



SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER MOBILITÄTS- UND VERKEHRSFACHLEUTE
ASSOCIATION SUISSE DES SPÉCIALISTES EN MOBILITÉ ET TRANSPORTS
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEGLI SPECIALISTI DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI
SWISS ASSOCIATION OF MOBILITY AND TRANSPORTATION SPECIALISTS

Thème prioritaire

Mobilité et Climat : Comment négocier le virage

Aménagement de la rue : comment ne pas céder à la tentation d'éliminer les arbres ?

12 juin 2025, Fribourg

Benoît Ziegler, ingénieur EPFL / SVI / FSU

mrs partner sa





Hardstrasse, Zürich



Rue de Lyon

Rue de Lyon, Genève



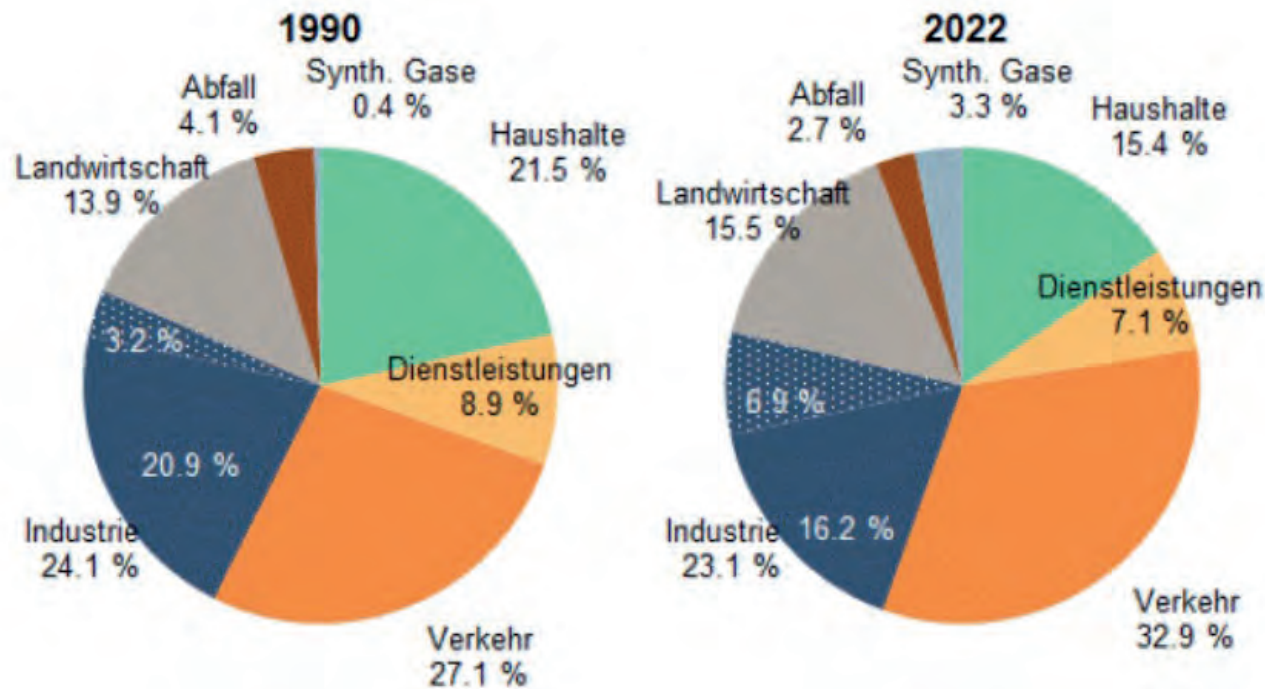
Google

Plan de la présentation

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac
3. Exemples issus de la pratique
4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Part des transports dans les émissions de GES en Suisse

