

Journée de Mobilité, 5.5.2010, Berne
Agglomération Fribourg



L'aménagement de l'espace routier: les traversées de localité

L'aménagement de l'espace routier au cœur des conflits d'intérêts

- La traversée de localité est le visage du village
- les habitants s'identifient avec cet espace public central
- Diverses activités y sont concentrées: l'école, les cafés, la poste, l'administration, la laiterie, l'arrêt de bus, le stationnement, les piétons traversant la route, le trafic de transit → l'espace routier doit combler tous ces besoins → son redressement est un projet de première importance et nécessite la prise en compte de divers intérêts et l'implication de différents acteurs.

Les personnes/institutions suivantes sont généralement impliquées dans l'aménagement de l'espace routier

- Politique communale
- Propriétaires des rues (canton, commune)
- L'AT (hiérarchie du réseau, plan directeur de transport, protection des monuments, etc.)
- Ingénierie de trafic (capacité, sécurité routière, normes etc.)
- Divers groupes d'intérêt (TP, mobilité douce, handicapés, automobilistes, camionneurs)

Principes sous-jacents à l'aménagement d'une traversée de localité

- Cohabitation entre la mobilité douce et le trafic automobile / Réconcilier fonction de trafic et fonction sociale
- Promotion des TP et de la mobilité douce
- Processus participatif
- Promouvoir une conduite apaisée à un niveau de vitesse constant (→ réduction des émissions sonores et substances nocives → meilleure qualité de vie) → amélioration de la sécurité routière)

Les étapes de la planification d'une traversée de localité

1. Saisir les exigences posées à l'affectation de l'espace routier:

- Piétons
- Jeux d'enfants, aspect social de l'espace routier
- Magasins, exposition sur l'espace routier
- Sécurité routière, notamment aux carrefours
- Automobilistes (éclaircir l'importance de l'espace routier comme route de connexion ou de desserte, objectifs par rapport à la qualité de l'écoulement de trafic, quantité et composition du trafic etc.)
- TP (situation, géométrie et aménagement des arrêts de bus, vitesse etc.)
- Stationnement
- Livraisons
- Conduites d'évacuation et d'alimentation

Le centre de Köniz avant l'assainissement



Le centre de Köniz après l'assainissement



La traversée de localité de Bremgarten AG



2. Conditions cadre (conclusion de l'étape 1)

- Définir le type de route
- Prendre en compte l'architecture du village
- Identifier les fonctions sociales et commerciales

3. L'accidentalité comme base de l'aménagement de l'espace routier

Selon le bpa (Bureau de prévention des accidents) il faudrait également prendre en compte l'accidentalité, donc élaborer une analyse des accidents qui sert de base à l'aménagement de l'espace routier

4. Rapport entre analyse des accidents et l'aménagement de l'espace routier

- localiser les accidents des années précédentes
- identifier les éléments de l'ordre supérieur: portes et compartiments, "concepts des portes et compartiments"
- regarder quels accidents se sont réalisés au niveau des portes et compartiments et discuter les mesures de l'aménagement de l'espace routier qui servent à supprimer le risque qu'un accident se produise.
- une analyse vidéo se propose dans le cas où l'analyse des accidents s'avère insuffisante.

Attention: dans le cadre de la définition des mesures appropriées pour minimiser le risque d'accident, il faut également prendre en compte les autres exigences par rapport à l'espace routier (voir étape 1).

Principaux éléments d'exploitation de l'espace routier

Informations générales: Les principaux éléments d'exploitation influencent l'espace routier à grande échelle et de manière indépendante par rapport aux éléments de l'aménagement.

