

# Mesures d'accompagnement pour les interfaces multimodales

## Rapport final

---

Étude d'approfondissement dans le cadre du programme pour les interfaces multimodales



## **IMPRESSUM**

---

### **Éditeur**

Office fédéral du développement territorial (ARE), section Trafic d'agglomération

### **Partenaires de coopération**

Office fédéral des routes (OFROU)

Office fédéral de transports (OFT)

Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP)

Conférence des directeurs cantonaux des transports publics (CTP)

Association des Communes Suisses (ACS)

Union des villes suisses (UVS)

### **Auteurs**

Alexandre Machu, Transitec Ingénieurs-Conseils SA, Berne

Felix Boesch, Transitec Ingénieurs-Conseils SA, Berne

Helene Bisang, ARE

Regina Witter, ARE

### **Directrices du projet**

Helene Bisang, ARE

Regina Witter, ARE

Isabel Scherrer, ARE

### **Créatrice graphique**

Helene Bisang, ARE

### **Adresse de commande**

Disponible en allemand ; résumé en italien

Version électronique : [www.aren.admin.ch](http://www.aren.admin.ch)

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>7</b>
1.1	Situation initiale et objectifs de l'étude d'approfondissement.....	7
1.2	Procédure.....	8
<b>2.</b>	<b>Bases et modèle d'impact théoriques .....</b>	<b>9</b>
2.1	Terminologie.....	9
2.2	Fonctions et objectifs primordiaux des interfaces multimodales.....	9
2.3	Typologie des interfaces multimodales .....	11
2.4	Impact des mesures d'accompagnement et classification.....	13
2.4.1	Intégration des mesures d'accompagnement dans le modèle d'impact théorique....	13
2.4.2	Classification des mesures d'accompagnement par thème et impact sur le territoire .....	15
2.5	Bases de données quantitatives — SIMBA MOBi .....	18
<b>3.</b>	<b>Exemples concrets .....</b>	<b>18</b>
3.1	Choix des exemples concrets .....	18
3.2	Exemple 1 — Lausanne-Vennes .....	19
3.2.1	Situation et contexte.....	19
3.2.2	Projet réalisé et mesures d'accompagnement.....	20
3.2.3	Données SIMBA MOBi.....	21
3.2.4	Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Lausanne-Vennes .....	21
3.3	Exemple 2 — Châtel-St-Denis .....	23
3.3.1	Situation et contexte.....	23
3.3.2	Projet réalisé et mesures d'accompagnement.....	24
3.3.3	Données SIMBA MOBi.....	24
3.3.4	Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Châtel-St-Denis .....	25
3.4	Exemple 3 — Berne-Brünnen .....	26
3.4.1	Situation et contexte.....	26
3.4.2	Projet réalisé et mesures d'accompagnement.....	26
3.4.3	Données SIMBA MOBi.....	27
3.4.4	Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Berne-Brünnen .....	27
3.5	Exemple 4 — Altdorf .....	28
3.5.1	Situation et contexte.....	28
3.5.2	Projet réalisé et mesures d'accompagnement.....	29
3.5.3	Données SIMBA MOBi.....	30
3.5.4	Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret d'Altdorf .....	30
<b>4.</b>	<b>Enseignements tirés des exemples concrets .....</b>	<b>31</b>
4.1	Précision du modèle d'impact afin d'identifier l'impact des mesures d'accompagnement.....	31
4.2	Classification des mesures d'accompagnement en fonction des axes stratégiques .....	33
4.2.1	Enseignements tirés de l'utilisation des données SIMBA MOBi.....	33
4.2.2	Formulation d'axes stratégiques sur la base des exemples concrets .....	33
4.2.3	Différenciation des mesures en fonction du type d'interface multimodale et de l'axe stratégique .....	35

<b>5.</b>	<b>Intégration dans les instruments de planification et de financement .....</b>	<b>39</b>
5.1	Analyse des instruments de planification en se concentrant sur les exemples concrets .....	39
5.1.1	Lausanne-Vennes .....	39
5.1.2	Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Lausanne-Vennes .....	41
5.1.3	Châtel-St-Denis .....	41
5.1.4	Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Châtel-St-Denis .....	43
5.1.5	Berne-Brünnen .....	43
5.1.6	Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Berne-Brünnen .....	47
5.1.7	Altdorf .....	47
5.1.8	Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret d'Altdorf .....	49
5.2	Observations générales sur l'inscription dans les instruments de planification .....	49
5.3	Recommandations .....	50
<b>6.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>55</b>
<b>Annexes .....</b>		<b>57</b>
	Annexe 1 — Fiches d'information sur les exemples concrets	
	Annexe 2 — Extraits de SIMBA MOBi	
	Annexe 3 – Données supplémentaires sur Lausanne-Vennes	

## Résumé

### Contexte

Le programme pour les interfaces multimodales lancé par l'Office fédéral du développement territorial (ARE) vise à promouvoir la planification et la mise en œuvre de points de correspondance attractifs en faveur de la mobilité combinée. Diverses mesures d'accompagnement en matière d'aménagement du territoire et des transports sont ici centrales en raison de leur effet incitatif. Elles accroissent le potentiel de report modal du trafic individuel motorisé (TIM) vers les moyens de transport alternatifs, rendant ainsi les interfaces multimodales (IM) plus attractives. Le présent rapport examine comment les différents types de mesures d'accompagnement contribuent à renforcer l'impact des interfaces multimodales.

### Procédure

Une première étape (phase 1) a consisté à consolider et à classer de façon systématique les approches des mesures d'accompagnement existantes, en tenant compte des résultats des études de base issues du programme pour les interfaces multimodales. L'interprétation de ces données a été réalisée par des experts dans le cadre d'une évaluation qualitative.

Ensuite, dans la phase 2, les mesures d'accompagnement ont été analysées à l'aune de quatre exemples concrets : Châtel-St-Denis, Altdorf, Berne-Brünnen et Lausanne-Vennes. Chacun d'entre eux a fait l'objet d'une analyse qualitative basée sur un entretien avec une personne clé (personne de l'administration ou de l'autorité ayant pris part à la planification). Ces résultats ont été approfondis au moyen de données quantitatives telles que des extraits du modèle de transport des CFF SIMBA MOBi.

Afin d'identifier les effets des mesures relatives aux différents types d'interfaces multimodales, un modèle d'impact théorique développé à partir du modèle de l'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne* (ARE 2023b) a été proposé. Ce dernier fait la distinction entre les mesures d'accompagnement locales et à grande échelle, tout en prenant en considération les interactions entre transport, territoire, offre et demande. Une analyse de l'ensemble des exemples a permis d'élaborer une synthèse sur la pertinence des différentes mesures d'accompagnement par type d'interface multimodale (typologie selon l'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne* [ARE 2023b] et le Plan sectoriel des transports, Partie Programme [DETEC 2021]). Pour chaque type d'interface multimodale identifié, les données qualitatives et quantitatives des quatre exemples concrets ont été évaluées quant aux champs d'action possibles et aux axes stratégiques correspondants.

Les analyses des cas concrets révèlent que les mesures d'accompagnement des interfaces multimodales, à quelques exceptions près, n'ont que très peu ou pas du tout été abordées jusqu'à présent. Il convient donc d'améliorer et d'uniformiser le traitement de ce thème dans les instruments de planification existants. Sur la base des résultats de discussions menées lors d'un atelier regroupant des actrices et acteurs des différents échelons de l'État, mais aussi des données collectées lors des phases 1 et 2, une troisième étape (phase 3) a consisté à évaluer l'intégration au sein des instruments de planification et de financement existants.

### Résultats de l'analyse des exemples concrets et recommandations d'action

Les mesures d'accompagnement jouent un rôle important pour le succès de la mise en œuvre des interfaces multimodales, car elles contribuent, notamment grâce à la combinaison de plusieurs mesures, à accroître l'efficacité de ces interfaces et à réduire les effets indésirables. Dans l'ensemble, cinq axes stratégiques ont pu être identifiés :

- Coordination de l'offre de stationnement de l'IM avec celle des environs, à l'échelon de la commune et/ou de l'agglomération.
- Coordination avec le développement de l'urbanisation autour de l'IM, en fonction du type d'interface.

- Importance des mesures notamment axées sur l'offre pour accroître l'attractivité des transports publics (TP) et/ou des déplacements à pied et à vélo (mobilité douce, MD) dans les interfaces des TP.
- Coordination entre les échelons de l'État et prise en compte systématique de l'échelon stratégique lors de la planification des IM et des mesures d'accompagnement.
- Importance des instruments de suivi et/ou de modèles flexibles.

Ces axes stratégiques ont servi de base pour définir des mesures d'accompagnement spécifiques à chaque type d'interface multimodale. Il est ainsi possible d'affecter les mesures appropriées au type d'IM concerné (conformément à l'étude relative au territoire d'action de Lucerne).

Dans le cadre des quatre exemples concrets, les informations quantitatives, complétées par les données de SIMBA MOBi, ont permis de quantifier en partie l'impact des mesures d'accompagnement sur la répartition modale. Les données ont surtout aidé à fournir une représentation réaliste de l'état actuel, centrée sur l'intermodalité pour accéder à l'interface et en repartir. Les ordres de grandeur de la part des différents modes peuvent être représentés de façon claire. Particulièrement en ce qui concerne le cinquième axe stratégique relatif au suivi, les modèles de transport peuvent se prêter à faire ressortir des différences entre deux configurations (« IM sans mesures d'accompagnement » et « IM avec mesure XY »)<sup>1</sup>.

Enfin, afin d'ancrer les principes des mesures d'accompagnement, les recommandations d'action suivantes ont été formulées :

#### Au niveau cantonal :

- Prise en compte systématique de l'échelon stratégique pour les IM et les mesures d'accompagnement.
- Décisions politiques contraignantes pour inscrire dans les instruments de planification une offre de mobilité interconnectée visant à réduire les trajets du TIM.

#### Dans le cadre du programme en faveur du trafic d'agglomération :

- Planifications sur le long terme et coordonnées avec le développement de l'urbanisation mettant l'accent sur des mesures d'accompagnement pour promouvoir les TP et la MD ainsi que les offres de partage.
- Suivi numérique des mesures d'accompagnement pour des possibilités d'action à court terme.

#### Au niveau communal :

- Stratégie P+R (Park and Ride) explicite axée sur la coordination avec l'offre de stationnement supra-communale des centres urbains et sur des groupes d'utilisateurs spécifiques.
- Développement et mise en œuvre rapide d'une vaste palette de mesures d'accompagnement, fruit d'une collaboration coordonnée entre les autorités et les exploitants.

<sup>1</sup> Pour pouvoir émettre des observations plus fiables à ce sujet, il faut toutefois collecter des valeurs mesurées et des valeurs empiriques décrivant l'acceptation des différentes offres intermodales et pouvant être utilisées dans le modèle.

## 1. Introduction

### 1.1 Situation initiale et objectifs de l'étude d'approfondissement

Pour une planification solide à long terme dans les domaines de l'urbanisation et de la mobilité, les interactions entre territoire, développement du réseau et mobilité sont plus centrales que jamais. Une planification étroitement coordonnée entre les secteurs permet un développement durable de l'espace de vie. Les interfaces multimodales (IM) se trouvent au croisement entre urbanisation et transports. Elles structurent le réseau de transports multimodal et donnent des impulsions pour le développement territorial, tant dans l'environnement immédiat de l'interface concernée que pour la conception globale à grande échelle et pour la gestion de l'ensemble du système d'urbanisation et de mobilité.

La Confédération (représentée par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC) a reconnu la pertinence des interfaces multimodales pour un développement durable du territoire et de la mobilité. À travers la « Déclaration d'Emmenbrücke » signée en septembre 2021, elle a, conjointement avec les cantons (représentés par la Conférence suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement DTAP et la Conférence des directeurs cantonaux des transports publics CTP), les villes (représentées par l'Union des villes suisses UVS) et les communes (représentées par l'Association des Communes Suisses ACS), confirmé la collaboration au sujet des interfaces multimodales, lançant ainsi officiellement le programme pour les interfaces multimodales<sup>2</sup>. Ce dernier a pour objectif de façonner une mobilité plus durable dans le trafic voyageurs et de coordonner transports et urbanisation au moyen d'interfaces multimodales attractives et fonctionnelles.

Par conséquent, la présente étude porte uniquement sur le trafic voyageurs. Les aspects techniques des nouvelles technologies n'y sont pas abordés (cf. à ce sujet ARE 2023b, OFT 2020).

Le thème des interfaces multimodales a été pris en compte lors de l'élaboration du Plan sectoriel des transports, partie Programme (DETEC 2021), en classant les interfaces multimodales destinées au trafic voyageurs en fonction des différents types de territoire et des offres de transport. Les interfaces multimodales et la mobilité combinée sont également de plus en plus pertinentes pour des travaux de recherche connexes. Elles figurent par exemple dans le projet mené actuellement sous la direction de l'OFROU concernant les qualités de desserte du système de transport global, qui étudie les interactions entre territoire et transports du point de vue de l'offre (VPT\_20\_04A\_01, description disponible en allemand ou en anglais dans la base de données Aramis).

De même, dans le cadre du programme pour les interfaces multimodales, diverses études de base des offices fédéraux et d'autres partenaires de planification consacrées à divers aspects de ce thème ont déjà été achevées. L'ARE a regroupé les résultats de ces études dans un rapport de synthèse (ARE 2023f). Ce rapport ainsi que les études des partenaires de planification montrent que des mesures d'accompagnement sont nécessaires pour obtenir un effet ciblé des interfaces multimodales<sup>3</sup>.

Dans l'optique d'une exploitation efficiente des réseaux de transport et de l'adéquation de ces derniers avec les structures territoriales, la localisation, l'articulation et l'aménagement des interfaces multimodales sont décisifs (DETEC 2021). L'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, Rapport final* (ARE 2023b), en particulier, montre clairement les interactions entre transport, territoire et interfaces multimodales, qui sont essentielles pour expliquer l'impact.

Les IM à elles seules ne garantissent pas le succès de la planification quant à l'atteinte de l'effet escompté sur le trafic. Pour permettre un développement durable, il faut considérer l'ensemble du

<sup>2</sup> La Confédération est représentée par le Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). Les cantons sont représentés par la Conférence des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) et la Conférence des directeurs cantonaux des transports publics (CDTP). L'Union des villes suisses (UVS) et l'Association des communes suisses (ACS) représentent respectivement les intérêts des villes et des communes.

<sup>3</sup> *Verkehrsdrehscheiben in der Region Bern-Mittelland* (Regionalkonferenz Bern-Mittelland 2023) : étude sur les interfaces multimodales dans la région de Berne-Mittelland, réalisée dans le cadre du programme pour les interfaces multimodales et *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, Rapport final* (ARE 2023b).

système, ainsi que les diverses mesures d'accompagnement en matière d'aménagement du territoire et de transport. Selon les études de base, ces dernières peuvent accroître le potentiel de report modal du trafic individuel motorisé (TIM) vers la mobilité douce (MD, déplacements à pied et à vélo), les transports publics (TP) et les offres de partage et, au final, renforcer également l'attractivité des interfaces multimodales. Elles peuvent prendre la forme de mesures *pull* ou *push*, c'est-à-dire être axées soit sur la hausse de l'attractivité de l'offre (mesures *pull*), soit sur la modification du comportement des usagers au moyen d'une régulation ciblée du TIM (mesures *push*).

Sur la base des connaissances actuelles relatives aux mesures d'accompagnement possibles, il convient de structurer ces mesures et de clarifier leurs modes d'action. La présente étude d'approfondissement entend montrer dans quelles conditions chaque mesure peut être la plus efficace et quelles combinaisons de mesures présentent les meilleurs potentiels pour un éventuel transfert modal.

## 1.2 Procédure

Afin d'assurer un traitement à l'échelon adéquat en vue d'atteindre les objectifs du projet, **trois phases principales** sont identifiées :

- Dans un premier temps, il s'agit de consolider les approches existantes en matière de mesures d'accompagnement et de les classer de façon systématique sur la base de modèles et de typologies déjà établis. On se fonde ici sur les connaissances et les résultats issus des études de base réalisées au titre du programme pour les interfaces multimodales (ARE 2023f) et d'études connexes. L'analyse et l'interprétation des données de base sont effectuées dans le cadre d'une expertise qualitative.
- La deuxième phase consiste à étudier, à l'aide de quatre exemples concrets, l'efficacité des mesures d'accompagnement en s'appuyant sur les bases élaborées. On procède ainsi à une analyse qualitative de chaque exemple concret sur la base d'un entretien avec une personne clé responsable du projet. Cette analyse permet d'émettre des conclusions spécifiques pour chaque cas sur les mesures d'accompagnement ainsi que sur leurs combinaisons et effets correspondants. Le choix des exemples concrets est décrit au point 3.1. Les exemples servent également à décrire les interactions et la coordination avec le développement de l'urbanisation (« étude bottom-up »). Les effets secondaires indésirables ainsi que les risques liés aux mesures d'accompagnement doivent si possible être identifiés à l'aide des instruments de suivi existants.
- Les résultats provisoires sont discutés et complétés lors d'un atelier regroupant des actrices et acteurs des différents échelons de l'État. Pour finir, les connaissances générales issues des phases 1 et 2 servent à clarifier l'intégration dans les instruments de planification et de financement existants. La procédure se déroule comme suit :
  - Identification des instruments de planification et de financement pertinents au niveau de la Confédération, du canton, de l'agglomération/de la région et de la commune et de leur rôle actuel pour les interfaces multimodales et les mesures d'accompagnement possibles.
  - Évaluation générale du potentiel, de l'efficacité et des risques des différents instruments.
  - Comparaison des instruments de planification et des mesures : quelles mesures ou combinaisons de mesures d'accompagnement sont particulièrement adaptées à quels instruments de planification ? L'objectif est de mettre en évidence les opportunités et les risques de chaque combinaison de mesures.
- La considération globale des quatre exemples concrets permet de dresser une synthèse de l'efficacité et de la pertinence des différentes mesures d'accompagnement pour chaque type d'IM. Ici encore, les méthodes utilisées sont principalement qualitatives, bien que les résultats soient ponctuellement comparés et consolidés au moyen de modélisations ou d'autres bases de données

quantitatives. Afin de garantir l'intégration des mesures identifiées dans la planification future, il faut en outre montrer, lors de la dernière phase, comment les approches définies peuvent être intégrées dans les instruments de planification et de financement existants. Des recommandations d'action à l'intention des différents échelons administratifs doivent être formulées sur la base de la comparaison susmentionnée : quels sont les points centraux pour une intégration réussie des mesures d'accompagnement dans les instruments de planification ? Et à quel niveau de planification les principes pour le lancement des mesures d'accompagnement doivent-ils être définis ?

## 2. Bases et modèle d'impact théoriques

### 2.1 Terminologie

La présente étude analyse les mesures d'accompagnement des interfaces multimodales et leur impact. Les deux notions centrales, à savoir « interface multimodale » et « mesure d'accompagnement », sont définies comme suit lors du lancement du projet :

- Les **interfaces multimodales** sont des points nodaux nationaux, suprarégionaux et régionaux dans le système de transport qui, eu égard à leur complexité, demandent une coordination accrue entre les acteurs en présence et qui, du fait de leur importance, attirent une part élevée d'utilisateurs non locaux et donc peu familiers des lieux (d'après la définition des interfaces multimodales de l'Étude dans le cadre du Programme pour les interfaces de transports, *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, Rapport final [ARE 2023b]*).
- On entend par **mesures d'accompagnement des interfaces multimodales** les mesures en lien avec ces dernières qui ont une influence sur l'offre de transport, la demande et le comportement des voyageurs en matière de transports. Ces mesures peuvent concerner aussi bien les transports que le développement territorial.

### 2.2 Fonctions et objectifs primordiaux des interfaces multimodales

Pour évaluer l'impact des mesures d'accompagnement des interfaces multimodales, il faut se concentrer sur les objectifs consolidés du programme pour les interfaces multimodales. Il faut ensuite clarifier les questions relatives aux objectifs concrets pour les types d'interfaces multimodales, ainsi qu'au choix et à l'impact de mesures d'accompagnement appropriées dans le système de la mobilité et du territoire. Ces dernières peuvent elles aussi en partie être reprises du programme pour les interfaces multimodales et des instruments de planification de niveau supérieur tels que le Plan sectoriel des transports (DETEC 2021).

L'objectif premier du programme pour les interfaces multimodales est de relier les réseaux de transport et les offres de mobilité de territoires urbains et ruraux, de garantir une bonne accessibilité et de favoriser un développement de l'urbanisation en adéquation avec la mobilité. Il convient pour ce faire de promouvoir une mobilité durable répondant aux besoins de la population, avec un report modal à l'amont de la chaîne de déplacements<sup>4</sup> et une part élevée de TP et de MD, grâce à de bonnes interfaces TP-TP, autrement dit grâce à des plateformes qui facilitent en priorité le transfert d'un transport public à un autre. Le transfert modal vers le mix de moyens de transport le plus efficace et une meilleure utilisation des moyens de transport (lissage des pointes de trafic du TIM, accès à pied ou à vélo aux TP) peuvent réduire les gênes occasionnées par le secteur des transports et de la mobilité (pollution sonore et atmosphérique, émissions de CO<sub>2</sub>, embouteillages, etc.).

---

<sup>4</sup> Les pendulaires n'optent pour les chaînes de déplacement intermodales que si les correspondances sont faciles et les trajets brefs. Les possibilités de réservation, offres d'achat et services numériques ainsi qu'une bonne information accroissent la motivation à effectuer des correspondances.

En tant que points de cristallisation du développement de l'urbanisation, les interfaces multimodales encouragent le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti. Les couronnes urbaines des agglomérations, en particulier, ont connu ces dernières années une forte augmentation du nombre de logements et de bureaux. La zone de transition entre la ville-centre et les autres communes est donc très importante au sein du réseau urbain polycentrique pour l'impact des interfaces multimodales (cf. également *Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Nouvelles connaissances sur les couronnes urbaines. Rapport principal*, ARE 2023c). C'est ici que les interfaces TP-TP, assorties d'une offre multimodale bien développée, ont le plus gros potentiel. Les interfaces situées en périphérie des couronnes urbaines peuvent non seulement améliorer les correspondances dans les TP, mais aussi encourager le transfert du TIM vers les TP. Cela va de pair avec des valorisations des trajets pour la MD, des espaces publics et de l'environnement urbain.

Les interfaces multimodales et les mesures d'accompagnement nécessaires servent d'outil ou de moyen pour atteindre les objectifs fixés. Elles sont synonymes d'une meilleure connexion entre les moyens de transport, d'une meilleure coordination entre le territoire et les transports et, plus largement, d'une meilleure coordination entre les différents échelons de l'État et les autres acteurs (publics et privés) (cf. point 1.1). Conformément aux Objectifs du Conseil fédéral 2023, le système des interfaces multimodales — et, partant, les lignes directrices correspondantes pour les mesures d'accompagnement — doivent être inscrits dans les instruments actuels de financement et de planification (p. ex. Plan sectoriel des transports, partie Programme ; programmes de développement stratégique des routes nationales (PRODES des RN) et du rail (PRODES Rail ; projets d'agglomération ; stratégies de mobilité, conceptions globales des transports et plans directeurs cantonaux, régionaux et communaux).

Sur la base des axes stratégiques du programme pour les interfaces multimodales<sup>5</sup> et des fonctions de ces dernières, des objectifs concrets peuvent être définis pour les types d'interfaces multimodales et l'impact des mesures d'accompagnement correspondantes en matière de transports et d'aménagement du territoire :

### **Fonction 1 : les interfaces multimodales relient et structurent les réseaux et systèmes de transport et permettent de changer de moyen de transport.**

- Les différentes étapes **des chaînes de déplacement multimodales entre plusieurs territoires doivent être parcourues avec les moyens de transport les plus efficaces pour l'étape concernée** (durée, énergie, espace requis). Les interfaces multimodales contribuent ainsi à une offre de transport et un système global plus attractifs, moins coûteux et plus variés que les déplacements monomodaux. Si la MD est encouragée sur de courtes distances, pour de plus longues distances au sein de zones fortement urbanisées, c'est l'utilisation des TP qui est recherchée. Pour les zones peu urbanisées et mal desservies par les TP, le TIM peut être efficace. Toutefois, dans la chaîne de déplacement multimodale, il doit être abandonné le plus tôt possible au profit de moyens de transport plus efficaces (le plus à la source possible, en particulier au profit des TP).

### **Fonction 2 : les interfaces multimodales présentent des interactions étroites avec le développement territorial et le développement de l'urbanisation.**

- Les interfaces multimodales et les mesures d'accompagnement doivent favoriser le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti sur des sites appropriés (en particulier aux abords des interfaces multimodales). Sur les interfaces elles-mêmes, des espaces publics rendus attractifs par

---

<sup>5</sup> Pour la suite des travaux, les partenaires du programme pour les interfaces multimodales se sont mis d'accord sur quatre axes d'intervention qui s'articulent autour d'une collaboration en faveur d'une mobilité interconnectée à l'épreuve du temps :

- Les interfaces multimodales contribuent à une mobilité durable et sont donc une pièce du puzzle de l'amélioration du climat.
- La collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes se poursuit au niveau de la planification et des projets.
- Des données et infrastructures pour la mobilité du futur sont mises en place afin de promouvoir l'utilisation des interfaces multimodales.
- La Confédération cofinance les interfaces multimodales au moyen des instruments de financement nationaux existants, en premier lieu le programme en faveur du trafic d'agglomération. Sur mandat du Parlement, des travaux sont en cours afin de déterminer si les interfaces multimodales situées dans l'espace rural pourraient être promues par la Confédération et, le cas échéant, de quelle manière.

les installations, des offres de services, de courts trajets de correspondance et des liaisons directes fiables pour la MD doivent faciliter les correspondances. Les interfaces multimodales recèlent ainsi un gros potentiel pour renforcer l'identité du lieu d'arrivée.

**Fonction 3 : les interfaces multimodales pilotent l'offre et la demande en matière de transports, tant au niveau local que régional ou suprarégional.**

- Le développement de l'offre de transports proposée par l'IM ainsi que l'interconnexion des moyens de transport dirigent les flux de trafic vers cette dernière. Les IM et les mesures d'accompagnement correspondantes ne doivent pas générer de demande de transport supplémentaire ni d'utilisation accrue des transports (évitement du trafic induit par le développement de l'urbanisation à proximité des interfaces, cf. fonction 2 et/ou évitement de longues distances). L'objectif est d'améliorer l'efficacité de la demande de mobilité existante.

**2.3 Typologie des interfaces multimodales**

Comme l'indique déjà implicitement la définition fournie au point 2.1, les interfaces multimodales peuvent présenter les caractéristiques les plus diverses quant à leur fonction dans le réseau de transport, leur situation sur le territoire ou leur degré d'équipement. L'impact des mesures d'accompagnement varie lui aussi selon le type d'interface, en particulier en ce qui concerne les principes et objectifs primordiaux. Par conséquent, dans le cadre d'une approche systématique, il est important de distinguer les différents types d'interfaces multimodales.

Le **Plan sectoriel des transports, partie Programme (DETEC 2021)** propose à cette fin la typologie ci-dessous, basée sur la localisation (situation dans le territoire) et les fonctions des interfaces multimodales :

Type d'Interface Multimodale	Exemples
<b>Type I : interface principale d'une grande agglomération</b>	Bern HB, Zürich HB, Genève Cornavin
<b>Type II : interface secondaire d'une grande agglomération</b>	Wankdorf, Renens, Oerlikon
<b>Type III : interface centrale d'autres agglomérations</b>	Bellinzona, Delémont, Frauenfeld
<b>Type IV : interface d'un nœud régional</b>	Biasca, Rolle, Zerne
<b>Type V : interface de rabattement du TIM</b>	Bern-Neufeld, Lausanne-Vennes, Mellingen-Heitersberg

Tableau 1 : Typologie des interfaces multimodales selon le Plan sectoriel des transports, partie Programme (DETEC 2021)

Dans le cadre de l'étude sur les *interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne* (ARE 2023b), la typologie du *Plan sectoriel des transports, partie Programme* (DETEC 2021) a été examinée d'un œil critique à l'aide d'exemples concrets pour ce territoire d'action. Parallèlement à un nouveau modèle d'impact théorique (cf. point 2.4.1), les auteurs de l'étude proposent une typologie modifiée des interfaces multimodales, reposant sur une matrice des dimensions « offre de transport » (qualité de l'offre de TP : trafic longue distance avec/sans fonction de nœud, densité de l'offre de RER et de bus) et « situation dans le territoire » (structure territoriale autour de l'interface multimodale concernée, selon la typologie spécifique de la commune).

Type d'Interface Multimodale	Fonction et situation dans le territoire	Exemples (exemples concrets choisis en gras)
<b>Type 1 : interface multimodale principale</b>	Connexion avec les TP internationaux, régionaux et locaux. Priorité donnée aux correspondances entre tous les TP ainsi qu'entre les TP et la MD. Située dans la ville-centre d'une agglomération de grande ou de moyenne taille.	Lucerne
<b>Type 2 : interface multimodale secondaire</b>	Délestage de l'interface principale, mise en réseau suprarégionale à locale. Priorité donnée aux correspondances entre tous les TP ainsi qu'entre les TP et la MD. Située dans une agglomération de grande ou de moyenne taille.	Ebikon, Emmenbrücke, Rotkreuz
<b>Type 3 : interface multimodale de ville ou de quartier</b>	Délestage des IM de type 1 et 2 au sein de l'agglomération, mise en réseau locale. Principalement des correspondances avec le trafic urbain/local et la MD. Située dans une agglomération de grande ou de moyenne taille.	Luzern Verkehrshaus, Kriens Mattenhof, Littau <b>Berne-Brünnen</b>
<b>Type 4a/4b : interface multimodale de mise en réseau</b>	Mise en réseau suprarégionale avec les TP. Principalement des correspondances entre les TP, mais aussi entre les TP et la MD. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous-type a : situation urbaine au sein d'une petite agglomération ou en dehors d'une agglomération</li> <li>- Sous-type b : situation rurale, en dehors de l'espace urbain</li> </ul>	Arth-Goldau (a), Wolhusen (b), Biberbrugg (b) <b>Altdorf</b>
<b>Type 5a/5b : interface multimodale régionale</b>	Mise en réseau régionale et locale. Principalement des correspondances entre les TP (bus) et la MD. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous-type a : situation urbaine au sein d'une agglomération</li> <li>- Sous-type b : situation rurale en dehors de l'espace urbain</li> </ul>	Baar (a), Stans (a), Reiden (b) <b>Châtel St-Denis</b>
<b>Type 6 : interface multimodale TP-TIM</b>	Interfaces multimodales visant à regrouper le TIM et à le mettre en réseau avec les TP, avec des liaisons TP attractives vers les villes-centres et où les environs sont essentiellement desservis par le TIM en raison de la faible densité d'urbanisation.	Dallenwil, Hitzkirch, Sempach-Neuenkirch <b>Lausanne-Vennes</b>

Tableau 2 : typologie des interfaces multimodales selon l'étude relative au territoire d'action de Lucerne, avec indication des exemples concrets choisis (ARE 2023b)

La différence par rapport à la typologie du Plan sectoriel des transports réside principalement dans l'ajout du type 3 « Interface multimodale de ville ou de quartier » et dans la distinction de deux sous-types pour les interfaces multimodales de mise en réseau et régionales. De plus, les sites potentiels des interfaces TP-TIM sont fortement restreints.

La typologie selon l'étude relative au territoire d'action de Lucerne semble plus pertinente pour la présente étude sur les mesures d'accompagnement des interfaces multimodales. Les critères décisifs pour le choix de cette dernière ont été la classification relativement détaillée avec l'indication d'exemples concrets dans le territoire d'action de Lucerne, ainsi que la cohérence avec le modèle d'impact théorique élaboré dans l'étude. De plus, la définition des interfaces multimodales TP-TIM correspond également à la fonction 1 « chaînes multimodales » (cf. point 2.2). Enfin, au cours de l'élaboration de la présente étude d'approfondissement, il est apparu clairement que l'étude conceptuelle plus poussée commandée par le service cantonal des transports et des infrastructures du canton de Lu-

cerne et intitulée *Verkehrsdrehscheiben Kanton Luzern (Interfaces multimodales du canton de Lucerne*, en allemand uniquement) corroborait parfaitement les résultats de l'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne* (ARE 2023b)<sup>6</sup>.

La suite de cette étude s'appuie donc sur la typologie établie par l'étude relative au territoire d'action de Lucerne (ARE 2023b). Les modes d'action des mesures d'accompagnement des interfaces multimodales sont analysés à l'aune de ces catégories. L'étude vise à faire ressortir des recommandations spécifiques pour les mesures d'accompagnement de chacun des six types d'interfaces multimodales identifiés.

## 2.4 Impact des mesures d'accompagnement et classification

### 2.4.1 Intégration des mesures d'accompagnement dans le modèle d'impact théorique

Afin de pouvoir nommer les interactions concrètes des différentes mesures avec leur environnement en fonction du type d'interface, il faut dans un premier temps identifier les interactions entre les interfaces multimodales, les mesures d'accompagnement et le territoire. Et, ce faisant, clarifier notamment dans quelle mesure il est possible de délimiter les mesures d'accompagnement prises directement au niveau des interfaces par rapport à celles prises dans l'environnement à grande échelle (cf. à ce sujet également les définitions du point 2.1).

L'étude relative au territoire d'action de Lucerne propose un modèle d'impact théorique axé sur le territoire pour la typologie et la localisation des interfaces multimodales. Il fait la distinction, dans le cadre des interactions des interfaces multimodales avec leur environnement, entre un environnement local et un environnement à grande échelle. Sont également pris en compte des facteurs exogènes tels que la numérisation ou l'évolution démographique, qui ont une influence sur l'ensemble du système de la mobilité et du territoire (cf. aussi ARE 2023f et OFT 2020).

Si l'on considère les mesures d'accompagnement (MA) comme des éléments étroitement liés à une interface multimodale, on peut donc distinguer **essentiellement des mesures ayant un impact local et d'autres ayant un impact à grande échelle**.

→ **Dimension 1 : mesures d'accompagnement ayant un impact local et mesures d'accompagnement ayant un impact à grande échelle.**

---

<sup>6</sup> L'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne* montre par exemple qu'il convient de considérer le système du territoire et des transports dans son ensemble. Elle donne également des informations sur le fonctionnement des interactions des mesures d'accompagnement avec le développement de l'urbanisation et sur la façon dont le potentiel de transfert du TIM vers d'autres moyens de transport, en particulier dans les centres, peut être augmenté.

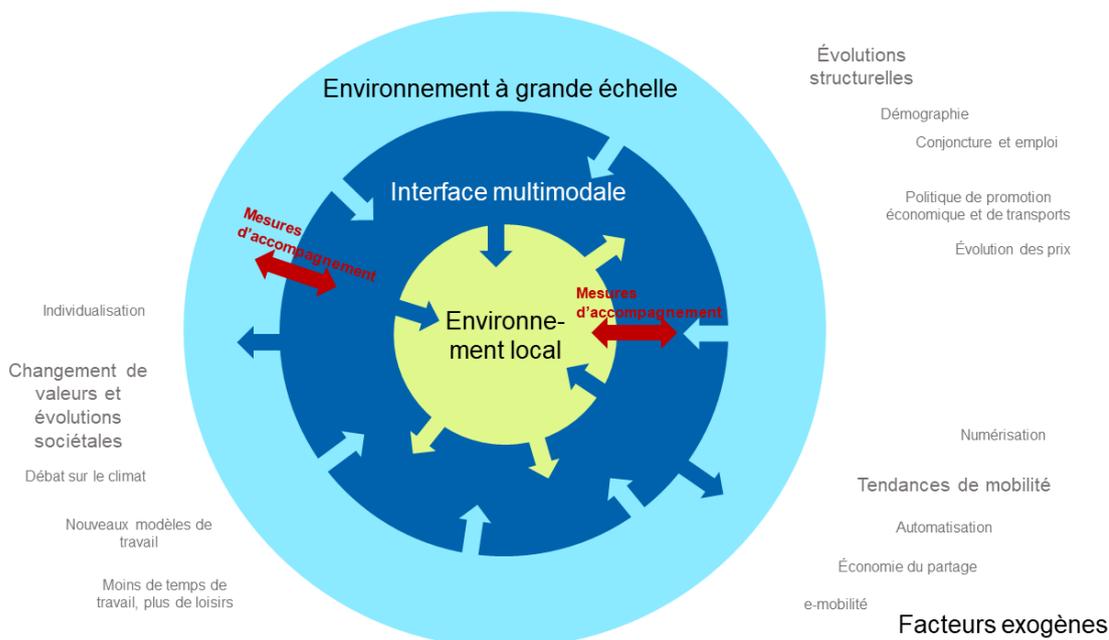


Figure 1 : Modèle d'impact théorique des mesures d'accompagnement (figure adaptée de l'étude Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, ARE 2023b)

Parallèlement, les interactions entre l'offre et la demande — dont des interactions concernant la dimension « territoire » — sont centrales, en particulier compte tenu des principes primordiaux du domaine des transports. Tout comme pour le modèle d'impact « Lucerne », on fait donc la distinction entre les mesures d'accompagnement axées sur la demande et celles plutôt axées sur l'offre. Les mesures d'accompagnement influent sur la demande et aident à rendre attractif l'espace autour des interfaces multimodales.

→ **Dimension 2 : mesures d'accompagnement axées sur la demande et mesures d'accompagnement axées sur l'offre.**

La représentation suivante du modèle d'impact (figure 2) montre les modes d'action des mesures d'accompagnement :

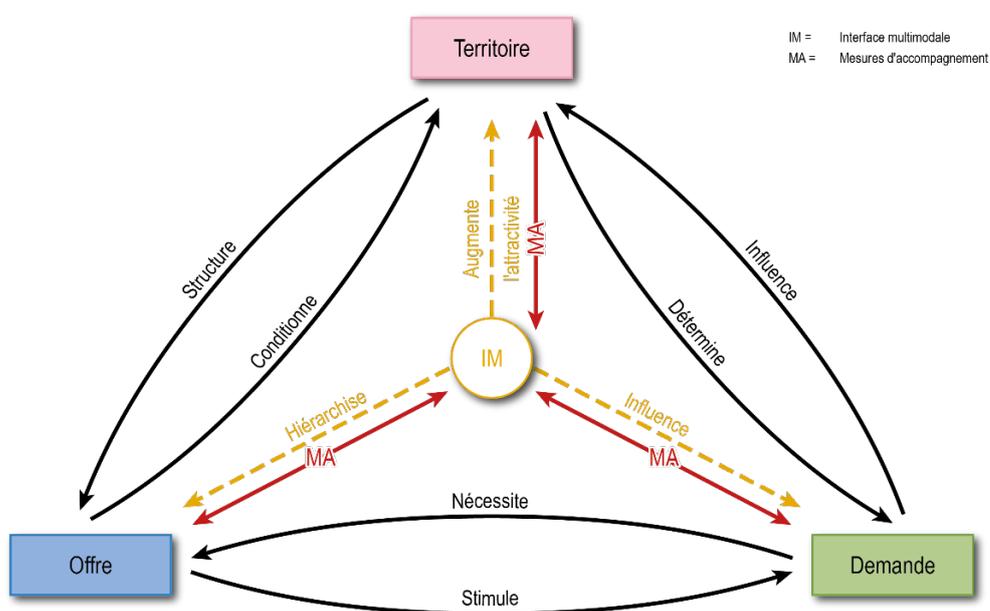


Figure 2 : Interactions entre les mesures d'accompagnement d'une part et l'offre de transports, la demande de transports et le territoire aux abords des interfaces multimodales et dans les secteurs environnants d'autre part. Les mesures d'accompagnement influent sur la demande et contribuent à l'attractivité du territoire aux abords des interfaces multimodales (source : Transitec).