Die Emissionslandschaft der Schweiz gestern und heute



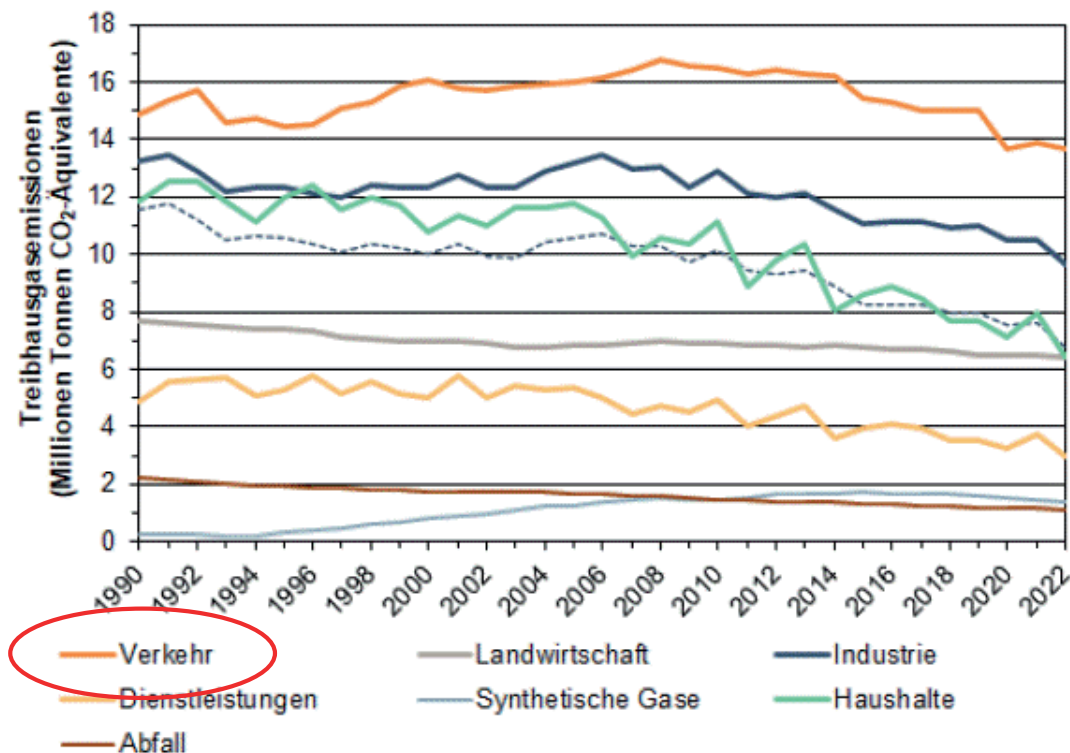
Total 2022: 41.6 Mio. Tonnen CO₂eq (-24% gegenüber 1990)

Source :

„Rechtliche Verankerung des Netto-Null-Zieles“, Dr. Reto Burkard,
Bundesamt für Umwelt, 07. November 2024

1. Mobilité et Climat : quelle mission ? ... les évolutions en cours

Die Emissionslandschaft der Schweiz gestern und heute



Mobilität 2022: 13.6 Mio. Tonnen CO₂eq (-8% gegenüber 1990)

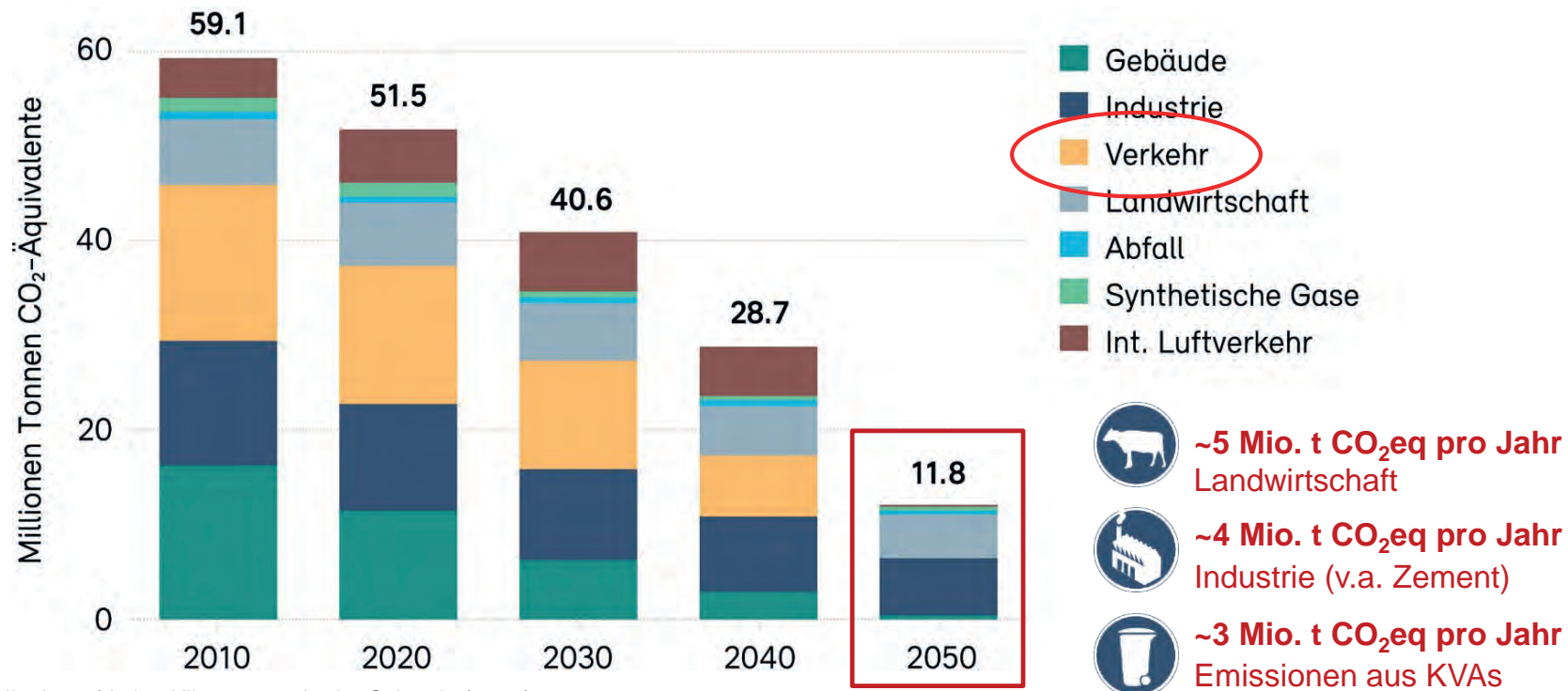
Source :