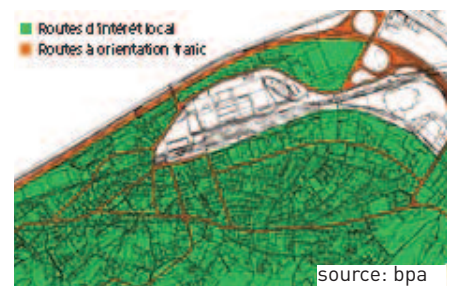
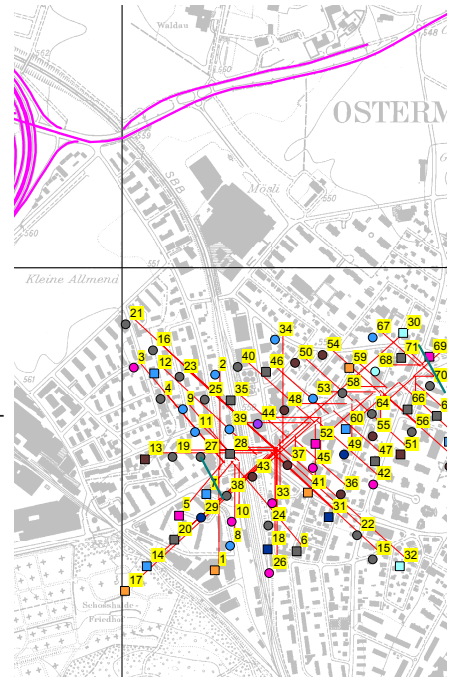
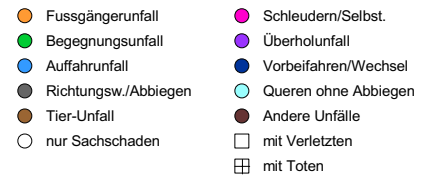
Le régime adéquat?

dépend de la hiérarchie du réseau, de l'architecture et des exigences posées à l'affectation de l'espace routier. Généralement l'application du modèle 50/30 se propose. La mise en place des zones de rencontre, des zones piétonnes ou du régime "Shared space" aux endroits adéquats peut faire partie de ce modèle. L'image sur la droite montre la hiérarchisation du réseau routier. Sur un plan d'ensemble les routes du réseau ont été classé en deux catégories: routes à orientation trafic (rouge) et routes d'intérêt local (vert). Ces dernières sont en premier lieu destinées aux riverains et se prêtent donc aux zones 30.

Éléments d'aménagement

Porte

Elle met l'accent sur la transition entre deux tronçons avec des caractéristiques et fonctions différentes. On distingue les por-



le carrefour comme porte intérieur



tes extérieures (passage entre "en localité" et "hors localité") et les portes intérieures. La fonction de portes extérieures est d'indiquer à l'automobiliste qu'il quitte la rase campagne pour pénétrer dans la zone habitée. Les portes intérieures indiquent par exemple le passage entre une route à orientation trafic et une route résidentielle. De plus, sur les routes à orientation trafic, elles divisent les chambres spatiales.

le rond-point comme porte intérieur



Éléments d'aménagement des portes extérieures:

- surtout en milieu de la chaussée, p.ex. îlot
- de toute façon la porte extérieure doit être bien visible et bien éclaircé.

Éléments d'aménagement des portes intérieures:

- en milieu de la chaussée ou en bordure de chaussée
- de préférence on choisit un nœud ou un rétrécissement de la route.

