



Nantes

La périurbanisation des déplacements



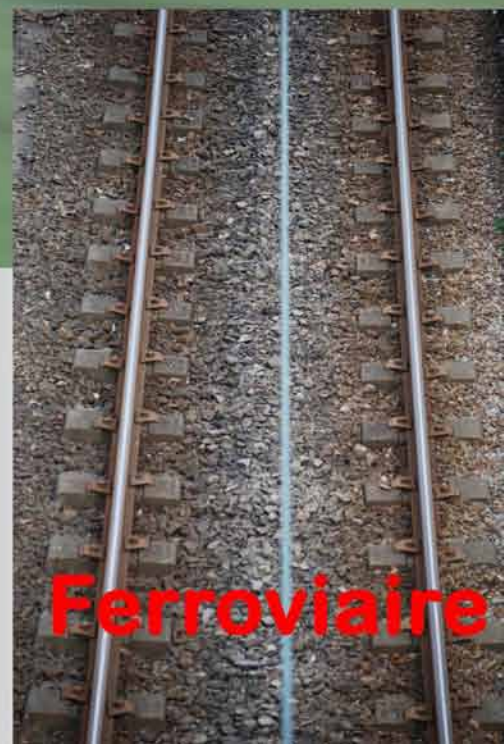
Nicolas POINOT



Routier



Fluvial



Ferroviaire

Nantes

La périurbanisation des déplacements

La « périurbanisation des déplacements », cette expression ne semble pas très française, donc d'autant moins nantaise, et pourtant c'est de cela que je vais parler car je pense que c'est l'enjeu pour l'avenir de l'aire urbaine dans laquelle on se trouve et qui va considérablement changer dans les deux décennies à venir. Il va falloir se poser des questions sérieuses sur le devenir de la zone dite « rurbaïne » de notre aire urbaine. On appelle « zone rurbaïne » la zone qui entoure l'unité urbaine, ce qui correspond approximativement au territoire qui entoure la communauté urbaine. Il y a donc une influence des déplacements qui ont lieu sur la zone rurbaïne sur les déplacements qui ont lieu sur l'unité urbaine. En effet, les difficultés de circulation se trouvent aujourd'hui dans la partie qui mène vers l'extérieur de l'unité urbaine de Nantes (périphérique et ses accès).

On parle souvent de PDU (Plan de Déplacement Urbain), de PTU (Périmètre de Transport Urbain). Ces termes se restreignent au seul périmètre de la communauté urbaine de Nantes, et méritent donc d'évoluer vers des appellations plus larges telles que le PDPU (Plan de Déplacement Péri Urbain) et le PTPU (le Périmètre de Transport Péri Urbain). On peut toutefois garder les PDU en place pour mieux travailler à une échelle plus locale, plus en relation avec les habitants. Le conseil général de Loire Atlantique doit jouer une part importante dans cette mise en place, il a en effet l'avantage de desservir cette zone, mais aussi les zones plus éloignées et de permettre une cohérence dans les déplacements en Loire Atlantique, là où on trouve plusieurs aires urbaines (Clisson, Ancenis, Châteaubriant, St Nazaire, et St Nicolas de Redon avec Redon). Je ne conçois pas la périurbanisation des déplacements sans que les autres collectivités territoriales ne soient partenaires de ce projet car elles aussi sont autorités organisatrices dans un des domaines de transport (le conseil régional pour le train, la communauté urbaine de Nantes pour le tramway, Busway, Navibus et bus). Afin de rendre cohérents les déplacements dans l'enceinte de l'aire urbaine, ces collectivités territoriales vont devoir travailler ensemble sous des formes différentes. L'ensemble de ces collectivités ainsi réunies aurait le pouvoir d'organiser les transports dans le territoire de l'aire urbaine de Nantes, permettant ainsi la mutualisation des projets et de l'offre kilométrique (j'y reviendrai plus tard dans le dossier).

Le dossier qui va suivre n'est pas une étude sur le sujet des déplacements, mais une orientation politique dans la façon de coordonner les déplacements, de façonner l'urbanisation en milieu semi rural qui respecte la personne et son cadre de vie, dans l'intérêt général des citoyens. En conclusion, je dirai que la péri urbanisation des déplacements, c'est la symbiose entre le réseau TAN, le réseau LILA, le TER et les architectes urbanistiques

Nicolas POINOT

Automne 2010



Sommaire

- p1- Nantes la périurbanisation des déplacements
- p2- Sommaire
- p4- Les enjeux de la périurbanisation
- p5- L'Allemagne un exemple à suivre
- p7- -Présentation de trois villes allemandes
- p8- -Le choix technique comme moyen de transport de masse
- p9- **Munich**
- p11- -Les parcs relais
- p11- -Les tarifs
- p13- -L'organisation de la desserte des quartiers
- p15- -Etude d'un quartier de Munich qui s'est urbanisé au cours des années 2000 : Messestadt Riem
- p19- -Freiham, un autre quartier en cours d'urbanisation
- p21- -Aménagement de deux gares de S-Bahn et composition d'un réseau de transports collectifs et pistes cyclables dans la zone urbaine de Munich.
- p27- -Le vélo dans l'aire urbaine de Munich
- p29- -Territoire éloigné du S-Bahn
- p30- -Munich construit un deuxième tunnel pour son S-Bahn
- p32- -Aéroport de Munich Franz Joseph Strauß
- p34- **Stuttgart**
- p35- -Ce qu'a permis La mise en place de la VVS
- p38- -Comment Stuttgart a organisé son réseau de transport collectif ?
- p44- -Station service à vélo
- p45- -La carte des zones tarifaires
- p46- -Présentation d'une signalisation d'un arrêt de bus
- p47- -La formation des jeunes générations à l'utilisation des déplacements doux
- p49- **Leipzig**
- p52- -Les partenaires de la MDV
- p53- -Le fonctionnement de la MDV
- p59- -Découpage tarifaire
- p61- -Situation de la MDV aujourd'hui
- p63- -Le territoire de la MDV demain

- p69- **Proposition d'un plan de périurbanisation des déplacements**
- p70- -Ce qui amène à élaborer un plan
- p73- -Le rallongement du déplacement
- p76- -Une seule entité
- p77- -L'utilisation du ferroviaire pour élaborer un réseau
- p84- -L'urbanisation dans l'aire urbaine
- p87- -L'agencement d'un réseau
- p88- -Le transport à la demande dans les deux sens
- p90- -Des parcs relais en amont de la circulation
- p91- -Aéroport Notre Dame des Landes

- p94- **Visualisation des communes et propositions d'aménagement**
- p95- -Légende des cartographies
- p96- -Explications sur le fonctionnement du réseau proposé
- p102- -Secteur Vignoble
- p109- -Secteur vallée de la Loire
- p117- -Secteur Erdre Est
- p121- -Secteur de la vallée de l'Erdre
- p128- -Secteur du Nord de l'estuaire
- p135- -Secteur du Pays de Retz
- p142- -Secteur sud de Grand Lieu

Les enjeux de la périurbanisation

L'objectif de la périurbanisation des déplacements est de faire reculer la part de l'automobile dans les déplacements. L'enjeu est différent selon l'endroit où l'on situe le point de départ et le point d'arrivée des déplacements. Prenons par exemple d'une part une personne qui habite Sainte-Pazanne et qui va travailler à Port Saint Père, une autre personne qui habite La Chapelle Heulin et qui va au cinéma à Basse Goulaine ou encore une personne qui habite Couëron et qui va faire ses achats à Nantes : dans ces 3 cas, la part de transport en voiture, en car, en bus, en train, et en vélo sera différente. Ce qui est important, c'est de créer une demande de transport collectif et de cheminement doux de la part des populations, car en informant ainsi les populations sur les moyens techniques et géographiques envisageables, les mêmes seront demandeuses de ces moyens de déplacement et l'on pourrait ainsi basculer vers des modes de déplacement plus respectueux de l'environnement.

Pourquoi avoir une telle vision des déplacements sur l'échelle de l'aire urbaine?

Parce que c'est sur cette partie du territoire que la population augmente le plus vite (+13,6% dans le sud est, +21,5% dans le sud ouest, +14,2% dans le nord ouest, +16,3% dans le nord) alors que dans la partie de la communauté urbaine qui entoure les villes centre Nantes, Saint Herblain et Rezé, la population augmente moins vite (dans le sud-est +4,7%, dans le sud ouest +5,2%, dans le nord ouest +4%, dans le nord est +5,9%). On peut ajouter à cela une augmentation de la distance parcourue par déplacement. Si l'on ne met pas en place un plan de déplacement périurbain, on ne pourra pas gérer le flux des déplacements allant et revenant sur Nantes et coordonner les actions pour réduire la part de l'automobile sur ces axes.

Chaque collectivité territoriale qui est autorité organisatrice sur ses compétences territoriales a des attentes particulières. Celles-ci sont rarement exprimées de façon claire et précise aux autres collectivités qui pourraient concevoir une partie du trajet dans leurs projets de déplacements. Cela est sans doute dû à un manque de concertation et de réunions communes aboutissant à des projets communs. Les utilisateurs potentiels attendent des projets clairs, cohérents de déplacements entre leur domicile et leur lieu de destination sans se soucier de qui a la responsabilité de les transporter dans la section de ligne de transport collectif qu'ils utilisent. Ils attendent que cela soit rapide, à l'heure et confortable, avec un seul titre de transport en main et la possibilité de garer son vélo ou sa voiture dans un lieu sûr.

La partie rurale de l'aire représente 182000 habitants (estimation 2005), ceci sans inclure les communes multi polarisées entre deux aires urbaines et les deux aires urbaines qui ont des relations journalières vers Nantes très importantes : Clisson et Ancenis. En incluant le tout, cela compose un périmètre large et une population importante à desservir qui atteint non loin des 900 000 habitants.

Comment, dans un avenir proche, peut-on construire un aménagement des transports qui soit valable dans un avenir plus éloigné ?

Comment peut-on avoir une stratégie sur du long terme avec un financement réduit ?

Comment envisage-t-on d'investir dans des structures pérennes qui seront largement rentabilisées dans les futures décennies ?

Comment peut-on opérer pour rendre cohérents l'aménagement urbanistique, le territoire et les paramètres économiques ?

Osons sortir des sentiers battus, regardons en dehors de notre pays sans être des donneurs de leçons, avec humilité et adaptons des solutions à la caractéristique de notre aire urbaine.

Dans la partie du dossier qui va suivre, je vais décrire trois exemples de villes allemandes qui ont, à mon sens, réussi à périurbaniser leurs déplacements. Pourquoi avoir choisi ces trois villes allemandes ? Car l'Allemagne est un pays qui a la particularité d'avoir le « Verkehrs und Tarifverbund », ce qui signifie le tarif et l'association des transports au sein des régions métropolitaines (unité tarifaire entre le urbain et le péri urbain). On va voir comment ces agglomérations ont perçu le devenir des déplacements ruraux et comment, aujourd'hui, elles améliorent un système qui est plus que réussi, bien au-delà de toute attente en matière de prévision de trafic des voyageurs, comment aussi le financement est réparti et la question de « l'investissement en vaut-il la peine ? ».

Trois aires urbaines différentes aussi bien par leurs tailles que leurs structures mais finalement assez proches de l'aire urbaine de Nantes.

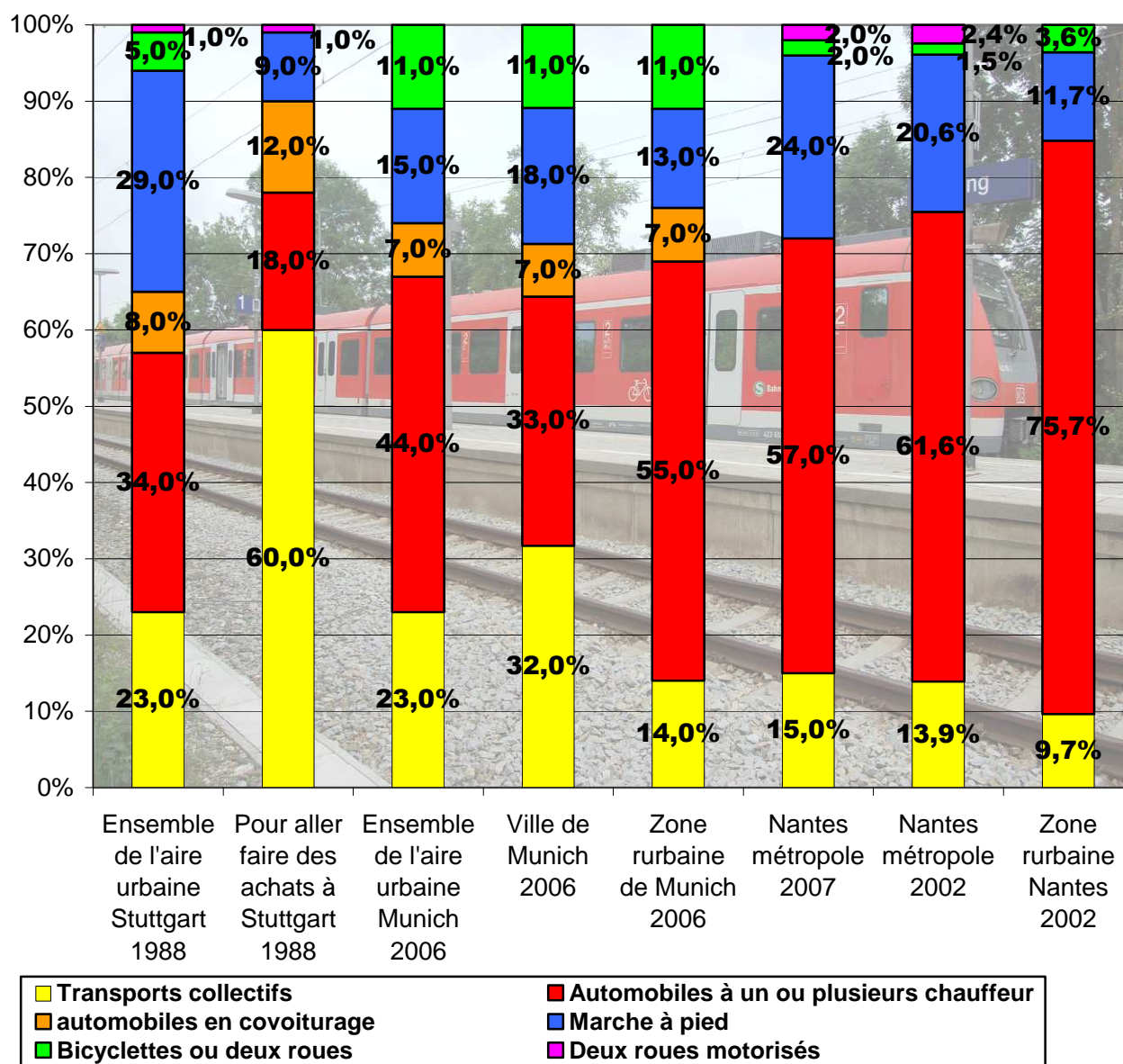
L'Allemagne un exemple à suivre



Pourquoi aller voir ce qui se réalise en Allemagne ?

La part de l'automobile y est moins forte et la part des modes respectueux des villes y est importante. Un tableau comparatif va éclaircir le phénomène allemand. Ce tableau ferait pâlir plus d'un élu français. Quand on regarde les chiffres, on s'aperçoit que 60% de la part des déplacements est accordé aux transports collectifs par les clients du centre ville de Stuttgart ou que 11% de la part des déplacements est accordée aux cyclistes munichoïses. Ceci doit nous interpellier et nous obliger à réfléchir aux transports en France. Je vais tenter d'analyser en partie ce modèle de conception des déplacements en Allemagne en m'appuyant sur des exemples de villes dans lesquelles j'ai pu me déplacer lors d'un voyage. Ce sont des villes où il fait bon vivre, selon une enquête de Mercer 2009 : Düsseldorf 6^{ème} place au classement, Munich 7^{ème} place, Francfort 8^{ème} place, Berlin 16^{ème} place, Paris arrive 33^{ème} place et Lyon 37^{ème} place au classement. Si l'on regarde le seul domaine des infrastructures urbaines, Munich se positionne à la 2^{ème} place, Düsseldorf 6^{ème} place, Francfort 8^{ème} place, Paris n'arrive qu'à la 13^{ème} place et Lyon est hors classement.

Part accordée aux différents moyens de locomotion dans les villes de Nantes, Stuttgart, Munich (avec quelques spécificités dans chaque ville).



Présentation de trois villes allemandes

- Munich (München)
- Stuttgart
- Leipzig

La Population:

Le choix des quatre villes s'est effectué par rapport à la population, en prenant en compte deux critères :

- 1 : la population de la ville centre qui correspond en France au pôle urbain d'une agglomération
- 2 : la part de la population de l'aire urbaine à résider dans la ville centre (dans le pôle urbain si on compare avec la France).

Avec la réforme des communes en 1950, le Bundestag incitait les communes à se regrouper. C'est pour cela que les villes centres ressemblent beaucoup à nos pôles urbains en France (appelés agglomération) qui regroupent plusieurs communes.

	München	Stuttgart	Leipzig
Ville centre: (estimation2006)	1.270.000	590.000	502.000
Aire urbaine: (estimation2006)	2.326.000	2.615.000	1.402.000 = Leipzig +Halle

	Nantes
Pôle urbain: (estimation2006)	568.700
Aire urbaine: (estimation 2008)	805.000
Aire urbaine +Clisson (2006) +Ancenis (2006) +commune multi polarisé (2006)	805.000+ 16.500+ 19.200+ 58.300 = 899.000 habitants

Le choix technique des moyens de transport de masse.

	München	Stuttgart	Leipzig
U-Bahn	<input type="checkbox"/>		
U-Stadtbahn		<input type="checkbox"/>	
Tramway	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
S-Bahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (Construction)
Train régional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Définition du langage allemand dans le transport de masse :

	U-Bahn : vient de la contraction du mot 'Untergrundbahn', voie ferrée souterraine' ce qui équivaut au métro conventionnel en France.
	U-Stadtbahn : vient de la contraction du mot 'Unterstadtbahn' voie ferrée sous la ville qui devient 'Stadtbahn' voie ferrée de ville en dehors du centre ville, ce qui équivaut à nos tramways moderne, type ligne 1 section Est à Nantes, avec des passages en souterrain en centre ville et aux grands carrefours et un passage aérien en périphérie au-dessus de certains grands axes
	Tramway : Tramway à voie métrique (un mètre de large) équivalant aux anciens tramways que l'on a supprimés dans les années 50, avec en plus une voie réservée en dehors de la circulation automobile.
	S-bahn : RER ou train de banlieue ou desserte périurbaine qui utilisent un tunnel souterrain pour se rendre dans le centre ville et desservir les plateaux piétonniers.
	Trains régionaux : identiques à nos trains régionaux mais rendus directs en zone périurbaine, car desserte en S-Bahn dans cette zone.

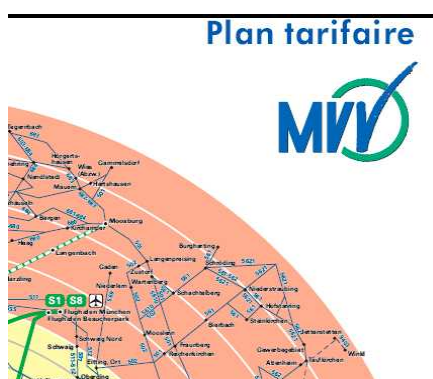
Etude des réseaux ville par ville.

La plupart des réseaux allemands ont intégré un réseau unique, une tarification unique et une organisation horaire unique, tant sur la ville centre que sur la zone rurale. C'est la particularité de la MVV de Munich (Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH) ein netz, ein fahrplan, ein ticket ce qui signifie : un réseau, un horaire, un ticket.

