



Christe & Gyax  
Ingénieurs Conseils SA



Fussverkehr Schweiz  
Mobilité piétonne Suisse  
Mobilità pedonale Svizzera

HEIG<sup>VD</sup> INSIT  
Institut  
d'Ingénierie  
du territoire



SVI 2019/001 – Projet de recherche

# Zones de rencontre dans les quartiers commerçants

Lucile Develey et Julie Barbey Horvath

Journée d'étude Recherche 2022 SVI – Fondation prévention AXA

8 septembre 2022 - Bâle

### Quartiers urbains, commerçants, mixtes

- Fréquentation piétonne élevée
- Densité des usages
- Besoins en traversées directes multiples
- Niveau de qualité élevée nécessaire pour les personnes à mobilité réduite
- Besoins d'accès en transport public élevé
- Besoins en stationnement
- Trafic routier

### ➤ Zone de rencontre !

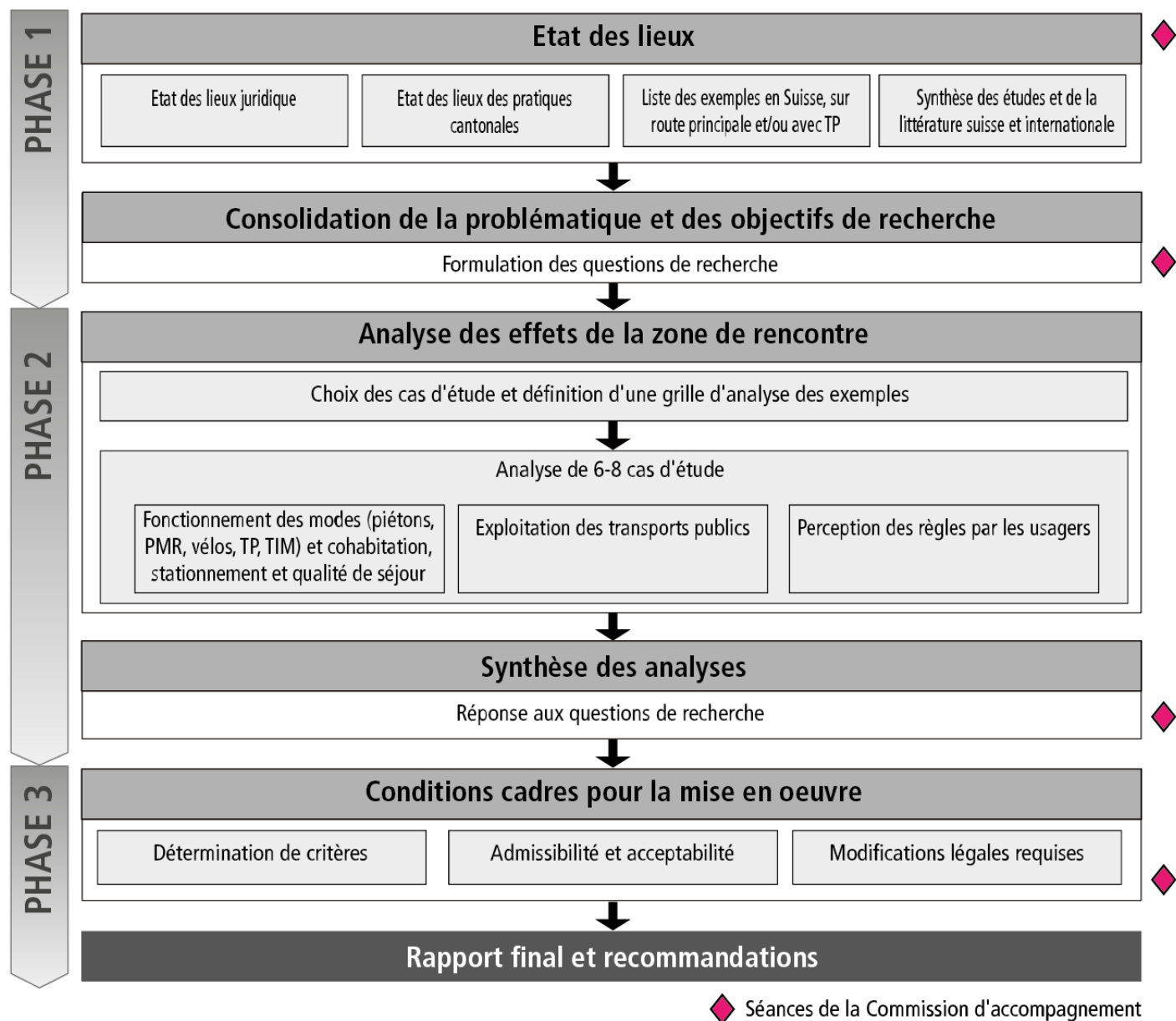


## ■ Objectifs de recherche

---

- Analyser les effets des zones de rencontre dans les quartiers commerçants, sur route principale et/ou avec transports publics :
  - sur l'exploitation des transports publics ;
  - sur les différents modes de transports et leur cohabitation ;
  - sur l'attractivité sociale des zones aménagées en tant que centralités de quartiers.
- Déterminer les conditions cadres et développer des recommandations pour la planification de zones de rencontre dans les quartiers commerçants
- Déterminer les modifications légales, réglementaires et normatives nécessaires pour la mise en application des conditions cadres