## 2.4.2 Classification des mesures d'accompagnement par thème et impact sur le territoire

L'analyse des exemples concrets et les phases suivantes du projet se fondent sur une base théorique constituée, en sus de la typologie des interfaces multimodales et des deux dimensions identifiées pour les mesures d'accompagnement, d'un catalogue de différentes mesures. Ces dernières peuvent être groupées selon les catégories citées plus haut. Elles reposent sur divers documents de base, dont, ici encore, l'étude *Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, Rapport final* (ARE 2023b).

Les principales sources utilisées pour l'élaboration de la typologie des mesures sont les suivantes :

- ARE (2020a). Forum du développement territorial : La mobilité combinée ; avec différents exemples de bonnes pratiques pour la conception et la réalisation d'interfaces multimodales
- ARE (2020c). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Étude initiale — Interfaces entre les réseaux national, régional et local dans les agglomérations
- ARE (2021c). Les interfaces de transports : Bons exemples en Suisse et à l'étranger
- ARE (2023b). Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne, Rapport final
- ARE (2023c). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Nouvelles connaissances sur les couronnes urbaines. Rapport principal
- ARE (2023f). Programme pour les interfaces multimodales — Conclusions de diverses études de base – Rapport de synthèse
- DETEC (2021). Mobilité et territoire 2050 : Plan sectoriel des transports, partie Programme
- OFT (2020). Potenzialanalyse multimodale Mobilität – Verlagerungswirkungen, Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades sowie Reduktion Organisationsaufwand für Reisende im ÖV bis 2030 (en allemand)

Lors de la classification, les mesures d'accompagnement possibles sont réparties selon quatre grands thèmes ou catégories :

- Transports publics (TP)
- Transport individuel motorisé (TIM)
- Déplacements à pied et à vélo (MD)
- Développement de l'urbanisation et utilisation de l'espace (y c. de l'espace public)

Un catalogue de mesures regroupant au total 18 catégories détaillées est établi à partir des documents de base pris en compte. À partir des réflexions du point 2.4.1, on distingue dans un premier temps les catégories de mesures ayant un impact local, c'est-à-dire dans l'environnement proche des interfaces multimodales, et celles ayant un impact à grande échelle. Plusieurs thèmes englobent toutefois des mesures pouvant avoir un impact aussi bien local qu'à grande échelle.

Thèmes	Sous-thèmes en vue de la classification	Mesures d'accompagnement	Impact sur le territoire
Transports publics (TP)	Modifications du réseau de TP	Nouvelles lignes, modifications des tracés, extensions des horaires, etc.	Essentiellement à grande échelle
	Aménagement de l'infrastructure des TP aux abords de l'IM	Agencement des correspondances du trafic local, trajets de correspondance jusqu'à d'autres moyens de transport, etc.	Essentiellement local
	Modifications des tarifs des TP	Nouvelles offres tarifaires, introduction de tarifs communautaires, abonnements flexibles, etc.	Essentiellement à grande échelle
Transport individuel motorisé (TIM)	Modifications du réseau routier/hiérarchie du réseau routier	Nouvelle gestion du trafic aux abords de l'IM, restrictions d'utilisation ou déclassements de tronçons routiers, etc.	Essentiellement à grande échelle
	Aménagement de l'infrastructure du TIM aux abords de l'IM	Parking P+R à la gare, service de colis, places de stationnement Kiss+Ride (dépose-minute), etc.	Essentiellement local
	Mesures tarifaires P+R	Tarifs intégrés P+R et TP, tarifs réduits pour certaines catégories d'utilisateurs, tarifs progressifs, etc.	À grande échelle/local
	Restrictions d'accès au stationnement/P+R	Durée maximale/minimale de stationnement, abonnements accessibles uniquement pour certaines catégories d'utilisateurs, etc.	Essentiellement à grande échelle
	Gestion du stationnement en surface	Tarifs de stationnement uniformes à l'échelle de la commune/de l'agglomération, limitation des possibilités de stationnement dans le centre urbain, modification des directives relatives au stationnement privé, etc.	Essentiellement à grande échelle
	Offres de partage pour le TIM	Site Mobility à la gare, places de stationnement pour l'autopartage et le covoiturage, introduction d'offres tarifaires locales pour les offres de partage, etc.	À grande échelle/local
Déplacements à pied et à vélo (MD)	Modifications des réseaux de MD	Nouveaux éléments de réseau pour la MD tels que des voies express pour vélos, accès plus directs pour les piétons, liaisons sûres et attractives pour la MD, ouverture de routes de	Essentiellement à grande échelle

		quartier au contresens cyclable, etc.	
	Aménagement de l'infrastructure de MD aux abords de l'IM	Parking B+R à la gare, itinéraires aménagés de façon attractive, places de stationnement vélos/vélostations sécurisées, sécurisation des liaisons que les piétons et les cyclistes souhaitent emprunter dans le périmètre de l'IM, etc.	Essentiellement local
	Mesures tarifaires B+R	Tarifs intégrés B+R et TP, tarifs adaptés en fonction des catégories d'utilisateurs, etc.	À grande échelle/local
	Offres de partage pour les vélos	Station de partage de vélos à l'arrêt des TP, introduction d'un système en free-floating au niveau de la commune/de la région, tarifs locaux pour les offres de partage, surfaces réservées à la micromobilité, etc.	À grande échelle/local
<b>Développement de l'urbanisation et utilisation de l'espace (y c. de l'espace public)</b>	Développement de l'urbanisation à usage d'habitation (surtout aux points de départ, densité d'utilisation)	(—)	À grande échelle/local
	Développement de l'urbanisation axé sur l'industrie/les services (usages fortement orientés vers le travail)	(—)	À grande échelle/local
	Modification des conditions-cadres en matière d'aménagement du territoire et/ou de constructions	Changements d'affectation de zone, directives spécifiques en matière de constructions à proximité de l'IM, etc.	À grande échelle/local
	Création d'espaces publics attractifs, d'une bonne information et de trajets de correspondance courts	Renforcement de l'identité du lieu d'arrivée au moyen de mesures architecturales et d'espaces ouverts, élaboration du mobilier et de concepts d'information	Local
	Prestations de services, offres de services, magasins	Conventions d'utilisation	Local

Tableau 3 : Classification des thèmes et sous-thèmes en fonction de l'impact sur le territoire (à grande échelle/local) (source : Transitec)

Cet éventail de mesures possibles sert ainsi de base théorique pour l'analyse des exemples concrets. Il constitue le principal support pour les entretiens sur les exemples concrets réalisés avec les personnes clés identifiées ainsi que pour les conclusions émises aux points 3 et 4. Il permet d'obtenir des informations sur le choix, l'impact et la combinaison de mesures d'accompagnement correspondantes grâce à une approche ascendante qualitative.

## 2.5 Bases de données quantitatives — SIMBA MOBi

Afin de pouvoir mieux étayer les analyses et conclusions relatives aux exemples concrets, nous utilisons — lorsqu'elles existent — différentes bases de données quantitatives, complétées par des données issues du modèle des CFF SIMBA MOBi. À la différence du Modèle national du trafic voyageurs (MNTP), SIMBA MOBi permet, grâce à des délimitations de zones plus petites et à une représentation intermodale de l'accès aux gares, de représenter de façon plus détaillée les éléments de l'infrastructure aux nœuds de correspondance ainsi que les modalités des flux entrants.

SIMBA MOBi est un modèle de transport basé sur les activités qui simule l'ensemble de la population suisse sous forme d'individus. Pour chaque personne, les décisions de mobilité sont calculées de façon individuelle : de la génération d'activités au choix de l'itinéraire sur les réseaux de transport en passant par la planification des itinéraires, le choix des destinations et celui des moyens de transport. Le modèle simule toutes les liaisons porte-à-porte sur 24 heures pour un jour ouvrable moyen. SIMBA MOBi génère pour ce faire des données permettant de réaliser des analyses intermodales des gares. Par analyse des gares, on entend l'analyse des fréquences (dans l'espace et dans le temps) et des moyens de transport utilisés par toutes les personnes accédant à la gare ou repartant de celle-ci en train (les trajets vers la gare non suivis d'un voyage en TP ou les personnes se rendant à la gare en voiture pour y faire des achats ne sont pas pris en compte).

Les extraits de données de SIMBA MOBi font l'objet de quelques restrictions :

- La simulation est réalisée à partir de l'horaire 2023 et des données sur la population 2017, à l'exception de Lausanne-Vennes et de Berne-Brünnen (horaire des TP 2020).
- L'horaire comporte l'horaire des trains et de l'ensemble des bus, tramways et bateaux de Suisse et des régions frontalières pour un jour ouvrable standard. Les variations saisonnières et le trafic de week-end ne sont pas représentés. Le trafic touristique peut être sous-estimé. Il est donc impossible d'analyser le trafic de loisirs et le trafic d'achat durant les week-ends et les jours fériés.
- Les analyses des gares ainsi que les points de départ et de destination sur lesquels elles s'appuient reposent sur les 8000 zones de transport identifiées par le Modèle national du trafic voyageurs (MNTP) en Suisse. Elles constituent donc une synthèse spatiale de décisions basées sur les sites en lien avec les zones de transport.
- Les analyses des gares utilisées portent uniquement sur les trajets depuis et vers la gare. L'intégration dans la situation globale du trafic et les différentes répartitions modales des grandes zones ne sont pas représentées.

## 3. Exemples concrets

### 3.1 Choix des exemples concrets

Comme nous l'avons indiqué au point 1.2, **l'analyse de quatre exemples concrets sert d'élément central pour l'identification des modes d'action des mesures d'accompagnement pour différents types d'IM**. Le choix de ces quatre exemples a par conséquent été effectué selon les critères principaux ci-dessous :

- **L'interaction entre les structures de transport et les structures urbaines** aux abords et dans les environs de l'IM se prête à l'analyse.
- **L'exemple concret est représentatif du type d'IM considéré** et correspond à l'un des types 4 à 6 (cf. tableau ci-dessus de classification des IM).

- Les exemples concrets se trouvent dans différents **types de territoire et régions (linguistiques)**.
- Pour les exemples concrets, il faut choisir des IM pour lesquelles **des mesures d'accompagnement ont été mises en œuvre au moment de l'élaboration de l'infrastructure de l'IM ou après celle-ci**, en privilégiant les exemples pour lesquels de nombreuses données sont disponibles ou pour lesquels il existe des données de suivi.
- Il faut s'assurer de la disponibilité **d'une personne clé ayant étroitement participé au projet et/ou au suivi en vue d'un entretien qualitatif** sur l'exemple concret.

Les exemples concrets choisis en concertation avec le mandant pour la suite de la présente étude sont les suivants :

- Exemple 1 : Lausanne-Vennes (métro/P+R) ; type 6
- Exemple 2 : gare de Châtel-St-Denis ; type 5
- Exemple 3 : gare de Berne-Brünnen ; type 3
- Exemple 4 : gare d'Altdorf ; type 4

Les paragraphes ci-après expliquent les exemples choisis et leur contexte. Le projet réalisé ainsi que les éventuelles mesures d'accompagnement sont décrits et examinés sur la base des entretiens effectués. L'accent est mis sur l'impact des mesures au niveau des IM. Les infrastructures à grande échelle sur le reste du territoire et la demande correspondante ne peuvent être analysées en raison du temps limité consacré à l'étude.

## 3.2 Exemple 1 — Lausanne-Vennes

### 3.2.1 Situation et contexte

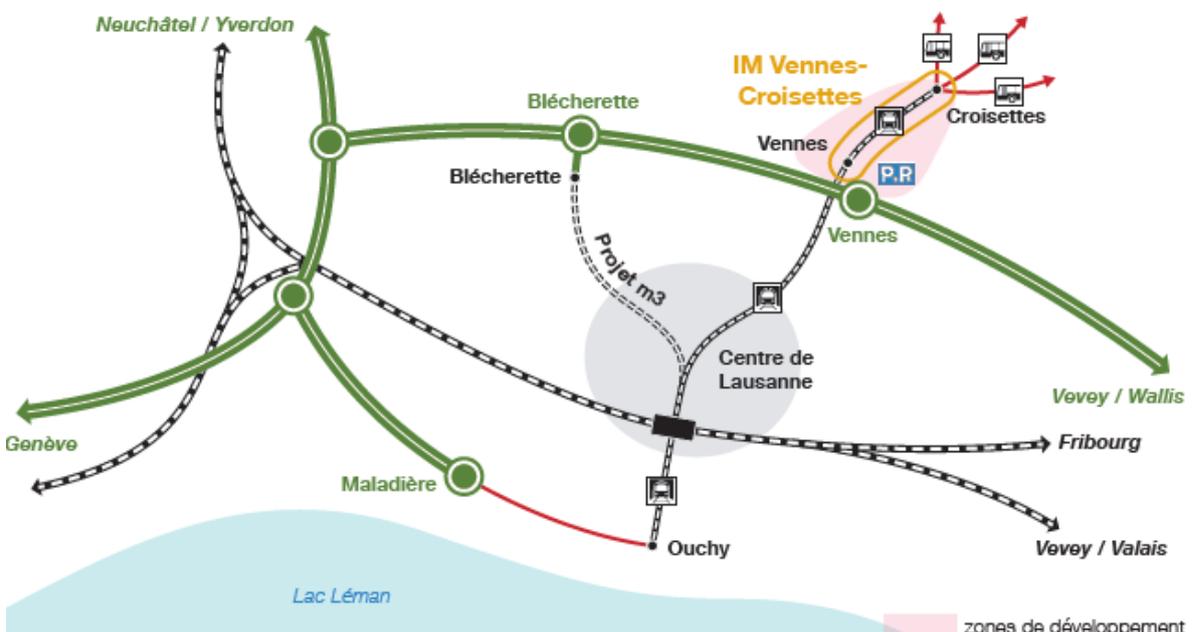


Figure 3 : Situation de Lausanne-Vennes (source : Transitec)

L'exemple concret Lausanne-Vennes, dans l'agglomération de Lausanne, est étroitement lié à la **ligne de métro m2** et à la sortie d'autoroute de Lausanne-Vennes. L'actuelle ligne de métro reliant Lau-

sanne-Ouchy, le centre de Lausanne et les quartiers plus au nord de Sallaz et Vennes a été inaugurée en 2008. À l'extrémité nord se trouvent l'arrêt Lausanne-Vennes et le terminus Croisettes, qui assurent des fonctions différentes : tandis que Croisettes sert essentiellement de point de correspondance entre le métro et diverses lignes de bus régionales en provenance du Gros-de-Vaud, l'arrêt de Lausanne-Vennes, situé juste à côté de la sortie d'autoroute, revêt une **fonction axée sur le P+R** avec une infrastructure spécifiquement dédiée.

Le parking P+R qui y a été réalisé **fait ainsi partie de la stratégie P+R communale de la ville de Lausanne**, visant avant tout à transférer le trafic de destination du centre de la ville vers les parkings aménagés en périphérie. Le parking P+R Bellerive, situé en bordure du lac à proximité de Lausanne-Ouchy, et le futur parking P+R Blécherette, à l'extrémité nord de la ligne m3 en cours de planification, présentent une fonction similaire.

L'analyse de l'exemple concret s'appuie sur un entretien avec Daphné Dethier (responsable de la section planification de la Ville de Lausanne et membre du conseil d'administration de PRL SA, exploitant du parking P+R) et Jean-Luc Demierre (responsable stationnement de la ville de Lausanne). Les autres bases de données disponibles concernent l'évolution du trafic en provenance et à destination du centre de Lausanne à partir de 2000, l'évolution de l'offre urbaine de stationnement (source : Observatoire de la mobilité) et des données d'utilisateurs du parking-relais (occupation, points de départ, etc.).

### 3.2.2 Projet réalisé et mesures d'accompagnement



Figure 4 : Projet réalisé et mesures d'accompagnement (source : Transitec)

En tant qu'élément de la stratégie communale, l'IM de Lausanne-Vennes a été dès le début conçue comme une infrastructure P+R et elle est pour cette raison essentiellement axée sur les besoins de la ville de Lausanne. Si, au moment de la **mise en service du parking P+R en 2010**, aucune mesure d'accompagnement n'avait été prévue en dehors d'une offre tarifaire combinée P+R, diverses modifications ont depuis été apportées en matière d'utilisation et d'accessibilité du P+R. Il s'agit d'une part de réactions à des évolutions non souhaitées, et d'autre part d'éléments d'une stratégie modifiée. Les principales mesures adoptées sont les suivantes :

- 2010 : mise en service du P+R avec 1100 places.
- 2013 : limitation de l'accès au P+R aux utilisateurs dont le lieu de travail se trouve à au moins deux stations de métro, afin d'éviter l'utilisation du parking par le trafic de destination local (notamment les personnes travaillant dans des bureaux à proximité immédiate).
- 2018 : inauguration de l'offre de loisirs Aquatis (aquarium) au sein du même bâtiment que le parking P+R. Depuis, une partie des places de stationnement sont réservées aux visiteurs de l'aquarium.
- Depuis 2019 : introduction de nouvelles offres tarifaires destinées à rendre l'utilisation du P+R attractive pour d'autres groupes d'utilisateurs que les pendulaires.

- À l'avenir, il est prévu d'exploiter le parking P+R via une plateforme numérique (au lieu du guichet actuel au sein du P+R) et de supprimer l'obligation de posséder un abonnement combiné (pour les utilisateurs ayant d'autres abonnements des TP).

### 3.2.3 Données SIMBA MOBi

- Selon le modèle SIMBA MOBi, la demande se concentre essentiellement sur l'utilisation du P+R et du Kiss+Ride (dépose-minute). Cela semble logique et pertinent compte tenu de l'absence de fonction de transport public régional.
- Mais les ordres de grandeur de la demande de P+R (~2000/jour) sont nettement supérieurs à la capacité effective du parking P+R (1100). Dans l'exemple de Vennes, cela pose la question de la fiabilité, un constat confirmé par l'équipe SIMBA MOBi des CFF.

### 3.2.4 Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Lausanne-Vennes

Les propos recueillis lors de l'entretien ainsi que les données supplémentaires relatives à l'utilisation du parking P+R et à l'évolution de l'offre de transport et de stationnement de la ville de Lausanne permettent d'identifier **trois thèmes principaux** pour l'exemple de Lausanne-Vennes :

- **Interactions entre le parking P+R et le stationnement dans le centre-ville** : pour les parkings P+R tels que Lausanne-Vennes situés en périphérie des centres des agglomérations et des centres urbains, la coordination avec l'offre de stationnement en centre-ville est absolument essentielle. Dans le cas de Lausanne-Vennes, le nouveau parking P+R a permis de réduire l'offre de stationnement en ville (cf. figure 5 ci-dessous), ce qui a accru la pression d'utilisation sur le parking P+R, en particulier en cas d'événements. Dans l'ensemble, l'offre de stationnement public est restée à peu près la même alors que la demande de transport a fortement augmenté. Cela transparaît dans les chiffres concernant la couronne extérieure, pour laquelle la demande de TIM tend à baisser depuis 2000 alors que les chiffres des TP augmentent constamment (cf. figure 6 ci-dessous). Cette évolution est particulièrement visible sur la période 2005-2010, qui coïncide avec l'inauguration de la ligne de métro m2 et du parking P+R de Vennes. Il faut toutefois noter que ce parking, avec ses 1100 places de stationnement, ne constitue qu'une petite partie d'une vaste stratégie globale.

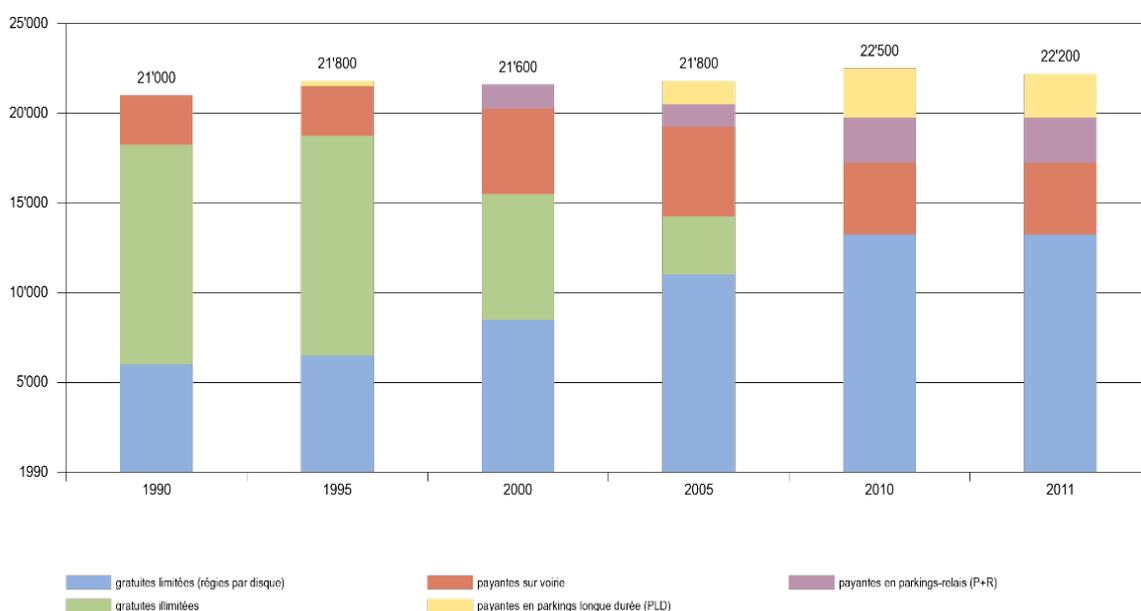


Figure 5 : Évolution du nombre de places de stationnement public pour voitures dans la ville de Lausanne (source : Observatoire de la Mobilité, Ville de Lausanne, 2012)

année	TIM (véhicules/jour)	TP (tickets/jour)
2000	253 000	(-)
2005	252 800	139 230
2010	235 700	183 830
2014	230 100	208 980
2017	224 600	(-)*

Figure 6 : Données chiffrées sur les transports pour la couronne extérieure de Lausanne (source : Lausanne Région)

Le parking P+R de Lausanne-Vennes montre néanmoins **l'importance des mesures d'accompagnement pour l'offre de stationnement en centre-ville** :

Une gestion « restrictive » du stationnement dans le centre pour les travailleurs pendulaires est une mesure d'accompagnement nécessaire pour éviter le trafic induit. Il faut garantir que le transfert souhaité des places de stationnement du centre vers le(s) parking(s) P+R a bien lieu. Ce principe vaut aussi bien pour les places de stationnement public que pour les places de stationnement privé. Si le contrôle des places de stationnement public peut être effectué directement par l'autorité compétente, l'éventuelle offre de stationnement privé est généralement régie par des normes et des règlements communaux sur les constructions. De telles mesures sont possibles en cas de nouvelles constructions, de transformations, de changements d'affectation ou de saturation du trafic sur certains tronçons routiers. Leur mise en œuvre nécessite souvent de longs délais, mais elle devient de plus en plus urgente en raison de la part du stationnement privé (env. 70 % de l'offre de stationnement de la ville de Lausanne, avec une tendance à la hausse<sup>7</sup>).

- Parallèlement, on observe un **conflit d'objectifs entre la stratégie communale et la stratégie cantonale** : le parking P+R de Vennes a été planifié dès le début comme un élément de la stratégie P+R communale de la ville de Lausanne, centrée sur le comportement des usagers dans le centre-ville et dans son environnement immédiat. L'objectif affiché était le report du trafic de destination vers les parkings P+R aménagés en périphérie afin de délester le centre-ville. Cela transparaît également à travers la limitation a posteriori aux usagers dont le lieu de travail se trouve dans la ville de Lausanne, ou, du moins, pas à proximité immédiate du parking-relais.

Concernant les objectifs prioritaires ainsi que les exigences posées aux interfaces multimodales TP-TIM (selon l'étude sur le territoire d'action de Lucerne, cf. point 2.2), l'exemple de Lausanne-Vennes va à l'encontre de la stratégie consistant à reporter le TIM vers des moyens de transport économes en surface le plus près possible de la source. Cela se reflète aussi dans les réflexions actuelles du canton de Vaud, selon lesquelles il faut encourager des parkings P+R plus petits et plus périphériques, tels que ceux de Cossonay ou de Bercher, aux abords des axes des TP (ARE 2020a). On est ici confronté à un conflit d'objectifs plus général rencontré par les agglomérations, où une vision exclusivement centrée sur la commune-centre est en contradiction avec les objectifs de niveau supérieur de la région.

- L'exemple de Lausanne-Vennes montre également **les problèmes pouvant apparaître lors du développement de l'urbanisation autour des interfaces multimodales axées sur les parkings-relais** : ces interfaces sont pour la plupart des lieux présentant généralement une bonne desserte TIM depuis la périphérie, tandis que la desserte TP est rapide et attractive surtout vers l'agglomération et le centre. Toutefois, si, lors du développement de l'urbanisation autour de l'interface multimodale, l'accent est mis sur les services ou les loisirs (trafic de destination, comme à Lausanne-Vennes), le TIM devient particulièrement intéressant pour les usagers en provenance des environs, notamment si l'interface multimodale est assortie d'une offre de stationnement de

qualité (utilisation P+R, cf. annexe 3). Lors du développement de l'urbanisation, il faut par conséquent privilégier les usages mixtes avec des habitations afin d'éviter un fort trafic de destination.

Il convient donc d'accorder une attention particulière au développement de l'urbanisation dans le cadre des interfaces multimodales TP-TIM. D'une part, les usages mixtes comportant des habitations doivent être privilégiés pour éviter un trafic de destination important. L'aménagement de l'espace bâti et non bâti autour de l'IM ainsi que les liaisons pour la MD sont ici extrêmement importants. D'autre part, les parkings-relais doivent être assortis de mesures d'accompagnement afin d'empêcher toute utilisation indésirable de l'infrastructure P+R (p. ex. Lausanne-Vennes, dont l'usage est réservé aux utilisateurs dont le lieu de travail se trouve à au moins deux stations du parking).

### 3.3 Exemple 2 — Châtel-St-Denis

#### 3.3.1 Situation et contexte

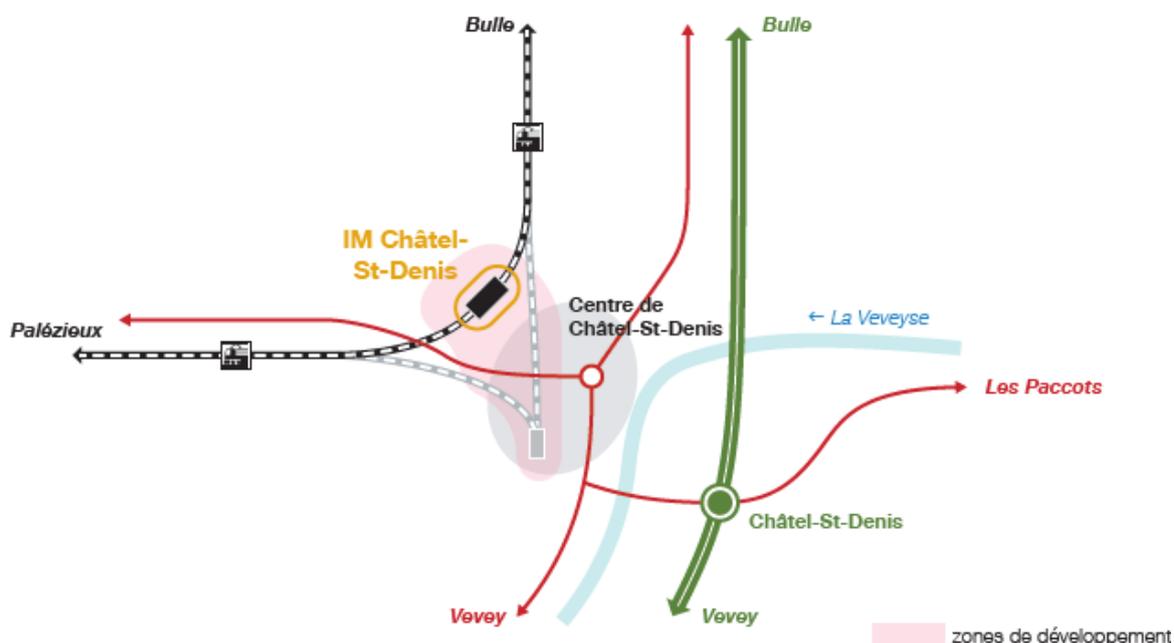


Figure 7 : Situation de Châtel-St-Denis (source : Transitec)

La gare de Châtel-St-Denis, dans le canton de Fribourg, se trouve en périphérie de la commune, à peu près à mi-chemin entre les centres régionaux de Vevey et de Bulle. Au niveau des TP, la commune est desservie par des lignes de bus assurant la liaison avec les communes environnantes et l'agglomération de Vevey, ainsi que par la ligne à voie métrique des TPF Palézieux-Bulle. Cela permet aussi des liaisons avec correspondance vers Lausanne et Fribourg. Pour des raisons opérationnelles, l'ancienne gare de Châtel-St-Denis, située en centre-ville, a été remplacée en 2019 par une nouvelle construction en périphérie, ce qui a notamment permis de supprimer le rebroussement chronophage pour les trains directs.

C'est dans ce contexte qu'une nouvelle IM a vu le jour, en coordination avec la commune de Châtel-St-Denis et dans le cadre d'une planification globale à l'échelle communale. Les surfaces autour de la nouvelle gare et celles libérées dans le centre connaissent un développement relativement marqué de l'urbanisation. Le principal moteur en est TPF Immobilier, propriétaire d'une grande partie des terrains concernés. La commune a également profité du projet pour optimiser la gestion du trafic dans le centre-ville ainsi que l'accès pour les piétons et les cyclistes.

L'analyse de l'exemple de Châtel-St-Denis se fonde sur un entretien avec Audric Blanc (chef de projet chez TPF Immobilier) et sur un échange avec Jean-Marc Dupasquier (chef de projet du mandataire

pour les transports et la mobilité des planifications communales). Les données du modèle SIMBA MOBi ont également été prises en compte.

### 3.3.2 Projet réalisé et mesures d'accompagnement



Figure 8 : Châtel-St-Denis — projet réalisé et mesures d'accompagnement (source : Transitec)

À la différence des autres exemples concrets, une partie de l'infrastructure et des différentes zones sont encore en travaux. L'IM en elle-même, à savoir la nouvelle gare de Châtel-St-Denis, a été mise en service en 2019. Des éléments temporaires étaient encore présents au moment de son inauguration, notamment au niveau de l'infrastructure du parking et des bus.

D'autres éléments de l'infrastructure, ayant aussi l'effet de mesures d'accompagnement, sont en planification ou ont déjà été achevés.

- Depuis 2019 à aujourd'hui : mise en service de la gare routière définitive et des infrastructures collectives au sein de la gare, achèvement de premières constructions autour de la gare.
- 2023 : mise en service prévisionnelle de l'infrastructure P+R. Sa planification est la conséquence d'une décision communale de 2021 qui limite à trois heures la durée de stationnement sur les places de stationnement public dans les rues. Un parking P+R spécifique a été planifié dans l'IM de Châtel-St-Denis afin de compenser cette décision.
- D'ici à 2025 : achèvement de l'infrastructure de transport autour de l'IM, en particulier des accès pour les piétons et les cyclistes en provenance du centre de Châtel-St-Denis. Parallèlement, nouvelle gestion du trafic dans le centre du village afin de décharger ce dernier du trafic de transit.
- Dès 2030 : fin du développement de l'urbanisation actuellement prévu sur les nombreux terrains entourant la nouvelle IM et sur l'ancienne zone de la gare dans le centre.

### 3.3.3 Données SIMBA MOBi

- La faible part de la demande de P+R dans le modèle révèle **qu'il n'existe quasiment pas de public cible pour ce type d'infrastructure à la gare de Châtel-St-Denis**. Il semble que la planification d'un parking-relais a été réalisée sans tenir compte du groupe cible. En revanche, on observe une part élevée de mobilité douce, notamment en provenance et à destination des écoles situées à proximité de la gare.
- Il faut tenir compte de la considérable hausse démographique constatée depuis 2017 à Châtel-St-Denis dans l'environnement immédiat de la nouvelle gare. La commune affiche une croissance démographique moyenne de 2,6 % par an.
- Ces changements pourraient avoir contribué au fait que le besoin de parking-relais est faible et que les voyageurs privilégient d'autres moyens de transport. Il est important de tenir compte des

besoins changeants des usagers et d'adapter l'offre en conséquence afin de garantir un accès efficace et attractif au réseau de transports.

### 3.3.4 Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Châtel-St-Denis

Les propos recueillis lors de l'entretien permettent d'identifier deux thèmes principaux pour l'exemple de Châtel-St-Denis.

- **Vision opérationnelle et vision stratégique de l'IM** : comme le montre l'exemple, le développement d'une IM n'est pas toujours le fruit d'une stratégie globale, mais parfois le résultat de divers éléments déclencheurs. Parallèlement, cet exemple rappelle que la vision stratégique est extrêmement importante, en particulier pour les IM entraînant des modifications de l'exploitation ferroviaire. Au final, chaque projet (y c. les projets de tiers) offre une occasion de repenser la gestion régionale et/ou locale du trafic. Dans l'exemple de Châtel-St-Denis, c'est surtout le développement local du TIM qui a été pris en considération, les aspects stratégiques du trafic combiné n'ayant été intégrés qu'a posteriori et de façon très limitée (taille de la zone de desserte du parking-relais, groupes d'utilisateurs, potentiels B+R identifiés).
- Le deuxième point central ressortant de l'entretien est la **coordination relative à l'offre de stationnement** au sein du projet et de son environnement. Dans l'exemple de Châtel-St-Denis, le développement de l'urbanisation autour de l'IM a été planifié avec une offre de stationnement correspondant aux valeurs standard.

De même, il convient de garantir la coordination avec l'offre de stationnement public au niveau de l'IM et dans le centre. Des mesures d'accompagnement aux abords des IM peuvent justement être nécessaires pour garantir une stratégie cohérente en matière de stationnement et de parkings relais. La coordination à l'échelle communale est particulièrement importante : les directives communales pour le stationnement privé peuvent également rendre nécessaires des mesures d'accompagnement pour renforcer les fonctions des TP et de la MD dans l'interface.

Dans l'exemple de Châtel-St-Denis, le développement de l'urbanisation autour de l'IM a été planifié avec une offre de stationnement correspondant aux valeurs standard. Eu égard aux objectifs prioritaires, il semble important que l'offre de stationnement soit réduite en conséquence lors d'évolutions aux abords de centres de TP bien desservis. Un tel apaisement du trafic est non seulement pertinent d'un point de vue stratégique, mais il permet aussi généralement d'aménager les environs d'une IM de façon plus attractive, ce qui, dans l'exemple présent, entraîne à son tour une plus forte utilisation des TP et de la MD.

### 3.4 Exemple 3 — Berne-Brünnen

#### 3.4.1 Situation et contexte

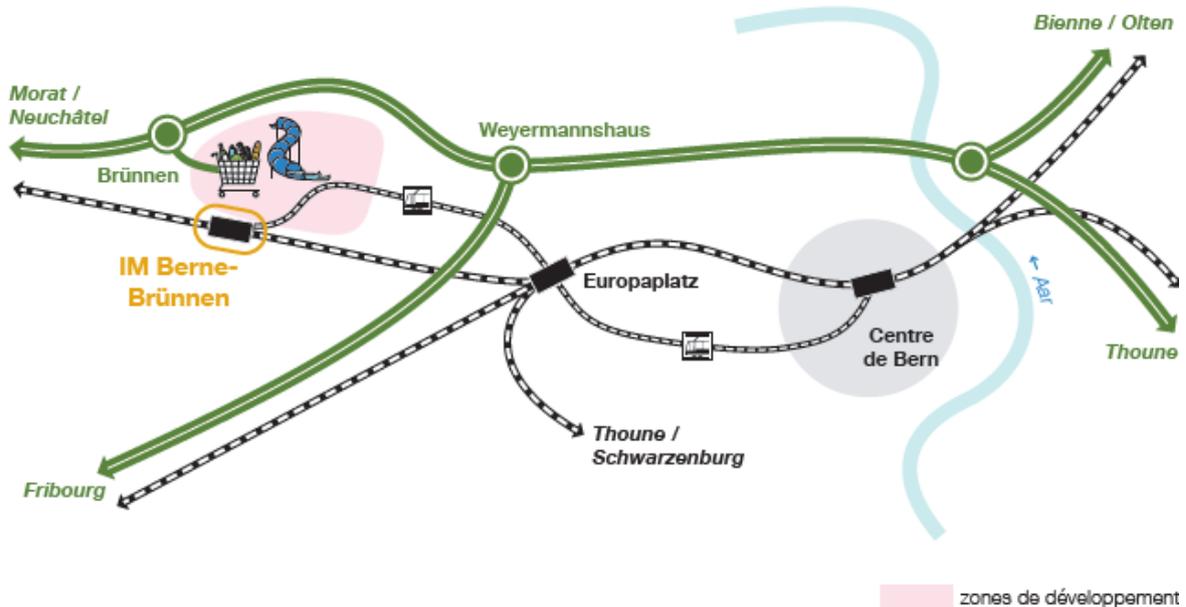


Figure 9 : Situation de Berne-Brünnen (source : Transitec)

L'exemple concret de la gare de Berne-Brünnen, en périphérie de Berne, est **fortement axé sur les TP**. Ainsi, la gare se trouve sur la ligne Berne-Neuchâtel, et elle est desservie par plusieurs lignes du RER bernois. Par ailleurs, plusieurs lignes de bus régionales en provenance de l'ouest de Berne assurent la liaison avec la gare de Brünnen, où les passagers peuvent prendre le RER ou le tramway Berne Ouest, qui dessert les quartiers ouest de la ville avant de faire demi-tour à la gare.