Munich



La région de Munich a intégré la tarification unique en 1972, la même année que l'ouverture de son S-Bahn et de son U-Bahn. Pour unir tous les réseaux, tant sur le plan technique que sur le plan tarifaire, Munich a créé une société à responsabilité limitée avec des partenaires issus de différentes collectivités et de l'état. Les partenaires de la MVV (Münchner Verkehrs- und Tarifverbund GmbH) sont : la ville de Munich, le land de Bavière, le Bund (l'état fédéral), les landkreis (circonscriptions) desservis par la MVV et la deutsche Bundesbahn. La MVV gère l'unité des lignes de transports collectifs (coordination horaire, tarif, organisations du réseau). Les transporteurs péris urbains, la régie MGV GmbH qui gère la U-bahn, le bus, le tramway, le chrono bus et la Deutsch Bahn qui gère la S-bahn ont le reste des compétences : l'information clientèle, l'édition des fiche horaires et la publicité des transports.



La MVV gère l'édition du plan du réseau et le plan des zones tarifaire



La MGV gère entre autre l'édition des fiches horaires et d'une brochure périodique (3 à 4 fois par an)



Fiche horaire éditée par la Deutsch Bahn



La S-Bahn München est une succursale de la DB Régio (DB régional) filiale de la Deutsch Bahn, la S-Bahn München GmbH est une société à responsabilité limitée.

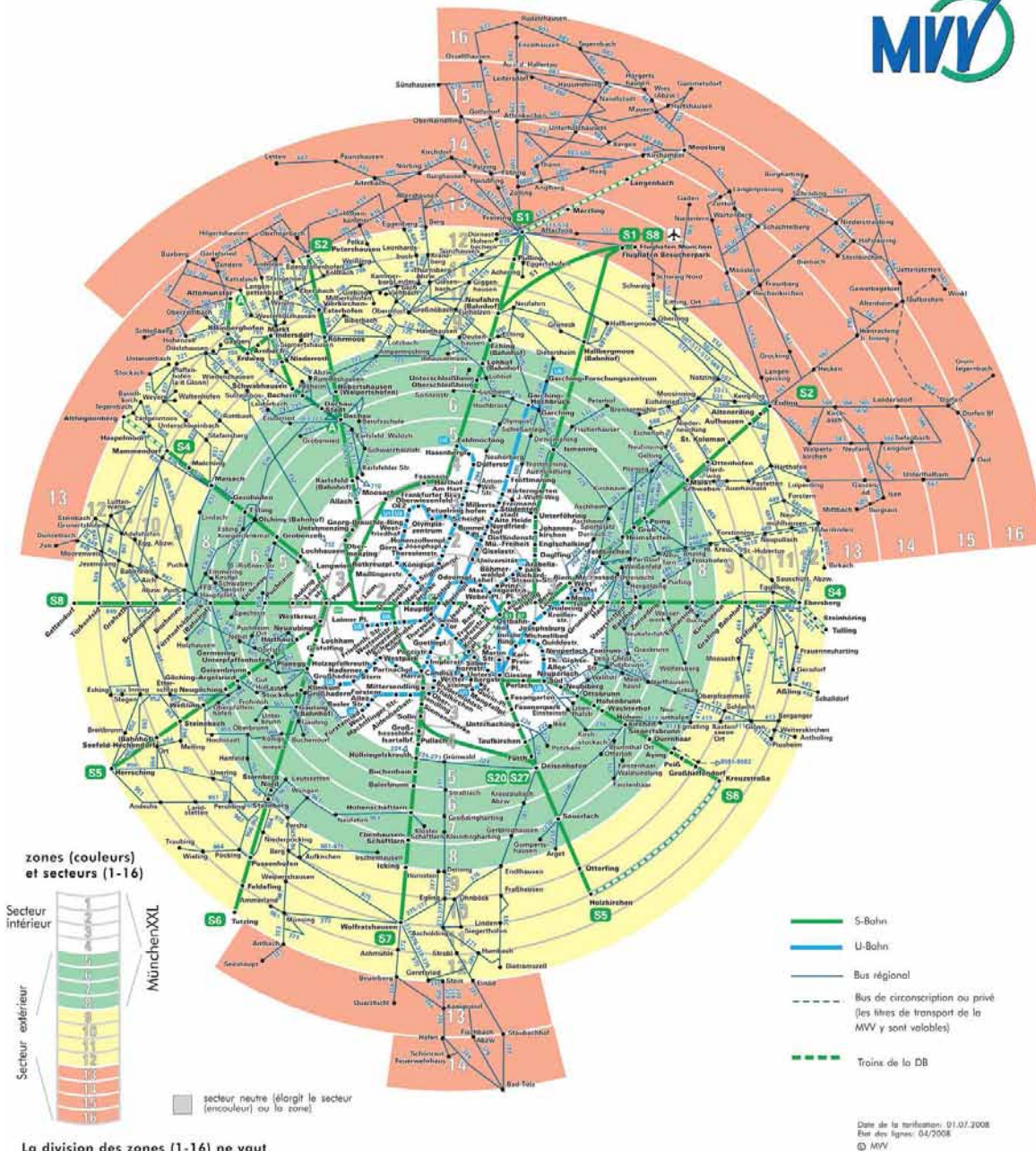
Les parcs relais

Les parcs relais : le territoire de la MVV comptabilise 26 300 places de parking pour les voitures, soit 1 place de stationnement pour 88 habitants (7 400 sur la zone urbaine et 18 900 sur la zone rurale) et 50 000 places pour les vélos soit 1 place à vélo pour 46 habitants. Les vélos ont une place importante dans le système des transports, car en effet c'est le mode de transport le plus utilisé dans le centre des communes pour relier la gare S-Bahn et le domicile. Non seulement les parties urbanisées sont près des gares, mais elles sont équipées de pistes cyclables. D'autre part, une orientation politique sur la densification de l'habitat autour des gares péri urbaines est mise en œuvre. Cela explique de fait pourquoi les habitants utilisent autant le vélo en zone urbaine qu'en zone péri urbaine (11% dans de part dans les déplacements en zone urbaine, 11% dans la zone rurale)

Les tarifs

A Munich on trouve un seul ticket pour toute l'aire urbaine, celui-ci à été créé au moment de la création de la MVV en 1972. Le prix du ticket est adapté à la longueur du trajet par un système de zonage. On peut utiliser indifféremment la U-Bahn, la S-Bahn, le bus, le tramway avec un seul ticket.





Voici l'ensemble du plan tarifaire de Munich avec son découpage zonal, l'utilisateur paye le juste prix en fonction de la distance de son parcours, chaque ligne de transport collectif est représentée et chaque commune se place dans la zone tarifaire.

L'organisation de la desserte des quartiers.

J'ai parlé précédemment de la densification de l'habitat sur Munich, je vais aborder ce sujet de manière plus précise et son influence sur les projets de déplacement.

Dans la planification des projets de transport collectif, Munich aborde toujours en parallèle la question de l'urbanisation des zones qui dans le futur seront desservies par les transports collectifs de masse (U-Bahn et S-Bahn). Aucun projet d'urbanisation ne se voit pas attribuer une desserte en transport collectif, la question de la desserte en transport collectif est au cœur du projet.

Pour clarifier les modes de transports à Munich, l'organisation est comme suit :

Tableau des correspondances entre les véhicules de Munich et les véhicules de Nantes (ce qui permet de correspondre les affectations des véhicules à leur utilisation dans l'espace urbain)

Transport collectif périurbain	S-Bahn	RER ou Desserte péri urbaine
Transport collectif de masse principal	U-Bahn	Tramway
Transport collectif de masse secondaire	Straßenbahn	Busway
Transport collectif en bus principal	Metrobus	Chronosbus
Transport collectif détaillé	Bus	Bus

La MVV a hiérarchisé les lignes de transports collectifs, non seulement sur le plan par différentes couleurs, mais aussi par les cadencements horaires en fonction :

- du type de véhicule utilisé sur la ligne
- des heures de pointes ou creuses
- de la situation géographique de la ligne.

Bedienungshäufigkeiten je Gebietstyp				
(* in der Regel im Zeitraum zwischen 8.00 und 20.00 Uhr)				
Gebietstyp	Normalverkehrszeit (NVZ)			
	U-Bahn	S-Bahn	Straßenbahn	Bus
Kernzone	5 min	5 min	10 min	10 min
Gebiet mit hoher Nutzungsdichte	10 min	10-20 min	10 min	10 min
Gebiet mit geringer Nutzungsdichte	10 min	20 min	10 min	20 min
Gebietstyp	Schwachverkehrszeit (SVZ)			
	U-Bahn	S-Bahn	Straßenbahn	Bus
Kernzone	10 min	10 min	10 min*	20 min
Gebiet mit hoher Nutzungsdichte	10 min	20 min	10 min*	20 min
Gebiet mit geringer Nutzungsdichte	20 min	20 min	20 min	20 min*

Tableau issu du document:
Nahverkehrsplan der
Landeshauptstadt München
(planification des transports de la
capitale régionale de Munich).

Normalverkehrszeit (NVZ) : heures de pointes
Schwachverkehrszeit (SVZ) : heures creuses
Kernzone: zone central
Gebiet mit hoher Nutzungsdichte: zone à population dense
Gebiet mit geringer Nutzungsdichte: zone à population faible

La desserte des quartiers et des centres des communes :

La ville de Munich a mis en place plusieurs critères de distance inter station en fonction de la densité de population, en voici le tableau :

	U/S-bahn	Tramway/bus
Centre ville (rue piétonne)	600m	300m
Zone d'habitation dense	600m	400m
Zone d'habitation moins dense	1000m	600m

Voici un aperçu de la desserte en transport collectif des quartiers de Munich

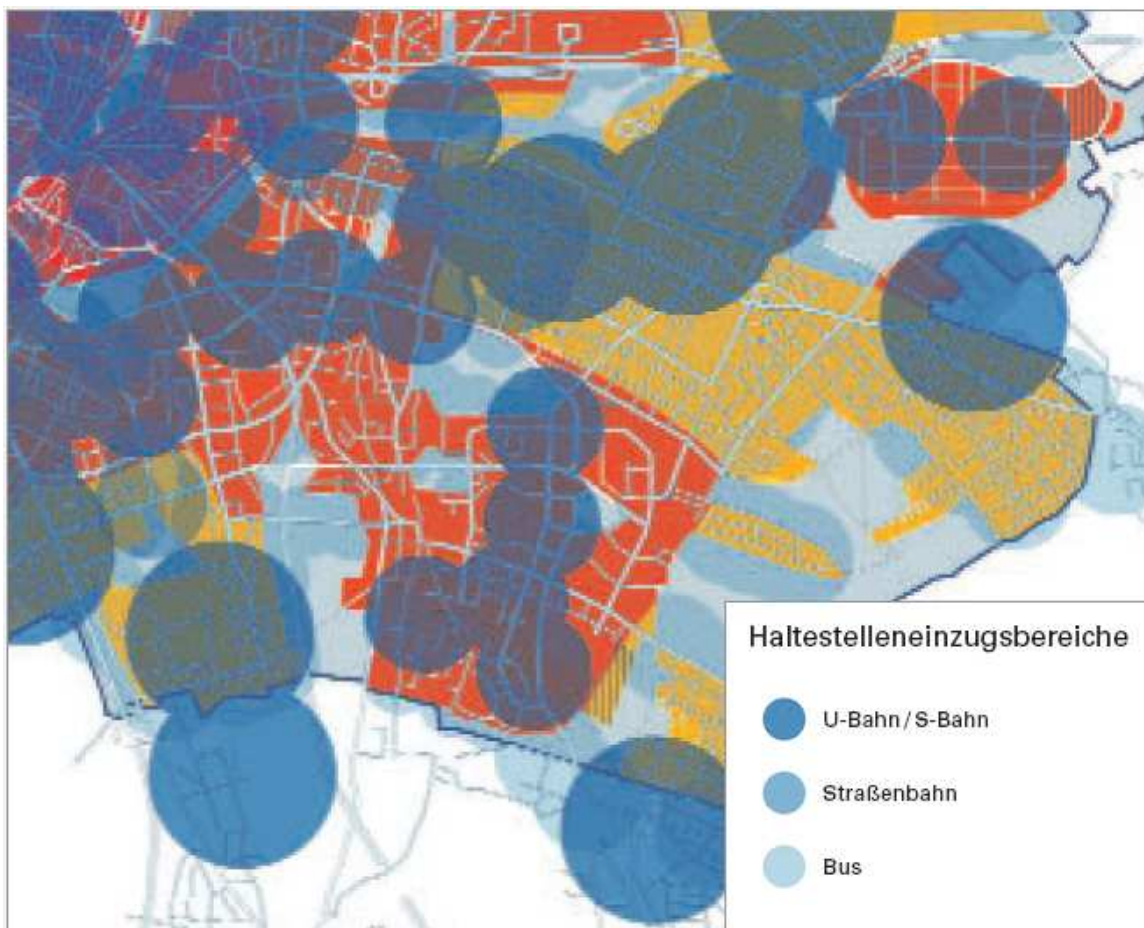


Schéma issu du document: Nahverkehrsplan der Landeshauptstadt München (planification des transports de la capitale régionale de Munich).

Les zones rouges représentent les quartiers à Population dense.

Les zones jaunes représentent les quartiers à Population moins dense.

Les cercles en bleu foncé représentent la desserte en U-Bahn ou S-Bahn, avec un rayon de 600 M en zone d'habitation dense et de 1000 m en zone d'habitation moins dense.

Les cercles en bleu clair représentent la desserte en bus avec un rayon de 300 m.

Nous allons nous intéresser à la zone en rouge au Nord-Est de cette carte : la Messestadt Riem, un quartier qui s'est urbanisé sur l'ancien aéroport de München-Riem (qui a déménagé au nord, entre Freising et Erding nommé 'München Franz Joseph Strauße' en 1992).

Etude d'un quartier de Munich qui s'est urbanisé au cours des années 2000 : Messestadt Riem.

Le quartier de la Messestadt Riem compte 16 000 habitants et 13 000 emplois.

C'est un quartier qui s'est développé autour d'un axe de ligne de U-Bahn qui se situe sous une voirie large constituée de deux allées qui coupent le quartier en deux parties. Au Nord, on trouve le parc des expositions de Munich (Messestadt München-Riem), un parc technologique et une partie industrielle. Au sud on trouve essentiellement des résidences sous forme d'immeubles qui s'élèvent de R+2 à R+4, des parties mixtes à la fois résidentielles et d'activité.

Ce quartier est intéressant à observer car, à Munich, dans un projet d'urbanisation on ne sépare pas l'aménagement urbain et les déplacements. On le conçoit comme une seule structure de plusieurs domaines qui s'articulent entre eux.

Dans ce quartier, Munich a mis en œuvre un concept créé localement qui peut s'exporter : le « Kompact Urban Grün ». Cela signifie que dans un projet d'aménagement urbain, il y a une densification de l'habitation en gardant une urbanisation agréable à vivre avec des zones vertes.

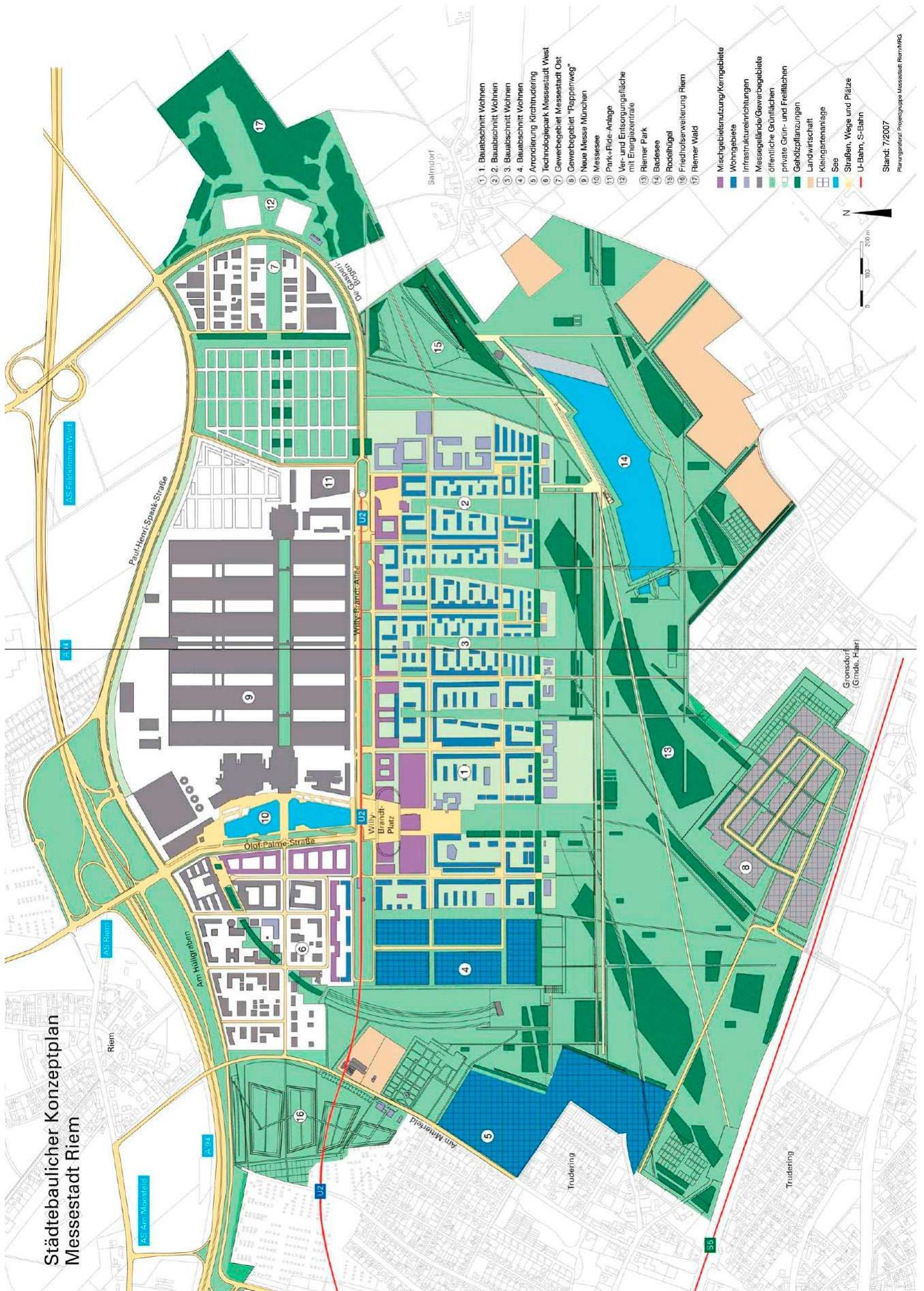
La planification de la mise en œuvre du quartier Messestadt Riem (Plan général)

On aperçoit au milieu du plan en rouge la ligne de U-Bahn avec les deux stations en bleu qui desservent le quartier (U2)

-Au nord N°9 le parc des expositions, N°6 parc technologique, N°7 zone d'activité commerciale et industrielle

-Au sud N°1, 2, 3, 4, zone résidentielle avec en bordure du U-Bahn (bâtiment rose) une zone mixte : activité et résidentielle.

Städtebaulicher Konzeptplan Messestadt Riem



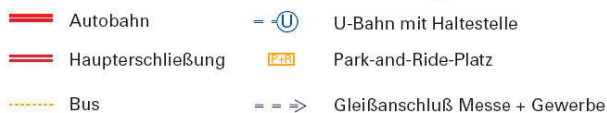
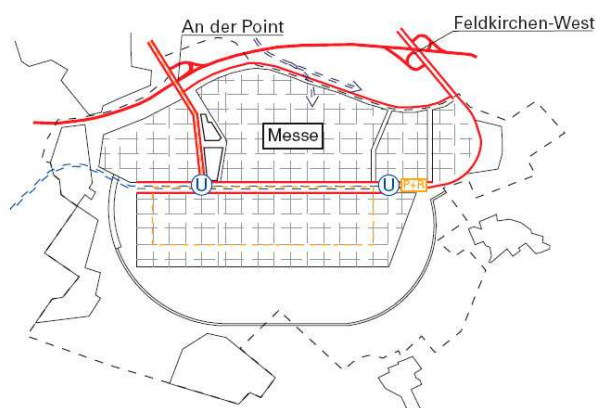
L'accès au quartier (voiture, U-Bahn, bus, vélo)

L'accès en voiture dans le quartier en venant de l'autoroute s'effectue par des voies larges d'accès, la voie d'accès au parc des expositions s'effectue par une autre voirie qui n'encombre pas le quartier

Le quartier résidentiel se situe dans le rayon d'attractivité du U-Bahn qui est de 600m à Munich complété au sud par le bus 190 qui amène les utilisateurs directement au U-Bahn et poursuit sa route pour aller correspondre au nord avec le S-Bahn à la station Riem.

