

Maîtrise du trafic dans les agglomérations

Exploiter les atouts de chaque mode de transport



TABLE DES MATIÈRES

Introduction et objectifs	
Maîtrise du trafic dans les agglomérations	1
L'essentiel en bref	
Recommandations d'action	2
Importance des agglomérations	
Centrales pour la planification des transports et de l'urbanisation	6
Réseaux d'infrastructures existants	
Des bases de départ importantes	8
Encouragement des moyens de transport à faible emprise au sol	
Des potentiels différents	10
Vélos et vélos à assistance électrique dans les plus petites agglomérations	
Promouvoir des infrastructures de qualité	12
Gestion de l'espace de stationnement	
Créer des offres de mobilité	13
Évolution de la population et de l'emploi	
Concentration inégale	15
Couronnes urbaines	
Des défis de taille	17
Pilotage de la mobilité dans les sites	
Éviter et transférer le trafic	18
Des modèles de solution géographiquement différenciés	
Renforcement de la coopération	19
Informations supplémentaires	20

IMPRESSUM

Éditeur

Office fédéral du développement territorial ARE

Direction de projet

Julien Grunfelder, Markus Hoenke, Helmut Honermann, ARE

Production

Communication ARE

Rédaction et mise en page

Christine Sidler, Noemi Bösch, Faktor Journalisten AG

Commande

En format électronique sur www.are.admin.ch

Disponible également en allemand et en italien

Novembre 2021, mis à jour en octobre 2024

Maîtrise du trafic dans les agglomérations

Les réseaux de transport en Suisse atteignent peu à peu les limites de leurs capacités. Ces problèmes de saturation sont particulièrement marqués sur les routes nationales, sur le réseau ferroviaire et dans les transports urbains. Les gares et les arrêts à la transition entre le réseau ferroviaire et les transports urbains de même que les interfaces entre l'autoroute et le réseau routier local sont de plus en plus surchargés. Ces congestions pénalisent souvent tous les participants au trafic, qu'ils se déplacent en voiture, avec les transports publics, à pied ou à vélo. Le défi numéro 1 pour les transports et l'urbanisation est de maintenir l'attrait et la qualité de la desserte des villes-centres des grandes agglomérations et de leurs couronnes urbaines. Ces agglomérations font partie des moteurs économiques de la Suisse. La croissance de la population et de l'emploi y est très dynamique, ce qui draine des flux de pendulaires toujours plus grands (fig. 1). Si cet accroissement du trafic est palpable sur les réseaux de transport des grands centres, il concerne aussi de plus en plus souvent les petites et moyennes agglomérations. Selon la situation, le développement des infrastructures de transport relève de la compétence de la Confédération, des cantons ou des communes. Dans les agglomérations, il est possible

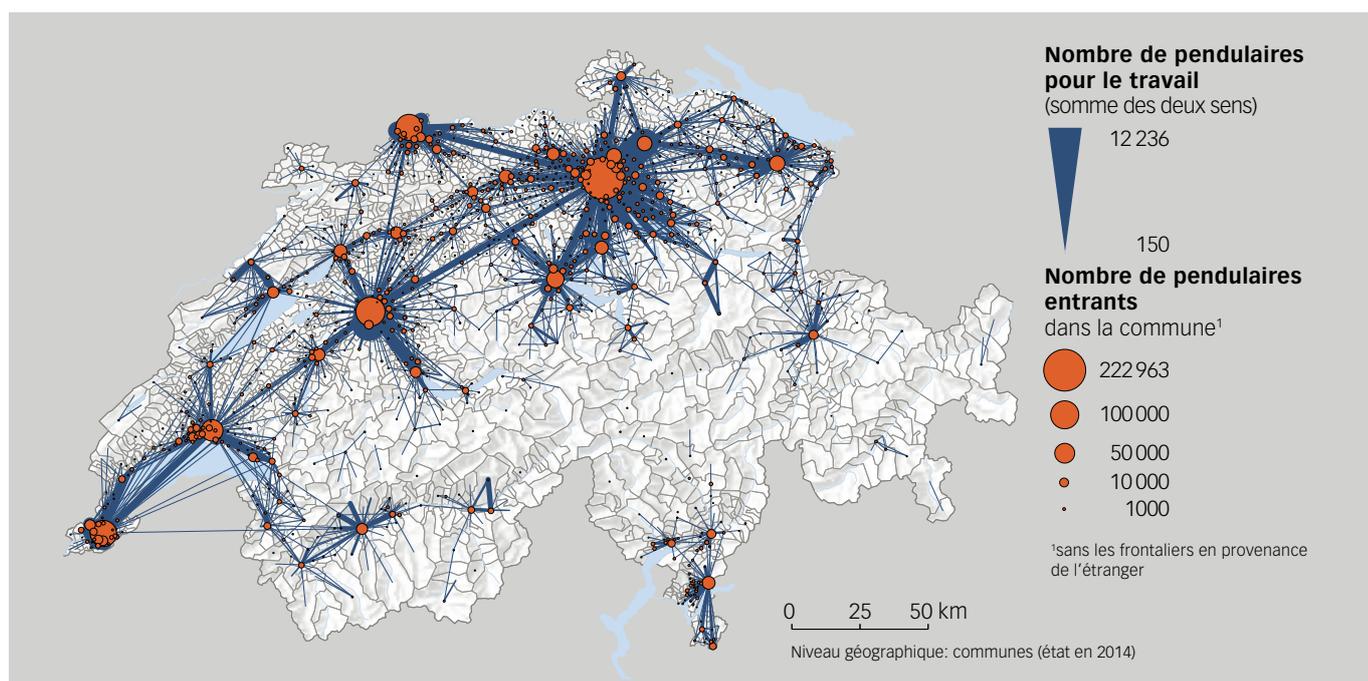
d'avoir une approche non pas sectorielle, mais intégrée. Dans l'espace fonctionnel d'une agglomération, il devient possible d'avoir une planification multiréseaux et multimodale coordonnée avec le développement de l'urbanisation. En la matière, tous les services impliqués peuvent prendre ensemble des mesures ciblées tenant compte des particularités locales et intégrant tous les participants. Grâce à cette approche, la Suisse sera capable de relever aussi les défis de demain.

Poser les jalons

Avec une série d'études, l'ARE souhaite montrer quels points méritent une plus grande attention dans cette nouvelle forme de collaboration (voir sources, page 21). Les conclusions et les recommandations qu'elles contiennent peuvent servir de pistes de réflexion aux experts et aux représentants politiques de la Confédération, des cantons, des communes et des agglomérations dans la résolution de leurs problèmes concrets. La vue d'ensemble à l'échelle nationale peut simplifier et encourager la collaboration à tous les niveaux de l'État.

La présente brochure rassemble les principales conclusions. Elle est complétée par une collection de fiches thématiques qui approfondissent les différents thèmes.

Figure 1: La part des personnes actives occupées qui travaillent à l'extérieur de leur commune de domicile s'est fortement accrue en vingt ans. Ces flux de pendulaires se concentrent sur les villes-centres des grandes agglomérations. Source: OFS



Recommandations d'action

Il ressort des études que seuls les modèles de solutions multimodaux, coordonnés avec la structure du territoire urbanisé, apportent des résultats. Les espaces fonctionnels, qui s'étendent parfois sur deux ou plusieurs cantons, nécessitent des concepts stratégiques régionaux. Le Plan sectoriel des transports et le Programme en faveur du trafic d'agglomération de la Confédération offrent un cadre idéal pour élaborer et mettre en œuvre de telles mesures.

Les questions centrales qui se posent du point de vue des transports sont les suivantes: comment maintenir l'attrait et la qualité de la desserte des villes-centres des grandes agglomérations et de leurs couronnes urbaines? Comment optimiser le système des transports dans son ensemble? Quel rôle jouent les moyens de transport dans les différents sous-espaces de l'agglomération? Qu'est-ce que cela signifie pour l'utilisation des différents moyens de transport et comment peut-on les combiner entre eux? Dans le développement de l'urbanisation, la densification vers l'intérieur du milieu bâti et l'amélioration de la mixité des usages sont au centre de l'attention: quelle influence l'évolution de la population, de l'emploi et des flux de pendulaires dans la région a-t-elle sur le trafic?

Durant l'élaboration des concepts, on veillera à concilier durablement l'économie et l'écologie et à intégrer dans la réflexion les possibilités futures de la numérisation et des nouvelles technologies et les solutions innovantes qu'elles permettent. Des recommandations d'action sont formulées sur la base des résultats. Elles sont présentées dans les pages qui suivent, y compris des extraits des études détaillées. On rappellera que l'approche la plus adéquate varie d'une agglomération l'autre et qu'elle vise toujours à ficeler un catalogue de mesures adaptées aux conditions-cadre locales.

Optimiser le système des transports dans son ensemble



Si l'on veut résoudre durablement les problèmes de trafic avec des investissements moindres, il faut optimiser le système des transports dans son ensemble. Pour cela, on encouragera les différents moyens de transport de manière ciblée selon leurs forces. Celles-ci varient dans les différents sous-espaces des agglomérations. Dans les grandes villes-centres, les moyens de transport à faible emprise au sol (TP, vélo, marche) sont parfaits pour se déplacer. Cela vaut aussi pour la plupart des trajets à destination des grandes villes-centre. Pour les trajets dans l'espace rural et périurbain, le trafic individuel motorisé (TIM) est prédominant. Le report vers d'autres moyens de transport aide à résoudre les problèmes de trafic existants. Des interfaces de transport attrayantes renforcent la mise en réseau des moyens de transport, ce qui rend le système des transports plus flexible. Une gestion du trafic multiréseaux et multimodale est une autre solution d'optimisation possible.

Créer des interfaces de transport attrayantes



Les interfaces de transport permettent de passer facilement et rapidement d'un moyen de transport à un autre. Grâce à elles, les réseaux de transport de la ville-centre, de la couronne urbaine et des communes de la périphérie sont mieux reliés entre eux. En des endroits appropriés, le trafic dans la ville-centre en provenance de la périphérie et de la couronne urbaine est transféré vers les TP et le trafic cycliste, ce qui déleste les interfaces entre l'autoroute et les routes locales. Les interfaces de transport sont plus que des gares ou des parkings. Elles peuvent être un lieu central pour la densification des territoires urbains et évoluer en lieux de rencontre attrayants. Lorsque les perspectives de développement territoriales le permettent, des centres commerciaux et des centres de services y voient aussi le jour. Cette valeur ajoutée peut compenser jusqu'à un certain point l'effort consenti pour changer de moyen de transport.

La gestion de l'espace de stationnement comme mesure d'appoint



La gestion de l'espace de stationnement fait partie intégrante de la planification des transports. Cet instrument important influence les comportements de mobilité et encourage les automobilistes à abandonner la voiture au profit de moyens de transport à faible empreinte au sol. Pour cela, le nombre et l'utilisation des places de stationnement, publiques et privées, sont définis. Des systèmes de gestion du trafic urbain signalent les places de stationnement libres pour que le trafic engendré par la recherche d'une place de stationnement n'augmente pas. De plus, la gestion de l'espace de stationnement peut optimiser la consommation d'espace de stationnement dans les territoires urbains. Si on l'associe à de nouvelles offres, on augmente l'attrait et la qualité de la desserte des centres et on encourage le développement de l'urbanisation vers l'intérieur du milieu bâti. À l'échelle régionale, la gestion de l'espace de stationnement englobe également les mesures de rabattement du TIM. Il peut s'agir d'interfaces de transport ou de sites P&R classiques. Les mesures doivent être adaptées aux spécificités locales et s'intégrer dans le système des transports. Leur succès dépend de l'acceptation des usagers, de sorte que des processus de participation peuvent être utiles. Dans l'idéal, la gestion de l'espace de stationnement s'effectue au niveau supracommunal. Si l'on veut transférer l'espace de stationnement, les autres moyens de transport, comme les transports publics ou le vélo, doivent être suffisamment attractifs.

