

Les interfaces de transports

Bons exemples en Suisse et à l'étranger



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

IMPRESSUM

Éditeur

Office fédéral du développement territorial (ARE)

Auteurs de la publication

Sophia Theler, ARE

Federico Pozzi, ARE

Regina Witter, ARE

Micha Siegrist, ARE

Isabel Scherrer, ARE

Production

Rudolf Menzi, chef de la communication, ARE

Photographies et illustrations

Voir les indications des sources

Pages Internet consultées pour la dernière fois en juillet 2021

Distribution

Version électronique : www.are.admin.ch

Également disponible en allemand et italien



Table des matières

Abréviations.....	2
L'essentiel en bref.....	3
1. Introduction	4
1.1 Définition des interfaces de transport	5
1.2 Programme en faveur des interfaces de transports de la Confédération, des cantons, des villes et des communes	5
1.3 Types d'interfaces de transports.....	7
2. Bons exemples	9
2.1 Concepts / Stratégies	9
2.1.1 Stratégie du canton de Vaud pour l'encouragement des interfaces de transport	9
2.1.2 Interfaces de transports dans le cadre des perspectives générales régionales CFF ...	11
2.1.3 Modèle du papillon de la Hollande-Septentrionale	14
2.1.4 MultimoOpt Autriche	16
2.2 Projets en Suisse	18
2.2.1 Gare de passage de Lucerne	18
2.2.2 Gare de Bellinzona	21
2.2.3 Bern-Brünnen.....	24
2.2.4 Gare de Wallisellen.....	27
2.2.5 Seetalplatz Lucerne	31
2.2.6 Gare de Genève-Eaux-Vives	36
2.2.7 Développement du centre de Rotkreuz	39
2.2.8 P+R Neufeld.....	42
2.3 Projets à l'étranger	45
2.3.1 Projet Augsburg City	45
2.3.2 Gare de Saint-Brieuc	49
2.3.3 Parking couvert entièrement automatisé d'Aarhus	52
3. Défis et facteurs de succès d'une interface de transports	56
3.1 Défis centraux des interfaces de transport	56
3.2 Facteurs de succès d'une interface de transports	56
4. Bibliographie et informations complémentaires.....	60
4.2 En général.....	60
4.2 Concepts / Stratégies	60
4.3 Projets en Suisse	60
4.4 Projets à l'étranger	62

Abréviations

AIT	Austrian Institute of Technology
ARE	Office fédéral du développement territorial
B+R	Bike and Ride
CEVA	Ligne ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse
CRTB	Commissione regionale dei trasporti del Bellinzonese
CRTU	Conceptions régionales des transports et de l'urbanisation
CTP	Conférence des directeurs cantonaux des transports publics
DB	Deutsche Bahn
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports et de la communication
DGMR	Direction générale de la mobilité et des routes
DTAP	Conférence suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement
Griag	Gemeinde Rüschi Immobilien AG
LGV	Ligne à grande vitesse
LHand	Loi sur l'égalité pour les handicapés
MD	Mobilité douce
OFROU	Office fédéral des routes
OFT	Office fédéral des transports
O-PS	Ordonnance sur les places de stationnement
P+R	Park and Ride
P+Rail	Park and Rail
PADD	Projet d'aménagement et de développement durables
PC	Planifications de la Confédération
PEM	Pôle d'Echanges Multimodal
PIT	Programme pour les interfaces de transports
PST	Plan sectoriel des transports
SG-DETEC	Secrétariat général du DETEC
swa	Stadtwerke Augsburg
TILO	Treni regionali Ticino Lombardia
TIM	Transport individuel motorisé
TP	Transports publics
UVS	Union des villes suisses
vif	Verkehr und Infrastruktur (Service cantonal des transports et des infrastructures du canton de Lucerne)
VVL	Verkehrsverband Luzern

L'essentiel en bref

Des pôles d'échange attrayants et efficaces, appelés interfaces de transports, permettent de mieux exploiter le potentiel de la mobilité combinée. Des interfaces de transports bien conçues et bien situées peuvent aider à résorber les problèmes de trafic en ville en favorisant le transfert de la voiture aux TP, à la marche ou au vélo, le plus en amont possible dans la chaîne de déplacement. Le « Programme Interfaces de transports » de la Confédération a pour but d'encourager et de développer des interfaces de transports attrayantes en collaboration avec les cantons, les villes et les communes.

Le présent document montre une sélection d'interfaces de transports considérées comme de bons exemples par l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Cette sélection offre un premier tour d'horizon de projets réussis à l'intention des cantons, des agglomérations, des villes et des communes. Les exemples présentés couvrent différents niveaux (concept, stratégie, projet), différentes régions, en Suisse et à l'étranger, et différents types d'interfaces de transports. C'est pourquoi cette sélection peut servir de boussole pour planifier et encourager les interfaces de transport.

La présente sélection représente une **première introduction au thème du point de vue de la pratique**. Sur la base de l'état actuel des connaissances, on déduira des exemples présentés les **premiers facteurs de succès** d'une interface de transports, qu'il faudra compléter et approfondir dans le futur en vue des études de base et de la théorie :

- *La question de l'emplacement et de l'infrastructure multimodale de l'interface de transports est déterminante. Une interface de transports doit s'intégrer dans un concept territorial et ne doit pas être considérée isolément. Pour cela, il est nécessaire de coordonner la planification territoriale et la planification des transports.*
- *Dans l'idéal, les interfaces de transport sont aussi des lieux attrayants d'un point de vue urbanistique et se prêtent à un développement mesuré de l'urbanisation. Elles favorisent une densification à l'intérieur du tissu bâti, sans porter atteinte à la fonction du pôle d'échange.*
- *Pour que les interfaces de transports fonctionnent et pour éviter des effets indésirables, il est nécessaire de prendre des mesures d'accompagnement, telles qu'un concept territorial pour gérer l'espace de stationnement et d'autres mesures de pilotage de la mobilité.*
- *Le succès d'une interface de transports dépend aussi d'une coordination entre les trois niveaux de l'État chargés de gérer les réseaux de transport relevant de leur niveau de compétences et d'assurer la coordination entre le territoire et les transports. C'est à ce succès que veulent œuvrer la Confédération, les cantons et les communes avec le programme en faveur des interfaces de transports.*

1. Introduction

«Les interfaces de transports que nous visons doivent être plus que des Park & Ride. [...] Dans les nœuds, il faut que ce soit vivant, il faut qu'il y ait des commerces, des bureaux ou des écoles. Les échanges doivent être attrayants, rapides et faciles»

[Conseillère fédérale Sommaruga, *Beobachter*, 20.11.2020]

En dépit d'un réseau routier urbain déjà encombré, la demande de mobilité continue de croître. Pendant ce temps, l'offre de moyens de transport se diversifie toujours plus. Il devient par conséquent nécessaire de concentrer la mobilité vers des moyens de transport efficaces (transports publics, marche et vélo). La mobilité combinée et en réseau et l'utilisation des transports publics au lieu de la voiture (le plus en amont possible dans la chaîne de déplacement) peuvent aider à relever les défis actuels. Des interfaces de transport efficaces et attrayantes permettent de mieux exploiter le potentiel de la mobilité combinée. Grâce en particulier aux progrès de la numérisation, la voiture, le vélo et le trafic longue distance peuvent toujours mieux être mis en relation entre eux. L'utilisation de différents moyens de transport en fonction de leurs points forts respectifs dans les déplacements renforce la multimodalité. D'où la nécessité de développer des interfaces de transports, c'est-à-dire des pôles d'échange pour passer d'un moyen de transport à l'autre.

Conjointement avec les cantons, les villes, les communes et d'autres partenaires, la Confédération prévoit de promouvoir et de développer des interfaces de transports attrayantes. C'est dans ce but qu'elle a lancé le programme pour les interfaces de transports.

Différentes études de base ont lieu actuellement dans le cadre de ce programme. Les thèmes traités concernent par exemple le lieu d'implantation d'une interface de transports compte tenu du schéma d'interactions entre le territoire et les transports, les mesures d'accompagnement à prendre, p.ex. la gestion du stationnement, ou les interfaces dédiées spécifiquement au rabattement du TIM, p.ex. sur l'autoroute. Il est aussi prévu de vérifier dans un avenir proche le cadre juridique et les possibilités de cofinancement des interfaces par la Confédération. L'objectif poursuivi à moyen terme est de développer, dans un effort commun, de nouveaux projets innovants d'interfaces de transports à valeur de modèle et qui fassent des émules.

Le présent document montre une sélection d'interfaces de transports considérées comme de bons exemples par l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Il est destiné aux cantons, aux agglomérations, aux villes, aux communes et à la Confédération. Cette sélection veut montrer au public cible à quoi peut ressembler concrètement une interface de transports réussie. Différentes questions relevant de la conception doivent encore être clarifiées. Le but est de se familiariser au thème par la pratique et de compléter les études de base.

Nous commencerons par définir les interfaces de transports et présenter leurs fonctions. Nous nous intéresserons ensuite au programme pour les interfaces de transports et aux types d'interfaces qui existent. Enfin, nous examinerons une sélection de projets réalisés en Suisse ou à l'étranger et qui, du point de vue de l'ARE, contiennent des ingrédients du succès d'une interface de transports et de la planification territoriale. Ce recueil de bonnes pratiques permettra de tirer de premières conclusions sur les difficultés qui se posent au niveau de la planification et des mesures d'accompagnement requises. Les facteurs de succès communs à tous ces projets seront présentés comme étant de probables facteurs de succès.

1.1 Définition des interfaces de transport

Les interfaces de transports sont des pôles d'échange qui mettent en réseau différents moyens de transport. Elles offrent une vaste gamme de services et garantissent des trajets courts et un lien plus fort avec la campagne (aspect des transports). Grâce à leurs qualités urbanistiques et à leurs capacités de densification, elles augmentent le potentiel d'utilisation des TP (aspect urbanistique). Une interface de transports réussie est une interface qui combine avec succès ces deux aspects.

Du point de vue de l'ARE, les interfaces de transports devraient disposer des propriétés complémentaires suivantes (complémentaires signifiant ici les propriétés résultant de l'interaction entre les propriétés des transports et les propriétés urbanistiques) :

Transports	• Mise en réseau et combinaison des moyens de transport (changement d'un moyen de transport à un autre et utilisation des moyens de transport en fonction de leurs points forts respectifs pour éviter, mettre en réseau, transférer et gérer efficacement le trafic) • Échange intermodal simple et efficace entre la voiture d'une part et les transports publics et la mobilité douce (marche et vélo) d'autre part • Facilité à allier le trafic longue distance et le trafic régional et local • Intégration de nouvelles offres de mobilité (p.ex. partage de voitures) • Mise à disposition d'informations claires (y c. sous forme numérique) pour organiser le voyage et trouver rapidement son chemin lors du passage d'un moyen de transport à un autre • Renoncement à la voiture au profit des transports publics le plus près possible de l'origine du voyage ou sur d'autres sites appropriés en dehors de la ville • Brefs distances à parcourir pour passer d'un moyen de transport à un autre (p.ex. places de stationnement pour vélos avec accès direct au quai) • Diminution du trafic routier sur le réseau des routes nationales dans le cœur des grandes agglomérations, en particulier aux interfaces entre l'autoroute et le réseau routier local
Urbanisme	• Projets concrets sur des sites incluant un développement mesuré de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti (travail, logements, achats, loisirs, restaurants) • Lieux de vie et de travail aux endroits les mieux desservis • Recours aux nouvelles technologies pour une organisation du territoire économe en surface
Facteurs complémentaires	• Offre de services supplémentaires (p.ex. possibilités d'achat, restaurants, service de colis, etc.) représentant une valeur ajoutée pour les voyageurs qui changent de moyen de transport (interface de transports comme lieu de rencontre) • Encouragement d'une structure décentralisée, constituée de nœuds et de sous-centres, pour alléger les gares centrales engorgées • Mise en réseau entre niveaux de l'État et entre urbanistes et planificateurs des transports (rendue possible par de nouvelles formes de collaboration)

1.2 Programme en faveur des interfaces de transports de la Confédération, des cantons, des villes et des communes

En 2020, la Confédération, les cantons, les villes et les communes ont lancé un programme commun visant à promouvoir des interfaces de transports attrayantes. Le but de ce programme est de maintenir l'accessibilité des villes par l'encouragement de la mobilité multimodale. Le programme contient une vingtaine de mesures à court, à moyen et à long terme pour planifier et mettre en œuvre conjointement des interfaces de transports. La plupart de ces mesures seront réalisées entre 2020 et 2024. Le programme marque le premier pas de la collaboration concrète entre les trois niveaux de l'État dans le domaine des interfaces de transport.

Les participants et leurs rôles

Confédération	Elle définit le cadre juridique et organisationnel nécessaire pour encourager les interfaces de transports et adapte les instruments dont elle dispose aux exigences des interfaces de transport. La Confédération offre un soutien financier et un accompagnement technique. Par ailleurs, elle mène des études de base, par exemple sur la gestion du stationnement et sur les interactions entre le développement des transports et le développement de l'urbanisation. Au niveau de la Confédération, le programme est placé sous la direction de l'ARE.
Cantons, villes et communes, agglomérations	Ils sont chargés de l'élaboration et du remaniement des concepts territoriaux et de leur mise en œuvre. Ils sont soutenus financièrement par la Confédération. Un échange régulier sur l'avancement des différentes mesures et sur l'orientation de l'ensemble du programme est prévu.
Conjointement	Les trois niveaux de l'État élaborent conjointement des études de base et des projets-pilotes. Ils se réfèrent en premier lieu à des projets existants réussis, qu'il faut encore optimiser. À long terme, ils expérimentent de nouvelles approches dans le cadre de nouveaux projets. On pense par exemple à des parkings souterrains entièrement automatisés ou à une desserte par des véhicules automatisés.

Les différentes mesures du programme sont poursuivies dans des groupes de projets spécifiques où sont représentés les trois niveaux de l'État ainsi que la recherche et le secteur privé. Des conventions de collaboration et de financement seront élaborées par groupe de projets.

Cofinancement

Le cofinancement de la Confédération peut prendre par exemple la forme suivante :

- Programme en faveur du trafic d'agglomération : la Confédération a soutenu des interfaces de transport à hauteur de 385 millions de francs durant les trois premières générations. Le thème de la mise en réseau des moyens de transport à l'aide d'interfaces attrayantes reste une importante catégorie de mesures. Les principaux critères de succès sont l'intégration des interfaces dans un concept territorial, la coordination expresse de l'urbanisation et des transports et une intégration réussie dans le paysage urbain. L'utilisation des nouvelles technologies pour améliorer l'organisation et l'information des trajets multimodaux occupe également une place de choix.
- Au nombre des autres instruments de financement essentiels de la Confédération, on mentionnera encore le FORTA (Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération) et le FIF (Fonds d'infrastructure ferroviaire), qui permettent par exemple de soutenir la transformation de jonctions d'autoroute en interfaces de transports ainsi que de nouvelles stations RER. Le plan sectoriel des transports, partie Programme, crée les bases de planification pour une meilleure mise en réseau. De nouvelles routes et de nouvelles lignes ferroviaires seront planifiées et développées en coordination les unes avec les autres.

Mise en œuvre

- Les trois niveaux de l'État rassemblent leurs ressources pour mettre en œuvre les différentes mesures. Dans ce but, ils collaborent aux niveaux politique et technique. La Confédération est représentée par le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), en particulier par les Offices fédéraux du développement territorial (ARE), des routes (OFROU) et des transports (OFT). Les partenaires au niveau cantonal sont représentés par la Conférence suisse des directeurs des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP) et de la Conférence des directeurs cantonaux des transports publics (CTP). Quant aux intérêts des villes et des communes, ils sont défendus par l'Union des villes suisses (UVS) et l'Association des communes suisses (ACS).
- Ces différentes autorités se réunissent régulièrement pour coordonner leurs activités. Le programme est placé sous la direction de l'ARE, qui est chargé de coordonner les organisations partenaires et de défendre les intérêts des partenaires du programme vis-à-vis de l'extérieur.

Au niveau technique, l'ARE est également responsable du contenu et de l'avancement des différentes mesures et garantit l'orientation correcte des mesures selon les grands axes politiques du programme.

- Il peut être fait appel de cas en cas à d'autres partenaires, tels les CFF.

1.3 Types d'interfaces de transports

Lors de la révision du plan sectoriel des transports, partie Programme (version pour la consultation d'automne 2020), la Confédération a défini plusieurs types d'interfaces de transports. Cette classification s'entend encore comme une proposition, qu'il conviendra d'adapter et d'améliorer dans le futur. L'appartenance à un type se décide sur la base de la situation et de la fonctionnalité de l'interface de transports.

Interface principale d'une (grande) agglomération (Type I)	Les gares centrales des villes-centres des grandes agglomérations, telles Lausanne ou Berne, forment des pôles de connexion multimodaux qui améliorent surtout le transfert du trafic ferroviaire longue distance ou régional aux TP urbains et aux autres offres de mobilité (vélos et scooters en libre-service, partage de voiture, taxis, etc.). Le passage du TIM aux TP est d'une importance secondaire. Exemples : gares de Berne, Lausanne, Lucerne
Interface secondaire d'une grande agglomération (Type II)	Dans la ceinture urbaine des grandes agglomérations, la mise en réseau s'effectue sur des nœuds TP importants, p.ex. à un arrêt RER ou à un arrêt de tramway, à l'intérieur d'un espace urbanisé dense. Exemples: gares de Berne Wankdorf, Renens, Oerlikon
Interface d'une moyenne/petite agglomération (Type III)	Comme pour les interfaces principales des grandes agglomérations, les gares centrales des agglomérations jouent un rôle important pour assurer le changement depuis les TP locaux (souvent routiers) vers les TP ferroviaires. Le TIM et les véhicules en libre-service peuvent aussi avoir un rôle à jouer dans les petites agglomérations. Exemples : gares de Thoun, Yverdon-les-Bains
Interface d'un nœud régional (Type IV)	Les voyageurs en provenance de l'espace rural abandonnent leur mode de locomotion individuel (voiture, marche, vélo) au profit des transports publics d'abord dans le périmètre des gares régionales ou des gares RER. Ces infrastructures existent aujourd'hui déjà sous forme de sites Park and Ride (P+R) et Bike and Ride (B+R). Sont concernés ici en premier lieu les changements entre les TP locaux, la mobilité douce ou avec P+R et le TIM vers le trafic ferroviaire régional ou longue distance. Dans les centres régionaux aussi, les moyens de transport en libre-service ont leur utilité pour assurer la desserte fine. Exemples : gares de Münsingen, Rolle, Wil
Interface de rabattement du TIM (Type V)	Lorsque la proximité avec un raccordement TIM (p.ex. sortie d'autoroute) et un arrêt TP permet de changer efficacement de moyen de transport, les interfaces de rabattement du TIM vers les TP peuvent aussi se situer en dehors des centres urbains. Les interfaces en dehors des centres urbains sont utiles même si les TP ne peuvent pas absorber le trafic supplémentaire dans les centres urbains. Le cas peut se présenter par exemple dans des régions peu denses près de la frontière et sans bonnes connexions TP (agglomérations de Bâle, de Genève ou du Tessin). L'interface de Vennes dans l'agglomération Lausanne-Morges représente un cas particulier. La sortie d'autoroute Lausanne-Vennes compte un important site P+R situé sur la ligne de métro et complété par un centre de congrès et de loisirs.

Exemples : gares de Othmarsingen, Mellingen-Heitersberg, P+R Vennes, P+R Neufeld

Petits P+R et interfaces de quartier décentralisés

Les sites Park+Ride et Bike+Rail sont généralement décentralisés, c'est-à-dire qu'ils sont situés à la périphérie des villes et des agglomérations. Ils servent principalement à transférer le TIM vers la mobilité douce, les transports publics ou les moyens de transport en libre-service. Des mini-interfaces (interfaces de quartier) peuvent aussi être mises en place au milieu des quartiers d'habitation ou des quartiers d'affaires. Elles permettent de passer des TP à la mobilité douce (marche, vélo) et aux moyens de transport en libre-service. Les communes pourraient définir des interfaces de transports multimodales dans leurs plans directeurs pour encourager de tels pôles d'échange.

Il existe déjà un grand nombre de P+R décentralisés, notamment aux arrêts RER ou du trafic ferroviaire régional dans les régions rurales. Les interfaces de quartier se situent par exemple aux arrêts importants du trafic local disposant d'un site B+R et d'une offre de moyens de transport en libre-service.