À l'origine de la construction de l'infrastructure existante se trouve la planification du projet Westside, dans le cadre duquel un grand centre commercial et de loisirs a été ouvert en 2008 à Brünnen. Le nouveau quartier de Berne-Brünnen s'est développé en parallèle, et l'infrastructure de transport, à travers l'IM de Berne-Brünnen et le tramway Berne Ouest, assure la desserte de ces deux nouveaux espaces. L'interface a été dès le début conçue comme une interface TP-TP et non TIM-TP. Elle assume la double fonction de nœud de correspondance des TP et de desserte locale par les TP. Parallèlement, Westside dispose d'un raccordement direct à l'A1 et donc d'une desserte TIM très attractive. L'infrastructure de stationnement aux abords de l'IM se limite toutefois aux parkings privés du centre commercial et de loisirs et des habitations environnantes.

L'analyse de l'exemple de Berne-Brünnen s'appuie sur un entretien avec Urs Gloor (ancien chef de projet au sein du service de la planification urbaine de Berne). Les données du modèle SIMBA MOBI ont également été prises en compte, en particulier pour la répartition des usagers des TP.

#### 3.4.2 Projet réalisé et mesures d'accompagnement

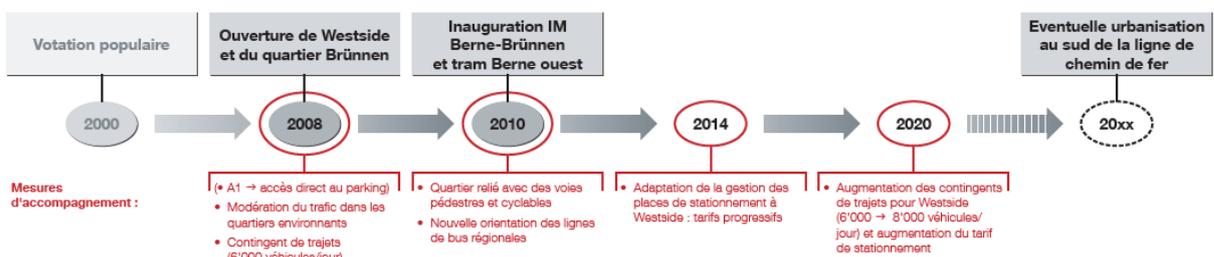


Figure 10 : Berne-Brünnen — Projet réalisé et mesures d'accompagnement (source : Transitec)

La gare de Berne-Brünnen a été dès le début conçue comme une interface TP-TP, en tant qu'élément d'un développement global des quartiers ouest de Berne. Les mesures d'accompagnement dans les environs et aux abords de l'IM visent à encourager les déplacements à pied et à vélo (MD) ainsi que l'utilisation des TP, tout en réduisant l'attractivité du parking P+R, car les parkings-relais proches des villes vont toujours à l'encontre de la stratégie communale de gestion du trafic. Depuis l'ouverture du centre commercial et de loisirs en 2008, l'attention se concentre sur les interactions entre les offres de stationnement privé et l'interface des TP :

- 2008 : ouverture du centre Westside avec un accès direct à des places de stationnement privé pour le TIM. Afin de garantir le respect des objectifs de mobilité pour de telles utilisations intensives, la ville de Berne a pris en parallèle des mesures de modération du trafic dans les quartiers environnants. De même, un contingent de trajets de maximum 6000 véhicules/jour a été défini pour le centre commercial et de loisirs.
- 2010 : ouverture de la nouvelle gare de Berne-Brünnen et mise en service du tramway Berne Ouest. Parallèlement, le raccordement à pied et à vélo du nouveau quartier urbain à l'interface multimodale a été amélioré et les lignes de bus régionales de l'ouest de Berne ont été réorganisées afin de desservir non plus le centre-ville, mais l'IM de Berne-Brünnen.
- 2014 : modification de la structure tarifaire du stationnement privé dans le centre Westside en raison de l'utilisation non souhaitée en tant que parking-relais. Afin d'éviter de telles utilisations, des tarifs fortement progressifs ont été mis en place, avec succès.
- 2020 : en raison de dépassements persistants du contingent de trajets initial de 6000 véhicules/jour, il a été décidé de porter celui-ci à 8000 véhicules/jour tout en augmentant les tarifs de stationnement. La progressivité des tarifs visant à dissuader les usagers d'utiliser l'installation comme un parking-relais a toutefois été conservée.

### 3.4.3 Données SIMBA MOBi

- Les résultats de l'entretien se reflètent dans les données SIMBA MOBi pour l'exemple de Berne-Brünnen. Elles font état d'une part très élevée de piétons dans l'accès à l'IM et de nombreuses personnes empruntant les lignes de bus ou le train. En revanche, conformément à l'objectif des mesures introduites a posteriori, la part de personnes utilisant les places de stationnement comme un parking-relais est très faible, ce qui confirme les valeurs empiriques qualitatives.
- La faible part de demande P+R dans le modèle montre que l'interface, comme prévu, ne fonctionne pas comme un lieu d'accueil du TIM. À l'inverse, les parts des trajets en bus (pour la plupart en provenance ou à destination de Frauenkappelen) et de la MD sont élevées. Cela signifie que l'IM fait office aussi bien de point de correspondance pour les transports publics que de destination pour le trafic vers le centre Westside et vers le quartier de Brünnen.
- Les résultats révèlent que l'IM revêt une double fonction et qu'une planification ciblée a permis de répondre aux besoins des différents usagers.

### 3.4.4 Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret de Berne-Brünnen

Les propos recueillis lors de l'entretien et les données du modèle SIMBA MOBi permettent d'identifier les **thèmes principaux suivants** pour l'exemple concret de Berne-Brünnen :

- Afin d'éviter les usages non souhaités et le trafic induit résultant d'une offre de stationnement (semi-)publique, **des mesures d'accompagnement spécifiques sont nécessaires pour cette interface axée sur les TP, mais pourvue d'une bonne desserte TIM**. À Berne-Brünnen, des tarifs plus progressifs ont dû être mis en place a posteriori pour le stationnement dans le centre Westside afin d'éviter une utilisation comme parking-relais près du centre-ville (et donc loin de la source). Cela montre que même pour les interfaces axées sur les TP, des mesures d'accom-

pagneement appropriées sont requises. Il s'agit ici, plus largement, du cas inverse de Lausanne-Vennes, où le parking P+R d'une interface TP-TIM était utilisé « à mauvais escient » pour le stationnement en vue du trafic de destination.

- Tout comme l'exemple de Châtel-St-Denis, le projet de Berne-Brünnen affiche **la nécessité d'adopter des mesures d'accompagnement relatives à l'offre de stationnement** parallèlement au développement de l'urbanisation dans la zone environnante. Ainsi, malgré une excellente desserte TP au niveau de l'IM, le stationnement des habitations voisines a été dimensionné sur la base de valeurs standard. Un raccordement direct à l'A1, des mesures de modération du trafic, un système de liaisons de MD et d'espaces ouverts publics, ainsi qu'une offre bien développée d'usages mixtes permettent de limiter les impacts négatifs sur l'environnement local. D'un point de vue stratégique, une réduction sensible de l'offre de stationnement dans les lieux situés à proximité de grandes plaques-tournantes des TP est pertinente.
- En outre, l'exemple de Berne-Brünnen met en évidence le **potentiel des interfaces TP-TP dépourvues de fonction P+R en périphérie des villes**. L'interconnexion de différentes offres des TP (inter-régionale, régionale, etc.) a donné lieu à un point de correspondance attractif « aux portes » de la ville. Présentant une qualité de séjour élevée sur le plan urbanistique, cette interface déleste le centre-ville en tant que plaque tournante des TP, tout en valorisant la desserte TP locale. Le tout s'intègre dans une logique de système de transports décentralisé qui décharge les centres-villes et vise à diriger les usagers vers les TP le plus à la source possible (dans le cas présent, encore plus à l'extérieur de la ville, p. ex. à Gümmenen ou Mühleberg).

### 3.5 Exemple 4 — Altdorf

#### 3.5.1 Situation et contexte

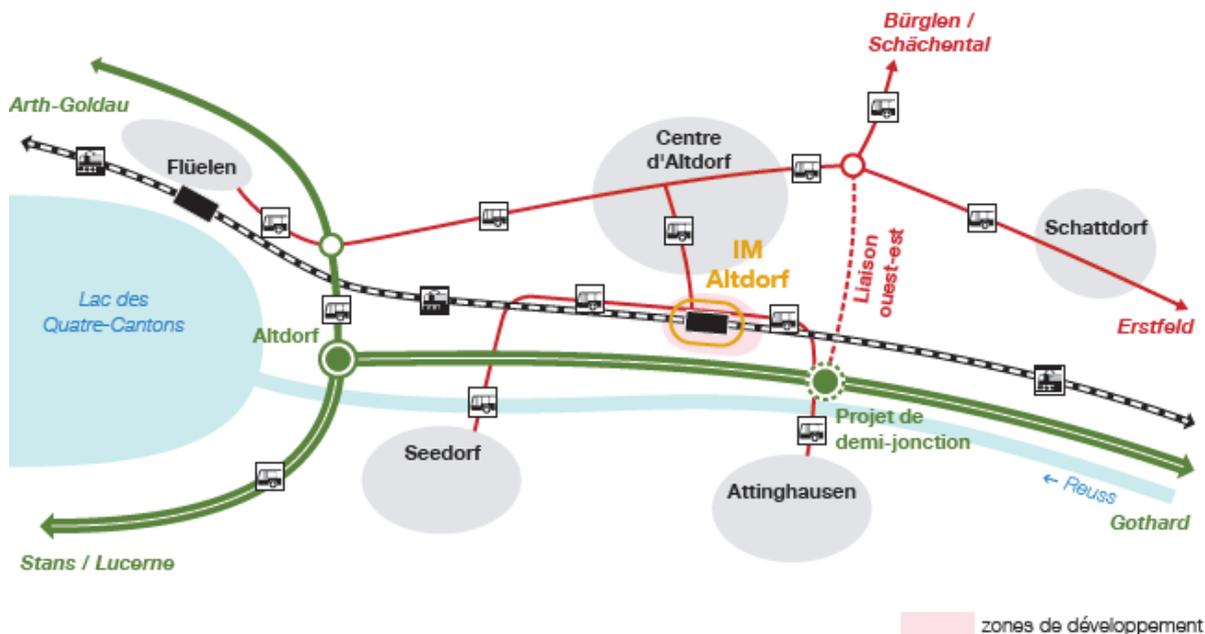


Figure 11 : Situation d'Altdorf (source : Transitec)

L'exemple concret d'Altdorf, dans le canton d'Uri, avec la construction de la nouvelle gare cantonale (ouverture en 2021), fait partie d'une (nouvelle) planification globale du système de transport dans le fond de la vallée d'Uri. Reposant sur une analyse spatiale du potentiel de développement territorial de la basse vallée de la Reuss (« REUR »), il est abordé dans la conception globale régionale des transports dans la basse vallée de la Reuss (rGVk)<sup>8</sup>. Le fond de la vallée d'Uri affiche une densité de population relativement élevée et a été pendant des années raccordé au trafic longue distance national

<sup>8</sup> « REUR » : [www.vov\\_faktenblatt\\_231211-webf1.pdf](http://www.vov_faktenblatt_231211-webf1.pdf) (ur.ch)

essentiellement via la gare de Flüelen, ce qui s'explique sur le plan historique par sa situation au bord du lac des Quatre-Cantons. En vue d'optimiser la desserte TP, il a été décidé, dans le cadre de la conception globale régionale des transports, de construire une nouvelle gare cantonale plus centrale à la place de l'ancien arrêt Altdorf. Depuis sa mise en service, cette dernière assure la fonction d'interface cantonale principale pour les TP.

La nouvelle IM, aménagée en bordure du village d'Altdorf ne se trouve pas au centre de la zone urbanisée, mais elle occupe malgré tout une position stratégique entre les grands centres urbains, qui lui sont raccordés au moyen de diverses lignes de bus régionales. L'IM accueille des liaisons du trafic ferroviaire régional et longue distance sur la ligne du Saint-Gothard avec des liaisons directes vers les principaux centres de la Suisse alémanique et vers le Tessin. Grâce aux tunnels de base des NLFA, les temps de trajet sont nettement plus courts que par la route. Mais la gare d'Altdorf est également raccordée à la Suisse centrale (Lucerne/Stans) par deux lignes de bus express empruntant l'autoroute. Elle assure une fonction de desserte aussi bien locale que régionale et suprarégionale.

Parallèlement à la construction de la gare cantonale a été planifié le projet autoroutier de demi-jonction Altdorf Sud/liaison ouest-est, qui désengorgera le centre du village d'Altdorf. Cette infrastructure est toutefois encore en cours de planification (situation au milieu de l'année 2023).

L'analyse de l'exemple concret d'Altdorf se fonde sur un entretien avec Thomas Aschwanden (responsable depuis plusieurs années de l'office des transports publics du canton d'Uri).

### 3.5.2 Projet réalisé et mesures d'accompagnement

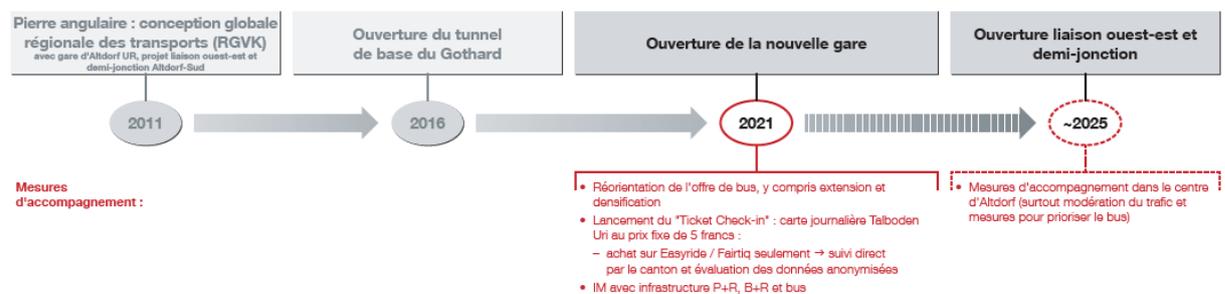


Figure 12 : Altdorf — Projet réalisé et mesures d'accompagnement (source : Transitec)

En tant qu'élément d'une réorganisation régionale des flux de trafic des TP, la gare cantonale d'Altdorf a de toute évidence été conçue comme une interface multimodale TP-TP. Ainsi, cinq ans après la mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard, l'ensemble du réseau de bus du fond de la vallée d'Uri a été reconfiguré en fonction de la gare cantonale d'Altdorf dès son ouverture en 2021. Des lignes ont été réorganisées et ont vu leurs liaisons modifiées, tandis que les lignes régionales ont fait l'objet d'augmentations de la cadence et d'élargissements de l'offre. À la gare elle-même, une infrastructure complète d'IM a été aménagée, avec une nouvelle gare routière, des parkings P+R et B+R ainsi que divers services, l'accent étant mis sur les liaisons TP.

En guise de mesure d'accompagnement centrale pour accroître l'attractivité de l'IM, une nouvelle offre tarifaire a été mise en place : elle permet un nombre illimité de trajets dans le fond de la vallée d'Uri pour le prix fixe de 5 francs par jour (« Check-In Ticket »). Cependant, elle est limitée aux canaux de distribution Easyride/FairtiQ et ne peut être obtenue qu'au moyen de l'application mobile correspondante ou en utilisant la fonction d'enregistrement prévue à cet effet. Dans la mesure où le canton a accès, de par un partenariat avec FairtiQ, aux données utilisateur anonymisées générées lors de l'utilisation de l'application, cette mesure ne sert pas seulement à accroître l'attractivité des TP, mais aussi à effectuer un suivi du comportement des utilisateurs de la nouvelle interface. De cette manière, au terme de la première année d'exploitation, certains raccordements à l'IM ont pu être optimisés grâce au bilan qui avait été dressé.

Altdorf et Châtel-St-Denis étant toutes deux des IM relativement nouvelles, d'autres mesures d'accompagnement sont prévues à l'avenir. Elles concernent essentiellement les points ci-dessous.

- Offre de stationnement pour les vélos : selon de premières conclusions, l'offre de stationnement pour les vélos a généralement été sous-dimensionnée et sera développée à l'avenir.
- Mesures visant à privilégier le bus/mesures de modération du trafic dans le centre d'Altdorf : afin de réduire les retards relativement fréquents des bus (embouteillages) aux heures de pointe, des mesures sont planifiées pour donner la priorité aux bus et pour réduire le trafic dans le centre d'Altdorf. Elles sont étroitement liées au projet de demi-jonction/liaison ouest-est et visent à délester le centre d'Altdorf du trafic de transit. Il s'agit de mesures d'accompagnement encourageant l'utilisation de l'IM.
- La zone autour de la gare dans la plaine de la Reuss était autrefois une zone d'activité. Actuellement, le développement de l'urbanisation se reporte vers cette zone, située au sud-ouest. Plusieurs projets de construction mixtes à proximité immédiate de l'IM ont provoqué des évolutions positives. Cela permet de renforcer la position centrale de l'IM et de profiter de la bonne desserte TP. L'IM et le développement des transports convenu sont décisifs pour le développement territorial futur.

### 3.5.3 Données SIMBA MOBi

- Les données mettent en évidence l'importance d'Altdorf en tant qu'interface régionale, mais aussi suprarégionale pour les transports publics. De nombreux usagers l'utilisent pour leurs correspondances avec des lignes de bus régionales et longue distance. Cela souligne le rôle d'Altdorf comme nœud de transports et montre que des correspondances efficaces sont très importantes pour les passagers.
- En comparaison, le rôle des parkings P+R est plutôt secondaire, tandis que la MD représente une part élevée du trafic d'accès, soulignant l'importance de mesures d'accompagnement pour améliorer l'accessibilité de la gare pour les piétons et les cyclistes.

### 3.5.4 Résultats d'analyse spécifiques à l'exemple concret d'Altdorf

Les propos recueillis lors de l'entretien et les données du modèle SIMBA MOBi permettent d'identifier les **thèmes principaux suivants** pour l'exemple concret d'Altdorf :

- Importance des mesures d'accompagnement **concernant l'accès aux interfaces TP-TP présentant une part importante de bus** : si la nouvelle interface multimodale d'Altdorf remplit, voire dépasse les attentes du canton, la ponctualité des bus accédant à l'IM doit être améliorée. Les lignes de bus régionales et express empruntent pour la plupart un réseau routier relativement saturé aux heures de pointe aux abords de l'IM, de sorte que les bus accumulent des retards dus aux embouteillages. Cela nuit à la qualité de l'offre pour cette IM axée sur les TP. Une situation due en partie à l'absence d'infrastructures spécifiques pour les bus (voies de bus, octroi de la priorité aux bus) sur les principaux axes cantonaux d'accès à l'IM. À moyen terme, la situation devrait s'améliorer grâce au contournement permis par la liaison ouest-est. Mais comme cela va également créer de nouvelles capacités pour le TIM, la question de la cohérence se pose face à cette nouvelle IM fortement orientée vers les TP. C'est pourquoi, parallèlement à la future mise en service de la liaison ouest-est, diverses mesures d'accompagnement axées sur la demande (*push*) sont planifiées au sein des centres-bourgs d'Altdorf et de Schattdorf afin d'agir sur le TIM.
- **Suivi de l'interface et des mesures d'accompagnement** : grâce à la mise en place du « Check-In Ticket » et du partenariat avec FairtiQ, le canton d'Uri dispose d'une excellente base de données pour un suivi rapide et régulier permettant d'adapter l'horaire d'année en année. L'analyse de l'IM d'Altdorf révèle des correspondances particulièrement demandées ou des liaisons devant être particulièrement coordonnées. De manière générale, le suivi permet aussi d'analyser en continu le comportement des usagers et, partant, d'assurer le succès de l'IM. L'exemple d'Altdorf

montre ainsi les possibilités offertes par les nouvelles bases de données telles que Floating Car Data (FCD) ou Floating Mobile Data (FMD)<sup>9</sup> pour le suivi de mesures spécifiques. Lors des premières années d'exploitation d'une nouvelle IM, un suivi fiable et régulier semble essentiel pour identifier de façon objective les besoins d'adaptation et d'optimisation.

- **Coordination entre la planification cantonale et la planification communale** : l'exemple concret d'Altdorf est le seul à être d'abord le résultat d'une planification stratégique globale au niveau de la région et du canton. Contrairement aux autres exemples, la dimension stratégique à l'échelle régionale a été dès le début une composante essentielle du projet. Parallèlement, cet exemple met en évidence les risques liés à des planifications de ce type, en particulier la nécessaire coordination avec les communes accueillant l'IM et/ou riveraines. Ainsi, dans le cas d'Altdorf, une nouvelle infrastructure TP de grande qualité avec une offre nettement améliorée a été réalisée, mais les mesures d'accompagnement prises au niveau cantonal se limitent à des mesures *pull* visant à renforcer les TP. L'offre de TIM en général et l'offre de stationnement en particulier (notamment celle relevant de la responsabilité des communes) sont restées inchangées en raison d'un manque de coordination entre le canton et les communes. Les retards constatés sur les lignes de bus montrent clairement que des mesures *push* supplémentaires relatives au TIM sont requises à l'échelon de la commune.

#### 4. Enseignements tirés des exemples concrets

##### 4.1 Précision du modèle d'impact afin d'identifier l'impact des mesures d'accompagnement

L'analyse des exemples concrets et des mesures d'accompagnement révèle, indépendamment des enseignements spécifiques aux cas, la nécessité de mieux différencier les mesures d'accompagnement dans le cadre du modèle d'impact théorique. Ainsi, les distinctions entre des mesures locales et à grande échelle ou entre des mesures axées sur l'offre et axées sur la demande restent pertinentes. Mais il faut leur ajouter un troisième critère distinguant les mesures d'accompagnement directement liées à l'infrastructure de l'IM (p. ex. un parking B+R) de mesures « indépendantes » (telles que la mise en place d'une nouvelle offre tarifaire ou d'une nouvelle gestion du stationnement). L'introduction de cette troisième dimension dans le modèle d'impact théorique permet de faire plus clairement la différence entre les IM elles-mêmes et leurs mesures d'accompagnement lorsque l'on considère la situation à grande échelle :

- **L'interface multimodale** en tant que telle englobe l'infrastructure intermodale (locale) pour l'offre de TP ainsi que les éventuelles infrastructures collectives, etc. Elle doit être comprise comme un élément de l'infrastructure composé généralement de plusieurs sous-éléments (gare routière, parking P+R, passage piéton souterrain, station de location de vélos, kiosque, etc.).
- **Les mesures d'accompagnement des interfaces multimodales** ayant un impact sur l'offre de transport, la demande de transport, ou les deux, peuvent prendre la forme d'éléments de l'infrastructure rajoutés à l'IM, tels qu'un parking B+R protégé. Ces éléments accroissent l'attractivité de l'IM pour la MD et influent sur le choix du moyen de transport. Mais les mesures d'accompagnement indépendantes de l'infrastructure de l'IM et introduites simultanément ou a posteriori peuvent aussi avoir un effet incitatif. Du côté de l'offre, on peut citer les tracés de ligne tangentiels (et pas seulement les lignes radiales), des horaires améliorés et plus denses, des temps de trajet plus courts, des offres spécifiques pour les usagers de l'IM, etc.

<sup>9</sup> Le floating car data (« données de véhicule traceur ») ou FCD est une méthode pour connaître le [trafic](#) sur le réseau routier. Elle est basée sur la collecte de données de localisation, de vitesse, de sens du déplacement des véhicules roulant dans le trafic. Ces données sont des sources essentielles pour l'information sur le trafic et plus encore pour les [systèmes de transport intelligent](#) ou STI. Cela signifie que tout véhicule équipé de manière appropriée peut agir comme une sonde pour le réseau routier. À partir de ces données, les embouteillages peuvent être identifiés, les temps de parcours calculés et des rapports sur l'état du trafic peuvent être instantanément générés.

Les interactions entre les offres de transport multimodales des interfaces et la gestion de la demande et du développement de l'urbanisation jouent un rôle décisif, en particulier dans le cadre des mesures indépendantes à grande échelle. En effet, le développement de l'urbanisation est considéré comme un déclencheur potentiel de mesures d'accompagnement. Dans certains cas où il existe déjà des infrastructures et des offres de transport, la poursuite du développement de l'urbanisation entraîne une saturation des moyens de transport. Ce développement doit alors être coordonné avec la réorganisation des flux de transport (p. ex. des lignes de bus) et un renforcement des interfaces multimodales concernées (plan directeur, conception globale des transports). Il en découle des conclusions pour les axes stratégiques de la densification urbaine.

Par ailleurs, les exemples concrets montrent que les mesures directement liées à l'infrastructure de l'IM relèvent pour la plupart de la dimension locale, tandis que les mesures indépendantes ont un impact à plus grande échelle. De même, les mesures indépendantes ont tendance à agir sur la demande, alors que les sous-éléments de l'IM et les mesures correspondantes revêtent un caractère fortement axé sur l'offre. Ces réflexions amènent à proposer un **nouveau modèle d'impact** tenant compte des trois catégories de mesures d'accompagnement. Le système dans son ensemble y est influencé par des **facteurs exogènes**, comme dans le modèle d'impact de l'étude sur le territoire d'action de Lucerne. Les technologies numériques qui, comme le montre l'exemple d'Altdorf, jouent un rôle de plus en plus important, arrivent ici en tête.

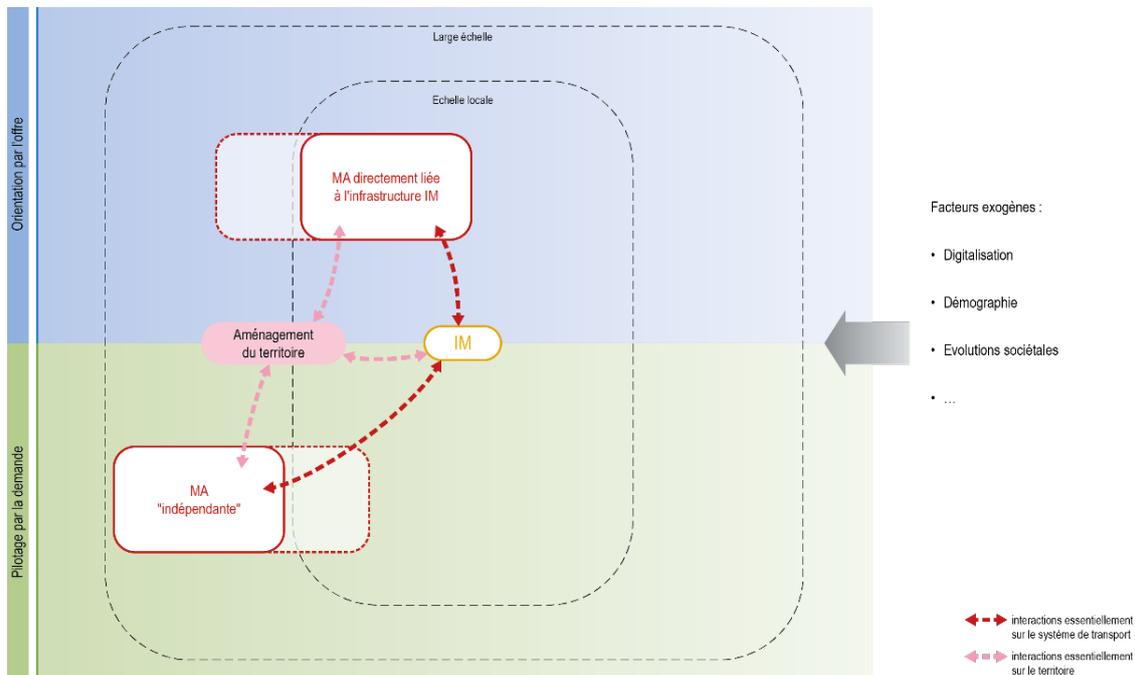


Figure 13 : Nouveau modèle d'impact des mesures d'accompagnement des interfaces multimodales (source : Transitec)

- Exemple de mesure d'accompagnement indépendante : amélioration de l'offre de TP d'une IM, p. ex. au moyen d'un horaire amélioré et plus dense concernant aussi bien l'offre radiale que l'offre tangentielle. Les interactions territoriales qui en découlent se produisent principalement dans l'environnement à grande échelle, tandis que les interactions en matière de transport se manifestent dans l'environnement local de l'IM.
- Exemple d'une mesure d'accompagnement étroitement liée à l'IM : dans une IM de type 3, conformément à l'objectif prioritaire, des places de stationnement pour le TIM avec raccordement direct aux voies sont remplacées par une station de vélos moderne (bornes de recharge pour vélos électriques, casiers pour vélo individuels et fermant à clé, un accès bien visible et rapide 24 heures sur 24, etc.). Des interactions en matière de territoire et de transport vont apparaître en conséquence dans l'environnement local.

## 4.2 Classification des mesures d'accompagnement en fonction des axes stratégiques

### 4.2.1 Enseignements tirés de l'utilisation des données SIMBA MOBi

Les données SIMBA MOBi constituent une base de données complémentaire intéressante, en particulier en ce qui concerne les TP (initialement, ce modèle portait exclusivement sur les TP)<sup>10</sup>. L'objectif de ce modèle de transport conceptuel basé sur les activités est de savoir qui atteint une interface multimodale et comment. Il donne la possibilité de mesurer et de représenter clairement l'afflux correspondant et de mettre en évidence les parts approximatives des différents modes de transport. Dans l'optique d'un éventuel suivi (cf. point 4.2.2, axe stratégique 5 « Suivi »), SIMBA MOBi (ou un modèle similaire) est très utile. Les modèles sont généralement bien appropriés pour représenter des différences relatives entre deux configurations, telles que « IM avec mesure d'accompagnement XY » et « IM sans mesure d'accompagnement XY ».

- Les données SIMBA MOBi relatives à Berne-Brünnen font état d'une part très élevée de piétons et de cyclistes dans l'accès à l'IM et de nombreuses personnes empruntant les lignes de bus pour prendre le train. Si l'interface n'est pas devenue un lieu d'accueil du trafic individuel, c'est grâce à des mesures prises au niveau du stationnement sur la base des données de suivi. L'affinage réalisé a posteriori a permis de réduire considérablement la part d'utilisateurs du P+R.
- À la gare de Châtel-St-Denis, caractérisée par une très forte augmentation de la population dans l'environnement direct de la nouvelle gare, les données du modèle montrent qu'il n'existe quasiment pas de public cible pour le P+R. Cette situation devra donner lieu à une modification de l'offre de TP afin d'améliorer l'efficacité des liaisons vers les centres environnants.
- À Altdorf, le nombre élevé de personnes descendant ou montant dans les bus atteste de l'importance de l'IM en tant que point de correspondance régional et suprarégional, y compris pour les lignes longue distance.
- Enfin, les données SIMBA MOBi pour l'exemple de Lausanne-Vennes révèlent que la demande porte essentiellement sur l'utilisation du P+R et du Kiss+Ride (dépose-minute) et qu'elle dépasse dans l'ensemble largement les capacités de l'offre. Cela montre les limites de l'approche basée sur un modèle, qui ne prend pas encore en compte les interactions entre l'offre et la demande (exemple de Lausanne-Vennes, où la demande ne dispose pas d'un nombre suffisant de places de stationnement et devrait donc être moins importante<sup>11</sup>).

### 4.2.2 Formulation d'axes stratégiques sur la base des exemples concrets

En raison de l'approche analytique adoptée et du nombre limité d'exemples, seules des conclusions partiellement quantifiables peuvent être tirées sur les modes d'action des mesures d'accompagnement des IM. L'analyse permet cependant d'identifier cinq axes stratégiques centraux pour les principaux champs d'action :

- **Axe stratégique 1 — Coordination de l'offre de stationnement de l'interface multimodale avec celle des environs, à l'échelon de la commune et/ou de l'agglomération** : la coordination de l'offre de stationnement pour le TIM aux abords de l'interface et dans ses environs constitue l'un des thèmes principaux pour tous les exemples concrets examinés, ce qui souligne la pertinence générale du facteur « offre de stationnement ».

Les utilisations axées sur les parkings-relais sont, selon les principes primordiaux, importants surtout dans des sites appropriés en zone rurale (interfaces TP-TIM). Afin de garantir ici la

<sup>10</sup> SIMBA MOBi ne remplace pas un suivi des transports pour l'ensemble du territoire permettant de connaître l'impact de mise en œuvre d'une conception globale des transports et qui porte également sur les flux de trafic situés en dehors du périmètre de la gare.

<sup>11</sup> Certains paramètres de SIMBA MOBi ne sont que partiellement connus ou ne donnent pas d'indications détaillées sur les bases de données.

fonction souhaitée de l'interface, il faut non seulement une coordination avec l'offre de stationnement dans l'environnement immédiat, mais aussi avec celle du centre d'agglomération le plus proche. L'un des principaux objectifs de l'IM est le report modal du TIM vers des moyens de transport économes en surface tels que les TP, la MD ou les offres de partage, ou une correspondance survenant le plus tôt possible (le plus à la source possible, cf. points 2.2 et 3). Les mesures pouvant entraîner un report modal (du TIM) sont donc pour la plupart des **mesures push**. Pour les IM TP-TIM, il faut partir du principe que le report s'effectue plutôt sur le territoire mais qu'il peut se manifester différemment selon l'endroit et l'offre de transport.

De la même manière, les mesures *push* sont au premier plan de la stratégie de stationnement pour les IM axées sur les TP. Elles ont pour objectif un report modal du TIM vers les TP — et vers la MD pour l'accès à la gare — et sont surtout pertinentes pour le transfert de la répartition modale. Cela concerne d'une part l'offre P+R aux abords de l'IM, qui doit être réduite dans l'optique d'une IM TP-TP, et d'autre part l'offre de stationnement (public et privé) pour les usages prévus à proximité et dans l'agglomération en général. Dans l'ensemble, l'effet visé est un renforcement des TP ou une forte utilisation de l'infrastructure attractive de l'IM. Les différentes IM et leurs mesures d'accompagnement doivent alors être considérées comme les éléments d'un système global.

- **Axe stratégique 2 – Coordination avec le développement de l'urbanisation aux abords de l'IM, en fonction du type d'interface** : les interfaces multimodales des zones urbaines sont toujours également des points de cristallisation du développement de l'urbanisation en raison de la desserte attractive qu'elles proposent, de leurs fonctions supplémentaires et des offres de services qui s'y trouvent (cf. points 2.2 et 3). Comme le montre surtout l'exemple de Lausanne-Vennes, des habitations, lieux de travail, services ou offres de loisirs supplémentaires peuvent aussi avoir des effets non souhaités sur le volume du trafic et l'utilisation de l'IM.

Cela concerne tout d'abord les interfaces présentant une fonction P+R prononcée ou une bonne desserte TIM, de sorte que l'IM attire non seulement grâce à la qualité de l'offre de TP (pour les interfaces P+R en direction de la campagne), mais aussi grâce à une utilisation intéressante du TIM. Pour que les reports modaux et territoriaux souhaités puissent se produire, il faut donc prévoir des mesures d'accompagnement en parallèle du développement de l'urbanisation. Il s'agit essentiellement de mesures *push* au niveau de l'offre de TIM, telles qu'une limitation de l'offre de stationnement à certains groupes d'utilisateurs, une offre de stationnement réduite, une régulation du trafic ou la coordination du trafic avec les capacités routières par le biais d'une gestion de la mobilité.

- **Axe stratégique 3 — Importance des mesures (*pull*) pour accroître l'attractivité des TP et/ou de la MD dans les interfaces des TP** : selon la situation dans le système de transports et l'éloignement par rapport aux noyaux urbains, les mesures visant à promouvoir les TP ou les déplacements à pied et à vélo pour accéder à l'IM peuvent figurer au premier plan. Les exemples concrets montrent qu'une bonne infrastructure d'IM assortie d'une offre bien développée ne suffit pas à garantir le report des flux de trafic vers les offres en question. Comme nous l'avons indiqué plus haut, il faut prendre en compte une dimension de plus grande échelle pour les mesures d'accompagnement. Dans le cadre des TP, on peut surtout agir au niveau du réseau d'accès, des fréquences des différentes lignes et de la qualité de l'offre en matière de rapidité (lignes directes) et de confort des liaisons. Les mesures tarifaires constituent un autre levier potentiel et relativement facile à mettre en œuvre, mais elles présentent souvent très peu de souplesse. Pour les déplacements à pied et à vélo, outre un aménagement de l'interface attractif, apte à éviter les conflits et bien signalisé, des chemins d'accès centraux et bien conçus ainsi que des espaces publics agréables sont primordiaux. Pour les IM plutôt rurales, cela concerne surtout l'infrastructure dédiée aux vélos sur les accès depuis les noyaux urbains environnants, tandis que dans les espaces urbains plus denses, la conception du réseau et l'aménagement des espaces ouverts sont déterminants. Un réseau de MD attractif constitue l'une des mesures d'accompagnement les plus importantes d'une IM. Selon la diversité des lieux de provenance et de destination possibles et en fonction de la distance séparant les principaux pôles d'attraction, les mesures doivent porter plutôt sur les

déplacements à pied, à vélo, sur ces deux moyens de déplacement ou sur l'aménagement urbain.

- **Axe stratégique 4 – Coordination entre les échelons de l'État et prise en compte systématique du niveau stratégique lors de la planification des IM et des mesures d'accompagnement** : l'analyse de chacun des exemples concrets fait ressortir un manque de planification commune des différents échelons de l'État. Ce manque est souvent à l'origine des points faibles constatés sur les interfaces étudiées. L'analyse confirme ainsi qu'il faut impliquer, tout au long du processus de planification des IM, aussi bien les instances cantonales que communales afin de pouvoir élaborer un catalogue cohérent de mesures locales et à grande échelle. Il convient ici de noter que les exemples concrets analysés, à l'exception de celui d'Altdorf, n'ont pas été initialement planifiés comme des IM à proprement parler, d'où le fait que la vision globale y était encore moins marquée.

Pour les extensions des IM résultant de l'initiative de l'autorité communale et/ou des exploitants des TP, la prise en compte du niveau stratégique supérieur est indispensable. C'est le seul moyen d'assurer la cohérence avec les objectifs prioritaires du développement territorial et des transports (tels que le changement de moyen de transport le plus à la source possible). La coordination avec les planifications régionales et cantonales au sujet de la situation sur le territoire, de la zone de desserte et du dimensionnement des offres de parkings-relais et de stationnement est ici centrale. Inversement, pour les IM issues d'une planification régionale globale, les mesures d'accompagnement locales ne doivent pas être négligées. Elles peuvent concerner d'une part des aspects de l'aménagement aux abords ou dans l'accès à l'IM (principalement des mesures *pull* pour la MD), et de l'autre des mesures *push* telles que la gestion de l'offre de stationnement aux abords des interfaces TP-TP (à travers le règlement sur les constructions et les règlements de stationnement communaux des communes accueillant l'IM et des communes riveraines).