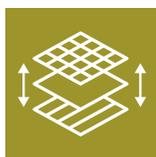
Renforcer les moyens de transport à faible empreinte au sol



Dans les villes-centres des grandes agglomérations, les moyens de transport à faible empreinte au sol, comme les TP, la marche et le vélo, qui jouent aujourd'hui déjà un rôle clé, doivent continuer à être encouragés. En particulier entre la ville-centre, la couronne urbaine et dans les corridors TP de la périphérie, l'offre des transports urbains doit s'étoffer, être mieux mise en réseau et ré-

pondre aux demandes des usagers. Pour cela, différents moyens de transport peuvent être combinés. Dans les petites et moyennes agglomérations, il est souvent difficile d'améliorer l'offre TP en raison de la plus faible densité urbaine. Les distances y sont souvent courtes, de sorte que la mobilité douce remplace avantageusement la voiture. Les vélos, y compris électriques, possèdent un potentiel élevé de transfert dans tous les sous-espaces. On peut exploiter ce potentiel par le développement ciblé des infrastructures, comme des lignes tangentielles ou des voies express vélo pour renforcer la mise en réseau. Dans le futur, l'offre pourrait être complétée par des solutions innovantes de rabattement du trafic, comme des navettes sur demande. Les vélos et les vélos à assistance électrique (VAE) offrent partout un important potentiel de transfert modal, mais tout particulièrement dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants. Une topographie souvent accidentée, un réseau de voies cyclables moins dense et une offre des transports publics réduite expliquent, entre autre, que la voiture domine dans ces régions. Les VAE permettent de couvrir de plus grandes distances et de gravir les montées plus facilement. Afin d'augmenter l'attractivité du vélo, les petites agglomérations doivent modifier les infrastructures de manière ciblée et les adapter aux VAE.

Gestion du trafic multimodale et multiréseaux



Dans les grands centres d'agglomération, le trafic autoroutier en libre circulation et le trafic réglé par signaux lumineux du réseau urbain se rencontrent. Souvent, le trafic sur le réseau routier urbain est régulé pour garantir le flux du trafic dans la ville-centre. Les pics de trafic sur le réseau routier local pénalisent tous les participants au trafic. Dans les grands centres d'agglomération, l'autoroute avec ses jonctions et le trafic urbain sont à considérer comme un tout. La gestion du trafic multimodale et multiréseaux vise à optimiser à la fois le flux du trafic de tous les réseaux (autoroute, route cantonale et réseau routier urbain) et moyens de transport.

Pilotage de la mobilité



Pour le pilotage de la mobilité, le développement du milieu urbain et des transports est planifié et développé en harmonie avec les capacités, réelles ou visées, de tous les moyens de transport. Dans une agglomération, ce processus doit avoir lieu au niveau local et régional. Des mesures coordonnées dans le domaine de l'urbanisation et des transports sont nécessaires pour y parvenir. Il est primordial que les nouveaux pôles de travail et d'habitation, ainsi que les installations générant un trafic important comme les centres commerciaux et les centres de loisirs, soient accessibles depuis différents endroits par les transports publics et qu'ils soient, dans la mesure du possible, proches les uns des autres. Inversement, la desserte en transports est adaptée au développement de l'urbanisation visé. Avec un développement de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti croissant et une meilleure mixité des utilisations, les distances raccourcissent. Les moyens de transport à faible empreinte au sol gagnent en attractivité et le trafic automobile continue de diminuer. La gestion des espaces de stationnement peut donc étayer le concept d'urbanisation et de transport.

Le développement des sites offre de nombreuses possibilités pour réduire le trafic automobile et encourager le transfert vers les transports publics ou le vélo. Les organismes responsables des sites et les communes concernées peuvent définir, dans la planification déjà, la manière dont elles entendent piloter le volume du trafic et le choix des moyens de transport. Avec un bouquet adéquat de mesures, elles peuvent faire en sorte que les utilisateurs du site se déplacent le moins possible en voiture. Les cantons, les communes et les villes peuvent diminuer encore davantage le trafic automobile en exigeant un concept de mobilité lors du développement de sites situés dans des zones où le trafic est très important, ou en fixant un nombre maximal de trajets automobiles autorisés.

Le pilotage de la mobilité peut être réalisé avec les instruments de planification existants (plans directeurs cantonaux et régionaux, aménagement local avec concepts de transport et concepts d'espaces de stationnement intégrés, projets d'agglomération). Les concepts de mobilité élaborés lors du développement des sites contribuent à réaliser les objectifs qui ont été fixés. Un monitoring périodique, par exemple tous les 5 ans, permettrait à l'avenir de vérifier le développement réel de l'urbanisation et des transports et de réajuster dans le même temps les instruments et les mesures.

Continuer à améliorer l'attrait de la couronne urbaine



Les couronnes urbaines forment l'espace de transition entre les villes-centres et les communes du pourtour, généralement des grandes agglomérations. La population et l'emploi y enregistrent une croissance dynamique. Sous l'angle de l'urbanisme et des transports, elles sont en pleine mutation, mais diffèrent fortement de la ville-centre. Des centres secondaires forts dans les couronnes urbaines peuvent déléster la ville-centre de flux de trafic unilatéraux en direction du centre. Pour cela, il faut qu'il existe des pistes cyclables et des réseaux TP attrayants. Dans l'idéal, les centres secondaires sont situés le long d'un corridor TP et disposent de leurs propres interfaces de transport pour les trajets dans la couronne urbaine et à destination ou en provenance de la périphérie. La gare principale n'a ainsi plus besoin de supporter le trafic local et régional. Simultanément, l'offre TP devrait être mieux adaptée aux besoins des participants au trafic (de porte à porte). Du point de vue urbanistique, les centres secondaires devraient poursuivre leur densification vers l'intérieur du milieu bâti, garantir une bonne mixité des utilisations (travail, habitation et loisirs) et disposer ainsi d'un cadre favorable aux courts trajets.

Encourager la densification et la mixité des utilisations



La densification dans le bâti existant encourage l'attrait des transports publics urbains. Elle est subordonnée cependant à une bonne mixité des utilisations.

Dans le contexte des interfaces de transport, il est ainsi possible d'utiliser les infrastructures de manière efficace, d'offrir des services supplémentaires et d'orienter une partie du trafic pour les achats et les loisirs vers des moyens de transport à faible empreinte au sol. Les transports publics, le trafic cycliste et la marche doivent être encouragés et leurs capacités être coordonnées. Les goulets d'étranglement sur la route peuvent ainsi être évités.

Renforcer la coopération



Pour réussir à optimiser le système des transports dans son ensemble, il faut une approche coordonnée et un renforcement de la collaboration entre les niveaux de l'État. On peut ainsi, avec les instruments

de planification existants, élaborer des solutions durables qui tiennent compte des particularités locales. De nouvelles formes de collaboration sont nécessaires, dans lesquelles la Confédération, les cantons et les communes mutualisent leurs ressources dans une organisation conjointe. Les instruments au service de cet objectif peuvent être le programme en faveur du trafic d'agglomération, des organisations de projets ad hoc ou des forums de discussion. Les innovations et les nouvelles technologies pourront ainsi aussi être transposés plus facilement et plus rapidement dans les instruments de planification existants.



Figure 2: La mobilité et les transports contribuent à façonner des villes agréables à vivre. (Illustration: Sophia Stephani)

Centrales pour la planification des transports et de l'urbanisation

Différents types d'agglomérations

Une agglomération se compose d'une multitude de communes qui sont orientées vers une ville-centre. Les agglomérations sont de différentes tailles, comprennent différents sous-espaces et sont en rapport entre elles et avec leur environnement (terminologie, voir p. 19). Leurs villes-centres et centres régionaux sont les piliers de la structure urbaine polycentrique en Suisse.

Les agglomérations se caractérisent par des conditions-cadre et des enjeux spécifiques. Pour un examen différencié, les agglomérations ont été subdivisées en quatre types sur la base de critères liés au territoire et aux transports. Comme les questions relatives aux transports sont au premier plan, on examine l'accès à l'agglomération et à la ville-centre par les infrastructures nationales et l'importance des TP urbains dans le centre d'agglomération. La classification en quatre types sert à mettre en évidence les simi-

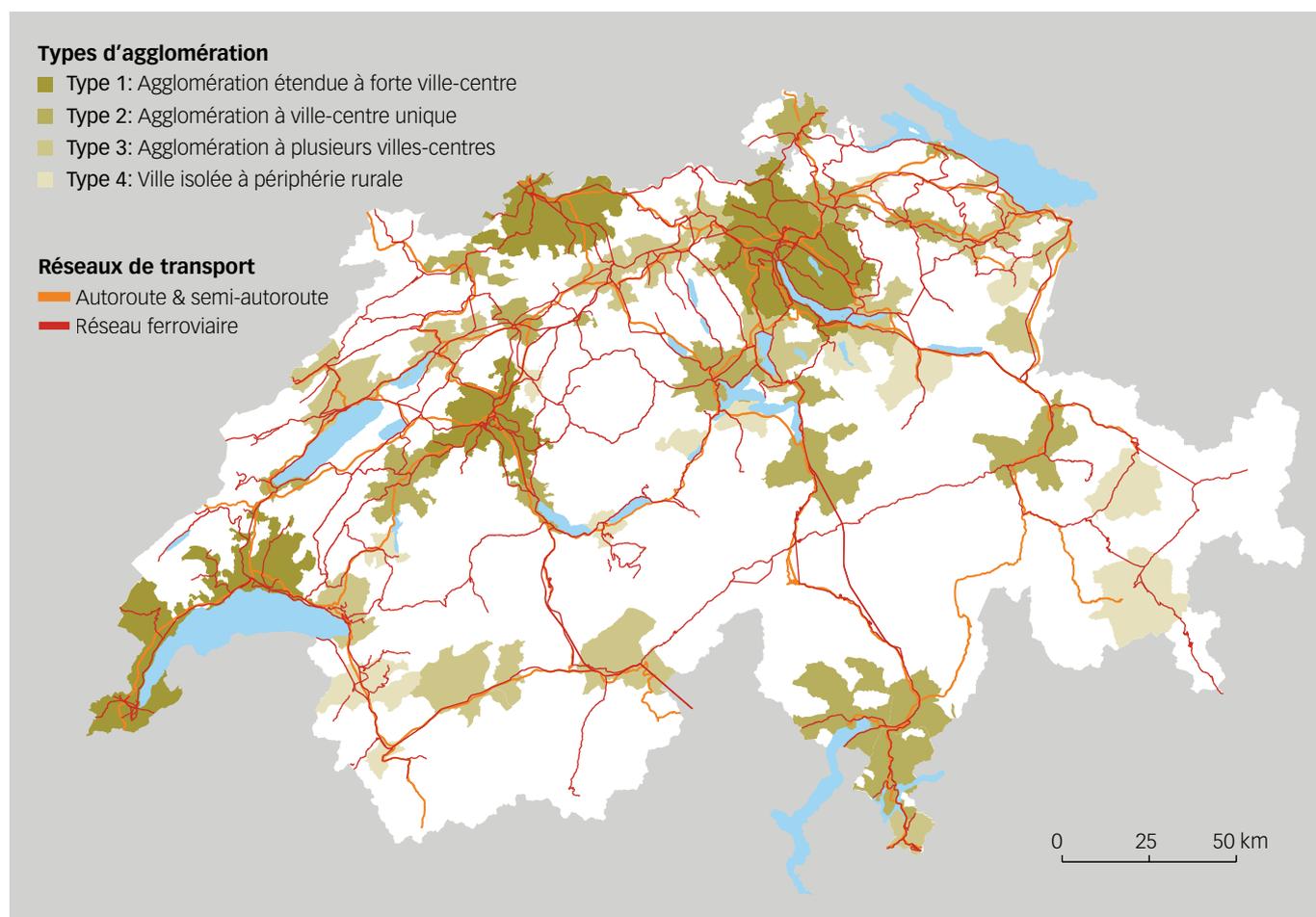
litudes et les différences fondamentales des agglomérations suisses.