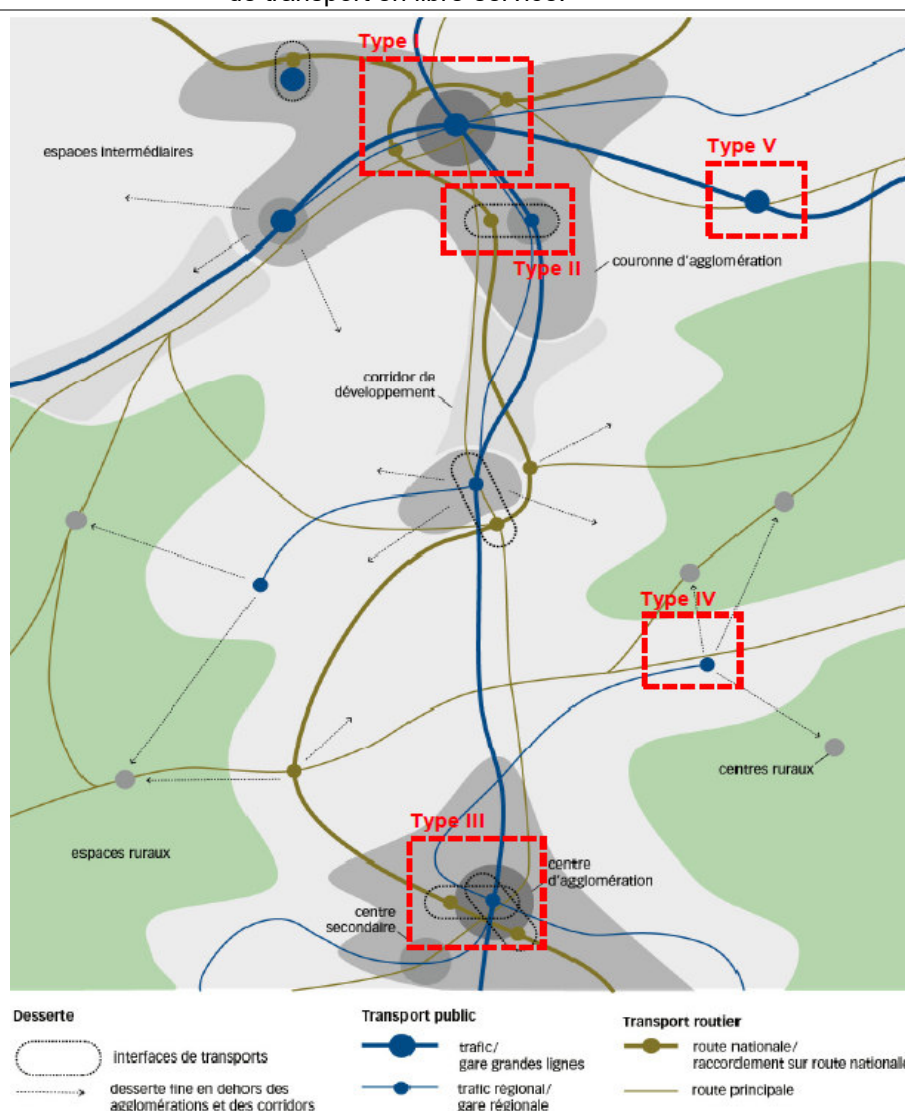


Figure 1 : Représentation graphique de système global de transport et Types d'interfaces de transport, Source: Office fédéral du développement territorial ARE : *Plan sectoriel des transports, partie Programme, version consultation*, 2020, p. 25-28, graphique propre

2. Bons exemples

Il existe déjà de nombreuses interfaces de transport réussies. Certaines de ces interfaces s'insèrent dans des concepts territoriaux. Le présent chapitre commence par exposer quatre stratégies d'encouragement des interfaces de transport, puis différents projets exemplaires concrets réalisés en Suisse et à l'étranger.

2.1 Concepts / Stratégies

Le présent chapitre passe en revue différents concepts et stratégies visant à planifier et à encourager les interfaces de transport, sur la base de projets réalisés en Suisse et à l'étranger. Il se concentre sur les conditions techniques et financières requises, la coordination entre le développement de l'urbanisation et le développement des transports et l'utilisation ciblée des nouvelles technologies.

2.1.1 Stratégie du canton de Vaud pour l'encouragement des interfaces de transport

Contexte initial : une forte croissance de la mobilité

Le canton de Vaud enregistre l'un des plus forts taux de croissance de Suisse. Dans le domaine de la mobilité, il fait face à des défis de taille. Depuis 2019, le canton encourage la création de pôles d'échange performants pour encourager le transfert du TIM vers les TP par un soutien technique, mais aussi et surtout financier. Le but étant d'améliorer l'efficacité des interfaces de transport. Dans ce but, le canton de Vaud a développé une stratégie qui fixe le cadre pour l'intégration des interfaces multimodales dans le système des transports.

Objectifs : création de pôles d'échange attrayants

La stratégie du canton poursuit les objectifs suivants:

- Réaménager les plateformes de bus régionales
- Améliorer les connexions entre le réseau de bus et le réseau de ferroviaire
- Augmenter le nombre de places de stationnement pour les deux-roues, notamment les vélos
- Développer les sites Park+Ride

Le canton voulait de plus améliorer le fonctionnement des pôles d'échange et les liaisons entre leurs composantes. Les possibilités pour de tels développements et améliorations sont importantes dans les gares du canton de Vaud du fait des travaux qui seront réalisés dans les années à venir pour mettre en œuvre la loi sur les handicapés (LHand) et développer l'infrastructure ferroviaire.

Principes : transfert de la voiture aux TP et à la mobilité douce le plus en amont possible

L'obtention d'un subventionnement est subordonnée au respect des principes directeurs de la stratégie cantonale. Le plus important est d'assurer le bon aménagement au bon endroit et de choisir le moyen de transport le plus favorable à l'intérieur de la chaîne de mobilité. La stratégie exige que le raccordement à une interface ait lieu à proximité du point de départ du voyage. La priorité est donnée à la mobilité douce et aux TP. Le TIM n'est pris en considération que s'il s'avère être le moyen de transport le plus efficace.

Pour que des sites P+R puissent obtenir des subventions cantonales, des principes ont été définis pour assurer une intégration cohérente des sites P+R dans le réseau mobilité à l'échelle du canton. Les principes du canton sont les suivants:

Études de planification

- Elles sont élaborées conjointement par des associations régionales et le département de la planification du canton.
- Elles permettent une définition du futur réseau P+R.
- Elles indiquent l'emplacement et la taille des sites.
- Elles précisent les principes de gestion et d'exploitation (p.ex. politique tarifaire ou catégories d'utilisateurs) pour garantir l'utilisation des places de stationnement par le public cible.
- Elles vérifient si la politique tarifaire combinée des sites P+R et des TP est cohérente et si elle correspond au tarif des places de stationnement publiques sur le territoire de la gare.

Raccordement le plus en amont possible

- Le raccordement au site P+R doit s'effectuer le plus en amont possible dans la chaîne de mobilité.
- Pour cette raison, les sites P+R doivent être aussi décentralisés que possible et être répartis sur l'ensemble du territoire cantonal.

Intégration de B+R

- Chaque interface disposant d'un site P+R doit compter également un site Bike-and-Ride (B+R) (pour encourager les capacités et le flux du trafic sur les réseaux routiers et TP ainsi que la mobilité douce).
- Principe : efficacité des investissements publics dans les infrastructures de la mobilité et les prestations de mobilité.

Figure 2 : Principes P+R du canton de Vaud, Source : Office fédéral du développement territorial ARE : Forum du développement territorial – La mobilité combinée, 2020, p. 54 ss, graphique propre

Mise en œuvre : mise à disposition des ressources humaines et financières

Dans le cadre de sa stratégie, le canton a débloqué une enveloppe de 20,5 millions de francs pour ces quatre prochaines années. Ce montant permet de subventionner les études et les interfaces de transport qui présentent un intérêt cantonal à hauteur de moitié de leurs coûts. La flexibilité du mécanisme de subventionnement permet d'activer celui-ci à chaque étape du projet. Pour soutenir les porteurs de projet durant la phase d'études préalables, la DGMR (Direction générale de la mobilité et des routes) a accru sa dotation en personnel. De nouveaux crédits d'investissement pour soutenir les interfaces de transport sont prévus. Ils devront contribuer à la protection de l'environnement et à l'amélioration de l'accessibilité multimodale compte tenu des exigences démographiques et économiques du canton. Ce soutien bénéficiera à l'ensemble du territoire cantonal. Un an déjà après l'entrée en vigueur de la stratégie, la DGMR a accordé un soutien financier à plus de vingt projets destinés à financer des études ou à encourager leur mise en œuvre.

2.1.2 Interfaces de transports dans le cadre des perspectives générales régionales CFF

Contexte initial : la mobilité du futur est multimodale et flexible

La demande de mobilité a toujours été directement liée aux changements sociaux, aux effets du développement démographique et à l'évolution technologique. Les transports publics sont de plus en plus exposés à cette interaction, comme l'ont clairement montré les effets de la pandémie depuis plus d'un an. On peut supposer que la demande de mobilité augmentera dans les années à venir, mais que dans les transports publics. Les nouveaux besoins des usagers se manifesteront principalement par une augmentation du transport de loisirs et plutôt par un déclin de la mobilité pendulaire. La demande deviendra donc plus volatile et la demande d'offres plus flexibles et de moyens de transport différents augmentera également en conséquence. La mobilité en Suisse est de plus en plus multimodale et diversifiée.

Epine dorsale des transports publics, le chemin de fer joue un rôle clé dans la mobilité du futur. En Suisse, en tant que moyen de transport de masse, permet d'accéder aux zones et agglomérations urbaines ainsi qu'à la plupart des zones rurales. Les gares des différentes régions de la Suisse doivent réagir différemment et sur mesure à l'évolution des besoins. Il ne s'agit plus d'infrastructures standardisées d'accès au réseau ferroviaire, mais d'une valeur ajoutée pour tous les usagers des transports publics et la population locale, avec une mobilité de connexion basée sur les besoins et un développement spatial durable. Les gares deviennent des interfaces de transports et espaces de services multifonctionnels et donc un point central de la chaîne de déplacement multimodale.



Figure 3 : Visualisation d'un interface de transport en tant que combinaison de services ferroviaires, de mobilité de connexion (TP et MD), de développement territorial et de services, source : www.cff-immobilier.ch/ > Smart City > Smart Mobility

Objectifs : interfaces de transports, charnières pour un développement intégré du territoire et de la mobilité

La demande de mobilité évolue, tout comme les besoins des voyageurs et de la population locale en matière de gares. Pour faire face à cette tâche, les CFF, en tant que plus grand opérateur de transports publics et propriétaire de nombreuses gares et sites proches, ont un rôle important à jouer.

Les CFF développent constamment leurs gares et leurs environs pour répondre aux besoins des clients. En optimisant la mise en réseau physique et digital des transports publics et des nouvelles offres de mobilité avec les numéros services à la gare, les CFF veulent simplifier l'accès à la mobilité multimodale et promouvoir l'attractivité du voyage porte-à-porte. Les gares seront transformées en interfaces de transports multifonctionnels et attrayants. Les clients doivent pouvoir passer facilement et confortablement du train à d'autres moyens de transport ou rejoindre la gare directement et en toute sécurité depuis leur domicile ou leur lieu de travail, à pied ou à vélo.

Toutefois, les interfaces de transports ne doivent pas seulement apporter des améliorations aux voyageurs, mais aussi offrir une valeur ajoutée à la population résidente et active grâce à une qualité de séjour élevée, une bonne connexion avec les quartiers environnants et une gamme de services spécifiques. Les interfaces de transports sont également des promoteurs du développement vers l'intérieur des agglomérations, les zones de croissance de l'avenir en Suisse, et stimulent la densification des zones d'urbanisation existantes en fonction des transports publics. Ainsi, les interfaces de transports sont des gares ferroviaires aux missions particulières qui assument une spécifique fonction dans la mise en œuvre du développement durable de la mobilité et de l'espace.

Principes des perspectives générales régionales

Le développement d'une interface des transports nécessite une planification intégrée de la mobilité et de l'espace à l'échelle régionale. Les instruments informels qui impliquent un grand nombre d'acteurs dans le processus de planification, qui sont adaptés aux caractéristiques régionales et qui peuvent donc avoir un effet sur les trois niveaux de gouvernement sont appropriés pour la discussion technique et la pesée des intérêts. Les "perspectives générales régionales" des CFF et des cantons sont un exemple d'un tel processus de planification.

Les perspectives générales sont des concepts de développement régional à l'horizon 2035, qui sont élaborés dans le cadre d'un processus participatif structuré, en étroite collaboration entre les CFF, les cantons et l'entreprise de transport public local. Ils tracent la voie de développement vers l'avenir que les partenaires s'efforcent d'atteindre ensemble. L'objectif commun est de développer la mobilité, la logistique et le territoire avec le chemin de fer comme colonne vertébrale. La base de planification des actions convenues est l'étape d'aménagement PRODES actuellement adoptée ainsi que le Plan directeur cantonal en vigueur. Les perspectives globales tiennent donc compte des conditions cadres juridiques et financières existantes et s'appuient sur les instruments de planification existants de la Confédération, des cantons et des CFF. L'objectif est d'assurer le potentiel à un stade précoce par la prise en compte intégrée de la mobilité et de l'espace et d'augmenter ainsi la sécurité de planification pour les deux partenaires à l'horizon à long terme. Les perspectives générales soutiennent ainsi les objectifs de la Confédération en matière de planification nationale des transports et concrétisent les principes du Projet de territoire Suisse.

Dans le cadre des perspectives générales régionales, les CFF et les cantons sondent le potentiel des gares qui doivent être conçues comme des points de convergence du développement des transports et de l'espace au sens d'une interface des transports. En se basant sur les prémisses du système de transport global selon la partie programme du Plan sectoriel des transports, les partenaires déterminent ensemble le besoin d'action nécessaire pour le développement des interfaces de transports et définissent la procédure concrète à suivre. Les actions nécessaires sont convenues dans un programme de travail commun et sont ensuite mises en œuvre à l'aide des instruments formels appropriés.

Mise en œuvre des perspectives régionales dans la région de Bâle

La perspective générale de Bâle a été signée en 2020 par les CFF et les cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne comme l'une des 13 perspectives globales de la Suisse. Il s'appuie sur les services de transport ferroviaire du trinational S-Bahn de Bâle et sur l'amélioration d'offre passagers nationaux et internationaux. La réalisation à long terme du raccordement souterrain des gares de Bâle CFF et de Bâle Badischer Bahnhof permettra de réduire les temps de parcours dans le transport ferroviaire, ce qui entraînera une amélioration de l'offre du système de transport public. Ces améliorations des ser-

vices, associées à une population croissante dans les agglomérations, entraînent des gains d'accessibilité considérables. À long terme, plus résidents et d'employés seront reliés par les transports publics. Ces gains d'accessibilité constituent à leur tour la condition préalable à un développement de l'urbanisation vers l'intérieur à proximité des gares. Certaines gares de la région de Bâle bénéficient particulièrement d'une accessibilité accrue et offrent donc un point de départ prometteur pour le développement d'une interface de transports.

Un groupe de travail interdisciplinaire composé d'experts des CFF et des deux offices cantonaux de l'aménagement du territoire et de la mobilité a identifié les arrêts qui devraient être aménagés en interfaces de transports (voir figure suivante). À ces arrêts d'importance stratégique, on a estimé le potentiel qui pourrait être utilisé à proximité des stations grâce à un développement vers l'intérieur. A son tour, la densification de l'urbanisation à proximité des gares crée une demande supplémentaire de mobilité, qui devrait être dirigée en priorité vers le chemin de fer par des mesures appropriées. Les perspectives générales régionales offrent donc la possibilité d'explorer le potentiel d'une interface de transports dans le cadre d'un processus participatif informel, puis de s'attaquer à sa mise en œuvre au moyen des instruments formels du canton et des communes impliquées.

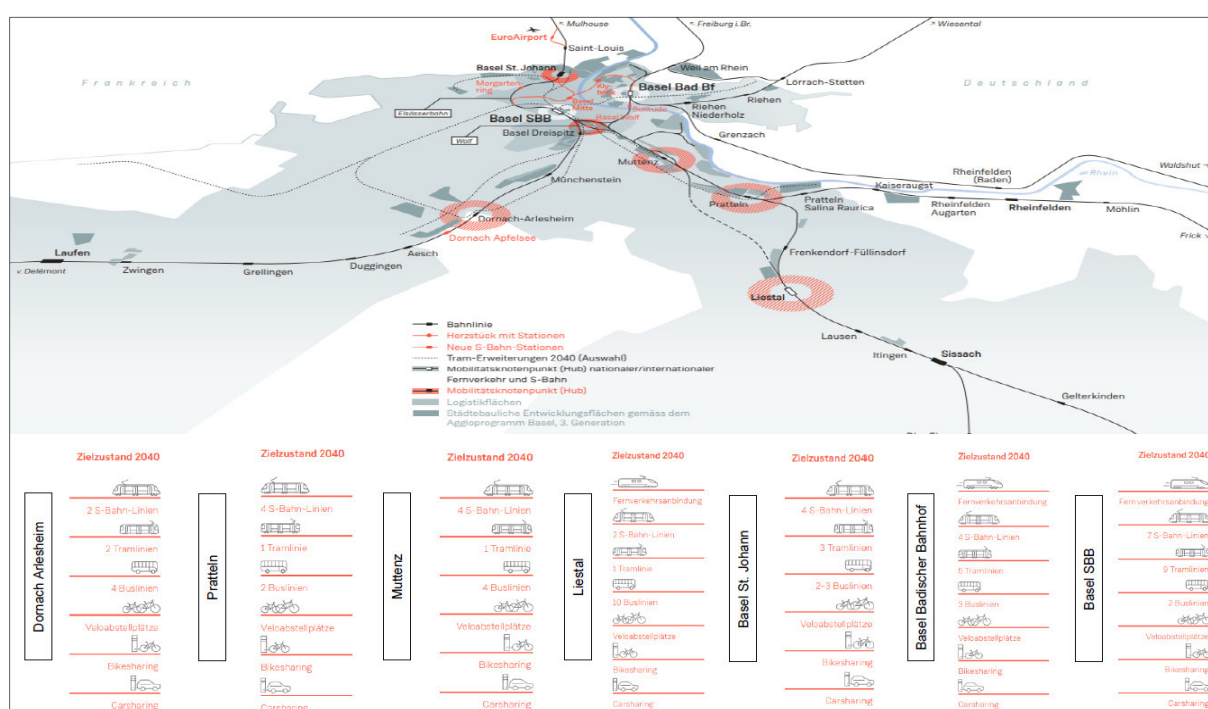


Figure 4 : Interfaces de transport : Résultats de la perspective générale Bâle , source : www.cff.ch > Entreprise > Entreprise > Régions > Perspectives générales régionales > Perspective générale Bâle

2.1.3 Modèle du papillon de la Hollande-Septentrionale

Contexte initial : interactions entre développement de l'urbanisation et développement des transports à proximité des arrêts de gare

La coordination du territoire et des transports à proximité des arrêts de gare soulève des défis complexes. Elle nécessite de considérer, outre l'offre TP et l'accessibilité, en particulier à pied ou à vélo, l'attrait urbanistique de la ville et le potentiel du développement urbain à proximité de la gare. Ce potentiel est la base du développement de l'offre TP dans le futur. Une densité urbaine élevée permet une offre TP financièrement viable. La gestion du surcroît de trafic dû à la densification nécessite en retour de miser surtout sur des moyens de transport économes en surface, comme les TP.

En 2013, la province de Hollande-Septentrionale a développé une stratégie d'aménagement intégrée « Faites de la place! Travailler pour développer des pôles d'échange TP en Hollande-Septentrionale ». Le but de cette stratégie est de faire des pôles d'échange TP non seulement des pôles d'échanges multimodaux, mais aussi des lieux de vie, d'habitation et de travail attrayants. La stratégie a débouché sur une nouvelle manière d'appréhender l'aménagement du territoire.

Objectifs : équilibre optimal entre développement de l'urbanisation et développement des transports

Dans le prolongement de sa stratégie « Faites de la place », la province de Hollande-Septentrionale a développé le « modèle du papillon » appliqué aux interfaces de transport, en particulier aux arrêts de gare. Le modèle se base sur le « Node-Place-Model » de Luca Bertolini. Son but est de trouver l'équilibre optimal entre le développement de l'urbanisation et des transports lors de l'aménagement d'une aire de gare.

Principes à respecter pour que le papillon puisse s'envoler

Selon le modèle du papillon, chaque aire de gare se compose d'une valeur nodale et d'une valeur en fonction de la situation. La valeur nodale représente l'offre de transport de l'aire. La valeur en fonction de la situation reflète les qualités territoriales et, partant, le potentiel de développement territorial. Le modèle affirme qu'une aire de gare fonctionne de manière optimale lorsque la valeur nodale et la valeur en fonction de la situation se trouvent à l'équilibre. Pour faire voler le papillon, soit l'interface, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Existence d'un cadre multimodal adéquat (aile de gauche).
- Coordination de ce cadre avec le développement de l'urbanisation autour de l'interface (aile de droite).

Le modèle est applicable en particulier à des projets concrets, gares par exemple. De cette approche se déduisent les aspects qui sont à prendre en considération dans le cadre d'une approche globale.

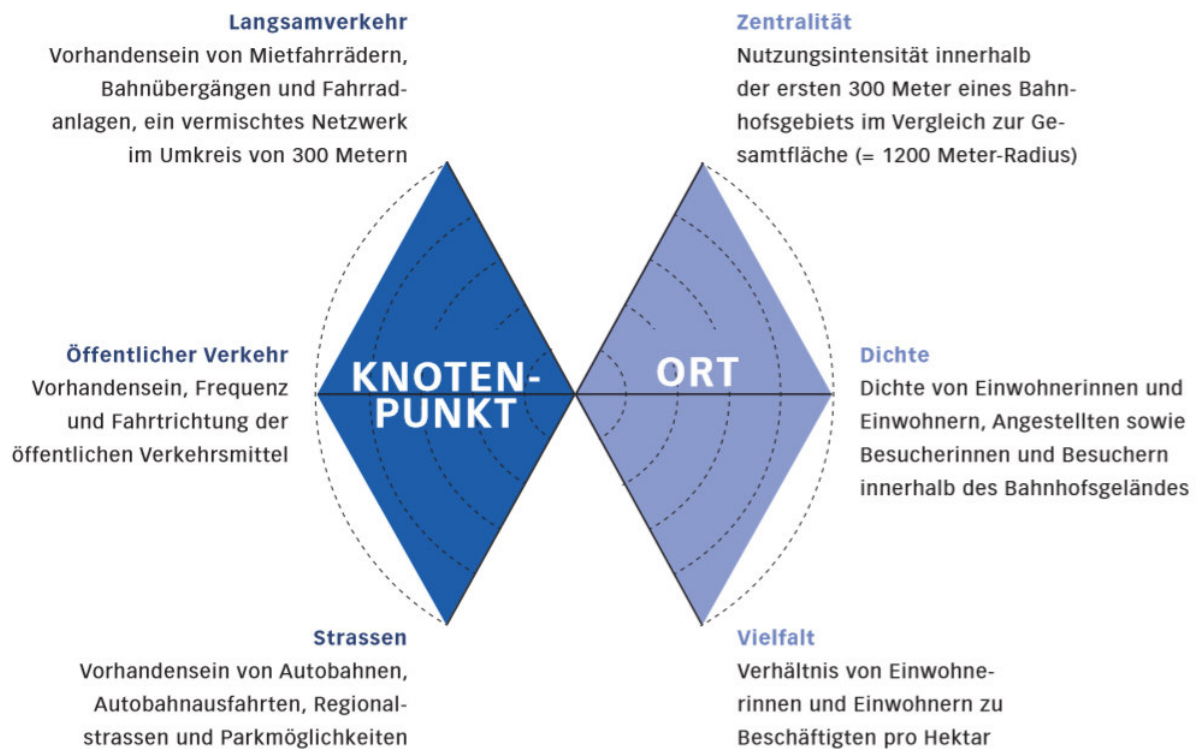


Figure 5 : Modèle du papillon, source : Office fédéral du développement territorial ARE: *Forum du développement territorial – La mobilité combinée*, 2020c, p. 33 (en allemand)

Mise en œuvre du modèle : application à des corridors ferroviaires concrets

Dans la province de Hollande-Septentrionale, le modèle est utilisé concrètement par des urbanistes et des planificateurs des transports. La province de Hollande-Septentrionale compte 64 pôles nœuds TP. Pour éviter qu'il ne se fasse concurrence, leurs plans doivent être coordonnés entre eux. Ce travail de coordination s'opère au niveau d'un corridor. La province a subdivisé le réseau ferroviaire de Hollande-Septentrionale en huit corridors et les a hiérarchisés. Entre 2015 et 2019, elle s'est occupée principalement de trois corridors ferroviaires. Le premier corridor était le « corridor Zaan ». En collaboration avec le secteur des chemins de fer, les partenaires des transports et les communes, la province a développé une stratégie territoriale. Le corridor Zaan y est subdivisé en trois sections :

- Section A (près de la capitale Amsterdam) : territoire très dynamique, où la pression sur les régions urbaines est élevée et où la demande en espace d'habitation est forte.
- Section B (milieu du corridor) : territoire faiblement dynamique, où les relations vers les paysages doivent être préservées.
- Section C : territoire moyennement dynamique, où la demande en espace d'habitation est également grande, mais cette demande est plus déterminée par la région que par Amsterdam.