„Rechtliche Verankerung des Netto-Null-Zieles“, Dr. Reto Burkard,
Bundesamt für Umwelt, 07. November 2024

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

... et les objectifs que l'on s'est fixé !

Die Emissionslandschaft der Schweiz morgen



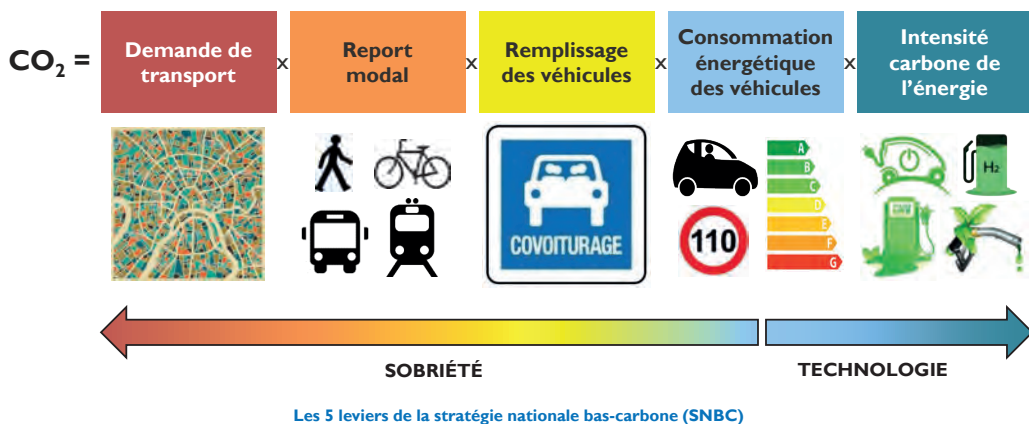
Source :

„Rechtliche Verankerung des Netto-Null-Zieles“, Dr. Reto Burkard,
Bundesamt für Umwelt, 07. November 2024

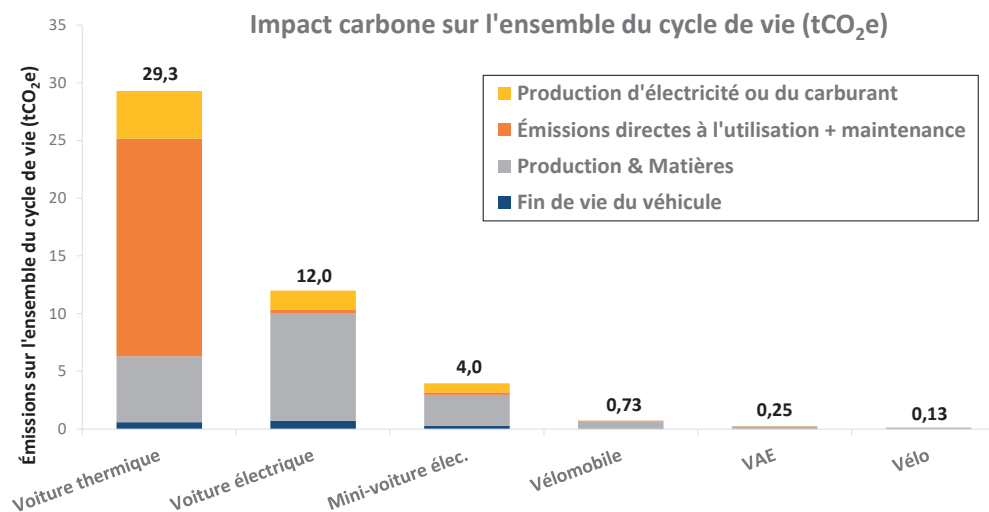
1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

On ne peut pas se contenter de la technologie !

