennes parcourues	Numéro de la région MS	Nom de la région MS	Part modale des TP selon le nombre de déplacements	Part modale des TP selon les distances moyennes parcourues
1	Zürich	31 %	45 %	75	Fricktal	9 %	19 %
47	Basel-Stadt	25 %	43 %	24	Grenchen	9 %	17 %
11	Bern	25 %	38 %	86	Nyon	9 %	19 %
63	Schanfigg	21 %	14 %	12	Erlach-Seeland	9 %	16 %
48	Unteres Baselbiet	19 %	30 %	59	Wil	9 %	17 %
3	Limmattal	18 %	29 %	16	Burgdorf	9 %	18 %
84	Lausanne	18 %	24 %	35	Nidwalden	9 %	19 %
105	Genève	17 %	18 %	21	Saanen-Obersimmental	9 %	13 %
2	Glattal-Furttal	17 %	27 %	43	Glâne-Veveyse	9 %	19 %
6	Pfannenstiel	17 %	34 %	56	Sarganserland	9 %	25 %
26	Luzern	16 %	28 %	29	Entlebuch	9 %	33 %
8	Winterthur	16 %	30 %	58	Toggenburg	8 %	27 %
4	Knonaueramt	15 %	26 %	42	Murten/Morat	8 %	15 %
5	Zimmerberg	15 %	33 %	17	Oberes Emmental	8 %	31 %
53	St.Gallen	15 %	27 %	32	Einsiedeln	8 %	24 %
50	Schaffhausen	15 %	28 %	64	Mittelbünden	8 %	52 %
72	Baden	15 %	26 %	68	Oberengadin	8 %	19 %
49	Oberes Baselbiet	15 %	27 %	101	Monthey	8 %	13 %
25	Laufental	14 %	17 %	78	Oberthurgau	8 %	26 %
73	Mutschellen	14 %	25 %	91	Yverdon	8 %	9 %
94	Goms	14 %	9 %	104	Val-de-Travers	8 %	14 %
71	Brugg-Zürzach	14 %	29 %	99	Sion	7 %	13 %
62	Davos	13 %	44 %	27	Sursee-Seetal	7 %	15 %
13	Biel/Bienne	13 %	35 %		Glarner Unterland	7 %	16 %
20	Thun	13 %	28 %	82	Lugano	7 %	21 %
51	Appenzell A.Rh.	13 %	24 %	74	Freiamt	7 %	24 %
39	La Sarine	13 %	27 %	45	Thal	7 %	3 %
41	Sense	13 %	18 %	76	Thurtal	7 %	22 %
38	Zug	12 %	19 %	81	Bellinzona	7 %	14 %
7	Zürcher Oberland	12 %	31 %	103	La Chaux-de-Fonds	7 %	19 %
18	Aaretal	12 %	33 %	106	Jura	7 %	25 %
102	Neuchâtel	12 %	14 %	77	Untersee	7 %	19 %
9	Weinland	12 %	26 %	14	Jura bernois	7 %	18 %
87	Vevey	12 %	19 %	15	Oberaargau	6 %	21 %
95	Brig	12 %	68 %	28	Willisau	6 %	16 %
96	Visp	12 %	52 %	80	Locarno	6 %	4 %
61	Prättigau	12 %	25 %	90	Gros-de-Vaud	6 %	10 %
30	Uri	12 %	30 %	93	La Broye	6 %	19 %

Numéro de la région MS	Nom de la région MS	Part modale des TP selon le nombre de déplacements	Part modale des TP selon les distances moyennes parcourues	Numéro de la région MS	Nom de la région MS	Part modale des TP selon le nombre de déplacements	Part modale des TP selon les distances moyennes parcourues
10	Zürcher Unterland	11 %	31 %	55	Werdenberg	6 %	14 %
44	Olten	11 %	32 %	83	Mendrisio	6 %	14 %
66	Surselva	11 %	13 %	40	La Gruyère	6 %	10 %
88	Aigle	11 %	21 %	98	Sierre	6 %	21 %
31	Innerschwyz	11 %	20 %	92	La Vallée	5 %	18 %
85	Morges	10 %	29 %	100	Martigny	5 %	19 %
37	Glarner Hinterland	10 %	15 %	65	Viamala	5 %	9 %
57	Linthgebiet	10 %	28 %	52	Appenzell I. Rh.	5 %	31 %
23	Oberland-Ost	10 %	25 %	54	Rheintal	5 %	14 %
60	Chur	10 %	24 %	22	Kandertal	4 %	9 %
33	March-Höfe	10 %	26 %	79	Tre Valli	4 %	21 %
46	Solothurn	10 %	24 %	97	Leuk	4 %	49 %
19	Schwarzwasser	10 %	17 %	89	Pays d'Enhaut	4 %	21 %
70	Aarau	10 %	0 %	67	Engiadina Bassa	2 %	30 %
34	Sarneraatal	9 %	26 %	69	Mesolcina	0 %	18 %