Enfin, un programme de mise en œuvre, adopté en 2016, a été développé pour le corridor Zaan. Il contient des mesures pour tout le corridor, certaines sections partielles de celui-ci ainsi que différents pôles nœuds des TP. Une mesure pour un pôle nœdal est par exemple l'amélioration de son accessibilité à vélo. La stratégie commune sur laquelle les mesures se fondent assurent un développement cohérent des différents pôles nœuds des TP.

2.1.4 MultimoOpt Autriche

Contexte initial: espace de stationnement limité

Les villes autrichiennes sont confrontées à des réseaux de transport très engorgés et à des espaces de stationnement très limités. Pour maintenir la qualité des transports, des mesures visant à augmenter les capacités et à réduire la demande s'avèrent nécessaires. Les efforts doivent converger vers le transfert du TIM vers les TP.

Objectifs: gestion intelligente de l'espace de stationnement

Pour encourager le transfert du TIM vers les TP, il faut développer ou aménager des pôles d'échanges multimodaux. Le projet « MultimoOpt » a été institué dans ce but. Il vise une optimisation multimodale de l'infrastructure de transport au moyen d'une plateforme d'information destinée à gérer l'espace de stationnement. Le but du projet est de développer une solution de gestion P+R intégrale. Cette solution sera suffisamment attrayante pour inciter les participants au trafic à accomplir au moins une partie du trajet avec des moyens de transport écologiques (vélo, marche, TP).

Principes : des besoins individuels requièrent des solutions différenciées

1. La solution de gestion P+R met en avant les utilisateurs, selon une approche à plusieurs niveaux: identification des facteurs essentiels déterminant le choix du moyen de transport pour différentes catégories d'usagers et possibles canaux d'informations pour communiquer avec les usagers. Une enquête représentative est menée à cette fin.
2. Déterminer la demande des personnes qui seraient disposées à utiliser les TP au lieu du TIM pour une partie du trajet en cas d'introduction d'un nœud de transport parfaitement aménagé. Une analyse du potentiel assistée par un modèle de transport est réalisée à cette fin.
3. Développement d'une solution informatique, sous la forme d'une appli, qui répond aux différents besoins des usagers.
4. Vérification de la solution de gestion P+R sur un site pilote.
5. Si le projet pilote est un succès, la solution de gestion P+R est étendue à d'autres lieux d'Autriche.

L'enquête menée dans le cadre de l'étape 1 a révélé qu'il est possible de définir six types d'usagers. Les types d'usagers disposent de besoins différents. Ils se comportent différemment quant aux questions de savoir par exemple s'ils sont prêts à opter pour un autre moyen de transport ou à payer pour réserver une place. Les canaux d'information à utiliser pour les atteindre varient aussi. Ainsi, une personne de 70 ans qui ne se rend qu'épisodiquement à Vienne a besoin d'autres informations qu'un directeur avec un emploi du temps surchargé. Pour ce dernier, le gain de temps que représente le passage de la voiture au train est un élément déterminant. Les *digital illiterates* sont quant à eux peu mobiles et font attention à leur argent. Les *conservateurs intéressés* utilisent différents moyens de transport. Enfin, le type des *très bien informés durabilité* veille à produire aussi peu d'émission que possible.

Mise en œuvre dans l'exemple du système pilote de la région de Vienne

L'AIT (Austrian Institute of Technology) a développé un système pilote en collaboration avec Swarco Traffic Austria, Bluesource mobile solutions et l'Institut des routes et des transports de l'Université technique de Graz. Le système a été testé sur le site P+R de Stockerau. Avant la mise en œuvre du projet, les usagers qui se rendaient à Vienne avaient la possibilité de parquer leur voiture à la gare de Stockerau avant de poursuivre leur voyage en train. Le but du système pilote était de convaincre un plus grand nombre d'automobilistes à privilégier les TP. Le système pilote contient un système de réservation qui permet aux automobilistes de réserver une place de parc. Les barrières s'ouvrent automatiquement grâce à un système automatique de saisie de la plaque minéralogique. Les heures de départ sont affichées dans le système d'information. L'utilisateur sait de cette façon le temps qu'il gagne en renonçant à la voiture au profit du rail. Les informations concernant le gain de temps sont transmises en temps réel par appli à l'automobiliste. Bientôt, ces informations s'afficheront également sur les panneaux à messages variables sur les autoroutes ou les voies rapides. Les messages qui s'afficheront indiqueront :

- la perte de temps escomptée sur la route
- la sortie à emprunter pour rejoindre un site P+R
- le nombre de places libres sur le site P+R
- la possibilité de prendre le prochain train en direction de Floridsdorf ou de Mödling

L'illustration suivante permet de se faire une idée de l'appli :

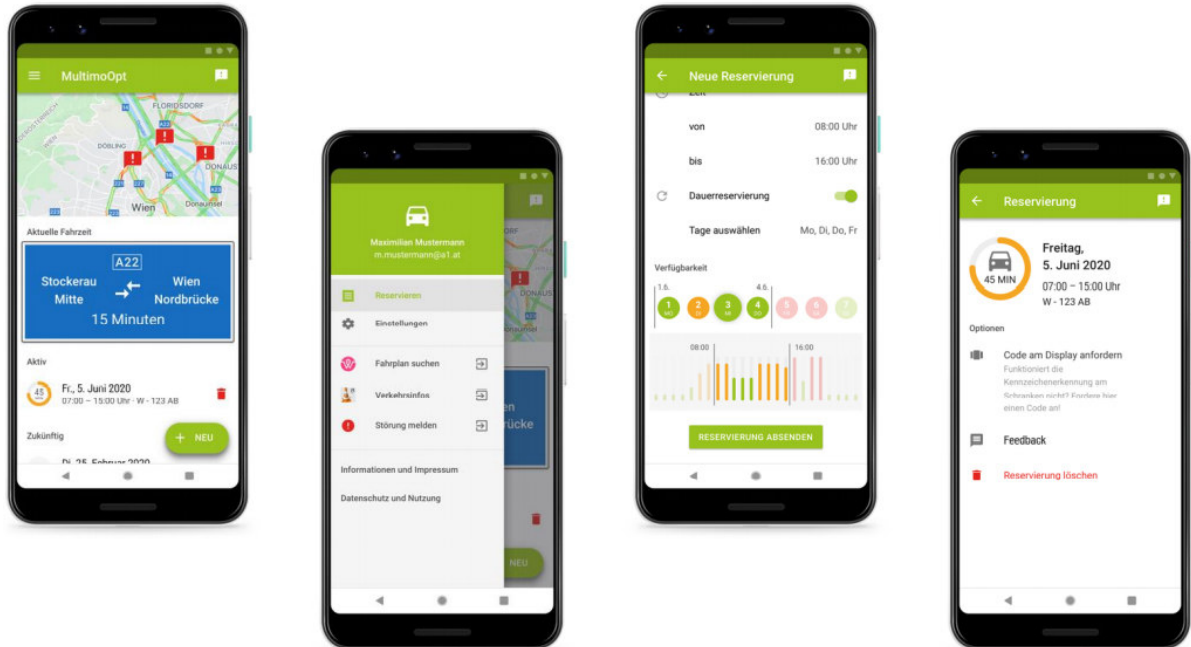


Figure 6 : MultimoOpt App, source: <https://projekte.ffg.at/> > MultimoOpt > Downloads > Präsentation (en allemand)

2.2 Projets en Suisse

Dans le présent chapitre, il sera question des différents projets d'interfaces de transport réalisés en Suisse et qui, du point de vue de l'ARE, contiennent des éléments capables d'assurer le succès d'une interface de transports. L'appréciation de l'ARE se fonde sur des discussions d'experts et d'une analyse de la littérature scientifique. Certains exemples présentent un potentiel d'optimisation qu'il conviendra d'exploiter à l'avenir.

2.2.1 Gare de passage de Lucerne

Contexte initial

La gare de Lucerne est le centre névralgique des transports publics de Suisse centrale. Les infrastructures de la gare sont utilisées à leur pleine capacité. La Confédération, les cantons de Lucerne, de Nidwald et d'Obwald, la ville de Lucerne et les CFF veulent élargir à moyen terme l'offre et le réseau ferroviaire en construisant une gare de passage. La gare de passage de Lucerne sera une interface de transports principale d'une agglomération.

Planification intersectorielle (selon le plan directeur du canton de Lucerne)

Dans le plan directeur cantonal, l'agglomération de Lucerne est présentée comme la plaque tournante de la Suisse centrale. Cette plaque tournante remplit une fonction importante qui va au-delà du canton. Selon le plan directeur, les possibilités de développement des communes devraient être exploitées, en particulier le long de l'axe de développement principal. L'utilisation et l'accessibilité des lieux de vie et de travail ayant un grand potentiel de développement doivent être adaptées du mieux possible aux capacités du réseau de transport. Le canton vise la meilleure coordination possible entre le développement de l'urbanisation et le développement des transports et une utilisation mesurée du sol. Pour cela, il concentre la croissance de la population et de l'emploi principalement dans les centres, le long des axes de développement principal, ainsi que dans l'agglomération de Lucerne. Les potentiels d'utilisation doivent être exploités en fonction des conditions d'accessibilité et de la qualité de l'urbanisation et des logements. La planification de pôles d'habitation et de développement renforcera la place économique de Lucerne. Le développement de l'urbanisation doit se faire d'abord là où se trouvent les infrastructures et des offres TP de qualité.

Description du projet

Gare de passage de Lucerne



Figure 7 : Vue aérienne de la nouvelle gare de Lucerne, source: durchgangsbahnhof.lu.ch > Medien > Downloads (en allemand)



Figure 8 : Transfert dans la nouvelle gare, source: durchgangsbahnhof.lu.ch > Medien > Downloads (en allemand)

- Le projet comprend la construction d'une gare souterraine à quatre voies, le tunnel Dreilinden (à partir d'Ebikon) et le tunnel Neustadt.
- Grâce à la gare de passage, le temps de parcours Lucerne-Milan prévu dans le concept NLFA devient réalité. Le gain de temps entre Bâle et Milan sera d'une demi-heure, de sorte que la liaison Nord-Sud par Lucerne serait plus rapide que par Zurich.

- Quatre trains longue distance et quatre trains RER circuleront par heure entre Lucerne et Zurich (contre actuellement deux pour chacun). Le temps de parcours entre Lucerne et Zurich et en direction de l'est et de l'ouest sera diminué. Grâce à la gare de passage, il sera possible d'augmenter la cadence des liaisons régionales et d'ouvrir de nouvelles liaisons régionales directes.
- Une partie de l'infrastructure ferroviaire terrestre sera libérée. Cet espace pourra servir à des logements, à des surfaces de travail et à des centres vivants.
 - La gare de passage entraînera d'une part un accroissement des capacités et, d'autre part, un raccourcissement des temps de parcours. Elle anticipe également la future croissance de la mobilité (selon le Projets d'agglomération 2G, dans le canton de Lucerne la mobilité TP devrait augmenter de 40% environ d'ici à 2030).
- Les fonctions et utilisations futures autour de la gare étaient analysées dans le cadre d'études-test (résultats fin 2020). L'analyse se concentrait sur les thèmes suivants : interface de la mobilité, place de la gare en tant que carte de visite de la ville, désenchevêtrement, système de transport, espace public non construit et développement urbain.

Participants (organisation nodale du projet) :

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| • OFT | • Canton d'Obwald |
| • CFF | • Ville de Lucerne |
| • Canton de Lucerne | • Verkehrsverband Luzern (VVL) |
| • Canton de Nidwald | • Zentralbahn |

Calendrier :

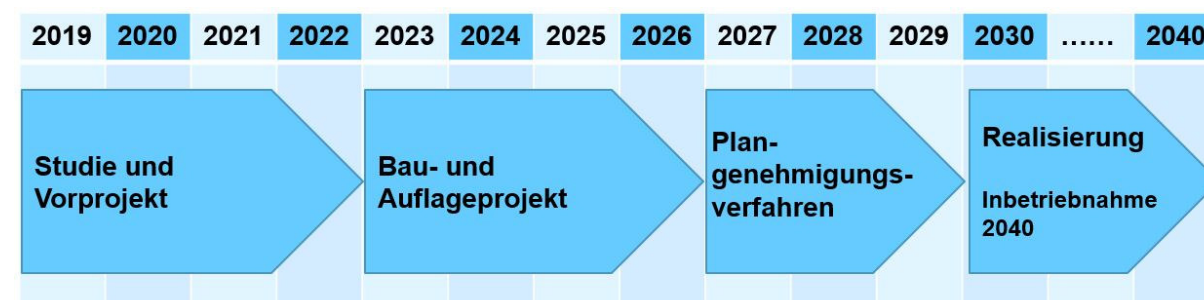


Figure 9 : Calendrier préliminaire de la gare de passage de Lucerne (pas définitif), source : durchgangsbahn-hof.lu.ch > Projekt > Zeitplan (en allemand)

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Combinaison et intégration trafic longue distance, trafic régional et trafic local	• Nombreuses correspondances entre le trafic régional et le trafic longue distance d'une part et les lignes diamétrales d'autre part. • Possibilité de raccourcir les temps de parcours et d'offrir des liaisons supplémentaires.
Échange intermodal simple et efficace	• Une planification pilote de la gare de passage servira en particulier à vérifier comment rejoindre la gare de manière décentralisée pour que la place de la gare ne soit pas le seul point d'accès à la gare.
Développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti	• L'infrastructure ferroviaire qui se libérera en surface dégagera de l'espace pour des logements, des bureaux et des centres vivants. • Lancement par la ville de projets d'aires de développement à proximité de la gare (selon analyse de la situation): ○ Steghof : le site historique des services industriels (ewl) sera densifié. Des bureaux et des logements pour personnes âgées y sont prévus. ○ Rösslimatt : projet de quartier mixte animé, qui mêlera logements et bureaux selon un mix d'utilisation équilibré. ○ Bundesplatz Süd : projet de bâtiment commercial et d'habitation.

Mise en réseau de différents moyens de transport	Mise en réseau de différents moyens de transport avec l'infrastructure suivante: • Trafic longue distance et trafic régional • Places de stationnement pour vélos • Parking couvert • Stations de taxis • Arrêts de bus • Quai de gare pour la navigation
Coopération entre les trois niveaux de l'État	• Les trois niveaux de l'État sont représentés dans l'organisation nodale du projet. • L'organisation nodale est placée sous la direction de l'OFT. • L'organisation nodale coordonne tous les projets qui se trouvent en lien direct avec la gare de passage (activités de planification et de construction).
Coordination du territoire et des transports	• Grâce à une meilleure coordination entre l'urbanisation et les transports, la ville de Lucerne espère réduire le TIM, garantir de courtes distances et accroître la sécurité du trafic. • L'espace routier sera aménagé en un espace de vie. • La ville encourage des espaces de travail et d'habitation avec un faible usage de la voiture et des ouvrages de stationnement collectifs. • Le développement urbain est un thème de la planification pilote (les surfaces qui se libèrent autour de la gare sont développées en surfaces destinées au public). • L'espace public non construit autour de la gare se voit accorder une attention particulière (qualité du cadre de vie autour de la gare).
Planification exemplaire	• Réalisation d'une étude de variantes. • Présentation, comparaison et évaluation des variantes dans un rapport de synthèse.

2.2.2 Gare de Bellinzona

Contexte initial

Après deux ans de travaux, la gare rénovée de Bellinzona était inaugurée fin 2019, un an avant l'ouverture du tunnel de base du Ceneri. La rénovation était un volet du projet d'agglomération de Bellinzona. La gare de Bellinzona entre dans la catégorie des interfaces d'une moyenne/petite agglomération. Cette nouvelle interface de transports permet à Bellinzona de relever les défis qui attendent le canton du Tessin. Grâce aux tunnels de base du Gothard et du Ceneri, les temps de parcours seront diminués (jusqu'à 50 % sur certaines lignes), le nombre de liaisons augmentera et le matériel roulant sera modernisé. Le Tessin se rapproche des autres régions du pays qui elles sont de mieux en mieux reliées à l'Europe. Voilà qui ouvre d'excellentes perspectives pour la place économique et l'avenir de la mobilité dans la région.

Planification multisectorielle (selon le plan directeur du canton du Tessin)

Le plan directeur du canton montre que le Tessin fonctionne largement comme « une seule ville ». Élaboré sur la base de ce constat, le projet « Città-Ticino » a pour but d'instaurer un équilibre entre les différentes régions et entre les agglomérations et leurs régions de montagne respectives. Le Tessin y est subdivisé en trois régions. L'une d'elles est le « Bellinzone e Tre Valli ». Selon le plan directeur, l'intégration fonctionnelle de ce territoire a déjà eu lieu. Il est considéré comme un centre d'importance cantonale. Dans l'agglomération de Bellinzona, il faut viser un développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti. La structure urbaine est à améliorer, et les lieux stratégiques sont à encourager. Les ensembles urbains doivent se transformer en espaces ouverts. En ce qui concerne la mobilité, les différents moyens de transport seront coordonnés les uns avec les autres. La part des TP et de la mobilité douce dans la répartition modale augmentera. Cela assurera la cohérence du réseau de transport avec la structure de l'urbanisation et du paysage. En matière de places de stationnement, des mesures seront prises pour contenir le TIM dans les centres d'agglomération.

Description du projet

Rénovation de la gare de Bellinzona



Figure 10 : Nouveau passage surélevé au nord de la gare de Bellinzona, source: photo propre



Figure 11 : Nouvel arrêt de bus à la gare, source: photo propre

- La gare rénovée de Bellinzona relie le trafic ferroviaire aux lignes de bus et au transport individuel.
- La gare routière au sud-ouest du périmètre était au cœur du projet de rénovation. Elle permet de relier le bâtiment de la gare depuis la place de la gare réaménagée.
- L'accès aux trains a été amélioré et modernisé. Les quais ont été surélevés et prolongés vers le nord. La longueur des convois peut atteindre 420 mètres, ce qui est important notamment pour le trafic longue distance. Pour améliorer l'attrait de la gare, les CFF ont construit un nouveau passage surélevé qui relie les trois quais et qui facilite le passage entre les quais et entre le site P+R et le trafic ferroviaire.
- L'aire P+R a été modernisée et étendue. L'offre comprend désormais 144 places de stationnement pour voitures, 50 places pour motos et 340 places pour vélos.

- L'accès à la gare a été amélioré. L'accès depuis le sud s'effectue désormais depuis une nouvelle route d'accès. Une partie de la « Viale Stazione » (rue de la gare) est désormais une route à sens unique et une zone de rencontre grâce à une limitation de la vitesse à 20 km/h.