Les deux stations de U-Bahn (Messestadt west und Messestadt ost) comportent des parcs relais à vélo (respectivement 299 et 134 places).

Un parc relais voitures de 1075 (mille soixante quinze) places se situe en terminus de ligne U-Bahn à la station Messestadt ost



Le plan montre :

Les accès en voiture en rouge avec l'allée large en son centre

La ligne de U-Bahn en bleu avec les stations U Messestadt west à gauche du plan et Messestadt ost à droite

La ligne de bus 190 qui dessert la partie sud en jaune orangé.

Le plan de circulation du quartier :

Comment faire cohabiter automobiles, vélos, piétons, bus, accès U-Bahn ?

En réservant une partie de la voirie à eux seuls. Regardons comment la ville de Munich a adopté un plan de circulation qui convient à tous.



Abb. 26 Verkehrskonzept Bebauungsplan „Wohnen und zentraler Bereich südlich der Neuen Messe“

Le plan se retrouve dans le plan général du quartier de la Messestad Riem, avec au nord : la Zentraler Platz qui correspond à la Willy Brandt Platz qui est sur le plan général qui correspond aussi à l'accès au U-Bahn.

En gris les garages et parkings à voitures

En rouge sont représentées les voiries larges (goudronées)

Entre les espaces de stationnement et les voiries larges se situent des allées de jardin utilisées par les piétons et les cyclistes pour se déplacer ou rejoindre la Station de U-Bahn

On remarquera que la voirie au sud en rouge est réservée uniquement aux cyclistes et aux piétons. Celle ci s'oriente d'est en ouest sur tout le quartier.

On trouve aussi juste au dessus la voirie qui est réservée pour le bus 190, un itinéraire que seul le bus peut faire. On le retrouve sur le plan général d'accès au quartier.

Conclusion des déplacements dans le quartier de Messestadt Riem :

Les automobilistes n'ont accès à leur logement que par la Willy-Brandtstraße (artère principale du quartier) qui répartie dans chaque petite rue les accès aux garages

Seul les bus, les cyclistes, les piétons ont une voirie large qui leur est réservée pour aller d'est en ouest au sud du quartier. Les piétons et les cyclistes ont des cheminements par des allées de jardin suffisamment large qui sont séparés de la voirie automobile pour rejoindre le U-Bahn en évitant de croiser les automobilistes. Quand les cyclistes arrivent au U-Bahn, ils ont un parc relais à vélo à disposition.

Freiham, un autre quartier en cours d'urbanisation

Freiham est un quartier qui se situe à l'opposé de Messestadt Riem à l'extrême ouest de la ville. Il se développe sur le même concept que Messestadt Riem « Konpact Urban Grün », avec des aménagements pour les déplacements dit 'doux'. Le quartier de Freiham nord devrait avoir une population de 18 000 à 20 000 habitants sur 190 hectares, une partie de Freiham drainera pas loin de 7500 emplois. Une gare S-Bahn supplémentaire va être aménagée sur la ligne qui mène à Herrsching. Profitant de l'accroissement et de la densification de la population dans l'extrémité de la ville et la couronne adjacente à Munich, la MVV (l'autorité organisatrice des transports) a décidé de doubler l'offre des S-Bahn en proche banlieue, là même où se construit le quartier de Freiham. Cela suppose de désengorger le tunnel principal et de le doubler pour pouvoir passer de 33 trains à l'heure à 66 trains à l'heure dans chaque sens qui sont en provenance de l'aire urbaine. Pour la ligne qui mène à Herrsching (celle qui passe à Freiham) cela se traduit par le passage à 6 trains à l'heure par rapport à 3 trains à l'heure auparavant. Cela permet de rendre un train sur deux directs pour le centre de Munich et de doubler l'offre dans les gares importantes de la ligne. Une ligne de tramway doit être prolongée pour desservir le quartier du nord au sud.



La gare S-Bahn se situera au milieu du quartier de Freiham et la ligne de tramway arrivera par le nord du quartier pour passer par l'avenue centrale du quartier.

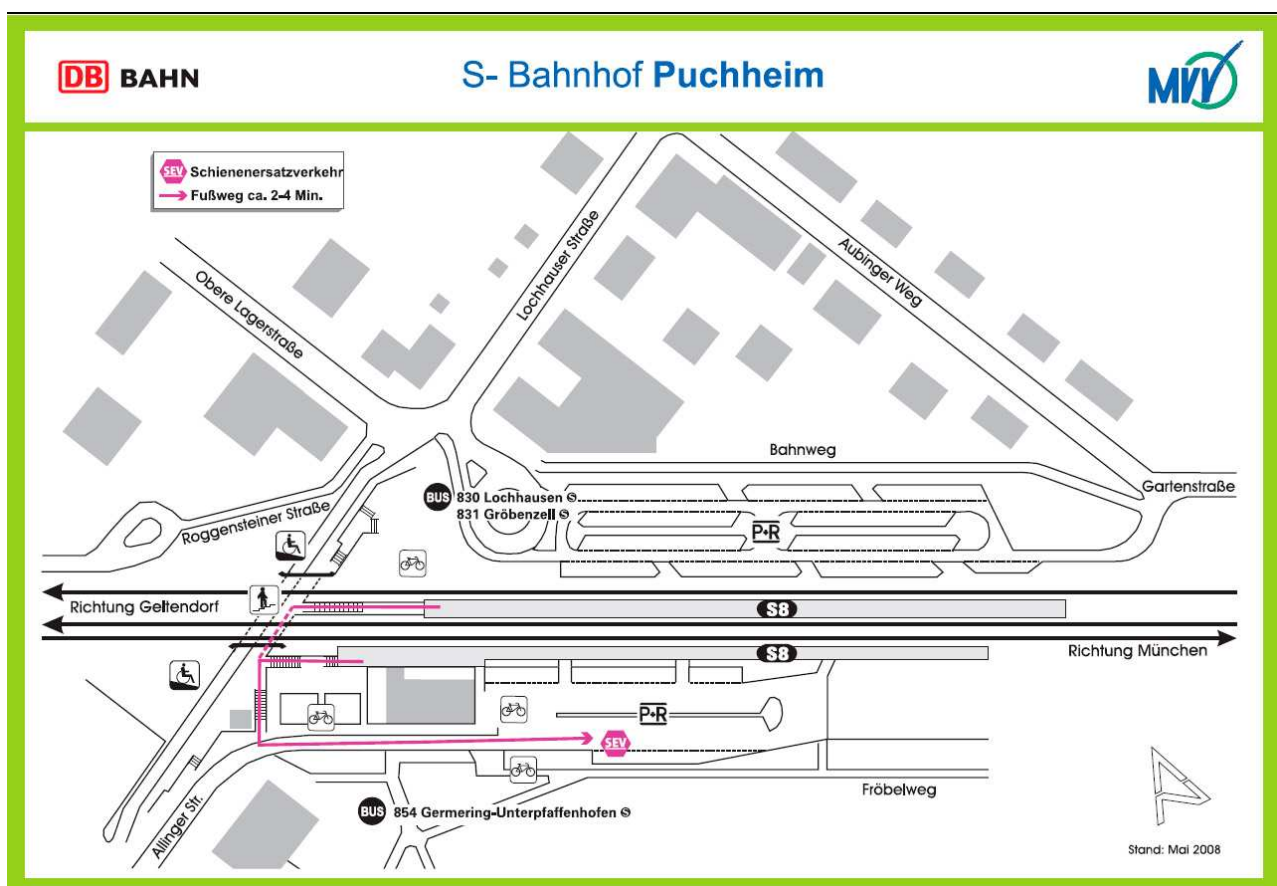
Aménagement de deux gares de S-Bahn et composition d'un réseau de transports collectifs et pistes cyclables dans la zone rurale de Munich

Puchheim

La commune de Puchheim se situe à 18 Km à l'ouest du centre ville de Munich, la commune compte 19 441 habitants, cela représente 1 590 habitants au Km². La commune est résolument tournée vers le vélo, on y rencontre de nombreuses allées en réseau secondaire de voirie réservées pour le vélo. La commune ressemble à une petite ville à la campagne, il n'est pas rare de voir un petit habitat collectif aux pieds des champs de culture.

Plan de la gare S-Bahn de Puchheim

La gare comporte un parc relais vélos de 756 places et un parc relais voitures de 261 places, elle se trouve à 23 minutes de Marienplatz. Trois lignes de bus périurbains y sont connectées (N°830, 831, 854)



Les services que l'on trouve dans la gare de Puchheim: (Voir légende page suivante)



Cheminement piéton



Cheminement PMR



Parc relais vélos



Parc relais voitures



Le bus



*Service de substitution des bus pour
raison de travaux sur la voie ferrée.*



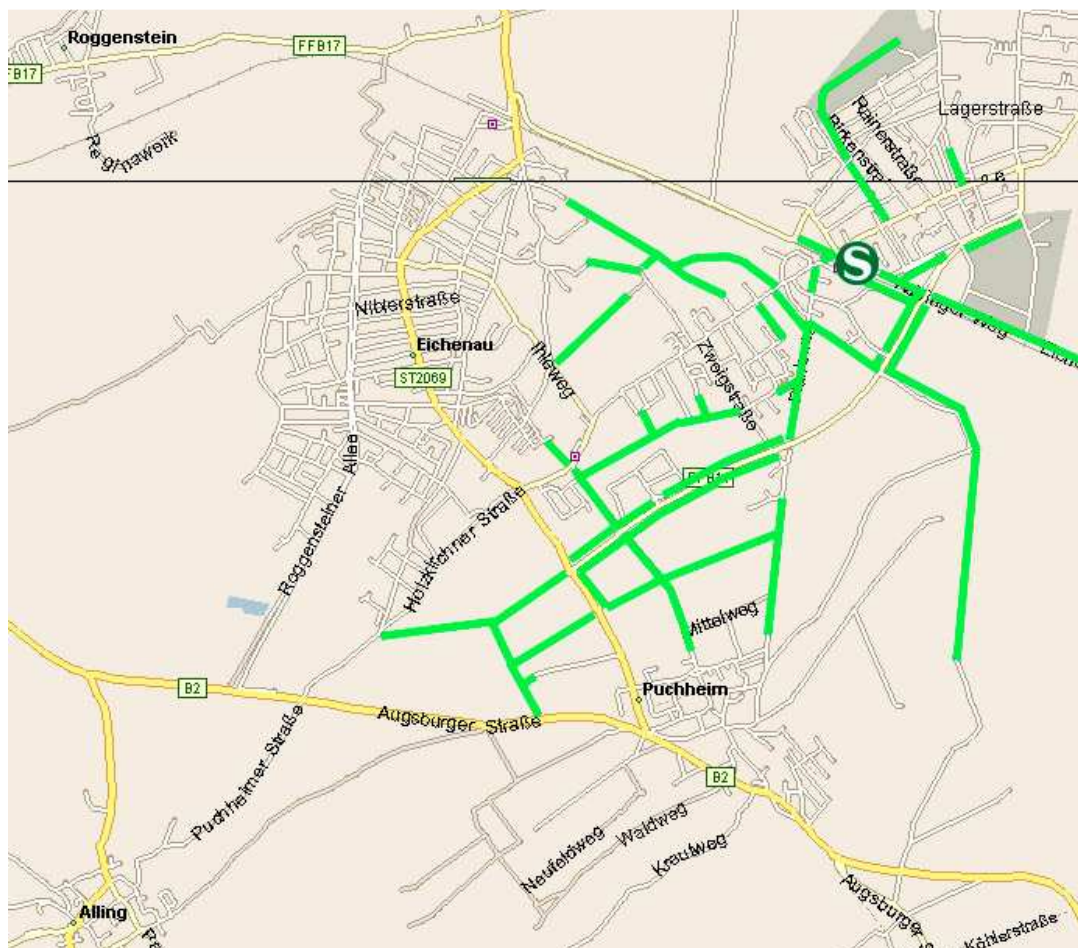
Les quais de la gare de Puchheim

La desserte en transport collectif de la commune :



On s'aperçoit que les lignes périurbaines de transports collectifs sont systématiquement rabattues sur le réseau S-Bahn et desservent les communes voisines. La partie historique au sud a une ligne (N°854) qui ramène les usagés vers la gare de S-Bahn. Prenons un exemple d'une personne qui part de l'arrêt de bus « Kirche (église) » au sud de la commune de Puchheim, elle prend le bus 854 descend à la gare de Puchheim et prend la S-Bahn qui la dépose au centre ville de Munich à Marienplatz. Avec un seul ticket, elle a pu utiliser le bus périurbain et le train et elle peut prolonger son trajet en U-Bahn si sa destination n'est pas la Marienplatz. En regardant hors champ de vision du plan schématique, on s'apercevra que le bus 854 ainsi que le bus 845 se dirigent vers une autre gare S-Bahn au sud sur la commune de Germering, il offre ainsi possibilité de d'autres destinations.

Le réseau secondaire cyclable de la commune :



Parallèlement à la voirie automobile, on trouve sur la commune une voirie d'allées réservées uniquement aux vélos, c'est la spécificité Allemande. Cela explique le fait que les habitants utilisent le vélo pour se rendre à la gare S-Bahn la plus proche



Ci-dessus les rues de Puchheim, on aperçoit au fond la gare S-Bahn avec une rame à l'arrêt. On remarquera que les bandes cyclables sont inexistantes car un réseau de voirie parallèle existe pour les cyclistes.



Linie	Ziel	Abfahrt in Min.
S S4	Mammendorf	2
U U2	Messestadt Ost 	7
U U2	Feldmoching	9
U U2	Messestadt Ost 	17
U U2	Feldmoching	19
S S4	Ebersberg	19
S S4	Mammendorf	22
U U2	Messestadt Ost 	27

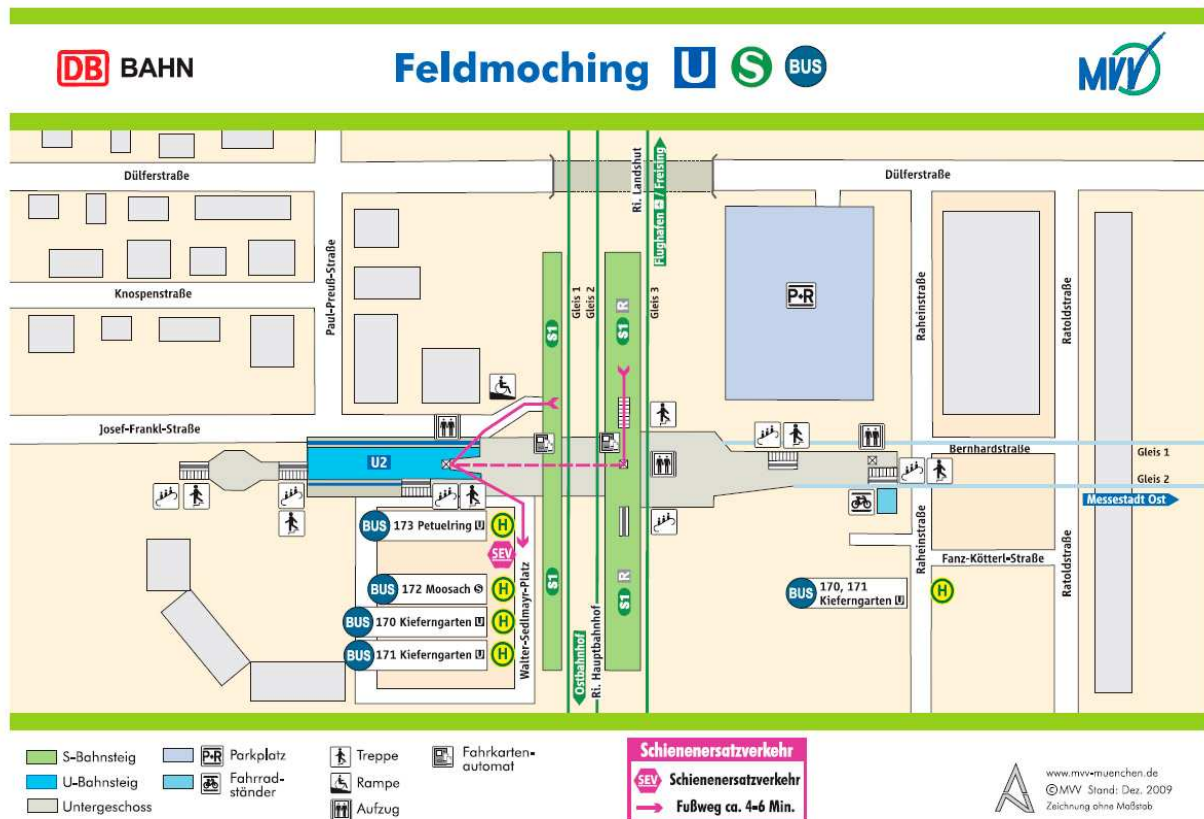
DEFAS-Anzeiger im Bahnhof Trudering

23.11.2006 | muenchnerubahn.de

Le parfait exemple de l'inter modalité, au niveau de la correspondance entre la U-Bahn et la S-Bahn de Trudering. Sur un même écran, on peut lire les prochains départs, aussi bien des deux destinations de la S-Bahn que des deux destinations de la U-Bahn.

Gare d'échange 'Felmoching'

La particularité de la gare, c'est la possibilité de changer avec un grand nombre de transports. En effet, la gare a en son sein un U-Bahn, un S-Bahn, un train régional, le bus, un parc relais voitures (156 places), un parc relais vélos (206 places). Il n'est pas rare à Munich de voir arrêter le train régional (train qui arrive au delà de l'aire périurbaine) dans les gares munies de U-Bahn. Cela favorise les correspondances dans la ville pour les utilisateurs venant de toute la Bavière. Les trains régionaux à Munich sont rendus directs entre la première gare avec U-Bahn et la fin de la zone périurbaine ; cela permet de gagner du temps de trajet.



P+R Parc relais voitures

Parc relais vélos

BUS **H** Arrêt de bus

Escalator

Ascenseur

Cheminement PMR

Cheminement piéton

Distributeur de tickets

SEV Service de substitution en bus pour raison de travaux sur la voie ferrée.

Gleis 2
S1 R
 Gleis 3 Quais et voies de S-Bahn+train régional

U2
 Quais et voies de U-Bahn

La gare a de nombreux services pour tous les usagers, et dispose d'un étage intermédiaire entre la U-Bahn et la S-Bahn, il permet la correspondance avec le bus et les parcs relais.

Le vélo dans l'aire urbaine de Munich.

Le fait qu'à Munich la part des vélos dans les déplacements est élevée, et cela aussi bien dans l'unité urbaine que dans la zone rurale qui entoure la ville (11% de part à Munich, 11% dans la zone Rurbaine, et 11% dans l'aire urbaine complète) cela pose un certain nombre de questions :

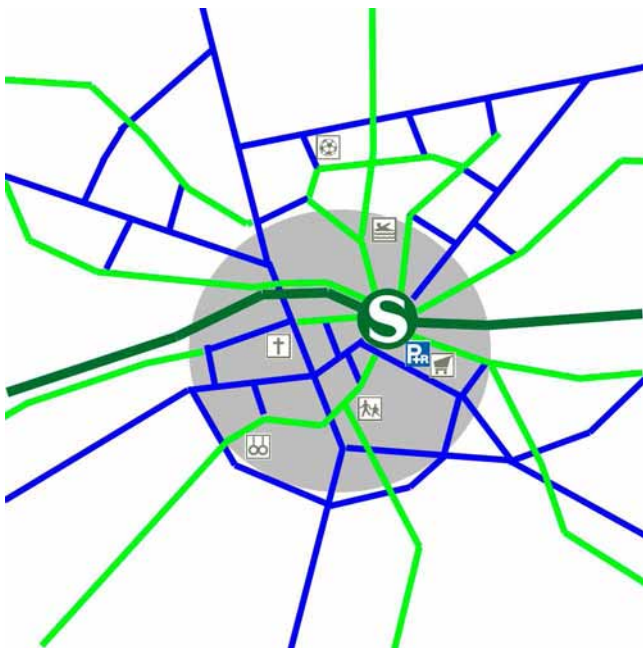
- Pourquoi on utilise le vélo aussi bien en ville que dans la campagne environnante ?
- Pourquoi le vélo est-il si attractif en ville comme en campagne rurale ?
- Pourquoi voit-on toujours plein de vélos stationnés autour des Gares ?
- Pourquoi y a-t-il plus de places à vélos dans les parcs relais que de places à automobiles ?