5 leviers pour décarboner les transports



Bilan carbone de différents véhicules



Source :

" Les transports face au défi de la transition énergétique ",
Aurélien Bigo, 31 janvier 2023

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

On ne peut pas se contenter de la technologie !



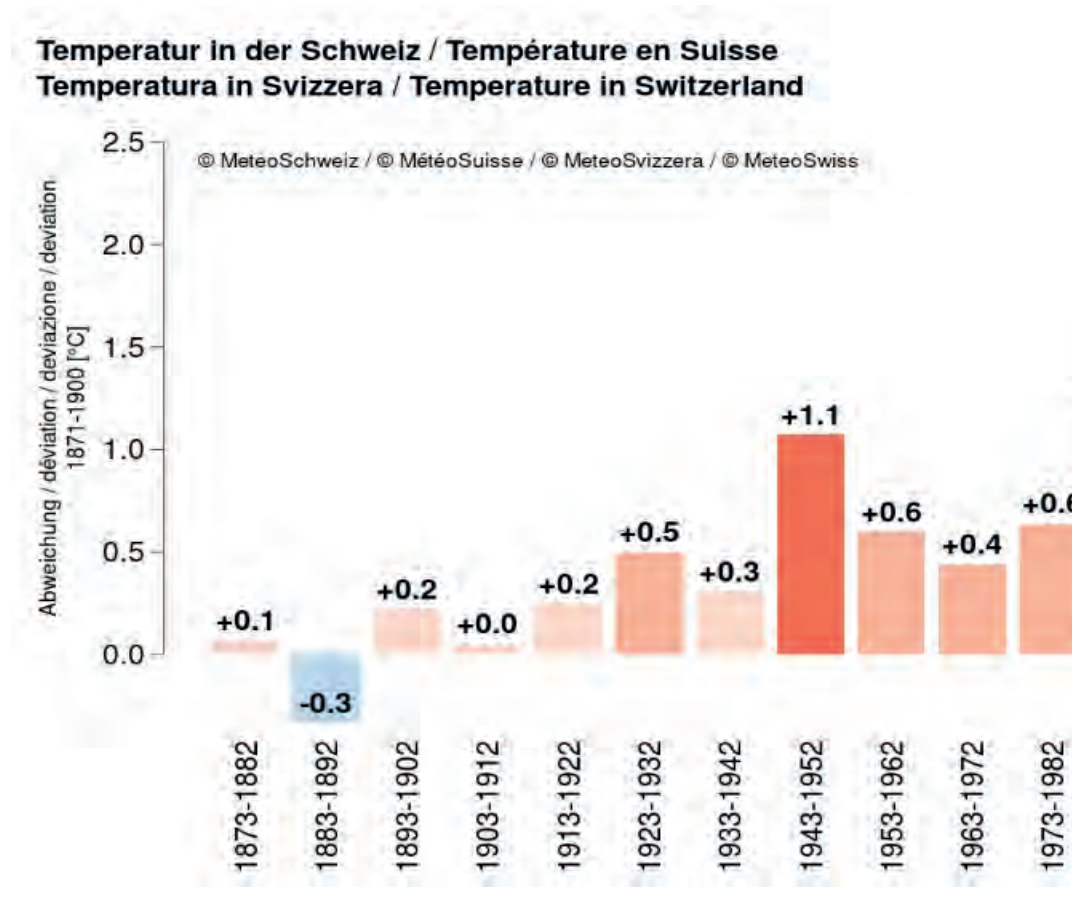
" LES EFFETS DES MOTORISATIONS ÉLECTRIQUES

Ainsi, en tenant compte des hypothèses de croissance de la population retenues dans le cadre de la VTT, **les prestations kilométriques totales de 2015 devront encore être divisées par un facteur de 3.5 à 5, soit une réduction de 70 à 80 %** de celles-ci pour atteindre la neutralité carbone. "

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Le changement climatique est déjà bien là