- **Axe stratégique 5 – Importance des instruments de suivi et/ou de modèles flexibles** : les interfaces multimodales et leurs mesures d'accompagnement doivent être vues comme des outils pour atteindre les principes et objectifs prioritaires fixés en matière de mobilité et de territoire. En ce sens, au terme de l'analyse des exemples concrets, il est important de pouvoir quantifier la contribution apportée par les interfaces multimodales et/ou les mesures et leurs combinaisons. Il faut pour ce faire compiler et analyser des données chiffrées. Comme le montre avant tout l'exemple d'Altdorf, un suivi fiable et régulier de l'interface et de ses mesures permet non seulement d'évaluer la contribution de l'IM à la réalisation des objectifs, mais aussi de compléter et d'optimiser en permanence le catalogue de mesures correspondant. Les technologies numériques et la diffusion du Big Data font sans cesse apparaître de nouvelles possibilités pour effectuer un suivi efficace de mesures d'accompagnement spécifiques, donnant l'opportunité de modifier les instruments de planification stratégiques de niveau supérieur lors des prochaines révisions de la planification.

Lors de la conception d'interfaces multimodales et de mesures d'accompagnement, il faut également, si possible, garder une certaine souplesse afin de ne pas rendre impossibles des décisions relatives à la planification stratégique, à l'offre ou à l'exploitation des infrastructures. Cela concerne aussi bien les aspects infrastructurels (p. ex. aménagement d'un quai de réserve au sein de la gare routière ou garantie de surfaces pour une infrastructure B+R) que les aspects généraux (p. ex. mise en place de liaisons tangentielles, éléments liés à l'horaire pour le réseau de TP ou tarifs/offres de stationnement modifiables).

#### 4.2.3 Différenciation des mesures en fonction du type d'interface multimodale et de l'axe stratégique

Afin de définir le choix de mesures adapté à la situation pour chaque axe stratégique identifié, il faut procéder à une différenciation des mesures en fonction des types d'IM proposés par l'étude relative au

territoire d'action de Lucerne. On peut ainsi déduire les principales mesures *push* et/ou *pull* spécifiques pour chaque type d'IM et chaque axe stratégique. Celles-ci sont récapitulées dans les tableaux ci-dessous :

	Type d'interface	Axe stratégique 1 : coordination de l'offre de stationnement
IM axée sur les TP	Type 1 : IM principale (p. ex. Lucerne)	<i>Principes analogues à ceux du type 4 : limitation de l'offre de stationnement aux abords de l'IM et dans l'agglomération en guise de mesure push pour le report modal vers les TP/la MD/les offres de partage.</i>
	Type 2 : IM secondaire (p. ex. Oerlikon)	
	Type 3 : IM de ville ou de quartier (→ Berne-Brünnen)	
	Type 4 : IM de mise en réseau (→ Altdorf)	Limitation de l'offre de stationnement aux abords de l'IM et dans l'agglomération en général en guise de mesure <i>push</i> centrale pour le report modal vers les TP/la MD (accent mis plutôt sur les TP), combinée avec un aménagement attrayant de l'environnement urbain.
	Type 5 : IM régionale (→ Châtel-St-Denis)	Limitation de l'offre de stationnement aux abords de l'IM et dans la commune en général en guise de mesure <i>push</i> centrale pour le report modal vers les TP/la MD (accent mis plutôt sur la MD), combinée avec un aménagement attrayant de l'environnement urbain et des réseaux de MD.
IM axée sur le TIM	Type 6 : IM TP-TIM (→ Lausanne-Vennes)	Modification de l'offre de stationnement (nombre de places, tarifs, accès, etc.) dans la couronne urbaine de l'agglomération/dans le centre --> le parking P+R de l'IM doit être plus attractif pour le groupe cible identifié, essentiellement dans le sens d'une mesure <i>push</i> en faveur d'un report spatial.

	Type d'interface	Axe stratégique 2 : coordination avec le développement de l'urbanisation aux abords de l'IM
IM axée sur les TP	Type 1 : IM principale (p. ex. Lucerne)	<i>Encourager la densification urbaine, mais avec une offre de stationnement (fortement) réduite et/ou des espaces sans voitures, et sans parking P+R, mais avec un vaste éventail d'offres de partage, de zones à usage mixte comportant des offres de services, des écoles et d'autres équipements publics et de portée régionale ainsi qu'un système bien développé de chemins pour la MD et d'espaces ouverts en conséquence.</i>
	Type 2 : IM secondaire (p. ex. Oerlikon)	
	Type 3 : IM de ville ou de quartier (→ Berne-Brünnen)	
	Type 4 : IM de mise en réseau (→ Altdorf)	Encourager le développement de l'urbanisation aux abords de l'IM, mais avec une offre de stationnement réduite et une forte limitation des possibilités d'utilisation des parkings P+R. Privilégier les usages d'habitation, mixtes et publics, avec une bonne desserte TP et un réseau bien développé pour la MD.
	Type 5 : IM régionale (→ Châtel-St-Denis)	Encourager le développement de l'urbanisation, mais avec une offre de stationnement réduite et une limitation des possibilités d'utilisation des parkings P+R (p. ex. à certains

		groupes d'utilisateurs en provenance de zones environnantes mal desservies), ainsi que des accès directs et de qualité pour la MD.
<b>IM axée sur le TIM</b>	<b>Type 6 : IM TP-TIM (→ Lausanne-Vennes)</b>	Développement de l'urbanisation progressif et contrôlé, soutenu par de fortes mesures d'accompagnement visant à endiguer le TIM de destination n'utilisant pas l'IM (l'exemple de Vennes montre que l'offre de stationnement peut être fortement réduite malgré une jonction autoroutière, notamment avec l'argument de la saturation du réseau), ainsi que des accès directs et de qualité pour la MD.

	Type d'interface	<b>Axe stratégique 3 : mesures (pull) pour accroître l'attractivité des TP et/ou de la MD</b>	
<b>IM axée sur les TP</b>	Type 1 : IM principale (p. ex. Lucerne)	<i>Hausse de l'attractivité des TP pour l'accès et le parcours terminal, améliorations de l'offre de TP sur la ligne principale, éventuellement création de nouvelles lignes et garantie d'un bon accès pour la MD, offres de partage (prépondérance des différentes mesures variable selon la situation de l'IM dans le réseau de transport). En complément, régulation de l'afflux sur le réseau routier, réductions de la vitesse dans la zone cible, valorisations des espaces bâtis et non bâtis, liaisons sans conflit, technologies numériques et gestion des réservations pour l'utilisation des TP/de la MD.</i>	
	Type 2 : IM secondaire (p. ex. Oerlikon)		
	<b>Type 3 : IM de ville ou de quartier (→ Berne-Brünnen)</b>		
	<b>Type 4 : IM de mise en réseau (→ Altdorf)</b>		Principalement hausse de l'attractivité des TP pour l'accès à l'IM et le parcours terminal (p. ex. priorité donnée aux bus, régulation de l'afflux sur le réseau routier, réductions de la vitesse dans la zone cible, conception du réseau et des jonctions, offres tarifaires, etc.), tout en accordant de l'importance à l'accès à pied ou à vélo, aux valorisations des espaces bâtis et non bâtis, aux liaisons sans conflit, aux technologies numériques et à la gestion des réservations pour l'utilisation des TP/de la MD.
	<b>Type 5 : IM régionale (→ Châtel-St-Denis)</b>		Concentration sur un accès attractif en MD, sur des valorisations des espaces bâtis et non bâtis, sur des liaisons sans conflit, sur les technologies numériques et la gestion des réservations pour l'utilisation des TP/de la MD, sur la hausse de l'attractivité des TP pour l'accès à l'IM et le parcours terminal.
<b>IM axée sur le TIM</b>	<b>Type 6 : IM TP-TIM (→ Lausanne-Vennes)</b>	Liaison TP attractive et rapide vers le centre d'agglomération/centre en mettant l'accent sur des offres intégrées TP-TIM (principalement systèmes de réservation et tarifs), liaisons à vélo directes et sans conflit, technologies numériques et gestion des réservations pour l'utilisation des TP.	

	Type d'interface	Axe stratégique 4 : coordination entre les échelons étagés et prise en compte systématique du niveau stratégique
IM axée sur les TP	Type 1 : IM principale (p. ex. Lucerne)	Principes analogues à ceux du type 4 : coordination canton/commune, notamment concernant la desserte de l'agglomération/du centre --> Identification de mesures push pertinentes au niveau du TIM ou de mesures d'accompagnement pour les arrêts des TP situés en périphérie afin de renforcer l'IM.
	Type 2 : IM secondaire (p. ex. Oerlikon)	
	Type 3 : IM de ville ou de quartier (→ Berne-Brünnen)	
	Type 4 : IM de mise en réseau (→ Altdorf)	Coordination canton/commune, notamment concernant la desserte de l'agglomération/du centre --> Identification de mesures push pertinentes au niveau du TIM ou de mesures d'accompagnement pour les arrêts des TP situés en périphérie afin de renforcer l'IM.
	Type 5 : IM régionale (→ Châtel-St-Denis)	Coordination canton/commune, notamment concernant le rôle des parkings-relais : identification d'un site présentant un potentiel P+R intéressant (généralement en dehors de la commune concernée) et ne pouvant pas être desservi par les offres de MD combinées ou par les TP locaux.
IM axée sur le TIM	Type 6 : IM TP-TIM (→ Lausanne-Vennes)	Coordination canton/commune concernant les groupes cibles identifiés pour l'offre P+R --> Mesures d'accompagnement (essentiellement push) pour promouvoir un changement de mode de transport le plus à la source possible.

	Type d'interface	Axe stratégique 5 : suivi et/ou modèles flexibles
IM axée sur les TP	Type 1 : IM principale (p. ex. Lucerne)	Principes analogues à ceux du type 4 : suivi essentiellement pour identifier les correspondances entre les différents modes de transport TP-TP, mais aussi, p. ex., pour connaître l'évolution de la ponctualité --> Éventuelles mesures au niveau de l'accès et du parcours terminal ou de l'organisation spatiale et temporelle des différentes lignes reliant l'IM.
	Type 2 : IM secondaire (p. ex. Oerlikon)	
	Type 3 : IM de ville ou de quartier (→ Berne-Brünnen)	
	Type 4 : IM de mise en réseau (→ Altdorf)	Suivi essentiellement pour identifier les correspondances entre les différents modes de transport TP-TP, mais aussi, p. ex., pour connaître l'évolution de la ponctualité --> Éventuelles mesures au niveau de l'accès et du parcours terminal ou de l'organisation spatiale et temporelle des différentes lignes reliant l'IM.

	<b>Type 5 : IM régionale (→ Châtel-St-Denis)</b>	Suivi principalement pour connaître les groupes d'utilisateurs (parts des personnes ayant des correspondances TP-TP et des accès MD-TP) --> Mesures éventuelles pour redimensionner l'offre combinée et/ou au niveau de l'accès aux TP et du parcours terminal en TP.
<b>IM axée sur le TIM</b>	<b>Type 6 : IM TP-TIM (→ Lausanne-Vennes)</b>	Suivi essentiellement pour utiliser pleinement les capacités de l'offre P+R et pour identifier ses utilisateurs > Mesures éventuelles pour réguler les groupes d'utilisateurs et/ou pour planifier d'éventuelles modifications de l'infrastructure.

Tableau 4 : Principales mesures *push* et/ou *pull* dans le champ d'action des différents axes stratégiques, par type d'IM. Les types d'interfaces étudiées dans les exemples sont marqués en gras et les interfaces TP-TP qui ne sont pas étudiées dans les exemples sont marquées en italique. (source : Transitec)

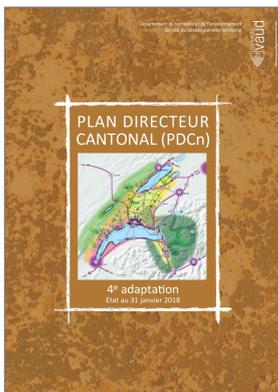
## 5. Intégration dans les instruments de planification et de financement

### 5.1 Analyse des instruments de planification en se concentrant sur les exemples concrets

Pour la présente étude, tous les documents de planification relatifs à chaque exemple concret ont été analysés. L'objectif est d'intégrer le thème « Interfaces multimodales et mesures d'accompagnement » dans les planifications futures et d'identifier les défis correspondants. Le contenu des 22 documents de planification permet, dans le cadre d'une approche ascendante, de dévoiler comment les IM analysées ont été déployées à travers les différents niveaux de planification et quelles mesures ont été prises pour les différentes problématiques.

#### 5.1.1 Lausanne-Vennes

##### *Échelon cantonal*



#### Plan directeur cantonal Vaud (2018)

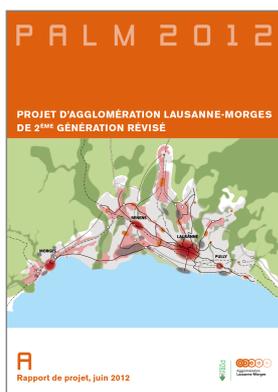
- La stratégie P+R et les bases pour la mise en œuvre des offres P+R/B+R sont définies en détail :
  - différenciation entre les différents types d'offres P+R ;
  - coordination des offres P+R, mais sans prise en compte des interactions avec l'offre générale de stationnement.

## Échelon régional



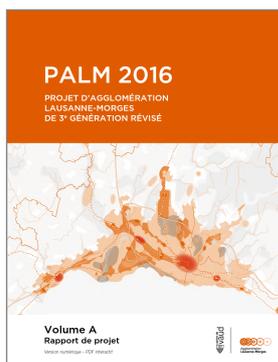
### Projet d'agglomération Lausanne-Morges (2007)

- Le document comporte des principes et une stratégie P+R fondamentaux pour la mise en œuvre des offres P+R/B+R :
  - différenciation entre deux types d'offres P+R.
- Mentionne des formes de mobilité alternatives telles que les offres de partage et le marketing pour une mobilité durable dans le cadre de la mobilité combinée.



### Projet d'agglomération Lausanne-Morges 2G (2012)

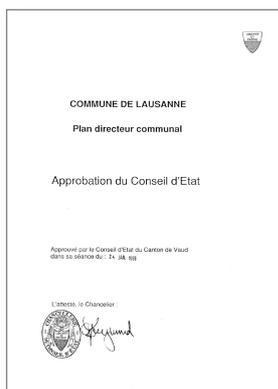
- Le document comporte des principes et une stratégie P+R fondamentaux pour la mise en œuvre des offres P+R/B+R :
  - différenciation entre deux types d'offres P+R.
- Mentionne la gestion du stationnement au moyen de règles de stationnement et de systèmes tarifaires, mais pas directement en lien avec l'offre P+R.



### Projet d'agglomération Lausanne-Morges 3G (2016)

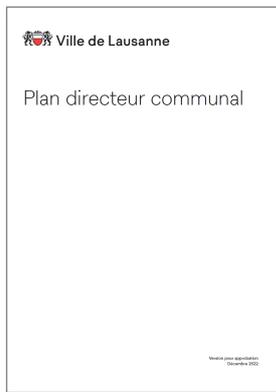
- Le document comporte des principes et une stratégie P+R fondamentaux pour la mise en œuvre des offres P+R/B+R :
  - différenciation entre deux types d'offres P+R.
- Mentionne la gestion du stationnement au moyen de règles de stationnement et de systèmes tarifaires, mais pas directement en lien avec l'offre P+R.

## Échelon communal



### Plan directeur communal (1996)

- Le document présente un concept P+R détaillé pour la ville en coordination avec d'autres types de stationnement (parking+méto [P+M], stationnement longue durée, etc.) :
  - mesures concrètes relatives au dimensionnement (ordre de grandeur du nombre de places de stationnement) et aux règles de stationnement (durée de stationnement) en fonction du type de stationnement et de la situation (centrale ou périphérique).
- Mentionne le parking P+R de Lausanne-Vennes en lien avec la ligne de métro m2.



### Plan directeur communal 2030 (2022)

- Formule des principes et des mesures relatifs aux parkings P+R :
  - disposer d'une offre sur le long terme grâce aux parkings P+R existants ;
  - mettre en œuvre les mesures en accord avec la politique cantonale et régionale.
- Définit les groupes cibles pour les différents types de stationnement.
- Formule des principes et mesures d'ordre général (p. ex. suppression des places de stationnement gratuit et mise en œuvre de la politique de stationnement conformément aux objectifs des planifications de niveau supérieur), au lieu de déclarations concrètes (p. ex., spécification détaillée du système tarifaire).

### 5.1.2 Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Lausanne-Vennes

Dans l'exemple concret de Lausanne-Vennes, on constate que l'IM est avant tout considérée comme une interface P+R. Par conséquent, les instruments de planification des différents échelons comportent une stratégie P+R détaillée, constituée globalement de trois éléments principaux : tout d'abord, la correspondance entre le TIM et les TP doit intervenir le plus à la source possible afin de réduire les trajets effectués en TIM. Deuxièmement, les offres de P+R doivent, dans la mesure du possible, être réservées aux zones dépourvues d'une desserte TP suffisante afin de ne pas concurrencer les lignes de bus régionales. Enfin, une distinction est opérée entre les différents types de parkings P+R, essentiellement entre les parkings-relais situés en zone rurale, dans l'agglomération et dans la couronne urbaine. À l'échelon communal, une coordination s'impose en outre entre le concept P+R et les autres types de stationnement (p. ex. les parkings longue durée) de la ville de Lausanne.

### 5.1.3 Châtel-St-Denis

#### *Échelon cantonal*



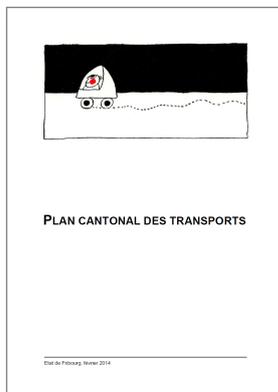
### Plan directeur cantonal Fribourg (2002)

- Les IM et la mobilité multimodale ne sont pas abordées.
- Certains éléments des IM sont présents :
  - classification des nœuds de correspondance selon deux catégories ;
  - mise à disposition de places de stationnement pour les vélos à proximité des gares.
- Des contenus pour un plan sectoriel des transports régional sont définis. P. ex. :
  - principes pour la gestion du stationnement ;
  - principes relatifs à l'emplacement et à l'exploitation des parkings P+R.



### Plan directeur cantonal Fribourg (2020)

- La stratégie P+R et les bases pour la mise en œuvre des offres P+R/B+R sont définies de façon détaillée.
- La stratégie relative à l'offre de stationnement et à sa coordination n'est formulée que très vaguement.



### Plan cantonal des transports (2014)

- Le mode de fonctionnement des P+R/B+R est expliqué sommairement :
  - énumération de différents types de P+R (selon un schéma obsolète) ;
  - ébauches de principes pour la mise en œuvre (les lignes TP régionales ne doivent pas être concurrencées, le prix ne doit pas dissuader les usagers).
- Des contenus pour un plan sectoriel des transports régional sont définis :
  - un plan sectoriel est prévu lorsqu'il peut apporter une contribution significative à la coordination de la mobilité ;
  - les contenus définis sont p. ex. l'accessibilité du réseau de TP au moyen de différents modes, y compris à travers des possibilités de stationnement sur place, la priorisation des TP ou un concept de stationnement.

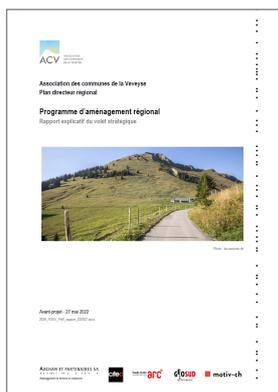
## Échelon régional



### Projet d'agglomération Rivelac 2G (2016)

- Différents aspects d'une IM sont abordés de façon approfondie dans le cadre de la mobilité multimodale :
  - garantie de l'accessibilité pour tous les moyens de transport ;
  - développement urbain de sites présentant une bonne accessibilité en TP ;
  - gestion du stationnement et de la mobilité, canalisation des flux de trafic individuel motorisé ;
  - encouragement de l'intermodalité (P+R, B+R) ;
  - marketing en faveur d'une mobilité durable.
- Une stratégie en matière de stationnement et de P+R est clairement définie :
  - P+R pour des groupes définis d'utilisateurs ;
  - instructions spécifiques au site pour les parkings P+R ;
  - introduction d'une politique en matière de gestion du stationnement ;
  - limitation des places de stationnement dans les rues pour les pendulaires.

- Des plans d'aménagement locaux ainsi que leur contenu sont cités (p. ex. Villeneuve secteur gare : valorisation de la gare comme interface multimodale et développement du quartier).



### Avant-projet de Plan directeur régional (2022)

- Le document aborde la mobilité combinée en mettant l'accent sur les offres P+R et B+R.
- Il émet des déclarations spécifiques au projet pour la mise en œuvre des parkings P+R prévus et pour les mesures d'accompagnement :
  - réaménagement de l'IM en coordination avec les projets d'urbanisation autour de la gare, prise en compte de l'environnement local lors de la planification ;
  - réalisation d'un diagnostic complet de l'offre de stationnement dans la commune ;
  - adaptation du concept et des tarifs de stationnement afin d'éviter les usages abusifs ;
  - chiffres précis de stationnement pour les offres P+R et B+R sur la base de l'étude cantonale ;
  - prise en compte de l'accessibilité pour tous les moyens de transport (p. ex. chemins d'accès confortables et sûrs pour la MD).

#### 5.1.4 Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Châtel-St-Denis

Pour l'exemple concret de Châtel-St-Denis, il existe entre les instruments de planification de grandes différences en matière d'IM selon l'échelon de planification. Dans les instruments cantonaux, le parking P+R est traité comme le seul aspect de l'IM, tandis qu'à l'échelon régional, l'IM est bien considérée comme une interface multimodale comportant de nombreuses facettes différentes. Ces interfaces multimodales sont très détaillées et parfois définies de manière spécifique au site. Des aspects très divers sont pris en considération, tels que l'accessibilité pour les différents moyens de transport, la coordination de l'IM avec les projets d'urbanisation à proximité, une stratégie P+R coordonnée pour des groupes d'utilisateurs spécifiques et une gestion globale du stationnement afin d'éviter les usages abusifs.

#### 5.1.5 Berne-Brünnen

##### ***Échelon cantonal***



### Richtplan Kanton Bern 2030 (2022)

- La stratégie se base sur trois actions : éviter le trafic, le transférer et le rendre supportable ; il est prévu d'inscrire la typologie des interfaces dans le plan directeur cantonal.
- La stratégie et les mesures relatives à la mobilité combinée reposent exclusivement sur l'offre P+R et B+R :
  - parkings P+R en dehors des centres d'agglomération ;
  - parkings P+R dans l'ensemble du territoire cantonal ;
  - gestion de la mobilité comme mesure d'accompagnement.
- Une interconnexion optimale du tramway et du bus avec le RER et le trafic longue distance est recherchée :

- gestion de la mobilité afin de garantir les correspondances TP.



### Gesamtmobilitätsstrategie Kanton Bern (2008)

- La mobilité multimodale, les IM, les P+R/B+R, etc. ne sont pas abordés.
- Certains éléments des IM sont présents, tels que la mise en réseau et l'accessibilité du système des TP.



### Gesamtmobilitätsstrategie Kanton Bern (2022)

- La stratégie repose sur quatre actions (éviter le trafic, le transférer, le rendre supportable et mettre en réseau les moyens de transport).
- L'encouragement des interfaces multimodales est un élément central et divers aspects sont pris en compte :
  - différenciation de plusieurs typologies et fonctions des IM (types I à V) ;
  - inclusion de diverses formes de mobilité telles que les TP, la MD, le TIM ainsi que les offres de partage et de transport à la demande ;
  - P+R/B+R avec des bases et une stratégie claire pour la mise en œuvre ;
  - indication de mesures *push* (p. ex. en coordination avec la stratégie de stationnement) pour accroître l'impact des IM ;
  - exploitation des possibilités numériques de mise en réseau ;
  - conception des IM de haute qualité et adaptées aux personnes à mobilité réduite.

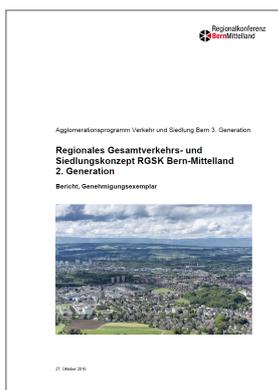
## Échelon régional



### RGSK und AP Bern-Mittelland (2012)

- Les objectifs reposent sur trois actions : éviter le trafic, le transférer et le rendre supportable.
- La mobilité combinée est avant tout comprise comme une offre P+R/B+R.
- Divers éléments (stratégie et mesures) des IM sont présents :
  - points de correspondance attractifs offrant une interconnexion optimale du tramway, du bus et du train ;
  - optimisation de l'accessibilité aux nœuds de TP pour la MD et de l'infrastructure correspondante ;
  - priorisation des TP (selon le type de territoire) ;
  - offres de P+R dans l'agglomération et de B+R dans la ville-centre.

- Les principes directeurs en matière de transports sont différenciés selon le type de territoire.



### RGSK II und AP 3G Bern-Mittelland (2016)

- Les objectifs reposent sur trois actions : éviter le trafic, le transférer et le rendre supportable.
- Divers éléments (stratégie et mesures) des IM sont présents :
  - points de correspondance attractifs offrant une interconnexion optimale du tramway, du bus et du train ;
  - optimisation de l'accessibilité aux nœuds de TP pour la MD et de l'infrastructure correspondante ;
  - priorisation des TP (selon le type de territoire) ;
  - encouragement de la mobilité combinée au moyen de parkings P+R dans l'agglomération et dans les zones rurales, et de parkings B+R dans la ville-centre.
- Les principes directeurs en matière de transports sont différenciés selon le type de territoire.



### RGSK 2021 und AP 4G Bern-Mittelland (2021)

- La stratégie repose sur quatre actions (éviter le trafic, le transférer, le rendre supportable et mettre en réseau les moyens de transport).
- Le programme comporte une stratégie et des mesures complètes en matière de mobilité combinée, en particulier sous la forme d'interfaces multimodales :
  - système global régional avec des éléments coordonnés ;
  - distinction entre centres de mobilité et nœuds de correspondance ;
  - prise en considération de divers aspects de l'aménagement des interfaces (P+R, B+R, information et services, offres de partage et de location, etc.).
- Le programme ne comporte pas de stratégie P+R.
- Les thèmes de la gestion de la mobilité et du stationnement sont un peu abordés.



### Mobilitätsstrategie Region Bern (2003)

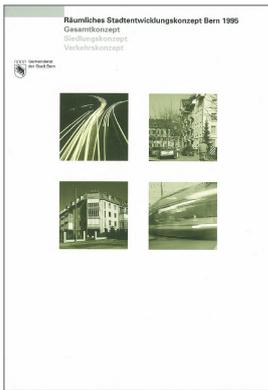
- Une stratégie en matière de mobilité combinée est développée :
  - valorisation et accessibilité des déplacements à pied et à vélo ;
  - concept P+R/B+R avec des bases et une stratégie claires pour la mise en œuvre ;
  - amélioration de l'information.



## Mobilitätsstrategie Region Bern-Mittelland 2040 (2019)

- La stratégie repose sur quatre actions (éviter le trafic, le transférer, le rendre supportable et mettre en réseau les moyens de transport).
- Une stratégie est développée pour promouvoir les centres de mobilité en tenant compte de plusieurs aspects :
  - orientation variable des centres de mobilité en fonction du type de territoire ;
  - inclusion de différentes formes de mobilité telles que les TP, la MD, le TIM et les TIP (offres à la demande, taxis sur demande, etc.) ;
  - aménagement attractif des IM.

### Échelon communal



## Stadtentwicklungskonzept 95 (1995)

- Ce document comprend une stratégie P+R détaillée prenant en considération divers aspects :
  - différenciation entre deux types d'offres P+R ;
  - sous-exploitation ou utilisation du parking P+R non conforme à sa destination.
- Le rôle des parkings en tant qu'instrument central pour influencer sur le trafic est abordé :
  - exigence d'un plan directeur en matière de stationnement.
- Un concept de nœuds de correspondance décentralisés pour les TP à des fins de desserte fine est présenté.



## Stadtentwicklungskonzept 2016 (2016)

- Le document définit des objectifs clairs pour les interfaces de mobilité et la mobilité combinée :
  - interfaces dotées d'une infrastructure complète pour la mobilité combinée (places de stationnement pour les vélos, partage de voitures et de vélos, etc.) ;
  - promotion des rails urbains en tant que moyen de connexion rapide et direct avec les interfaces de mobilité dans les principales communes de l'agglomération ;
  - connexion optimale de la MD avec le RER ;
  - connexion optimale du tramway et des lignes de bus avec le RER ;
  - priorisation du tramway et du bus ;
  - conception des interfaces comme des lieux de séjour faisant office de centre de quartier ;
  - promotion et commercialisation de la mobilité combinée ;
  - mise en place d'offres de partage (location de vélos, autopartage, etc.) ;
  - gestion de la mobilité et mécanismes de suivi comme mesures d'accompagnement ;

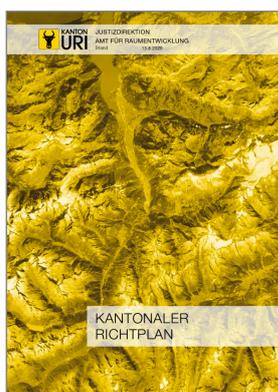
- indications spécifiques aux sites pour les axes de développement prioritaires.
- Une gestion des transports et du stationnement est requise :
  - tarifs de stationnement progressifs et limitation du nombre de places de stationnement dans les rues ;
  - positionnement des parkings P+R dans la région en vue de la correspondance avec les TP le plus à la source possible.

### 5.1.6 Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret de Berne-Brünnen

Dans les instruments de planification de Berne, la stratégie de mobilité se fonde souvent sur quatre actions : éviter le trafic, le transférer, le rendre supportable et mettre en réseau les moyens de transport (ou trois actions dans les documents plus anciens : éviter le trafic, le transférer et le rendre supportable). Ces stratégies comportent des mesures complètes au sujet de la mobilité combinée et s'organisent autour des interfaces multimodales ou des centres de mobilité, qui en constituent l'élément central. Les fonctions de ces IM sont différenciées selon le type de territoire, mais l'accent est mis clairement sur les transports publics (RER, tramway, bus) et sur la mobilité douce (déplacements à pied et à vélo). Les concepts B+R et P+R ainsi que les offres de partage et de transport à la demande sont tout autant pris en compte. En premier lieu dans les villes, les IM sont avant tout considérées comme des interfaces de mobilité pour tous les moyens de transport, à l'exception du TIM.

### 5.1.7 Altdorf

#### *Échelon cantonal*



#### **Kantonaler Richtplan Uri (2020)**

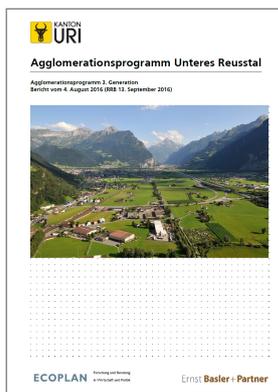
- Des nœuds de correspondance pour les TP sont définis (dont la gare cantonale d'Altdorf) :
  - coordination du réseau de bus avec ces nœuds de TP ;
  - correspondances et chaînes de transport attrayantes.
- La mobilité multimodale n'est pas abordée.
- Les parkings pour le TIM et les vélos ne sont pas traités :
  - aucune mention des P+R/B+R.



#### **Kantonaler Verkehrsplan Uri (2016)**

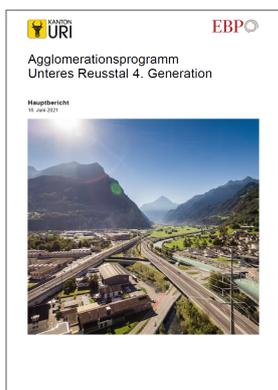
- Des interfaces multimodales et des gares routières sont définies, dont, en premier lieu, la gare cantonale d'Altdorf, interface centrale des TP :
  - réorientation du trafic régional de bus vers la gare cantonale d'Altdorf ;
  - infrastructure P+R et B+R requise pour les interfaces.
- Le document ne comporte pas de stratégie en matière de mobilité multimodale ou de P+R :
  - encouragement général à prévoir suffisamment de parkings P+R et de places de stationnement Kiss+Ride dans les nœuds de TP ;
  - pas de coordination avec les autres offres de stationnement.

## Échelon régional



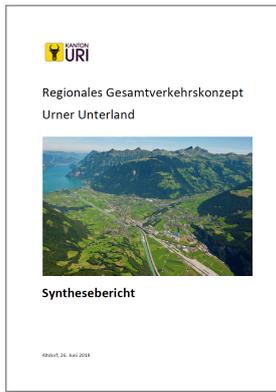
### Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal 3G (2016)

- La gare cantonale d'Altdorf est mentionnée séparément en tant qu'élément central de la stratégie en matière de transports :
  - organisation du concept de bus en fonction de la gare cantonale.
- La stratégie en matière d'intermodalité s'exprime particulièrement dans le cadre des interfaces multimodales. Les sites et les mesures en vue de leur mise en œuvre sont clairement définis :
  - correspondances attrayantes entre le train, le bus et le bateau ;
  - chaînes de transport attractives entre les différents modes de transport, en particulier entre les TP et la MD ;
  - aménagement des nœuds de correspondance conforme à la LHand et de qualité ;
  - offres P+R et B+R ;
  - sensibilisation à la mobilité combinée et durable.
- Le document ne comporte pas de stratégie P+R, ni de coordination avec l'offre générale de stationnement.



### Agglomerationsprogramm Unteres Reusstal 4G (2021)

- La stratégie et les mesures pour les interfaces multimodales dans des sites clairement définis sont traitées dans le détail :
  - gare cantonale d'Altdorf en tant que point de correspondance central autour duquel le réseau de bus doit être organisé ;
  - correspondances attrayantes entre le train, le bus et le bateau ;
  - aménagement des chemins pour les piétons et les vélos en fonction des arrêts des TP et mise à disposition de places de stationnement attractives pour les vélos ;
  - raccordement des zones mal desservies par les TP au moyen d'offres alternatives, les parkings P+R n'étant intentionnellement pas mentionnés ;
  - sensibilisation à la mobilité combinée et durable.
- Le document ne comporte pas de stratégie en matière de P+R ni de stationnement en général.



### Regionales Gesamtverkehrskonzept Urner Unterland (2018)

- Le document définit une stratégie et des mesures pour les interfaces des TP :
  - gare cantonale d'Altdorf comme interface centrale des TP et organisation du réseau de bus en conséquence ;
  - aménagement des nœuds de correspondance conforme à la LHand et de qualité.
- Le document comporte une déclaration d'intention pour la création d'une offre de mobilité interconnectée afin de réduire les trajets du TIM :
  - présence de lacunes dans la stratégie et les mesures correspondantes ; pas de traitement séparé de la mobilité combinée ;
  - encouragement général des parkings P+R et K+R dans les nœuds de TP, mais absence de stratégie P+R.

### Échelon communal



### Verkehrsrichtplan Altdorf (2016)

- Le document énumère des mesures spécifiques à mener en lien avec la gare cantonale d'Altdorf :
  - mention de mesures d'accompagnement pour les déplacements à pied et à vélo et pour les TP ;
  - pas de développement du sujet du parking P+R de la gare cantonale ;
  - pas de mention de mesures d'accompagnement pour le TIM.
- Le TIM et les TP sont globalement considérés séparément ; l'interaction entre ces modes de transport n'est abordée que dans la section consacrée à la gestion de la mobilité avec la possibilité de parkings P+R, de gestion coordonnée du stationnement, etc.
- Le document ne comporte pas d'objectifs ni de stratégies d'ordre général pour le développement des transports.

#### 5.1.8 Contenus et lacunes des instruments de planification dans l'exemple concret d'Altdorf

La gare cantonale d'Altdorf est un élément central dans les instruments de planification de tous les échelons et elle est déterminante pour la stratégie en matière de développement des transports publics. Elle est principalement considérée comme une interface des TP. D'éventuelles mesures d'accompagnement dans le domaine du TIM sont à peine abordées et une stratégie générale en matière de P+R fait défaut. Les TP et le TIM sont souvent pris en considération séparément. Aux échelons cantonal et communal, les instruments de planification ne traitent pas en détail des chaînes de transport multimodales.

#### 5.2 Observations générales sur l'inscription dans les instruments de planification

En ce qui concerne les éléments de planification relatifs aux interfaces multimodales, le nombre et le type d'instruments de planification diffèrent selon la commune et le canton. Le tableau ci-dessous donne une vue d'ensemble des instruments de planification pertinents pour les quatre exemples sélectionnés.

	Aldorf	Lausanne-Vennes	Châtel-St-Denis	Bern-Brünnen
Échelon cantonal				
Plan directeur cantonal	✓	✓	✓	✓
Stratégie cantonale globale de mobilité				✓
Plan des transports	✓		✓	
Échelon régional				
Plan directeur régional			✓	
Projet d'agglomération	✓	✓	✓	✓
Conception globale régionale des transports	✓			✓
Stratégie de mobilité régionale				✓
Échelon communal				
Plan directeur communal		✓		
Plan directeur des transports	✓			
Concept de développement urbain				✓

Figure 14 : Inscription des aspects relatifs à la planification des interfaces multimodales des exemples concrets dans les instruments des différents échelons de planification (source : Transitec)

Le plan directeur cantonal et le projet d'agglomération sont des constantes fiables des bases de planification. Le premier est obligatoire et donc important pour tous les exemples concrets, sans exception. En comparaison, le rythme d'actualisation des projets d'agglomération est plus élevé, de sorte que ces derniers sont plus d'actualité en matière d'IM et de mobilité multimodale.

L'analyse des instruments de planification existants pour les quatre exemples concrets sélectionnés révèle que la manière de considérer les interfaces multimodales s'est modifiée au cours des dernières années (cf. également point 3.1). Si, au début des années 2000, une IM était principalement considérée comme une gare pourvue d'une offre P+R et éventuellement d'une offre B+R, on parle aujourd'hui d'interfaces multimodales et de centres de mobilité qui tiennent compte de la mobilité combinée dans toute sa diversité pour le trafic voyageurs. Souvent, la désignation choisie pour une IM permettait de connaître son importance ou les priorités fixées pour celle-ci. Les degrés de détail fournis par les instruments pour la planification des interfaces, ainsi que le nombre et la profondeur de traitement des aspects pris en considération sont très variables. Les différences entre les zones considérées sont plus importantes qu'entre les niveaux de planification. En ce qui concerne les mesures d'accompagnement des IM, on constate qu'à peu d'exceptions près, elles ne sont pas du tout ou pas suffisamment abordées dans les instruments de planification. Cela vaut aussi bien pour les mesures directement liées à une IM que pour celles qui — comme nous l'avons exposé dans les enseignements tirés du modèle d'impact — sont planifiées indépendamment des différentes IM.