Une partie des réponses se trouve dans les pages concernant la commune de Puchheim. En effet le schéma des pistes cyclables est intéressant à observer sur cette commune de périphérie rurale, elle reproduit ce que l'on voit en Allemagne en général.

- 1- On trouve un réseau cyclable parallèle au réseau routier
- 2- Ce réseau cyclable s'oriente vers les centres Bourg et les gares S-Bahn des communes
- 3- Il est de grande qualité de voirie, goudronné et entretenu.
- 4- Il est praticable tout le temps, hiver comme été, de jour comme de nuit (car éclairé dans certains endroits).

Des exigences doivent être remplies selon la région de Munich pour créer une dynamique cyclable et piétonnière :

- Choix des itinéraires cyclables en fonction de la demande à venir, de la densité du trafic automobile, et la circulation piétonnière.
- De larges allées à vélos.
- Des revêtements routiers.
- Un éclairage adéquat des allées.



Une conception type d'une commune rurale à Munich.

On aperçoit distinctement les deux réseaux, vélo en vert et automobile en bleu

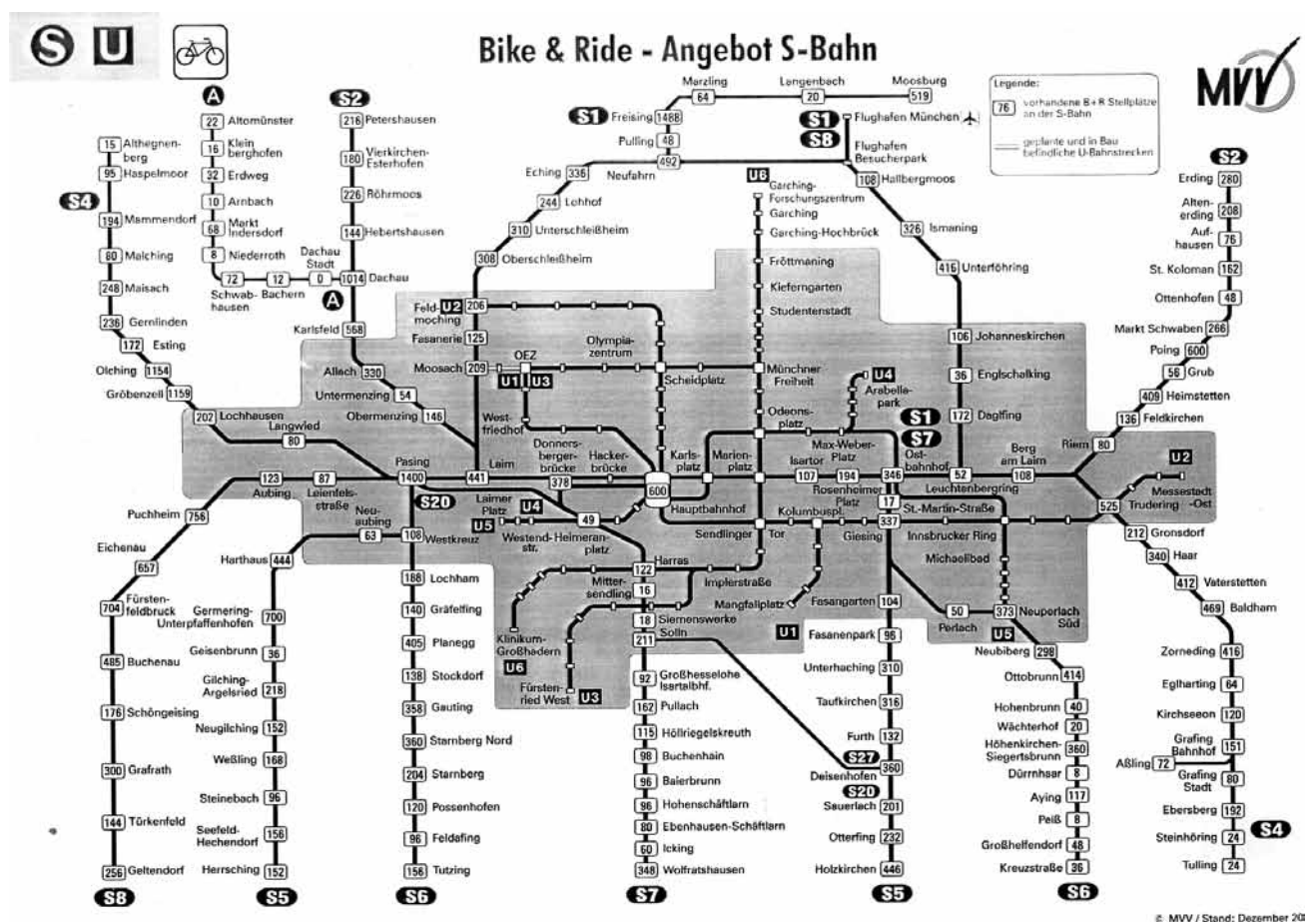
La gare S-Bahn se situe au centre du réseau cyclable.

Le vélo est donc au cœur d'un vaste réseau de voirie équilibré entre la voirie carrossable et la voirie cyclable. Deux choses qui me paraissent essentielles que le Maire de Munich Christian Ude a soulevé dans l'éditorial "Mit dem Rad zum Bahnhof Planung, Bau und Unterhalt von Bike + Ride-anlagen » :

- Les problèmes résultant du trafic automobile que sont le bruit, la congestion et les émissions, peuvent être résolus que grâce aux efforts conjoints des acteurs de la ville et des environs.
- Soutenir financièrement le cyclisme urbain ne s'arrête pas aux limites de la ville.

On voit très clairement le soutien de Christian Ude au développement du cyclisme dans l'espace rural, en dehors de sa commune. Cela explique en partie l'utilisation du vélo dans la zone rurale. Il apporte là une solution qui dépasse la conception urbaine du réseau cyclable.

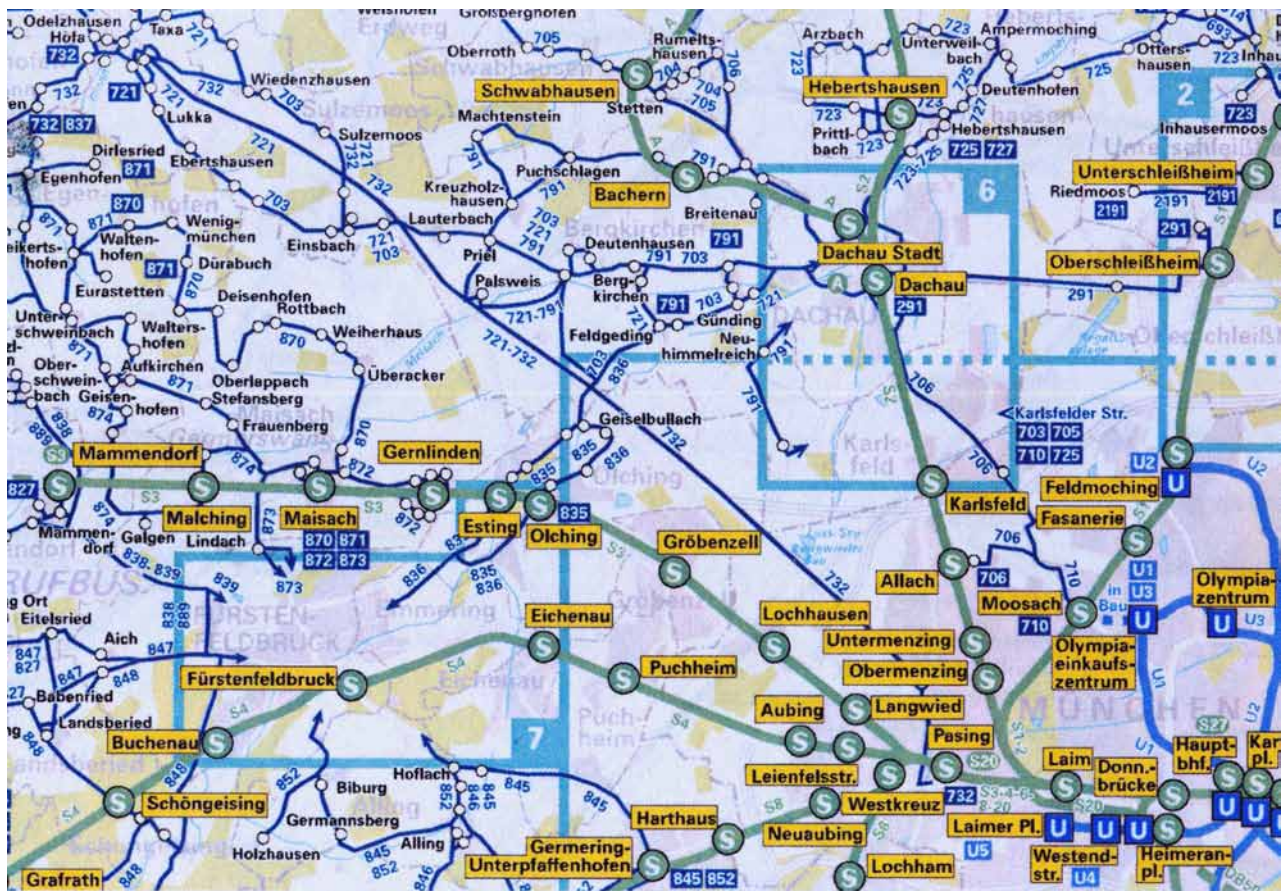
Il y a aussi un soutien par le nombre de places réservées au vélo dans les parcs relais sur le territoire de l'autorité organisatrice. On trouve en effet 50 000 places pour les vélos soit 46 habitants pour une place de vélo. Les autorités de la ville considèrent que le vélo prend moins de place que la voiture, tant en places occupées sur la voirie de stationnement que sur la voirie roulante. De ce principe, l'entretien de la voirie coûte moins chère et permet de réaliser des économies pour les collectivités.



Voici le plan des gares S-Bahn avec le nombre de places disponibles pour les vélos. Cela varie d'une gare à une autre en fonction de la demande, mais certaines gares deviennent saturées. Pour cela, il a été créé depuis 2001, en dehors de la zone urbaine, plus de 3000 emplacements vélo.

Territoire éloigné du S-Bahn.

Pour les territoires éloignés des gares péri urbaines ou qui ne possèdent pas d'axe de S-Bahn, MVV a mis en place des lignes de bus directes entre les communes principales et la ville de Munich (au niveau d'une gare de S-Bahn ou de U-Bahn). Cette initiative permet de compenser l'absence de S-Bahn dans les communes non desservies. En proche couronne le U-Bahn peut être prolongé dans une commune non desservie par le S-Bahn, c'est le cas de la ligne U6 qui a été prolongé jusqu'à Garching



La ligne 732 part de la gare de Pasing (au sud-est de la carte) pour se diriger vers le nord ouest, directement par l'autoroute, jusqu'à Odelzhausen puis effectue un terminus dans la commune voisine de Pfaffenhofen an der Glonn.

Munich construit un deuxième tunnel pour son S-Bahn

Le réseau ferroviaire avant la mise en place de la coordination des réseaux de transports collectifs transportait chaque jour 160 000 voyageurs par jour. La mise en place de la MVV et l'achèvement des travaux du tunnel en plein centre ville pour la mise en service du S-Bahn ont permis de passer à 240 000 passagers par jour. Le succès du système S-Bahn a été d'une telle ampleur qu'en 1973, la fréquentation du S-Bahn est passée à 420 000 voyageurs par jour. Aujourd'hui en 2009, avec ses 800 000 voyageurs par jour, le tunnel est à saturation. Pour cela, Munich a décidé de construire un deuxième tunnel en parallèle au premier. Le projet prévoit moins de gares souterraines que pour le premier pour une augmentation de la vitesse commerciale, en effet on gagnera 8 minutes pour traverser le centre ville de Munich. Il sera plus long que son aîné, mesurera 7,3 KM pour un coût de 1,6 milliards €, ce qui fait un coût kilométrique de 219 Millions €. Parallèlement à la mise en service du tunnel, une augmentation de l'offre par la fréquence va être mis en place, permettant de rendre sur certaines lignes des S-Bahn plus directes avec à la clé, une diminutions du temps de parcours de 15 minutes environ pour se rendre au cœur de la capitale bavaroise.



Présentation du projet du prochain réseau Munichois avec le second tunnel au nord du premier avec des arrêts en moins entre Laim et Ostbahnhof.



Une rame « ET 423 » entre en gare souterraine de Marienplatz. On aperçoit sur la photo un quai de chaque côté de la voie, cela permet d'avoir un quai pour la montée et un quai pour la descente ce qui facilite la rapidité d'échange puisque les voyageurs qui descendent ne gênent pas ceux qui montent, un temps de gagné dans les gares les plus chargées du réseaux.



Un U-Bahn en direction de Fürstenried West attend son départ en station de Olympia-Einkaufszentrum. Ouvert en décembre 2007, ce prolongement de la ligne U3 a pu se mettre en correspondance avec la U1, le prolongement de la U3 n'est pas fini, la construction se poursuit de deux stations jusqu'à Moosach pour correspondre avec le S-Bahn venant de Freising. La notion de correspondance entre le U-Bahn et le S-Bahn est importante, elle est l'épine dorsale du réseau Munichois.

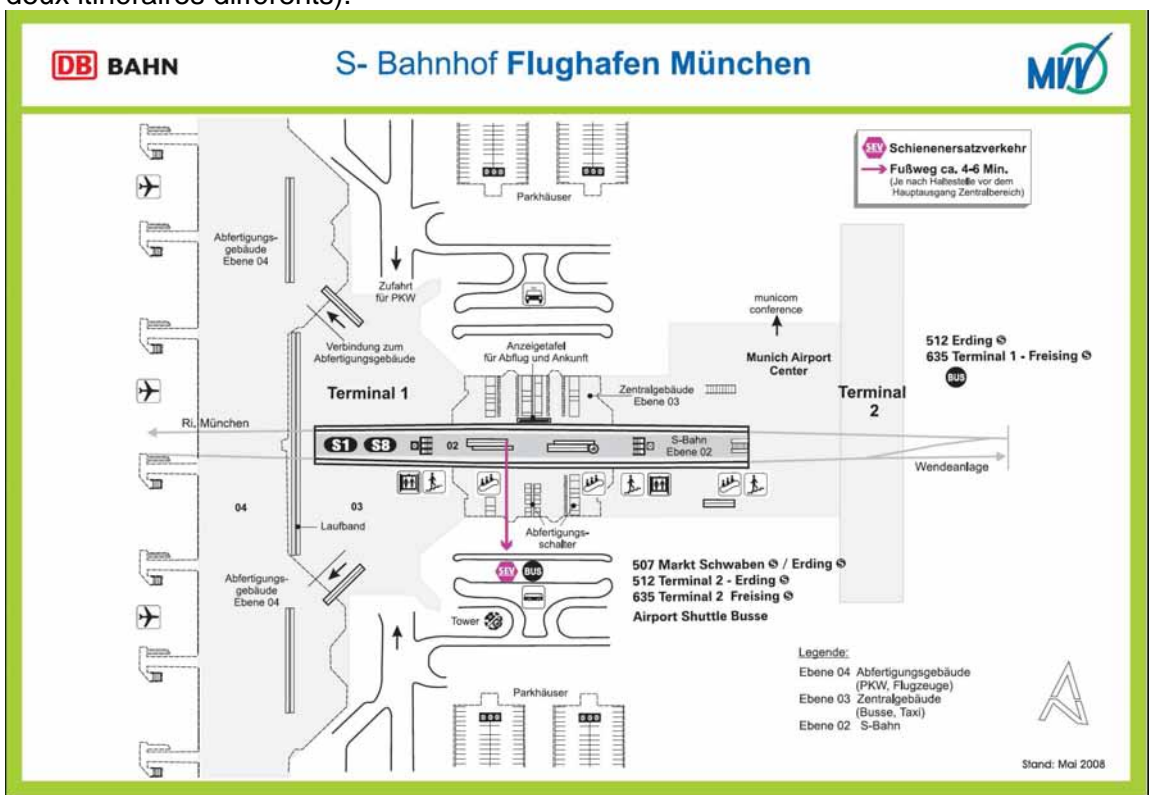
Une chose importante sur le réseau munichois, c'est l'accueil du public dans les rames de S-Bahn et de U-Bahn. Par exemple, l'avertisseur de fermeture des portes n'est pas sonore, mais il est vocal, cela est plus humain et accueillant d'entendre « Bitte zurück bleiben ». On renseigne aussi sur les stations en correspondance avec les autres lignes de U-Bahn et S-Bahn. A l'approche de la station terminus on renseigne aussi sur les correspondances possibles en nous souhaitant un agréable voyage sur le réseau de la MGV.

Aéroport de Munich Franz Joseph Strauß

Etant donné le projet du futur aéroport de Notre Dame des Landes, il m'a paru important de s'intéresser à l'aéroport de Munich, de regarder comment il était conçu, ce qui pourrait éventuellement nous inspirer. Je ne souhaite pas polémiquer sur la nécessité ou pas de voir un jour un aéroport à Notre Dame des Landes, mais je considère que si un jour il existe, on doit privilégier l'accès par les transports collectifs en finançant une part importante à ceux-ci.

Regardons donc comment est organisé l'aéroport de Munich.

La gare de l'aéroport de Munich (S-Bahn-Flughafen München) est totalement liée à celui-ci. En effet, la sortie des quais et de la gare s'effectue directement dans l'aérogare, le S-Bahn donne accès directement aux deux Terminaux. Deux lignes effectuent leurs terminus à l'aéroport, ce qui permet un départ toutes les 10mn (2X20mn, en direction du centre ville par deux itinéraires différents).





La gare de S-Bahn de l'aéroport qui se situe au cœur de l'aérogare



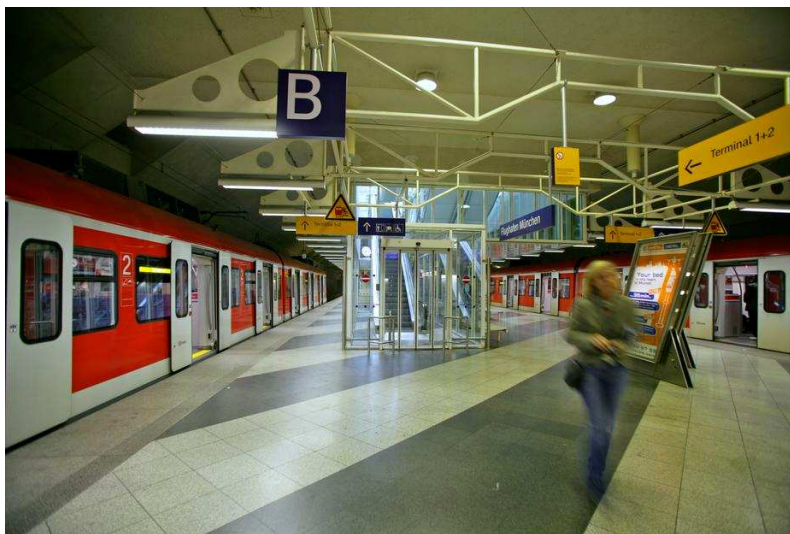
Sur cette image vue du ciel, le tracé vert représente la trajectoire de la voie ferrée. Celle-ci passe sous le tarmac de l'aéroport du terminal



Une vue du niveau 3, niveau qui donne accès à la gare S-Bahn  et à la Gare de bus .