Der Klimawandel ist messbar



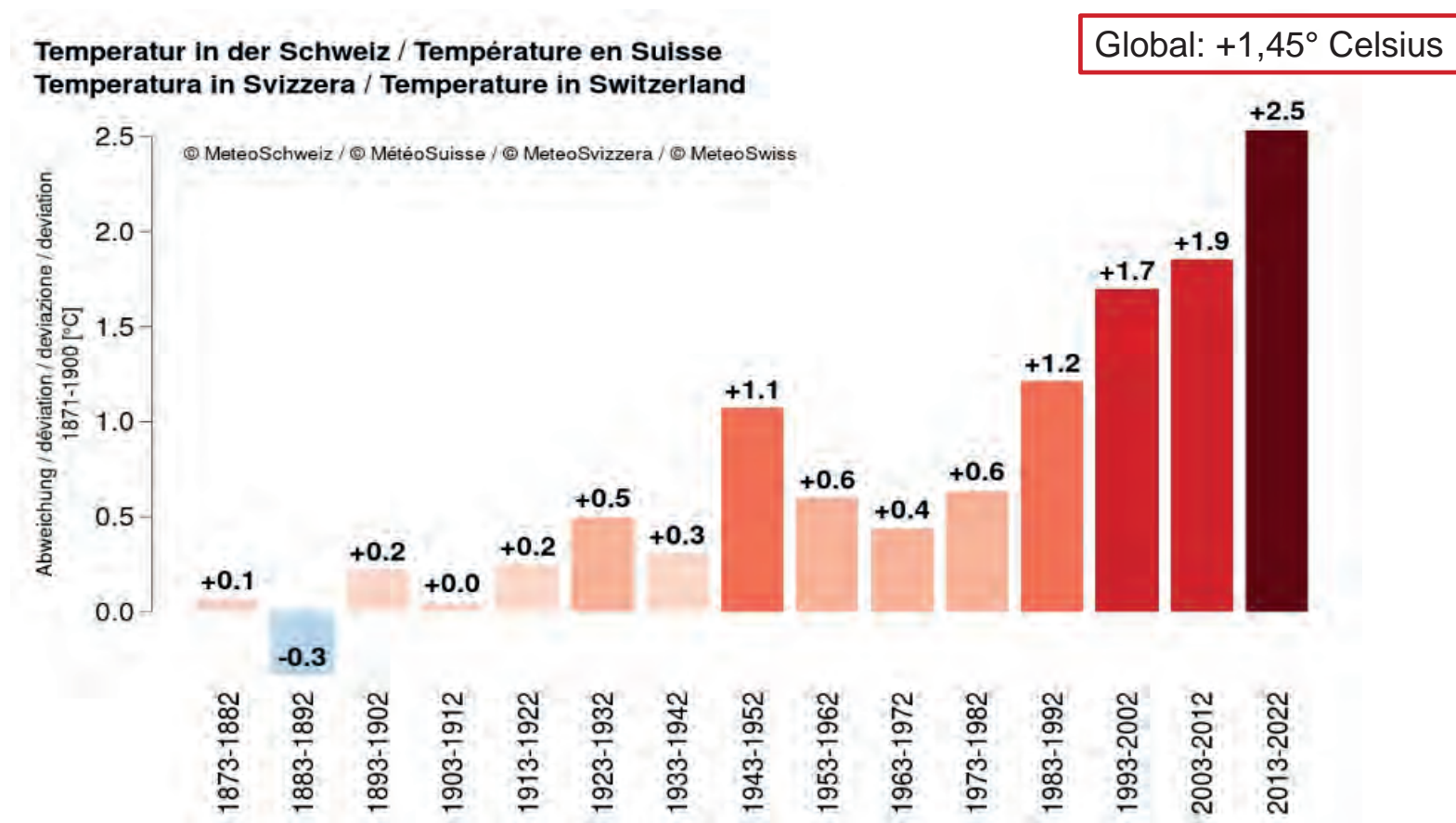
Source :

„Rechtliche Verankerung des Netto-Null-Zieles“, Dr. Reto Burkard,
Bundesamt für Umwelt, 07. November 2024

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Le changement climatique est déjà bien là

Der Klimawandel ist messbar

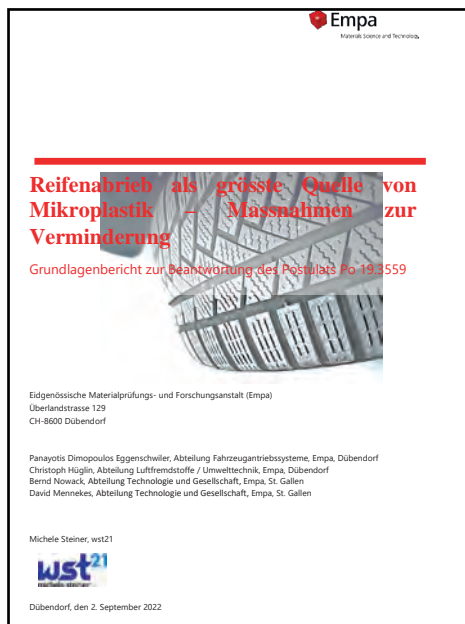


Source :

„Rechtliche Verankerung des Netto-Null-Zieles“, Dr. Reto Burkard,
Bundesamt für Umwelt, 07. November 2024

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Sans oublier les autres petits détails...