# Démarche et méthodologie





## Etat des lieux: zones de rencontre en Suisse

- 29 zones de rencontre sur route cantonale, route principale ou avec TP, dans 11 cantons ([plateforme zonederencontre.ch](https://plateforme.zonederencontre.ch))
- 3 sur route principale :
  - La Neuveville, rue sans TP
  - Sion Place du Midi, place avec TP
  - Fribourg Square des Places, contexte particulier (zone très courte, flux piétons élevés)
- 5 sur route cantonale (dont 4 dans le canton de Berne) :
  - Büren an der Aare Städtli, avec TP
  - La Neuveville, sans TP, vieille ville
  - Bremgarten bei Bern, avec TP, faible trafic
  - Belp Flughafen, peu de trafic, avec TP
  - Rotkreuz Kreuzplatz (Zug), place avec TP



## Etat des lieux: liste documentée des exemples en Suisse

- Des charges de trafic variables:
  - 1 cas à plus de 10'000 véhicules/jour (Bienne)
  - 7 cas entre 5'000 et 10'000
  - 11 cas entre 2'000 et 5'000
  - 4 cas à moins de 2'000



- La plupart des zones de rencontre avec arrêt de bus à cadence urbaine, 12 exemples liés à une gare
- La liste des exemples fait ressortir une typologie des zones de rencontre dans les zones commerçantes:
  - forme de rue:
    - Rues de vieille ville (La Neuveville, Büren, etc.)
    - Autres rues commerçantes (Bremgarten, Burgdorf, Sierre, Männedorf, Belp, Fribourg, Aarau, Lenzburg, etc.)
  - forme de place:
    - Interfaces TP et places de gare (Yverdon-les-Bains, Baden, Lyss, Lenzburg, Genève, Renens, Rotkreuz, Baar, Delémont, Bienne, Lausanne, Lancy, etc.)
    - Places sans fonction d'interface TP (peu d'exemples: Sion, Inwil, etc.)

## ■ Pratiques cantonales

---

- 5 entretiens menés avec des personnes responsables des services cantonaux de la mobilité
- Deux types de pratiques se distinguent selon les Cantons:
  - une approche plutôt pragmatique, basée sur le contexte et avec une analyse au cas par cas
  - une approche plutôt législative, basée sur des critères d'admissibilité définis
- L'interprétation du cadre normatif est différente selon les Cantons: certains s'appuient sur l'OSR, d'autres ont leurs propres outils (par exemple Loi sur la mobilité à Genève) ou développent des projets pilotes.

## ■ Pratiques cantonales

---

- Quelques freins à la réalisation de zones de rencontre en quartiers commerçants:
  - Crainte des impacts sur l'exploitation des TP (vitesse commerciale, responsabilité des chauffeurs)
  - Perception des usagers : difficulté de cohabitation entre piétons et véhicules, sentiment d'insécurité, priorités peu claires, compréhension des règles
  - Sentiment de nécessité d'aménagements conséquents, de façade à façade (coûts élevés, difficulté de faire des essais)
  - Présence de charges de trafic trop importantes (projets de zdr parfois associés à un déclassement de l'axe ou une déviation du trafic sur un autre axe)
- Mais aussi des leviers:
  - Forme de la zone : place, zone courte, contexte particulier (ex. vieille ville étroite)
  - Fonction du lieu : place de gare, interface, lieu avec beaucoup de croisements et de traversées piétonnes
  - Présence d'un arrêt TP



## ■ Questions de recherche et cas d'étude

---

- Quatre axes d'analyse:
  - Forme, fonction et aménagement des zones de rencontre
  - Impact des zones de rencontre sur les transports publics
  - Relation entre volumes de trafic, parts modales, sécurité et cohabitation de la zone de rencontre
  - Attractivité sociale des zones de rencontre dans les quartiers commerçants
- Définition de questions de recherche et d'hypothèses, à vérifier notamment au travers des cas d'étude
- Méthodologie pour les cas d'étude:
  - 1 entretien auprès des services
  - 1 entretien auprès des exploitants TP
  - 1 jour d'observation sur le terrain par cas d'étude
  - 3-4 fiches thématiques

# Cas d'étude retenus



Rotkreuz, Kreuzplatz (ZG)



Neuveville, Grand Rue (BE)



Sion, Place du Midi (VS)



Bienne, Place centrale (BE)



Yverdon-les-Bains, Gare (VD)



Burgdorf, Lyssachsstrasse (BE)

# Présentation des résultats et des recommandations pour la mise en œuvre des zones de rencontre dans les quartiers commerçants

## ■ Conclusions principales des analyses

---

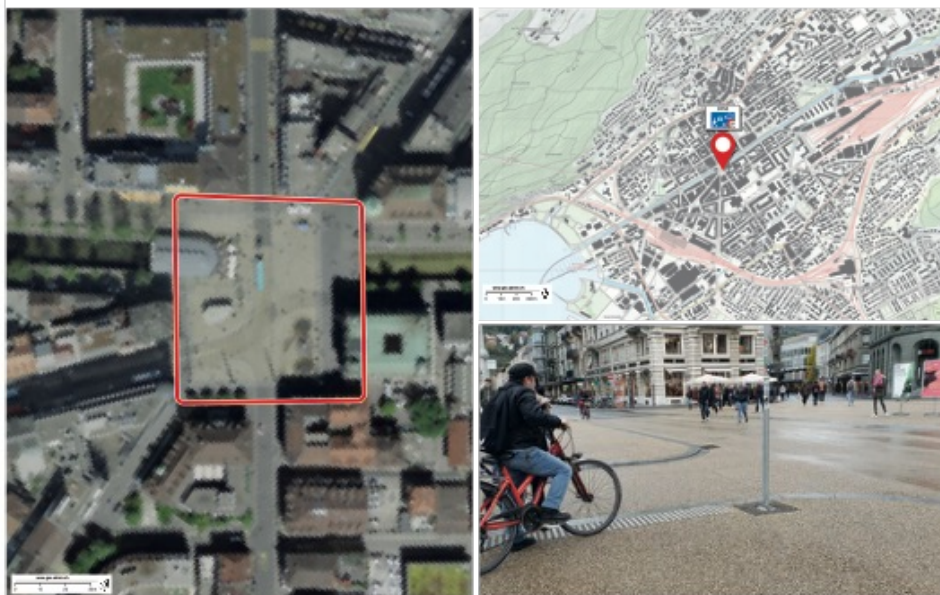
Aucun critère d'exclusion de la mise en œuvre d'une zone de rencontre n'a pu être confirmé dans le cadre de cette étude