Accès au S-Bahn au niveau 03



Quai de la gare S-Bahn

Stuttgart



La ville de Stuttgart a signé en 1968 entre l'état fédéral Allemand, le Land du Bade-wurtemberg, et la Deutsch Bahn, un accord sur le réseau ferré de la région de Stuttgart. En 1977 fut signé un traité entre les partenaires. La coordination tarifaire (partielle) et modale fut mise en place un an plus tard, en 1978, avec la mise en place de la société VVS (Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH). La même année ouvraient le S-Bahn et son tunnel. Comme à Munich, Stuttgart a creusé un tunnel ferroviaire en centre ville en dessous des rues piétonnes dans le prolongement de la Hauptbahnhof 'gare centrale' qui est en cul de sac. L'idée première de ce genre d'opération est de permettre aux voyageurs quotidiens de se rendre dans le centre de Stuttgart directement sans avoir à effectuer une correspondance à la Hauptbahnhof 'gare centrale'. Tous les trains S-Bahn venant de la zone rurale Nord et Est s'engouffrent dans le tunnel avant de gagner Hauptbahnhof. De ce fait la Hauptbahnhof 'gare centrale' S-Bahn est souterraine.

Ce qu'a permis La mise en place de la VVS

- Il y a plusieurs objectifs à atteindre : une fréquence et une régularité des lignes en fonction des besoins, une uniformisation des normes de l'exploitation et une bonne connexion entre les lignes de transport collectif.
- Un seul tarif avec un découpage zonal sur le territoire de la VVS, un seul ticket pour tous les véhicules (U-stadtBahn, S-Bahn, bus, funiculaire).

La coordination tarifaire avec la ville de Stuttgart et les landkreis autour de la ville s'est mis en place en 1983. Le système fonctionne bien et est très apprécié des habitants de la région de Stuttgart, la preuve en est par les chiffres d'utilisation des transports collectifs. En 1979 ils transportaient 178 Millions de passagers sur le territoire de la VVS. En 2008, le nombre de passagers s'élevait à 325,96 Millions. Quant au S-Bahn, il transporte chaque jour ouvrable, 334 000 voyageurs, soit 101,6 Millions par an.

Les parts du capital de la VVS se découpent ainsi :

Les associés dans le capital de la VVS	Participation au capital de la VVS	Nombre de siège de surveillance
Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB) Société qui exploite les transports collectifs à Stuttgart	26,00 %	7 ¹
Verband Region Stuttgart (VRS) Région métropolitaine de Stuttgart (aire urbaine)	20,00 %	5
DB Regio AG Filiale de la DeutschBahn régional	19,00 %	5 ²
Land Baden-Württemberg	7,50 %	2
Landeshauptstadt Stuttgart Ville-capital de Stuttgart	7,50 %	2
GbR der Kooperationspartner des VRS (Zusammenschluss der kleineren Verkehrsunternehmen) Rassemblement des petits transporteurs de la région de Stuttgart	5,00 %	1
Landkreis Böblingen Circonscription de Böblingen	3,75 %	1
Landkreis Esslingen Circonscription de Esslingen	3,75 %	1
Landkreis Ludwigsburg Circonscription de Ludwigsburg	3,75 %	1
Rems-Murr-Kreis Circonscription de Rems-Murr	3,75 %	1

¹ y compris les trois représentants des salariés

² comprenant un représentant de la division RBS, et un représentant des travailleurs



Dans la part du capital de la VVS on y retrouve une part publique et une part privée,

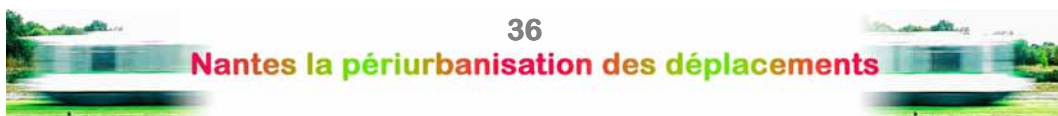
Stuttgarter Straßenbahnen AG (SSB).

SSB

Société qui exploite les transports collectifs au sein de la ville de Stuttgart. Elle exploite le bus, le U-stadtBahn, une ligne de funiculaire, une ligne à crémaillère.



Le U-stadtBahn circule en surface, comme un tramway. C'est une solution moins coûteuse à l'extérieur du centre ville. Remarquez que les voies sont souvent ballastées, une solution qui revient le moins chère au KM.





Le U-stadtBahn circule en souterrain, en centre ville et sous les grands carrefours, comme un métro. Les clients des commerces du centre ville ne sont pas gênés par les U-stadtBahn qui passent en centre ville et qui pourraient renverser des piétons ou des cyclistes.



Le U-stadtBahn à crémaillère possède une remorque pour embarquer les vélos. Cela permet de prendre les transports collectifs là où il y a de fortes pentes sans avoir à se rallonger par des lacets.

DB Regio AG



Dans la filiale de la DB Régionale, on trouve la division des bus régionaux de Stuttgart (RBS), qui assure une partie du trafic routier périurbain (bus et car), et la S-Bahn



Un car relie directement l'aéroport et Tübingen au sud



Un bus circule dans les parties rurbaines avec des arrêts rapprochés. Il possède une articulation pour les lignes les plus chargées. Il dispose aussi d'un plancher surbaissé pour les PMR et les poussettes mais pas de quai d'accostage à cette endroit.

Les parcs relais

Sur le territoire de la VVS, on trouve de nombreux parcs relais :

-Parc relais à voitures totalisant 16 899 places de parking (1 place pour 154 habitants)
Dont 13 517 places qui se situent autour des gares S-Bahn.

-Parc relais à vélos totalisant 9 565 places autour des gares S-Bahn (1 place pour 273 habitants, uniquement le S-bahn)

Comment Stuttgart a organisé son réseau de transport collectif ?

Weinstadt

Prenons un exemple sur un axe ferroviaire et plus précisément une commune qui se situe sur le vignoble de Stuttgart : Weinstadt, et regardons toute la vallée de la Rems

Weinstadt se situe sur le Landkreis (circonscription) de Rems-Murr à l'est de Stuttgart. Elle se compose de cinq villages associés en 1975 (suite à la réforme des communes de 1950 en Allemagne) pour former une seule commune Weinstadt. La commune compte 26 000 habitants. Trois des cinq villages que compte la commune sont desservis par le S-Bahn avec trois gares (Beutelsbach , Endersbach , Großheppach). Les deux autres villages (Schnait et Strümpfelbach) disposent de bus pour rejoindre le S-Bahn. Ces mêmes lignes de bus permettent de raccorder les communes voisines au S-Bahn.

Les gares S-Bahn disposent aussi de parcs relais voitures et vélos.

- Beutelsbach 170 places voitures
- Endersbach 62 places voitures
- Stetten-Beinstein 119 places voitures



Observons la cartographie du réseau de bus de la vallée de la Rems (cartographie générale)

-Le réseau régional s'arrête dans les villes importantes cela permet de desservir plus rapidement les villes principales de la desserte : Schorndorf L; 6 Waiblingen D; 5

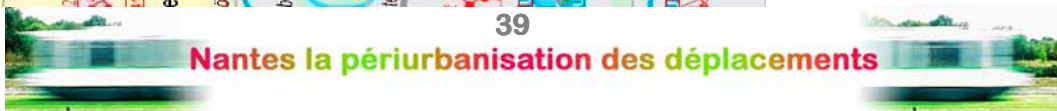
-En plus il dessert les principales gares de connexion de Stuttgart La correspondance avec le U-Bahn en est facilitée. Bad Cannstatt A; 6

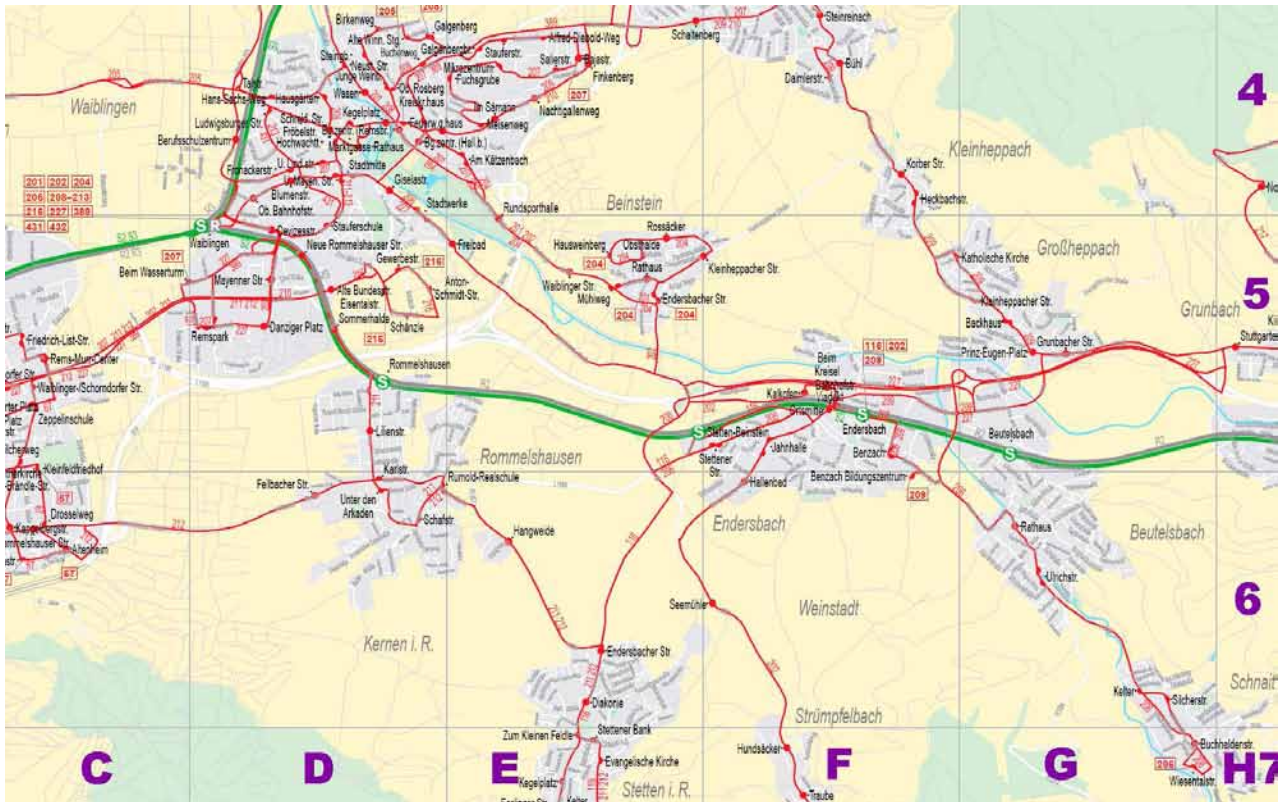
-au delà Schorndorf le train régional assure le trafic. Ce sont des petites communes ou la densité de population et le trafic ferroviaire est faible.

-La ligne U14 du U stad-Bahn est prolongée jusqu'à Remseck (C; 2). Dans cette zone, la S-Bahn ne passe pas à proximité, le U stad-Bahn permet dans la zone péri urbaine proche de la ville de Stuttgart d'être desservie par des transports collectifs rapides.

-On n'aperçoit pas de différence sur le plan entre le réseau urbain et péri urbain, le réseau de la SSB et les autre compagnies comme la RBS se confondent dans un seul et unique plan qui a été piloté par la SVV

-Les lignes de bus sont raccordées au S-Bahn dès que possible





Plan du secteur géographique de Weinstadt.(cartographie de secteur, plus précise)

Cette carte fait apparaître des éléments clés sur le fonctionnement des réseaux collectifs et l'urbanisation par rapport à la disposition de ces derniers.

- les zones urbanisées (en gris) sont desservies par les transports collectifs, les zones moins denses sont desservies par le bus qui ramène les voyageurs vers la S-Bahn. Le plan ne le fait pas apparaître mais les zones densifiées (avec des résidences de R+2 à 7) se situent à proximité des gare de S-Bahn.

- La S-Bahn arrête dans des gares qui se situent en zone urbanisée (Ligne S-Bahn en vert, les gares en S).

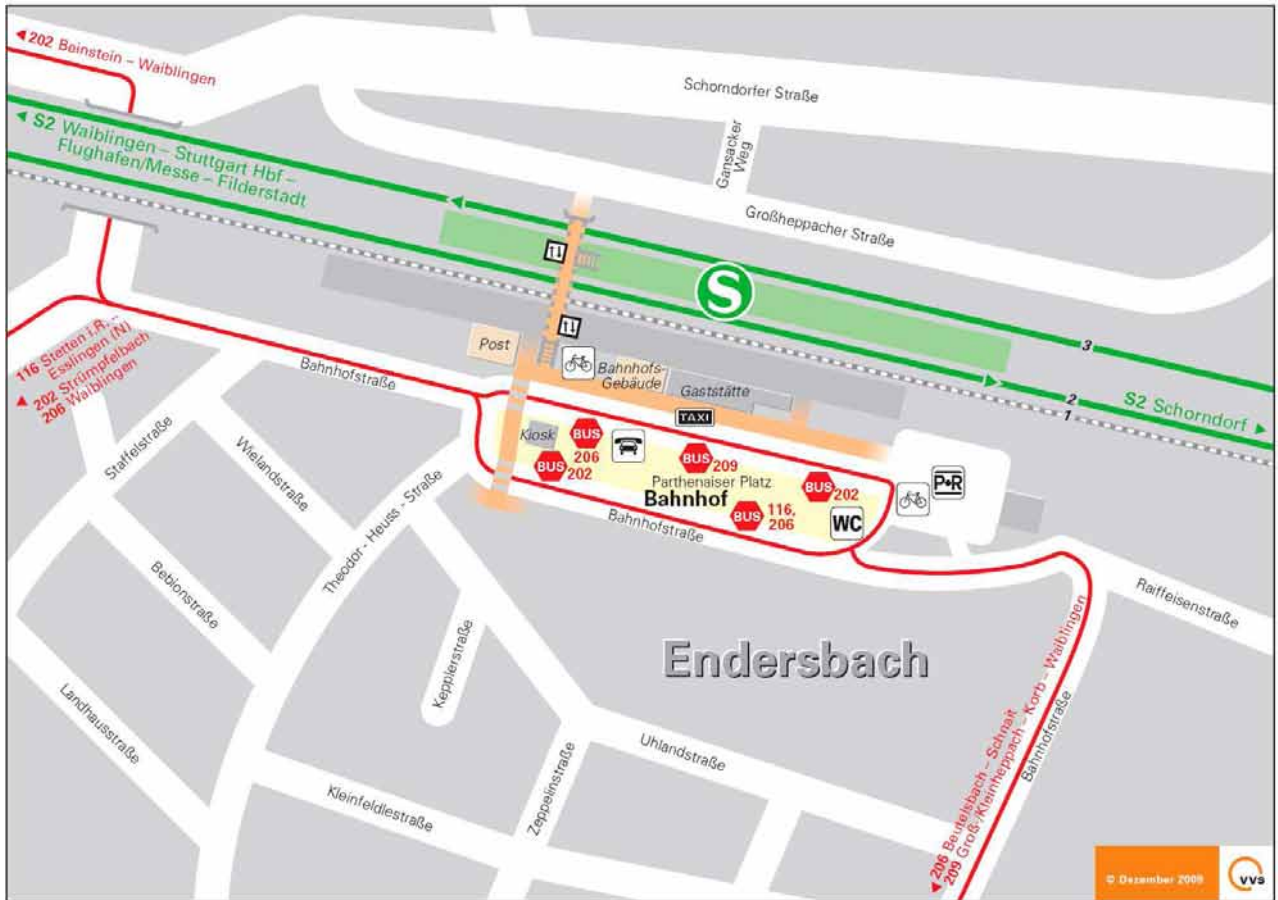
- les lignes de bus, en plus de rabattre les usagers des zones éloignées des gares S-Bahn, ont pour but d'effectuer des liaisons entre communes et villages.

- Weinstadt (F, G ; 5, 6) est relié à la ville principale de Waiblingen (D ; 4) par le bus en desservant le centre ville et les zones d'activité économique.

- Il est intéressant d'observer une ligne de bus. Prenons par exemple la ligne 206 qui commence son itinéraire au niveau du village de Schnait sur la commune de Weistadt (G ; 7). Cette ligne n'effectue pas son terminus à la gare S-Bahn d'Endersbach (F ; 5), elle continue son parcours pour atteindre une commune économiquement plus importante de Waiblingen (D ; 4) où elle effectue son terminus à la gare S-Bahn de Waiblingen. Ce qui est intéressant sur la ligne 206, c'est qu'elle a plusieurs fonctionnalités : elle rabat les voyageurs du village de Schnait sur la gare S-Bahn et dans un second temps, elle rallie Waiblingen et effectue une relation urbaine dans le centre de Waiblingen pour rejoindre la Gare qui est à la fois gare S-Bahn et gare régionale de la commune.



Gare de Endersbach



Plan de la gare d'Endersbach



Cheminement piéton pour se déplacer entre le parc relais autos et vélos, la gare d'échange bus et taxi et les quais de la gare S-Bahn, tout en prenant soin d'éviter de croiser le trafic routier, sauf pour passer sur la voie réservée aux bus et taxis.

Le quai du S-Bahn, est central, ce qui permet une largeur de quai plus importante en fonction du trafic voyageurs.

Troisième voie à quai uniquement pour les autres trains, cela permet à un train issu du trafic régional, interrégional, ou national de pouvoir doubler un train S-Bahn qui s'arrête en gare.

*Place des partenaires
Point de montée dans les bus*





Parc relais voitures de 62 places



Parc relais vélos de 62 places



Ascenseur d'accès au quai



Station de taxi



Toilette publique



Kiosque à journaux



Auteur : dealerofsalvation

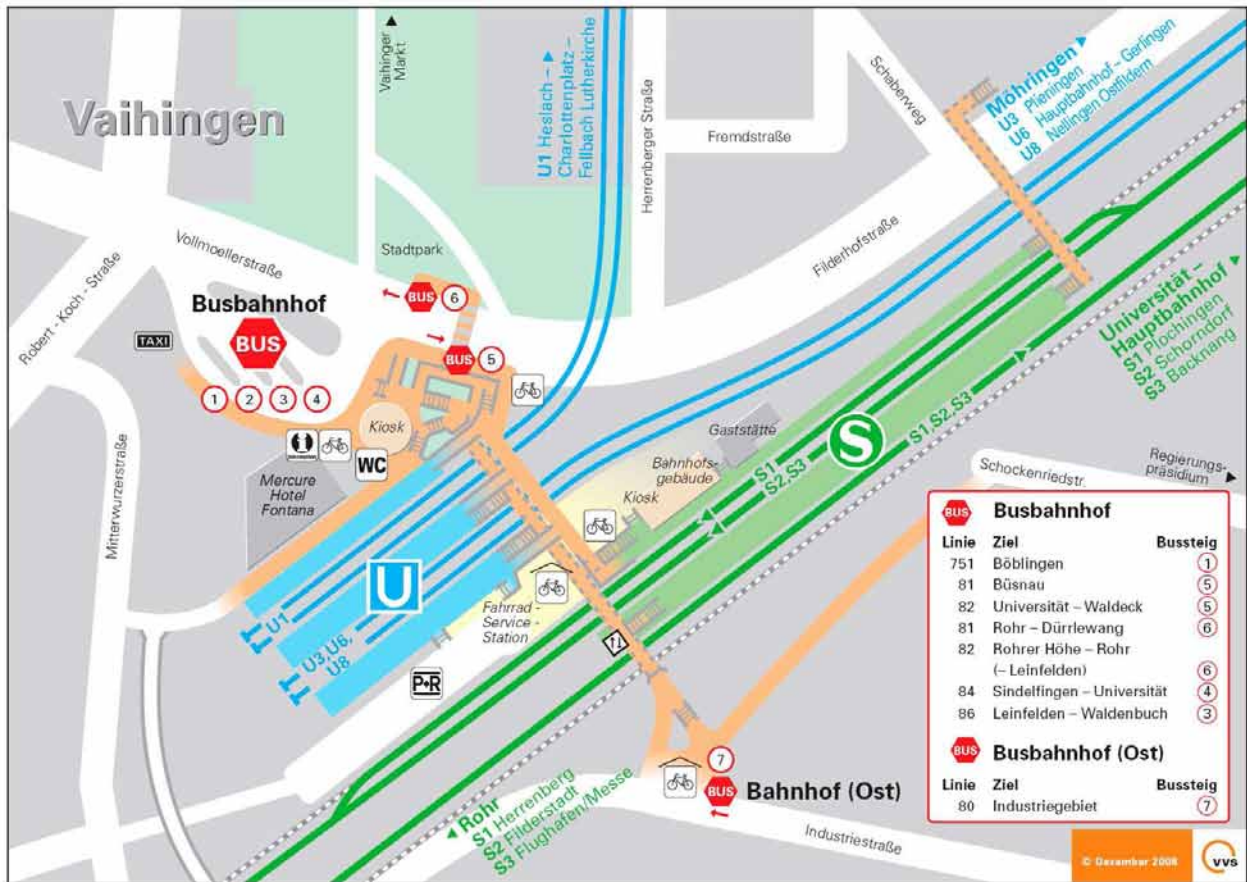
Gare S-Bahn d'Endersbach à Weinstadt.