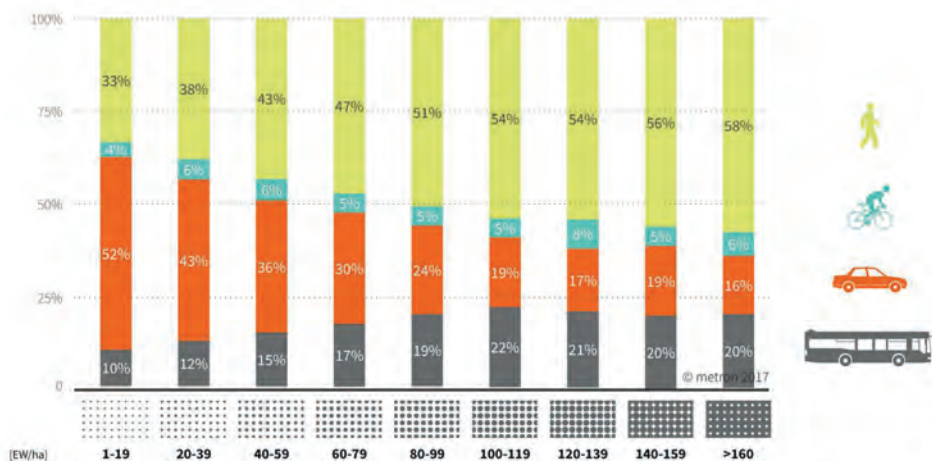
"Pour la Suisse, l'abrasion des pneus représente une part estimée à 90 pour cent des microplastiques rejetés dans l'environnement. Les études disponibles permettent d'estimer qu'en moyenne, environ 1,4 kilogramme d'usure de pneus par habitant et par an est produit et rejeté dans l'environnement."

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

En résumé, les espaces de mobilité doivent...

Permettre et admettre des changements massifs de pratiques de déplacement : reports modal, mais surtout ville de la proximité

Nous aider à vivre avec des températures élevées et compte tenu de plus nombreux événements climatiques intenses



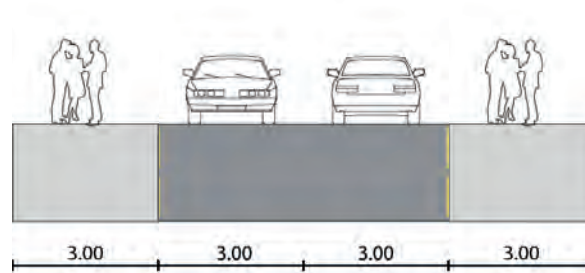
Source :
24Heures.ch

Plan de la présentation

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac
3. Exemples issus de la pratique
4. Quelques pistes puis échanges et discussions

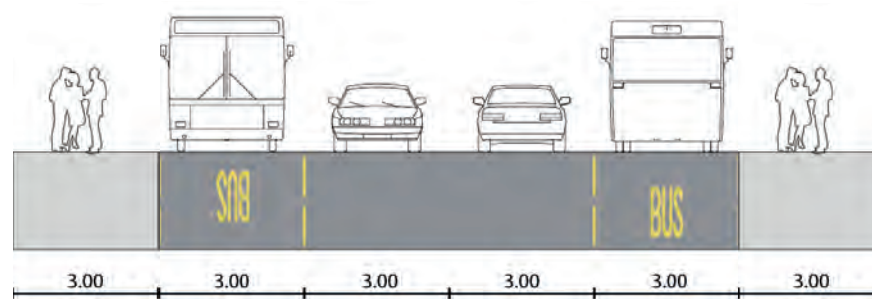
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