### 5.3 Recommandations

Sur la base des enseignements mentionnés ci-dessus, des recommandations d'action ont été formulées pour garantir une intégration réussie dans les instruments de planification. Bien que l'échelon d'action le plus pertinent soit précisé, ces recommandations valent pour tous les niveaux de planification.

À l'échelon **cantonal**, les points centraux ci-dessous doivent être mis en valeur dans les objectifs de planification :

- Décisions politiques contraignantes visant à inscrire une offre de mobilité interconnectée dans les instruments appropriés, afin de réduire la part des trajets effectués en TIM.

- Utilisation de notions communes pour permettre une communication claire.

Dans le cadre des **projets d'agglomération**, les aspects suivants sont importants :

- Planification sur le long terme en adéquation avec le développement de l'urbanisation et mettant l'accent sur les mesures d'accompagnement pour les TP.
- Prise en compte des options d'action à court terme au moyen d'un suivi numérique afin d'adapter les mesures d'accompagnement aux évolutions constatées.

À l'**échelon communal**, il faut prendre en considération les mesures suivantes :

- Développement d'une stratégie P+R explicite mettant l'accent sur une coordination avec l'offre de stationnement dans le centre et sur des groupes spécifiques d'utilisateurs.
- Déploiement d'un vaste éventail de mesures d'accompagnement pouvant être rapidement mises en œuvre grâce à une coopération coordonnée entre les autorités concernées et les exploitants.

## 6. Conclusion

*Dans cette étude, l'analyse ex-post de l'évolution des quatre exemples concrets a permis de tirer de nombreux enseignements sur l'impact des mesures d'accompagnement. Cinq axes stratégiques pour la planification de ces mesures ont pu être dégagés sur la base des observations qualitatives et des données quantitatives. La typologie des mesures push et/ou pull les plus appropriées sert avant tout à formuler des recommandations pour l'inscription des mesures d'accompagnement dans les instruments de planification.*

La conception globale des interfaces multimodales dans le cadre de l'étude sur le territoire d'action de Lucerne (ARE 2023b) a déjà montré comment les différents types de mesures structurent le système de transport et quelles formes prennent leurs interactions avec le développement de l'urbanisation. Elle a en outre fourni des indications sur les aspects nécessitant la mise en œuvre de mesures d'accompagnement pour que les interfaces multimodales aient l'impact souhaité. Le modèle d'impact théorique utilisé à Lucerne établit un classement selon quatre critères : les interactions entre les interfaces multimodales et leur environnement local, les interactions entre les IM et leur environnement à grande échelle, les mesures axées sur l'offre et celles axées sur la demande. Les conclusions de l'étude *Verkehrsdrehscheiben Kanton Luzern* (Interfaces multimodales du canton de Lucerne, en allemand uniquement) commandée par la suite par le canton de Lucerne ont déjà confirmé la validité et la solidité générales de cette méthodologie (Canton de Lucerne 2024). **La présente étude reprend donc ces résultats et les développe.**

Les **exemples concrets** utilisés dans cette étude donnent de précieuses indications sur la manière de renforcer l'exploitation des différents potentiels et offres de mobilité des IM grâce à des mesures d'accompagnement. Ces dernières servent d'outil pour atteindre l'objectif premier, à savoir le report du trafic vers des moyens de transport plus efficaces<sup>12</sup>. L'étude montre que le **modèle d'impact** utilisé à Lucerne pour clarifier l'impact des mesures d'accompagnement doit être complété par deux catégories supplémentaires : « mesures au niveau de l'interface de transport » fortement axées sur l'offre et « mesures indépendantes » ayant tendance à agir sur la demande. Les interactions entre l'urbanisation et les transports, ainsi qu'entre les offres de transport multimodales fournies par les interfaces et les mesures à grande échelle indépendantes de l'IM concernée jouent un rôle décisif pour la gestion du développement de l'urbanisation et de la mobilité — en particulier de la densification urbaine.

L'étude avait également pour objectif d'émettre d'autres déclarations quantifiables sur l'efficacité des interfaces multimodales. Les quatre exemples concrets ont permis, au moyen des informations quantitatives disponibles, complétées par les données SIMBA MOBi des CFF, de quantifier en partie l'impact des mesures d'accompagnement sur la répartition modale. Les données ont surtout aidé à fournir une représentation réaliste de l'état actuel, centrée sur l'intermodalité pour accéder à la gare ou à l'IM et en repartir. Cela permet de visualiser les ordres de grandeur des parts modales (en tenant compte des restrictions mentionnées). Particulièrement en ce qui concerne le cinquième axe stratégique relatif au suivi (cf. ci-dessous), les modèles de transport reflétant des décisions en faveur d'une mobilité intermodale à petite échelle peuvent se prêter à faire ressortir des différences entre deux configurations (« Interface multimodale sans mesures d'accompagnement » et « Interface multimodale avec mesure XY »). Pour pouvoir émettre des observations plus fiables à ce sujet, il faudrait toutefois collecter de nouvelles valeurs mesurées et de nouvelles valeurs empiriques décrivant l'acceptation des différentes offres intermodales.

Mais, surtout, les analyses des quatre exemples concrets ont permis d'identifier **cinq axes stratégiques généraux pour la planification des mesures d'accompagnement**. Ces derniers comportent des approches importantes jusqu'à présent peu prises en compte dans les études, notamment en ce qui concerne les mesures indépendantes des différentes interfaces multimodales. Ils montrent également la complexité de ces mesures, dont certaines (orientées vers l'offre) ne peuvent déployer leur impact qu'en combinaison avec d'autres (p. ex. orientées vers la demande). Le long de ces cinq axes

---

<sup>12</sup> Transfert du TIM vers les TP, la MD, les offres de partage, etc.

stratégiques, des mesures d'accompagnement spécifiques ont pu être définies pour chaque type d'interface multimodale :

- La **coordination de l'offre de stationnement** de l'IM avec celles des environs et de l'agglomération dans son ensemble est un thème essentiel pour tous les exemples concrets examinés. Eu égard aux objectifs supérieurs, il semble important que l'offre de stationnement soit réduite en conséquence lors d'évolutions aux abords d'interfaces des TP bien desservies, comme c'est le cas à Châtel-St-Denis ou à Berne-Brünnen. Pour stimuler la demande dans la zone de desserte d'interfaces TP-TIM proches de la source en milieu rural, il faut adopter des mesures *push* indépendantes, essentiellement sous la forme de réductions du stationnement dans la couronne urbaine de l'agglomération<sup>13</sup>. La réduction de l'offre de stationnement ne présente pas que des avantages stratégiques : elle permet généralement aussi d'aménager de façon plus attrayante les espaces bâtis et non bâtis autour de l'IM, ce qui accroît à son tour l'utilisation de cette dernière.
- Les interfaces multimodales en milieu urbain, en raison de la desserte attractive et des fonctions supplémentaires qu'elles proposent, sont toujours des points de cristallisation du **développement de l'urbanisation**. Particulièrement dans les IM TP-TIM telles que Lausanne-Vennes, il faut donc veiller à échelonner le développement de l'urbanisation autour de l'IM, à le compléter par des usages d'habitation et à le soutenir par des mesures d'accompagnement en fonction du type d'interface concerné. Selon le modèle SIMBA MOBi, la demande de P+R et de Kiss+Ride excède les capacités effectives du parking P+R ; le trafic induit est donc canalisé au moyen d'une régulation du trafic et de la restriction de l'utilisation du parking à des groupes d'utilisateurs spécifiques. Il en va de même pour l'interface de mise en réseau d'Altdorf : le développement de l'urbanisation à usages mixtes en bordure sud-ouest du village va encore renforcer le caractère central de l'IM et, grâce à une bonne desserte TP et à une offre de stationnement réduite aux abords de l'IM et dans celle-ci, soutenir le transfert de la répartition modale. Les résultats des analyses des exemples concrets montrent en outre les **risques** liés à la poursuite du développement de l'urbanisation (p. ex. développement induit autour de l'IM en raison de sa forte attractivité géographique, surtout pour le TIM).
- Selon la situation de l'IM au sein du système de transport et sa proximité avec les noyaux urbains, les mesures *pull* au niveau du trafic d'accès entraînent une **hausse de l'attractivité des TP et/ou de la MD dans les interfaces des TP**. Ces mesures ne se concentrent pas seulement sur l'IM, mais aussi sur son environnement (p. ex. offre de stationnement réduite pour les usages privés aux abords de l'IM afin d'exploiter les atouts des TP). La priorisation des bus, les régulations du trafic entrant sur le réseau routier, les limitations de vitesse dans la zone cible, la qualité des espaces bâtis et non bâtis à proximité immédiate de l'IM et des correspondances sans risque de conflit pour la MD sont autant de mesures déterminantes pour le choix du moyen de transport. De telles mesures renforcent non seulement l'attractivité des liaisons de la MD, mais aussi la fonction de l'IM en tant que lieu de séjour vivant et porteur d'identité. Des offres et services complémentaires proposent aux voyageurs une plus-value et contribuent à éviter des trajets supplémentaires. Les technologies numériques et la gestion des réservations peuvent influencer sur l'utilisation des TP et/ou de la MD et, indirectement, sur la demande de stationnement, contribuant ainsi aussi à la réalisation des objectifs fixés.
- L'exemple de Châtel-St-Denis révèle en outre que, pour promouvoir les nœuds régionaux pour des chaînes de déplacement multimodales, la **coordination entre les échelons étatiques** et la planification systématique à l'**échelon stratégique** à long terme sont indispensables, même pour des modifications de l'exploitation ferroviaire. La grande complexité des interactions des mesures d'accompagnement nécessite pour chaque projet une véritable collaboration des différents acteurs et une coordination systématique de la gestion globale du trafic avec les stratégies de développement territoriales. Dans ce cadre, il faut s'accorder, dès les premières

<sup>13</sup> Il serait intéressant d'examiner plus avant comment gérer les tensions entre des IM TP-TIM proches de la source (souhaitables, mais présentant souvent une demande faible) et des IM TP-TIM proches de la destination (moins souhaitables, mais caractérisées par une demande plus importante)

phases de la planification, sur des objectifs clairs pour le réseau de transport<sup>14</sup>, la mise en place des différentes interfaces multimodales et les mesures d'accompagnement correspondantes (y compris celles indépendantes de l'IM). La prise en considération des aspects stratégiques du trafic combiné permet généralement, conjointement avec des mesures d'accompagnement indépendantes telles qu'une offre de stationnement réduite sur un vaste territoire et un apaisement local du trafic, d'aménager l'environnement local d'une IM de façon plus attrayante.

- Les **Monitorings** sont très importants pour la coordination de la gestion du stationnement et du trafic - en tant que mesures indépendantes prises au méta-niveau - avec les mesures axées sur l'offre au niveau des IM. L'exemple de Berne-Brünnen montre que des options d'action sont requises au niveau communal en cas d'effets non souhaités de certaines évolutions. Les possibilités d'échelonnements et de modifications flexibles des modèles existants devront donc être encore davantage utilisées à l'avenir.

L'étude parvient à la conclusion que les mesures d'accompagnement visant à renforcer l'efficacité des interfaces multimodales ne sont actuellement pas ou pas assez abordées dans les **instruments de planification**. Cela vaut aussi bien pour les mesures directement liées à une IM que pour celles qui, conformément au modèle d'impact, doivent être conçues indépendamment de l'IM concernée. En politique, la notion « d'interface multimodale » est parfois encore assimilée à « parking P+R »<sup>15</sup>.

Afin que ces mesures d'accompagnement et les IM correspondantes puissent déployer leurs effets dans le système global de l'urbanisation et des transports, elles doivent être considérées davantage au **niveau stratégique** supérieur. Selon l'objectif du Conseil fédéral de 2023, les interfaces multimodales doivent être inscrites dans les instruments de planification existants et mieux coordonnées entre les différents niveaux de planification. Elles devront à l'avenir être de plus en plus intégrées dans les instruments de planification stratégiques, dans le cadre d'une nouvelle approche de planification et sur la base d'une typologie, assortie de principes correspondants pour les mesures d'accompagnement.

### **Questions non résolues et recherches supplémentaires requises**

Les résultats relatifs aux mesures d'accompagnement et les caractéristiques de chaque type d'IM reposent uniquement sur quatre exemples concrets et ne sont donc, sans recherches plus approfondies, que partiellement transposables à d'autres territoires fonctionnels de la Suisse. Les analyses montrent qu'il est très difficile de démêler les effets des mesures relatives à l'IM de ceux d'autres évolutions de la population ou de l'environnement de l'interface.

Il faudra donc définir plus avant, p. ex. dans les projets d'agglomération, l'interaction des réseaux, des interfaces et des mesures locales et à grande échelle les plus efficaces pour un système de transport fonctionnel. À l'échelon des agglomérations, il faudra également discuter au cas par cas du volume de trafic pouvant transiter par une IM, des fonctions de transport (p. ex. offres de TP) devant être assurées par les différentes interfaces et de leur degré de qualité, et des mesures d'accompagnement devant être prises à l'échelon adéquat pour chaque type d'interface. L'effet incitatif des mesures et de combinaisons appropriées de mesures pour les divers types d'IM doit encore être quantifié. La méthode adéquate pour l'évaluation quantitative des effets obtenus pourrait également être étudiée de façon plus détaillée dans un nouveau projet de recherche<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> La grande densité de gares en Suisse fournit une bonne base pour le réseau de transport (contrairement à d'autres pays comme la France et ses gares TGC aménagées en dehors des centres-villes). Le message 2030 ne prévoit pas de poursuivre l'accélération du trafic grandes lignes en général, mais de promouvoir le trafic régional au moyen d'une amélioration du réseau. Le principe de renforcer les distances moyennes et courtes au sein des agglomérations correspond aux planifications de l'OFT dans le contexte de la perspective à long terme RAIL 2050. Les interfaces multimodales sont définies dans ce cadre en même temps que le réseau et le niveau de planification de l'offre.

<sup>15</sup> Sur les quatre exemples concrets examinés, un seul a été planifié en tant qu'interface multimodale. Les éléments déclencheurs étaient principalement des projets faisant suite au développement de l'urbanisation, à la construction d'un centre commercial ou à la construction d'un parking P+R en périphérie urbaine. Les mesures et objectifs poursuivis diffèrent en partie de ceux fixés pour le développement d'une IM dans le programme actuel.

<sup>16</sup> Par exemple, on pourrait déterminer, pour les modifications de la répartition modale, s'il faut mesurer des trajets ou des distances lors de la collecte de données, dans quelle zone de desserte géographique autour de l'interface les trajets doivent être considérés, etc.

## 7. Bibliographie

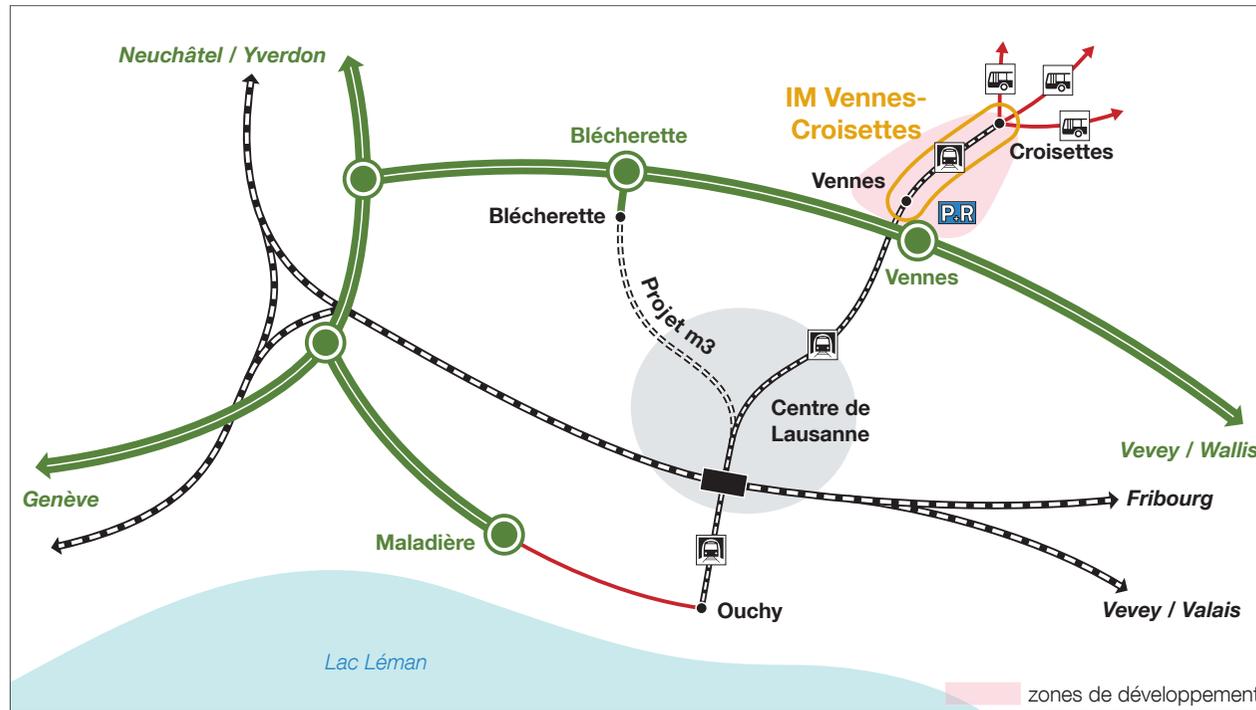
- ARE (2020a). Forum du développement territorial : La mobilité combinée ; avec différents exemples de bonnes pratiques pour la conception et la réalisation d'interfaces multimodales
- ARE (2020b). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Effets des modifications structurelles du territoire urbanisé sur les transports ; avec une annexe (en allemand) pour les illustrations et les tableaux
- ARE (2020c). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Étude initiale — Interfaces entre les réseaux national, régional et local dans les agglomérations
- ARE (2021a). Analyse de la gestion des interfaces multimodales dans les projets d'agglomération de la quatrième génération
- ARE (2021b). Encourager le transfert modal avec des interfaces multimodales - Fiche d'information
- ARE (2021c). Les interfaces de transports : Bons exemples en Suisse et à l'étranger
- ARE (2021d). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Gestion de l'espace de stationnement
- ARE (2022). Tripod-Modell: Beurteilung Räumliche Auswirkungen der Verkehrsinfrastrukturen (en allemand)
- ARE (2023a). Interfaces multimodales. Pour des trajets rapides et confortables. Brochure
- ARE (2023b). Interfaces multimodales dans le territoire d'action de Lucerne. Rapport final
- ARE (2023c). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Nouvelles connaissances sur les couronnes urbaines. Rapport principal
- ARE (2023d). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Exploiter les atouts de chaque mode de transport. Brochure
- ARE (2023e). Maîtrise du trafic dans les agglomérations : Pilotage de la mobilité dans les sites
- ARE (2023f). Programme pour les interfaces multimodales — Conclusions de diverses études de base – Rapport de synthèse
- Büro für Mobilität AG, Universität Bern, The Behavior Lab (2024). RegioHub+ Nutzer:innenorientierte Entwicklung von Regionalbahnhöfen zu Mobilitätshubs für Gemeinden (en allemand)
- Canton de Lucerne (2024). Verkehrsdrehscheiben Kanton Luzern, Konzeptstudie, Schlussbericht (en allemand)
- CFF, EPFL, ETHZ (2022). Co-Creating Mobility Hubs. Projet de recherche transdisciplinaire des CFF en collaboration avec l'EPFZ et l'EPFL (en allemand)
- DETEC (2020). Résoudre le problème des interfaces entre routes nationales et le réseau routier en aval : Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 18.3606 Burkart du 14 juin 2018
- DETEC (2021). Mobilité et territoire 2050 : Plan sectoriel des transports, partie Programme
- OFROU (2012). Forschungsprojekt Wirkungsweise und Potenzial von kombinierter Mobilität (en allemand)
- OFROU (2019). Abstimmung der Schnittstellen zwischen dem HLS-Netz und dem lokalen Strassennetz; Auswertungen u.a. anhand der Stadt Luzern (en allemand)
- OFROU (2020). Transports du futur 2060 : Interactions à long terme entre transport et espace
- OFROU (2023a). Dezentrale Verkehrsdrehscheiben. Schlussbericht (en allemand)
- OFROU (2023b). Zentrumsnahe Autobahndrehscheiben. Schlussbericht (en allemand)

- OFROU (2023c). Abhängigkeiten und Wechselwirkungen von Drehscheiben und Parkraum. Schlussbericht (en allemand)
- OFS (2019). Mobilité et transports : Rapport statistique 2018
- OFS (2021). La pendularité en Suisse en 2018 : Avec un éclairage sur la longueur des trajets pour se rendre au travail
- OFS/ARE (2023). Comportement de la population en matière de mobilité : Résultats du microrecensement mobilité et transports 2021
- OFT (2020). Potenzialanalyse multimodale Mobilität: Verlagerungswirkungen, Erhöhung des Fahrzeugbesetzungsgrades sowie Reduktion Organisationsaufwand für Reisende im ÖV bis 2030 (en allemand)
- OFT (2021a). Umweltwirkungen vernetzter (multimodaler) Mobilität: Vertiefung der Studie «Potenzialanalyse multimodale Mobilität. Verlagerungswirkungen» vom Oktober 2020 (en allemand)
- OFT (2021b). Perspektive BAHN 2050: Studie zum Kernsatz 2. Schlussfassung (en allemand)
- OFT (2022a). Perspective RAIL 2050 : Vision, objectifs et orientation. Rapport de synthèse
- OFT (2022b). Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM (en allemand)
- OFT (2023). Données pour un système de mobilité efficient
- Ostschweizer Fachhochschule IRAP (2022): Quartierhubs in Gemeinden (en allemand)
- Regionalkonferenz Bern-Mittelland (2023): Verkehrsdrehscheiben in der Region Bern-Mittelland (en allemand)
- UTP (2023). Aide à la planification des interfaces de transport
- UVS (2020). Präsentation der Umfrageergebnisse zu multimodalen Verkehrsdrehscheiben unter Schweizer Städten (en allemand)
- VLP-ASPAN (2018). Développement des gares : Qui finance les infrastructures dans les gares ?

## **Annexes**

### **Annexe 1 — Fiches d'information sur les exemples concrets**

## Fiche d'information IM Lausanne – Vennes-Croisettes



### Description du projet

- Nouvelle installation P+R sur la ligne de métro m2, et à proximité immédiate de l'autoroute (stratégie communale P+R).
- Séparation des fonctions P+R et d'interface TP : P+R à Vennes, interface TP avec infrastructure MD au terminus Croisettes.
- Mesures d'accompagnement (MA), surtout en ce qui concerne l'exploitation, en réaction à l'utilisation abusive du P+R par le trafic de destination local.

### Connaissances sur les mesures d'accompagnement (MA)

- Fortes interactions entre d'une part l'offre P+R en périphérie et dans les régions alentours et d'autre part l'offre publique de places de stationnement en centre-ville → MA principale : gestion des places de stationnement en centre-ville, de sorte à éviter le trafic induit ou davantage de trajets TIM.
- Stratégie P+R : conflit d'objectifs entre le point de vue local / communal et la vision cantonale / supérieure. Régulation par le biais du lieu d'origine et de destination des usagers comme MA possible..
- Le développement de l'urbanisation dans les environs des IM avec P+R est plutôt contre-productif, à moins de mettre en place des MA fortes pour gérer le TIM.

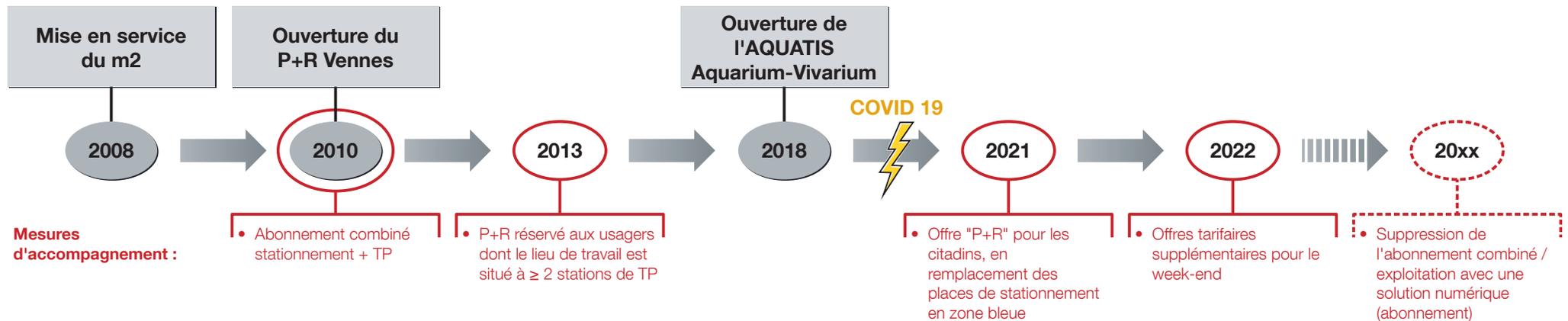
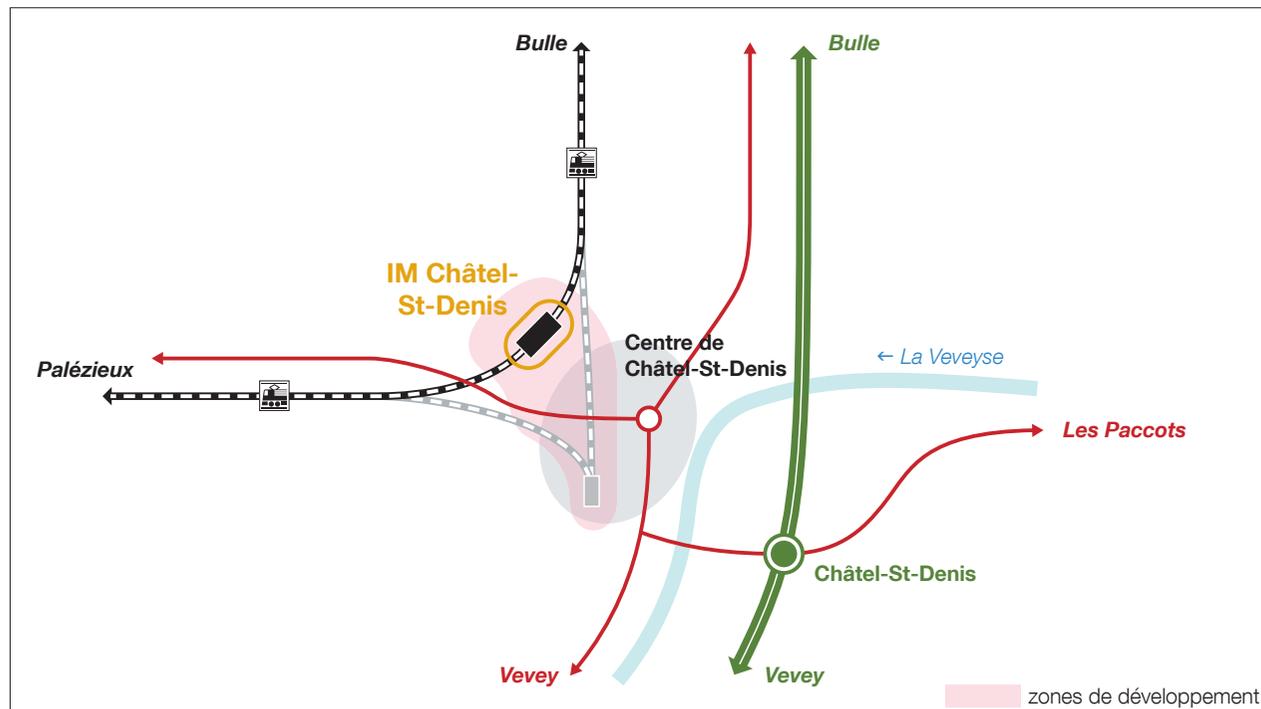


Figure 1  
0108\_220-f01-fbo - 04.01.23/sno

## Fiche d'information IM Châtel-St-Denis



### Description du projet

- Déclencheur du projet d'IM Châtel-St-Denis : réflexions liées à l'exploitation de la ligne ferroviaire des TPF et suppression du rebussement (ligne Châtel – Vevey, à l'arrêt depuis 1969).
- IIM + surfaces qui se libèrent dans le centre : chance pour le développement de l'urbanisation → fort développement prévu par rapport à la taille de la commune.
- Mesure d'accompagnement (MA) plutôt en deuxième priorité, et surtout celle relative à l'exploitation (offre de places de stationnement en réaction à la limitation du temps de stationnement par la commune, à la nouvelle gare routière et à l'infrastructure (limitée) pour les piétons et cyclistes).

### Connaissances sur les mesures d'accompagnement (MA)

- IM plutôt dans les zones rurales : conception du P+R à définir clairement → quelle zone d'attraction pour P+R, quels usagers potentiels pour MD / TP ?
- Coordination de l'offre TIM aux IM dans chaque cas avec gestion de l'espace de stationnement / offre de place de stationnement dans les environs ou dans l'espace public.
- Les MA stratégiques sont aussi importantes pour les IM "opérationnelles" → occasion pour une nouvelle conception globale dans le cadre d'une adaptation opérationnelle.

### Ouverture de la nouvelle gare de Châtel-St-Denis

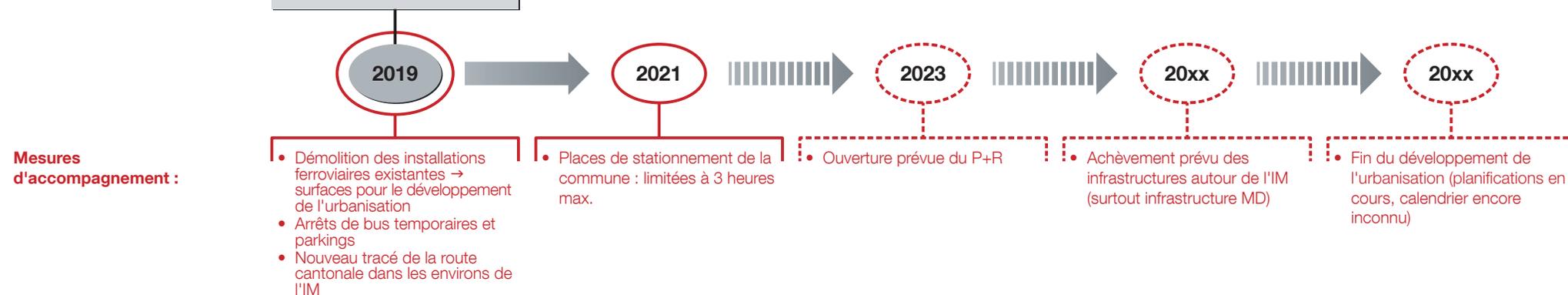
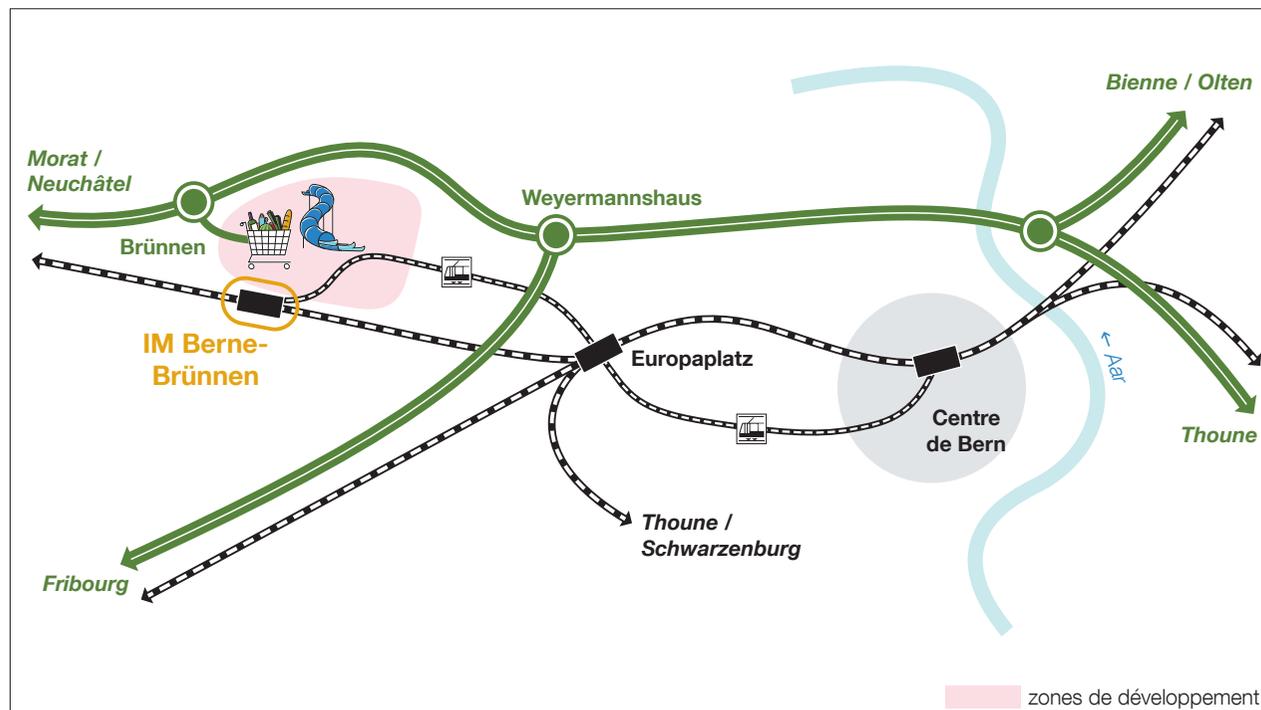


Figure 4

## Fiche d'information IM Berne-Brünnen



### Description du projet

- Déclencheur du projet IM : développement de l'urbanisation, et surtout développement de Westside (services et loisirs).
- Dès le début, l'IM était conçue comme une IM TP, non pas comme IM P+R.
- Mesure d'accompagnement (MA) surtout pour gestion du TIM : tarif pour les places de stationnement dans le centre commercial très progressif, contingents de trajets et MA de modération du trafic dans les quartiers.

### Connaissances sur les mesures d'accompagnement (MA)

- Interface TP + usages avec offre élevée de places de stationnement dans les environs. MA spécifique et nécessaire pour gestion du TIM, afin d'éviter tout usage abusif du P+R.
- Planification globale nécessaire pour les IM avec enceintes multifonctionnelles ou développements à proximité (réduction de l'offre de places de stationnement autour des IM TP avec liaisons TP attrayantes).
- IM TP fonctionnent bien près des villes → MA pour promouvoir une offre P+R décentralisée ou réduire le P+R au niveau des IM proches des villes.

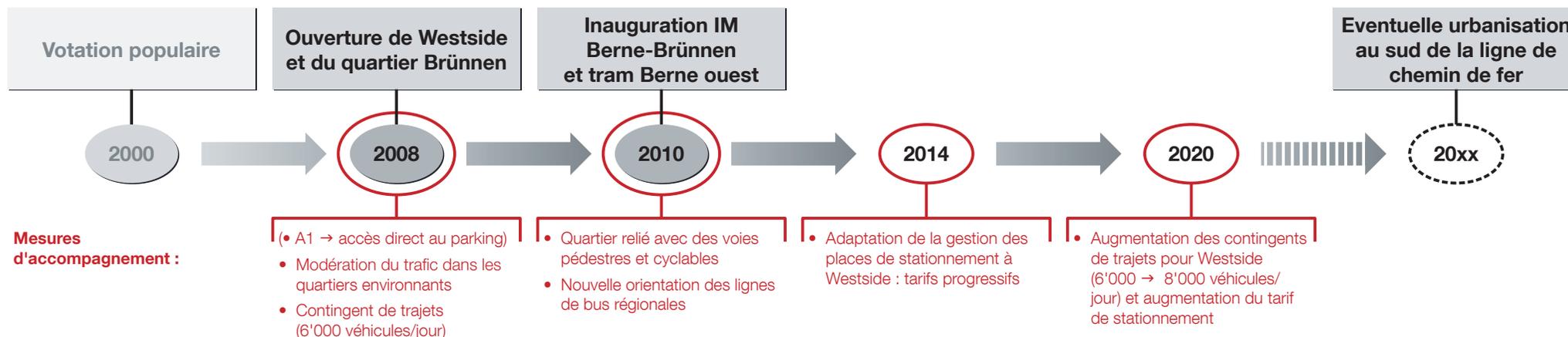
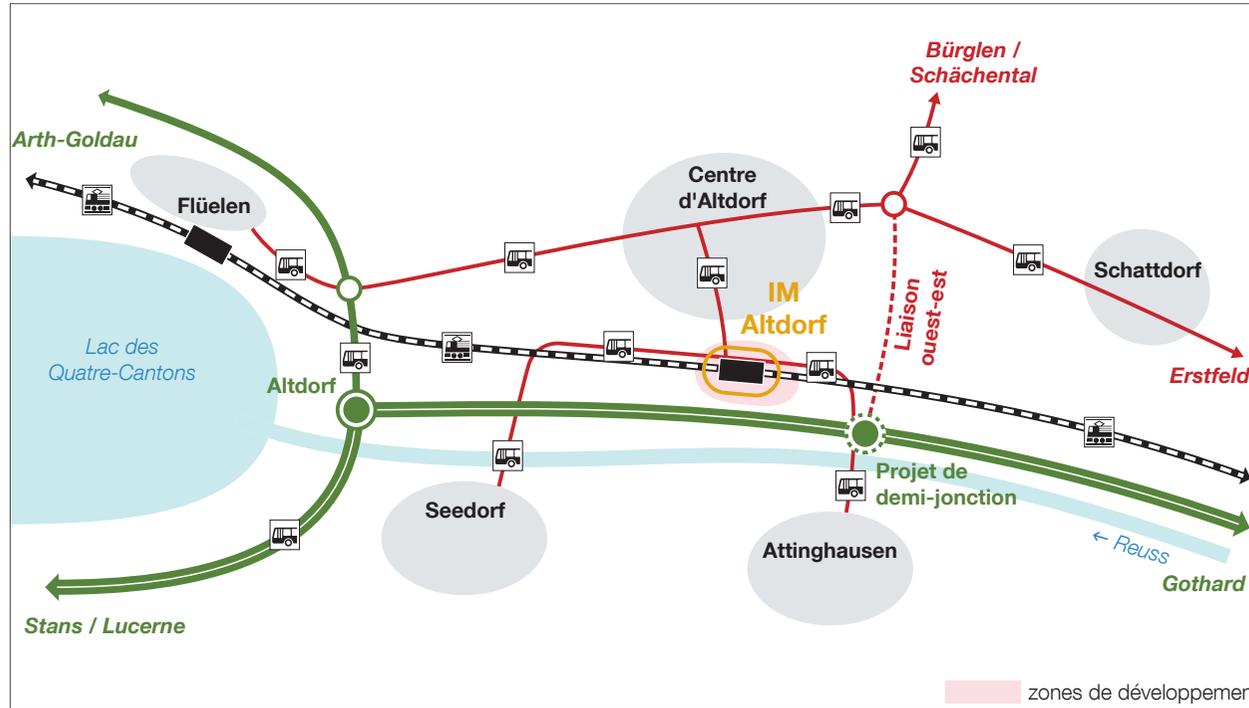


Figure 3

## Fiche d'information IM Altdorf



### Description du projet

- Gare d'Altdorf UR, pierre angulaire de la planification cantonale des transports avec le projet de la liaison ouest-est et de la demi-jonction avec Altdorf-sud.
- Nouvelle interface centrale de TP servant de nœud de correspondance pour les usagers locaux des TP, les pendulaires et les voyageurs en transit en reliant les transports locaux et suprarégionaux.
- Mesure d'accompagnement (MA) "Tickets Check-in": offre tarifaire TP simple et attrayante, permet un monitoring continu..