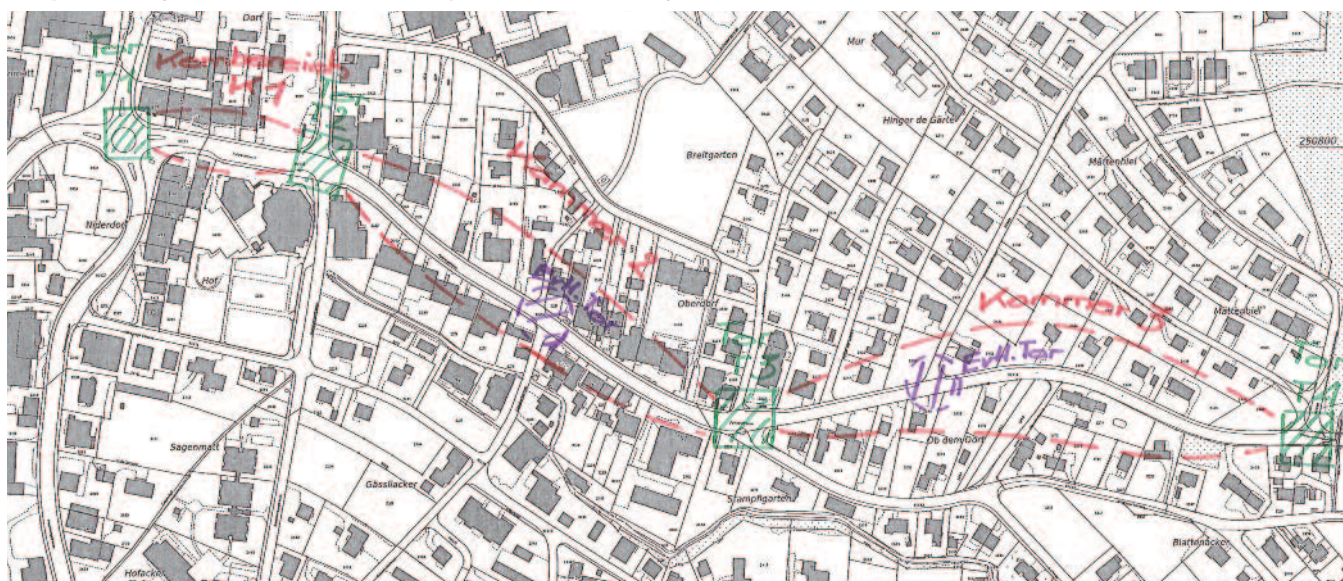
Compartimentage

La plupart des traversées de localité sont d'anciens chemins au tracé sinueux, le long desquels les bâtiments sont venus s'implanter de manière irrégulière. Le réaménagement de la route peut se fonder sur cette donnée, de sorte à casser les perspectives profondes

Ensemble

On comprend l'harmonie entre les différents éléments. Les façades des maisons adjacentes à la route, les éléments d'aménagement de l'espace routier (p.ex. fontaine), l'aménagement de la chaussée et le tracé de la route font un ensemble cohérent en soi. l'objectif est de renforcer l'unicité et le caractère de l'agencement de la commune c'est-à-dire renforcer le visage unique de la commune.

Compartimentage: Portes (carrés verts), compartiments (zones rouges)



Les zones 30

Pourquoi implémenter des zones 30 ?

- La vitesse a une influence déterminante sur la probabilité de causer un accident et
- est un facteur décisif pour la survie du piéton victime d'une collision: Lorsque la vitesse d'impact est de 50 km/h, seuls 3 piétons sur 10 survivent. Avec une vitesse d'impact de 30 km/h, la probabilité d'être tué est en revanche réduite à 10 pourcent.
- Les zones 30 dans les rues de quartier contribuent largement à améliorer la sécurité routière.
- Un abaissement de la vitesse s'accompagne d'une diminution du trafic de transit, permet des comportements plus calmes et accroît la sécurité.
- La fréquence et la gravité des accidents diminuent, les enfants courent moins de risques sur le chemin de l'école et les usagers plus lents se sentent davantage en sécurité.
- La qualité de vie dans les quartiers s'en trouve améliorée.

Le régime de vitesse 50/30, qu'est-ce que c'est?

Dans ce modèle, toutes les routes communales sont classées selon deux catégories: **les routes à orientation trafic** (surtout routes principales et des routes secondaires importantes p.ex. routes collectrices de première importance). Elles sont limitées à 50 km/h, limitation de vitesse est complétée par des mesures de sécurité facilitant le trafic lent.

Les routes d'intérêt local (en général routes collectrices d'importance secondaire et routes de dessertes alors routes traversant des quartiers résidentiels), elles doivent être intégrées dans les zones 30 après expertise.

L'idée derrière ce modèle?

Ce modèle permet de traiter équitablement les intérêts de tous les riverains; il nécessite peu de moyens et permet d'éviter la multiplication des procédures (pas plusieurs procédure pour un seul projet alors mise en place est moins coûteuse).

Avantages?

- Plus les zones 30 sont introduites à une large échelle hors des axes de circulation principaux, plus la limitation à 30 km/h est respectée, même si les éléments constructifs de modération du trafic sont peu nombreux.
- La limitation de vitesse en vigueur peut être déduite de l'aspect de la route.