- Les 6 zones de rencontre étudiées et les autres exemples évoqués lors des entretiens **fonctionnent**, malgré un trafic TIM élevé et/ou un volume de bus important
- Des **points de vigilance** ou d'amélioration peuvent être formulés dans chacune des zones, notamment en termes de qualité des aménagements ou de sécurité des usagers
- Création d'un outil d'aide destinée aux planificateur·trices, avant ou lors du processus de projet de la mise en zone de rencontre d'un secteur
  - **Objectif** : donner des premières orientations de principes pour répondre au mieux au contexte du périmètre à l'étude





## SITUATION



## DESCRIPTION DU SITE

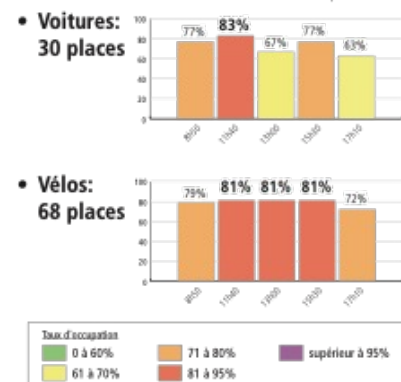
- **Situation** : Place centrale et point névralgique de Bienne, à la croisée des principaux espaces publics et des principaux axes de déplacements
- **Contexte** : Zone commerciale à haute fréquentation, zone de transbordement TP, axes cyclistes importants E-O et N-S, volume de trafic motorisé élevé
- **Forme** : Place carrée (55m x 70m) revêtue d'asphalte beige et délimitée par une large bande en béton
- **Aménagements** : Aménagement uniformisé de l'ensemble de la zone, dimensionnement généreux des espaces et séparation des voies de circulation par des bordures basses en béton avec une légère déclivité, mobilier urbain disposé à l'écart des espaces de circulations (éléments végétaux mobiles, fontaine historique, bancs, l'arrêt de tram historique et grande horloge)
- **Vitesse pratiquée** : V85 = 24 km/h (selon rapport de la police de Bienne, qui, dans sa lettre du 6 janvier 2004, considère cette valeur comme tolérable pour une zone de rencontre fonctionnelle. Elle ajoute que 77% des véhicules roulent en dessous de 20km/h)
- **TJM** : 12'000 véh./j. (2010)
- **Lignes et arrêts TP** : Arrêt de bus "Place centrale" juste en dehors de la zone. Passage de 13 lignes de bus avec env. 42 bus/h. (Lignes 1, 2 : 6 bus/h - Lignes 3,4,5,6,8,9 : 4 bus/h - Ligne 74: 3 bus/h - Lignes 70, 75: 1 bus/h )
- **Accessibilité universelle** : Marquage tactilo-visuel par des champs d'éveil aux traversées ponctuelles, pas d'obstacles majeurs pour les déplacements, les arrêts de bus sont en projet de mise en conformité LHand et ont été prévus hors ZdR pour ne pas créer de discontinuités générées par le réhaussement des quais
- **Date d'inauguration** : 2002
- **Particularité** : Prix Wakker, distinction Flâneur d'Or, zone de rencontre souvent prise pour exemple

## PLAN DE ZONE



## STATIONNEMENT

- **Pas de stationnement sur la place.**  
Les places sont situées le long des quais et de la Rue Centrale