Tables des figures et illustrations

Table des figures

Figure n° 1 : Évolution des parts modales en % des déplacements et en % des distances, en Suisse.....	9
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2010. 2015 Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 2 : Évolution de la distance moyenne d'un déplacement TP, en km.....	9
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 3 : Évolution relative des prestations de transport, en millions de personnes-km entre 2005 et 2015.....	10
<i>Source: OFS – Prestations du transport de personnes (PV-L). Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 4 : Évolution des parts modales des prestations de transport en Suisse.....	10
<i>Source : OFS – Prestations du transport de personnes (PV-L). Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 5a : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la commune de résidence.....	11
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 5b : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la commune de résidence.....	12
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 6 : Part modale des TP en 2015, selon les régions MS, en % des déplacements.....	13
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Infographie 6t-bureau de recherche</i>	
Figure n° 7 : Répartitions modales des déplacements en 2015, selon la région linguistique et la qualité de desserte (ARE) du lieu de domicile.....	14
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 8 : Répartition modale selon les motifs du déplacement en 2015, en % des distances en Suisse.....	15
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2015, Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 9 : Part des distances parcourues avec chaque mode dans les déplacements TIM + TP.....	17
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 10 : Répartition des motifs concernés par les déplacement intermodaux TIM + TP.....	18
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 11 : Temps de déplacement et pratiques modales issus de l'étude sur le choix modal.....	20
<i>Source : Kaufmann 2003, p. 47</i>	
Figure n° 12 : Valeurs du temps en CHF/heure obtenues dans l'enquête SP.....	22
<i>Source : ARE 2017</i>	
Figure n° 13 : Élasticité de la demande face au coût et à la durée.....	23
<i>Source : ARE 2017</i>	
Figure n° 14 : Raisons du choix du moyen de transport en 2015. Part des personnes interrogées qui ont mentionné les différentes raisons, en % (plusieurs réponses possibles).	24
<i>Source : OFS, ARE 2017, p. 29</i>	
Figure n° 15 : Choix du moyen de transport selon le revenu, en 2015, en % des distances journalières parcourues	26
<i>Source : OFS, ARE 2017</i>	
Figure n° 16 : Répartition des enquêtés selon les logiques de choix modal à Genève, Lausanne et Berne, en %.....	27
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2005, 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 17 : Répartition modale selon le nombre d'étapes en Suisse en 2015, en fonction de la densité de population et d'emploi. Source OFS, ARE 2017.....	29
<i>Source : OFS, ARE 2017</i>	
Figure n° 18 : Schéma des facteurs influençant le choix modal	30
Figure n° 19 : Exemples de mesures possibles en vue d'agir sur le choix modal en faveur des TP face à la voiture individuelle.....	31
Figure n° 20 : Localisation des deux régions d'étude et typologie des régions MS.....	34
<i>Source : StatAtlas, 2018 modifié 6t-bureau de recherche</i>	
Figure n° 21 : Données-clés sur les régions MS du Gros-de-Vaud et d'Oberes Baselbiet	36
<i>Source : OFS, STATPOP 2017 – STATENT2016.</i>	

Figure n° 22 : Densité humaine selon la surface bâtie dans les deux régions MS.	37
<i>Source : OFS, STATPOP 2017 - STATENT 2016 – Statistiques de la superficie</i>	
<i>Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche</i>	
Figure n° 23 : Qualité de desserte TP dans la région Oberes Baselbiet.....	38
<i>Carte 6t-bureau de recherche, données www.are.admin.ch</i>	
Figure n° 24 : Qualité de desserte TP dans la région MS Gros-de-Vaud	39
<i>Carte 6t-bureau de recherche, données www.are.admin.ch</i>	
Figure n° 25 : Parts de la population résidente desservie selon les différentes classes de desserte TP	40
<i>Source : Données OFS, STATPOP 2017, ARE 2018. Calculs et infographie 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 26 : Parts des emplois équivalents plein-temps selon les différentes classes de desserte TP. Parts de la population résidente desservie selon les différentes classes de desserte TP.	40
<i>Source : Données OFS, STATPOP 2017, ARE 2018. Calculs et infographie 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 27 : Disponibilité d’une place de stationnement sur le lieu de travail chez les actifs résidents des régions Ms Oberes Baselbiet et Gros-de-Vaud.....	42
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 28 : Équipement des personnes selon le lieu de résidence.....	43
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 29 : Parts des ménages sans voiture, en %.....	43
<i>Source : OFS/ARE MRMT 2015. Calculs et infographie : 6t-bureau de recherche 2018</i>	
Figure n° 30 : Cercle vertueux de l’utilisation des transports publics.....	44
Carte n° 1 : Situation générale des deux régions d’étude.....	35
<i>Source : Swisstopo. Modifié 6t-bureau de recherche</i>	

Impressum

Commanditaires

Service d'information pour les transports publics (LITRA)
Spitalgasse 32
3011 Berne

Union des transports publics (UTP)
Dählhölzliweg 12
3000 Berne 6

Office fédéral du développement territorial (ARE)
Worbentalstrasse 66
3063 Ittigen

Groupe d'accompagnement

Michael Ruefer (LITRA)
Maura Weber (UTP)
Antonin Danalet (ARE)

Groupe de pilotage

René Böhlen (LITRA)
Mirjam Büttler (UTP)
Ulrich Seewer (ARE)

Mandataire

6t-bureau de recherche Sàrl
15, rue des Voisins
1205 Genève
022 552 02 98

Auteurs (ordre alphabétique)

Guillaume Blatti – guillaume.blatti@6-t.co
Sébastien Munafò – sebastien.munafò@6-t.co

Remarques

Le rapport reflète le point de vue des auteurs.
Ce dernier ne correspond pas nécessairement à celui
des commanditaires.

Conception

KALUZA + SCHMID GmbH
Schützenbergstrasse 22
9053 Teufen

Mode de citation recommandé

6t-bureau de recherche (2019). La répartition modale
du transport de voyageurs en Suisse – synthèse et enjeux
pour les transports publics.

Impression

A. Walpen AG
Säntisstrasse 10
9200 Gossau