Les quatre types sont les suivants:

- **Type 1:** agglomération étendue à forte ville-centre
- **Type 2:** agglomération à ville-centre unique
- **Type 3:** agglomération à plusieurs villes-centres
- **Type 4:** ville isolée à périphérie rurale

Des différences existent à l'intérieur d'un type, car chaque agglomération est intégrée dans un contexte territorial spécifique. Les différences entre agglomérations de même type s'expliquent à l'aide de données sur l'évolution de la population et de l'emploi ou sur les flux de pendulaires. En raison de leur puissance économique et de leur concentration d'emplois, les agglomérations étendues de type 1 influencent souvent des ag-

Figure 3: Classification des agglomérations en quatre types. (Sources: OFROU, OFT, OFS, swisstopo)



glomérations plus petites situées à proximité immédiate.

Solutions territorialement différenciées

Les trois études montrent qu'entre les agglomérations de différents types, il existe des différences au niveau des réseaux de transport, des potentiels de transfert vers des moyens de transport à faible empreinte au sol et du développement de l'urbanisation. Les différentes interdépendances entre le centre d'agglomération (ville-centre et couronne urbaine) et la périphérie rurale sont importantes également. La diversité des contextes exige des solutions territorialement différenciées. Les études présentent la marge de manœuvre dont disposent les différents types d'agglomérations. L'analyse sur l'ensemble du territoire met en évidence les différences entre les agglomérations, offre une perspective nationale et peut encourager la discussion et les échanges entre les agglomérations.

Espace fonctionnel

Les agglomérations se prêtent bien à des études et à des planifications en matière de mobilité. En raison de leurs ramifications, en effet, elles forment un espace fonctionnel et disposent de concepts en matière d'urbanisation et de transports assortis de stratégies partielles correspondantes. À l'intérieur du périmètre de l'agglomération, il est possible de considérer les conditions-cadre spécifiques de manière ciblée

et globale. Les périmètres s'étendent souvent au-delà des frontières cantonales, voire nationales. S'ils encouragent la coordination et la collaboration entre les participants, ils peuvent aussi être à l'origine de difficultés particulières.

Encouragement

La Confédération soutient financièrement des projets de transport dans le cadre du programme en faveur du trafic d'agglomération. Les contributions fédérales en faveur de projets d'agglomération bénéficient à des agglomérations qui coordonnent efficacement, grâce à des mesures ciblées, le développement des transports et de l'urbanisation sur tout le périmètre de l'agglomération. Les agglomérations peuvent ainsi relever et financer les défis importants qui découlent de la croissance des transports et de l'urbanisation. Le programme en faveur du trafic d'agglomération renforce le réseau urbain polycentrique et contribue à soutenir le développement durable des villes-centres et des centres régionaux.

Informations supplémentaires

- Fiche thématique «Les quatre types d'agglomération»



Figure 4: Les agglomérations diffèrent fortement entre elles. Vue sur la Vallée de la Limmat depuis Baden. (Photo: Christoph Graf, AeroPicx)

Des bases de départ importantes

Forces et faiblesses des réseaux existants

Les réseaux d'infrastructures existants et l'offre qui leur est associée influent de manière déterminante sur le trafic actuel et l'importance accordée aux moyens de transport dans les différents sous-espaces de l'agglomération. Ils définissent aussi les possibilités d'optimisation du système des transports dans son ensemble, par exemple en cas de mise en réseau des moyens de transport au moyen d'interfaces de transport. Les moyens de transport existants doivent être exploités et développés en fonction de leurs points forts. Les éléments suivants du système de transport viennent en première ligne.

Trafic cycliste et marche

Les données sur la répartition modale montrent que la part du vélo est similaire à celle de la marche dans les agglomérations, indépendamment de la taille de la ville ou de la commune. Le vélo, du fait notamment de la popularité croissante du vélo électrique, est également beaucoup utilisé entre les villes-centres et la couronne urbaine. Pour les courts trajets jusqu'à 10 kilomètres, il existe encore un potentiel de transfert de la voiture vers le vélo qui devrait être encouragé.

Transports publics urbains

Le système des transports publics urbains dans les grandes villes-centres (type 1) est dense et s'étend sur tout le territoire. Il dispose de capacités élevées de transport, avec des lignes de trams, de métro ou de bus (voir niveaux de quali-

té de desserte par les TP de la fig. 5). Le maillage entre la ville-centre et la couronne urbaine est de plus en plus serré. Les transports publics y jouent un rôle central, qu'il s'agisse du trafic interne et du trafic de destination/d'origine. Par comparaison, les transports publics urbains ne jouent qu'un rôle limité dans les petites agglomérations de type 4, car leur potentiel y est moindre.

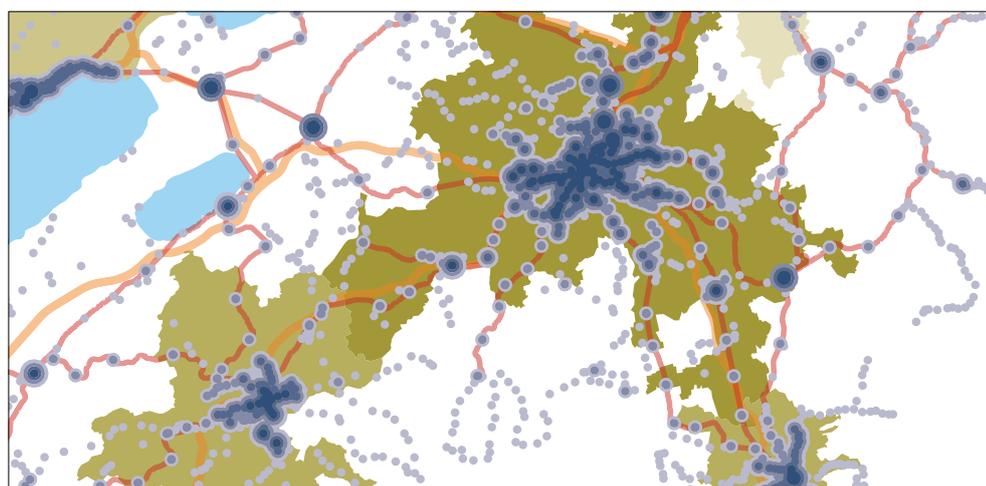
Desserte de la ville-centre par le rail

Toutes les villes-centres et de nombreux centres régionaux sont accessibles plus ou moins directement depuis leur centre par le rail. C'est un avantage de taille sur l'autoroute. Grâce à l'horaire cadencé, l'offre est de qualité et les capacités de transport sont élevées. Beaucoup de trajets entre les villes-centres sont accomplis aujourd'hui déjà avec les transports publics. Dans les grandes villes-centres, les transports urbains et le réseau ferroviaire se complètent.

Desserte de la ville-centre par le réseau de routes nationales

Les routes nationales passent souvent relativement près des grandes-villes-centres, mais ne permettent d'atteindre le centre-ville qu'indirectement par le biais du réseau routier local (voir fig. 6). En ce qui concerne les grandes villes-centres, la route nationale passe souvent à travers la couronne urbaine en dessinant un demi-cercle entrecoupé de plusieurs jonctions. La couronne urbaine est reliée directement à l'autoroute. Pour d'autres villes-centres, la route nationale longe la ville-centre de manière tangentielle et compte

Figure 5: L'utilisation des TP dépend de conditions qui diffèrent selon les endroits. (Sources: ARE, OFROU, OFT, OFS, swisstopo)



Niveaux de qualité de desserte par les TP

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

Réseaux de transport

- Autoroute & semi-autoroute
- Réseau ferroviaire

Types d'agglomération

- Type 1: Agglomération étendue à forte ville-centre
- Type 2: Agglomération à ville-centre unique
- Type 3: Agglomération à plusieurs villes-centres
- Type 4: Ville isolée à périphérie rurale

une ou deux jonctions. Les petits centres d'agglomération sont souvent reliés au réseau routier national par le réseau de routes principales.

Desserte de l'agglomération par l'autoroute et par le rail

L'autoroute et le rail desservent le périmètre des grandes agglomérations (type 1) par plusieurs corridors d'infrastructures qui convergent vers la ville-centre depuis différents côtés. De ce fait, la qualité de la desserte est élevée et le rail et l'autoroute ont une grande importance pour les transports à l'intérieur de l'agglomération. Pour de nombreuses autres agglomérations, la desserte ne s'effectue que par un seul corridor d'infrastructures (autoroute et rail). Lorsque le territoire urbanisé présente une structure éclatée, la qualité des TP surtout laisse à désirer.

Conditions-cadre différentes

Les conditions-cadre qui sous-tendent le développement du système des transports différent

selon les agglomérations. Dans les grandes agglomérations, les TP urbains, forts, et la bonne desserte TP sur le territoire de l'agglomération se complètent et génèrent des synergies. Les possibilités d'optimisation sont ici plus favorables, par exemple grâce à une mise en réseau des moyens de transport avec des interfaces de transport ou grâce à un encouragement du vélo. Dans les petites agglomérations, en revanche, le trafic individuel motorisé (TIM) est prédominant.

Du fait de ces différences, les problèmes de trafic qui se posent sont aussi différents. On peut citer à ce titre, outre la surcharge des systèmes de transport, la problématique des interfaces entre le réseau routier national et le réseau routier local dans les grandes agglomérations ou le transfert entre le rail et les transports publics urbains.