### Connaissances sur les mesures d'accompagnement (MA)

- Les nouvelles bases de données (Easyride, FCD/FMD) permettent d'envisager le monitoring continu sous un angle nouveau.
- Pour les interfaces TP avec une part importante de bus, les MA visant à réduire le trafic / privilégier les bus sont particulièrement importantes.
- Alors que les IM ont tendance à être planifiées par des instances cantonales, la coordination avec les instances communales concernant, par exemple, la gestion de l'espace de stationnement (MA) est centrale en tant que mesure d'accompagnement pour les interfaces TP.

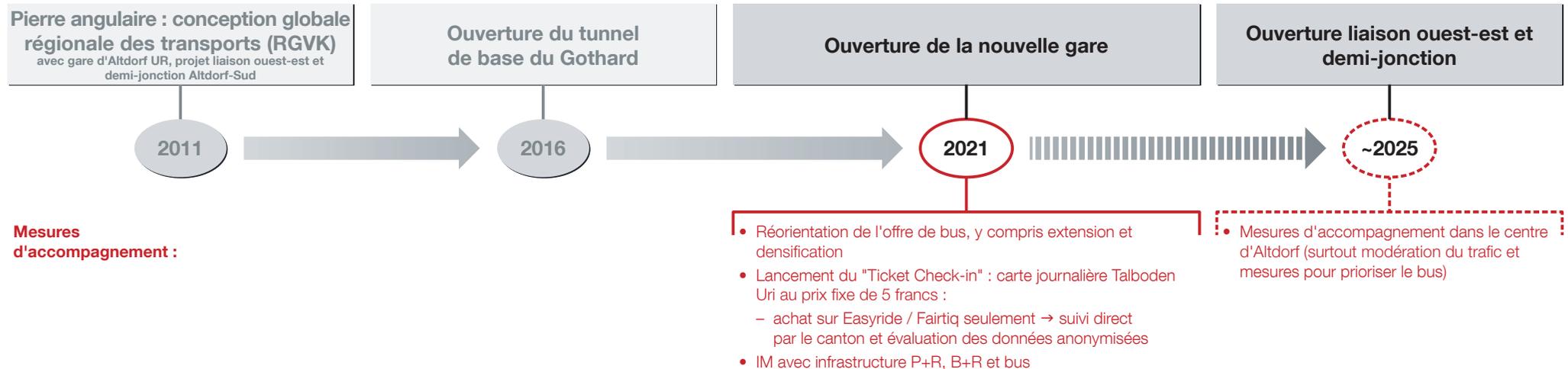


Figure 2

## **Annexe 2 — Extraits de SIMBA MOBi**

# Analyse intermodale de la station Lausanne, Vennes.

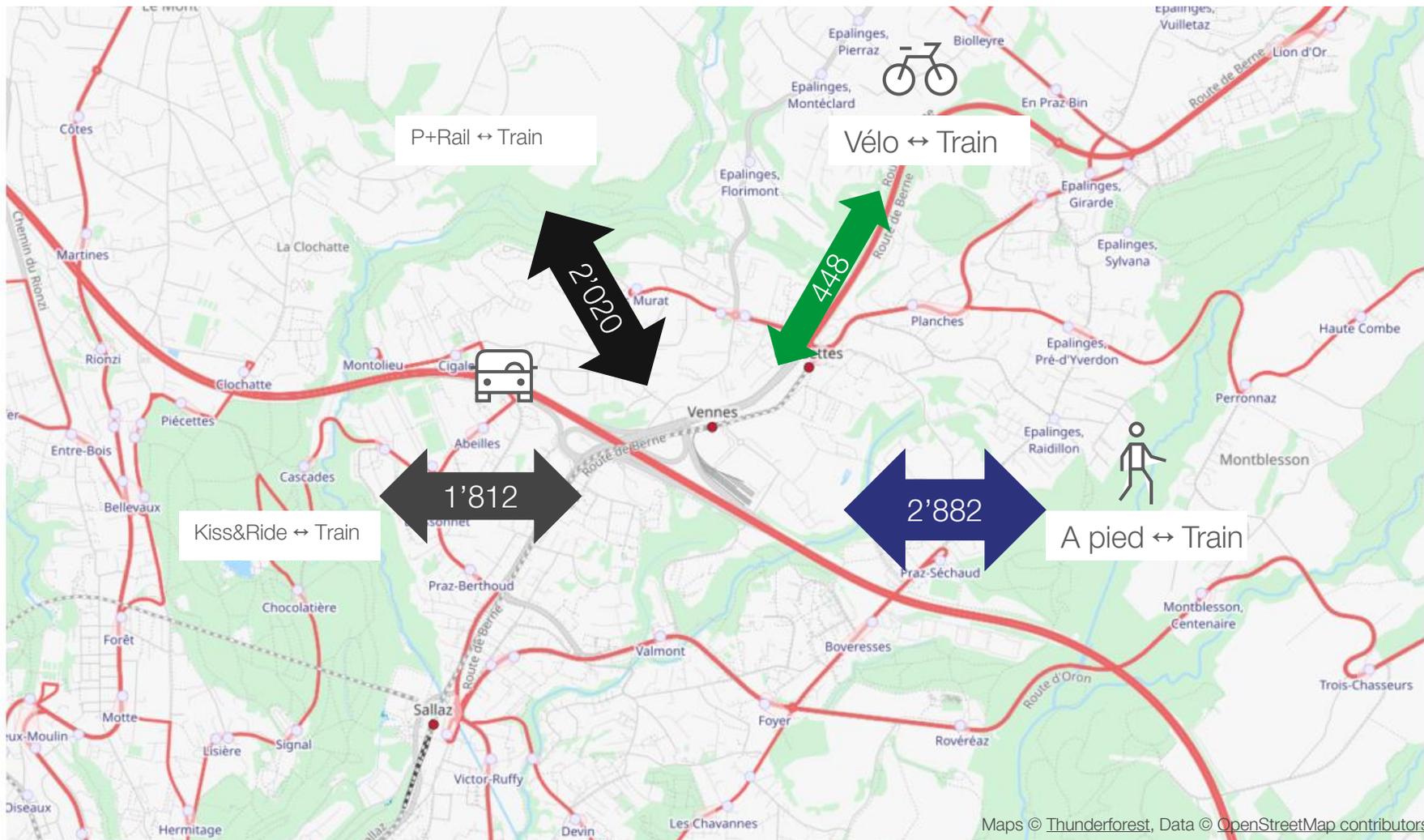
SIMBA MOBi // 11.01.2023





# Fréquences (clients Metro) selon le moyen de transport.

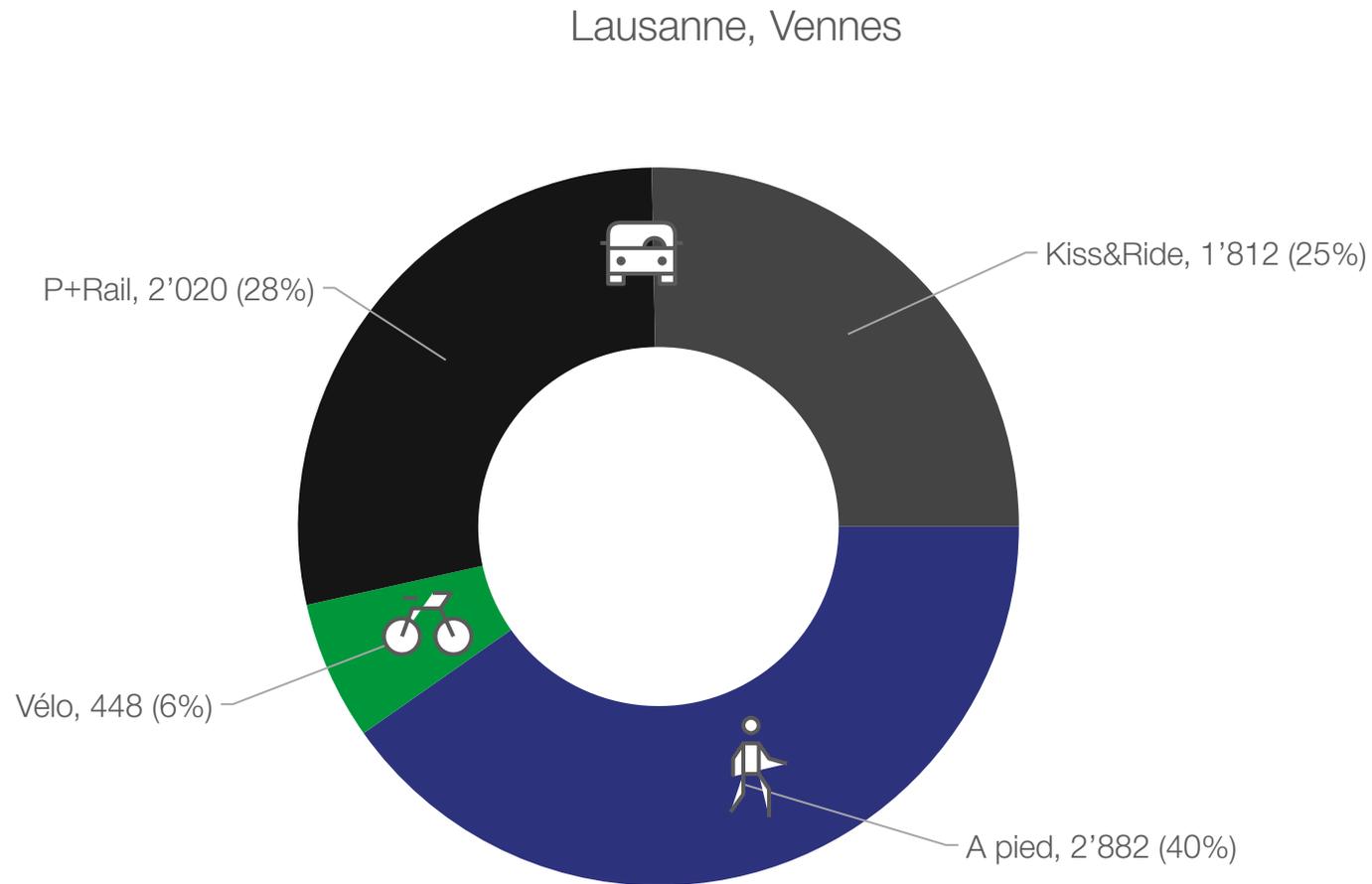
Par jour, dans les deux directions.



Station Lausanne, Vennes:  
7'162 passagers (transfers Metro).

# Fréquences (clients Metro) selon le moyen de transport.

Par jour, dans les deux directions.

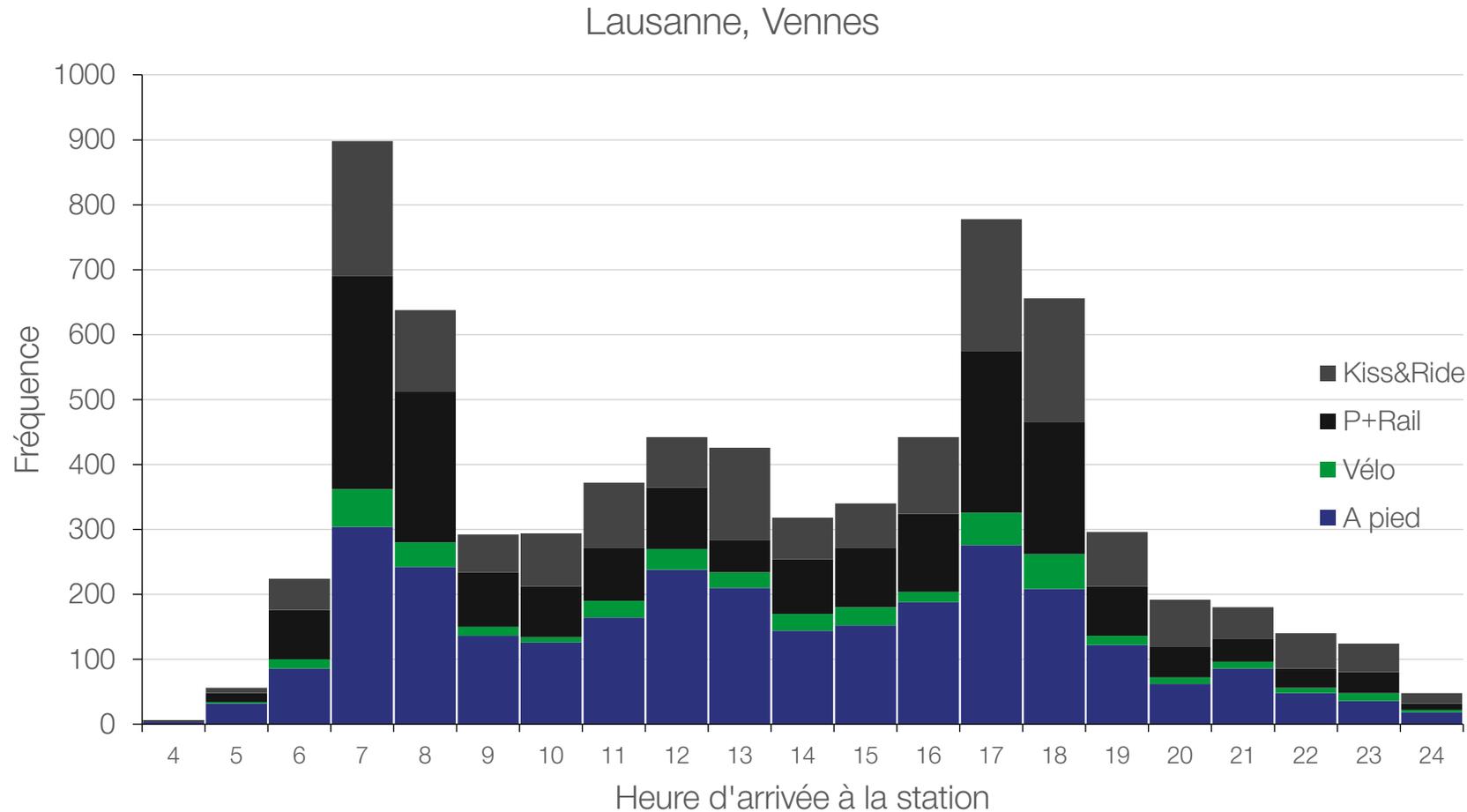


Station Lausanne, Vennes:  
7'162 passagers (transfers Metro).

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un metro a cette station.

# Moyen de transport au cours de la journée.

Par heure, dans les deux directions.



## Station Lausanne, Vennes:

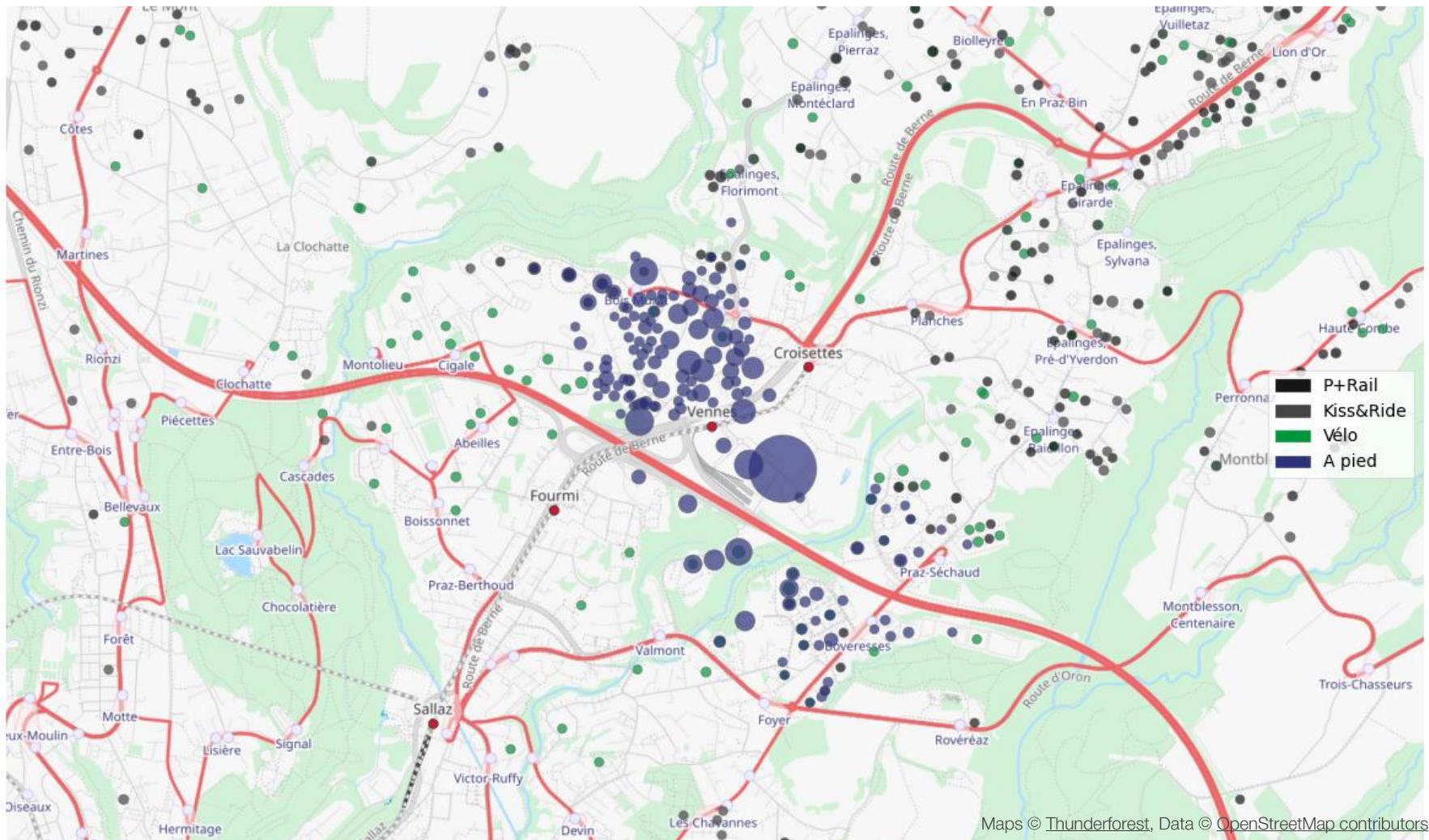
Total à l'heure de pointe du matin (06:00-09:00): 1'760 voyageurs en metro.

Total à l'heure de pointe du soir (16:00-19:00): 1'876 voyageurs en metro.

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un Metro a cette station.

# Origine et destination des voyageurs.

Somme par bâtiment/coordonnée, dans les deux directions.

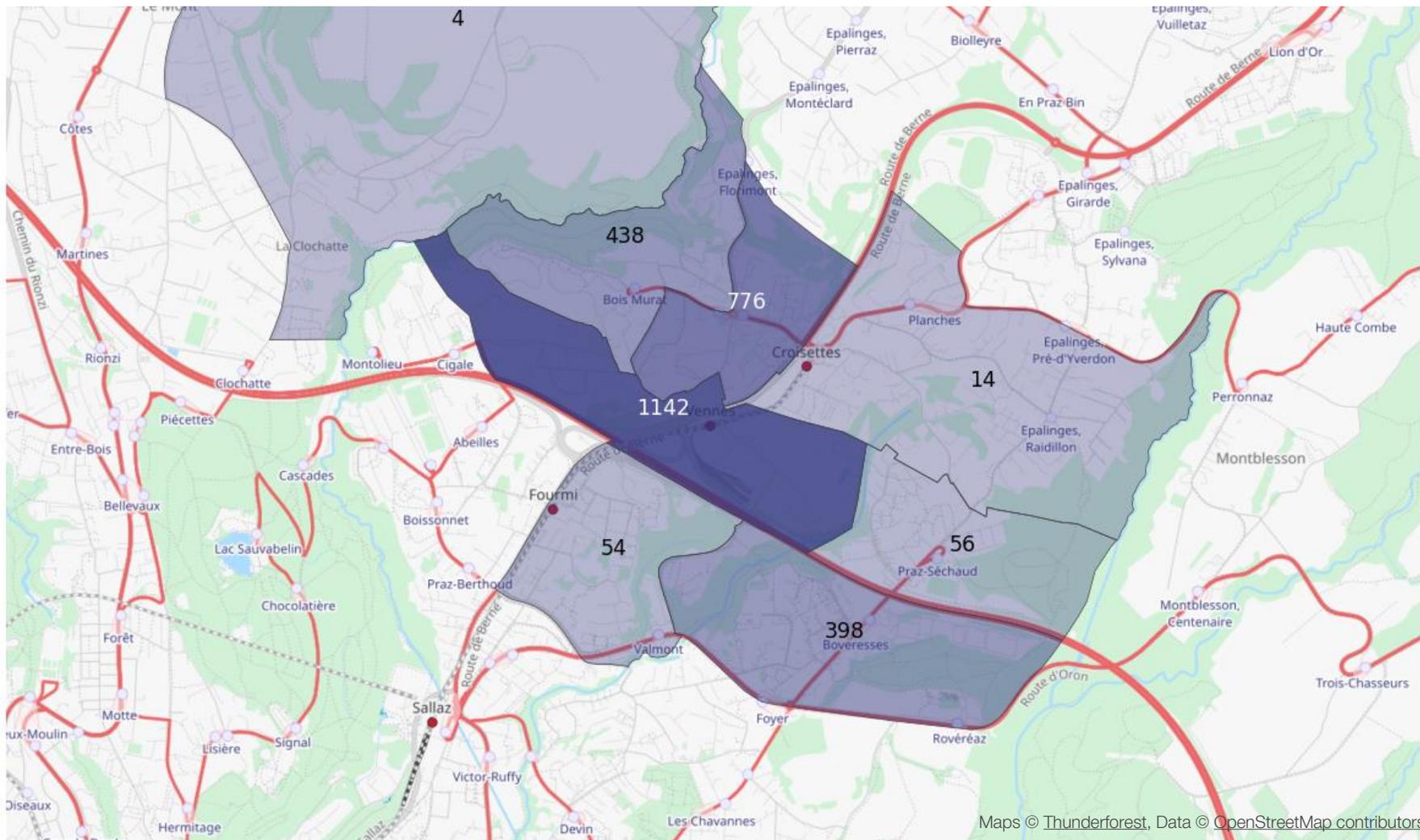


Station Lausanne, Vennes



# Origines et destinations A pied.

A pied, somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Station Lausanne, Vennes:  
2'882 voyageurs en  
correspondance Metro-A pied.







# Analyse intermodale de la gare de Châtel- St-Denis.

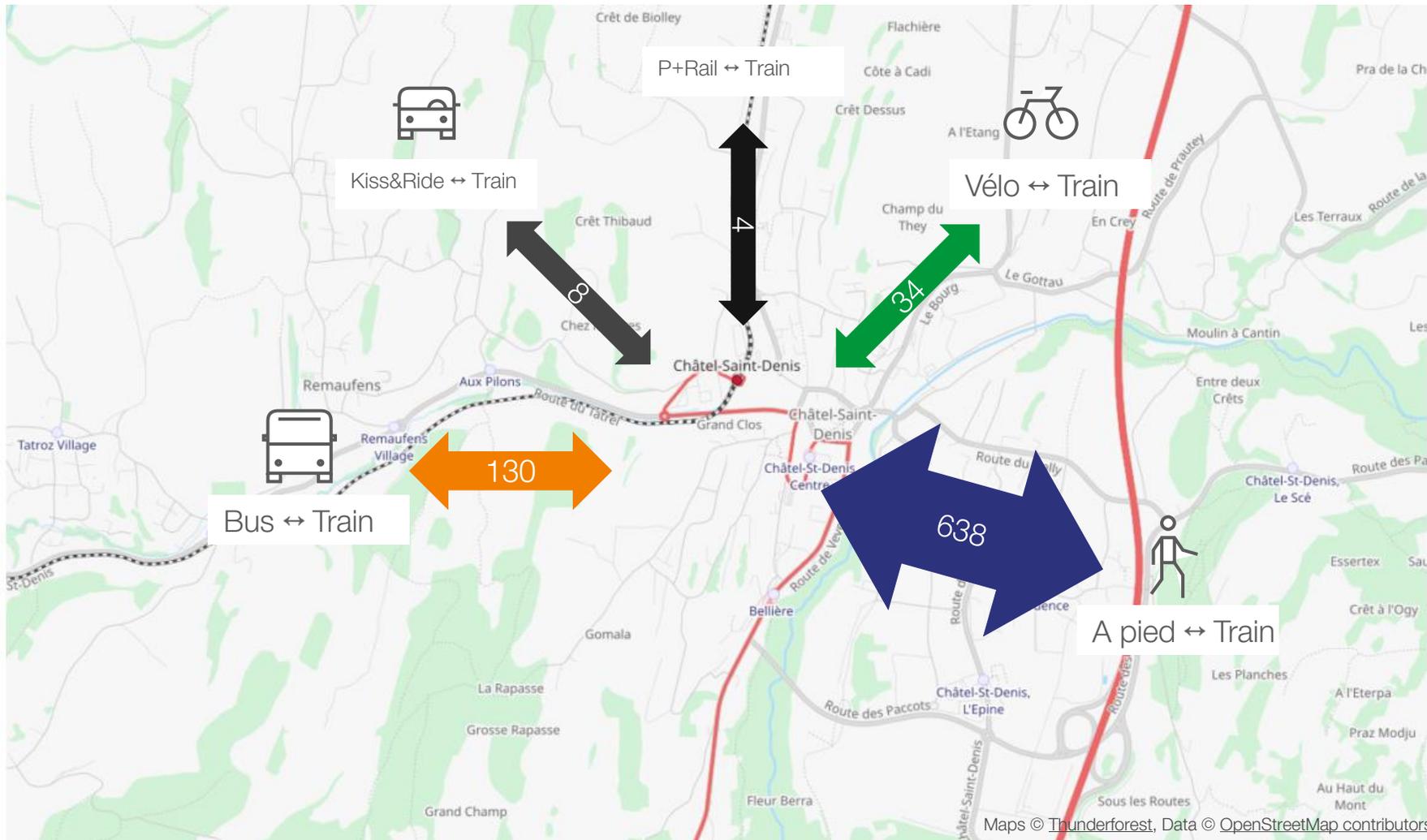
SIMBA MOBi // 21.12.2022





# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Par jour, dans les deux directions.

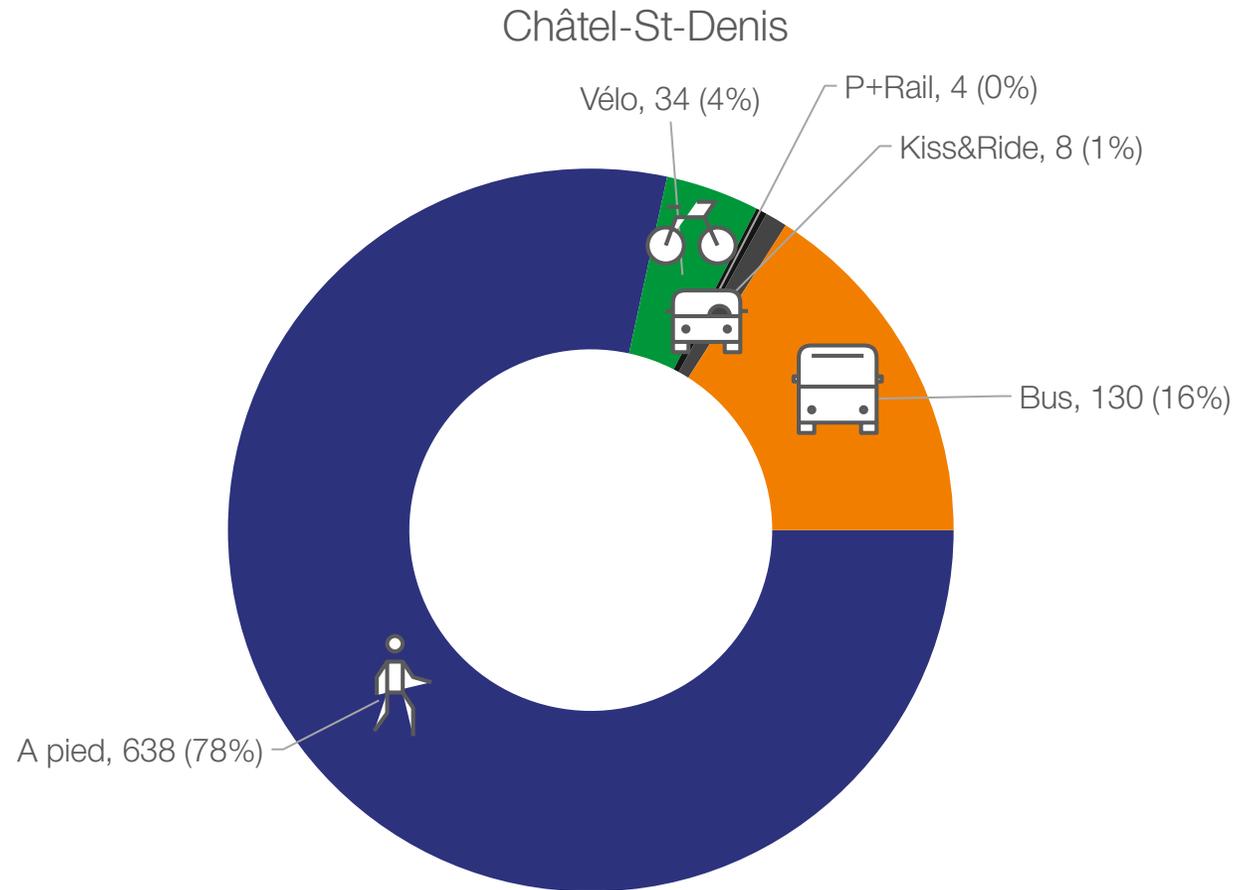


Gare de Châtel-St-Denis:  
814 passagers (correspondance  
train-train compte une fois).

684 (84.0 %) passagers, n'arrivent  
pas en transports publics à la  
gare.

# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Voyageurs origine-destination uniquement, total par jour, dans les deux directions.



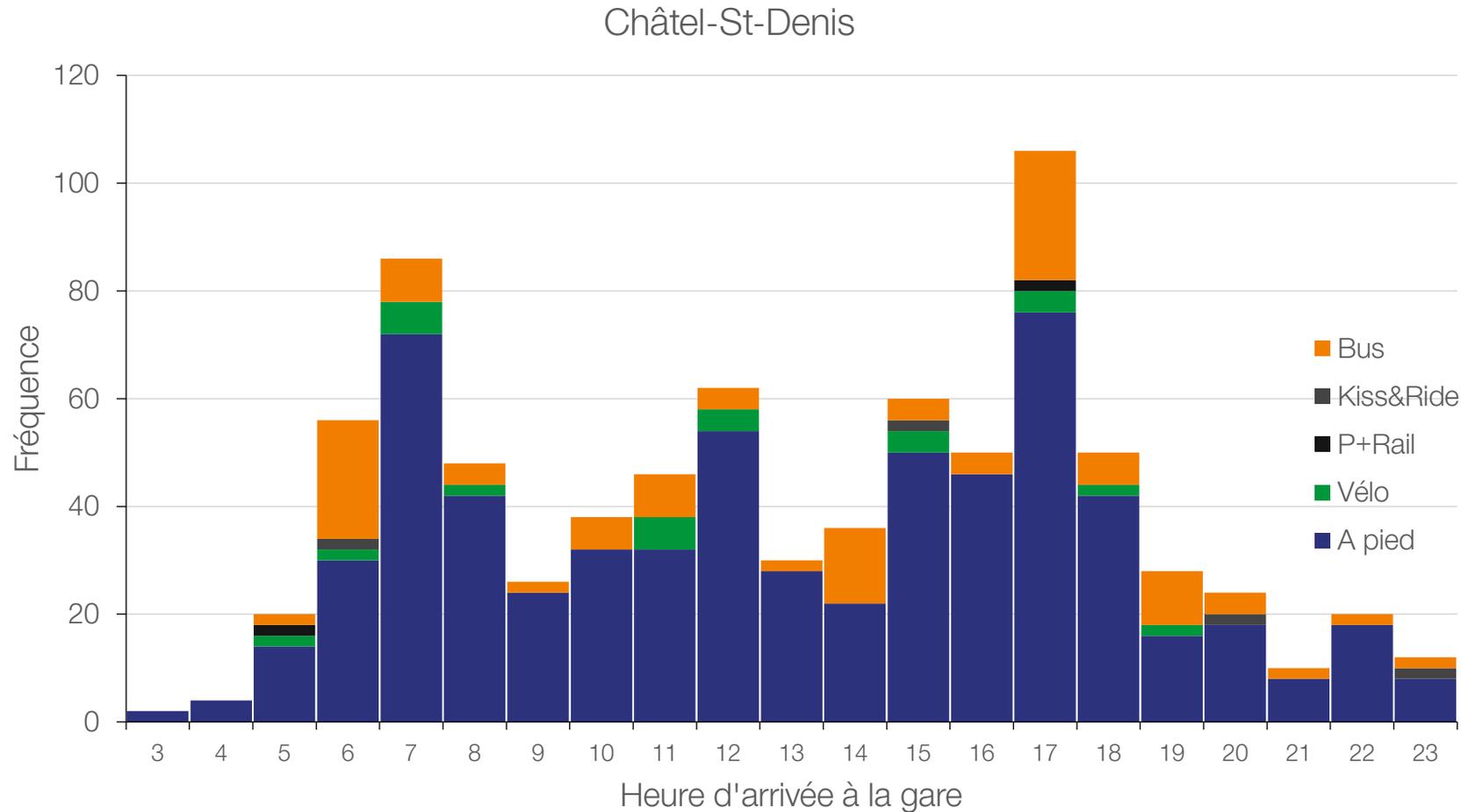
**Gare de Châtel-St-Denis:**  
814 passagers (correspondance train-train compte une fois).

684 (84.0 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.

# Moyen de transport au cours de la journée.

Par heure, dans les deux directions.



**Gare de Châtel-St-Denis:**  
Total à l'heure de pointe du matin (06:00-09:00): 190 voyageurs en train.

Total à l'heure de pointe du soir (16:00-19:00): 206 voyageurs en train.

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.



# Nombre de voyageurs en correspondance.

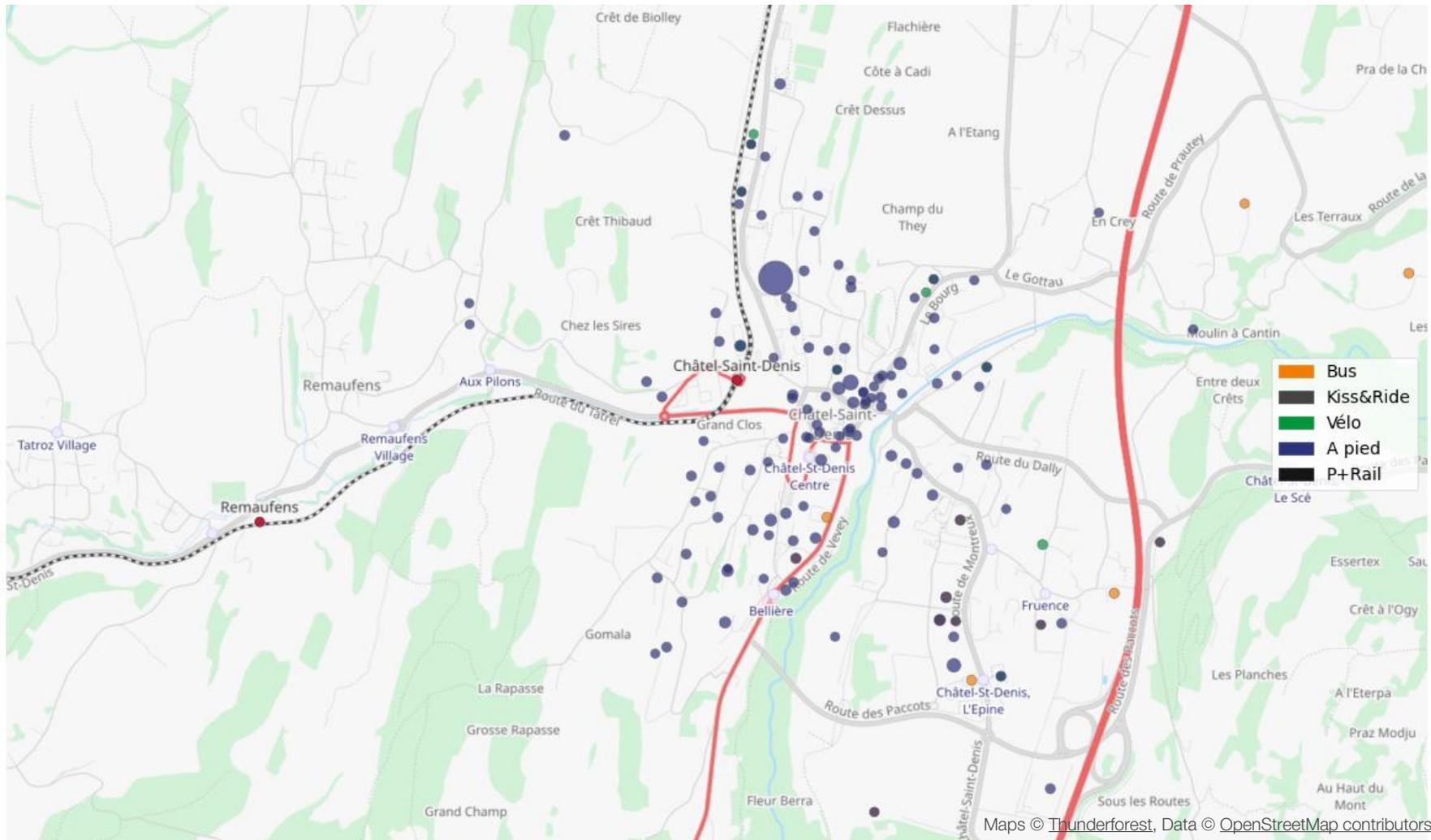
Par jour, dans les deux directions.