Participants :

- Confédération
- Canton
- Ville Bellinzona
- Commissione regionale dei trasporti del Bellinzonese (CRTB)
- CFF

Calendrier :

Rénovation de la gare de Bellinzona

octobre 2016

Ouverture de la nouvelle interface de transport

décembre 2019

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Combinaison efficace de différents moyens de transport

- La rénovation a amélioré tant l'offre TP (prolongement des quais, nouveau passage surélevé, nouvelle gare routière) que le TIM (nouvelle route d'accès, agrandissement de l'aire P+R).
- Grâce à l'extension P+R, augmentation du nombre de places de stationnement pour les voitures, les motos et les vélos.
- Le prolongement des quais permet à des trains du trafic longue distance de s'arrêter, ce qui assure une meilleure dynamique entre le trafic régional et le trafic longue distance.
- Il est plus facile de passer d'un moyen de transport à un autre (gare routière, station de taxis et autopartage à proximité immédiate de la gare, quais reliés par un nouveau passage surélevé, places de stationnement pour vélos sur trois sites différents).
- Le nombre et la proximité des moyens de transport sont illustrés ci-dessous:

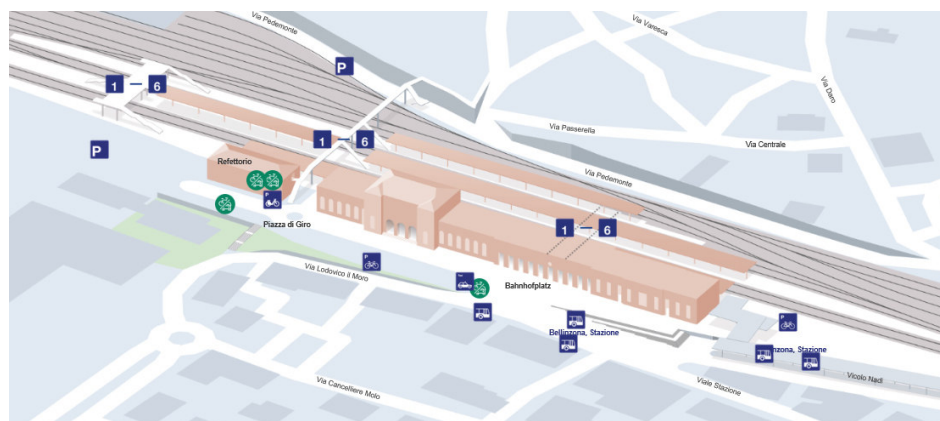


Figure 12 : Plan de situation de la gare de Bellinzona, source: sbb.ch > Gares et services > À la gare > Nos gares

Coopération entre les trois niveaux de l'État

- Les trois niveaux de l'État ont participé au projet.
- Coopération intercommunale également en raison de la participation de la «Commissione regionale dei trasporti del Bellinzonese»

Encouragement de la mobilité douce et des TP

- La gare rénovée permet d'encourager la mobilité douce et les TP.
- Encouragement de la mobilité douce :
 - Augmentation du nombre de places (y c. verrouillables) pour vélos
 - Diminution de la circulation dans la rue de la gare qui est devenue une zone 20 km/h à sens unique
- Encouragement des TP :
 - Construction d'une gare routière moderne
 - La ville accorde un bon de 50 francs (jusqu'à deux zones) ou de 100 francs (en dehors des deux zones) aux détenteurs d'un abonnement annuel «Arcobaleno».
 - Le prolongement des quais permet aux longs convois de s'arrêter.

Urbanisme attractant

- La rue de la gare est appelée à devenir une zone de rencontre (limitation de la vitesse de circulation, sens unique, végétalisation).
- La place de la gare a été réaménagée.



Figure 13 : Nouvelle place de la gare de Bellinzona, source : photo propre

Offre de nouveaux services de mobilité

- Mobility (autopartage) dispose d'un site dédié à la gare.
- Station Bike-sharing Réseau Bellinzonese
- Offre BikePort à la gare (location de vélos électriques, vélos de ville, VTT électriques et VTT).

Développement de l'urbanisation vers l'intérieur autour de la gare

- En 2026, le site industriel des CFF (12 hectares) situé à proximité immédiate de la gare sera transféré à Arbedo-Castione.
- Dans le cadre d'une mandat d'étude parallèle, un concept de développement urbain a été élaboré pour le développement du site d'environ 12 hectares.
- Le projet consiste à créer un quartier durable et mixte qui offre des espaces pour le logement, l'éducation, les emplois innovatifs et la culture.



Figure 14: Nouveau quartier à la gare de Bellinzona (visualisation), source: <https://www.quartiereofficine.ch/>

2.2.3 Bern-Brünnen

Contexte initial

Bern-Brünnen, en particulier sa gare éponyme, est une interface secondaire d'une grande agglomération. En 2008, le centre commercial Westside, avec quelque 1300 places de stationnement, y a ouvert ses portes. Depuis, des automobilistes s'en servent parfois comme pôle d'échange voiture-RER pour se rendre en ville de Berne. S'il ne s'agit pas d'un effet vraiment souhaité, il prouve qu'il existe une réelle demande en infrastructures P+R pour les flux de trafic en provenance de l'ouest vers le centre-ville de Berne. Les tarifs des places de stationnement du centre commercial ont déjà été adaptés pour que le Westside ne se transforme pas en site P+R pour les pendulaires. Ces derniers doivent d'abord utiliser les TP pour venir à Berne. En revanche, dans le futur, les personnes en provenance de l'ouest du canton ou des cantons de Fribourg et de Neuchâtel pourraient éventuellement y garer leur voiture puis prendre les TP. Pour cela, il faudrait créer de nouvelles possibilités de stationnement accessibles au public. Les perspectives de développement de la ville et du canton donnent des conditions claires par rapport aux contingents de déplacements.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Berne)

Selon le plan directeur du canton de Berne, la promotion de l'urbanisation dans des sites centraux, bien desservis par les transports publics et favorables à la mobilité douce, constitue l'un des défis majeurs de l'aménagement du territoire et du développement économique du canton. Le but est de mieux harmoniser la création de zones à bâtir, la desserte par les transports publics et la mise en place de conditions propices à la mobilité douce. Pour freiner la croissance du trafic et garantir l'accessibilité, il faut encourager une urbanisation qui génère aussi peu de trajets que possible et faire la part belle à la mobilité douce. Des espaces dédiés au logement qui répondent aux besoins de toutes les couches de la population sont prévus dans des zones centrales bien desservies par les transports publics. L'urbanisation est concentrée, ce qui a pour effet de diminuer les coûts d'infrastructure par habitant et de renforcer la compétitivité du canton. Le canton veut concevoir l'urbanisation de façon à ce qu'elle génère des trajets aussi rationnels et aussi peu nombreux que possible.

Description du projet

P+R Bern-Brünnen



Figure 15 : Gare de Bern-Brünnen, source : photo propre



Figure 16 : Place de la gare et centre commercial Westside, source : photo propre

- Westside est un centre commercial et de loisirs qui regroupe 69 enseignes. Il abrite des commerces, des restaurants, un cinéma, un hôtel ainsi qu'un centre de sport et de bien-être.
- Le quartier de Bern-Brünnen est à plus de 6 kilomètres du centre-ville de Berne. Il est attrayant en particulier pour les pendulaires en provenance de la partie occidentale du canton de Berne et d'une partie des cantons de Fribourg et de Neuchâtel. Ces automobilistes arrivent sur le territoire de la ville de Berne par l'A1 (sortie Brünnen) ou par la route cantonale 10. Après avoir garé leur voiture, ils rejoignent le centre-ville par RER (tous les quarts d'heure) ou par tramway.

- Une étude de l'ARE (2020) sur les interactions entre l'urbanisation et le développement des transports a analysé les flux pendulaires du grand Berne. L'étude montre que les flux pendulaires depuis l'ouest sont plus souvent motorisés. Une interface de transports attrayante posséderait un potentiel élevé de rabattement.
- Le développement éventuel de Bern-Brünnen doit s'inscrire dans une vision territoriale globale. Une étude globale au niveau régional est en préparation. Cette étude, pilotée de la Conférence régionale Berne-Mittelland, livrera aux planificateurs et aux décideurs des enseignements importants sur les pôles d'échanges multimodaux.
- Un possible projet pilote pourrait être de construire un parking couvert supplémentaire à Bern-Brünnen pour le trafic des achats à destination du centre-ville de Berne. Il nécessiterait toutefois d'adapter les contingents de Brünnen, ceux-ci n'autorisant actuellement aucun surcroît de trafic.
- La carte suivante illustre le projet de développement autour du Westside. Lorsqu'il sera entièrement développé, il offrira des logements à 2'600 personnes (les projets sur les sites de construction de couleur verte ont été réalisés ou sont en cours de réalisation) :

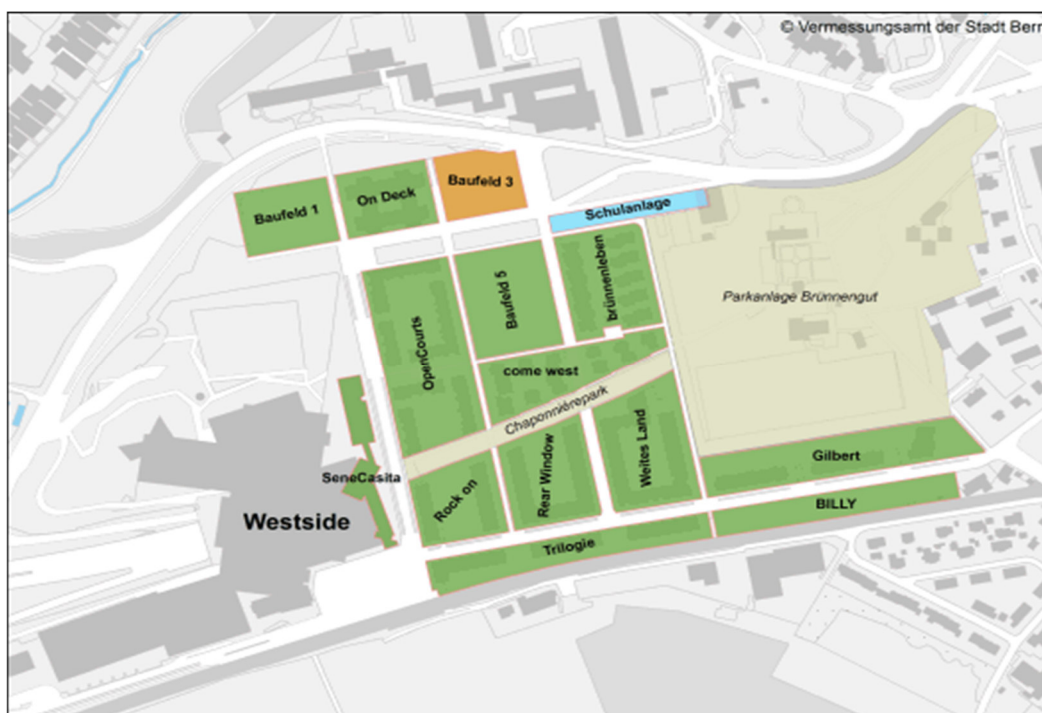


Figure 17 : Projet d'urbanisme de Brünnen, source : www.bern.ch > Themen > Wohnen > Aktuelle Wohnbauprojekte (en allemand)

Participants :

Si la ville de Berne souhaite faire avancer le projet, une analyse plus précise du potentiel devrait être réalisée à moyen terme, après l'étude régionale. Elle devrait favoriser une collaboration entre les différents niveaux de l'État et inclure les acteurs suivants :

- Ville de Berne
- Canton de Berne
- Conférence régionale Berne-Mittelland
- Acteurs privés (Bernmobil et propriété des parcelles : MIGROS)

Calendrier :

Approbation du contour du projet de l'étude de la Conférence régionale Berne-Mittelland	Juin 2021
Probable adoption du rapport final de l'étude de la région	Juin 2022

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Transfert TIM-TP très en amont dans la chaîne de déplacement	• De nombreux pendulaires depuis l'ouest se déplacent en voiture. • Bern-Brünnen est à plus de 6 km du centre-ville, ce qui permet un transfert vers les TP très en amont dans la chaîne de déplacement. • L'utilisation accrue du tramway permet d'alléger le nœud de la gare de Berne.
Combinaison de différents moyens de transport	• Le site dispose d'une jonction d'autoroute, d'un arrêt RER, d'un arrêt de tramway, d'un arrêt de bus et de places de stationnement pour vélos. • Une offre P+R déchargerait le parking couvert du centre commercial et offrirait une plus grande marge de manœuvre aux pendulaires en provenance de l'ouest.
Réunion des offres mobilité et services	• Le centre commercial et de loisirs est situé à côté de la gare de Bern-Brünnen. • Les voyageurs y trouvent toutes sortes d'offres et de services (55 magasins, une piscine avec espace bien-être, quinze restaurants, cinéma, hôtel).
Site idéal	• Situation plutôt périphérique à la lisière de la ville de Berne • Offre de transport très attrayante. • Réserve de capacités disponible à la jonction d'autoroute. • Risque faible de voir l'interface de transports attirer d'autres catégories d'utilisateurs.
Développement territorial	• Quartier à naître avec des bâtiments d'habitation pour 2600 personnes. • Le parc Brunnengut offre aux habitants un espace de détente de proximité et des possibilités de jeux et de retour à la nature. On y trouve par exemple : ○ un terrain de football ○ une pépinière ○ une zone destinée à accueillir de grands événements • Un nouveau bâtiment scolaire a été construit. • Une résidence pour personnes âgées, qui abrite des logements adaptés aux besoins des seniors et des chambres avec soins, se trouve dans le prolongement direct du bâtiment du Westside.

2.2.4 Gare de Wallisellen

Contexte initial

La commune de Wallisellen a connu un fort développement ces dernières années. Tout a commencé lors de la 3^e étape de la ligne de tramway « Glattalbahn », qui a fait de la gare de Wallisellen un pôle d'échange important pour les usagers TP. L'espace autour de la gare a ensuite été réaménagé et développé. La commune de Wallisellen s'est transformée d'un village en une ville. La gare de Wallisellen est une interface secondaire d'une grande agglomération.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Zurich)

Selon le plan directeur cantonal, Wallisellen fait partie du territoire d'action des « paysages urbains » qui appelle différentes actions. D'abord, le canton souhaite activer les potentiels dans les zones en reconversion et dans les environs de la gare. Les zones de développement doivent être structurées par des systèmes de transport urbains sur mesure (dont le tramway). Durant la modernisation et la densification des quartiers mixtes et d'habitation et la construction de grands bâtiments, il faut veiller à garantir un urbanisme de qualité et des espaces verts en suffisance. Il convient également d'encourager des espaces non construits et des espaces de détente attrayants. Les capacités des transports publics seront augmentées pour maîtriser le volume de trafic. Les équipements centraux, très fréquentés, seront intégrés dans la structure urbaine, qui sera bien desservie par les TP et la mobilité douce. Enfin, il y a lieu d'éviter ou de limiter les atteintes indésirables de l'infrastructure de transport sur les zones d'habitation.

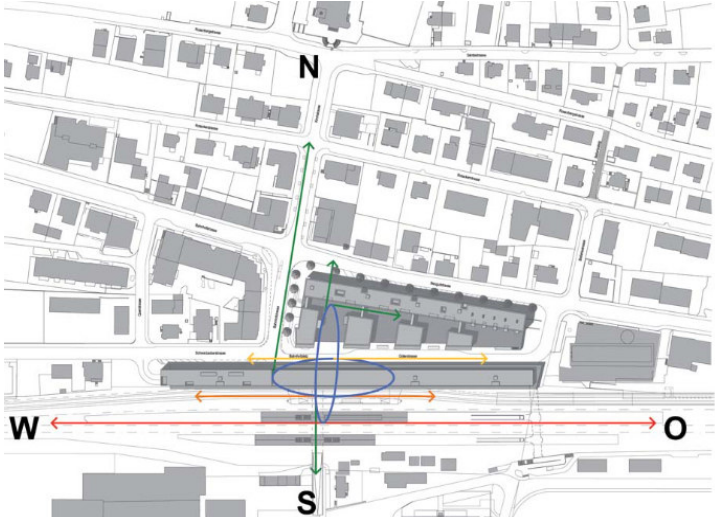


Composantes du projet

Gare de Wallisellen	Bâtiment de la gare «Mittim»	Nouveau quartier «Richti»
		
Figure 18 : Gare de Wallisellen, source : photo propre	Figure 19 : Bâtiment de la gare Mittim Wallisellen, source : photo propre	Figure 20 : Aire Richti de Wallisellen, source : photo propre
- La nouvelle ligne de tramway du Glattal fait de Wallisellen un nœud important où les usagers des TP peuvent passer du RER au tramway. La ligne de tramway relie la zone industrielle Herti à la gare de Wallisellen. Elle s'élève ensuite le long d'un viaduc, fait halte au Glattzentrum avant de rejoindre le Zwicky-Areal, où la ligne retrouve la terre ferme. - La rue de la gare a également été rénovée. Un rétrécissement de la voie de circulation a permis de dégager de l'espace et de créer des espaces de rencontre et des places de stationnement. Le réaménagement de la rue de la gare a été le premier pas du Conseil communal en vue de renforcer le centre de Wallisellen.	- C'est avec l'ensemble « Mittim » (Mitten im Dorf) que la commune de Wallisellen a commencé à se muer de village en ville. Pour cela, un quartier du vieux centre a été rasé. La gare actuelle a été rénovée en même temps qu'était construit un nouveau complexe de logements et de bureaux. - Les maîtres d'ouvrage ont cherché à faire de ce nouveau centre une unité compacte. - L'ensemble comprend deux bâtiments. Le premier longe les voies, le second s'étire le long de la Neugutstrasse. Quatre autres constructions ont vu le jour entre ces deux bâtiments. Leur usage est mixte: env. 6000 m² de surface de bureaux, 5000 m² de surface commerciale et	- Un nouveau quartier a vu le jour sur un site désaffecté depuis vingt ans, situé entre la gare et le centre commercial de Glatt. - Le nouveau quartier, baptisé « Richti », compte environ 1500 habitants et plus de 3500 places de travail. - Grâce à ses magasins, à ses restaurants et à ses cours intérieures protégées, le quartier est un lieu attrayant pour vivre, faire ses achats et travailler. - C'est également le premier ensemble de Suisse qui atteint les objectifs de la société 2000 watts.

Une nouvelle station de bus a été construite. La construction était coordonnée dans le temps et dans l'espace avec le projet « Mittim ». Il s'agit d'une gare routière avec un espace couvert et un bel espace. Elle permet aux voyageurs de changer de moyen de transport à l'intérieur des TP par des chemins courts et directs.	environ 64 logements en location. Un nouveau passage souterrain relie le nouveau centre à la nouvelle gare.	
Participants : - Communes concernées (Wallisellen, Dübendorf, Opfikon, Kloten) - VBG Verkehrsbetriebe Glattalbahn AG	Participants : - Commune de Wallisellen - CFF - Entreprises de transport du Glattal - La Poste Suisse - UBS	Participants : - Communes de Wallisellen - Allreal
Calendrier : 3^e étape Glattalbahn 2005-2010 Rénovation rue de la gare 2006 Mise en service nouvelle station de bus 2010	Calendrier : Réalisation 2007-2010	Calendrier : Réalisation 2010-2014

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Coordination territoriale et transports	- La nouvelle ligne de tramway du Glattal a donné le coup d'envoi à un important développement immobilier dans la commune. - L'amélioration de l'offre de transport s'est suivie d'un accroissement de l'offre immobilière. - Quartiers d'usage mixte agréables à vivre. - Volonté de développer l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti
Échange intermodal efficace	- Nouvelle station de bus vis-à-vis de la nouvelle ligne de tramway du Glattal, avec accès RER. - Échange intermodal efficace grâce aux courtes distances à parcourir entre les stations de bus, du tramway et du RER. - Le plan du bureau d'architectes montre la proximité des moyens de transport:  Figure 21 : Plan de situation du centre de Wallisellen, source : HAE Immokonzep AG : <i>Überbauung MITTIM Wallisellen</i>, p. 12 (en allemand)
La gare comme lieu de rencontre	- Réaménagement de l'espace piéton de la rue de la gare. - Rétrécissement de la rue de la gare au profit d'une zone de rencontre et de places de stationnement. - Des bandes latérales claires dans le béton créent une illusion d'optique qui rétrécit la rue et incite les automobilistes à ralentir. - Pose d'un revêtement clair. - Remplacement des éléments d'éclairage.
Succès de l'offre TP	- Forte fréquence sur la nouvelle ligne de tramway du Glattal. - Ligne la plus fréquentée des entreprises de transport du Glattal (Verkehrsunternehmen Glattal, VBG) en 2010. - Arrêts et correspondances attrayants (aéroport, arrêts dans une région en plein essor avec mix de bâtiments d'habitation et de bâtiments industriels). - Succès en particulier de l'arrêt qui dessert le centre commercial Glatt (une seconde entrée principale a été construite à l'intention des usagers TP qui descendent au nouvel arrêt). - La nouvelle ligne de tramway a suscité beaucoup d'intérêt dans toute l'Europe.
Combinaison de différents moyens de transport	- Vaste offre TP : plusieurs lignes de bus, ligne de tramway du Glattal, RER. - Offre P+Rail, services d'autopartage et taxirail directement à la gare. - Station PubliBike (Bike-sharing réseau) et places de stationnement pour vélos

2.2.5 Seetalplatz Lucerne

Contexte initial

Le Seetalplatz de la gare d'Emmenbrücke est une interface de transports centrale du canton de Lucerne. Il tient lieu de centre de gravité du pôle de développement Lucerne Nord. Plus de 50 000 véhicules et cinq lignes de bus le traversent chaque jour (ouvrable). D'importantes pistes pour deux-roues y mènent également. La place se trouve à côté de la gare d'Emmenbrücke. En raison de sa proximité avec la sortie d'autoroute Emmen-Süd et des flots de véhicules en direction du centre-ville de Lucerne, la situation en matière de trafic y est jugée complexe. Depuis longtemps, l'aménagement de « Lucerne-Nord » est coordonné avec le développement des transports, cet effort de coordination ayant même été salué en 2006 par la Confédération dans le cadre du projet-modèle de l'ARE « Coordination optimale entre territoire et transports ». Entre 2016 et 2018, le périmètre du Seetalplatz a été transformé en une interface de transports. Il s'agissait d'un volet du projet d'agglomération. Le Seetalplatz est une interface secondaire d'une grande agglomération. L'interface de transports améliore les échanges multimodaux entre voiture, bus, marche et vélo et offre des voies d'accès directes au RER. Le projet est un succès, comme en témoignent de premiers chiffres: depuis l'ouverture de la nouvelle station de bus de la gare d'Emmenbrücke en décembre 2016, le nombre d'arrivées et de départs à la gare a augmenté de 45% en quatre ans à peine.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Lucerne)

Selon le plan directeur cantonal, Emmen fait partie du Centre Nord de l'agglomération lucernoise (flèche rouge ci-dessous). La stratégie 2030+ de l'agglomération lucernoise s'articule autour des grands axes suivants :



Figure 22 : Stratégie de l'agglomération de Lucerne 2030+, source : canton de Lucerne : *plan directeur*, 2019, p. 63 (en allemand)

Dans l'illustration ci-dessus, le territoire urbanisé est marqué en gris. Les possibilités de développement de l'urbanisation vers l'extérieur du milieu bâti sont limitées. Il est prévu de le cristalliser autour des quatre centres (Lucerne, Nord, Est et Sud), qui intégreront de multiples usages, une densité adéquate et des espaces agréables à vivre. Les nouveaux centres seront réaménagés en interfaces de transport qui faciliteront le transfert et le rabattement du TIM vers les TP sur rail (concepts Mobil Due et Tre dans le cadre des projets d'agglomération de Lucerne 2^e et 3^e générations). Le surcroît de trafic escompté dans l'agglomération sera maîtrisé à l'aide des transports publics (augmentation de la répartition modale) et de la mobilité douce.