## ÉTATS SUCCESSIFS

- La Place en 1995 et en 2002





### **Forme, fonction et aménagement des zones de rencontre**

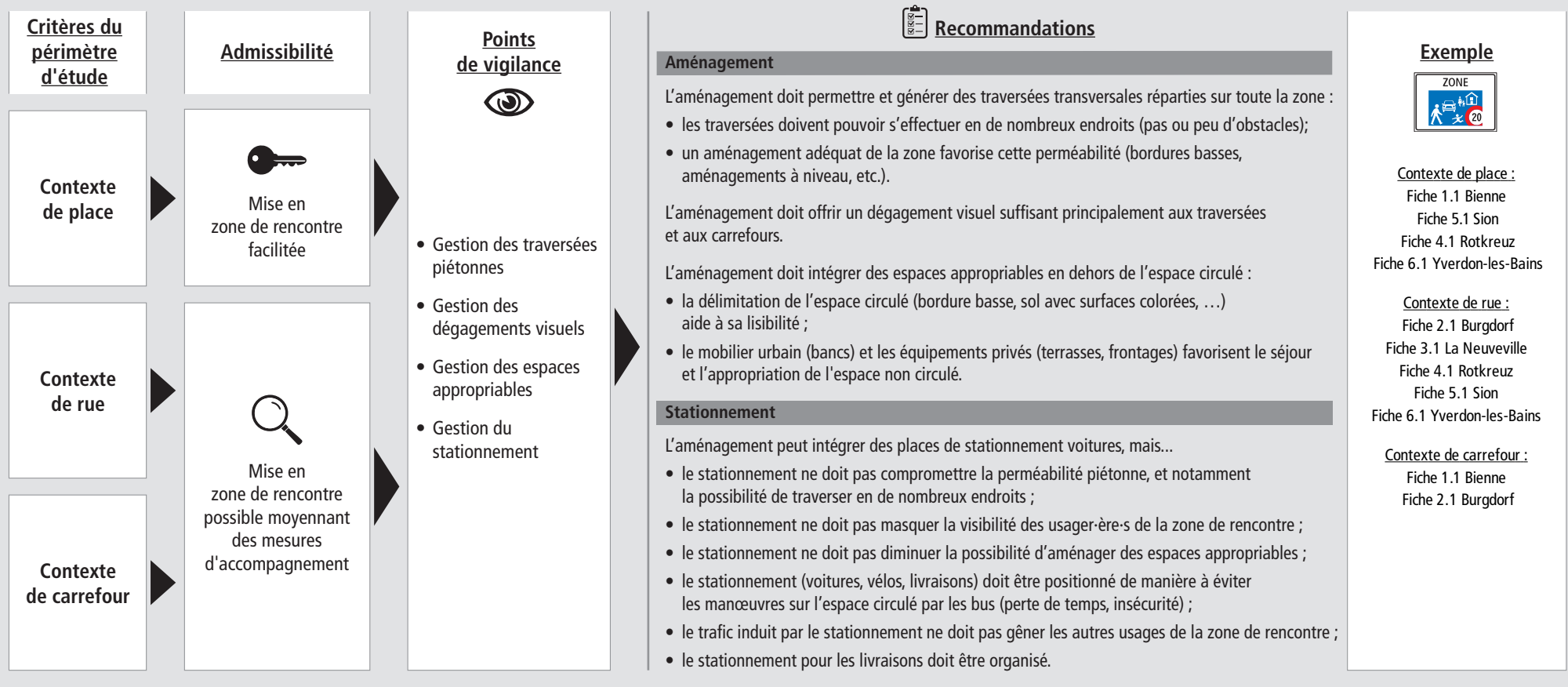
- Une zone de rencontre apparaît envisageable indépendamment de la longueur et de la forme de la zone
- Si les tronçons de rue sont longs, la densité de traversées de piétons doit être élevée sur toute la zone
- Pas d'influence de l'aménagement (à niveau ou pas) sur l'appropriation de la zone
- Différence plus forte entre les espaces "circulés" et les espaces piétons que dans les zones de rencontre des quartiers résidentiels
- Le stationnement est un obstacle aux traversées libres

# Points de vigilance et recommandations



Quelles sont les recommandations à prendre en compte lors de la planification d'une zone de rencontre dans un quartier commerçant ?

## Forme et aménagement





# Place centrale à Bienne

# Impacts sur les transports publics

## RESEAU DES TRANSPORTS PUBLICS



## INFLUENCE DES ZONES DE RENCONTRES SUR LES TP

### Progression des bus dans la zone de rencontre

Thèmes	Observations et remarques	Évaluation
Temps de parcours et vitesse commerciale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les temps de parcours moyen diffèrent de quelques secondes seulement entre les trajets effectués aux heures de pointes et ceux en heures creuses</li> <li>-3 km/h de différence ont été estimés entre la moyenne des vitesses en heures creuses (16km/h) et la moyenne des vitesses en heures de pointe (13km/h)</li> </ul>	Bonne
Respect des horaires et des correspondances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problème de stabilité de l'horaire selon l'exploitant. Le problème principal résiderait dans le fait que les lignes de bus desservent avec le même horaire toute la journée (sans tenir compte du fait que l'après-midi, il y a plus de monde dans la zone de rencontre).</li> </ul>	Moyenne
Facteurs d'influences	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de voitures venant du nord dans le croisement, ce qui empêche le bus voulant aller au nord de pouvoir faire son virage</li> <li>Priorité des voitures venant du nord sur les bus venant de l'est (Quai du Haut)</li> </ul>	Moyenne

### Appréciation de la zone de rencontre

Thèmes	Observations et remarques	Évaluation
Point de vue de l'exploitant TP	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cohabitation entre les différents modes se passe généralement bien</li> <li>Les piétons observent attentivement le trafic avant de traverser et adaptent leur pas</li> <li>D'avantage de problèmes aux passages piétons (ex. rue Centrale, devant Manor), où les piétons s'engagent sur la rue sans regarder</li> </ul>	Bonne
Degré de confort et/ou de stress du personnel roulant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il peut être difficile pour les conducteurs d'anticiper les agissements des piétons</li> </ul>	Moyenne
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun accident grave sur la place grâce à la faible vitesse. Quelques petits accidents avec des piétons quand le bus freine trop tard (choc à 5km/h, donc pas grave). Le croisement est l'endroit critique car présence de tous les modes</li> </ul>	Bonne
Accessibilité du public aux arrêts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêts à la rue Quai du Haut sans bordures LHand, nécessite l'utilisation de la rampe</li> <li>Arrêts à la rue de la Gare de 20 cm mais sans bordures avec encoche</li> </ul>	Moyenne
Processus de communication lors de l'introduction de la zone de rencontre (auprès du personnel roulant et usagers de la route)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de formation spécifique sur les zones de rencontre pour le personnel roulant. Les apprentis chauffeurs passent par toutes les lignes, et les formateurs donnent des conseils quand ils passent par la zone de rencontre.</li> <li>Pas d'information recueillie sur le processus de communication à l'introduction de la zone de rencontre.</li> </ul>	Moyenne