-Sous les grandes verrières, un parc relais à vélo

-Devant les grandes verrières, les arrêts de bus en correspondance

-En arrière plan, un immeuble de plusieurs étages : cela montre la densification de l'habitat autour des axes de S-Bahn.

Gare d'échanges S-Bahn, U-stadtBahn, bus de Vaihingen à Stuttgart.



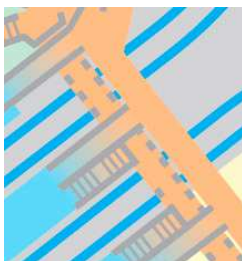
Station service à vélo



Quai et voies du U-stadtBahn

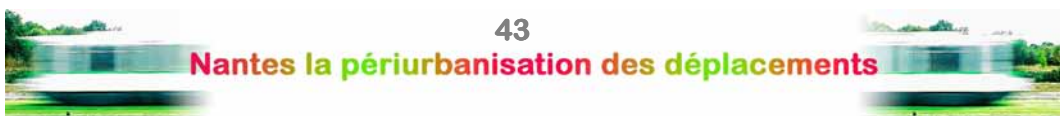


Accès au S-Bahn par souterrain et ascenseur
Accès au U-stadtBahn par souterrain et rampe.



Le souterrain permet de se diriger du S-Bahn au U-stadtBahn ou au bus sans passer par les voies de ceux-ci et permet une sécurité maximum sans avoir à franchir la voie dans l'angle mort du chauffeur qui est aux manettes du U-stadtBahn.

On remarquera que dans ce grand point d'échanges de plusieurs modes de transport on y trouve un hôtel Mercure Fontana bien situé à mi chemin entre le centre ville, l'aéroport, le parc des expositions. La ville a positionné un hôtel dans un lieu stratégique pour toutes les personnes qui n'utilisent que les transports collectifs pour se déplacer.



Station service à vélo.



On connaît la station service pour faire le plein de carburant et des produits annexes aux voitures. Et bien, à Stuttgart, on trouve la station service pour le vélo juxtaposé au quai du S-Bahn et U-stadtBahn.

Quel est le rôle des stations service de vélo ?

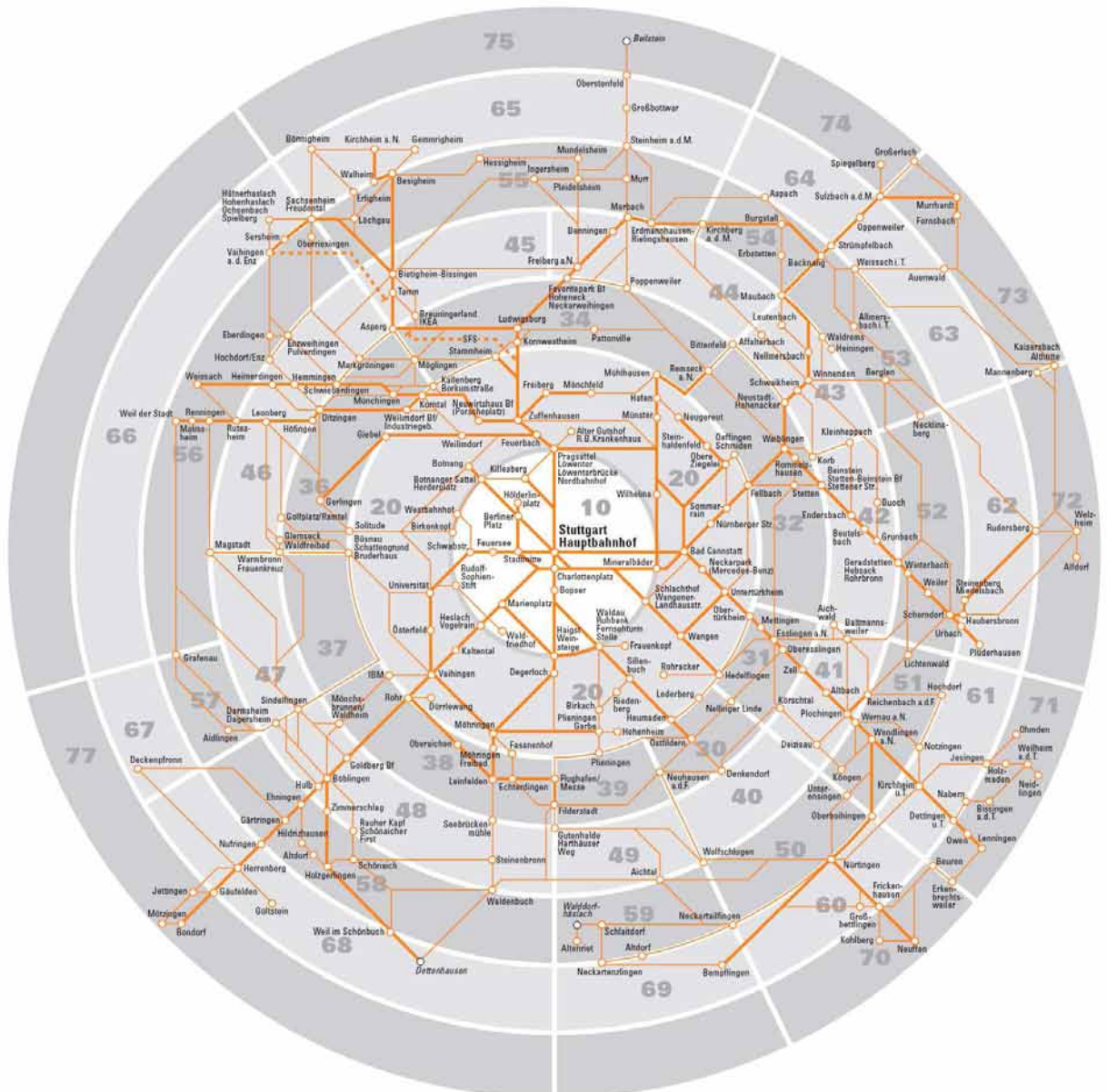
- Le parking des vélos nécessite un petit abonnement journalier, hebdomadaire ou mensuel.
- Entretien du vélo.
- Maintenance du vélo.
- Location de vélo.

Au delà de la maintenance de vélo, cette entreprise exerce de la réinsertion au travail pour les personnes qui sont au chômage longue durée ou qui ont des difficultés à se réinsérer dans le milieu professionnel.

Ce type de service devient très intéressant aux abords d'une gare ou d'un point d'échange. Il permet de mettre un vélo en réparation (pour un pneu crevé, un système d'éclairage défaillant, etc.) pendant le temps de travail. Il permet de louer un vélo pour la journée quand on arrive dans un endroit et que l'on n'a pas de transport collectif pour s'y rendre (heures creuses où il n'y a pas de bus ou bien éloignement d'un arrêt). Ce dispositif est rentable là où le bus ne peut pas desservir toute une commune.

La carte des zones tarifaires

Tarifzonen



La carte des zones tarifaire de Stuttgart se compose comme suit :

- Le découpage est en forme d'anneaux. Ceux du centre (zone 10 et 20) sont entiers et ceux allant vers l'extérieur sont recoupés.

- Sur chaque zone découpée, un nombre comportant deux chiffres indique tout d'abord l'éloignement de la commune vis-à-vis de Stuttgart (c'est le 1^{er} chiffre du nombre) et ensuite le secteur desservi (c'est le 2^{ème} chiffre)

Par exemple : la gare de Endersbach se situe zone 42, c'est-à-dire qu'elle est éloignée de 4 zones de Stuttgart et qu'elle se situe dans le secteur 2 (la vallée de la Rems).

Présentation d'une signalisation d'un arrêt de bus.



Sur le panneau, on trouve plusieurs indications :

- Le traditionnel H vert sur fond jaune que l'on retrouve partout en Allemagne signifiant : Haltestelle, un arrêt de transport en commun.
- Le nom de l'arrêt : Schattengrund
- La zone tarifaire de la VVS auquel l'arrêt se situe (Tarifzone 20/36/37). L'arrêt donné en exemple se situe à la frontière des trois zones tarifaires auxquelles il est associé.
- Le nom de la société qui exploite la ligne de bus qui passe à l'arrêt : SSB, suivi de la ligne de bus et les directions où elle se dirige : 92 Gerlingen Waldfreibad – Eltingen Leonberg.

La formation des jeunes générations à l'utilisation des déplacements doux

La VVS investit aussi le domaine de l'enseignement Elle a envoyé à toutes les écoles de la zone VVS des manuels scolaires

Un travail pédagogique est effectué auprès des élèves dans les lieux d'enseignements. C'est un enseignement à l'utilisation du transport collectif qui s'adapte au niveau de l'élève. Une partie des livrets édités sont pour les enseignants et l'autre partie pour les élèves.

Différents sujets sont abordés dans les livrets de formation :

- L'éducation routière.
- Les transports publics et l'environnement.
- La sécurité dans les transports publics.
- Les services de transport dans les zones urbaines.
- L'assistance technique aux billetteries.
- Les bons choix en matière de déplacement.

Des exemples inscrits dans les manuels scolaires :

Meine Arbeitsblätter

Warum Verbundfahren der Umwelt guttut

Wer fährt im Verbund?

An der Haltestelle

Fahrplanlesen für Profis!

Mein Zuhause im Verbund

Bilder, die jeder versteht!

Jetzt geht's los

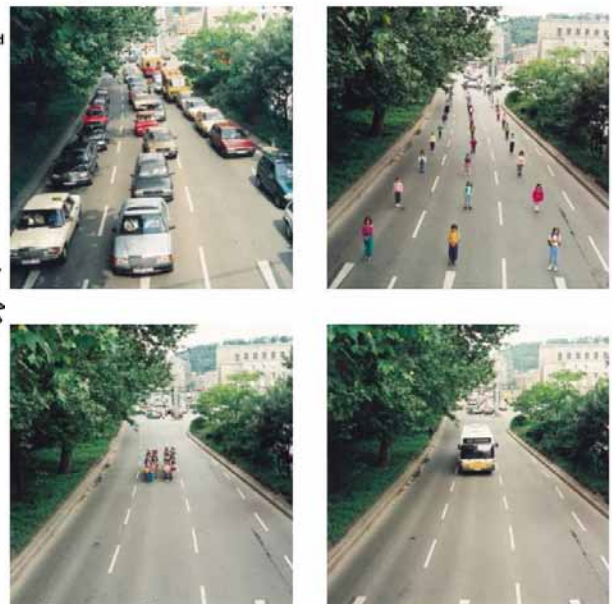
Ich hab' den Überblick

VVS
Clever auf Achse

Begleitheft für den Unterricht an Schulen

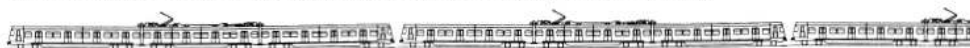
Wohin geht die Fahrt?

Nachdenken – Umdenken – Einsteigen



VVS
Clever auf Achse

Dieser 3teilige **S-Bahn-Zug** hat 582 (Sitz-)Plätze und ist ca. 200 m lang.



1 Stadtbahn hat 110 (Sitz-)Plätze und ist 39 m lang. Um die 582 Personen in einer Stadtbahn zu befördern benötigt man



1 Bus hat 38 (Sitz-)Plätze und ist 12 m lang

oder **Autos** bei durchschnittlicher Besetzung mit 1,2 Personen bzw. **Autos** bei voller Besetzung mit 5 Personen. Länge ca. 4,5 m.



Am folgenden Beispiel kannst Du sehen, welcher hoher Aufwand an Platz, Fahrzeugen und Energie nötig ist, wenn viele Menschen nur ein Ziel haben... Fußballspiel im Daimlerstadion. Es werden 50.000 Zuschauer erwartet. Jeder Besucher hat einen durchschnittlichen Anfahrtsweg von 8 km.

Wenn alle nur ein Verkehrsmittel benutzen würden, dann bräuchte man...¹

Verkehrsmittel	S-Bahnen	Stadtbahnen	Busse	Pkw	Pkw
Besetzung in Personen	582	110	38	5	1,2 (= durchschnittliche Besetzung)
Anzahl					
Treibstoffverbrauch (Hin-Rück!) in Liter ²	—	—			
Platzbedarf in km (alle Verkehrsmittel hintereinandergestellt)					

¹ Kleine Hilfe: 1 Langzug (siehe oben) hat 582 Sitzplätze. Also: 50.000 Zuschauer / 582 Sitzplätze entspricht ca. 86 S-Bahnen für den Hin- und Rückweg.
² Berechnungsgrundlage für den Treibstoffverbrauch: 1 Bus verbraucht 38 Liter Diesel auf 100 km, Ein Mittelklassewagen verbraucht 8 Liter Benzin auf 100 km.

On montre l'équivalence en nombre de personnes au m2 qui utilisent la voirie.

Leipzig



Leipzig est une ville issue de l'ancienne République Démocratique d'Allemagne (ex blocus de l'union soviétique). La région va être intéressante à observer car elle a des particularités sur la zone territoriale où elle se situe.

- Son association tarifaire et modale s'est effectuée après la chute du régime communiste et le rassemblement des deux Allemagnes.
- La zone des transports collectifs couvre trois lands.
- La région de Leipzig offre deux centres urbains : la ville de Leipzig (502 000 habitants) et la ville d'Halle (233 000 habitants) réunissant les deux centres urbains et la zone rurale qui les entoure, cela représente 1 402 000 habitants.
- Plusieurs petites villes autour des deux centres urbains sont raccordées économiquement à Leipzig et Halle.



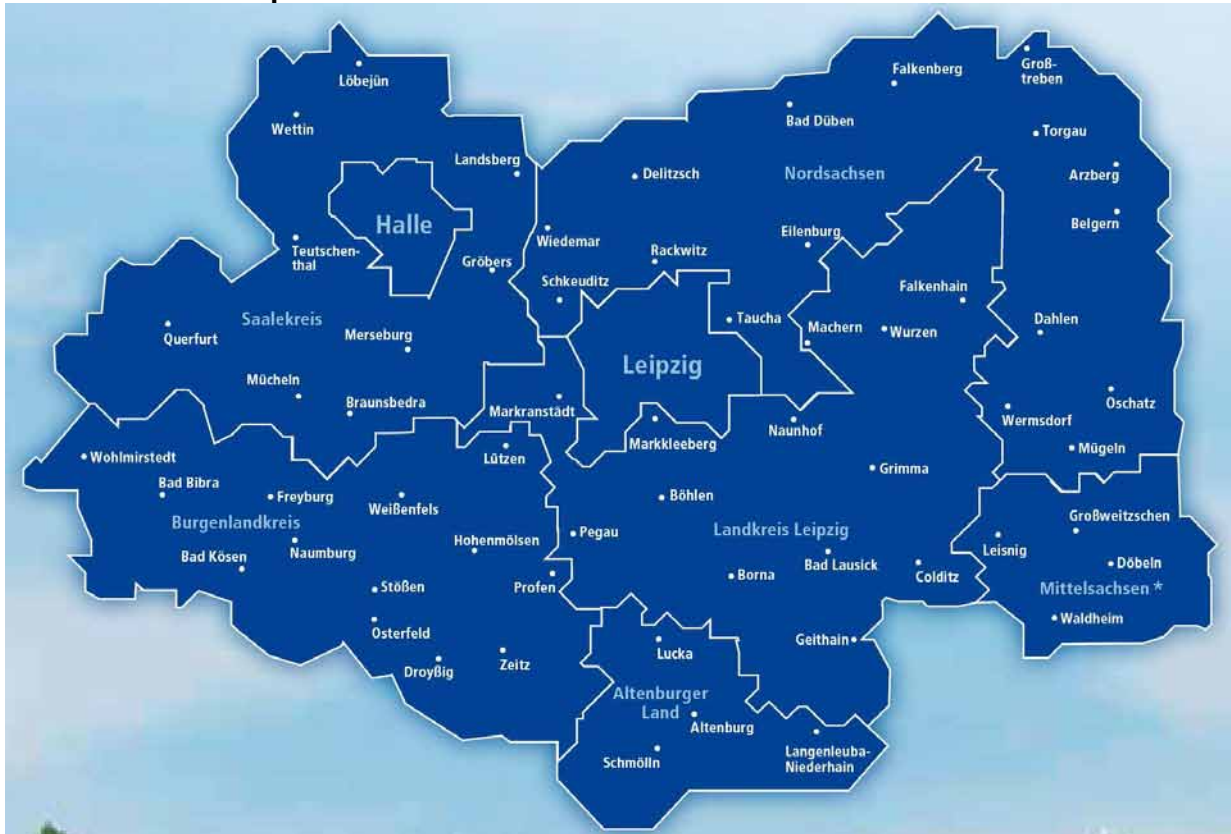
La MDV est la société qui gère la modalité et la tarification sur la région de Leipzig, MDV GmbH est une société à responsabilité limitée (en droit Allemand).

La société a été fondée le 1^{er} Août 2001 pour coordonner l'action tarifaire et modal –entre

- Le train (S-Bahn et train régionaux)
- Les tramways et les bus des villes de Leipzig et de Halle
- Les bus de trafic périurbain et inter urbain

Le territoire de la MDV s'étend sur 8 Landkreise (circonscription) qui s'établissent sur 3 Land (région). Au fil de l'histoire les territoires ont évolué des Landkreise se sont rajoutés à la zone desservie par la MDV, des frontières se sont déplacées, des Landkreise se sont regroupés avec les réformes territoriales du gouvernement de Saxe-Anhalt en 2007 et de Saxe en 2008. L'origine de la fusion des tarifs entre Leipzig et Halle servait pour faciliter les mouvements entre les deux villes.

Territoire desservi par la MDV



Issu de la documentation : Verbundtarif Alle Tickets. Alle Preise.

Le land de Sachsen (la Saxe)

- Kreisfreie Stadt Leipzig (ville de Leipzig), adhésion en 2001
- Landkreis Leipzig, adhésion en 2001
- Landkreis Mittelsachsen (en partie), adhésion en 2004
- Landkreis Nordsachsen, adhésion en 2001

Le land de Sachsen-Anhalt (la Saxe-Anhalt)

- Kreisfreie Stadt Halle (ville de Halle), adhésion en 2001
- Saalekreis, adhésion en 2001
- Burgenlandkreis, adhésion en 2004

Le land de Thüringen (Thuringe)

- Landkreis Altenburger Land, adhésion en 2005



Train



+

S-Bahn

= 50 lignes ferroviaires



Tramway :

14 lignes à Leipzig
19 lignes à Halle
Total : 33 lignes



Bus :

580 lignes

Tous ces modes de déplacement sont organisés entre eux par la MDV.

Les partenaires de la MDV

La MDV a comme partenaire actionnaires des collectivités territoriales, des entreprises de transport publique de ville, et aussi une particularité du secteur les entreprises qui ont eu l'appel d'offre pour des relations ferroviaires ou des lignes de bus. Le groupe Véolia a remportée plusieurs appels d'offres ferroviaire jusqu'en 2014 date ou des grands changement vont intervenir sur le réseaux ferroviaire S-Bahn et régional.

La MDV comme je le précisait plus haut est une société à responsabilité limité (droit Allemand), qui compte 29 actionnaires représenté par des personnes physique selon la part qu'il détiennent. Le pouvoir est donc entre plusieurs responsable qui on un pouvoir décisionnel sur les relations entre les modes de transport. Les villes de Leipzig et de Halle garde le pouvoir de l'autorité organisatrice sur leurs communes respectives mais avec une obligation de présenter leurs plans de déplacement à la MDV pour coordonner les projets des réseaux et des lignes.