Description du projet

Nouvelle réglementation du trafic



Figure 23 : Seetalplatz 2018, source : vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz (en allemand)

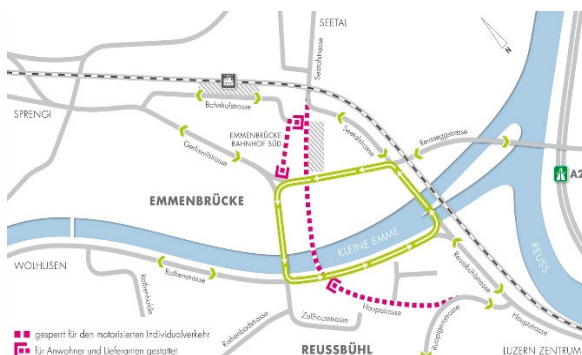


Figure 24 : Guidage du TIM au Seetalplatz, source : vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz > Verkehr (en allemand)

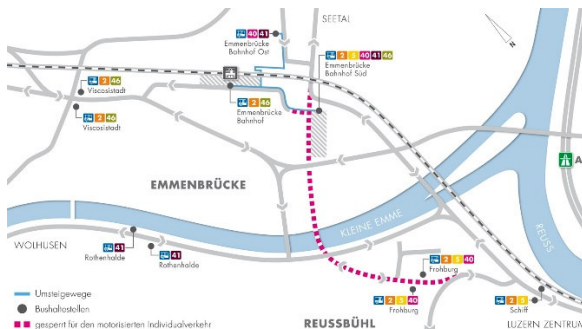


Figure 25 : Guidage du trafic TP, du trafic cycliste et du trafic piéton au Seetalplatz, source : vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Seetalplatz > Verkehr (en allemand)

Aire de développement « Smart City Luzern Nord »



Figure 26 : Aménagements prévus au Seetalplatz, source : www.luzernnord.ch > Gebiete > Seetalplatz (en allemand)



Figure 27 : Projet de quartier «4VIERTEL», source : www.4viertel.com (en allemand)

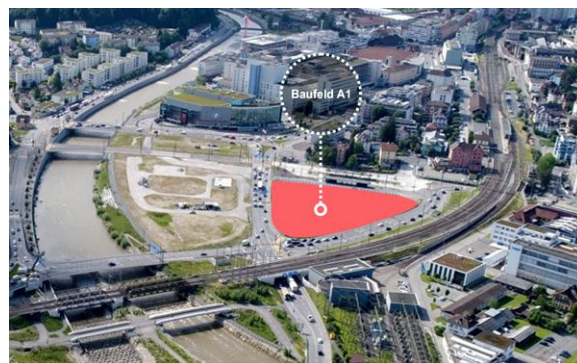


Figure 28 : Parcelle constructible destinée à accueillir l'administration cantonale, source www.lu.ch > Verwaltung > Finanzen Projekte + Themen > Neue zentrale Verwaltung > Das Projekt (en allemand)

- En 2012, la population lucernoise s'est prononcée en faveur d'un ouvrage de prévention des inondations et d'un redéploiement du trafic dans le périmètre du Seetalplatz.
- Un quartier de travail et d'habitation verra le jour sur des surfaces qui sont actuellement en jachères. Il est prévu de faire du Seetalplatz un centre économique et une zone d'habitation. Cette évolution sera rendue possible par la nouvelle réglementation du trafic, qui permettra de gérer de grands volumes de trafic.

Nouvelle réglementation du trafic	Aire de développement « Smart City Luzern Nord »
- Le développement des transports et de l'urbanisation a entraîné plus d'embouteillages. Selon les prévisions, la hausse du trafic devrait se poursuivre. Pour faire face à cette évolution, différentes mesures ont été prises au Seetalplatz, comme le réaménagement des infrastructures de transport et l'introduction d'une nouvelle réglementation du trafic. - La réglementation du trafic règle le TIM et le trafic TP, le trafic cycliste et le trafic piéton. <i>Réglementation du TIM</i> (voir Fig. 24) : sur une bonne partie de leur longueur, la rue principale à Reussbühl et la rue de la gare d'Emmenbrücke sont désormais réservées aux TP, au trafic cycliste et au trafic piéton. La rue, sans issue, peut être empruntée par les riverains et les véhicules de livraison. <i>Réglementation du trafic TP, du trafic cycliste et du trafic piéton</i> (voir Fig. 25) : la voie de bus et la voie TIM sont séparées à la hauteur de la station de bus et dans la rue principale à Reussbühl. Les cyclistes aussi peuvent rejoindre le Seetalplatz à l'écart du TIM en passant par la station de bus ou la Untere Zollhausbrücke. Le Viscosi permet de traverser la Petite Emme. Les piétons peuvent emprunter le nouveau trottoir ou le chemin pédestre sur la rive gauche de la Petite Emme. - La nouvelle réglementation du trafic a permis d'accroître la sécurité des participants au trafic.	- Il est prévu de construire des bâtiments modernes (à usage mixte) et offrant de beaux espaces. Le projet réunira différentes entreprises. - Le quartier à naître offrira une belle respiration. Il sera traversé par des voies de circulation et des places avec un caractère très affirmé. - La nouvelle station de bus et la gare d'Emmenbrücke sont à deux pas. - Le canton de Lucerne devrait être un des futurs occupants des lieux. Il est prévu qu'une grande partie de l'administration cantonale s'installe à Lucerne Nord. À partir de 2025, un nouveau complexe de bureaux accueillera 1300 employés. - A Reussegg, un quartier d'habitation s'ouvrant sur la Petite Emme est prévu. Les maisons sont conçues de façon à être protégées du bruit du trafic (pas d'ouverture du côté de la rue). Le rez-de-chaussée abritera des restaurants et des services commerciaux et de loisirs. - Le quartier est situé à un endroit extrêmement attrayant. La rive revalorisée de la Petite Emme sera accessible par le grand escalier du fleuve. Un chemin sur berge qui invitera à la promenade et à la détente est aussi prévu. - Les projets suivants sont déjà lancés : 4VIERTEL, administration cantonale, Metropool.
Participants : Comme le projet de nouvelle réglementation du trafic et de prévention des inondations comprend divers lots de gros œuvre, les participants ne peuvent pas tous être énumérés. Le maître d'ouvrage était le service cantonal des transports et des infrastructures (kantonale Dienststelle Verkehr und Infrastruktur, vif) de Lucerne.	Participants : - Lucerne Plus (en charge du développement régional) - Commune d'Emmen - Ville de Lucerne - Canton de Lucerne - Communauté de transport - Promotion économique
Calendrier : Approbation par la population 2012 Réalisation de l'ouvrage de prévention des inondations et des infrastructures de transport 2013-2017 Inauguration Seetalplatz 2018	Calendrier : Réalisation Quartier 4VIERTEL 2020-2023 Demande d'autorisation de construire Metropool 2021 Réalisation Bâtiment de l'administration cantonale 2022-2025

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Coordination optimale du territoire et des transports	- La démarche a été saluée dans le cadre du projet-modèle de l'ARE « Coordination optimale du territoire et des transports » (2006). - Le réaménagement des infrastructures de transport fait du Seetalplatz un nouveau pôle d'attraction. - Les projets de prévention des inondations et de réaménagement des infrastructures de transport ont été menés en parallèle, ce qui a permis une coordination optimale du territoire et des transports. - La reconnaissance du potentiel existant en matière d'optimisation du trafic s'est suivie de divers projets de développement urbain. - Grâce au développement des transports et de l'urbanisation, Lucerne Nord a de bonnes cartes pour devenir le centre secondaire de Lucerne.
Combinaison de différents moyens de transport	- La nouvelle réglementation du trafic gère les interactions entre le TIM, les transports publics par bus, le trafic cycliste et le trafic piéton. - La réglementation du trafic permet une combinaison optimale des différents moyens de transport. - La gare d'Emmenbrücke et la nouvelle station de bus sont à proximité immédiate l'une de l'autre, d'où de courtes distances à parcourir entre le train et le bus. - La gare compte plus de 89 places P+Rail ainsi qu'une offre Mobility de voitures en libre-service.
Amélioration et préférence donnée aux transports publics et à la mobilité douce	- L'un des objectifs principaux du projet était d'améliorer les conditions des TP. - La nouvelle réglementation du trafic règle efficacement le trafic. - Les transports publics par bus et la mobilité douce obtiennent leur propre voie, ce qui accroît la sécurité du trafic. - La nouvelle station de bus, en partie couverte, a été conçue de manière à pouvoir accueillir des lignes de bus supplémentaires en cas de hausse de la demande. - Grâce à la station de bus, les bus ne se trouvent plus pris dans les embouteillages, ce qui a augmenté la stabilité horaire.
Lieu plaisant	- Un nouveau système d'éclairage fait des rues, des chemins et des places des endroits agréables à vivre : - Lampes LED - Axes principaux très fréquentés éclairés différemment que les lignes de bus, les places, les zones piétonnes, les pistes cyclables et les chemins pour piétons - Lumière LED blanc chaud, proche de la lumière naturelle, dans les lieux fréquentés par le public - Les passages sous-voie pour la mobilité douce (cycles et piétons) sont munis d'un système d'éclairage avec jeux de lumière La renaturation de la Petite Emme et du Reusszopf a fait naître un nouveau bras de fleuve écologiquement précieux.
Ancrage dans le plan d'aménagement supracommunal	- Le projet de régulation du trafic est un volet du « Masterplan Lucerne Nord ». - Cet instrument d'aménagement supra-communal coordonne les transports, le développement de l'urbanisation, l'urbanisme, la prévention des inondations et l'espace non construit. - Le Masterplan sert de référence pour garantir les mesures d'aménagement dans le plan d'affectation et les plans d'occupation des sols qui en découlent.
Gestion moderne de l'espace	Intégration des nouvelles technologies et des questions de durabilité lors de la planification de la tour « Metropool » :

	• Utilisation de matériaux durables • Approvisionnement énergétique assuré par des installations photovoltaïques et un raccordement à un réseau thermique • Offre de véhicules en libre-service, avec préférence donnée aux TP et à la mobilité douce (trafic cycliste et mobilité piétonne) • Jardin urbain • Subdivision numérique de l'espace (subdivisions flexibles)
Collaboration entre les niveaux de l'État	• Le projet Smart City Luzern Nord prend en considération les intérêts des différents acteurs. • Participation de la commune, de la ville et du canton au projet, et donc collaboration entre les niveaux de l'État.
Travail de communication exemplaire	L'aménagement de l'interface de transports a donné lieu à un certain nombre de mesures de communication : • Concept sommaire de communication avant le début des travaux (destiné à garder la vue d'ensemble pendant les travaux). • Un seul interlocuteur pendant la phase de planification (chef de projet). • Mesures de communication diverses et variées, par exemple : ○ Panneaux de chantier ○ Prospectus incluant les plans et des explications sur les mesures de trafic dues au chantier distribué par voie postale ou en encart dans l'Emmenmail (journal de la commune) ○ Carte annuelle de remerciements avec petit cadeau gourmand pour les habitants vivant à proximité immédiate du chantier ○ Comptes rendus réguliers à l'intention des autorités politiques, des arts et métiers et des associations de quartiers ○ Site Internet (et possibilité de s'abonner à un bulletin d'information) ○ Visites gratuites des chantiers ○ Fêtes d'inauguration

2.2.6 Gare de Genève-Eaux-Vives

Contexte initial

La gare de Genève-Eaux-Vives a été construite dans le cadre du projet CEVA. Depuis 2019, la liaison ferroviaire Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) relie la cité d'Annemasse à Genève-Cornavin. Elle est l'une des lignes du réseau RER Léman Express. Ce réseau ferroviaire transfrontalier, le plus grand d'Europe, dessert 45 gares pour 230 kilomètres de voies. La ligne du CEVA confère au réseau Léman Express sa dimension transfrontalière. Outre la ligne du CEVA proprement dite, cinq nouvelles gares ont été construites. L'une d'elles est la gare de Genève-Eaux-Vives, qui est une interface secondaire d'une grande agglomération.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Genève)

Selon le plan directeur, le canton de Genève encourage des espaces publics de qualité. Le lien avec la nature doit être garanti dans tout le canton. Des projets concrets sont cités à ce propos, comme la gare de Genève-Eaux-Vives, où il a été aménagé des espaces verts, des parcs et des équipements publics. Le projet Praille – Acacias – Vernets (PAV) représente une autre occasion de développement unique en son genre pour les villes de Genève, Carouge et Lancy. Le but du projet est de transformer la plus vaste et la plus vieille zone industrielle et artisanale genevoise en un quartier urbain mixte. Le plan directeur souligne le potentiel du projet du CEVA. Les nouveaux arrêts de la ligne ferroviaire peuvent attirer de nouveaux habitants et créer de nouvelles places de travail, de nouveaux espaces publics ainsi que de nouveaux espaces culturels et de loisirs. Genève veut devenir une agglomération compacte, multipôle et verte. Les réalisations en ce sens sont prévues surtout autour des arrêts de la ligne du CEVA. Ces centres en devenir donneront un second souffle à des quartiers considérés en périphérie.

Description du projet

Gare de Genève-Eaux-Vives



Figure 29 : Gare de Genève-Eaux-Vives, source : www.ceva.ch > Chantiers > Genève - Eaux-Vives



Figure 30 : Ligne ferroviaire du CEVA (en rouge: gare de Genève-Eaux-Vives), source : www.ceva.ch > Genève – Eaux-Vives

- La nouvelle ligne reliant Cornavin à Annemasse a permis la construction de la gare de Genève-Eaux-Vives.
- Grâce à la nouvelle gare, il est possible de rejoindre Coppet et Lausanne depuis Annemasse et Thonon sans changer de train.
- Il s'agit d'une gare souterraine à laquelle on peut accéder depuis trois endroits.
- La gare dispose de deux voies, d'un parking couvert de 515 places (dont 50 P+Rail), de places de stationnement pour vélos, d'une station de taxis et d'arrêts de tramway et de bus.

Participants :

De nombreux acteurs ont participé au projet CEVA, en particulier : ALP-Rail (Association lémanique pour la promotion du rail), CFF, Communes concernées, Diverses associations

Aire de développement « O'VIVES »



Figure 31 : Bâtiment O'VIVES, source : ovives-geneve.ch

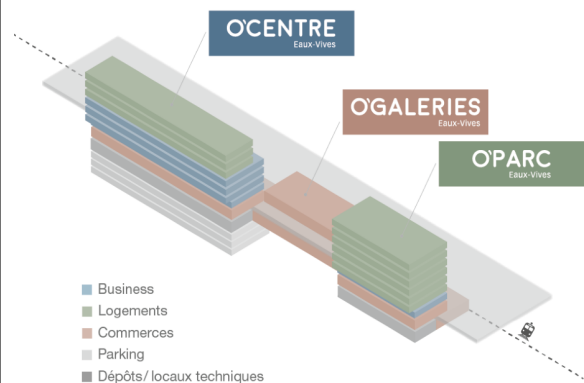


Figure 32 : Utilisation de l'espace aux O'VIVES, source : ovives-geneve.ch

- L'espace autour de la gare des Eaux-Vives est considéré comme le nœud des transports publics. Ce pôle de développement représente l'une des dernières possibilités d'aménagement d'envergure pour la ville de Genève.
- Le but du projet O'VIVES est de faire côtoyer le *nec plus ultra* de la mobilité et le meilleur de la vitalité urbaine. Résultat : une gare et un ensemble mêlant logements, commerces, bureaux et services. Sans oublier un petit parc pour augmenter l'attrait du site.
- Le projet O'VIVES veut créer une ville miniature au cœur de la ville, avec une galerie marchande souterraine, des restaurants, des logements, une crèche, un centre sportif, une piscine et un théâtre.

Participants :

- CFF
- Ville de Genève

Calendrier :		Calendrier :	
Début travaux préparatoires gare	2011	Début des travaux O'VIVES	2017
Mise en exploitation de la gare	2019	Fin des travaux	2021

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Combinaison efficace de différents moyens de transport	La nouvelle gare de Genève-Eaux-Vives est une interface de transports qui met en commun de nombreux modes de transport (voir illustration ci-dessous) : • La nouvelle ligne RER du Léman Express circule à travers une gare souterraine. • Quatre lignes de bus aux abords de la gare. • Deux lignes de tramway mènent à la gare. • La gare dispose d'un parking de 515 places, dont 50 P+Rail. • La gare compte également des places de stationnement pour vélos et motos ainsi qu'une station de taxis.  Figure 33 : Plan de situation de la gare de Genève-Eaux-Vives, source : www.cff.ch > Gare et services > À la gare > Nos gares
Développement urbain autour de la gare	• Un nouveau quartier prend forme autour de la gare. Il se veut un prolongement du centre-ville. • Idéalement desservi, il comptera 88 logements, environ 2500 m² de surface commerciale et 2700 m² de surface de bureaux (dans le droit fil du principe du développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti). • La gare se transforme en lieu de rencontre pour les voyageurs, les visiteurs et les personnes qui travaillent. • Grâce à un mix d'usage moderne, aux espaces verts et au théâtre, une ville miniature est en train de voir le jour autour de la gare.
Courtes distances entre les arrêts	• Les différents moyens de transport sont proches les uns des autres. • Les voyageurs accèdent aux voies par trois zones. • Les quais des bus et des tramways se trouvent à proximité immédiate des zones d'accès.
Augmentation de la qualité de vie	• La nouvelle gare abrite une ligne ferroviaire avec liaison directe vers la France. • L'ensemble O'VIVES fait des Eaux-Vives un quartier agréable à vivre qui marie tradition et modernité. • Les espaces verts et les bancs en font un lieu accueillant.

2.2.7 Développement du centre de Rotkreuz

Contexte initial

La gare, le Dorfmattpplatz et le centre communal adjacent sont au cœur de la vie de la commune de Risch et de ses habitants. L'aire, qui est bien desservie, possède un fort potentiel de développement. Il est prévu d'y créer un lieu de rencontre animé, des logements pour les personnes âgées (projet « Dreilinden ») et un pôle moderne de mobilité. La gare de Rotkreuz en projet peut être rangée dans la catégorie des interfaces de transport d'une petite agglomération.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Zoug)

Le plan directeur du canton de Zoug prévoit un développement territorial à l'intérieur du milieu bâti existant. Cela tend à diminuer la consommation de la surface de sol par habitant. Le canton règle le trafic dans le cadre d'un concept de mobilité qui inclut tous les modes de transport. Le concept de mobilité permet une coordination entre le plan directeur cantonal, le développement de la population et de l'emploi et la politique urbanistique. Le canton de Zoug planifie les TP et la mobilité douce en fonction de la demande, le TIM en fonction de l'offre. Les différents projets sont coordonnés entre eux, financièrement et dans le temps. Le concept général des transports « PlusPunkt » forme la pierre angulaire de la politique des transports du canton de Zoug. Le canton élaborera d'ici à 2021 un nouveau concept de mobilité qui inclura la Confédération, les cantons voisins et les communes. Le canton cherche à mettre en place des facilités de transfert optimales entre les différents moyens de transport.

Description du projet

Gare de Rotkreuz, interface de transports



Figure 34 : Future gare de Rotkreuz, source : www.zg.ch/behoerden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz (en allemand)

Projet immobilier « Dreilinden »



Figure 35 : Projet de résidence pour personnes âgées à Risch, source : www.zg.ch/behoerden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz (en allemand)

- Projet de réaménagement de l'aire qui s'étend à l'ouest de la gare de Rotkreuz.
- Les CFF et la commune de Risch veulent valoriser le Dorfmattpplatz par un projet de développement de la gare. La fonction de la place en tant que lieu de rencontre et de manifestation sera renforcée.
- Un mix d'usages idéal est prévu, alternant des logements (50% au maximum), des surfaces pour les PME, des commerces et des offres de services.
- Il est également prévu de construire, en contrepoint, un nouveau bâtiment de plusieurs étages.
- Une nouvelle station de bus adaptée aux handicapés sera construite entre le centre Dorfmattp et le nouveau bâtiment de la gare.

- Parallèlement aux travaux de réaménagement de l'aire de la gare, la Gemeinde Risch Immobilien AG (Griag) prévoit de construire, à la Buonaserstrasse (à proximité de la gare), un ensemble de logements accompagnés pour personnes âgées.
- Ultérieurement (dans 15 à 20 ans), un nouveau bâtiment (nouveau centre de soins) sera construit à l'emplacement de l'actuel EMS Dreilinden. Le terrain sur lequel est implantée l'EMS actuelle deviendra une surface de réserve pour la commune.
- L'aire de la Buonaserstrasse sera transférée dans une zone à bâtir uniforme qui autorisera un mix d'usages.