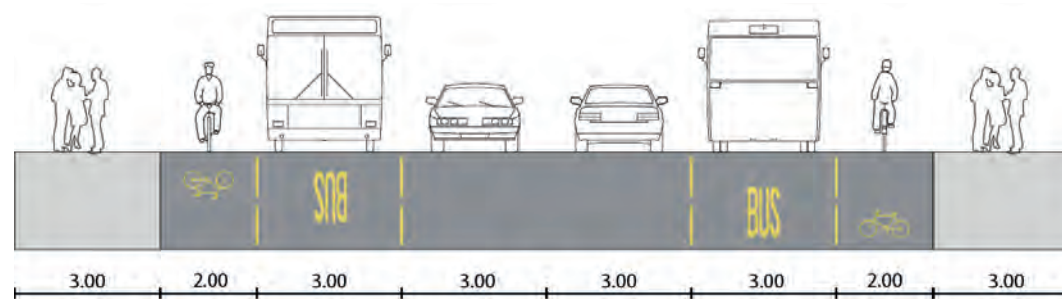
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



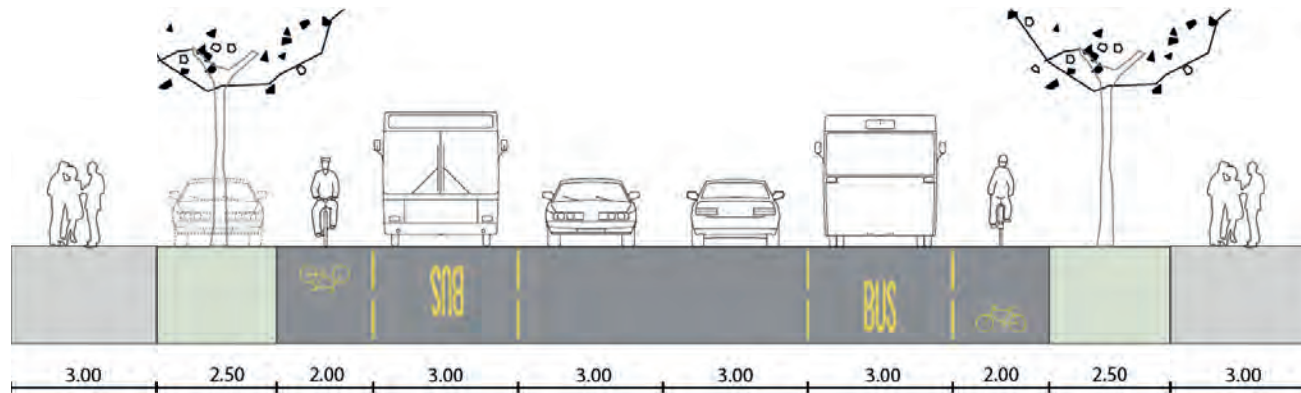
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



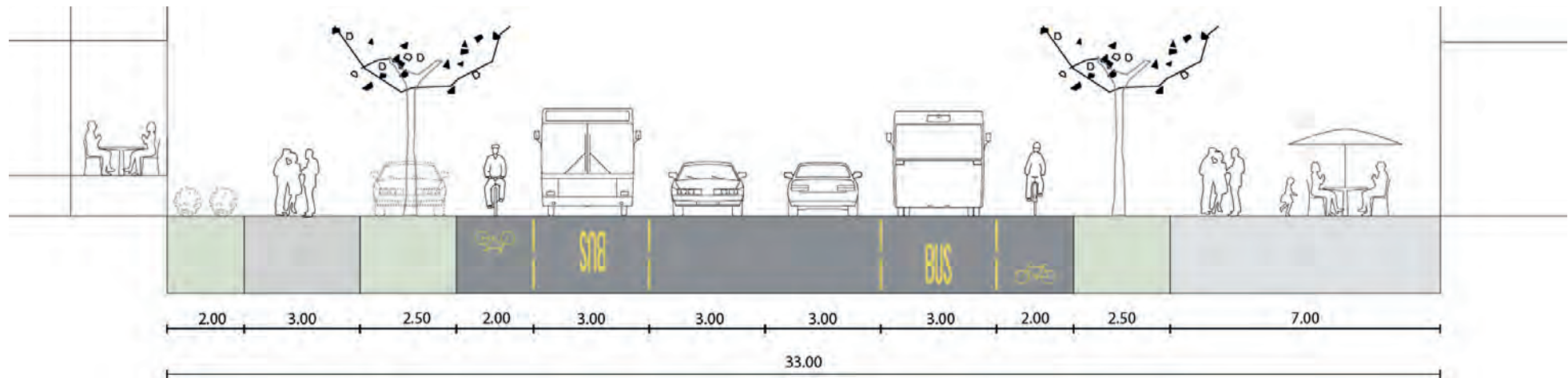
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