	Train	Châtel-St-Denis	
Train	0	Bus 213	
Bus 213	84	0	Bus 492
Bus 492	46	0	0
A pied, vélo, voiture	684	88	6



# Origine et destination des voyageurs.

Somme par bâtiment/coordonnée, dans les deux directions.



Gare de Châtel-St-Denis:

A pied: 638

Vélo: 34

P+Rail: 4

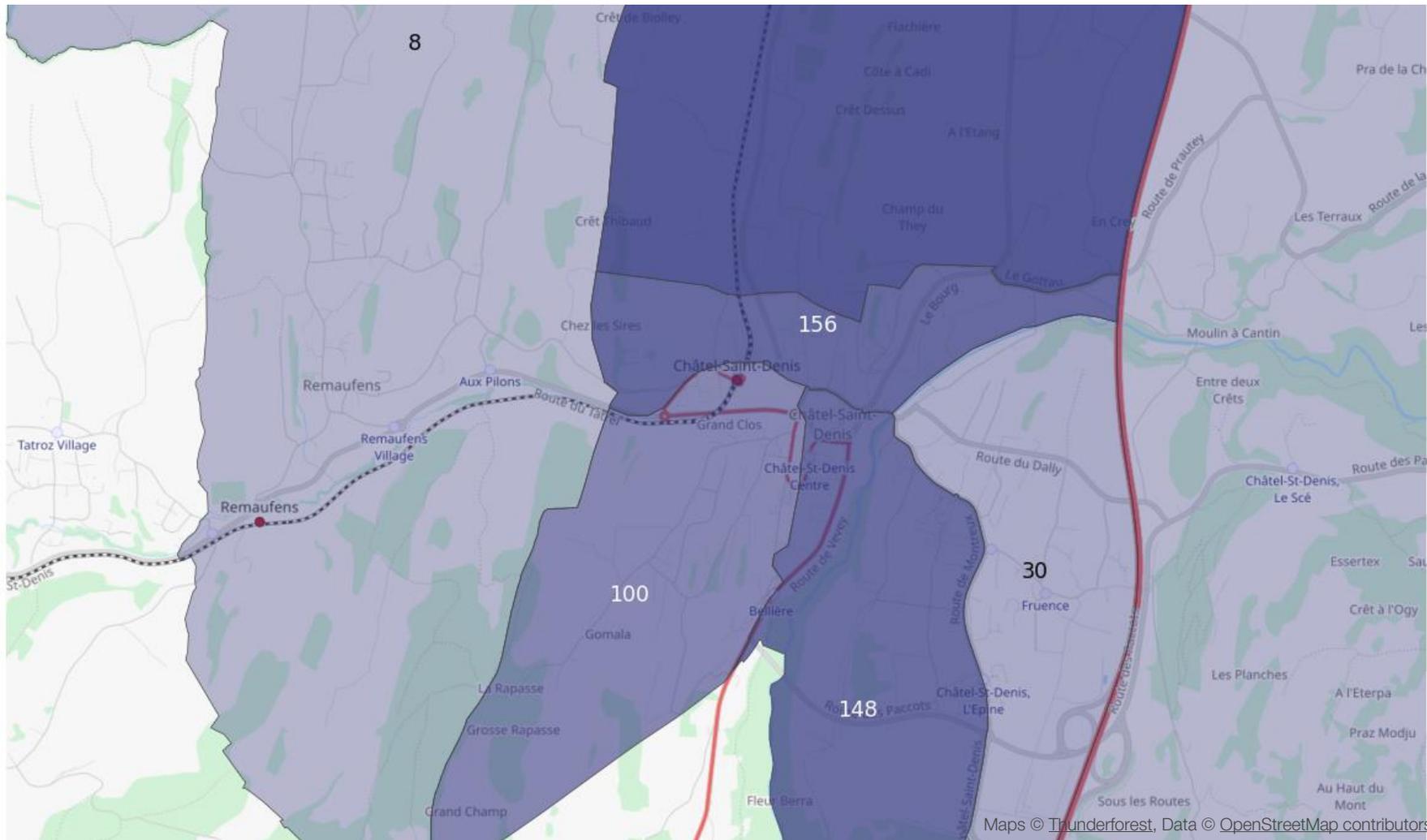
Kiss&Ride: 8

Bus et tram: 130



# Origines et destinations A pied.

A pied, somme par zone et par jour, dans les deux directions.

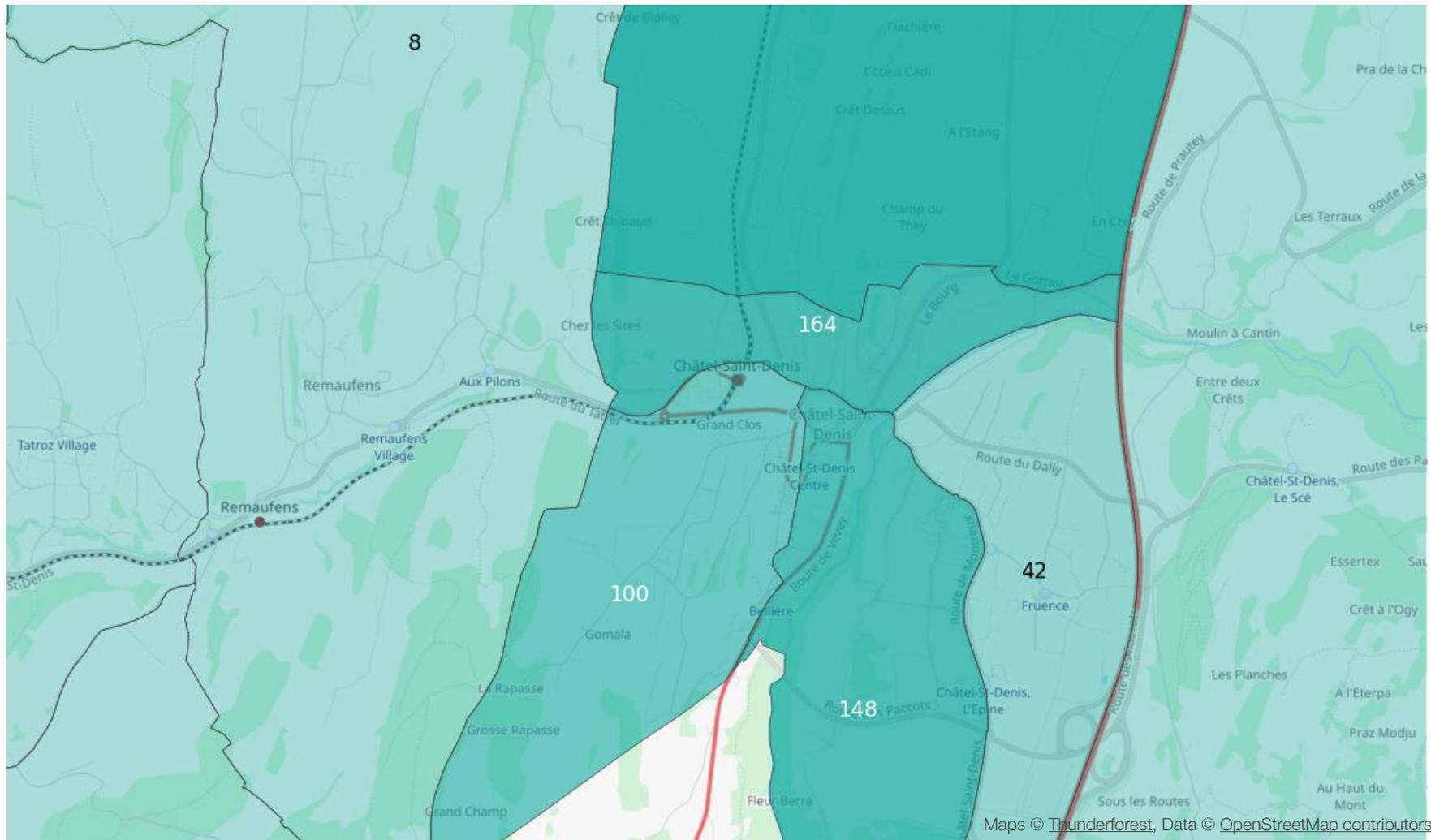


Gare de Châtel-St-Denis:  
638 voyageurs en correspondance  
Train-A pied.



# Origines et destinations A pied et à vélo.

A pied et à vélo, somme par zone et par jour, dans les deux directions.

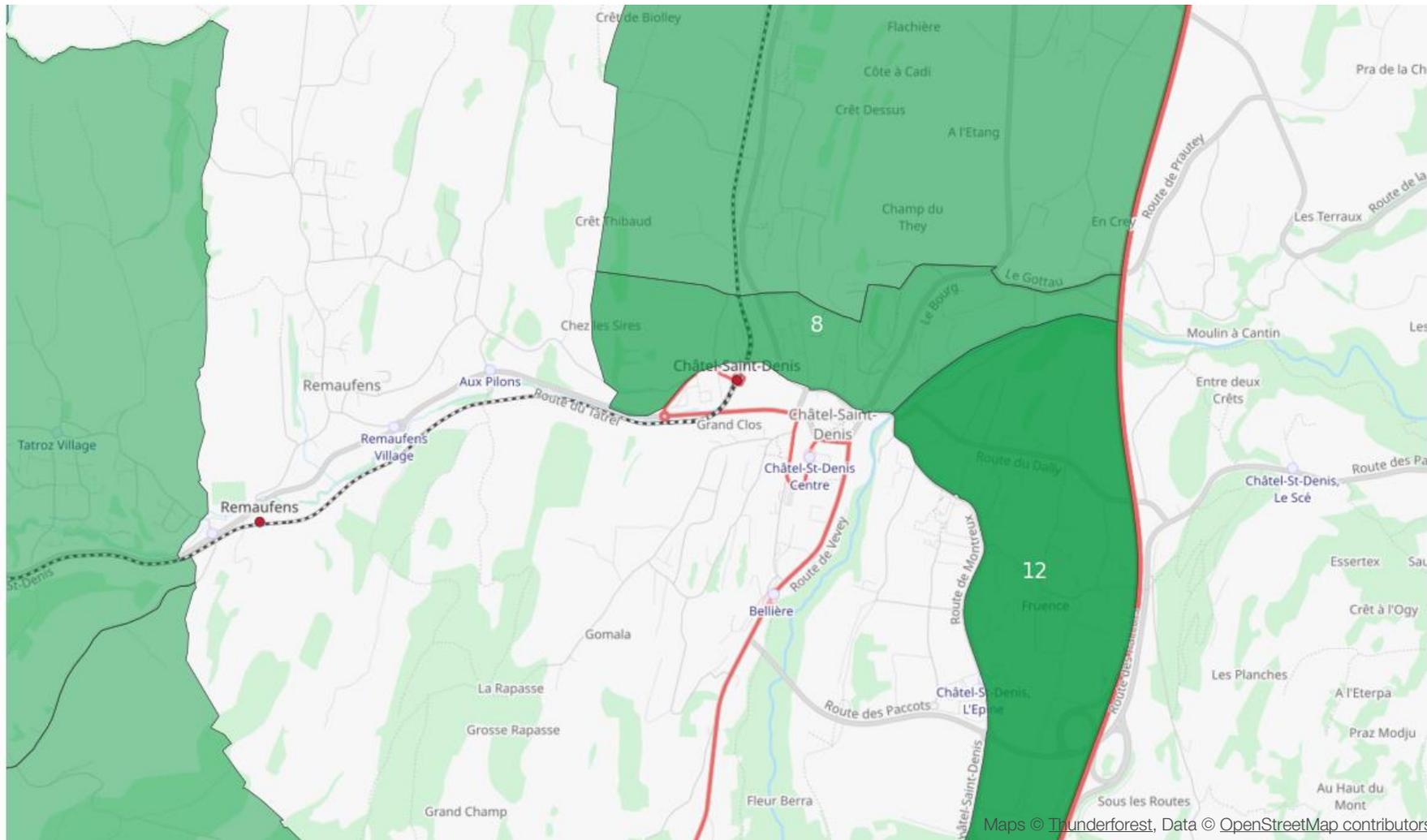


Gare de Châtel-St-Denis:  
672 voyageurs en correspondance  
Train-A pied et à vélo.



# Origines et destinations Vélo.

Vélo, somme par zone et par jour, dans les deux directions.

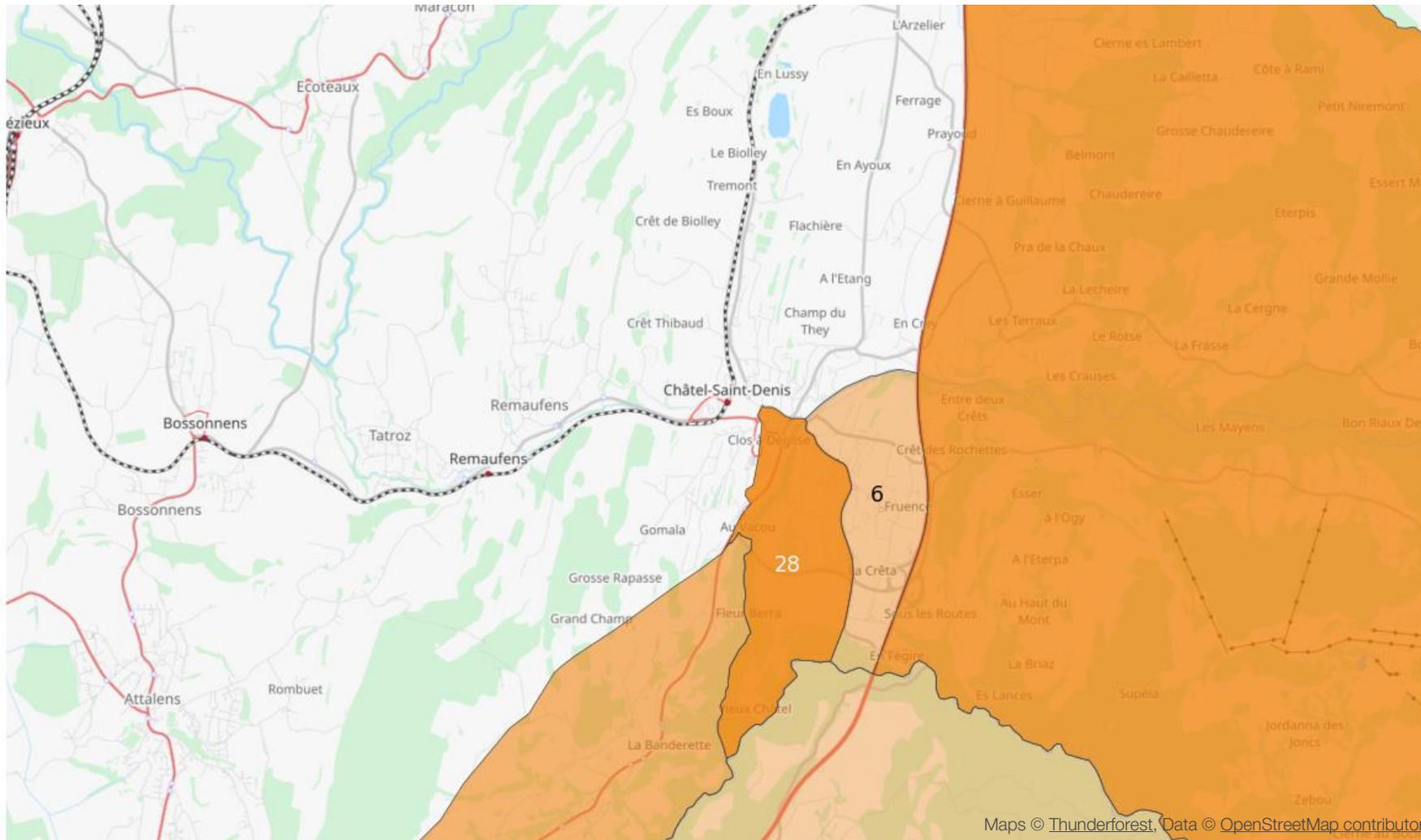


Gare de Châtel-St-Denis:  
34 voyageurs en correspondance  
Train-Vélo.



# Origines et destinations Transports publics.

Transports publics (tram et bus), somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Gare de Châtel-St-Denis:  
130 voyageurs en correspondance  
Train-Transports publics.

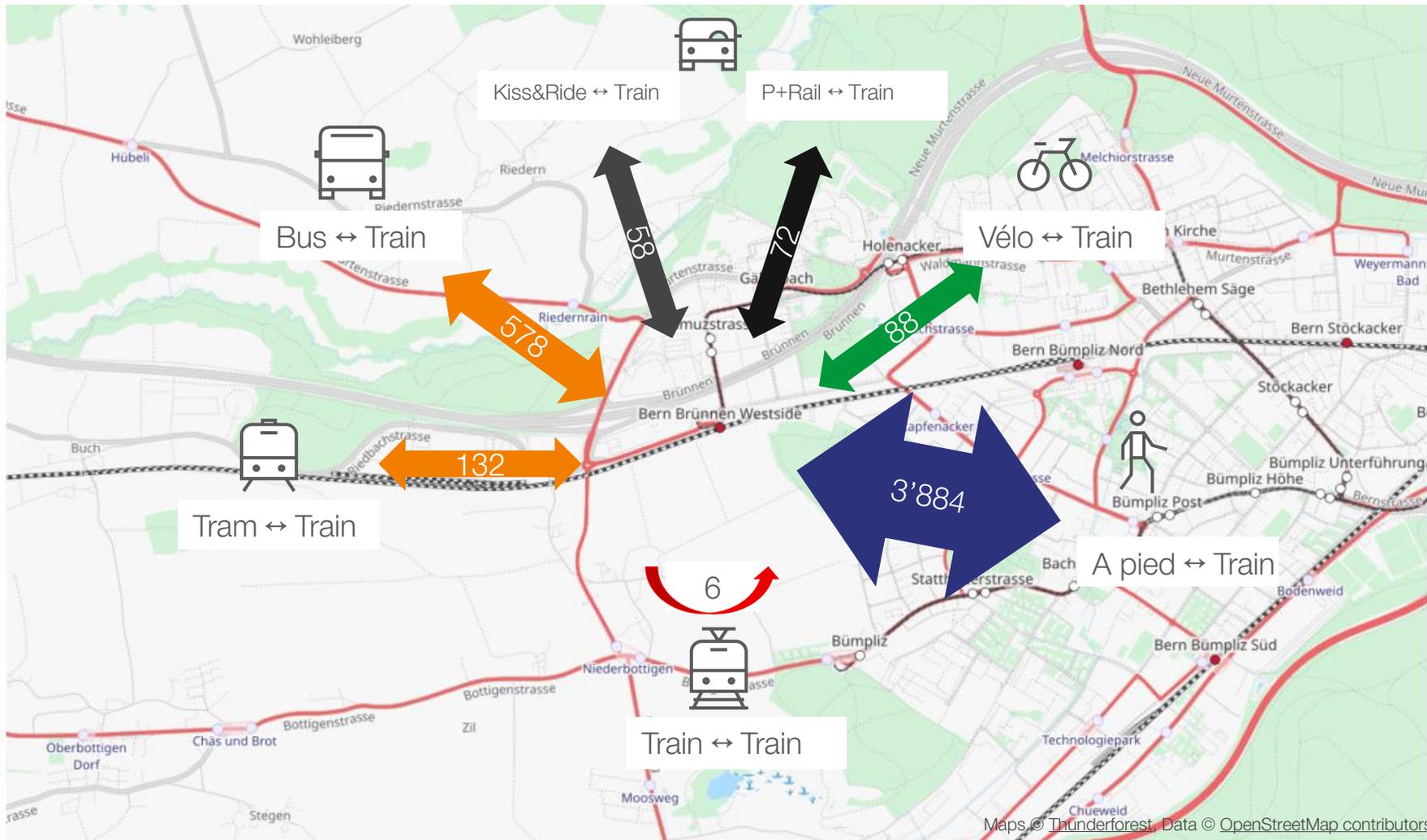
# Analyse intermodale de la gare de Bern Brünnen.

SIMBA MOBi // 22.11.2022



# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Par jour, dans les deux directions.



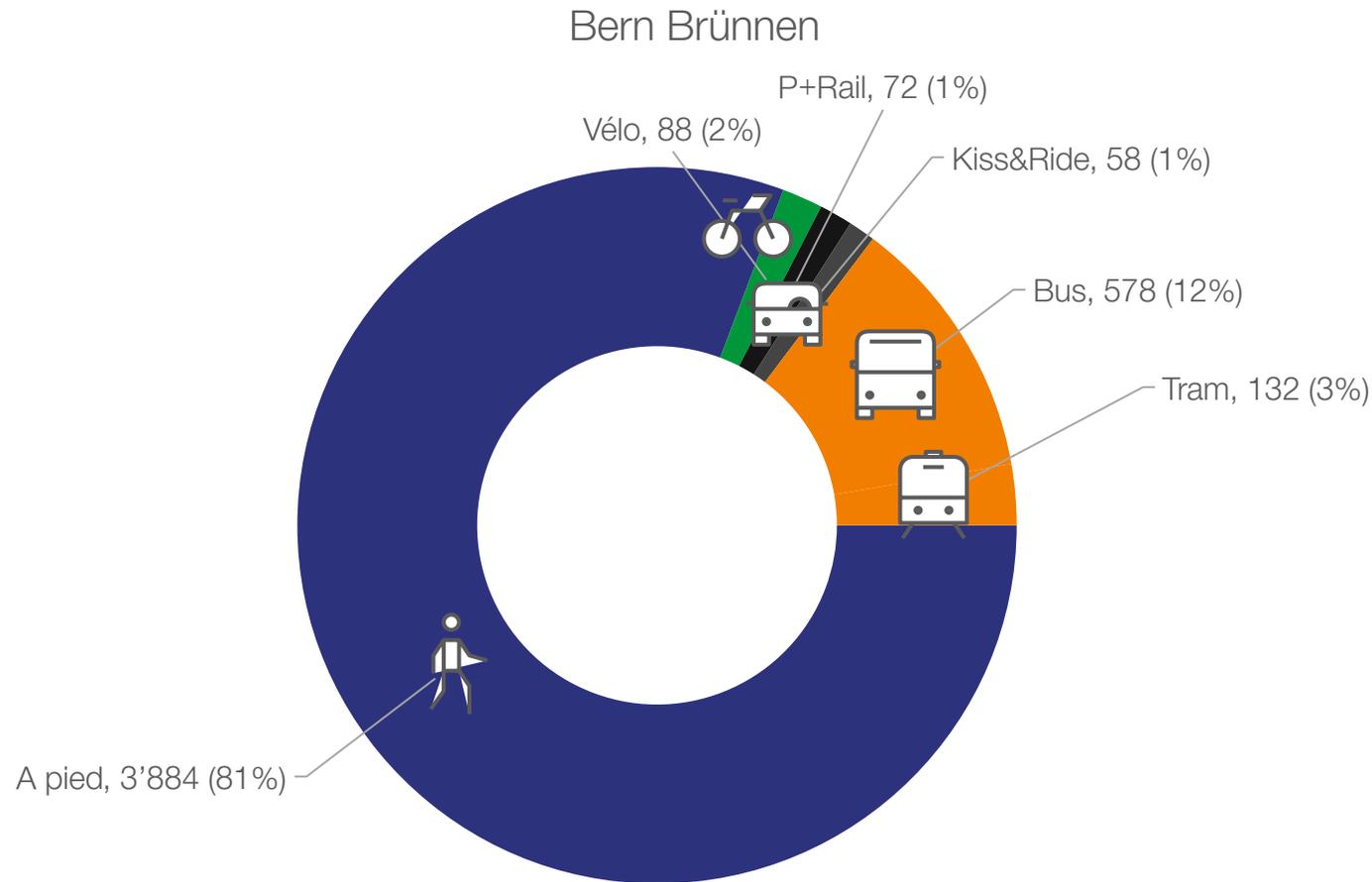
**Gare de Bern Brünnen:**  
4'818 passagers (correspondance train-train compte une fois).

4'102 (85.1 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

4'824 passagers montant et descendant des trains (correspondance train-train compte deux fois).

# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Voyageurs origine-destination uniquement, total par jour, dans les deux directions.



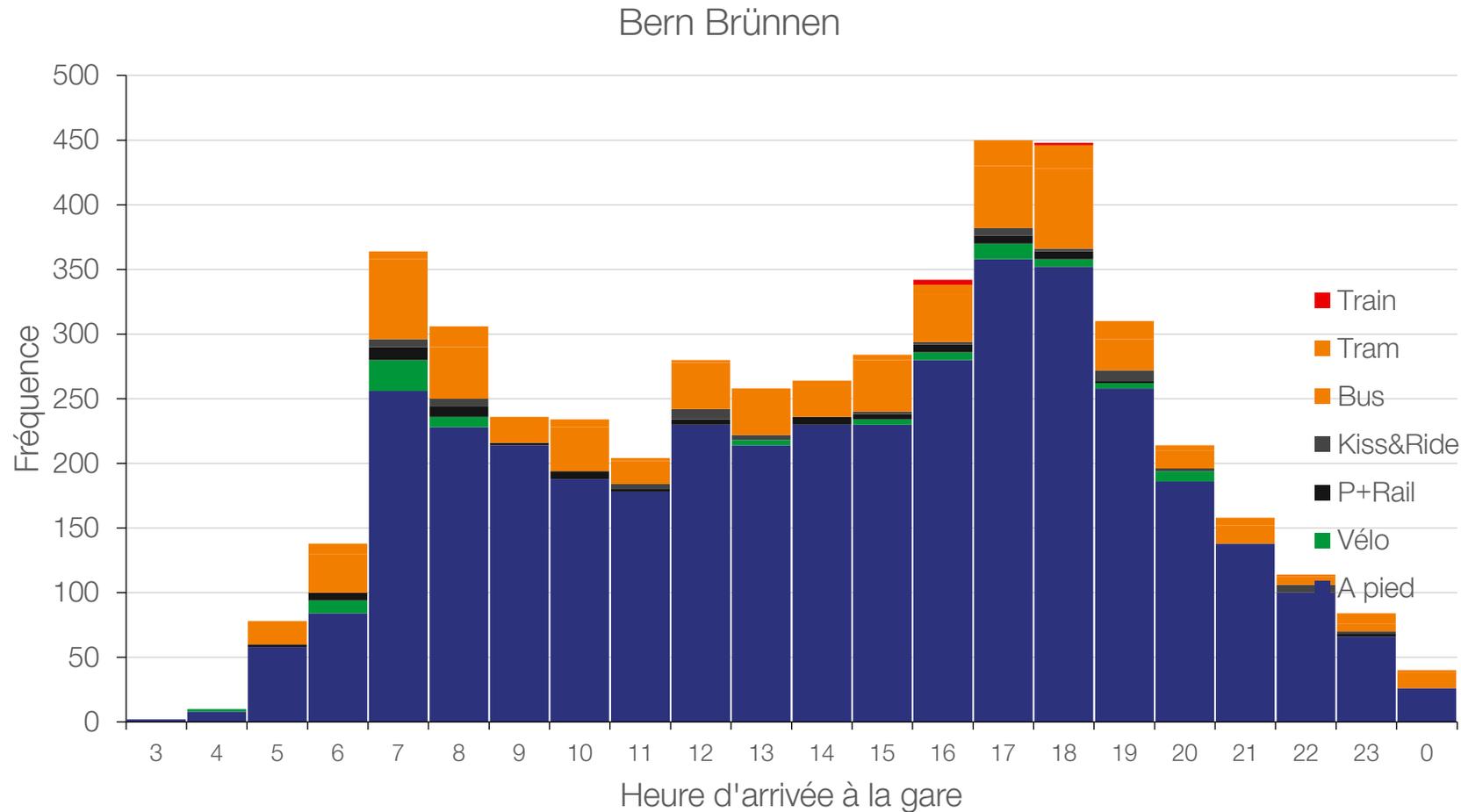
**Gare de Bern Brünnen:**  
4'812 passagers (correspondance train-train compte une fois).

4'102 (85.2 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.

# Moyen de transport au cours de la journée.

Par heure, dans les deux directions.



Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.

## Gare de Bern Brünnen:

Total à l'heure de pointe du matin (06:00-09:00): 808 voyageurs en train.

Total à l'heure de pointe du soir (16:00-19:00): 1'240 voyageurs en train.



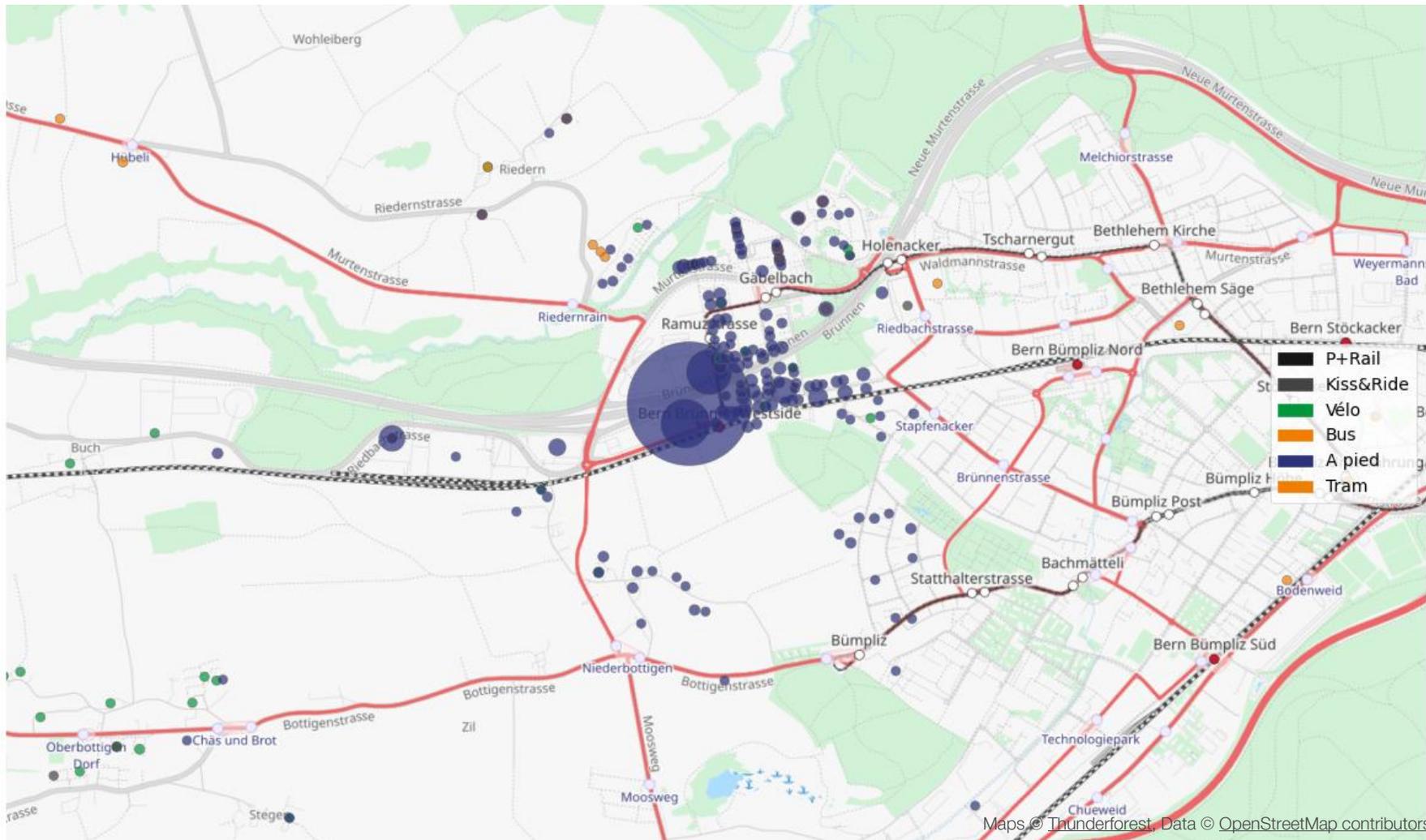
# Nombre de voyageurs en correspondance.

Par jour, dans les deux directions.

	Train	Bern Brünnen		
Train	6	Tram 8		
Tram 8	132	12	Bus 22	
Bus 22	106	98	0	Bus 570
Bus 570	472	174	22	0
A pied, vélo, voiture	4'102	3'096	778	168

# Origine et destination des voyageurs.

Somme par bâtiment/coordonnée, dans les deux directions.



Gare de Bern Brünnen:

A pied: 3'884

Vélo: 88

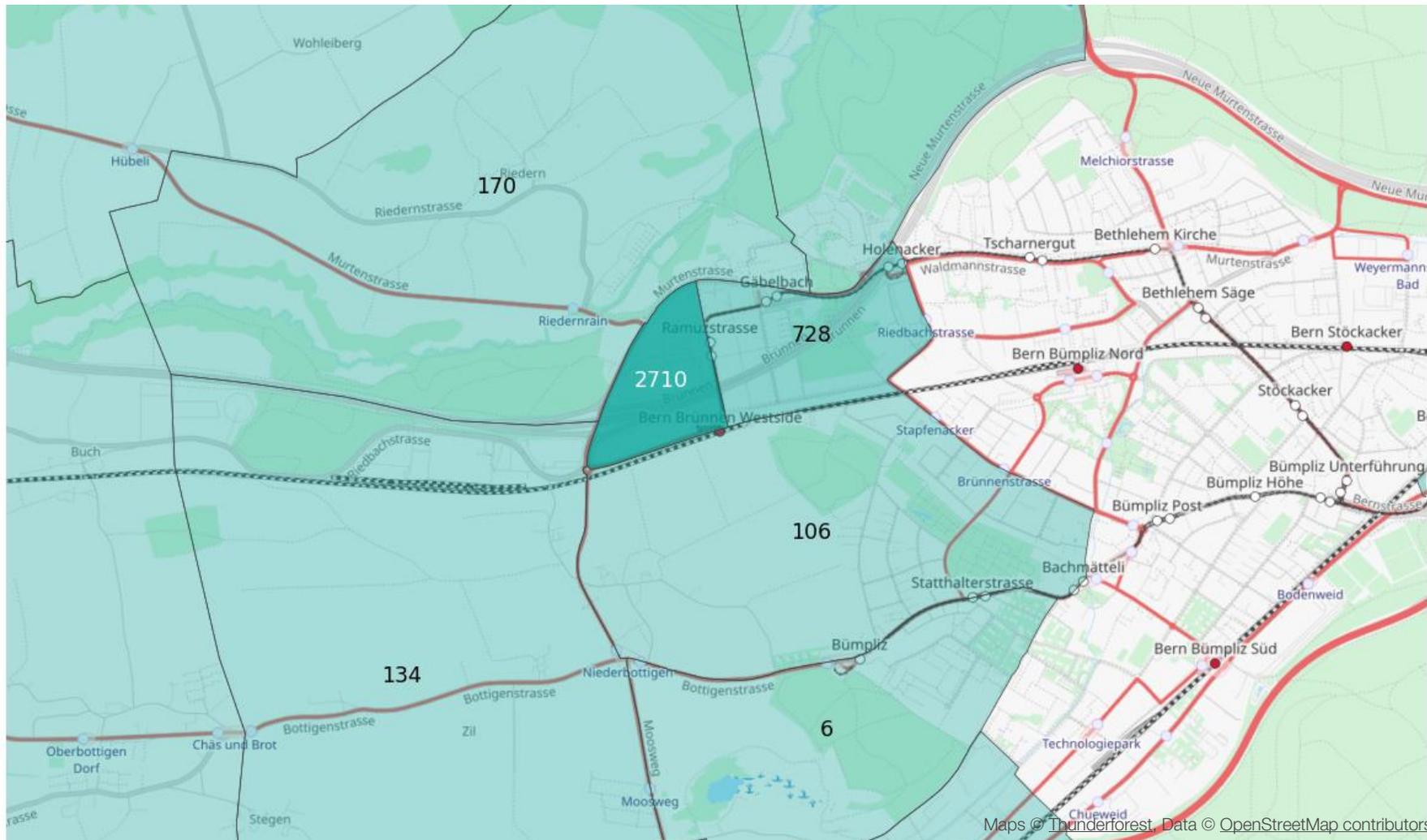
P+Rail: 72

Kiss&Ride: 58

Bus et tram: 710

# Origines et destinations A pied et à vélo.

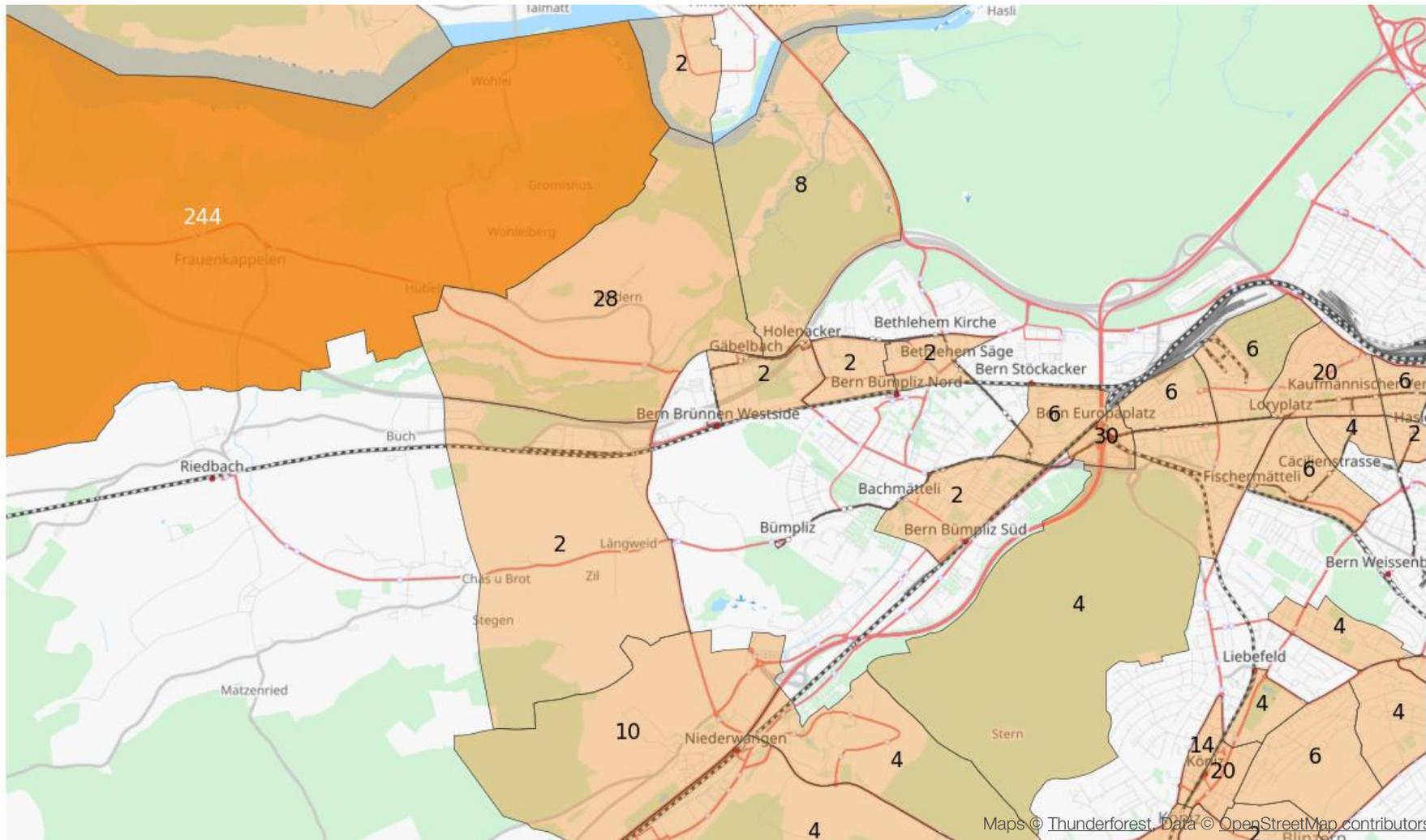
A pied et à vélo, somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Gare de Bern Brünnen:  
3'972 voyageurs en  
correspondance Train-A pied et à  
vélo.