Le projet du tunnel de base du Zimmerberg améliorera sensiblement l'offre TP de Rotkreuz. Les CFF veulent faire de la gare une interface de transports intégrant des solutions innovantes de mobilité, des facilités de changement et des offres de services combinées. Après avoir garé leur voiture, les voyageurs auront la possibilité de faire des achats avant de monter dans le train.	
Participants : - Commune de Risch - CFF	Participants : - Commune de Risch - Gemeinde Risch Immobilien AG
Calendrier : 1 ^{re} étape plan d'aménagement d'ici l'été 2021 Début des travaux dès 2023 Fin des travaux dès 2026	Calendrier : Vote sur le plan d'aménagement 09/2020 Nouveau centre de soins dans 15-20 ans

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

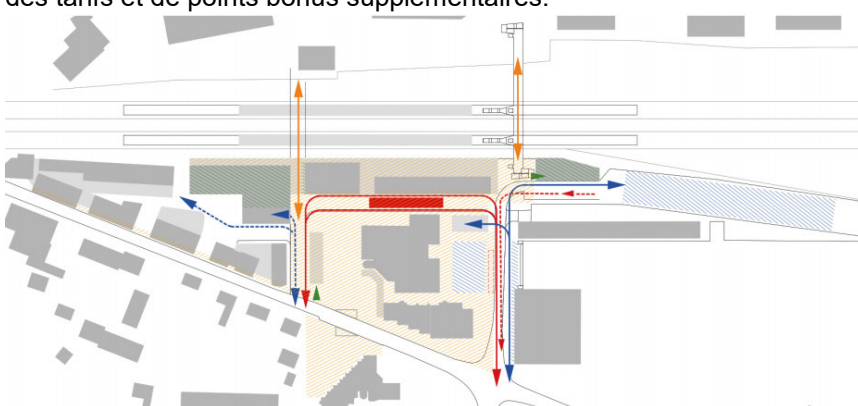
Coordination territoire et transports	Divers projets immobiliers (valorisation Dorfmattpplatz, mixité optimale des usages en gare, nouvelle station de bus) permettront de tenir compte de l'augmentation de l'offre TP.
Développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti	- L'objectif est de parvenir à un développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti de haute qualité (densification dans le centre du village, directement au niveau des liaisons de transport public et avec des connexions piétonnes optimales ainsi que des espaces publics de grande valeur). - Les possibilités de construction grâce à une zone à bâtir uniforme renforcent le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti.
Transfert en amont du TIM vers les TP	L'interface de transports réduira le TIM vers la ville-centre de Lucerne.
Combinaison de différents moyens de transport	- Les cyclistes pourront garer leur vélo facilement et en toute sécurité grâce à des places B+R surveillées. - La nouvelle station de bus adaptée aux handicapés permettra de transporter un plus grand nombre de voyageurs dans le futur. - Un programme de bonus est prévu: les automobilistes qui renonceront à leur voiture au profit de la mobilité partagée bénéficieront d'une réduction des tarifs et de points bonus supplémentaires.  - Geleisequerungen - Einfahrt Velorampen - Velo PP EG/UG - Bushof - Bus - provisorischer Busbetrieb - provisorische Bushaltestelle - MIV - Anlieferung und private PP - PP oberirdisch - Zirkulationsflächen

	Figure 36: Concept de mobilité à la gare de Rotkreuz, Source: www.zg.ch/behorden/gemeinden/risch-rotkreuz > Verwaltung > Aktuelles > Mitteliungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz > Präsentation Rotkreuz SBB (S. 15) (en allemand) •
La gare, lieu de rencontre apprécié de la population	• La gare deviendra un lieu d'échange et de rencontre qui participera à la qualité de vie de la commune. • De nouveaux établissements de la restauration ouvriront leurs portes. • Des espaces de travail partagé seront créés pour permettre aux voyageurs d'affaires, aux étudiants et à d'autres personnes intéressées de travailler, de se réunir et d'organiser des manifestations. • Possibilité d'utiliser judicieusement le temps passé à la gare pour travailler ou y régler d'autres affaires.
Combinaison entre offres de mobilité et prestations de services	• Mix d'usages, incluant soins médicaux, commerces de proximité et offres de mobilité. • Des idées pour associer la mobilité et les services sont déjà dans l'air : ○ Les voyageurs devraient pouvoir, au moyen d'applis, déposer ou retirer leurs achats à la gare. ○ Une appli pourrait renseigner les voyageurs et les résidents sur les offres de services et de mobilité disponibles, y compris sur commande. La facturation pourrait s'effectuer par des programmes bonus ou par d'autres cartes de mobilité. Un entretien conseil personnalisé est aussi envisageable. ○ Service Plus : la gare est conçue pour permettre des modèles d'exploitation multisectoriels ; entre autres idées : point de retrait de colis et cabine d'essayage où l'on ferait venir, essayerait et renverrait des vêtements.
Nouvelles technologies et services de mobilité	• Projets d'applis pour, d'une part, des produits convenience et, d'autre part, pour des solutions combinant offres de mobilité et prestations de services. • Offres de mobilité partagées, p.ex. e-carpooling avec zone drop off et pick up pour encourager l'habitat faiblement motorisé.
Planification exemplaire	• La commune a élaboré un plan d'occupation pour le projet d'EMS. • Le plan d'occupation règle notamment les thèmes suivants: ○ Motif de la planification (situation actuelle et participants) ○ Organisation du projet et déroulement de la planification (y c. calendrier de chaque étape de planification) ○ Conditions-cadre et principes en matière d'aménagement (p.ex. loi sur l'aménagement du territoire et plan directeur cantonal) ○ Développement du concept (buts du projet, marche à suivre, périmètre, usages, environnement, accessibilité)

2.2.8 P+R Neufeld

Contexte initial

Comme il n'existe qu'une poignée de projets de rabattement du TIM sur l'autoroute en Suisse, il est difficile d'évaluer leur efficacité. Ce chapitre présentera une interface de transports de rabattement du TIM, avec les aspects réussis et les difficultés qui ont surgi. Situé à proximité immédiate de la sortie d'autoroute, le Park and Ride du Neufeld doit aider à désengorger le trafic au centre-ville de Berne. Les automobilistes qui parquent leur voiture au Neufeld peuvent voyager gratuitement jusqu'à la gare centrale de Berne avec un billet Bernmobil. Le transfert du TIM vers les TP est ainsi encouragé.

Planification d'ensemble (selon le plan directeur du canton de Berne)

On peut lire dans le plan directeur du canton de Berne que les moyens de transport sont utilisés là où leurs avantages sont mis en valeur. Cela permet de proposer des transports attrayants et bon marché. Il est aussi question d'harmoniser les surfaces d'urbanisation avec les infrastructures de transport. Selon les objectifs qui sont définis, les infrastructures et l'offre de transport doivent être développées en priorité là où l'urbanisation progresse le plus. Les mesures les plus importantes concernent les types d'espace « Centres urbains des agglomérations » et « Ceinture des agglomérations et axes de développement ». Le P+R Neufeld possède des caractéristiques de ces deux types d'espaces. La stratégie de mobilité fixe les principes et les grands axes en matière de politique des transports en englobant tous les modes et moyens de transport. L'un des propositions centrales pour répondre aux défis qui se posent est d'accroître la part des TP et de la mobilité douce. Pour que les TP deviennent le moyen de transport principal des agglomérations, ils doivent devenir plus performants et améliorer la qualité de la desserte. De plus, un transfert TIM-TP doit s'opérer. Pour y arriver, il est prévu de prendre des dispositions pour garantir une offre TP attrayante, avec des cadences élevées et des coûts d'investissement aussi faibles que possible.

Description du projet

P+R Neufeld



Figure 37 : P+R Neufeld, source : photo propre



Figure 38 : Sortie d'autoroute Neufeld et Car Terminal, source : photo propre

- Le P+R Neufeld se trouve à proximité immédiate de la sortie d'autoroute A1 en direction du centre-ville de Berne. Toutes les cinq minutes, des bus de ligne du réseau TP font la navette jusqu'à la gare centrale de Berne. Le trajet dure dix minutes.
- Le parking couvert compte 600 places de stationnement, des places pour handicapés et des bornes de recharge électriques. Les véhicules sont généralement stationnés pendant toute la journée. Le taux de rotation par place de stationnement est inférieur à 0,5.
- Le parking est détenu et exploité par « Autoeinstellhalle Waisenhausplatz AG (AWAG) », dans laquelle la ville de Berne détient une participation majoritaire.
- Un restaurant se trouve à proximité immédiate du parking.
- Le P+R sert de but et de halte aux voyages en car nationaux et internationaux. Chaque jour, 38 cars en moyenne arrivent au terminal. Tendance en hausse. Les installations sont cependant vétustes, de sorte que le terminal est régulièrement critiqué. La décision du Conseil communal de Berne de moderniser le terminal et de l'adapter aux exigences actuelles mérite d'être saluée.

L'avant-projet prévoit 14 places d'arrivée et de départ sur un niveau, six places d'arrêt et un bâtiment pour les voyageurs en attente. Une station de taxis et une zone « Kiss+Ride » (places pour déposer les passagers) sont prévues. Selon l'exécutif de la ville de Berne, les travaux ne débuteront pas avant la seconde moitié de 2022.

- Parallèlement à l'extension du terminal de cars, la ville de Berne élabore un nouveau plan de bus longue distance, destiné à soulager le centre-ville du trafic de bus.
- La question qui se pose concerne l'efficacité et l'attrait de l'interface de transports qui ne dispose d'aucune liaison TP par rail. Pour que le transfert vers une ligne de bus soit attrayant et que l'interface de transports soit suffisamment efficace, différentes conditions devraient être remplies. Il faudrait d'abord que le bus soit un véhicule prioritaire. Ensuite, il faudrait augmenter la cadence horaire pour diminuer les temps d'attente.

Participants :

- AWAG (propriétaire et exploitant du parking couvert)
- OFROU (propriétaire du terrain du terminal de cars)
- Ville de Berne

Calendrier :

Annonce de l'augmentation du nombre de places de stationnement du parking couvert du Neufeld (d'environ 500 à 600 places de stationnement)	2017
Terminal du Neufeld le mieux adapté pour le trafic de bus longue distance	2018
Avant-projet du nouveau terminal	2019
Début des travaux du nouveau terminal, au plus tôt	2022

Aspects positifs du P+R Neufeld

Transfert en amont TIM-TP

- Le parking couvert se trouve à l'extérieur du centre-ville de Berne.
- Un système de tarification attrayant incite les automobilistes à y déposer leur véhicule pour prendre les TP par bus.
- Le tarif journalier, conçu pour les pendulaires, est nettement plus avantageux que celui des autres parkings couverts (en particulier au centre-ville).
- La carte journalière du P+R Neufeld inclut l'aller et le retour pour deux personnes jusqu'à la gare de Berne.
- La cherté des parkings couverts au centre-ville rend attrayantes les places de stationnement à l'extérieur du centre-ville
- La carte ci-dessous montre les différences de tarif entre parkings couverts au centre-ville et à l'extérieur de celui-ci (P+R Neufeld signalé par la flèche en rouge).

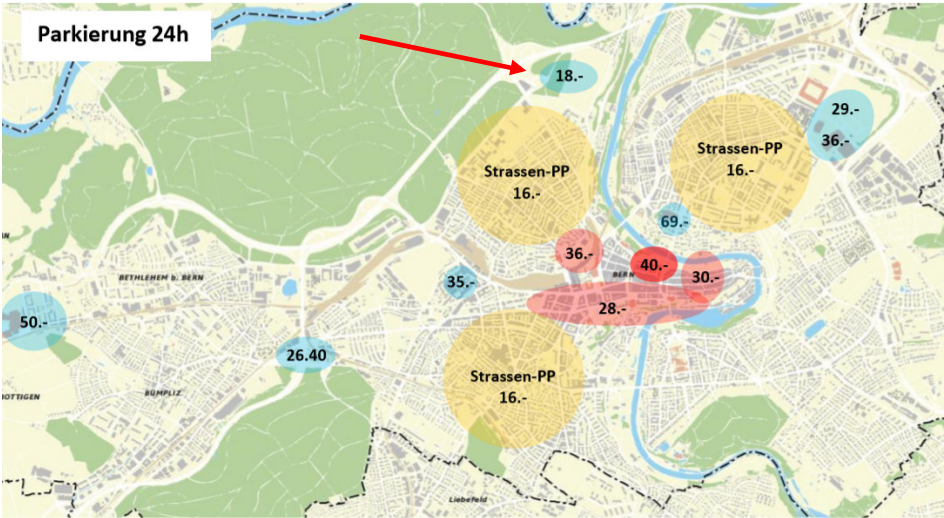


Figure 39 : Tarifs de stationnement jusqu'à 24 heures en ville de Berne, source : Ville de Berne: *Parkierungskonzept*, 2018, p. 42 (en allemand)

Combinaison efficace de différents moyens de transport	• Le P+R Neufeld est avantageusement situé: jonction d'autoroute, desserte par les bus régionaux et les bus longue distance. • Possibilité de passer rapidement de la voiture au bus ou au car. • Le projet d'extension du terminal prévoit d'élargir l'offre de services, pour inclure des stations de taxis et une zone Kiss+Ride.
Échange intermodal simple et efficace	• Le P+R Neufeld assure la liaison entre l'autoroute d'une part et les bus régionaux et les bus longue distance d'autre part. • Le terminal pour les bus longue distance est situé immédiatement à côté du parking couvert. • L'arrêt de bus du trafic régional est situé devant le parking couvert. • Courtes distances à parcourir entre les différents moyens de transport.

2.3 Projets à l'étranger

À l'étranger, des interfaces de transport réussies existent aussi. Le chapitre ci-après présente trois projets d'interfaces de transport intéressants du point de vue de l'ARE.

2.3.1 Projet Augsburg City

Contexte initial

Le projet Augsburg City est une coopération entre la ville d'Augsbourg et les Services industriels de la ville (swa). Son but est de renouveler la cité, en veillant à la qualité du bâti. Les voies de transport, les lieux de séjour et les ouvrages de construction doivent être aménagés de façon à satisfaire aux exigences d'une ville moderne. La mise en œuvre des premiers projets a débuté en 2010. La nouvelle gare centrale d'Augsbourg est une interface de transports principale d'une grande agglomération.

Planification d'ensemble (selon le projet de développement urbain d'Augsbourg)

La ville d'Augsbourg a commencé par élaborer un projet de développement urbain (STEK). Il s'agit d'un instrument de pilotage central qui tient lieu de fil conducteur en matière d'urbanisation dans une perspective à moyen et long terme. Le STEK lui-même doit servir de référence aux autres instruments d'urbanisme, tels les plans d'occupation des sols. Selon les objectifs de développement définis pour le domaine d'action « Structure et quartiers urbains », Augsburg doit utiliser le développement urbain intégré pour devenir une ville moderne et durable. Entre le centre-ville et les quartiers alentour, une relation fonctionnelle et territoriale attrayante doit apparaître. Il faut encourager le centre-ville à devenir un point de chute pour le commerce, l'approvisionnement et la communication. Dans le cadre du domaine d'action « Mobilité et tourisme », il est prévu entre autres de délester la ville du trafic grâce à une bonne mise en réseau des modes de transport et de développer la mobilité écologique dans tous les groupes de population. Il doit être possible d'accéder à tous les modes de mobilité aux niveaux interurbain, régional et suprarégional. L'une des priorités va à l'encouragement de la mobilité intelligente et au développement des offres de mobilité multimodales. Les objectifs et les projets du domaine d'action « Mobilité et tourisme » sont représentés ci-dessous.

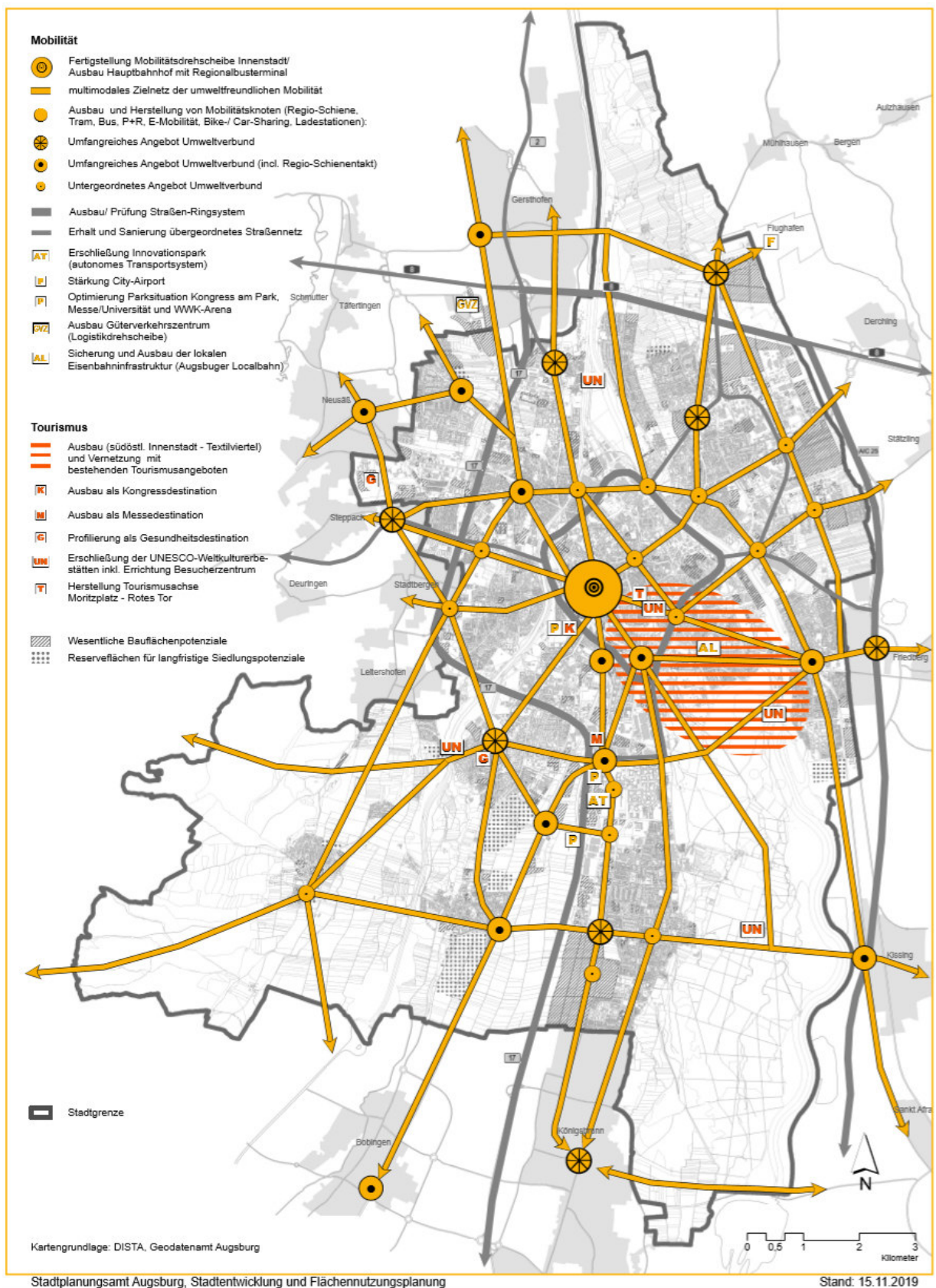


Figure 40 : Cartographie des objectifs et des projets du domaine d'action « Mobilité et tourisme » d'Augsbourg, source : Ville d'Augsbourg: *Stadtentwicklungskonzept Augsburg*, 2019, p. 287 (en allemand)

Description du projet

Le projet a déclenché de nombreux chantiers. Les principaux d'entre eux sont présentés ci-après.

Transformation de la gare centrale



Figure 41 : Perron de la nouvelle gare d'Augsbourg, source : www.projekt-augsburg-city.de (en allemand)



Figure 42 : Vue sur l'arrêt de tramway depuis le hall de la gare, source : www.projekt-augsburg-city.de (en allemand)

- La nouvelle gare centrale est accessible aux personnes à mobilité réduite. Elle est une plateforme commune au tramway et au trafic ferroviaire régional, national et international.
- Au-dessous du niveau réservé aux lignes du trafic régional et du trafic longue distance, construction d'un nouvel arrêt de tramway accessible rapidement et confortablement par des escaliers roulants et des ascenseurs.
- Nouveau quai F destiné à faciliter les changements dans toutes les directions.
- Nouveau portail ouest qui permet de relier les quartiers ouest à la gare, au réseau de tramways et au centre-ville par une liaison piétonne directe. Des possibilités de connexion attrayantes avec d'autres moyens de transport (p.ex. taxi, parking couvert pour vélos, etc.) sont prévues.
- L'esplanade de la gare deviendra un lieu plaisant où les moyens de transport seront parfaitement reliés entre eux (amélioration du passage piéton allant du bâtiment de la gare au centre-ville et création de nouvelles infrastructures tel un parking couvert pour vélos).

Projet « Nouveau centre-ville »



Figure 43 : Îlot triangulaire de la mobilité du Königsplatz d'Augsbourg, source : www.projekt-augsburg-city.de (en allemand)



Figure 44 : Nouveau Königsplatz d'Augsbourg, source : www.projekt-augsburg-city.de (en allemand)

- Réaménagement du Königplatz et assainissement de l'Annastrasse (nouvelles plantes, nouveaux sièges) et de la Maximilianstrasse.
- Place attrayante, accessible aux personnes à mobilité réduite grâce aussi à l'utilisation de matériaux adéquats.
- Le Königsplatz (« Kö ») est le poumon du centre-ville réaménagé. Interdit aux voitures, il comprend un îlot triangulaire d'arrêts de bus et de tramway et un parc réaménagé. La rénovation et l'extension de l'îlot triangulaire ont renforcé l'attrait des transports urbains. L'ouvrage architectural moderne qui existait déjà (pavillon de verre illuminé la nuit) souligne l'importance des transports urbains à Augsburg. Un nouvel espace vert (Kö-Park) a été réalisé au centre-ville. Entre l'îlot triangulaire et la rue de la gare ou le centre-ville, tout a été fait pour que les citoyens, y compris les personnes à mobilité réduite, puissent se déplacer en toute sécurité (espace interdit aux voitures).

Organisation du projet :
Différents projets, et donc nombreux parti-ci-pants.