## TEMPS DE PARCOURS

- Relevés : HEIG-VD | 15.10.2020
- Localisation : Entre l'entrée Sud-Ouest de la zone de rencontre et la sortie Nord de la zone de rencontre
- Nombre de courses mesurées : 6 courses en HC pour chaque direction et 10 courses en HP pour chaque direction

### Moyenne temps de parcours (min.)

	Dir. 1 Nord - Sud-Ouest (vers la gare)	Dir. 2 Sud-Ouest - Nord (direction Altstadt)
• HC (09h30)	00:00:22	00:00:22
• HP (17h00)	00:00:27	00:00:27
• Différence HP/HC	+00:00:05	+00:00:05

### Différence temps (min.) entre le + long / le + court

	Dir. 1	Dir. 2
• HC (09h30)	00:00:06	00:00:14
• HP (17h00)	00:00:29	00:00:13

## VITESSES COMMERCIALES MOYENNES (km/h.)

- Source : Estimation selon les relevés de la HEIG-VD | 15.10.2020
- Localisation : Entre l'entrée Sud-Ouest de la zone de rencontre et la sortie Nord de la zone de rencontre (env. 100m)
- Lignes concernées : 1, 2,3,4,5,6,8,9,74

### Lignes 1,2,3,4,5,6,8,9,74

Moyenne en HC : 16 km/h  
 Moyenne en HP: 13 km/h  
 Moyenne générale : 14,5 km/h

## ■ Synthèse des réponses aux questions de recherche

### Impact des zones de rencontres sur les transports publics

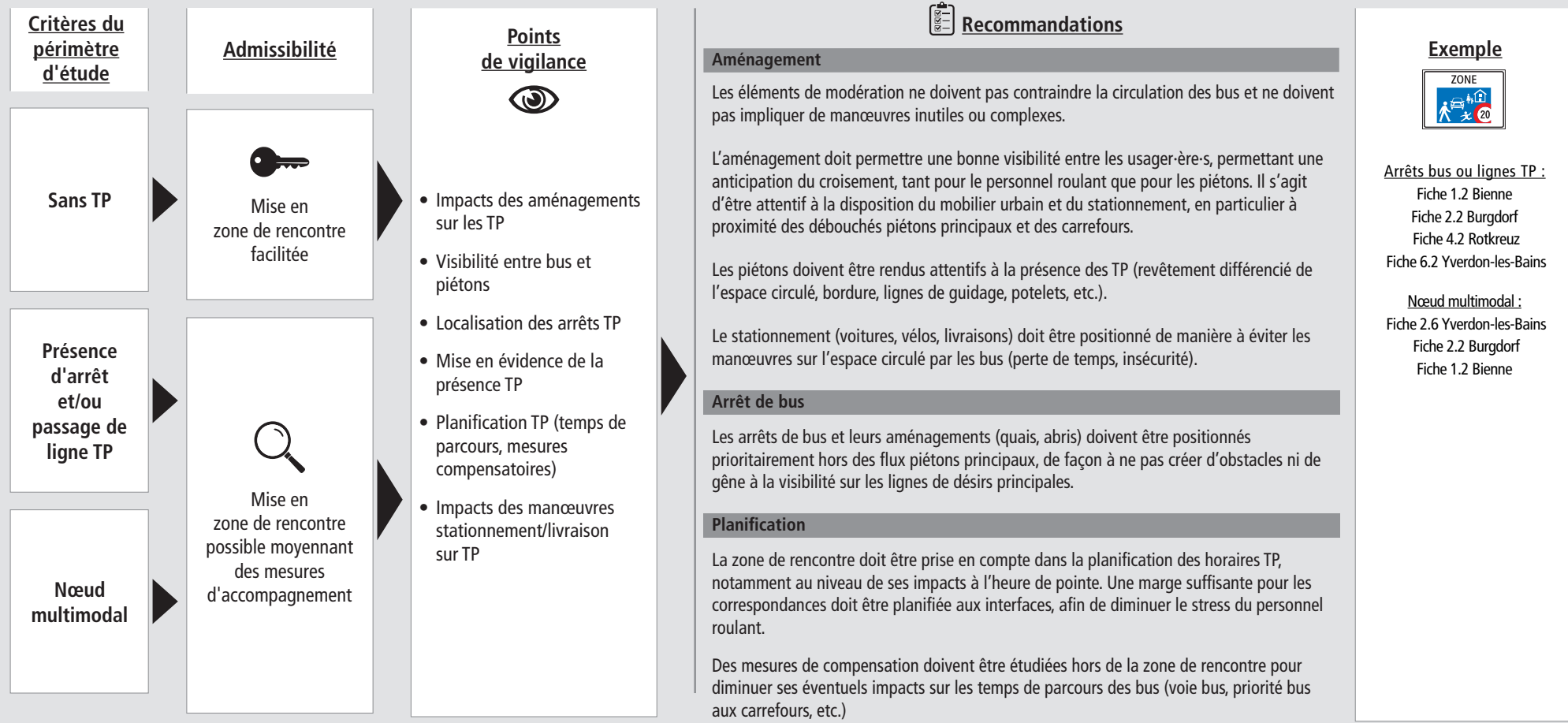
- L'influence des zones de rencontre sur les temps de parcours des TP est peu significative.
- Le degré de confort et/ou de stress des conducteurs et conductrices et les conditions de sécurité de la zone du point de vue des TP dépendent :
  - Des caractéristiques d'aménagement
  - De critères d'exploitation (gestion des carrefours) et de localisation du stationnement