# Origines et destinations Transports publics.

Transports publics (tram et bus), somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Gare de Bern Brünnen:  
578 voyageurs en correspondance  
Bus-Transports publics.  
132 voyageurs en correspondance  
Bus-Transports publics.

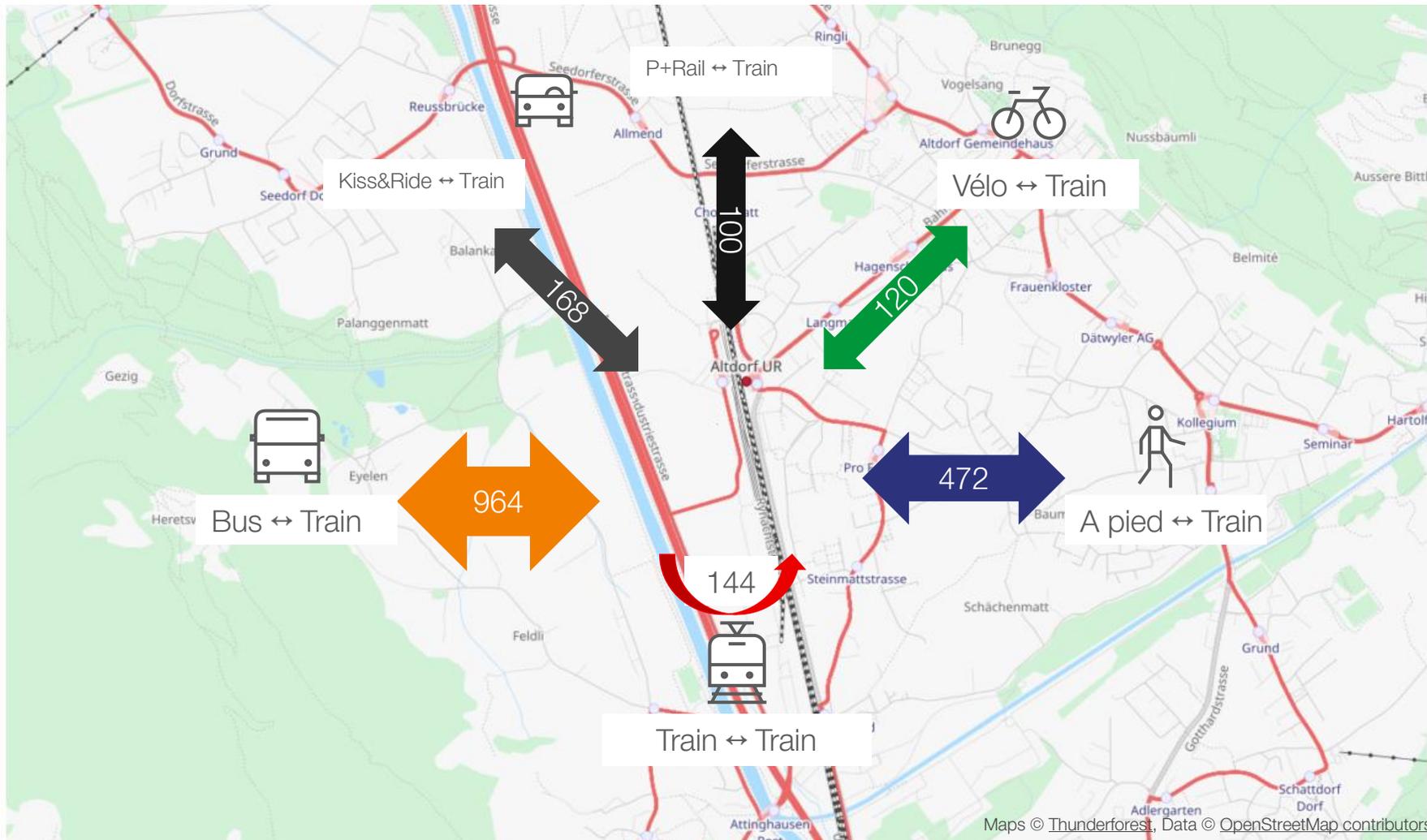
# Analyse intermodale de la gare de Altdorf UR.

SIMBA MOBi // 21.12.2022



# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Par jour, dans les deux directions.



## Gare de Altdorf UR:

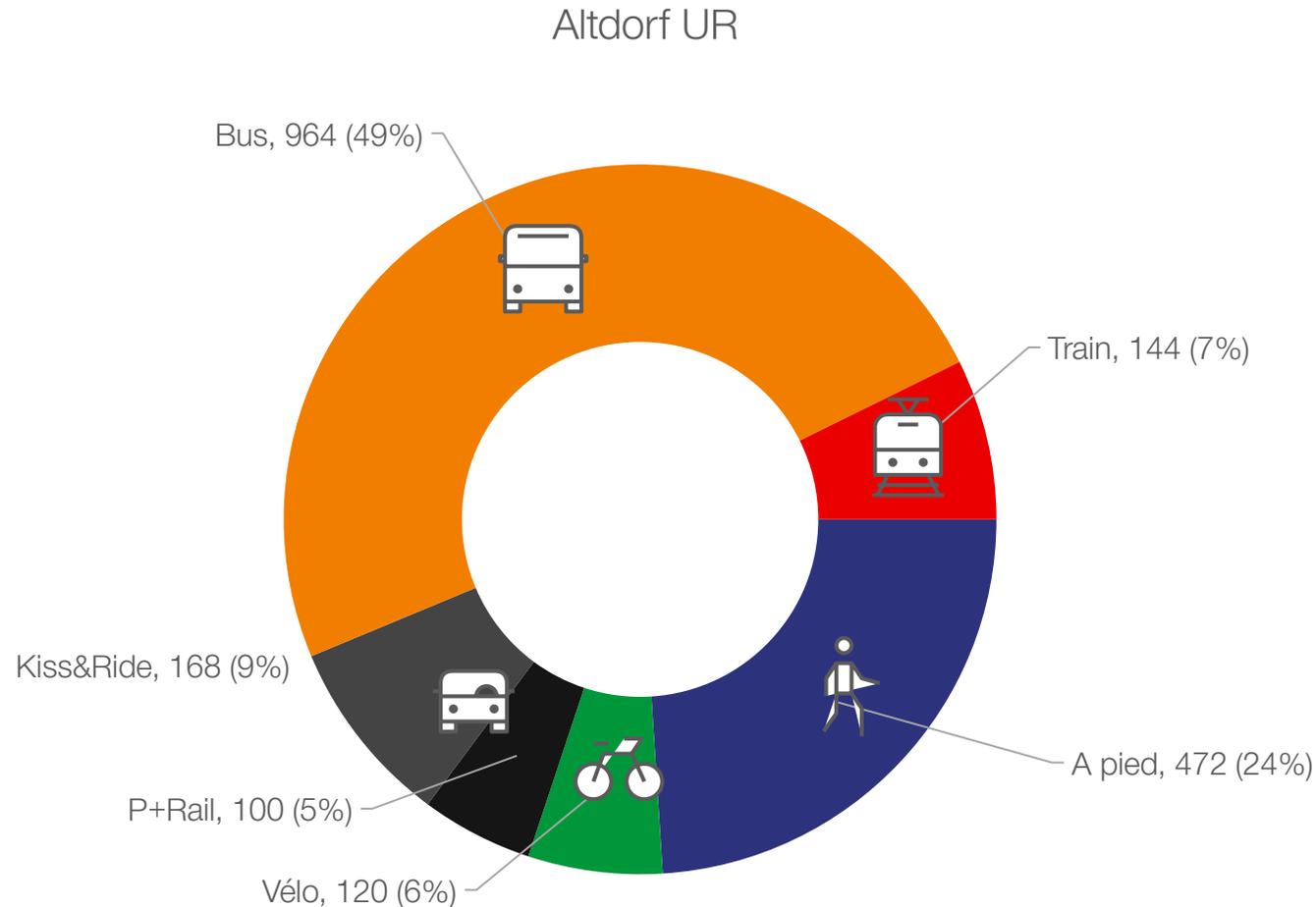
1'968 passagers (correspondance train-train compte une fois).

860 (43.7 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

2'112 passagers montant et descendant des trains (correspondance train-train compte deux fois).

# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Par jour, dans les deux directions.



Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.

## Gare de Altdorf UR:

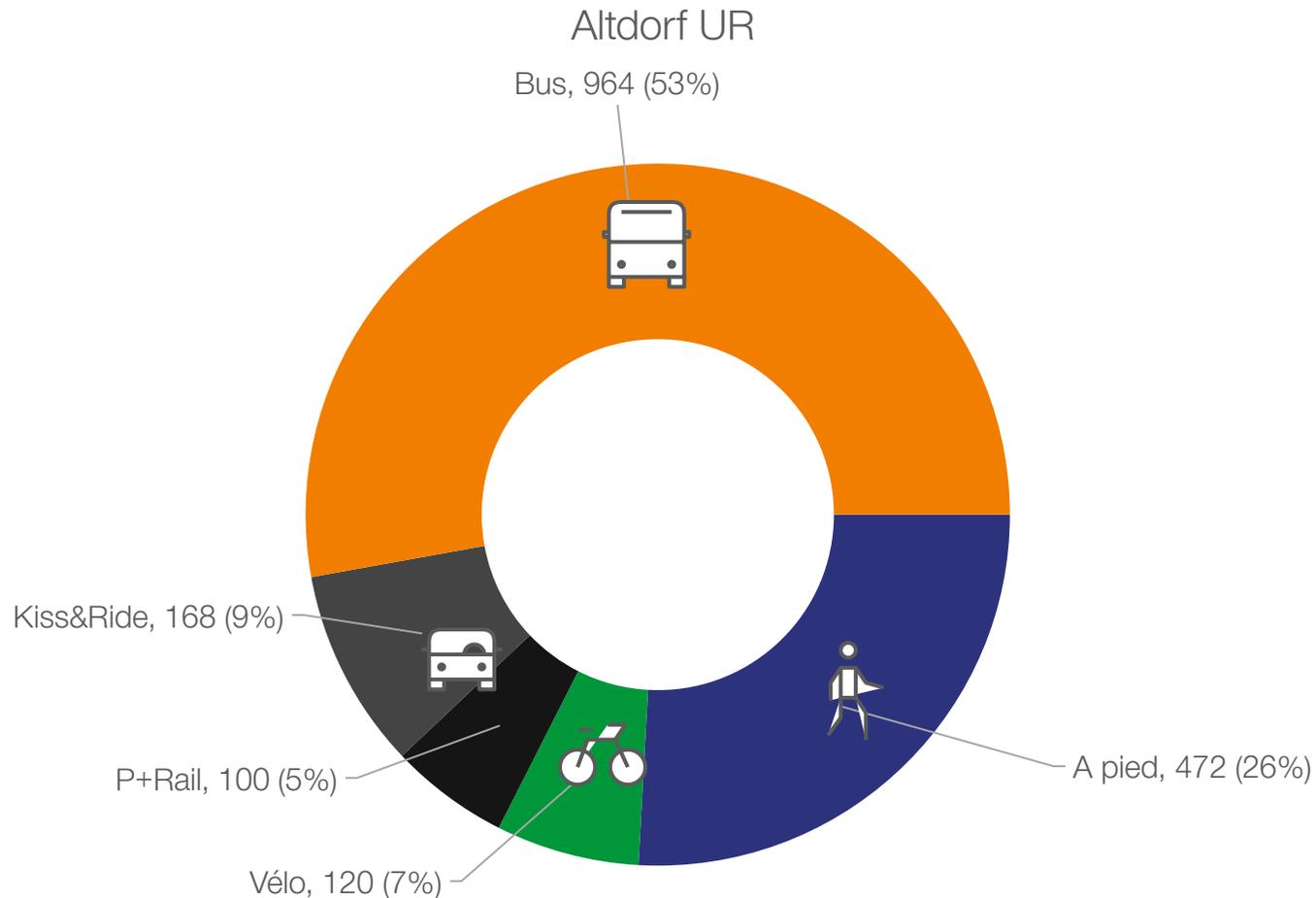
1'968 passagers (correspondance train-train compte une fois).

860 (43.7 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

2'112 passagers montant et descendant des trains (correspondance train-train compte deux fois).

# Fréquences (clients du rail) selon le moyen de transport.

Voyageurs origine-destination uniquement, total par jour, dans les deux directions.



Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.

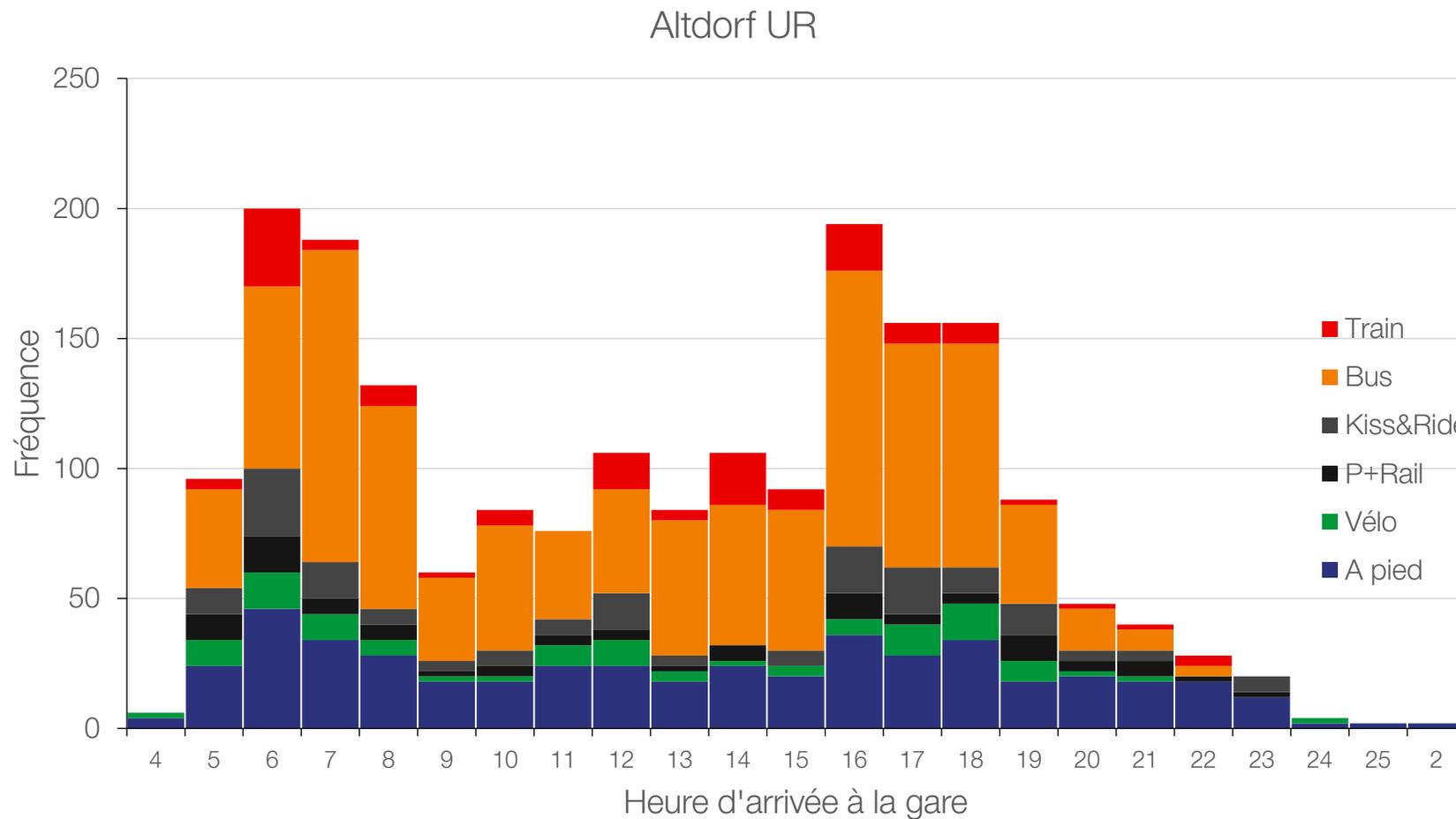
## Gare de Altdorf UR:

1'824 passagers (correspondance train-train compte une fois).

860 (47.1 %) passagers, n'arrivent pas en transports publics à la gare.

# Moyen de transport au cours de la journée.

Par heure, dans les deux directions.



## Gare de Altdorf UR:

Total à l'heure de pointe du matin (06:00-09:00): 520 voyageurs en train.

Total à l'heure de pointe du soir (16:00-19:00): 506 voyageurs en train.

Sont considérés tous les voyageurs qui montent ou descendent d'un train ou qui changent de train dans cette gare.



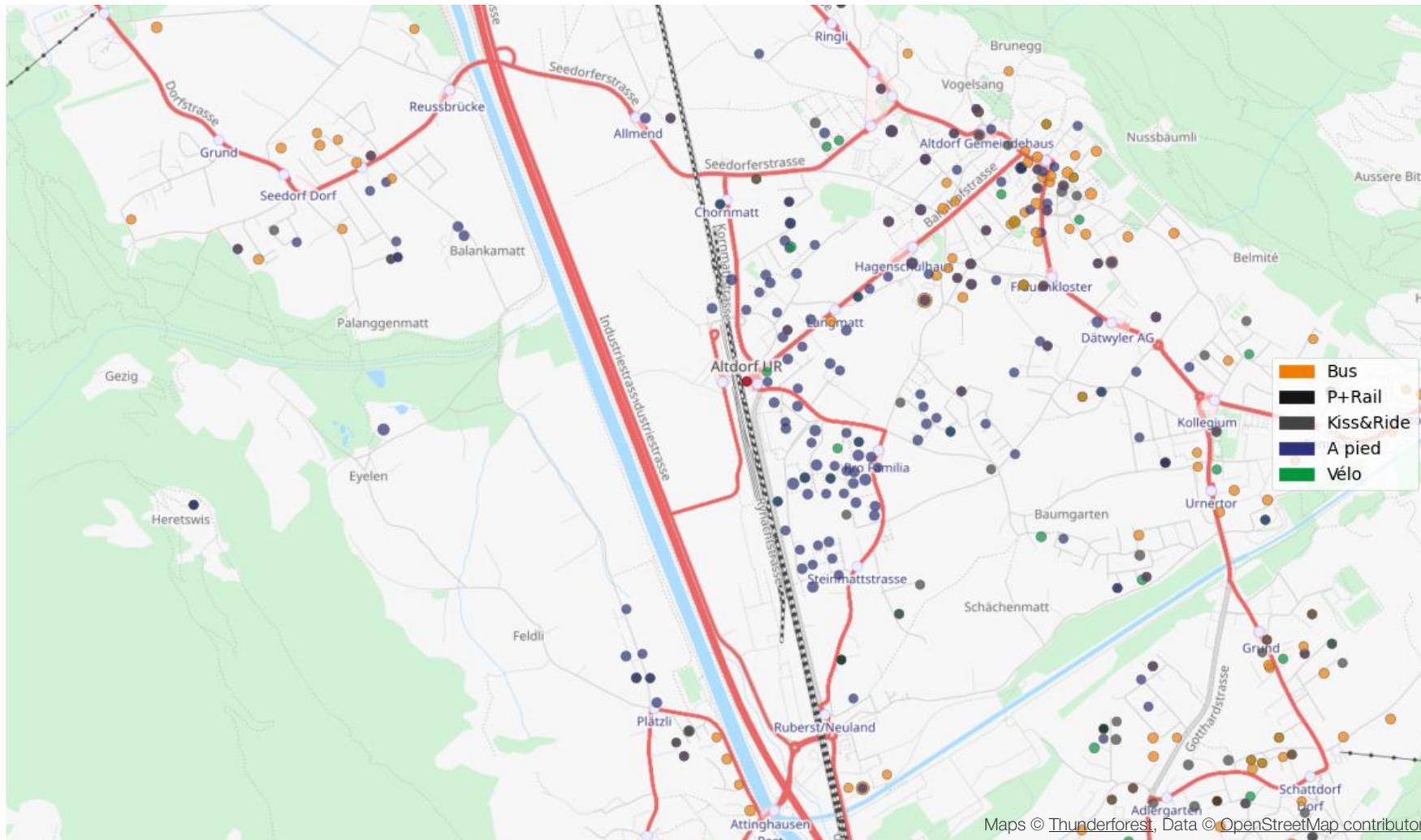
# Nombre de voyageurs en correspondance.

Par jour, dans les deux directions.

	Train	Altdorf UR										
Train	144	Bus 310										
Bus 310	84	0	Bus 402									
Bus 402	122	8	0	Bus 403								
Bus 403	240	6	14	0	Bus 404							
Bus 404	18	0	0	6	0	Bus 405						
Bus 405	62	4	0	54	0	0	Bus 408					
Bus 408	70	18	0	16	40	64	0	Bus 412				
Bus 412	248	6	0	36	4	32	0	0	Bus 413			
Bus 413	12	0	4	12	2	34	2	0	0	Bus 493		
Bus 493	108	0	24	100	6	22	34	166	30	0		
A pied, vélo, voiture	860	26	28	46	10	10	12	22	8	248		

# Origine et destination des voyageurs.

Somme par bâtiment/coordonnée, dans les deux directions.



Gare de Altdorf UR:

A pied: 472

Vélo: 120

P+Rail: 100

Kiss&Ride: 168

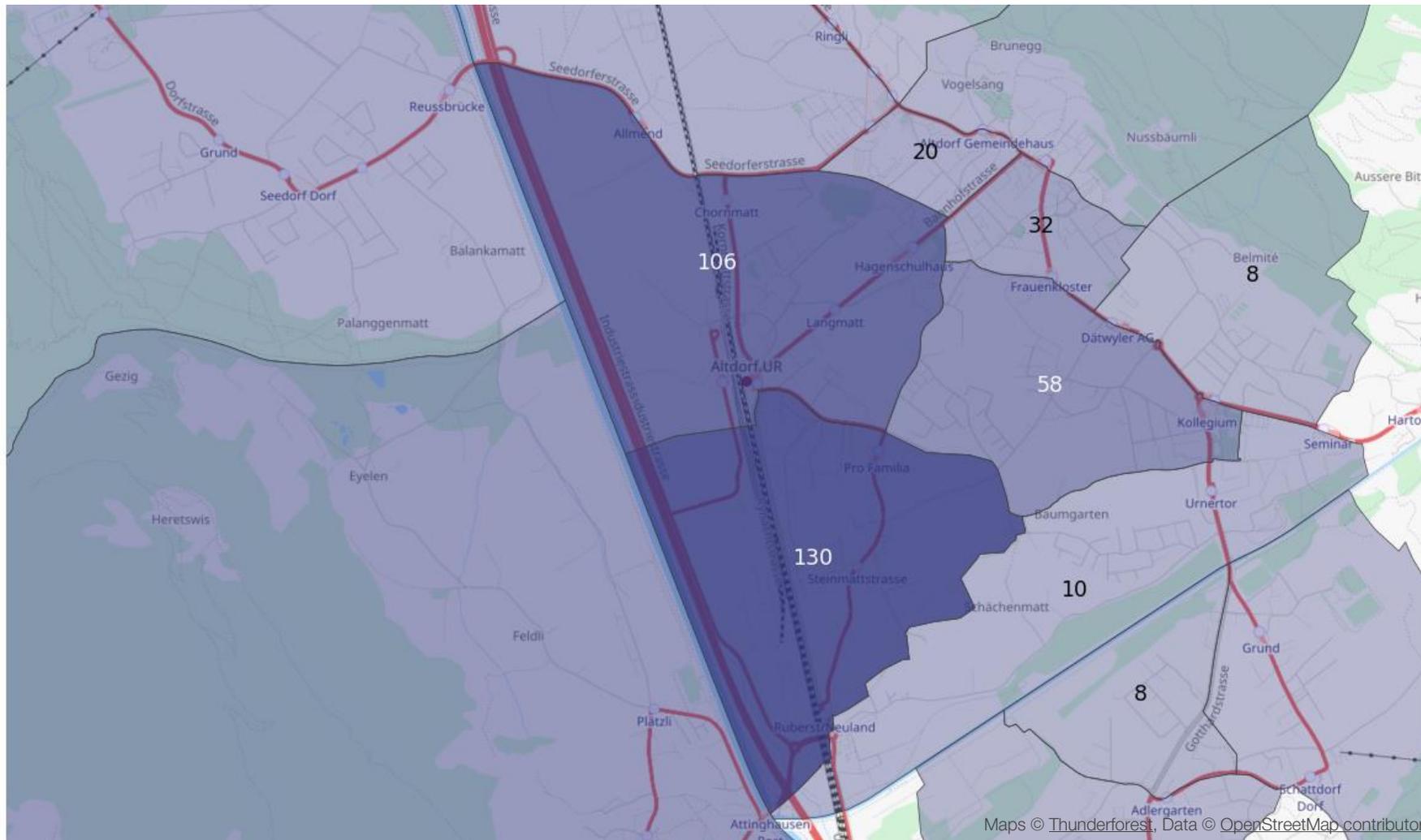
Bus et tram: 964

Maps © Thunderforest, Data © OpenStreetMap contributors



# Origines et destinations A pied.

A pied, somme par zone et par jour, dans les deux directions.

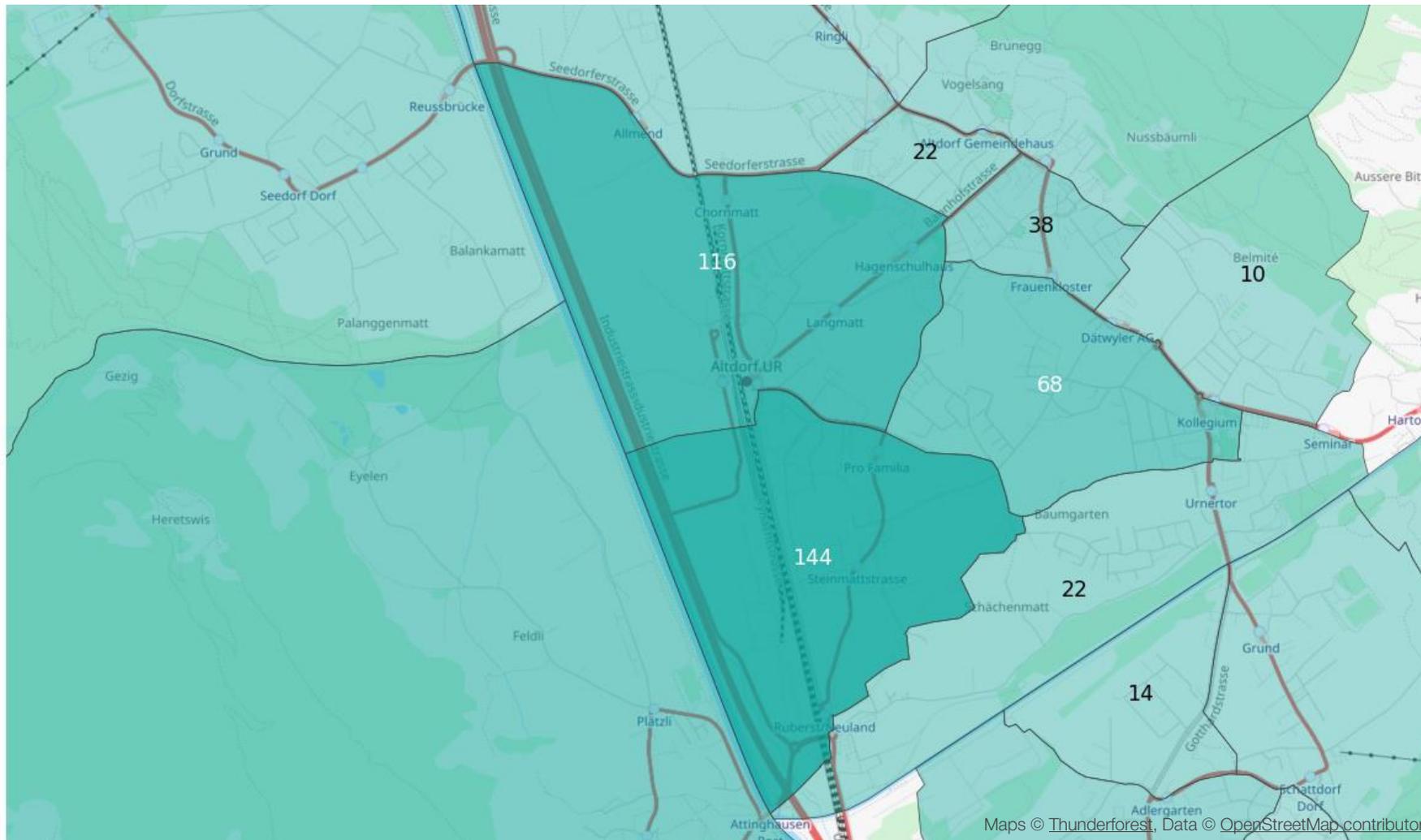


Gare de Aitdorf UR:  
472 voyageurs en correspondance  
Train-A pied.



# Origines et destinations A pied et à vélo.

A pied et à vélo, somme par zone et par jour, dans les deux directions.



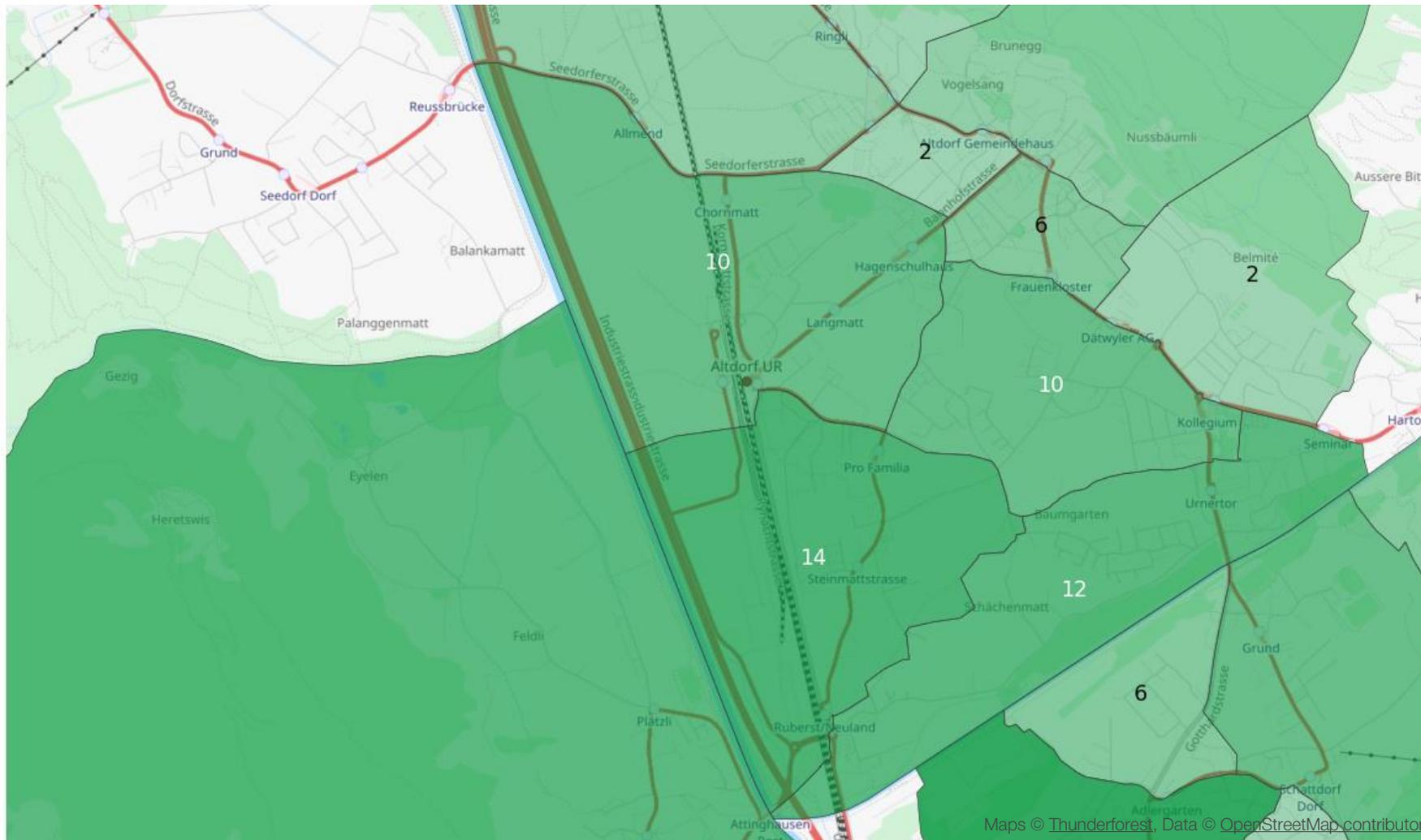
Gare de Aitdorf UR:  
592 voyageurs en correspondance  
Train-A pied et à vélo.

Maps © Thunderforest, Data © OpenStreetMap contributors

Quelle: SIMBA Mobi 4.0 (TJMO)  
Données démographiques: 2017  
Horaire TP: 2023

# Origines et destinations Vélo.

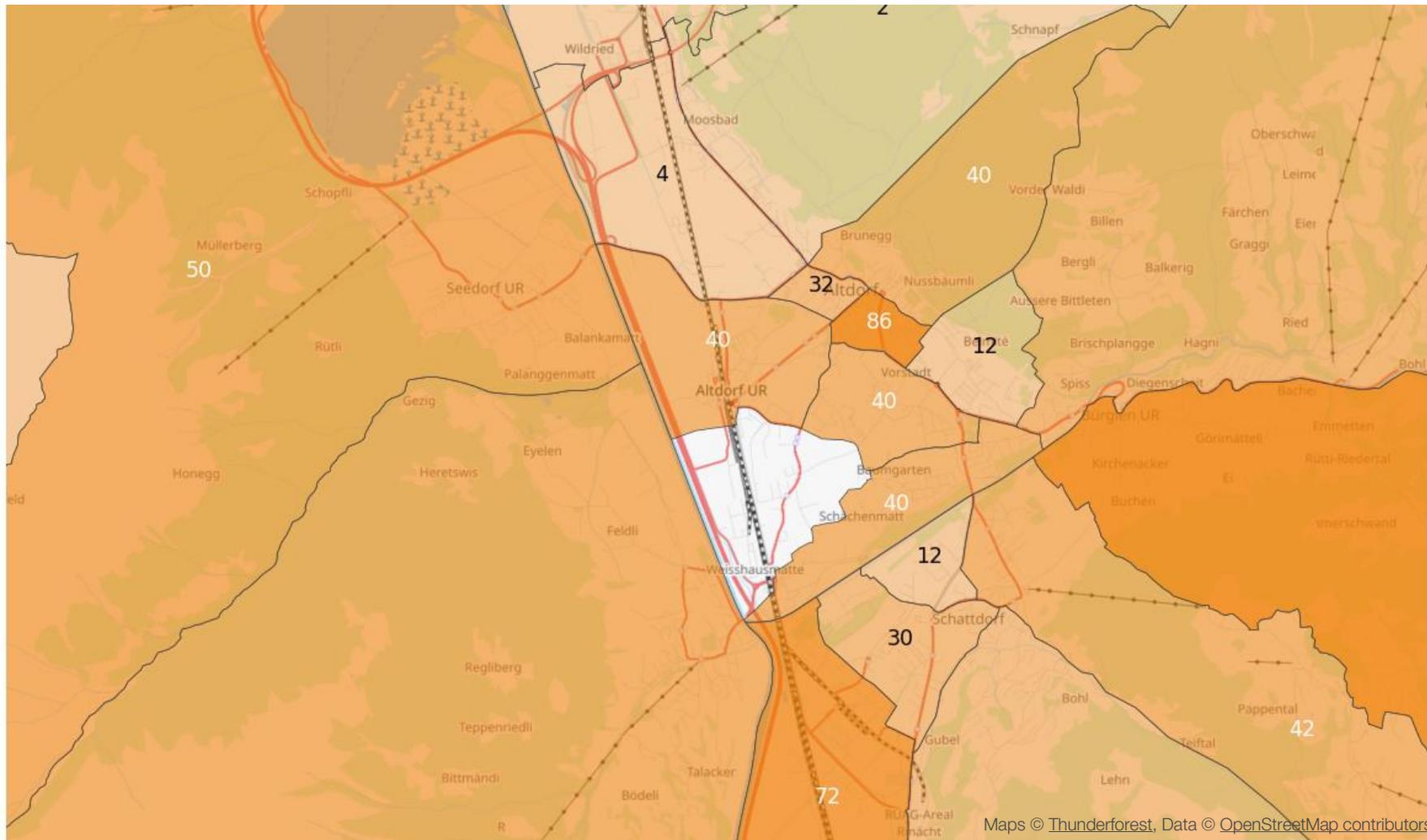
Vélo, somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Gare de Aitdorf UR:  
120 voyageurs en correspondance  
Train-Vélo.

# Origines et destinations Transports publics.

Transports publics (tram et bus), somme par zone et par jour, dans les deux directions.



Gare de Altdorf UR:  
964 voyageurs en correspondance  
Train-Transports publics.

### Annexe 3 – Données supplémentaires sur Lausanne-Vennes