Calendrier :		Calendrier :	
Fin des travaux section est	2012-2015	Rénovation Königsplatz	2012-2014
Nouveau bâtiment d'exploitation DB (portail ouest)	2015	Travaux au centre-ville	2012-2015
Début de la construction du tunnel	2016		
Mise en exploitation service passagers	2023		

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Conséquences positives sur le territoire grâce au nouveau portail ouest en direction de la gare centrale	• Deux quartiers surtout (Thelott et Pfersee) peuvent désormais accéder directement à la gare, au réseau de tramway et au centre-ville grâce à une nouvelle liaison piétonne directe. • L'élément central de la liaison piétonne est une cour de lumière pour un sentiment de sécurité. • Centre-ville animé grâce aux commerces et aux restaurants. • Poursuite du développement des infrastructures et des installations de loisirs dans les quartiers voisins. • Hausse de la qualité de vie. • Les transports publics urbains étant faciles d'accès, ce qui permet de renoncer à la voiture.
Îlot triangulaire pourvu d'une signalétique claire	• Système d'information et de direction développé spécialement pour l'îlot triangulaire de la mobilité (concept qui analyse où informer, ce qui doit être expliqué et sous quelle forme). • Les Services industriels swa ont ouvert un nouvel espace clientèle sur l'îlot triangulaire.
Coordination territoire et transports optimale	• Le projet « augsburg city » réunit projets d'urbanisme et de développement des transports, ce qui assure une coordination optimale. • Une nouvelle ligne de tramway dessert les quartiers ouest en plein développement (habitation et industrie). • Nombreux projets de valorisation au centre-ville simultanément au développement des TP.
Mise en réseau de différents moyens de transport	• Meilleure coordination des tramways, du trafic ferroviaire régional et du trafic ferroviaire longue distance grâce à l'interface de transports. • Connexion idéale entre la mobilité piétonne et les TP par le portail ouest. • Le réaménagement de l'interface de transports permet un échange intermodal facilité et accessible à tous à l'intérieur du réseau des transports publics urbains. • Mise en relation de différents moyens de transport sur l'esplanade de la gare (p.ex. construction d'un parking pour vélos).
Hausse de la qualité de vie	• Le centre-ville a été revalorisé (revêtement en granit de couleur blanche, végétalisation, sièges). Il invite à la promenade et sert de lieu de rencontre. • Le Königsplatz, interdit aux voitures, augmente l'attrait du site.

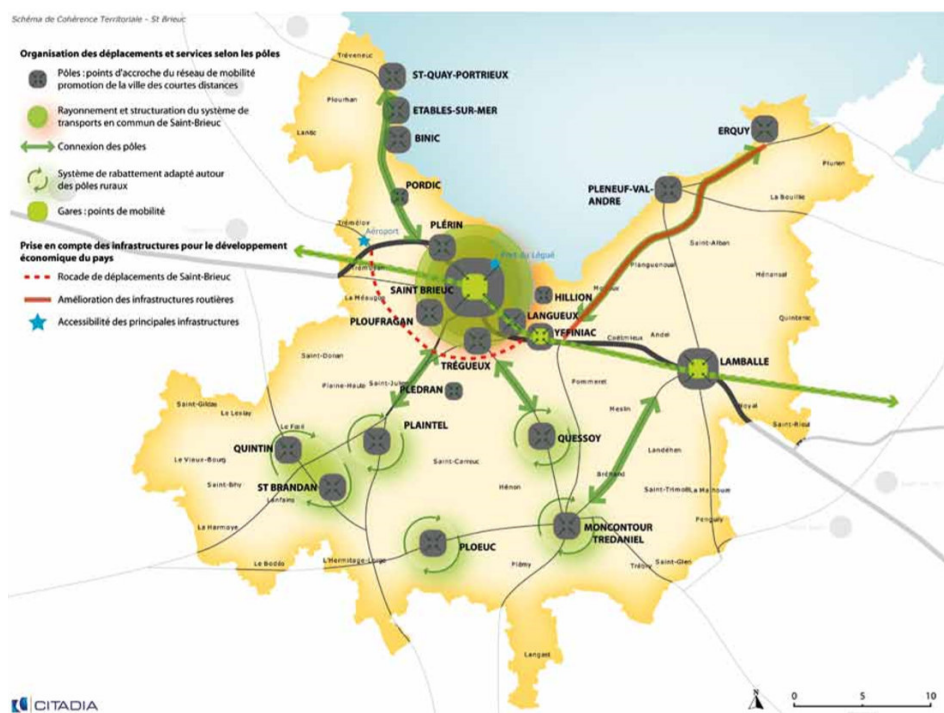
2.3.2 Gare de Saint-Brieuc

Contexte initial

La nouvelle ligne à grande vitesse (LGV) entre Le Mans et Rennes est en service depuis 2017. Elle dessert la ville de Saint-Brieuc depuis cette même année. L'arrivée de la LGV a attiré de nouveaux habitants en Bretagne et dans la ville de Saint-Brieuc. Grâce à la LGV, la ville n'est plus qu'à deux heures et dix minutes de Paris (contre trois heures autrefois). La gare s'est métamorphosée en un important pôle d'échange multimodal des Côtes d'Armor. Les travaux ont eu lieu dans le cadre du programme de développement PEM (pôle d'échanges multimodal) et du projet urbain du quartier de la gare. Elle est une interface de transports principale d'une grande agglomération.

Planification d'ensemble (selon le Schéma de cohérence territoriale SCOT)

SCOT est un schéma de développement territorial des communes concernées. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est l'un des trois documents qui constituent le SCOT. Il fixe les objectifs des politiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements du Pays de Saint-Brieuc, dont la ville de Saint-Brieuc est la figure centrale. Le PADD préconise de renforcer les fonctions urbaines de Saint-Brieuc. Les projets de développement au centre-ville et dans le quartier de la gare y jouent un rôle important. L'étalement urbain doit être limité grâce à un développement vers l'intérieur du milieu bâti. Le PADD souhaite favoriser un urbanisme durable. Dans le Pays de Saint-Brieuc, la part du TIM dans le trafic pendulaire est très élevée. Du fait de ses incidences négatives, ce mode de mobilité doit être repensé. Le SCOT prône le retour vers une ville des courtes distances de déplacement. Pour cela, il faut conforter les services et les équipements dans les centres-villes afin de favoriser les déplacements de courte distance. L'ouverture à l'urbanisation de nouvelles zones dépendra de la desserte du site par les transports en commun et/ou la mobilité douce. La mobilité douce sera encouragée grâce à l'aménagement de nouvelles voies cyclables, de places de stationnement pour vélos ou de nouveaux chemins piétons. Dans les communes centres en particulier, un accès efficace aux transports publics doit être garanti. Les offres P+R et de covoiturage seront étendues. Les politiques d'aménagement des communes devront également tenir compte des points de mobilité identifiés comme étant structurants (gares TGV, arrêts de bus importants, aires de covoiturage). Les centres de mobilité doivent devenir les points d'accroche des politiques de développement urbain. La carte ci-dessous présente la réorganisation de la mobilité dans une logique de développement durable.



Description du projet

Rénovation de la gare de Saint-Brieuc



Figure 46 : Parvis nord de la gare de Saint-Brieuc, source : www.banquedesterritoires.fr



Figure 47 : Parvis sud du parking couvert et passerelle de la gare de Saint-Brieuc, source : www.cerema.fr

- Le territoire de la gare s'est transformé en pôle d'échange multimodal (projet PEM).
- Le trafic a été réorganisé : le TIM se concentre dans la partie sud de la gare (les voitures sont dirigées vers le sud), la partie nord est réservée aux TP.
- Nord :
 - Rénovation du grand hall
 - Nouvelle place piétonne
 - Zone de rencontre / 20 km
 - Extension et végétalisation du « Square des Français-Libres »
- Sud :
 - Nouveau parvis piéton (places de stationnement vélos sécurisées, espaces verts)
 - Carré de verdure avec place de jeux pour enfants
 - Passage à double sens du boulevard Carnot pour un accès efficace
 - Des places de stationnement courte et longue durées sont prévues (total de 450 places de stationnement, dont 230 souterraines)
 - Station de bus
 - Station de taxis

Divers réaménagements de quartiers



Figure 48 : Quartier mixte « esplanade Georges Pompidou » de Saint-Brieuc, source : saint-brieuc.mairie.com



Figure 49 : « Le jardin Allende » au centre-ville de Saint-Brieuc, source : www.saint-brieuc.fr

- Le quartier de la gare a été métamorphosé dans le cadre du projet PEM. Il sera relié avec le centre-ville et ouvert au sud sur le quartier « Robien ».
- Un quartier animé verra le jour, avec des centres de services, des logements, des commerces et de nombreux espaces verts.
- Nombreux projets de développement urbain :
 - Centre commercial, jardin urbain, résidence pour personnes âgées, hôtel et logements: le quartier de la gare devient un prolongement du centre-ville.
 - Un quartier mixte, animé et comptant de nombreux espaces verts a vu le jour. Il offre des logements modernes et des places de travail à une population en croissance.
 - Divers aménagements urbains ont eu lieu dans la rue Jules-Ferry en marge de la construction de la nouvelle passerelle qui relie le nord et le sud de la ville.
 - L'espace public a été revalorisé : une artère principale entre les accès en ville et les environs de Saint-Brieuc déleste le centre-ville du trafic automobile. Des

○ Bâtiments d'une surface pouvant aller jusqu'à 15 000 m² pour des bureaux et des commerces • Une nouvelle passerelle qui relie les parvis nord et sud de la gare a été construite. La passerelle, couverte et vitrée des deux côtés, protègent les passants de la pluie et du vent. • Création d'une ligne de bus TEO (Transport Est Ouest) pour relier l'est et l'ouest de la ville.	parcs et des jardins pour la population ont été ouverts. ○ La question de l'aménagement a joué un rôle important dans le projet d'aménagement urbain. Les participants, tels les habitants ou les personnes qui travaillent dans le quartier, ont été associés à la planification. Le projet a fourni de précieux enseignements pour l'élaboration d'une charte pour un urbanisme durable.								
Participants : • SNCF • Côtes d'Armor • Région Bretagne • Réseau ferré de France • Services de l'État • Ville de Saint-Brieuc • Agglomération de Saint-Brieuc	Participants : Différents projets, et donc nombreux participants.								
Calendrier : <table> <tr> <td>Signature contrat PEM</td><td>2011</td></tr> <tr> <td>Début des travaux de rénovation</td><td>2015</td></tr> <tr> <td>Raccordement de Saint-Brieuc à la LGV</td><td>2017</td></tr> <tr> <td>Inauguration de la nouvelle gare</td><td>2019</td></tr> </table>	Signature contrat PEM	2011	Début des travaux de rénovation	2015	Raccordement de Saint-Brieuc à la LGV	2017	Inauguration de la nouvelle gare	2019	Calendrier : Différents projets, et donc nombreux jalons.
Signature contrat PEM	2011								
Début des travaux de rénovation	2015								
Raccordement de Saint-Brieuc à la LGV	2017								
Inauguration de la nouvelle gare	2019								

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

Regroupement des transports: longue distance, régionaux et urbains	• La gare de Saint-Brieuc offre les connexions suivantes : ○ Nouvelle ligne à grande vitesse LGV (trafic ferroviaire longue distance) ○ Ligne TER (trafic régional) ○ Bus TUB, places de stationnement pour vélos, chemins piétons (trafic local) • Grâce à une coordination claire des transports (voitures au sud, TP au nord) et à une passerelle pour relier le nord et le sud, les moyens de transport sont parfaitement reliés entre eux. • La gare compte plusieurs lignes de bus et de tramway, des places de stationnement automobile (courte et longue durées), des services de covoiturage et une station taxis.
Encouragement des TP et de la mobilité douce	• L'arrivée de la LGV et la ligne de bus TEO améliorent l'offre TP à Saint-Brieuc. • Les deux nouveaux parvis de la gare sont particulièrement attrayants pour les piétons. • Grâce à la nouvelle passerelle, les moyens de transport sont plus accessibles aux voyageurs. • Des places de stationnement sécurisées pour vélos à la gare et la nouvelle passerelle encouragent la mobilité douce.
La gare comme lieu de rencontre	• Avec leurs espaces de verdure et leurs bancs, les parvis au nord et au sud de la gare font du quartier un endroit accueillant. • La passerelle à l'architecture moderne facilite les échanges intermodaux. • La gare rénovée augmente l'attrait de toute la ville.
Développement urbain autour de la gare	• De nombreux projets de développement urbain ont été réalisés autour de la gare parallèlement à la rénovation de celle-ci. • Le potentiel de la ville qu'apporte la LGV est exploité au mieux par les nouveaux logements, les nouveaux parcs, les nouvelles places de travail. • Les projets autour de la gare contribuent au développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti.

2.3.3 Parking couvert entièrement automatisé d'Aarhus

Contexte initial

C'est à Aarhus, au Danemark, qu'existe le plus grand parking entièrement automatisé d'Europe. Le parking est situé au-dessous d'un complexe (DOKK1) qui abrite la bibliothèque municipale, la mairie et de nombreuses institutions à vocation sociale ou culturelle. Un centre de l'innovation s'y trouve également. Il tient lieu de lieu de rencontre pour le « Smart Aarhus » (voir sous planification d'ensemble). Le parking souterrain et une station ferroviaire font du DOKK1 une interface de transports centrale d'Aarhus. Le bâtiment symbolise la métamorphose du port intérieur d'Aarhus de zone industrielle en pôle urbain. Le territoire des berges représente aujourd'hui un trait d'union important entre le centre-ville et la Mer Baltique. Le système de parking a été développé par l'entreprise Lödige Industries (Rhénanie du Nord-Westphalie). Le parking n'occupe qu'une surface de 80x100 mètres et se trouve à proximité immédiate du port. Le parking couvert sert surtout à rabattre le TIM vers les TP routiers et ferroviaires.

Planification d'ensemble (selon «Combined Growth and Climate Policy» et «Smart Aarhus»)

Durant les quinze prochaines années, la ville devrait croître de 50 000 habitants et compter 30 000 places d'études et de travail en plus. La ville s'est fixé pour objectif de parvenir à la neutralité climatique d'ici à 2030. De grands défis l'attendent en matière d'aménagement. Comme de nombreuses villes européennes, Aarhus se trouve en pleine transformation: des zones industrielles à l'abandon sont réhabilitées en espaces de travail et d'habitation. La région du port, notamment, est l'épicentre de cette mutation, où d'anciens bâtiments industriels sont transformés en bâtiments d'habitation, sièges d'entreprises de la connaissance et espaces pour la culture et la formation. De nouvelles régions en périphérie devraient voir le jour. Le projet « Lisbjerg » prévoit de transformer des régions agricoles en banlieues. Un dense territoire urbain verra le jour, depuis lequel il sera possible de rejoindre le centre d'Aarhus par tramway. En ce qui concerne la réalisation des objectifs climatiques, les investissements dans le tramway métropolitain, en particulier, jouent un rôle important. Les transports publics seront plus attrayants que la voiture.

« Smart Aarhus », c'est pour la ville d'Aarhus l'occasion d'utiliser le progrès technique pour le développement urbain. « Smart Aarhus » permet de nouvelles formes de travail et d'organisation pour trouver des solutions durables et efficaces aux défis de l'urbanisation. Une collaboration entre le secteur public et le secteur privé sera ainsi possible. Les citoyens, les entreprises, les institutions scientifiques et les autorités travailleront main dans la main. La collaboration nationale et internationale entre les villes et les régions sera encouragée. Le parking couvert du DOKK1 fait partie des projets de Smart Aarhus.

Description du projet

Parking couvert entièrement automatisé du bâtiment DOKK1



Figure 50 : DOKK1 à Aarhus, source : dokk1.dk > Press requests

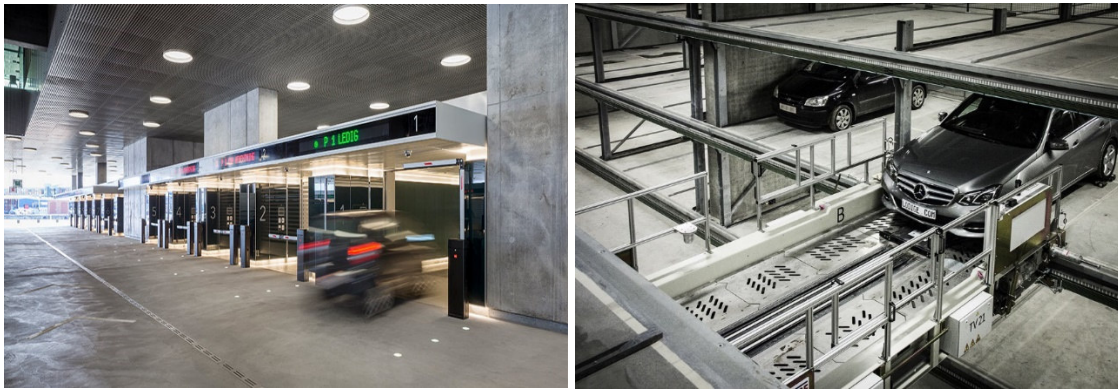


Figure 51 : Parking entièrement automatisé au DOKK1, Aarhus, source : dokk1.dk > Press requests & : www.shl.dk > Projects > dokk1 (en anglais)

- Le bâtiment DOKK1 est un centre médias. Il s'agit d'un bâtiment intelligent, innovant et interactif qui encourage la connaissance et la recherche.
- DOKK1 a pour but de tenir compte des exigences croissantes de l'apprentissage tout au long de la vie et de rendre possible l'accès aux nouvelles technologies et aux nouveaux médias.
- Le bâtiment a été construit pour permettre de futurs développements dans les domaines des technologies, des médias et de la culture.
- Le DOKK1 a été construit dans le cadre de la réhabilitation des anciens ports industriels d'Aarhus.
- À proximité immédiate du bâtiment se trouve un arrêt de la ligne métropolitaine d'Aarhus. De nombreuses places de stationnement pour vélos sont également à disposition devant le bâtiment.
- Le parking au-dessous du bâtiment fonctionne comme suit :
 - L'automobiliste gare sa voiture dans un sas d'entrée (au nombre de 20).
 - Au distributeur, il confirme qu'il n'y a plus d'occupant dans la voiture et que les antennes ont été rentrées.
 - Le distributeur imprime le ticket de parking, le système de parking se charge du reste.
 - Les cabines d'entrée fonctionnent comme des ascenseurs qui descendent la voiture sur trois niveaux.
 - Des palettes, guidées par rail, déposent la voiture sur une plateforme de transport (au nombre de 24).
 - Les palettes, équipées chacune de deux bras, se fixent sous les pneus.
 - La plateforme conduit la voiture jusqu'à la place de parc suivante.
 - La plateforme est prête pour l'ordre suivant.
 - Pour sortir du parking, il faut compter en général entre une et deux minutes avant de pouvoir repartir avec sa voiture.

Participants :

- Commune d'Aarhus
- Realdania (association qui cherche à améliorer la qualité de vie par le biais de l'environnement bâti, à encourager le développement durable et à promouvoir la connaissance et l'innovation)
- Smart Aarhus

Calendrier :

Concours d'architecture

2009

Ouverture DOKK1

2015

Pourquoi s'agit-il d'un bon projet d'interface de transports ?

La numérisation apporte une réponse au problème du parage au centre-ville	• Les parkings souterrains automatisés occupent peu d'espace et ont tout leur rôle à jouer dans des villes densément construites. • Un parking couvert conventionnel n'était pas possible du fait de contraintes d'espace et de la situation du bâtiment le long de la jetée. • Le système de parage a été développé par Lødige Industries. Le parking offre 1000 places de stationnement sur quatre niveaux au-dessous du bâtiment et peut prendre en charge 235 voitures par heure. • Principal avantage pour les clients: ils ne perdent pas de temps pour trouver une place de stationnement. • Avec leurs parois de verre, les cabines de parage, bien éclairées, se fondent dans l'architecture du bâtiment. Elles rendent le parking plus accueillant et plus sûr. • Diminution des émissions, car il n'est plus nécessaire de chercher une place de stationnement ou d'attendre à l'entrée qu'une place se libère.
Nouvelle forme de collaboration	• DOKK1 fait partie d'un des projets de Smart Aarhus. Il en résulte ○ que différents acteurs, des secteurs privé et public, ont été associés à la planification ; ○ que de nouvelles formes de travail et d'organisation ont été utilisées. • Le centre de l'innovation est utilisé par Smart Aarhus pour les rencontres.
Qualité architecturale	• DOKK1 est l'œuvre d'un cabinet d'architectes de renommée internationale, qui là une œuvre architecturale marquante (idée: espace urbain couvert). An aerial photograph of the DOKK1 building in Aarhus, Denmark. The building is a large, modern structure with a flat roof and extensive glass facades, situated on a waterfront. It is surrounded by older, more traditional buildings of the city. The image captures the building's unique design and its location within the urban landscape. Figure 52 : DOKK1 d'Aarhus, avec vue sur la ville, source : dokk1.dk > Press requests • Seuls quelques matériaux, robustes et durables (béton, bois, verre, métal), ont été utilisés dans la construction du bâtiment. Ils ont aussi servi à créer un important jeu de contrastes. • L'ouvrage a été distingué à plusieurs reprises (p.ex. IDA Design Award 2017, Best Collaboration Award 2012).

Lieu de rencontre

- Multiples usages réunis en un seul bâtiment (bibliothèque, mairie, institutions à vocation sociale ou culturelle).
- Bouquet de services à l'intention de divers publics: place de jeux pour enfants au 1^{er} étage du bâtiment.
- Le DOKK1 est un lieu d'échange scientifique et de rencontre multiculturel qui a modifié la perception de toute la ville.
- Rencontre entre l'architecture et la culture: l'œuvre d'art « Magic Mushrooms », à l'entrée rez-de-chaussée du parking, représente une métropole inversée.