# Points de vigilance et recommandations

## Présence de transports publics







## EMPLACEMENT DES RELEVÉS



## ACCIDENTOLOGIE

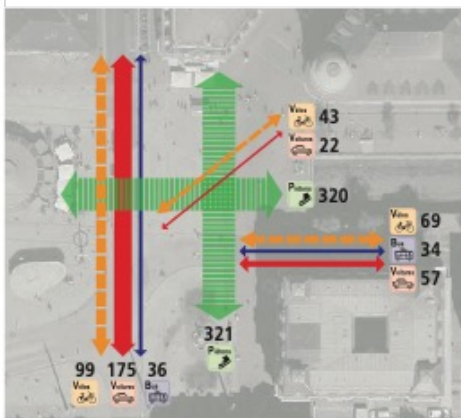


source: OFROU, 2011 à 2020

- 9 accidents recensés dans le périmètre zone de rencontre, dont 2 blessés graves
- 3 accidents ont impliqué des piétons et 6 accidents ont impliqué des vélos
- Le secteur regroupant la majorité des accidents se situe au carrefour central

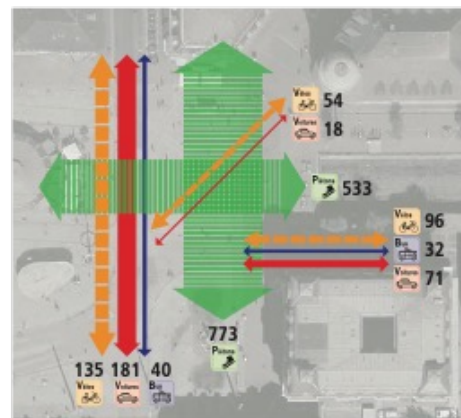
## Heure creuse (10h-11h)

Relevés HEIG-VD | 15.10.2020



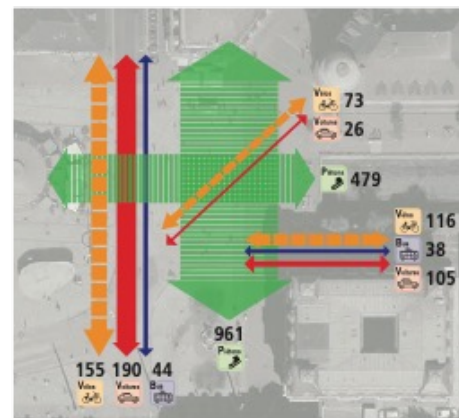
## Heure de pointe de midi (12h-13h)

Relevés HEIG-VD | 15.10.2020



## Heure de pointe du soir (17h-18h)

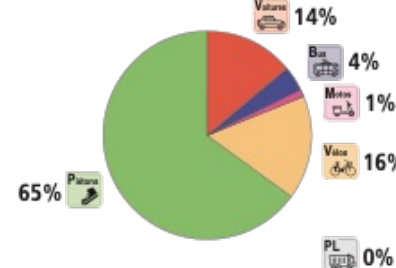
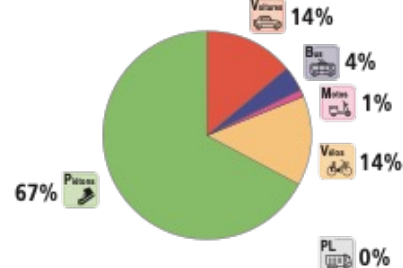
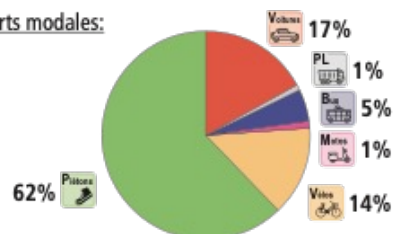
Relevés HEIG-VD | 15.10.2020



## COMMENTAIRES

- TJM : 12'000 véh./j (2010)
- La fréquentation de la place est nettement plus importante le soir pour tous les usagers mais principalement pour les piétons avec plus de 1'400 piétons qui traversent le secteur en HP du soir (650 piétons en HC)
- La part de piétons est très élevée tout au long de la journée en particulier en HP de midi avec env. 67% de piétons parmi tous les usagers recensés
- Le flux piétons nord-sud est plus utilisé par rapport aux mouvements est-ouest
- La part de voitures est stable tout au long de la journée (entre 14% et 17%)

## Parts modales:



## Synthèse des réponses aux questions de recherche

### Relation entre volumes de trafic, parts modales, sécurité et cohabitation de la zone de rencontre

Rapport entre les parts modales, trois cas de figure:



ex. Bienne, Burgdorf et Sion



ex. Yverdon-les-Bains



ex. Rotkreuz, La Neuveville (RC)