L'ordonnance sur les zones 30 et les zones de rencontre:

Implantation:

- les zones 30 peuvent être mise en place seulement en localité, en général sur des routes d'intérêt local.
- art. 108 de l'Ordonnance sur la signalisation routière: la vitesse d'un tronçon peut être limitée à 30 km/h → l'intégration dans une zone 30 est possible, pour autant que les conditions locales soient particulières (centre-ville, vieille-ville)

L'influence de la vitesse sur la distance de freinage



Pas de zone 30 sur une route de transit

si le tronçon de route principale est une route de transit selon l'Ordonnance concernant les routes de grand transit, il n'est pas possible d'introduire une zone 30, sans les mesures constructives qui vont de paire, à moins de proposer une route de transit alternative avec même niveau d'aménagement.

Passages piéton

l'art 4 al. 2 de l'Ordonnance sur les zones 30 requiert la suppression des passages pour piétons. Mais peuvent être maintenus p.ex aux abords des écoles (besoins de priorité particuliers des piétons) → réflexion: faible niveau de vitesse → piétons doivent pouvoir traverser la chaussée là où ils veulent.

La priorité de droite

- Pour pouvoir introduire la priorité de droite, la route principale doit être déclassée en route secondaire sinon elle reste prioritaire.
- déroger à la règle de la priorité de droite n'est possible que si la sécurité routière l'exige (p.ex. la visibilité est insuffisante).

Le déroulement de la mise en oeuvre (5 étapes):

- **planification:** l'idée du modèle 50/30 est discutée par les autorités communales, le responsable du projet et les habitants (l'impulsion peut venir des habitants (mais considèrent souvent que leur propre quartier), en général les autorités communales sont à l'origine de l'introduction).
- **communication:** la population est constamment informée en vue d'une large acceptation. Elle amène transparence, crédibilité et confiance.
moyens et contenu de la communication: Renseigner sur les avantages et les mesures complémentaires dans le journal communal, sur le site internet de la commune, lors des séances d'information. Fonction de la communication: La mise en œuvre et le crédit nécessitent en général l'approbation de l'assemblée communale.
- **expertise:** une expertise réalisée par un bureau d'ingénieurs sert de base décisionnelle à l'assemblée communale et de base de délivrance de l'autorisation par le canton.
 - l'expertise décrit les objectifs poursuivis par les zones 30 en termes de sécurité et de qualité de vie. Elle compare le projet à la situation actuelle. Objectifs possibles: sécurité pour le trafic lent, amélioration de la qualité de vie, réduction des substances nocives, fluidité du trafic présentant un faible niveau de vitesse.
 - Hiérarchisation du réseau routier: sur le plan d'ensemble il faut répartir les routes du réseau en deux catégories (route à orientation trafic et routes d'intérêt local.
 - Un important volume de trafic où la législation sur la



protection de l'environnement ne suffit pas pour justifier la mise en œuvre d'une zone 30 → il faut faire valoir les dangers propre à la situation qui sont difficilement ou trop tardivement perceptibles, et ne peuvent pas être éliminés autrement et/ou besoin de protection spéciale (p.ex. des écoliers).

- l'expertise doit prévoir les conséquences des mesures projetées pour le reste du réseau routier de la localité et formuler des propositions pour éviter d'éventuels effets négatifs.
- l'expertise doit souligner les avantages de la baisse de trafic sur les routes de quartier.
- **contrôle ultérieur:** un an après la réalisation, un contrôle est réalisé suivant des critères définis pour déterminer si les zones 30 ont permis d'atteindre les objectifs fixés.

Zone de rencontre

Qu'est-ce que c'est?

- Le signal „zone de rencontre“ désigne des secteurs, dans des quartiers résidentiels ou commerciaux, où les piétons peuvent utiliser toute la chaussée pour des activités de jeu, de sport, d'achats, de flâne ou de rencontre.
- La vitesse maximale autorisée est limitée à 20 km/h.
- Dans une zone de rencontre, les piétons bénéficient de la priorité et ils peuvent traverser partout, mais ne doivent cependant pas gêner inutilement les véhicules.
- Le stationnement n'est autorisé qu'aux endroits désignés par une signalisation ou un marquage.
- Les zones de rencontre sont autorisées par la législation suisse depuis le 1er janvier 2002. Elles sont régies par l'Ordonnance sur la signalisation routière (OSR) et l'Ordonnance sur les zones 30 et les zones de rencontre, qui en définissent les conditions et les règles d'introduction. Elles peuvent être instaurées sur des routes secondaires dans des quartiers résidentiels ou commerciaux.