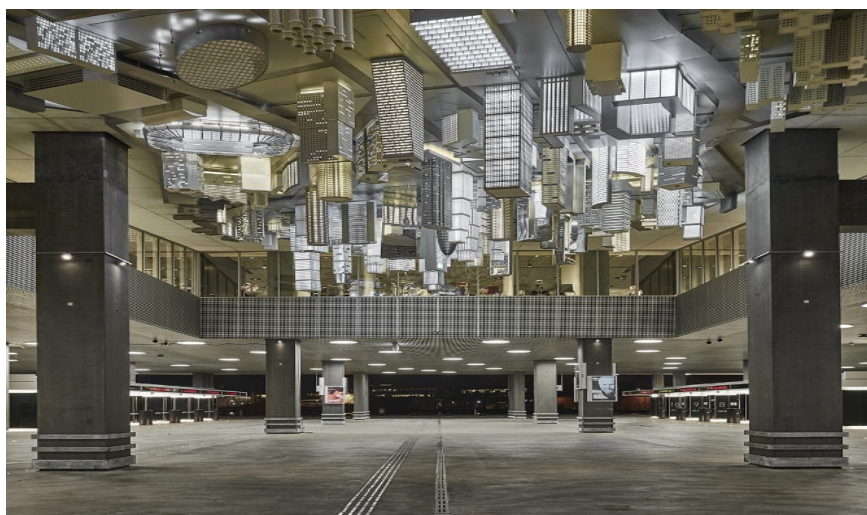


Figure 53 : L'œuvre d'art « Magic Mushrooms », à l'entrée du parking du DOKK1 d'Aarhus, source : www.shl.dk > Projects > dokk1 (en anglais)

Combinaison efficace de différents moyens de transport

- Un système léger sur rail circule à travers le DOKK1 (cf. figure ci-après):

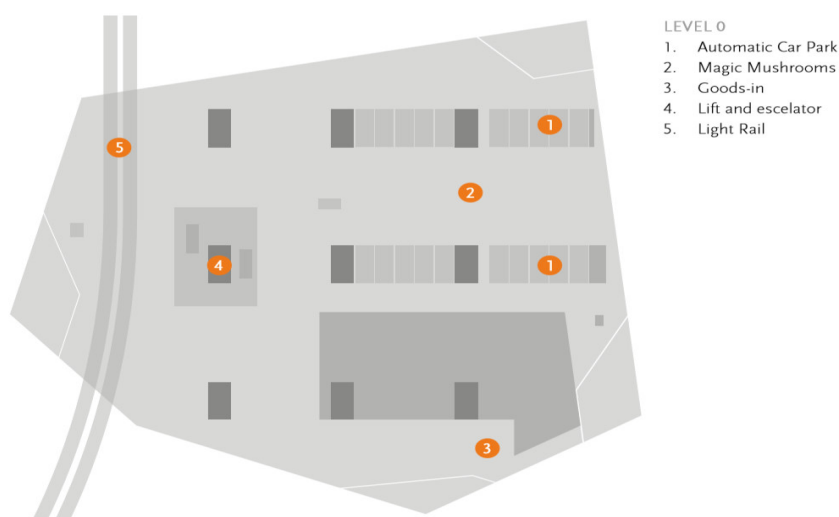


Figure 54: Utilisation du rez-de-chaussée du DOKK1 d'Aarhus, source: City of Aarhus: Dokk1 and the Urban Waterfront. 2015, p. 11

- Station de bus et station de système léger sur rail immédiatement devant le bâtiment.
- Nombreuses places de stationnement pour vélos, en partie couvertes, devant l'entrée du bâtiment.
- Borne de recharge électrique pour véhicules électriques.
- Le DOKK1 donne sur le front de mer, d'où un accès immédiat au transport maritime.

3. Défis et facteurs de succès d'une interface de transports

Les défis, les mesures d'accompagnement nécessaires ainsi que les facteurs de succès qui sont énumérés ci-après s'appuient sur les exemples de « bonnes pratiques », mais aussi sur des thèses scientifiques qui ont déjà été développées lors de différents colloques consacrés au thème des interfaces de transport.

3.1 Défis centraux des interfaces de transport

De nombreux aspects sont à prendre en considération dans la planification et la mise en œuvre d'une bonne interface de transports. La question qui se pose en particulier est celle de la coordination entre le territoire et les transports pour implanter les interfaces de transport au bon endroit et, partant, pour favoriser un développement de l'urbanisation mesuré, là où la desserte est bonne et en accord avec les plans directeurs des cantons. Dans l'idéal, cela ne devrait générer aucun surcroît de trafic inutile ni embouteillage. Les défis qui sont énumérés ci-après ne donnent qu'un reflet partiel du jeu d'équilibre entre le territoire et les transports, dans lequel prennent place les interfaces de transport :

- Il peut être difficile d'identifier les endroits qui conviennent. Ils devraient en effet favoriser des déplacements efficaces, sans pousser le système TP à ses limites. Les sites qui entrent en ligne de compte devraient faire l'objet d'une évaluation soignée, incluant les réseaux nationaux.
- Les interfaces de transport ne devraient pas être considérées isolément. À défaut, il peut en résulter des effets indésirables, comme
 - un accroissement du volume du trafic et donc de nouveaux embouteillages sur la route ou dans le trafic ferroviaire
 - de «faux» usagers (c'est-à-dire des usagers indésirables, en particulier pour le P+R et l'auto-partage) et donc une augmentation du nombre de trajets en voiture
- Pour cette raison, la planification des interfaces de transport et leur intégration dans un concept territorial ne devraient pas s'arrêter aux frontières de la ville. Les conséquences des stratégies urbaines, comme la gestion de l'espace de stationnement, la régulation du trafic, mais aussi la planification de l'offre d'infrastructures routières et TP, doivent être coordonnées sur une vaste échelle territoriale.
- La localisation des interfaces de transport et leur coordination avec le développement de l'urbanisation peuvent également représenter un défi majeur. Pour que le trafic automobile soit transféré le plus près possible de la source, les interfaces de transport de rabattement du TIM doivent être organisées de la manière la plus décentralisée possible. Or, selon les dispositions des plans directeurs cantonaux, le développement de l'urbanisation à ces endroits est limité.
- En ce qui concerne le TIM en provenance de la périphérie en direction du cœur des grandes agglomérations, son transfert vers les TP sera encouragé grâce à une optimisation de l'offre TP durant toute la chaîne de déplacement (gains de temps). Ce faisant, il ne faudrait pas que l'étalement urbain s'aggrave, de sorte que des priorités claires doivent être fixées.
- La partie commerciale de la gare (p.ex. achats) ne doit pas entraver sa fonction première (changer de moyen de transport).
- La coordination de nombreux acteurs et intérêts différents dans un espace limité.

3.2 Facteurs de succès d'une interface de transports

Les exemples de bonnes pratiques et les défis ci-dessus permettent de faire émerger une première série de facteurs de succès d'une interface de transports efficace (voir l'illustration page suivante). Quelques facteurs se réfèrent à l'interface de transports elle-même. D'autres concernent la façon dont l'interface de transports est intégrée dans la stratégie générale du développement de l'urbanisation et des transports.

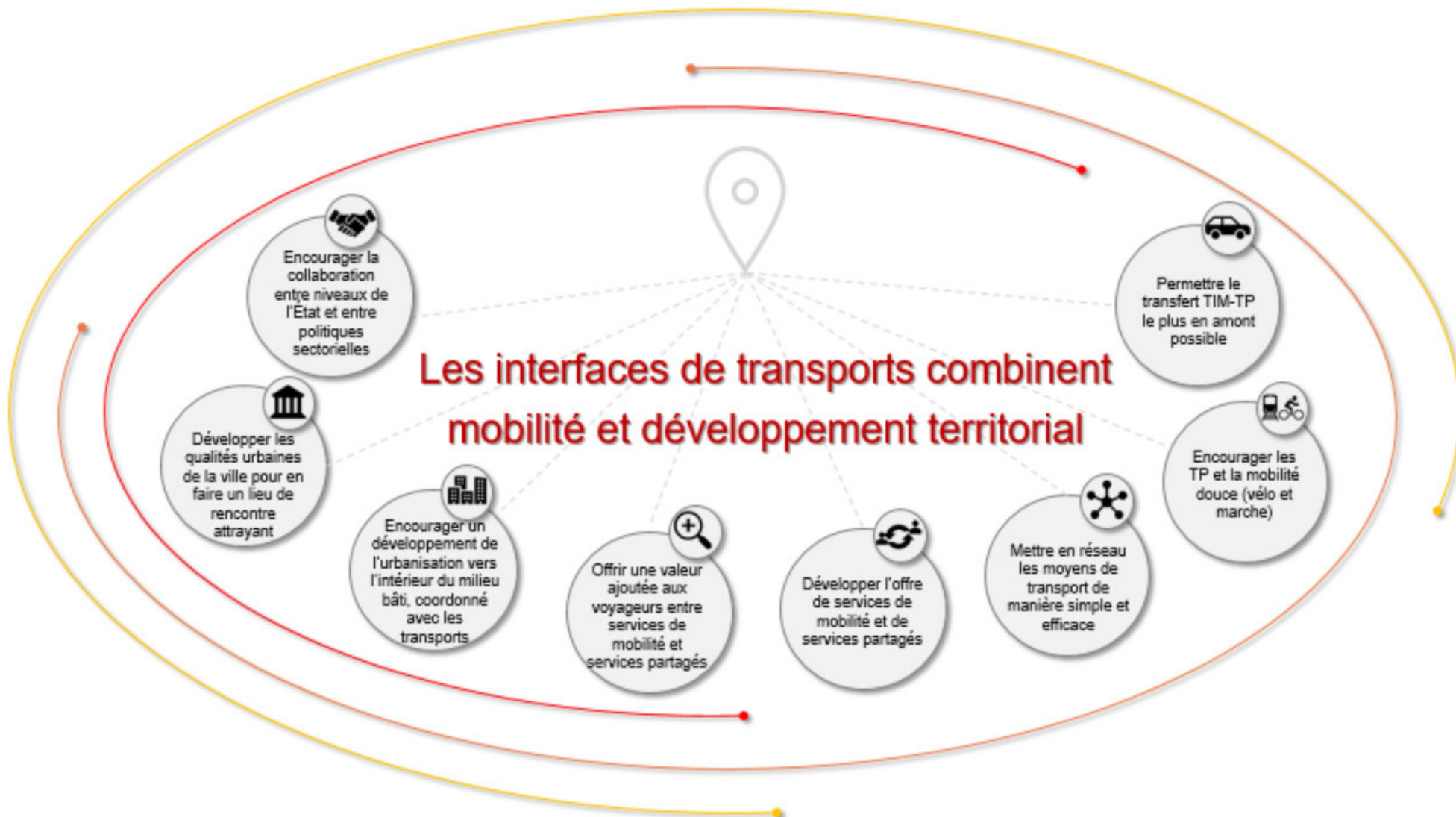


Figure 55 : Facteurs de succès d'une interface de transports, source : ARE, illustration propre

Permettre le transfert TIM-TP le plus en amont possible 	Dans de nombreuses villes, la densité du trafic routier s'accroît. Les villes doivent cependant aussi rester accessibles depuis la périphérie. Le transfert TIM-TP le plus en amont possible dans la chaîne de déplacement sur des interfaces de transport bien situées réduit le trafic et diminue les embouteillages dans les centres. Pour que le transfert ait lieu au bon endroit, il est nécessaire de disposer d'un concept territorial global sur l'offre de places de stationnement.
Encourager les TP et la mobilité douce (vélo et marche) 	La population en Suisse augmente, pendant que la ressource sol se fait de plus en plus rare. Face à ce constat, il faut encourager des moyens de transport – TP, marche et trafic cycliste – économes en surface dans tout l'espace considéré, en les priorisant le cas échéant à proximité des interfaces de transport.
Mettre en réseau les moyens de transport de manière simple et efficace 	La mobilité multimodale suppose une mise en réseau simple, claire et efficace des différents moyens de transport. La mise en réseau offre une plus grande flexibilité aux voyageurs et réduit la longueur de leurs déplacements.
Développer l'offre de services de mobilité et de services partagés 	Les nouveaux services de mobilité soutiennent le principe de la mobilité combinée. Les offres de services partagés, comme le partage de voiture, le covoiturage ou les vélos en libre-service, rendent les déplacements simples et efficaces.
Offrir une valeur ajoutée aux voyageurs entre services de mobilité et services partagés 	Une interface de transports ne doit pas être un simple pôle d'échange multimodal. Des commerces, des possibilités de restauration et d'autres offres de loisirs dans l'environnement immédiat de l'interface de transports peuvent venir agrémenter le voyage. Le progrès technique offre un important potentiel pour combiner habilement les offres de mobilité et de services.
Encourager un développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti, coordonné avec les transports 	Une interface de transports devrait trouver sa place dans le développement de l'urbanisation. Le développement de l'urbanisation est à encourager là où les conditions de la mobilité sont bonnes. Il faut encourager le développement de l'urbanisation autour de l'interface de transports, dans le respect des dispositions des plans directeurs cantonaux.
Développer les qualités urbaines de la ville pour en faire un lieu de rencontre attrayant 	Les interfaces de transport réussies sont des lieux attrayants du point de vue urbanistique, où les gens vivent et travaillent. Une architecture moderne et des espaces publics végétalisés génèrent en font des lieux agréables.
Encourager la collaboration entre niveaux de l'État et entre politiques sectorielles 	Le succès d'une interface de transports dépend d'une bonne collaboration. La collaboration concerne tant la planification et la mise en œuvre de l'interface elle-même que la façon dont elle s'intègre dans le concept territorial. La coordination entre les niveaux de l'État et entre les politiques sectorielles devrait être encouragée. Il est important également d'associer les entreprises privées. Cela suppose une vision commune où la mobilité multimodale est vue comme allant de soi.

Les questions ou demandes d'informations supplémentaires sont à adresser à l'Office fédéral du développement territorial :

Regina Witter
Responsable du Programme Interfaces de transports
regina.witter@are.admin.ch

4. Bibliographie et informations complémentaires

4.2 En général

ASTRA (2019). *Schnittstellenproblematik zwischen dem nationalen und dem nachgelagerten Strassennetz; Analysen u. a. für die Stadt Luzern, Schlussbericht* (en allemand).

ARE (2020a). *Étude initiale – Interfaces entre les réseaux national, régional et local dans les agglomérations*.

ARE (2020b). *Effets des modifications structurelles du territoire urbanisé sur les transports*.

ARE (2020c). *Forum du développement territorial: La mobilité combinée*.

ARE (2020d). *Plan sectoriel des transports, partie Programme, version consultation septembre 2020*.

4.2 Concepts / Stratégies

ARE. (2020c). *Forum du développement territorial: La mobilité combinée*.

ARE (2019). *Programm Verkehrsdrehscheiben – Langfassung* (en allemand).

CFF (2021a). *Perspectives générales régionales*. Consulté sur <https://company.sbb.ch> > Entreprise > Régions > Perspectives générales régionales

CFF Immobilier (2021a). *Concept Smart City*. Consulté sur www.cff-immobilier.ch/ > Smart City > Smart Mobility

AIT (2021). *MultimOpt*. Consulté sur <https://www.ait.ac.at/> > Themen > Integrated Mobility Systems > Projekte > MultimOpt (en allemand)

4.3 Projets en Suisse

Gare de passage de Lucerne

Canton de Lucerne (2019). *Kantonaler Richtplan*. Consulté sur vonrawi.lu.ch/ > Downloads > Raumentwicklung > Kantonaler Richtplan (en allemand)

Canton de Lucerne (2021). *Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement – Durchgangsbahnhof Luzern*. Consulté sur durchgangsbahnhof.lu.ch/ (en allemand)

CFF (2021b). *Durchgangsbahnhof Luzern mit Zulaufstrecken*. Consulté sur <https://company.sbb.ch/> Über die SBB > Bauprojekte > Mittelland und Tessin > Durchgangsbahnhof Luzern

Ville de Lucerne (2021). *Durchgangsbahnhof*. Consulté sur www.stadt Luzern.ch > Projekte > Zentrale Projekte > Durchgangsbahnhof (en allemand)

Gare de Bellinzone

Canton du Tessin (2021). *Piano direttore*. Consulté sur www4.ti.ch > Dipartimento del territorio > Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità > Sezione dello sviluppo territoriale (en italien)

CFF (2016). *Perspective générale Tessin*. Consulté sur www.sbb.ch/fr/ > Entreprise > Régions > Perspectives générales régionales / Perspective générale Tessin

Città di Bellinzona (2021). *Nuovo quartiere officine*. Consulté sur <https://www.quartiereofficine.ch/> (en italien)

Gare de Bern-Brünnen

Canton de Berne. (2019). *Plan directeur du canton de Berne*. Consulté sur www.jgk.be.ch/fr > Aménagement du territoire > Plan directeur du canton de Berne

Ville de Berne (2021). *Brünnen*. Consulté sur www.bern.ch > Themen > Wohnen > Aktuelle Wohnbauprojekte > Brünnen (en allemand)

Gare de Wallisellen

Commune de Wallisellen (2021). *Bau- und Verkehrsinfrastruktur*. Consulté sur <https://www.wallisellen.ch/> > Über Wallisellen > Geschichte > Bau- und Verkehrsinfrastruktur (en allemand)

Canton de Zurich (2019). *Plan directeur*. Consulté sur www.zh.ch > Kanton Zürich > Planen & Bauen > Raumplanung > Richtpläne > Kantonaler Richtplan (en allemand)

Allreal Generalunternehmung AG (2021). *Richti*. Consulté sur www.richti.ch (en allemand)

Seetalplatz Lucerne

Lucerne Nord (2010). *Masterplan Stadtzentrum Luzern Nord*. Consulté sur www.luzernnord.ch > Über uns > Downloads > Masterplan LuzernNord (en allemand)

Canton de Lucerne (2019). *Richtplan-Text*. Consulté sur rawi.lu.ch/ > Downloads > Raumentwicklung > Kantonaler Richtplan (en allemand)

Canton de Lucerne (2016). *Verkehr und Infrastruktur – Renaturierung von Kleiner Emme und Reusszopf*. Consulté sur vif.lu.ch > Kantonsstrassen > Projekte > Newsletter Oktober 2016 > Renaturierung von kleiner Emme und Reusszopf (en allemand)

Smart City Lucerne Nord (2021a). *4VIERTEL*. Consulté sur <https://www.luzernnord.ch/> > Bauprojekte > 4Viertel (en allemand)

Smart City Lucerne Nord (2021b). *Seetalplatz*. Consulté sur www.luzernnord.ch > Gebiete > Seetalplatz (en allemand)

VSS (2018). *Route et trafic*. Consulté sur www.vss.ch/fr > Route et trafic > E-Paper > 2018 > Ausgabe 01-02/2018

Gare de Genève-Eaux-Vives

CEVA (2021). *Projet Ceva*. Consulté sur www.ceva.ch

Canton de Genève (2021a). *Praille Acacias Vernets (PAV)*. Consulté sur www.ge.ch > Dossiers

Canton de Genève (2021b). *Plan directeur cantonal 2030*. Consulté sur www.ge.ch > Construire et se loger > Aménagement du territoire > Consulter les plans d'aménagement adoptés

CFF (2019). *Inauguration officielle du Léman Express*. Consulté sur company.sbb.ch/fr > medias > service de presse > communiqués de presse

CFF Immobilier (2021b). *Genève O'VIVES*. Consulté sur www.sbb-immobilier.ch/fr > projets > Genève > O'VIVES

Centre de Rotkreuz

Commune de Risch (2021). *Zentrumsentwicklung Rotkreuz*. Consulté sur www.zg.ch > Behörden > Gemeinden > Risch > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen (en allemand)

Canton de Zoug (2020). *Plan directeur*. Consulté sur www.zg.ch > Behörden > Baudirektion > Amt für Raum und Verkehr > Thema > Richtplanung (en allemand)

CFF (2018). *Präsentation Bahnhof Rotkreuz*. Consulté sur www.zg.ch > Behörden > Gemeinden > Risch > Verwaltung > Aktuelles > Mitteilungen > Zentrumsentwicklung Rotkreuz (en allemand)

CFF Immobilier (2021c). *Gare Sud à Rotkreuz*. Disponible à l'adresse: www.cff-immobilier.ch > projets gare sud de Rotkreuz

P+R Neufeld

HTR (2019). *Berner Gemeinderat will Carterminal Neufeld ausbauen*. Consulté sur www.htr.ch (en allemand)

Canton de Berne (2019). *Plan directeur du canton de Berne*. Consulté sur www.jgk.be.ch/fr > Aménagement du territoire > Plan directeur du canton de Berne

4.4 Projets à l'étranger

Projet Augsburg City

Ville d'Augsbourg (2021a) *Projet Augsburg City*. Consulté sur www.projekt-augsburg-city.de (en allemand)

Ville d'Augsbourg (2021b). *Stadtentwicklungskonzept*. Consulté sur www.augsburg.de > Bürgerservice & Rathaus > Stadtplanung > Stadtentwicklung > Stadtentwicklungskonzept (en allemand)

Gare de Saint-Brieuc

Bretagne (2021). Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT). Consulté sur www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr > Climat, énergie, aménagement, logement > Aménagement durable, urbanisme durable et logement > Territoires et Villes Durables > Outils de planification, urbanisme > Les documents d'urbanisme > Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT)

Pays de Saint-Brieuc (2015). SCOT. Consulté sur www.pays-de-saintbrieuc.org > Le Scot > Le SCOT 2015 en vigueur > Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables

Saint-Brieuc Armor Agglomération (2021). *Le Pôle d'Echanges Multimodal*. Consulté sur <https://www.saintbrieuc-armor-agglo.bzh> > comprendre l'agglomération > Les grands projets > TEO > Une ville transformée

Ville de Saint-Brieuc (2021). *La gare, la LGV*. Consulté sur www.saint-brieuc.fr > ville attractive > grands projets > TEO

Parking d'Aarhus

Aarhus Kommune (2021a). *Combined Growth Policy and Climate Policy*. Consulté sur www.aarhus.dk > English > Collaborate with the City > Urban Development > Combined growth and climate policy (en anglais)

Aarhus Kommune (2021b). *Smart Aarhus*. Consulté sur www.aarhus.dk > > English > Collaborate with the City > Urban Development > Smart Aarhus (en anglais)

SHL architects (2021). *Dokk1*. Consulté sur www.shl.dk > Projects > Dokk1 (en anglais)

Smart Aarhus (2021). *Dokk1*. Consulté sur www.smartaarhus.eu > Projects > Dokk1 (en anglais)