Une liste de certains actionnaires avec la part d'action qu'ils détiennent :

- Stadt Leipzig, (ville de Leipzig) 15,92 %.
- Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH, (société de transport Leipzig) 15,92 %.
- Stadt Halle, (ville de Halle) 12,45 %.
- Hallesche Verkehrs-AG, (société de transport de Halle) 10,95 %.
- DB Regio AG und Burgenlandbahn 5,98%
- Landkreis (circonscription) Leipziger Land 1,77 %
- Landkreis (circonscription) Delitzsch 1,77 %
- Landkreis (circonscription) Torgau-Oschatz 1,77 %
- Muldentalkreis (circonscription) 1,77 %
- Landkreis (circonscription) Merseburg-Querfurt 1,77 %
- Landkreis (circonscription) Saalkreis 1,77 %
- Landkreis (circonscription) Weißenfels 1,77 %
- Burgenlandkreis (circonscription) 1,77 %
- Veolia Verkehr GmbH 0,41 %

Le voyageur paie une fois sont voyage peut importe le nombre de lignes qu'il utilise, peut importe le nombre de type de véhicules ou il monte, la MDV se charge de répartir les financements entre transporteurs à part équitable.



Les partenaires de la MDV.

Le fonctionnement de la MDV

Présentation de quelques sociétés de transport principal actionnaire de la MDV :

La **LVB** est la société qui gère les transports publics à Leipzig, la ville de Leipzig est propriétaire de la société à 95% des capitaux. La LVB est une société avec plusieurs succursales (société portefeuille).



Leipziger Verkehrsbetriebe LVB GmbH



Leipziger Stadtverkehrsbetriebe (LSVB) GmbH & Co. KG
-Exploite les tramways de Leipzig



LAB Leipziger Aus- und Weiterbildungsbetriebe GmbH
-Etablissement d'enseignement et de formation aux métiers du transport (commerce et industrie).



LeoBus GmbH
-Exploite les bus de la région de Leipzig



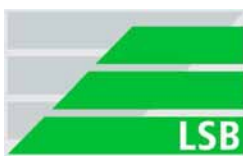
Verkehrs-Consult Leipzig (VCL) GmbH
-Société de consultation dans le domaine de planification et de gestion des projets dans les transports.



IFTEC GmbH & Co. KG
-Maintenance et entretien, rail et véhicules



LTB Leipziger Transport und Logistik Betriebe GmbH
-Gestion de la maintenance des véhicules;



Leipziger Servicebetriebe (LSB) GmbH
-Sécurité et nettoyage dans les transports.



HeiterBlick GmbH
-Société de construction d'articulation de véhicule.

Tramway de Leipzig
géré par la société
LSVB, succursale de
LVB



Photo : CrazyD



Photo : Joeb07, Johannes Diskussion

Bus de Leipzig à l'arrêt
Riebeck-Stötteritzer Straße,
géré par LeoBus, succursale
de LVB.



La Hallesche Verkehrs-AG (HAVAG) est la société qui gère les transports dans la ville de Halle, société anonyme (droit allemand).

L'entreprise est une filiale de d'un groupe : la Stadtwerke Halle GmbH. L'ensemble de ce groupe gère les services municipaux dans plusieurs domaines (transport en commun, assainissement et gestion de l'eau, loisirs, traitement des déchets, valorisation et trie des déchets, voirie, énergie (gaz, électricité, chauffage urbain). La ville de Halle détient 100% des actions du groupe de la Stadtwerke Halle GmbH et 100% des actions de Hallesche Verkehrs-AG (HAVAG)

HAVAG
DIE STADTLINIE



Photos: Derbrutzler

Tramway de Halle au terminus de Trotha, géré par la Havag



Bus de Halle, géré aussi par la Havag



OBS (Omnibusbetrieb saalkreis GmbH) utilise des bus ou des car pour la desserte péri urbaine selon le type de trajet effectué. La HAVAG détient 33,3% des actions de l'entreprise, on remarque que l'entreprise des transports publique de Halle à un droit de regard sur la société qui gère les transports autour de la ville de Halle. L'entreprise à aussi part au décisions de la MDV (la société autorité organisatrice des transport), elle à 1,70% de capital.



La MDV a ouvert à la concurrence certaines lignes ferroviaires. Un marché de transport sur ces lignes sont valable jusqu'à l'ouverture du tunnel S-Bahn à Leipzig en 2014 ou la nouvelle appelle d'offre sera lancé sur tous le réseau S-Bahn.

**Mitteldeutsche
Regiobahn**



Veolia Verkehr

GmbH est actionnaire à la MDV à 0,41%, cette entreprise a aussi le droit émettre un avis car elle exploite des lignes ferroviaires



Un train de Véolia quitte la gare en cul de sac de Leipzig Hauptbahnhof.

Photos : P.Seiferth



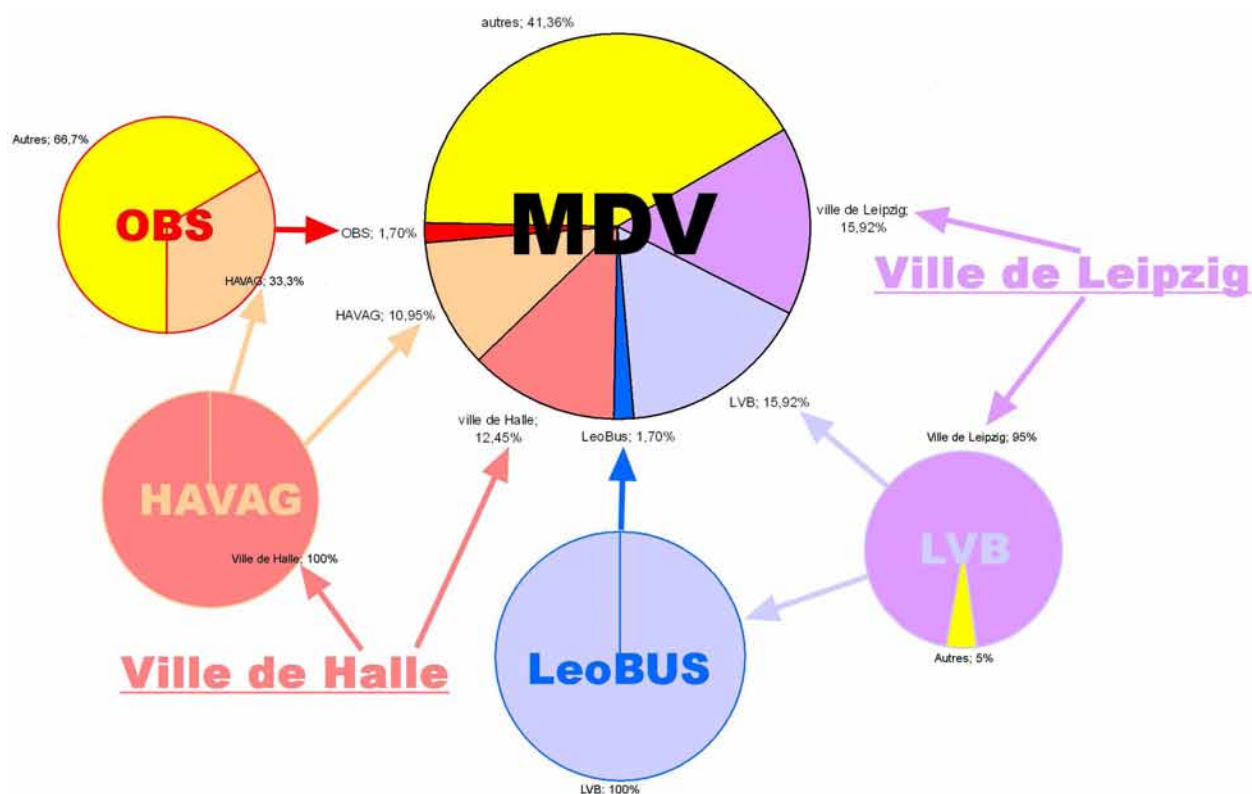
Mercedes Citaro O 530 GNC dans les zones urbaines Naumburg (En Saale, petite ville au sud de Halle) géré par la société PVG actionnaire à la MDV à la hauteur de 1,70%



Photos : Christian Bier



Schéma de fonctionnement des principales sociétés et villes qui gravite autour de la MDV



Voici toutes la complexité du schéma de fonctionnement des sociétés et des entreprises qui oeuvre pour le fonctionnement des ligne sur le territoire de la MDV. Elles sont en inter soumission les une au autres, prenons un exemple : LeoBus est capitalisé par la LVB à 100% donc celui qui mais en place la politique des transport est la LVB, mais à son tour la LVB est capitalisé à 95% par la ville de Leipzig et reçoit sa lettre de mission par la ville de Leipzig, les deux sociétés et la ville de Leipzig on une part dans le capital de l'entreprise qui gère la mise en place de la politique des transport et déplacement dans la région de Leipzig Halle. Voici donc une forme d'inter soumission entre les entreprises et les collectivités local. Comme animateur et conducteur de la politique volontariste des transports on a la MDV sous la responsabilité des collectivités local. La MDV reste responsable de la bonne coordination entre tous les éléments qui compose les déplacements dans la région de Leipzig Halle.

Découpage tarifaire

La zone tarifaire diffère de celle de Munich ou Stuttgart, elle n'est pas en forme circulaire du en partie à la formation des deux centre urbain sur son territoire.



Issu de la documentation : Verbundtarif Alle Tickets. Alle Preise.

Les 61 zones MDV ont un numéro à trois chiffres qui se décompose comme suit :

-Le premier chiffre correspond au land dont la zone fait partie.

1=Sachsen

2=Sachsen-Anhalt

3=Thüringen

-Le deuxième chiffre correspond au landkreis ou partie de landkreis (pour les landkreis divisés en deux parties) dont la zone tarifaire fait partie.

Exemple

15... landkreis Leipzig Ouest,

14... landkreis Leipzig Est

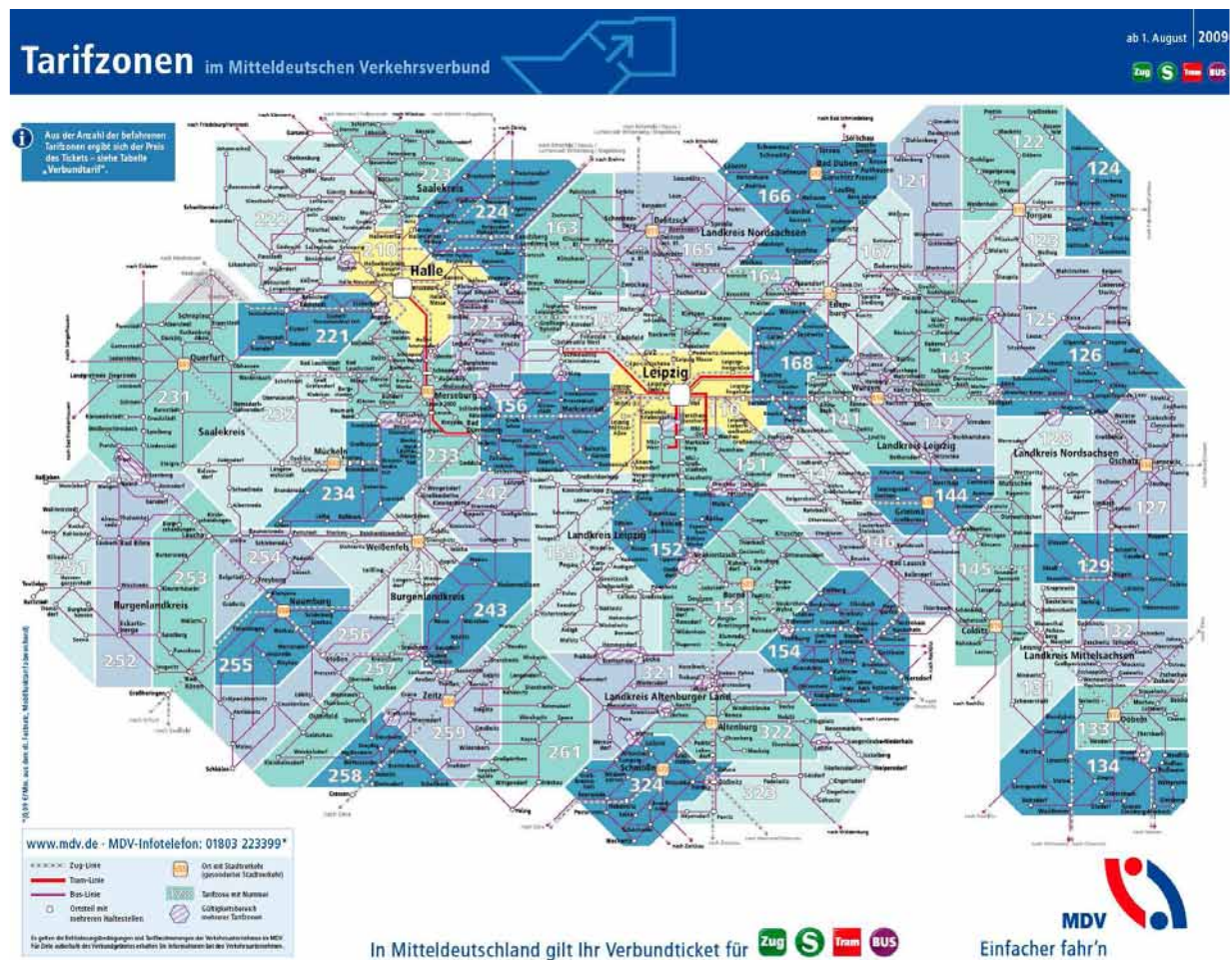
13...landkreis Mittelsachsen

-Le troisième chiffre correspond à la zone dite.

En plus du tarif MDV, le tarif régional à été incorporé sur la carte à titre indicatif, cela prouve que l'on peut intégrer un tarif régional à une zone tarifaire périurbaine.

Carte des zones tarifaires.

On prépare sont voyage en repérant la zone de départ et la zone d'arrivée sur le plan, et prévoyant le nombre de zone traversé. Le temps horaire d'utilisation du ticket croît en fonction du nombre de zones utilisé, sauf les zones de la ville de Leipzig et la ville de Halle qui on une durée plus longue.



Plan des découpages zonaux avec la structure des lignes (train, de tramway et bus inter-landkreis) ainsi que les communes et villages traversés un utilisateur de transport collectif se repère mieux dans l'espace de la MDV.

On aperçoit que les lignes de bus à caractère régional vont au-delà de la zone tarifaire de la MDV, l'interconnexions entre territoire existe un véhicule peut servir de trafic périurbain et régional en même temps.

orf.....	323	Leipzig.....	110	Nebra.....	
.....	129	Leipzig Hauptbahnhof.....	110	Nehlit.....	
j.....	142	Leipzig Miltitzer Allee.....	110	Neide.....	
orf.....	155	Leipzig Messe.....	110	Nemp.....	
iölsen.....	243	Leipzig-Engelsdorf.....	110	Nems.....	
ssig.....	164	Leipzig-Gohlis.....	110	Nemt.....	
rießnitz.....	166	Leipzig-Grünau.....	110	Nenke.....	
oda.....	165	Leipzig-Heiterblick.....	110	Nerch.....	
urrm.....	224	Leipzig-Knautnaundorf.....	110	Nessa.....	
reiden.....	233	Leipzig-Liebertwolkwitz.....	110	Neud.....	
russen.....	129	Leipzig-Lützschena.....	110	Neuer.....	
ch.....	145	Leipzig-Miltitz.....	110	Neuki.....	
idt.....	222	Leisenau.....	145	Neuki.....	
n.....	233	Leisnig.....	131	Neum.....	
ten.....	154	Leißling.....	241	Neusc.....	
.....		Lemsel.....	162 / 164 / 165	Neutz.....	
.....	132	Lettewitz.....	222	Niede.....	
in.....	154	Leuben.....	127	Niede.....	
la.....	255	Leulitz.....	141	Niede.....	
.....	168	Leuna 2000.....	233	Niem.....	
shall.....	222	Leuna.....	233	Nisch.....	
arg.....	323	Leuna-Werke Nord.....	234	Nisch.....	
orf.....	232	Leuna-Werke Süd.....	234	Nitzsc.....	
.....		Liebersee.....	125	Nitzsc.....	
kel.....	251	Liebschütz.....	127	Nöbd.....	
orf.....	153	Liederstädt.....	231	Nobit.....	
orf.....	125	Liehmena.....	168	Nödlit.....	
orf.....	232	Lieskau.....	210 / 222	Noitz.....	
reiforst.....	164 / 167	Limbach.....	127	Nonni.....	

Juxtaposant le plan zonal des tarifs avec les principales liaisons on trouve la liste des communes qui sont placées par ordre alphabétique suivies de la zone auquel elles sont rattachées. Certaines communes ou petites villes sont dans des zones transitoires, elles peuvent donc faire partie de plusieurs zones.

Exemple : Lemsel est associé à trois zones, les n°162, 164, 165.

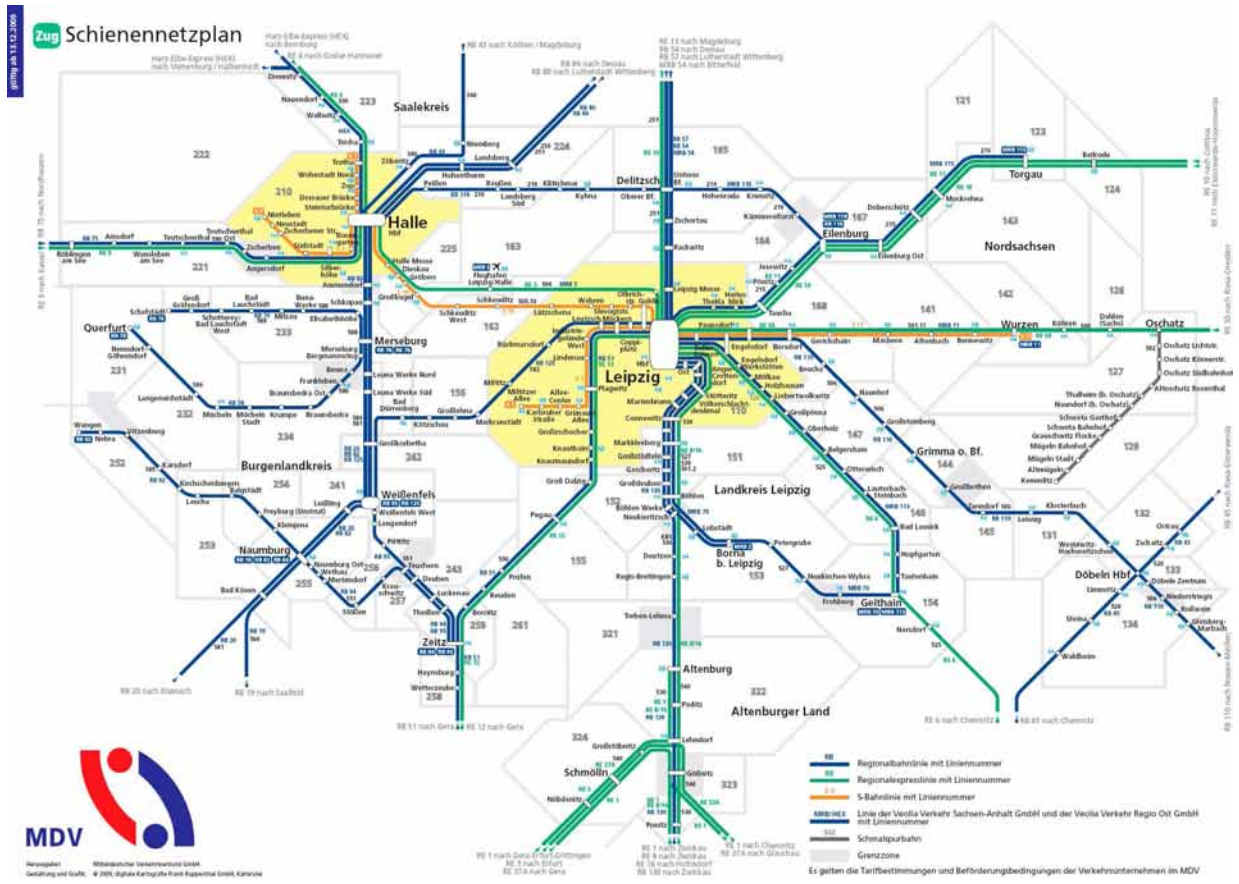
Lieskau est associé à deux zones, les n°210 et 222

Situation de la MDV aujourd'hui

La MDV compte aujourd'hui :

- 4 lignes de S-Bahn.
- Des lignes de trains régionaux omnibus.
- Des lignes de trains régionaux omnibus privatisés (Véolia)
- Des lignes de trains régionaux express.

Cela représente aujourd'hui 50 lignes de trains sur le territoire de la MDV.



Le réseau ferroviaire du territoire de la MDV.

- RB**
En bleu le réseau régional omnibus (Regionalbahn)
- RE**
En vert le réseau régional express (Regionalexpress)
- S 5**
En orange le réseau S-Bahn.
- MRB/HEX**
En bleu le réseau régional omnibus Véolia (MRB)

On aperçoit sur le plan que la gare de Leipzig se retrouve en cul de sac ; une gestion pas facile car contraints beaucoup de train à effectuer leur terminus en gare de Leipzig Hauptbahnhof (gare central) et prendre plus de temps pour un retournement

Les horaire de trains sont donné par axe de desserte et non par lignes, explication :
 À Leipzig et à Halle le S-Bahn et le train régional fonctionne en symbiose. Beaucoup de lignes de S-Bahn on une fréquence de 2 trains à l'heure (soit un intervalle de 30mn) en intercalant avec des trains régional semi omnibus on obtient dans une relation 4 trains à l'heure (soit un train toutes les 15mn), cela permet en outre de gagner quelques minutes vers le centre ville dans des communes plus importantes et à la fois une meilleure desserte des gares principales.

Le territoire de la MDV demain

La ville de Leipzig a développé un plan de transport collectif sur son territoire en concordance avec les communes voisines et du schéma de transport de du territoire de la MDV (société organisatrice des transport) en parallèle à la mise en service d'un S-Bahn dans la région métropolitaine de Leipzig Halle et la construction d'un tunnel ferroviaire.

Un gros chantier sous la ville de Leipzig

La ville de Leipzig construit un tunnel ferroviaire sous la ville en plein centre ville de Leipzig. Dans le tunnel est prévue plusieurs types de circulation : (Par sens et par heure)

- 10 S-Bahn
- 2 trains régional
- 1 train national longue distance

La construction du tunnel va engendrer des améliorations de service.

- La gare centrale de Leipzig ne se retrouvera pas en cul de sac.
- Les lignes régionales omnibus gérées par la DB regio (RB) et véolia (MRB) vont devenir des lignes S-Bahn
- Les lignes S-Bahn et régional omnibus vont passer d'une fréquence de 2 trains/heure à 3 trains/heure sur chaque ligne (soit un train toute les 20 mn), certaines ligne passeront à un cadencement à 15 mn.
- Les lignes S-Bahn auront plus de terminus en gare de Leipziger Hauptbahnhof, permettra de dégager de l'espace sur les voies pour les trains ayant terminus à Leipzig, les S-Bahn et quelque trains régionaux passeront en gare souterraine de la hauptbahnhof (gare central).
- des axes supplémentaires de S-Bahn vont être créé.

Le tunnel ferroviaire a un coût estimé à 5000000€, le calcul de l'investissement en rapport au avantage que cela va engendrer a été réalisé, c'est pour cela que la région de Leipzig réalise ce projet. Le tunnel va apporter de gros avantage à la région

- le tunnel va apporter 50 000passager par jour
- le coût total s'élève à 1556525€ se qui revient à 25644€ par KM de tunnel avec 5000m de galerie d'accès.
- Le tunnel va éviter 300KM de voiture.

Le plan de transport de la ville de Leipzig.

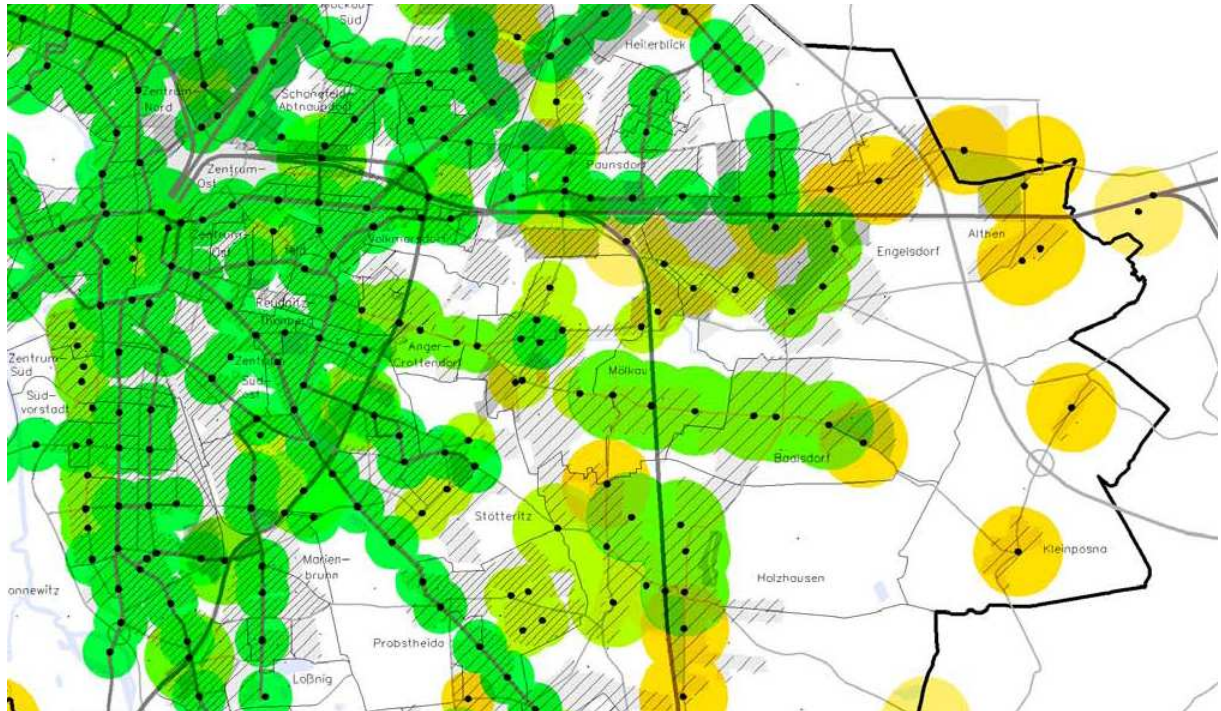
Celui si va être intéressant à survoler (car très complet) il révèle une étude très minutieuse des besoins et des demandes formulé d'une façons muette par les habitants. Il révèle une évolution des déplacements sur du long terme (20 à 30 ans) et l'adaptation des transports vers une péri urbanisation de l'offre, en prévoyant à l'avance la demande du à l'évolution démographique qui tend vers une péri urbanisation. On obtient une adéquation entre l'offre et la demande au moment ou il y a des besoins sans avoir tous les désagréments des lignes surchargées à une période donné, il y a une anticipation de la fréquentation des transports public.

Le plan indique que la fréquentation des bus et des S-Bahn sont en augmentation depuis 1999 du à une rurbanisation des habitants, cela est pris en compte pour l'avenir des déplacements urbain et péri urbain. Le plan de transport est largement tourné vers l'utilisation des transports collectifs la part dans les déplacements totaux (tous modes confondus) de la ville et de ses environs était de 18,6% en 2002 au moment de l'inscrire sur le plan de transport, il prévoyait 20% en 2006 cela a été réalisé à la hauteur de 20,1%, en 2015 on prévoie une part à 22,5% pour tous les modes de transports collectif. Le plan révèle que les petite distance en voiture particulière en ville on tendance à diminué, mais à l'inverse les moyennes et longues distance en zone péri urbaine augmente fortement, d'ou la construction du S-Bahn pour répondre au besoin croissant des automobiliste pour se rendre dans le centre de la ville de Leipzig.

En mettant en place un S-Bahn le plan de transport révèle que certaines ligne de bus et tramway de quartiers ou commune avoisinante à Leipzig on vu leurs fréquentations diminué sur leurs axes de dessertes, cela est du à un doublons de ligne S-Bahn pour la ville centre, La conception et la mission des lignes de bus exerçant un doublon sur certains de ces axes avec le S-Bahn vont être revue.

La zone de chalandise des transports publics est différente en ville centre pour le bus elle est de 300m, pour le S-Bahn et les bus en dehors de la ville centre la zone de chalandise est de 500m. Si on compare à la carte de la fréquentation par zone des transports publics on s'aperçoit que la zone de chalandise des transports publics se ressert en zone dense de demande, par opposition en zone ou le demande est moins forte elle se révèle plus large. Une étude a pris en considération les zones de chalandises et le nombre de desserte à l'arrêt ou la station au centre de la dite zone. A partir de l'étude cartographique il a été fait un état des lieux des dessertes en transports collectifs, et permis d'observer avec la superposition de plusieurs cartographie (densifications de la population, des emplois, des surfaces commercial et du nombre d'étudiant dans les zones), les carences dans certaines zones de dessertes.

Desserte des quartiers ouest de la ville (cartographie du plan de transport)



Qualité des dessertes et fréquences aux stations et arrêt de transport public.



-de 10 mn



Entre 10 et 20 mn



Entre 20 et 30 mn



Entre 30 et 60 mn



Entre 60 et 120 mn

Zone de chalandise ou périmètre de transport public autour des stations et des arrêts.



Eisenbahn-
regionalverkehr/
S-Bahn
(500 m)



Straßenbahn/Bus
(300 m/ 500 m)
(Kern- /Außenzone)

Zone de S-Bahn de 500m et la zone de bus de 300m ou 500m en fonction de la situation de l'arrêt.



Les correspondances sur le réseau sont assurées.

Les correspondances entre le bus, le tramway, le S-Bahn sont minutieusement étudiées. Comme je le disais plus haut les doublons de ligne vont être supprimé ou modifié pour offrir des correspondances adéquates. Les lignes de bus venant de la couronne périurbaine de Leipzig vont systématiquement être rabattu sur les gares S-Bahn et les points de correspondance du tramway, il y aura donc plus de bus en provenance de la couronne périurbaine dans le centre ville de Leipzig, cela évite des doublons de ligne dans la ville et permet d'optimiser les lignes existantes. Le fait de constituer un seul pouvoir décisionnel sur toute la région cela a permis de revoir tous les points de correspondance.

Les points de correspondance sont soigneusement étudiés, en effet une norme de correspondance va être mise en place.

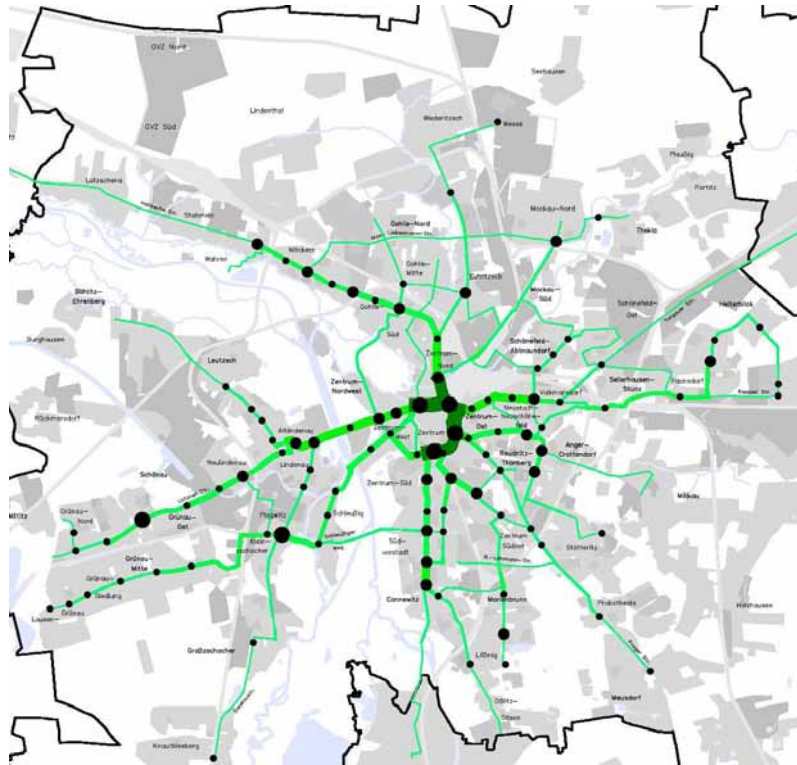
-1 : l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, au parent avec poussette.

-2 : le temps de correspondance : il devra être exécuté dans des conditions optimales de temps, une norme est en cours d'élaboration sur le temps et sur la distance de correspondance.

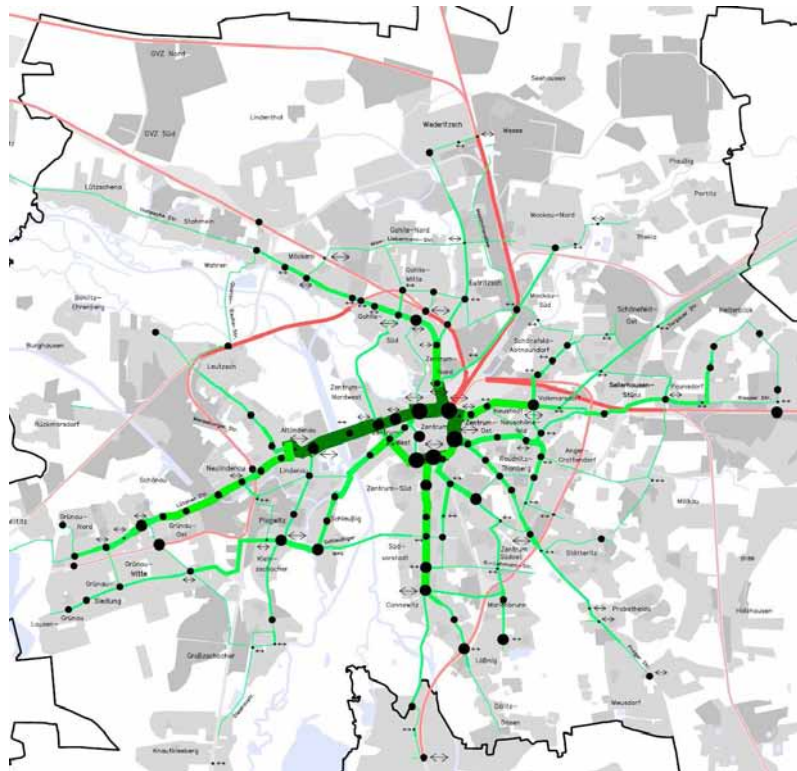
-3 : permettre en situation perturbée la correspondance entre le bus et le S-Bahn ou le tramway (le Week-end et en soirée), qu'un usager ayant emprunté un S-Bahn ou un tramway ne se retrouve pas sans moyens de locomotion dans la gare d'échange à cause d'un retard de tramway ou de S-Bahn. La ville de Leipzig va mettre au moyen de l'informatique par le biais du système d'aide à l'exploitation et du système d'information à la clientèle une information aux chauffeurs de bus (notamment bus périurbain).

L'évolution du trafic sur la ville de Leipzig.

Trafic du tramway et trafic du S-Bahn (cartographie de l'évolution)



Situation en 2002



Situation en 2006

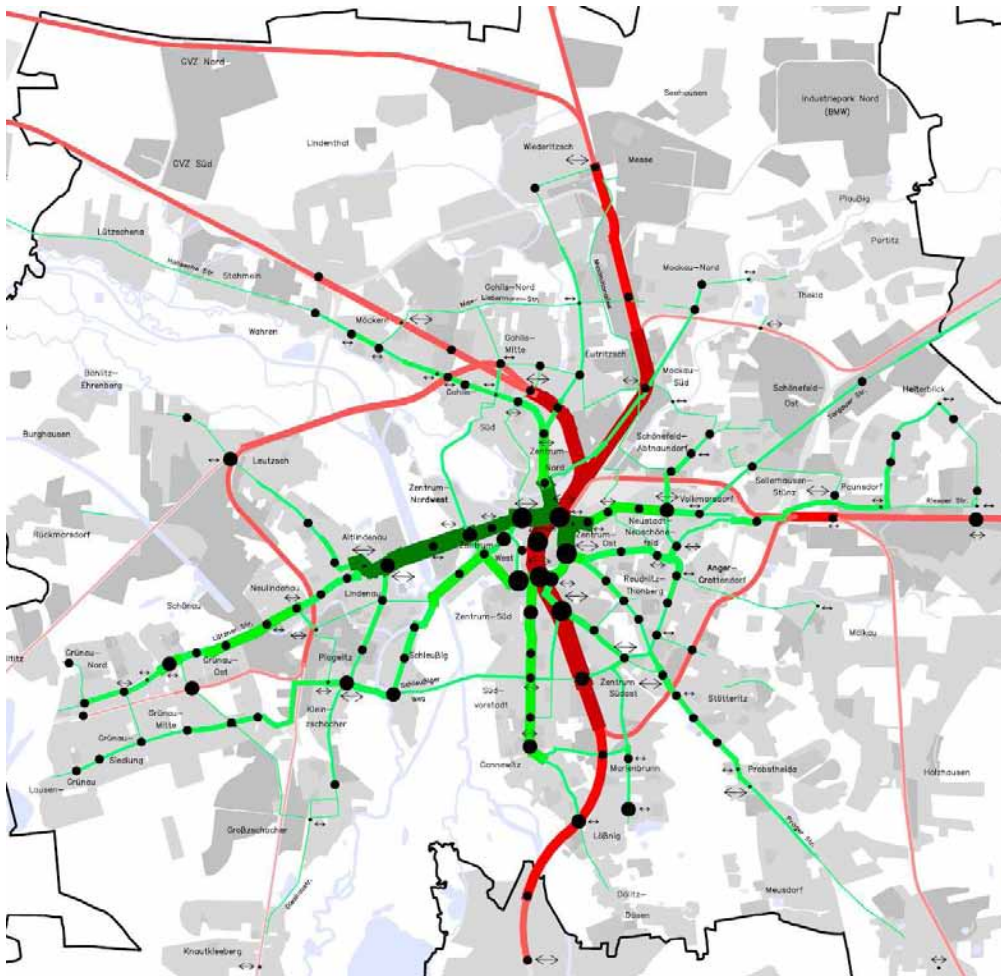
Au vu de l'évolution des cartographies entre 2002 et 2015 on aperçoit des changements de comportement dans la façon de se déplacer.

-2002 :

L'association des transports de Leipzig Halle est en cours de création. Il faut plusieurs abonnements pour effectuer un trajet dans la région métropolitaine, le trafic de transport en commun se concentre sur la ville centre de Leipzig, plus particulièrement sur le tramway car les titre de transport ne sont pas valable sur le train.

-2006

La MDV a été créé on peut utilisé les titres de transports dans tous les véhicules ; trains, tramway, bus. Le trafic du tramway a légèrement augmenté, par contre le trafic S-Bahn et le trains on permit de gagné des clients sans avoir d'incidence sur le trafic du tramway. Le processus de la péri urbanisation est engagé les habitants de la région métropolitaine commence à utilisé le trains pour se rendre dans le centre de la ville de Leipzig avec une rupture de charge de passager à la gare centrale.



Prévisions en 2015

-2015 :

Le chantier du tunnel sous la ville sera achevé, le trafic des S-Bahn et des trains augmentera de façons considérables du à plusieurs facteurs :

- La fin d'une rupture de charge de passager en gare central.
- Les correspondances sont facilitées sur tout le réseau.
- Accès directe des passagers en centre ville depuis les gares de la région métropolitaine.
- la péri urbanisation des habitations (pris en compte dans le plan de transport de la ville de Leipzig).

Le schéma cartographique montre que le trafic tramway ne baisse pas au profil du S-Bahn,

La ville de Leipzig compte attirer de nouveaux clients dans les transports public, la stratégie de la ville à été de réfléchir quel serait le moyen qui attirerais le plus de passagers dans les transports collectif. Le choix de percer un tunnel s'est trouvé coûteux, mais à un rapport coût / passagers se retrouve si chère et permet de capter le plus grand nombre de voyageurs qu'avec un autre type de véhicule.