Naissance

En 1995, la ville de Burgdorf était désignée future „ville modèle piétons-vélos“ dans le cadre du programme Energie 2000. Parmi les nombreuses mesures imaginées, on y a développé un projet pilote de « Flanierzone » (littéralement : zone de flâne), instaurée à l'essai dans le quartier de la gare comme alternative à une zone piétonne pure. L'idée était de rendre le secteur commerçant de la ville nettement plus attractif pour les piétons, sans interdire complètement le trafic motorisé mais en le soumettant à certaines conditions. Après des premières réactions de scepticisme et d'opposition, les usagers et les commerçants ont finalement assez rapidement été séduits par cette solution.

Devant le fort intérêt suscité en Suisse par l'expérience de Burgdorf, on a effectué en 1999 un essai de « zone mixte » dans une commune de Suisse romande, à Saint-Blaise (NE). Ces deux projets pilotes ont permis de démontrer que les règles de la rue résidentielle (réservée à l'origine aux secteurs purement résidentiels) constituaient effectivement une très bonne solution pour les piétons dans des secteurs à forte présence d'activités, particulièrement dans le cas de localités qui se prêteraient mal à l'instauration de zones strictement piétonnes.

La « Flanierzone » de Burgdorf est devenue la première „zone de rencontre“ (Begegnungszone) de Suisse, une possibilité qui est désormais autorisée par la législation suisse depuis le 1er janvier 2002.

Zones de rencontres aux centres urbains et zones de rencontres dans les quartiers résidentiels

Il n'y a pas de distinction juridique entre zones de rencontres en centres urbains et dans les quartiers résidentiels. Pourtant les enjeux ne sont pas les mêmes. Les exigences posées aux



zones de rencontres dans les centres urbains sont assez différentes de celles posées aux zones de rencontres dans les quartiers résidentiels. De ce fait, dans la planification on les distingue.

- **Zone de rencontre dans les centres urbains:** le besoin des piétons de pouvoir traverser la rue à n'importe quel endroit est central. Ils ont tendance à prendre le chemin le plus court entre deux endroits (p.ex. deux magasins), alors il faut mettre en place des conditions sûres permettant ce comportement.

Le volume de trafic est beaucoup plus élevé que dans les quartiers résidentiels et des lignes de bus y passent tandis que dans les quartiers résidentiels, il n'y a pas de lignes de bus. La densité des usages est beaucoup plus élevée que dans les quartiers résidentiels. Le défi est d'alors de concilier tous les besoins.

- **Zone de rencontre dans les quartiers résidentiels:** les activités dehors, comme le jeu, sont dans le centre d'intérêt. L'espace routier dans les quartiers résidentiels figure comme lieu propice à la rencontre. Avec la mise en place d'une zone de rencontre, on renforce cette qualité.

Zone de rencontre Bremgarten BE / Evaluation par verkehrsteiner

A Bremgarten la deuxième zone de rencontre du canton de Berne a été réalisée sur une route cantonale. Ce nouveau projet a un caractère pionnier. Le vieux centre de Bremgarten est caractérisé par une diversité fonctionnelle: commerces et prestations de services se situent autour de la "Kalchackermärit" et il y a un restaurant, une filiale de la poste ainsi que des équipements scolaires et sportifs. La diversité fonctionnelle pose de multiples exigences par rapport à l'espace routier. Ce dernier doit satisfaire les besoins différenciés et conflictuels des cyclistes, des piétons et des automobilistes.

Dans l'état ancien, le grand espace routier dans le centre priorisait le transport individuel motorisé. La mobilité douce était prise en compte de manière insatisfaisante.

De ce fait, les conditions dans le centre de Bremgarten étaient favorables à la mise en place d'une zone de rencontre. En été 2008, la deuxième zone de rencontre du canton Berne, se situant sur une route cantonale et dans un centre de village, était réalisée.

Selon l'ordonnance sur les zones de rencontre datant du 1.1.2002, les propriétaires de la rue sont obligés de faire une évaluation (une analyse cause et effets) de la zone, six mois après sa mise en place. Pour cette raison l'ingénieur cantonal a mandaté le bureau verkehrsteiner pour la réalisation d'une analyse assistée par enregistrement vidéo.

A l'aide de l'enregistrement vidéo stationnaire, le flux de trafic



a pu être analysé. Une comparaison a été faite entre l'état initial, avec le passage piéton et régime T50, et le nouvel état avec la zone de rencontre.

Dans l'état initial, le centre de Bremgarten était déjà fréquenté de manière considérable par les piétons et les cyclistes. Les analyses vidéo démontrent que, depuis la mise en place de la zone de rencontre, les automobilistes s'arrêtent de manière plus volontaire. Les écoliers se débrouillent généralement bien dans la zone. Il a pu être observé que, en général, les écoliers s'arrêtent au bord de la rue, l'observent et ensuite la traversent. Par rapport à l'ancien état avec le passage piétons, le nombre de cas où des personnes traversent la rue sans regarder a diminué.

Le fait que les automobilistes donnent la préséance aux écoliers de manière beaucoup plus fréquente qu'avant aux passages piétons mérite d'être souligné. Par contre, la priorité de droite n'est pas encore respectée de manière satisfaisante. Soit les gens qui ont la priorité n'y recourent pas, soit la priorité ne leur est pas garantie. Par rapport à d'autres zones de rencontre, la vitesse de circulation est relativement bien respectée. 85% des voitures circulent à une vitesse au dessous de 29 km/h. Les autobus aussi respectent bien la vitesse.

Analyse vidéo

L'analyse vidéo sert à mieux analyser les problèmes et à mieux les définir afin de pouvoir proposer des mesures adéquates. Le besoin d'agir peut dans certains cas seulement être concrétisé après avoir fait une analyse vidéo. L'optimisation du rapport coût-utilité nécessite dans certains cas des analyses approfondies, notamment quand il s'agit d'un volume d'investissement considérable.

A Lyss, l'analyse vidéo nous a servi à mieux comparer 3 variantes pour une nouvelle piste cyclable. L'analyse vidéo n'a pas seulement aidé à mieux juger les 3 variantes proposées par un ingénieur local. Elle nous a permis de proposer d'autres variantes et l'une d'elle a finalement convaincu l'ingénieur cantonal et la commune. La variante finalement choisie génère même moins de coûts que les trois variantes de départ.

Certains projets routiers comme l'instauration d'une zone 30/zone de rencontre nécessitent des contrôles ultérieurs. Dans ce contexte, l'analyse vidéo est une bonne méthode d'analyse. Elle permet d'analyser si les objectifs poursuivis ont pu être réalisés.

Plan directeur des transports et révisions des plans d'aménagement locaux

Dans la région de Berne, les classements de terrains en zone à bâtir dans le cadre des révisions des plans d'aménagement locaux, a dans plusieurs cas, posé des problèmes. Les plans d'aménagement locaux ont été refusés par la population. Bien souvent les opposants ont mis en avant que les nouvelles zones à bâtir génèrent trop de trafic. De ce fait, l'implication de la population dans la révision des plans d'aménagement leur acceptation lors de la consultation publique.

Les habitants d'une commune doivent comprendre les idées et les objectifs (densification, construction de nouveaux lotissements près des arrêts de TP) poursuivis dans le cadre d'une révision du plan d'aménagement local. De plus, il faut leur faire comprendre qu'avec la prise en compte des aspects de mobilité dans le cadre de la construction des nouveaux lotissements, la génération de trafic sur le nouveau site pourra être restreinte. Une planification soignée du processus participatif est devenue incontournable.

De plus, nous avons pu constater que plusieurs communes sont en train de devenir urbaines. Il s'agit des centres régionaux comme par exemple Lyss et des communes faisant parties d'une agglomération. Ces dernières peuvent dans beaucoup de cas être considérées comme étant des quartiers de l'agglomération alors les quartiers d'une grande ville.