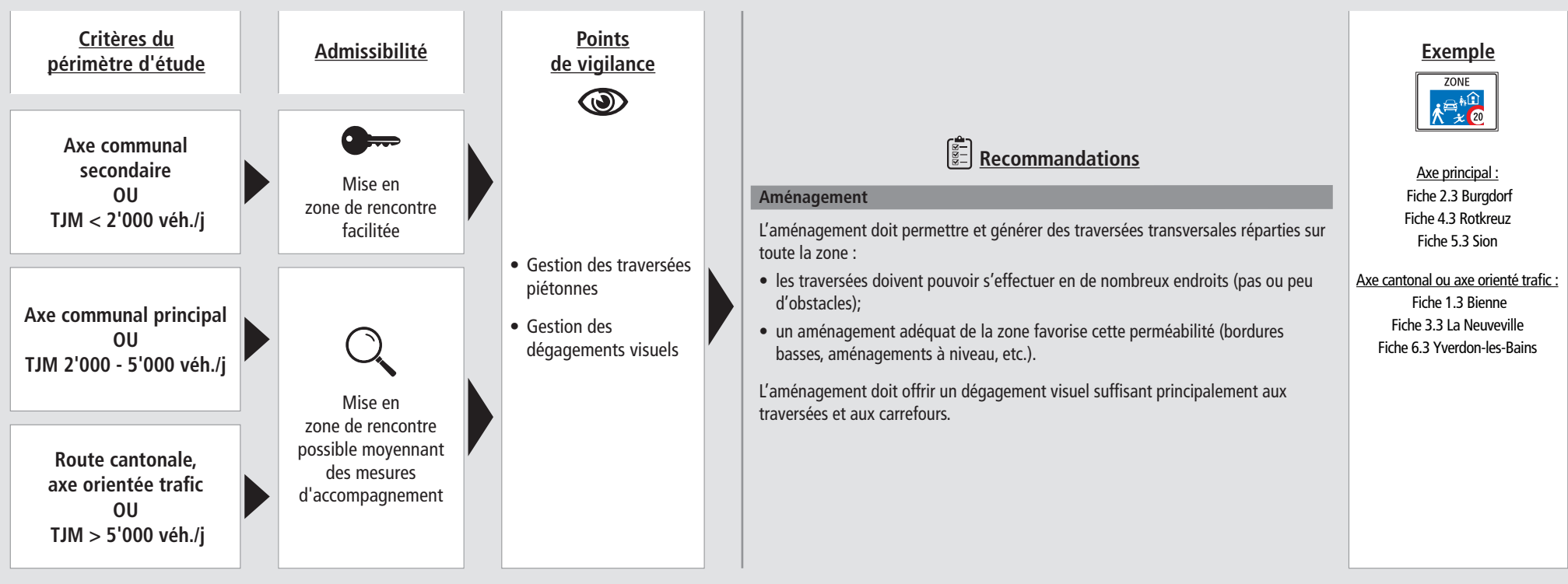


La Neuveville, TJM = 3'000 véh./j, part modale TIM = 55%

- Pas de difficultés de cohabitation entre les modes, même dans les cas où le flux de TIM est élevé en valeur absolue ou la fréquence TP élevée
- Davantage de vigilance à pied observée pour traverser ou tendance à longer la rue
- Le volume de trafic n'influence pas directement la sécurité et la cohabitation des modes, celle-ci dépend davantage de la configuration des lieux

# Points de vigilance et recommandations

## Classification de l'axe routier ou TJM





## USAGES DE L'ESPACE PUBLIC

- Socio-démographie** : La Place centrale est un nœud de transport, et également un point de passage pour se rendre à pied de la gare à la Vieille-Ville. Des travailleurs pressés, des écoliers et jeunes, mais aussi tout le reste de la population biennoise attirée par les commerces et services.



- Ambiance, émotions et rythme** : Il ressort de la diversité des usages et moyens de transports présents un climat très pacifié, malgré la très grande densité de personnes en déplacement, avec relativement peu d'interactions. Le jour d'enquête, au vue de la météo, n'est effectivement pas propice aux arrêts de longue durée sur la place, sauf sur la terrasse et dans le bistro. Les personnes qui s'arrêtent discutent, se rencontrent, se retrouvent au bistro proche du quai, mais la plupart des interactions et échanges se font entre jeunes qui cheminent ensemble.

**A** Vers 18h00, un attroupement de membres du mouvement « Hare Krishna » chante et joue des percussions, ils font quelques tours de la place et repartent.



**B** Vers 17h11, une voiture s'arrête vers la fontaine, proche d'une dame qui attend. Sort de la voiture un homme, qui prend quelques minutes pour embrasser la dame. Ils repartent ensemble en voiture.

- Activités** : La journée d'enquête était peu propice à l'observation d'activités stationnaires. Les bancs situés proche de la fontaine étaient toutefois bien utilisés, et le banc circulaire sous l'abri également. Le magasin de vêtements présente des habits à l'extérieur, qui attirent les passants.



La place est toutefois majoritairement occupée par les personnes qui se déplacent ou attendent le bus.

- Cohabitation** : Beaucoup de vélos, beaucoup de bus, beaucoup de piétons avec des trajectoires variées. L'attention mutuelle est la règle, pas de distractions observées.



## PLAN D'AMENAGEMENTS



### DONNÉES D'OBSERVATION

date : 15.10.2020  
lieu : Carrefour central  
enquêteur : HEIG-VD  
météo : temps gris, pluvieux en fin de journée, frais (12°C)

- Terrasses
- Bancs
- Fontaine
- Marquage podotactile
- Arbres (bouleaux et autres essences)
- Horloge circulaire numérique
- Abri avec banc circulaire
- Parasols abritant des habits (magasin de vêtements)
- 4 hauts mâts d'éclairage

## CONFLITS ET RESPECT DES PRIORITÉS

Les cyclistes et conducteurs de bus semblent les usagers qui doivent faire preuve d'une plus grande attention : les cyclistes, en raison des multiples trajectoires des bus et des piétons traversant, et les conducteurs de bus, pour anticiper les mouvements des piétons qui traversent la trajectoire qu'ils suivent. Plus que le respect des priorités, c'est une entente mutuelle qui semble régner aux points de croisement. En présence de transports publics, les piétons laissent le plus souvent passer les bus avant de s'engager.