Informations supplémentaires

- Fiche thématique «Les quatre types d'agglomération»
- Chapitre 2 de l'étude initiale

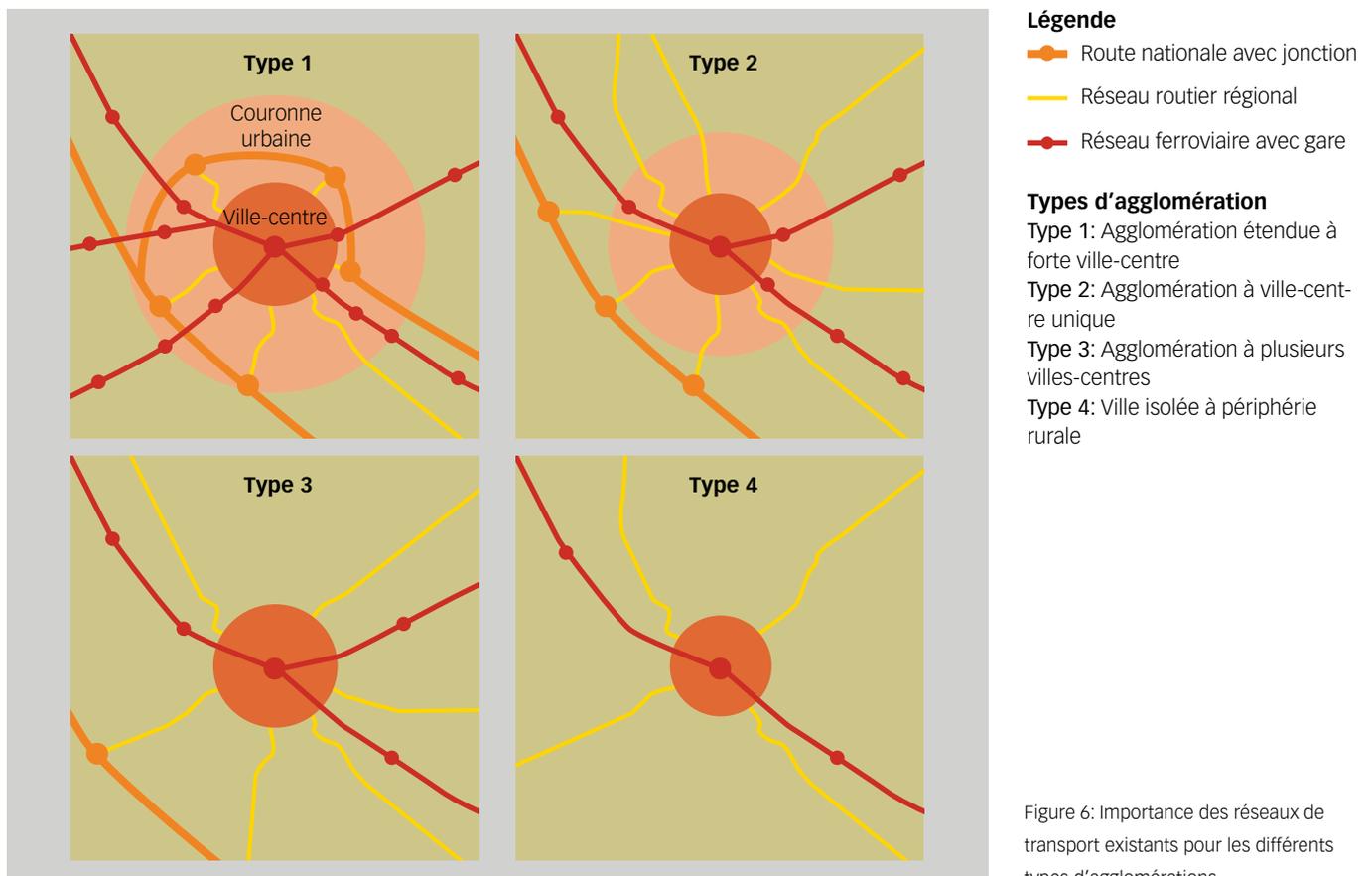


Figure 6: Importance des réseaux de transport existants pour les différents types d'agglomérations.

Des potentiels différents

Importance des moyens de transport

Il ressort des données de la répartition modale que les moyens de transport n'ont pas la même importance partout. Leur utilisation dans le trafic pendulaire dépend fortement de la destination, de la longueur du trajet, de la disponibilité d'une voiture ou d'un abonnement général et de la qualité de l'offre de chaque moyen de transport.

Entre les villes-centres du système urbain polycentrique

Entre les villes-centres, les transports publics sont aujourd'hui les moyens de transport les plus utilisés pour les trajets de plus de 25 kilomètres. La structure en réseau et l'horaire cadencé en sont les piliers fondateurs.

Trafic intérieur dans les communes

Dans les grandes villes-centres, la part des transports publics s'élève à 41 %. La part du trafic individuel motorisé (TIM) y est relativement faible, puisqu'elle n'est que de quelque 18 % (fig. 7). Dans les villes moyennes déjà, la part du TIM remonte et varie entre 40 % et 50 %. La part des TP rapportée au nombre d'habitants et d'emplois recule, passant de 30 % environ à moins de 10 %. La part des personnes qui se déplacent à pied ou à vélo est plus ou moins constante. Elle s'établit aux alentours de 40 %, indépendamment de la taille de la ville ou de la commune et du type d'agglomérations (fig. 7).

À l'intérieur de l'agglomération

Dans les agglomérations étendues dotées d'un centre fort (type 1), la part des TP est presque comparable à celle du TIM. Elle s'explique par la qualité de l'offre TP dans les villes-centres et sur le territoire de l'agglomération (corridors TP et densité du réseau ferroviaire sur le territoire). Dans les agglomérations de type 2, 3 et 4, le TIM est aujourd'hui le moyen de transport prédominant.

Distribution spatiale inégale

Une analyse détaillée montre que l'importance des flux de pendulaires varie géographiquement (voir la fiche thématique «Moyens de transport des pendulaires»). Pour ce qui est des flux de pendulaires de l'agglomération de Berne vers la ville-centre, les transports publics sont clairement devant. C'est le cas pour tous les sous-espaces de l'agglomération considérée. Dans la couronne urbaine déjà, la part du TIM – sauf pour les trajets pendulaires vers la ville-centre – augmente nettement. À l'intérieur de l'agglomération même, de petites différences géographiques existent: la part des pendulaires entrants depuis les communes qui jouxtent la ville-centre à l'est est sensiblement plus élevée que la part des pendulaires entrants venant des communes situées à l'ouest.

Potentails de transfert

Les moyens de transport doivent se soutenir mutuellement pour optimiser le système des trans-

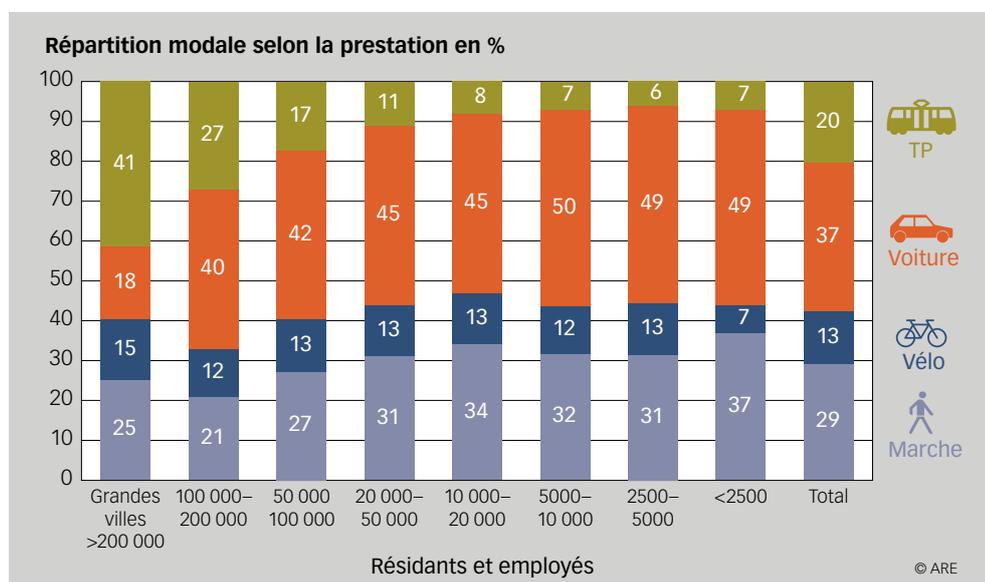


Figure 7: Répartition modale dans le trafic intérieur selon la taille de la commune (calcul par étapes, toutes destinations, toute la Suisse).

ports et maintenir les coûts d'investissement aussi bas que possible. On l'a vu, les conditions de départ ne sont pas les mêmes partout. L'encouragement de moyens de transport à faible empreinte au sol est influencé tant par le développement de l'urbanisation que par l'offre de transport.

Développement de l'urbanisation

Le développement de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti augmente le potentiel des transports publics et de la mobilité douce. Il est important, ici, que le développement de l'urbanisation et les capacités de transport soient bien coordonnés. L'objectif est que la voiture soit utilisée le moins possible. Dans ces conditions en effet, la qualité de vie dans l'espace urbain s'améliore. Les cantons, les communes et les villes peuvent exercer une grande influence sur le pilotage de la mobilité, en exigeant par exemple un concept de mobilité dans leurs instruments de planification.

Offre de transport

Les grandes agglomérations avec un réseau ferroviaire dense sont celles où le potentiel de transfert du TIM vers les TP est le plus grand. Les transports publics urbains y sont forts et s'étendent de plus en plus souvent jusque dans la couronne urbaine. L'une des difficultés est que le plus grand potentiel de transfert concerne les trajets relativement courts, compris entre 5 et 50 kilomètres environ. Pour transférer le trafic automobile vers d'autres moyens de transport, l'offre doit s'améliorer pour ces distances. On trouve par exemple:

- le renforcement de la mise en réseau des moyens de transport grâce à des interfaces de transport attrayantes.
- l'adaptation de la structure de l'offre TP aux flux de pendulaires régionaux avec des distances de trajet plutôt courtes.
- l'encouragement de chemins cyclables et de voies express vélo entre la ville-centre, la couronne urbaine et les corridors de développement.

Informations supplémentaires

- Étude «Interfaces entre les réseaux national, régional et local dans les agglomérations», chap. 3.2
- Fiches thématiques «Moyens de transport des pendulaires» et «Pilotage de la mobilité dans les sites»



Figure 8: La densification vers l'intérieur du milieu bâti, comme l'aire Erlenmatt-Est à Bâle, la voies express vélo entre Horw et Lucerne p.ex. ou les interfaces de transport comme la gare des Eaux-Vives à Genève simplifient le transfert vers des moyens de transport à faible empreinte au sol. (Photos: Forum 2/19, Stefano Schröter.)

Promouvoir des infrastructures de qualité

Le vélo est le seul moyen de transport dont l'utilisation a augmenté depuis 2015 (en terme de distance journalière parcourue). Si pendant longtemps il relevait des loisirs, il représente aujourd'hui un moyen de locomotion quotidien apprécié. En Suisse, deux ménages sur trois possèdent au moins un vélo traditionnel. Les VAE profitent aussi de cet engouement: en 2015, seuls 7 % des ménages suisses possédaient au moins un vélo électrique; en 2021, ils étaient 18 % à posséder un vélo électrique pouvant aller jusqu'à 25 km/h et 3 % un vélo électrique pouvant aller jusqu'à 45 km/h.

Bien que les ménages des agglomérations de moins de 100 000 habitants possèdent autant de vélos et même plus de VAE que ceux des grandes agglomérations, ils les utilisent moins. Une topographie souvent accidentée, une structure urbaine relativement diffuse et un réseau de voies cyclables moins dense contribue à un usage plus faible du VAE. En même temps, l'offre réduite des transports en commun, souvent limitée à des bus de petite capacité, se révèle moins attrayante que celle des grandes agglomérations. Il s'ensuit que la voiture est le moyen de transport le plus utilisé dans les petites agglomérations, où les possibilités de stationnement, nombreuses et bon marché, viennent en renforcer l'attractivité.

Utiliser le potentiel des VAE

Une étude approfondie portant sur 36 agglomérations de moins de 100 000 habitants montre qu'il est possible d'augmenter l'utilisation du vélo, notamment pour les déplacements de courte et moyenne distance (jusqu'à 15 km) et pour les trajets domicile-travail. Ce potentiel concerne surtout des agglomérations à la topographie essentiellement plane et celles avec une topographie accidentée. Le VAE peut jouer un rôle important afin d'utiliser pleinement ce potentiel: grâce à l'assistance électrique et la vitesse moyenne plus élevée, il permet de couvrir de plus grandes distances et les montées sont plus faciles à gravir. Ces atouts font du VAE une bonne alternative au trafic individuel motorisé. Ce sont justement les modèles de VAE plus rapides qui sont utilisés pour les trajets domicile-travail et remplacent dans bien des cas la voiture. Le VAE peut aussi compléter l'offre en transports publics limitée. Malgré ces avantages, la proportion de VAE dans

la répartition modale stagne pour le moment aux alentours de 1 %, et ce, indépendamment de la taille de l'agglomération.

Rendre le trafic cycliste plus attrayant

Des adaptations apportées à l'infrastructure peuvent rapidement et efficacement renforcer la pratique du vélo dans les plus petites agglomérations et contribuer à pleinement utiliser le potentiel des VAE. Les mesures suivantes augmentent la compétitivité du vélo et du VAE et renforcent la sécurité des usagers de la route:

- Réseau de voies cyclables continu sur de longues distances. Dans la mesure du possible, ces voies doivent être séparées et assez larges.
- Utilisation commune: si une telle séparation n'est pas possible, une bonne option peut consister dans l'utilisation commune des voies de circulation en réduisant la vitesse.
- Places de stationnement sûres et adaptées aussi aux VAE à proximité des arrêts de transports publics et des interfaces multimodales.

Informations complémentaires

- Fiches «Mesures d'infrastructures en faveur du vélo à assistance électrique dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants».
- Étude «Le potentiel du vélo à assistance électrique dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants» (rapport)
- Fiche d'information «Vélos et vélos à assistance électrique dans les plus petites agglomérations»

Figure 9: Le «pont italien» améliore l'attractivité du trafic cycliste à Coire: il relie des quartiers, facilite l'accès aux arrêts de transports publics du centre et raccorde le réseau de voies cyclables régional à celui de la ville. (Photo: Carlos Ursprung, Service des ponts et chaussées de la ville de Coire)



Créer des offres de mobilité

Les surfaces de stationnement prennent beaucoup de place et sont en concurrence directe avec d'autres usages, notamment dans les villes. Une optimisation des surfaces de stationnement dans les centres peut encourager les transports publics ou le vélo pour les déplacements au centre-ville. La qualité de vie dans l'espace public et l'attrait de la ville s'améliorent, ce qui soutient le développement de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti.

Instrument d'appoint

Une gestion intégrale de l'espace de stationnement repose sur une stratégie ad hoc cohérente, coordonnée avec la stratégie en matière de transports et d'urbanisation (fig. 10). On peut ainsi, comme il le faut, associer les mesures locales et les mesures complémentaires. Cette association exploite les synergies existantes et renforce l'efficacité globale. La gestion de l'espace de stationnement est une composante du pilotage de la mobilité et un instrument d'appoint dans la stratégie des transports et de l'urbanisation.

Mesures communales et supracommunales

Le redimensionnement optimise l'offre de places de stationnement, qui est gérée de manière à inciter les participants au trafic à utiliser plus souvent les moyens de transport à faible emprise au sol. Les surfaces de stationnement restantes doivent s'intégrer dans le trafic et l'urbanisme. La **gestion et le pilotage** ont pour but d'utiliser les surfaces de stationnement le plus efficacement possible et d'éviter les parcsages indésirables par des tiers.

Mesures régionales complémentaires

Du point de vue régional, la mobilité combinée est un trait d'union entre la gestion de l'espace de stationnement et la stratégie en matière de trafic. Le renforcement de la mise en réseau des moyens de transport à l'aide d'interfaces de transport attrayantes accroît l'importance de la **mobilité combinée**. Le nombre d'automobilistes dans l'espace urbain diminue, ce qui permet de réduire les surfaces de stationnement.

Pour **encourager les moyens de transport à faible emprise au sol**, il faut inciter les participants au trafic à renoncer à la voiture ou au trajet en voiture de façon à limiter au strict nécessaire les surfaces de stationnement sur le territoire urbain. Dans les grandes villes-centres, une grande partie de la population ne possède déjà plus de voiture et n'a donc pas besoin non plus de place de stationnement.

Importance de la coordination

La gestion de l'espace de stationnement d'une grande agglomération disposant d'un bon réseau TP est très différente de celle d'une petite ou moyenne agglomération où les TP sont moins attractifs et qui entretient d'importantes relations de trafic avec la périphérie rurale. Une gestion efficace de l'espace de stationnement doit par conséquent être adaptée aux conditions-cadre à l'intérieur d'un espace fonctionnel. Il faut des mesures territorialement différenciées mais qui seront regroupées judicieusement. Elles doivent tenir compte des pressions, de l'inégalité des conditions de mobilité et des objectifs de la stratégie en matière de transports et d'urbanisation. En étant mieux acceptées par la population, les mesures sont plus efficaces. Simultanément, les

Figure 10: Éléments d'une gestion intégrale de l'espace de stationnement.

Stratégie en matière d'espace de stationnement			
Analyse de la situation locale, définition des objectifs, répartition spatiale des mesures, coordination avec la stratégie générale des transports et de l'urbanisation			
Gestion de l'espace de stationnement			
Niveau local, supracommunal		Niveau régional, complémentaire	
Gestion, Incitation <ul style="list-style-type: none"> • taxes de parcage • limitations de durée • autorisations à des catégories d'usagers • systèmes de gestion du trafic urbain 	Dimensionnement <ul style="list-style-type: none"> • nombre, répartition • situation contractuelle • public/privé 	Mobilité combinée <ul style="list-style-type: none"> • Interfaces de transport • Park & Ride • autopartage 	Encouragement des moyens de transport à faible emprise au sol <ul style="list-style-type: none"> • TP • vélo • nouvelles technologies

communes doivent se coordonner entre elles pour éviter le trafic d'évitement, par exemple par le choix d'une autre destination.

Compétences

Les règles de stationnement relèvent en principe de la compétence des cantons. Les cantons peuvent transférer certaines de leurs prérogatives aux communes, là où s'effectue la mise en œuvre. Cela vaut pour les surfaces de stationnement publiques et privées. Ces règles diffèrent d'un canton à l'autre, ce qui complique la mise en œuvre des stratégies de gestion de l'espace de stationnement dans des espaces fonctionnels, par exemple dans les agglomérations qui s'étendent sur plusieurs cantons. Il est impératif d'associer tous les milieux concernés lors de l'élaboration d'une stratégie de gestion de l'espace de stationnement. Des instruments de travail, des outils ou des règlements modèles, à définir conjointement, aident à mettre en œuvre la gestion de l'espace de stationnement au niveau local.

Les agglomérations offrent un terrain idéal

Les agglomérations offrent un terrain idéal pour la gestion de l'espace de stationnement, parce qu'elles forment des espaces fonctionnels de par

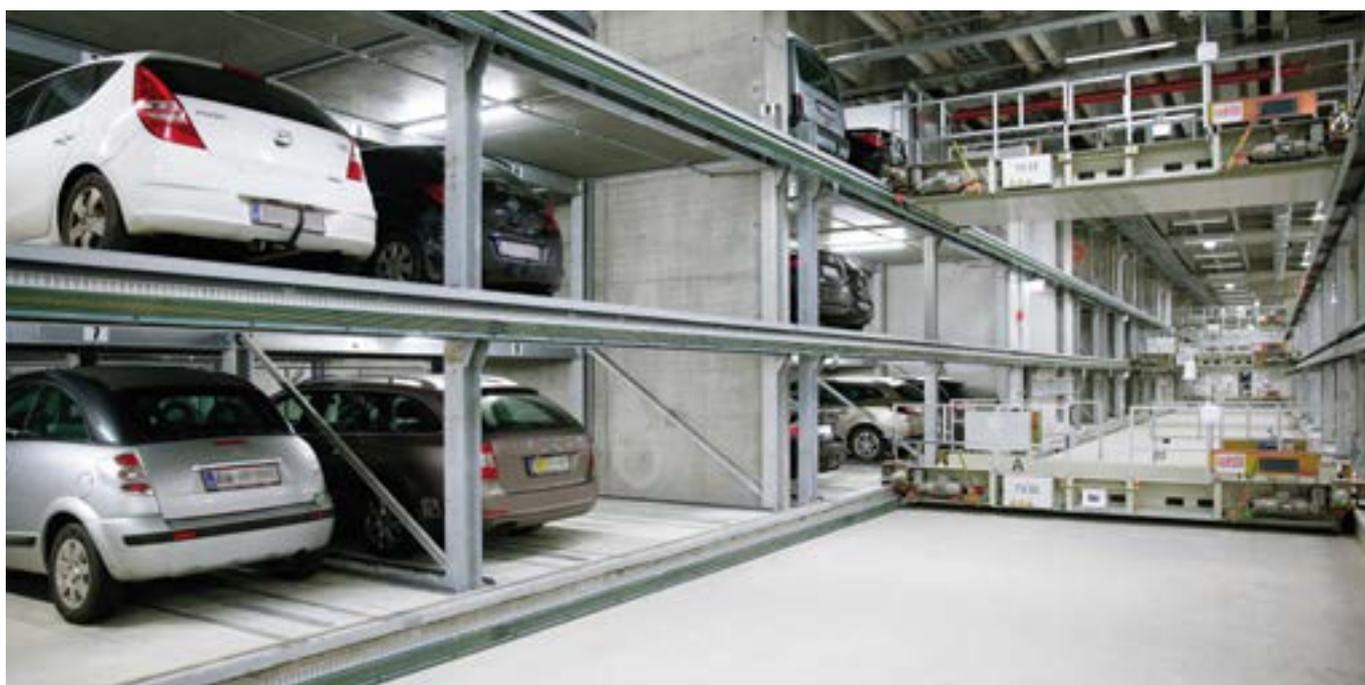
les flux qui les traversent et parce qu'elles disposent de stratégies de transports et d'urbanisation. Lors de l'élaboration de la stratégie de gestion de l'espace de stationnement, les mesures peuvent être considérées de manière homogène, qu'elles concernent le niveau local d'une ville ou d'une commune ou le niveau régional. Les mesures locales dans les villes-centres, les couronnes urbaines et les centres secondaires peuvent ainsi être coordonnées entre elles, y compris au niveau intercantonal le cas échéant. Comme les projets d'agglomération sont élaborés conjointement par les cantons, les villes et les communes, la nécessaire intégration de tous les niveaux de l'État est garantie. Cela accroît l'acceptation, mais met également les agglomérations au défi. Pour les grandes agglomérations, une approche échelonnée est nécessaire.

Le programme en faveur du trafic d'agglomération peut apporter une contribution financière sous la forme d'un cofinancement de projets d'infrastructures.

Informations supplémentaires

- Fiche thématique «Gestion de l'espace de stationnement»
- Étude d'approfondissement «Gestion de l'espace de stationnement»

Figure 11: Dans les parkings automatisés, la voiture est garée non pas par une personne, mais par une machine. Après avoir été garée dans le sas d'entrée, le véhicule est transporté de manière entièrement automatisée sur une place de parc, depuis où il est récupéré ultérieurement. Cela permet d'accroître massivement la densité du stationnement. (Photo: Lödige Industries)



Concentration inégale

Population et emploi

Les études montrent que la concentration inégale de la population et de l'emploi s'est accentuée dans de nombreuses régions de Suisse. La croissance de l'emploi est forte surtout dans les centres des grandes agglomérations (villes-centres et couronnes urbaines) (fig. 12). En revanche, la croissance de la population se répartit de manière plus uniforme dans l'espace. Durant les vingt dernières années, la part des personnes actives occupées qui travaillent dans une commune et qui vivent dans une autre s'est fortement accrue. Le découplage des lieux de vie et de travail explique pour beaucoup l'accroissement des flux de pendulaires, le plus souvent unidirectionnels, dans les centres des grandes agglomérations. Il en va de même pour les trajets qui sont effectués vers des infrastructures centrales, des commerces ou des installations sportives ou culturelles de la ville-centre. Si cette évolution encourage la densification de l'urbanisation, elle entraîne aussi, si l'on consi-

dère l'ensemble du pays, une détérioration de la mixité des utilisations. Les études ne permettent de répondre que partiellement à la question de savoir si la mixité des utilisations s'est améliorée dans les villes et les communes. Des études à petite échelle sur l'évolution de la population et de l'emploi montrent que les changements d'utilisation pour le logement et le travail ne sont pas seulement limités aux pôles de développement, mais qu'ils se sont plus ou moins étendus à tout le centre d'agglomération durant les dix dernières années (cf. fiche thématique «Concentration et superposition des usages»). Une bonne mixité des utilisations serait toutefois localement importante, car elle réduit le trafic intérieur et favorise les courts trajets, ce qui augmente l'attrait des transports publics, du vélo et de la marche. L'importance gagnée par le secteur des services en Suisse est une bonne nouvelle en soi, car le secteur tertiaire peut s'intégrer sans difficultés dans des zones dédiées au logement ou à l'artisanat.

Figure 12: Croissance de l'emploi entre 2008 et 2016. Graphique: Ecoplan AG, bases cartographiques: OFS, swisstopo

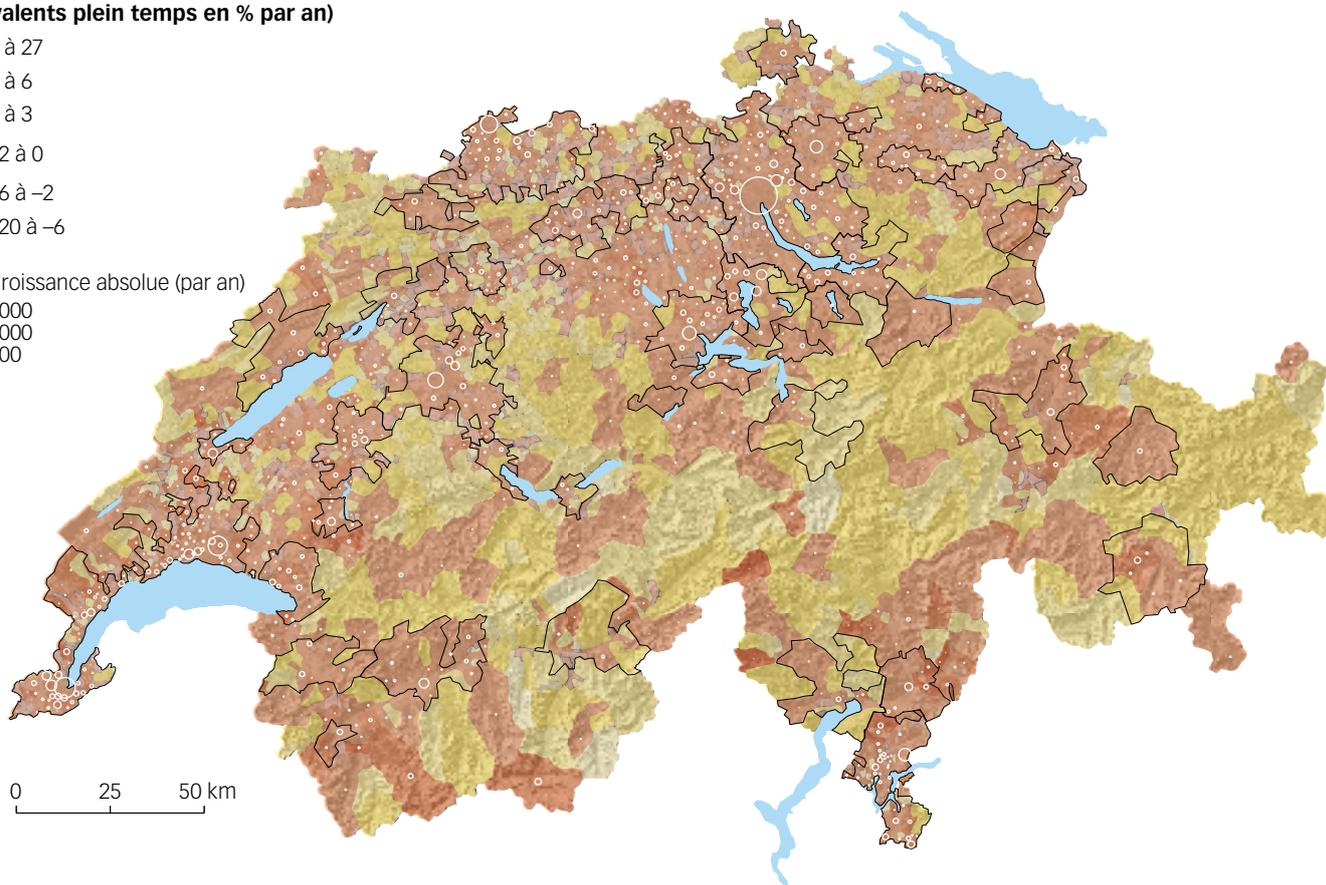
Croissance de l'emploi

(équivalents plein temps en % par an)

- 6 à 27
- 3 à 6
- 0 à 3
- 2 à 0
- 6 à -2
- 20 à -6

□ Croissance absolue (par an)

- 4000
- 2000
- 500



Modélisation des flux de pendulaires

Les études montrent que l'évolution de l'emploi diffère profondément entre les grandes agglomérations (type 1) et la structure urbaine polycentrique avec plusieurs villes-centres sur le Plateau (type 3). Dans le type 1, la croissance de l'emploi se concentre fortement sur le centre d'agglomération, qui est très bien raccordé aux infrastructures de transport nationales. Dans le type 3, la croissance de l'emploi se répartit plus uniformément dans l'espace, de sorte que les flux de trafic y sont moins unilatéraux, mais plus importants. Dans les agglomérations de type 3, près de la moitié des trajets pendulaires (43%) s'effectue dans ou entre les communes des alentours dans le périmètre défini (fiche thématique «Flux pendulaires»). Contrairement à la croissance de l'emploi, la croissance de la population se répartit uniformément dans l'espace dans les deux types d'agglomérations. Elle est même légèrement inférieure à la moyenne dans les villes-centres.

Densité d'emplois

Les villes-centre des agglomérations de type 1 affichent les densités d'emplois de loin les plus élevées. Ces densités sont aussi très élevées dans la couronne urbaine contiguë. Elles sont en moyenne comparables avec celles des villes-centres des autres types d'agglomérations (fig. 13). Dans l'ensemble, la concentration des emplois a continué de se renforcer dans les centres d'agglomération au cours des dernières

années, de sorte que la densité d'emplois s'est accrue. Dans toutes les communes du pourtour d'agglomération, la densité d'emplois est faible, indiquant qu'il s'agit de «communes d'habitation» entraînant des flux de pendulaires vers les centres d'agglomération.

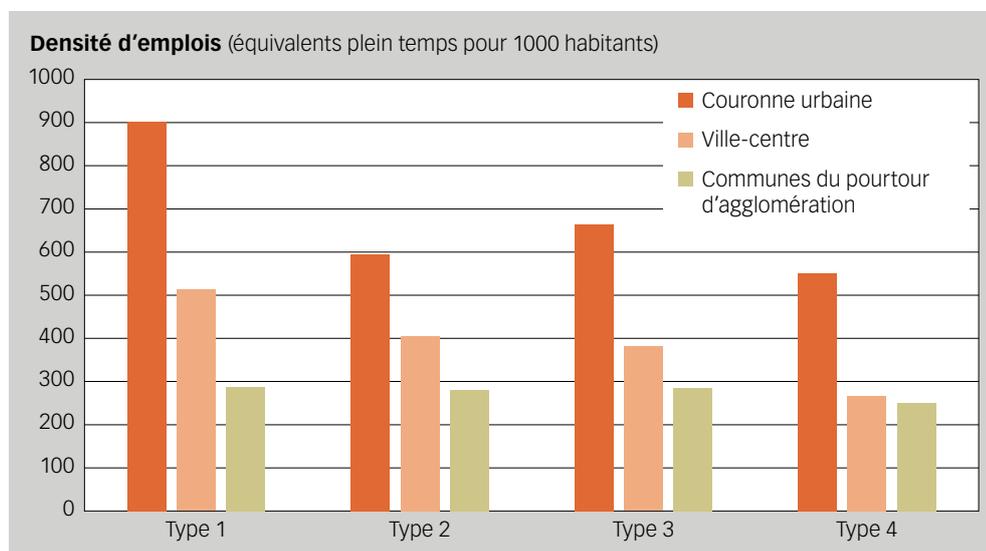
Compte tenu des tendances en cours dans le développement territorial des lieux de vie et de travail, les flux de pendulaires à destination des centres d'agglomération devraient s'accroître, d'où une charge supplémentaire sur les interfaces reliant les différents modes et réseaux de transport dans les grandes agglomérations.

Évolution des emplois selon les branches

La forte croissance de l'emploi dans les centres d'agglomération s'explique aussi par la montée en puissance du secteur des services: entre 2008 et 2016, le nombre d'emplois dans ce secteur s'est accru en Suisse de 43%. Les entreprises de services étant prédisposées pour les transports publics, il arrive fréquemment qu'elles choisissent de s'implanter dans les centres d'agglomération.

Informations supplémentaires

- Fiche thématique «Évolution des emplois selon les branches»
- Fiche thématique «Couronne urbaine»
- Fiche thématique «Concentration et superposition des usages»
- Fiche thématique «Flux pendulaires»



Types d'agglomération

- Type 1:** Agglomération étendue à forte ville-centre
- Type 2:** Agglomération à ville-centre unique
- Type 3:** Agglomération à plusieurs villes-centres
- Type 4:** Ville isolée à périphérie rurale

Figure 13: Densité d'emplois en 2016 selon le type d'agglomération et le sous-espace en équivalents plein temps pour 1000 habitants.

Des défis de taille

Les couronnes urbaines autour des grandes villes-centres de Suisse ont connu ces dernières années une forte croissance supérieure à la moyenne. Aujourd'hui, 24 % de la population vit dans des couronnes urbaines et 22 % des places de travail y sont situées (fig. 14). À titre de comparaison, la part de la population n'est que légèrement plus élevée dans les villes-centres (28 %), tandis qu'on y trouve près de deux fois plus de places de travail (43 %). Concernant l'infrastructure de transport et la densité, les communes de la couronne urbaine ne sont toutefois pas comparables avec les villes-centres. Tant en matière d'urbanisme que de transport, elles se trouvent dans un processus de transformation délicat.

Les couronnes urbaines font le lien entre la ville-centre et l'agglomération et jouent à ce titre un rôle important dans l'optimisation du système de transport global. Elles sont généralement raccordées au réseau autoroutier en plusieurs points. La ville-centre est bien accessible avec les transports publics, car de nombreuses communes sont directement liées à celle-ci par le RER et parce que le système de bus et de tram urbain pénètre de plus en plus dans les couronnes urbaines. En revanche, il n'y a généralement pas de liaison des transports publics depuis l'extérieur dans les couronnes urbaines, et il en va de même pour les liaisons entre les communes. Souvent, il faut passer par la gare centrale de la ville-centre. L'attractivité des transports publics en pâtit, ce qui se traduit aussi par le choix du moyen de transport: seul un tiers des pendulaires qui se rendent dans les couronnes urbaines utilisent les transports publics. Du côté des pendulaires qui quittent la couronne urbaine, la part est un peu plus élevée, à savoir 42 % (fig. 14). Dans les villes-centres en revanche, près de la moitié des pendulaires utilisent les transports publics.

Nouveaux centres secondaires

Les communes dans les couronnes urbaines sont très hétérogènes. Certaines se développent en centres secondaires avec une densité élevée en places de travail, tandis que d'autres deviennent plutôt des «communes résidentielles». Les nouveaux pôles de travail attirent de nombreux pendulaires. Dans le même temps, le nombre de personnes qui pendulent au sein des couronnes urbaines et qui ne se rendent pas dans les villes-

centres augmente également. Des liaisons directes entre les communes dans la couronne urbaine ainsi qu'entre la couronne urbaine et le reste de l'agglomération, sans détour par la ville-centre, sont nécessaires pour que les transports publics soient plus souvent choisis pour effectuer ces trajets et pour soulager la ville-centre du trafic.

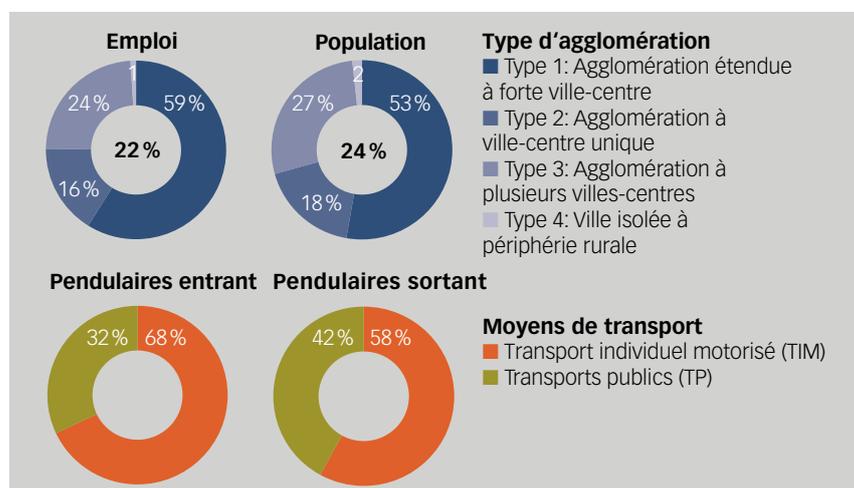
Conclusions

L'importance de la couronne urbaine va encore augmenter à l'avenir, en particulier dans les grandes agglomérations. Un développement de qualité de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti et une bonne mixité d'utilisations sont donc d'autant plus importantes. De cette manière, des centres secondaires bien établis et intégrés dans le milieu urbain pourront voir le jour dans les couronnes urbaines. Le développement de l'urbanisation et des transports devrait, à cet égard, être coordonné de manière optimale. Des interfaces multimodales attractives à proximité immédiate des places de travail contribuent à relier au mieux les réseaux des transports publics avec la ville-centre, la couronne urbaine et les communes limitrophes. Le réseau de voies cyclables devrait aussi être amélioré de manière ciblée, par exemple avec des voies cyclables rapides desservant les interfaces multimodales. Enfin, la gestion de l'espace de stationnement harmonisée sur le plan régional permet aux communes de mieux piloter le trafic individuel motorisé (TIM).

Informations complémentaires

- Fiche thématique «Couronne urbaine»

Figure 14: emploi, population et répartition modale dans les couronnes urbaines.



Éviter et transférer le trafic

Les sites se prêtent bien à l'évitement du trafic ou au transfert de la voiture vers des moyens de transport à faible empreinte au sol. Lors du développement d'un site, l'organisme responsable construit plusieurs bâtiments neufs sur un grand terrain, rénove des immeubles existants ou change leur affectation. Avec la commune sur laquelle se trouve le site, il peut aussi planifier, dès le départ, comment il entend piloter la mobilité. Un mélange ciblé de mesures qui ont fait leurs preuves peut conduire les utilisateurs du site à se déplacer le moins possible en voiture (fig. 15). Si cet objectif est atteint dans tous les sites d'une commune ou d'une agglomération ou, du moins, dans les plus grands d'entre eux, le développement de l'urbanisation à l'intérieur s'en trouve facilité. Quant au trafic, il devient plus respectueux envers les zones urbanisées et l'environnement. De nombreux organismes responsables mettent déjà en œuvre ces mesures de pilotage de la mobilité. Beaucoup de sites planifiés ces dernières années sont bien desservis par les transports publics et sont intégrés au réseau de voies cyclables environnant. La diversité des utilisations (habitat, travail, achats) au sein du site est grande et les espaces extérieurs sont bien aménagés et majoritairement sans voitures. Le nombre de places de stationnement pour vélos à disposition est suffisant et, dans certains sites, le nombre de places de stationnement automobile est inférieur au minimum légal.

Exiger un concept de mobilité

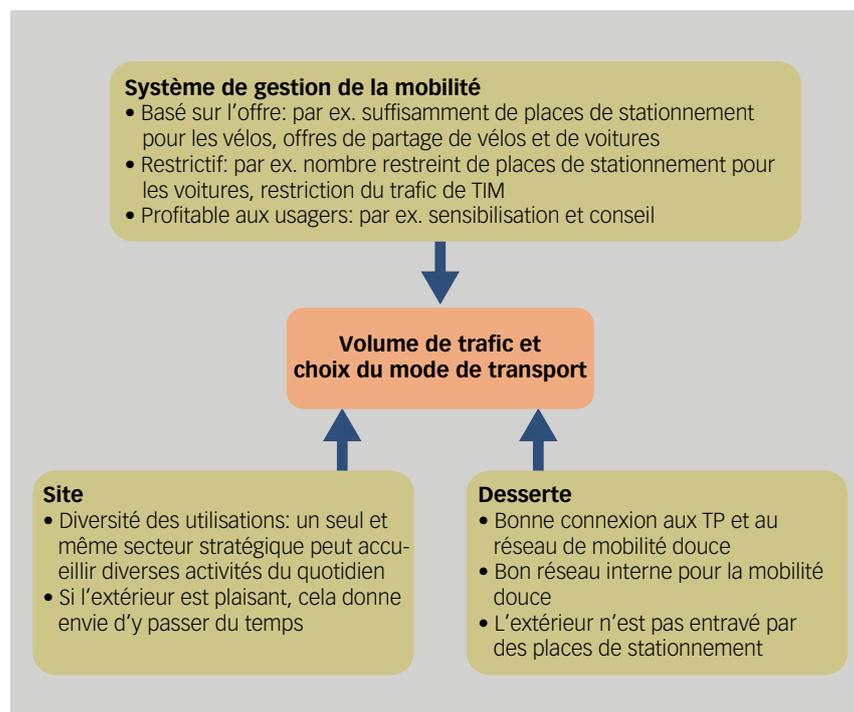
Les cantons, les communes et les villes peuvent au contraire exploiter encore davantage leurs possibilités de pilotage de la mobilité. Ils ont la chance de piloter le volume du trafic et le choix des moyens de transport dans un site au moyen de prescriptions dans les lois sur les constructions. Ils peuvent aussi prévoir des conditions dans leurs instruments de planification pour exercer leur influence en la matière. Les cantons devraient par exemple fixer le nombre maximum de trajets TIM autorisé dans le plan directeur, notamment dans les pôles de développement cantonaux et pour les installations générant un trafic important comme les grands centres commerciaux ou les infrastructures sportives. Le concept de mobilité est un instrument très important pour les communes et les villes. Elles

peuvent exiger, dans le plan d'affectation ou le plan d'affectation de détail, qu'un concept de mobilité soit élaboré pour un site. Dans celui-ci, l'organisme responsable du site définit des valeurs cibles exactes pour les trajets TIM et les mesures permettant d'atteindre cet objectif lors du dépôt de la demande de permis de construire. Dans l'autorisation de construire, il faudra donc préciser comment l'organisme responsable doit contrôler que les mesures sont respectées et quelles sont les conséquences si les objectifs ne sont pas atteints. Dans le développement de sites situés dans des zones où le trafic est très important, un concept de mobilité est une solution efficace pour réduire le trafic automobile et augmenter la qualité de vie.

Informations complémentaires

- Fiche thématique «Pilotage de la mobilité dans les sites»

Figure 15: mesures de pilotage de la mobilité dans les sites, réparties en trois domaines d'influence.



Renforcement de la coopération

Coordination entre tous les niveaux

Pour être durable, la maîtrise du trafic dans les agglomérations passe par des modèles de solution géographiquement différenciés qui tiennent compte des réalités locales et régionales. Les instruments de planification sont là, mais ils doivent être utilisés de manière plus ciblée et coordonnés entre eux. Si l'on veut optimiser le système des transports avec succès, il faut une démarche coordonnée et une coopération renforcée entre les services compétents de tous les niveaux de l'État.

Lors de l'évaluation des projets d'extension du réseau de routes nationales, les répercussions sur les interfaces et le réseau local doivent être intégrées dans la réflexion afin d'obtenir une meilleure coordination des capacités. La gestion du trafic sur le réseau de routes nationales et le réseau routier local sera planifiée conjointement avec les cantons et les villes concernés.

Il en va de même pour les transports publics: le trafic régional et le trafic RER devraient être mis en réseau du mieux possible avec les TP urbains et les interfaces de transport des centres secondaires des centres d'agglomération. Pour pouvoir mieux tenir compte des besoins locaux et de ceux de la périphérie, la collaboration avec les cantons, les villes et les communes sera intensifiée au moment de la planification des interfaces de transport.

Grâce à un pilotage intégral de la mobilité dans les grands centres d'agglomération, les cantons et les villes peuvent concilier le développement de l'urbanisation et des transports avec les capacités des infrastructures. Pour cela, les usages, le volume de trafic en résultant et l'offre de tous les moyens de transport doivent être coordonnés entre eux. Des considérations tant locales que régionales entrent ici en ligne de compte.

Mutualisation des ressources

Les modèles de solution multimodaux coordonnés avec le développement de l'urbanisation incluent en général tous les niveaux de planification, plusieurs moyens de transport et un catalogue de mesures. Il en résulte souvent des conflits d'intérêt, mais aussi des synergies qui devraient être identifiées et exploitées le plus tôt possible. De nouvelles formes de coopération sont nécessaires pour mettre au point des solutions adéquates concernant des thèmes complexes, comme la problématique des interfaces, la gestion du trafic, le pilotage de la mobilité, les interfaces de transport et la mise en réseau physique et numérique des moyens de transport, et investir les ressources financières avec un maximum d'efficacité. Ces formes de collaboration aideront à mettre au jour les conflits et les divergences d'intérêts, à cristalliser une vision commune et à élaborer et à mettre en œuvre ensemble des modèles de solution. Il est important que la Confédération, les cantons, les villes et les communes mutualisent leurs ressources dans une organisation conjointe.

Instruments existants

- **Plan sectoriel des transports – Partie Programme:** cadre stratégique général, coordination entre les offices fédéraux et entre la Confédération et les cantons
- **Programme de développement stratégique des routes nationales (PRODES-RN):** projets d'extension des routes nationales, optimisation: mieux prendre en compte la problématique des interfaces
- **Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES-EA):** projets d'extension de l'infrastructure ferroviaire, optimisation: transformer les gares en interfaces de transport attrayantes, coordonnées avec l'urbanisation
- **Planification directrice cantonale:** décisions au niveau des cantons
- **Programme en faveur du trafic d'agglomération:** projets de coordination entre urbanisation et transports
- **Instruments communaux:** plan d'affectation, plan de quartier, plan d'affectation spécial, planifications régionales telles que stratégies globales d'urbanisation et de transports

Termes et définitions

Ville-centre: une ville-centre est le centre d'une agglomération. Les villes-centres sont de taille variable.

Couronne urbaine: la couronne urbaine se compose des franges de la ville-centre et des communes de centre principal contiguës. Elle est étroitement liée à la ville-centre du point de vue des transports, de l'économie et de l'aménagement et possède une importante dynamique de développement.

Centre d'agglomération: De centre d'agglomération se compose de la ville-centre et de la couronne urbaine (communes de centre principal).

Communes du pourtour de l'agglomération: les communes du pourtour de l'agglomération sont les autres communes de l'agglomération. La densité du bâti y est plus faible que dans la couronne urbaine.

Périphérie: la périphérie correspond au territoire en dehors des agglomérations, mais sans leurs centres régionaux.

Centres secondaires: les centres secondaires sont des communes centrales d'une certaine importance dans la couronne urbaine (p.ex. pôle de développement ou interface TP). Ils sont étroitement liés à la ville-centre du point de vue économique.

Centres régionaux: les centres régionaux sont des centres autonomes d'une certaine taille en dehors du centre d'agglomération.

Corridor urbanisé ou d'infrastructures: les corridors urbanisés ou d'infrastructures dessinent des lignes qui émanent de la ville-centre. Ils mettent souvent en réseau la structure urbaine polycentrique. Ils servent de portes d'entrée aux villes-centres et possèdent de ce fait une importance particulière.

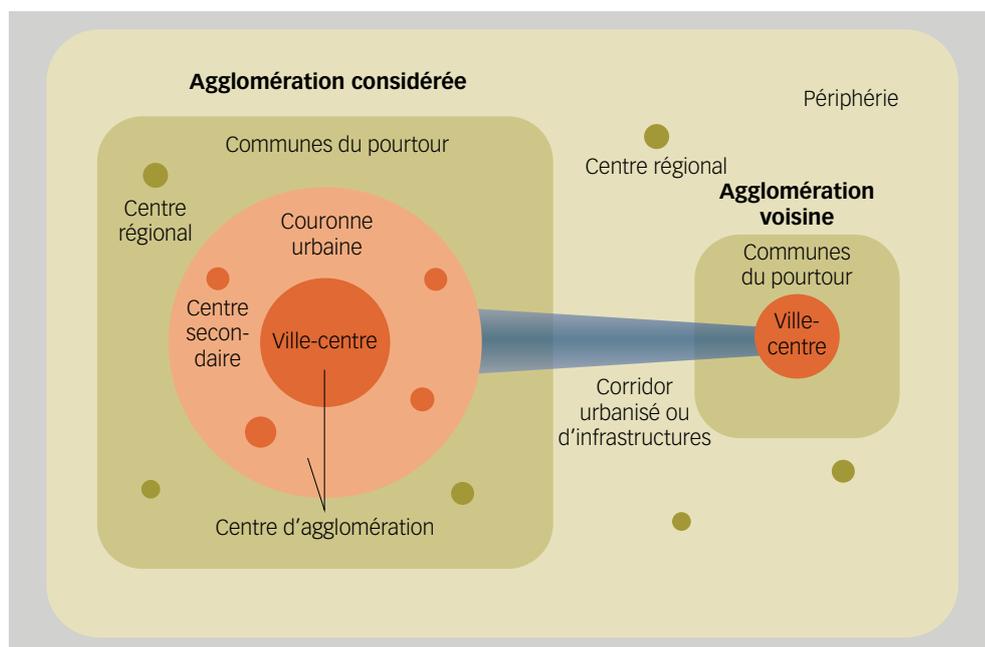


Figure 16: Les différents sous-espaces d'une agglomération et termes principaux.

Sources

Les études suivantes forment la base du contenu de la présente brochure. Les études sont disponibles sur le [site de l'ARE](#).

Études

Étude initiale – Interfaces entre les réseaux national, régional et local dans les agglomérations

L'étude a pour but de systématiser les défis complexes que soulève la surcharge des réseaux de transport et des interfaces entre les réseaux national et local des agglomérations suisses. Dans le cadre de ce travail, les agglomérations sont subdivisées en quatre types, avec une présentation des études de base, des conditions-cadre, des forces et des faiblesses des moyens de transport, des problèmes des interfaces et des différences territoriales pour chacun d'eux. Une cartographie des défis est établie et de premiers modèles de solutions sont discutés. Les grandes agglomérations et la problématique des interfaces entre l'autoroute et le réseau routier local ainsi que la mise en réseau et l'optimisation du système de transport font l'objet d'une attention particulière. Les données et des informations détaillées sont publiées dans un rapport technique distinct.

Étude d'approfondissement – Effets des modifications structurelles du territoire urbanisé sur les transports

L'étude est axée sur la différence territoriale que présente l'évolution de la population et des emplois en fonction des branches. L'analyse des données de pendulaires présente les effets sur les transports. L'étude cherche à répondre aux questions suivantes: les lieux d'habitation et de travail se sont-ils répartis différemment et où se sont produites les plus grandes variations au cours des vingt dernières années? Quelle est l'importance des reports de branche? Quelles sont les conséquences de différents types de flux de pendulaires sur le volume de trafic? Quelle est la répartition modale dans les sous-espaces de l'agglomération de Berne? À partir des réponses obtenues, l'étude formule des recommandations d'action. Les données sont publiées dans un fascicule des tableaux et illustrations.

Étude d'approfondissement – Gestion de l'espace de stationnement

Ce rapport dresse un état des lieux dans le but d'encourager la discussion à tous les niveaux de l'État. Il sert d'introduction au thème et énumère les raisons en faveur d'une gestion de l'espace de stationnement. Il définit les facteurs d'influence et les conditions-cadre nécessaires à une bonne gestion de l'espace de stationnement, acceptée par toutes les parties concernées. Des exemples de cas documentent les approches et les modèles de solution possibles. Ils montrent les potentiels, mais aussi les limites d'une gestion de l'espace de stationnement dans les différents types d'agglomérations.

Étude d'approfondissement – Nouvelles connaissances sur les couronnes urbaines

L'étude examine la zone de transition entre la ville-centre et les autres communes d'une agglomération, c'est-à-dire avec la couronne urbaine. Elle étend les analyses de l'étude susmentionnée «Effet des modifications structurelles du territoire urbanisé sur les transports» aux grandes agglomérations de Suisse. L'objectif est de mieux comprendre la structure de l'urbanisation et les flux de trafic dans les couronnes urbaines. Les différents développements des communes dans ces zones présentent un intérêt particulier à ce titre. Ces différences montrent comment les couronnes urbaines peuvent contribuer à piloter le trafic dans les agglomérations de manière optimale. Un rapport technique à part présente des données supplémentaires.

Étude fondamentale – Pilotage de la mobilité dans les sites

Le développement des sites offre aux agglomérations la chance de poursuivre les objectifs du pilotage de la mobilité déjà durant la planification. Des mesures appropriées permettent aux organismes responsables du site et à la commune concernée d'éviter ensemble l'apparition de trafic supplémentaire ou de le transférer vers des moyens de transport à faible empreinte au sol. L'étude a analysé cinq exemples de sites où des mesures de pilotage de la mobilité ont déjà été mises en œuvre ou qui présentent encore un potentiel en la matière.

Étude fondamentale – Le potentiel du vélo à assistance électrique dans les agglomérations de moins de 100'000 habitants

Le rapport étudie le développement de l'utilisation des vélos en Suisse, notamment des VAE. Les résultats montrent que le vélo s'est imposé comme un moyen de transport apprécié au quotidien. Dans les petites agglomérations comptant moins de 100 000 habitants, il est cependant moins utilisé que dans les grandes agglomérations. Or, c'est précisément dans ces zones que le vélo, en particulier le VAE, offre un important potentiel de croissance qu'il s'agit d'utiliser. Avec cette analyse de l'utilisation du vélo dans les plus petites agglomérations, le rapport pose les bases nécessaires en termes d'équipements et de mobilité. Il établit des principes clés et des critères de qualité pour promouvoir l'utilisation non seulement du vélo traditionnel, mais aussi du VAE et formule des recommandations à l'intention des agglomérations quant aux mesures à mettre en œuvre au niveau des infrastructures dans le but d'encourager l'utilisation du vélo.

Vous trouverez d'autres exemples de bonnes pratiques concernant les mesures portant sur les infrastructures cyclables en Suisse dans la publication «Mesures d'infrastructures en faveur du vélo à assistance électrique dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants».

Fiches thématiques

- Les quatre types d'agglomération
- Couronne urbaine
- Gestion de l'espace de stationnement
- Évolution des emplois selon les branches
- Flux pendulaires
- Concentration et superposition des usages
- Moyens de transport des pendulaires
- Pilotage de la mobilité dans les sites
- Vélos et vélos à assistance électrique dans les plus petites agglomérations

Auteurs des études

Julien Grunfelder, ARE
Markus Hoenke, ARE
Helmut Honermann, ARE
Isabel Scherrer, ARE
Sonja Tomic, ARE
Regina Witter, ARE
Lukas Auf der Maur, BHP Raumplan AG
Georg Tobler, BHP Raumplan AG
Andrina Pedrett, EBP
Fabienne Perret, EBP
Matthias Amacher, Ecoplan
Stephan Forster, Ecoplan
Raphael Joray, Ecoplan
René Neuenschwander, Ecoplan
Matthias Setz, Ecoplan
Arthur Stierli, ECoptima
Stefanie Ledergerber, Kontextplan
Milena Meier, Kontextplan
Markus Reichenbach, Kontextplan
Andreas Bernhardsgrütter, mrs partner ag
Benoit Ziegler, mrs partner ag
Roberto De Tommasi, synergo GmbH
Rahel Zängerle, synergo GmbH
Sébastien Munafò, 6t
Fabrice Zobebe, 6t
Laurent Dutheil, UrbanMoving

www.are.admin.ch