La transformation des communes rurales en communes urbaines a des conséquences au niveau de la mobilité: les communes qui, par le passé, n'ont pas eu de problèmes de capacité d'écoulement de trafic sont aujourd'hui confrontées/vont être confrontées à des goulets d'étranglement du réseau routier. Les communes doivent faire face à **un changement de paradigme** et changer la manière dont elles réalisent leur mobilité quotidienne. Mobilité durable, mobilité douce, promotion des transports publics ne sont plus que des jolis mots à la mode, ils deviennent d'un jour à l'autre une réalité



promouvoir une mobilité intelligente



Wabern avant l'assainissement



Wabern après l'assainissement

irrévocable. La commune et les planificateurs en charge de la révision du plan d'aménagement local doivent sensibiliser la population à ce nouveau défi en vue de le faire passer lors de la consultation publique. Ce qui est le plus difficile, c'est de faire passer le message qu'il ne s'agit pas de pénaliser les automobilistes ni de favoriser un mode de transport mais qu'on envisage de mettre en place les conditions pour une mobilité intelligente. Cette dernière consiste à combiner de manière logique et pratique les différents moyens de transport. Bien souvent il s'agit également de développer des idées novatrices. Le fonctionnement n'étant pas toujours garanti, il sera nécessaire de les évaluer en faisant des contrôles ultérieurs.

Le bilan que nous pouvons tirer est que la participation est devenue très importante et que des mesures permettant de limiter la croissance du trafic en prenant en compte les conditions spécifiques d'une commune sont à développer et à mettre en place. En ce qui concerne les classements de terrains en zone à bâtir, les aspects de la mobilité doivent être inclus tout au début d'un projet de construction. Les chemins piétons, les pistes cyclables et tous les détails autour du stationnement des vélos, de l'accès le plus vite aux arrêts de bus et d'autres destinations importantes doivent être projetés dans la maquette d'un nouveau lotissement.

La collaboration avec un bureau de planification de transport dès le début d'un projet de construction est très judicieuse. Verkehrsteiner est actuellement en train de collaborer avec deux promoteurs importants pour deux projets de construction de nouveaux lotissements. La zone de rencontre à la Hardeggerstrasse est de ce point de vue un bon exemple des conséquences négatives résultant de l'absence d'un ingénieur de transport dans la planification d'un nouveau lotissement.

Au niveau du plan directeur, il s'agit d'anticiper les besoins en matière de mobilité lorsque de nouveaux terrains émergeront en zone à bâtir. Il faut prévoir des mesures qui permettent de restreindre le trafic.

Le processus participatif

La méthode la plus répandue est le groupe de travail. Les personnes clés telles que les techniciens des communes, les politiciens de différents partis politiques y sont représentées. Leurs fonctions majeures sont : soutenir les planificateurs en apportant leurs connaissances locales par rapport aux sujets traités par exemple dans le cadre de la révision du plan d'aménagement local (p.ex. sur les conditions de trafic sur les routes communales); Agir en tant que "multiplicateurs" dans la commune. Ils sont portes-paroles des objectifs de la révision du plan d'aménagement local. Dans le cas des classements de nouveaux terrains en zone à bâtir il faut démontrer à la population avec quelles mesures on envisage d'imposer des limites à la croissance du trafic.

Non seulement dans le cadre d'une révision du plan d'aménagement local il faut faire participer la population. Egalement dans d'autres projets où les objectifs en matière de la mobilité provoquent des discussions controversées, nous proposons le lancement d'un processus participatif afin de garantir que les solutions développées seront acceptées par la population. Tel est le cas par exemple dans le cadre de la mise en place d'une zone de rencontre, notamment dans un centre où les exigences posées à l'espace routier sont très diverses.

L'enjeu de tels projets est de trouver un consensus parmi les différents groupes d'intérêts et de supprimer les craintes par rapport à un nouveau système. Les propriétaires des magasins par exemple ont souvent peur que leurs revenus baissent suite à la l'établissement du nouveau régime. Il faut leur expliquer que davantage de piétons fréquenteront leurs magasins et que statistiquement prouvé, ils consomment plus que les automobilistes.



Source

<http://www.bfu.ch/French/strassenverkehr/Pages/Tempo-30-Zonen.aspx>

<http://www.zonederencontre.ch/home/index.aspx>

<http://www.verkehrsteiner.ch>

P. Eberling, S. Haubold (2010). Strassenraumgestaltung. Beratungsstelle für Unfallverhütung.

L. Bonanomi (1990). Le temps des rues. IREC, GCR.