## SYNTHESE

De nos terrains, la Place centrale est la place qui compte le plus de trajectoires différentes, et demande une anticipation et une attention élevée de la part des conducteurs de véhicules (bus, vélos, voiture). Les piétons sont en volume très important, et forment une masse critique propre qui les encourage à user de leur droit de priorité.



# Synthèse des réponses aux questions de recherche

## Attractivité sociale: gain pour la qualité de séjour...

- déplacements libres (degré variables)
- sécurisation pour tous les usagers (enfants, adolescents, seniors)



- ambiance détendue
- flânerie
- nombreuses interactions sociales détendues



Rotkreuz, TJM = 8'000 véh./j, part modale piétons en HPS = 36%

## ... et la fonction commerciale.

- Besoin de données sur les indicateurs économiques des commerces en zones de rencontre (chiffres d'affaires)
- Nécessité d'étudier les variations au cours du temps (jour-nuit, saisons)



# Points de vigilance et recommandations

## Attractivité sociale

### Critères du périmètre d'étude

Objectif d'espace public attractif

### Admissibilité



Mise en zone de rencontre possible moyennant des mesures d'accompagnement

### Points de vigilance



- Gestion des espaces appropriables
- Gestion des traversées piétonnes
- Amélioration des espaces de séjour

### Recommandations

#### Aménagement

Attribuer autant d'espace que possible aux piétons. Un ratio d'espace piéton plus élevé que l'espace circulaire n'est pas indispensable, mais permet une qualité de séjour plus élevée.

Aménager des espaces de séjour qui offrent des espaces d'attente et de rencontre et qui tiennent compte des lignes de désir et des pôles d'attraction.

Considérer la présence, les besoins et les capacités de groupes particuliers (ex. écoliers, personnes en situation de handicap, etc.).

#### Activités

Favoriser la présence de pôles d'attraction pour les piétons (commerces, services, séjour, culture) de part et d'autre de la rue ou de la place pour soutenir le fonctionnement de la zone de rencontre.

#### Stationnement

Limiter le stationnement TIM au strict nécessaire pour libérer de l'espace pour le séjour et l'activité commerciale (terrasses, étals, etc.) et analyser les besoins en stationnement et les alternatives alentour à l'échelle du quartier.

### Exemple



Fiche 1.4 Bienne  
Fiche 2.4 Burgdorf  
Fiche 3.4 La Neuveville  
Fiche 4.4 Rotkreuz  
Fiche 5.4 Sion  
Fiche 6.4 Yverdon-les-Bains

# Recommandations pour la modification du cadre légal

## ■ Modification du cadre légal, réglementaire et normatif

---

### Procédure simplifiée pour les zones 30 et les zones de rencontre

<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques.msg-id-85799.html>

Entrée en vigueur : dès le 1.01.2023:

<https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiques/communiques-conseil-federal.msg-id-90055.html>

- Il ne sera plus nécessaire de conduire une expertise (ordonnance z30/zdr, art 3 abrogé, OSR 108 al.4b : dérogation pour les z30/zdr)
- Ce seront **les conditions locales** (et non plus les conditions liées à la sécurité ou la protection de l'environnement, cf. OSR Art. 108 al. 1 et 2) **qui permettent d'instaurer des z30/zdr** : renvoi à art. 3 al. 4 LCR («pour satisfaire à d'autres exigences imposées par les conditions locales»).

### Modification OSR :

#### *Art. 2a, al. 5 et 6*

<sup>5</sup> Les signaux « Zone 30 » (2.59.1), « Zone de rencontre » (2.59.5) et « Zone piétonne » (2.59.3) ne sont admis que sur des routes secondaires **non affectées à la circulation générale\***. [ au lieu de « présentant un caractère le plus homogène possible » ]

<sup>6</sup> Lorsque la vitesse est limitée à 30 km/h sur un tronçon de route affectée à la circulation générale conformément aux exigences de l'art. 108, al. 1, 2 et 4, il est possible d'intégrer ce tronçon dans une zone 30.

\*routes affectées à la circulation : notion définie dans la norme VSS 40 040b = réseau d'ordre supérieur du trafic (conçues en premier lieu en fonction des exigences du trafic motorisé).

## ■ Modification du cadre légal, réglementaire et normatif

---

A suivre :

- Admission des zones de rencontre sur routes principales
  - Mieux encadrer les dérogations (outil d'aide à la planification)
  - Intégration des exigences liées à la desserte des transports collectifs ?
    - Question des règles de priorité dans la zone 30 ou zone de rencontre
- Les zones de rencontre dans les quartiers commerçants pourraient être mieux intégrées à la réflexion, au vu des recommandations posées par ce projet



## ■ Pistes pour de prochaines recherches

---

- Conditions dans lesquelles le régime de zone de rencontre est plus approprié que d'autres alternatives (limitation de vitesse à 50 km/h, 30 km/h ou 20 km/h, aire de traversée libre, zone 30, zone piétonne) pour les quartiers commerçants et pourquoi
- Comparaison avant-après : impacts de la mise en place d'une zone de rencontre en quartiers commerçants sur les mobilités, l'accidentologie, l'attractivité commerciale, etc.
- Compatibilité zone de rencontre - axe cyclable rapide / voie verte / rue cyclable
- Compatibilité zone de rencontre – circulation des tramways
- Impacts et enjeux des zones de rencontre pour les déplacements des personnes à mobilité réduite
- Aménagements provisoires comme testeurs de futurs aménagements de zone de rencontre (analyse des vitesses effectives, comportement entre les usagers de la chaussée, etc.)

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION