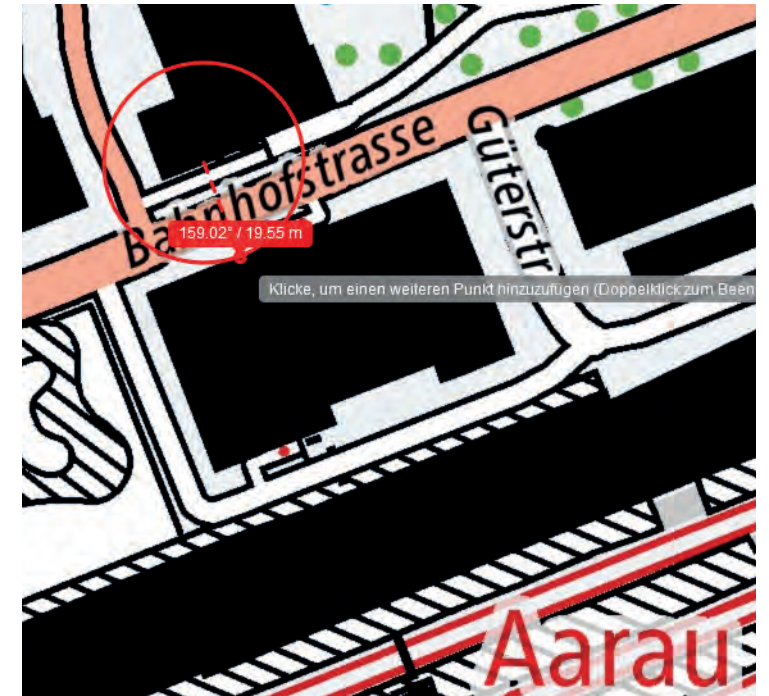
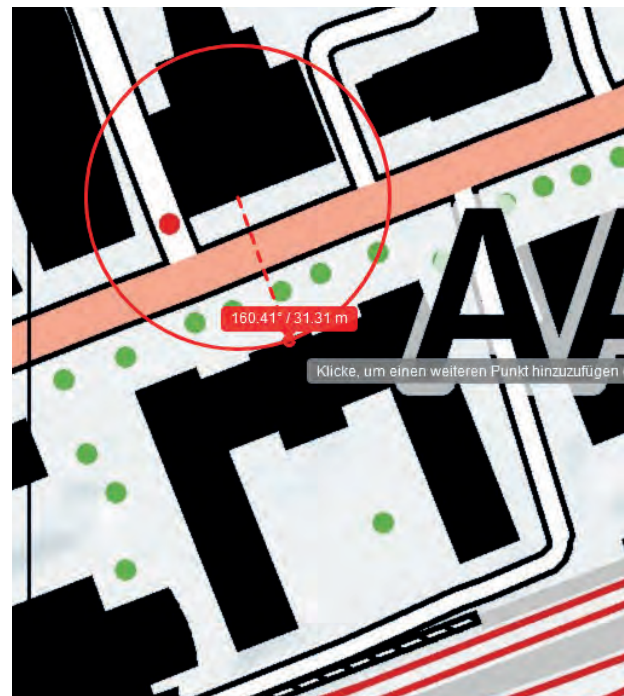
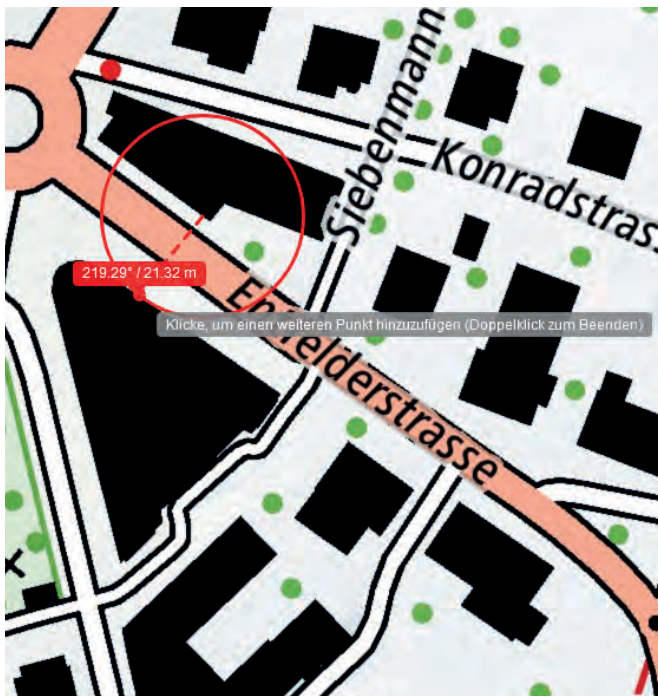
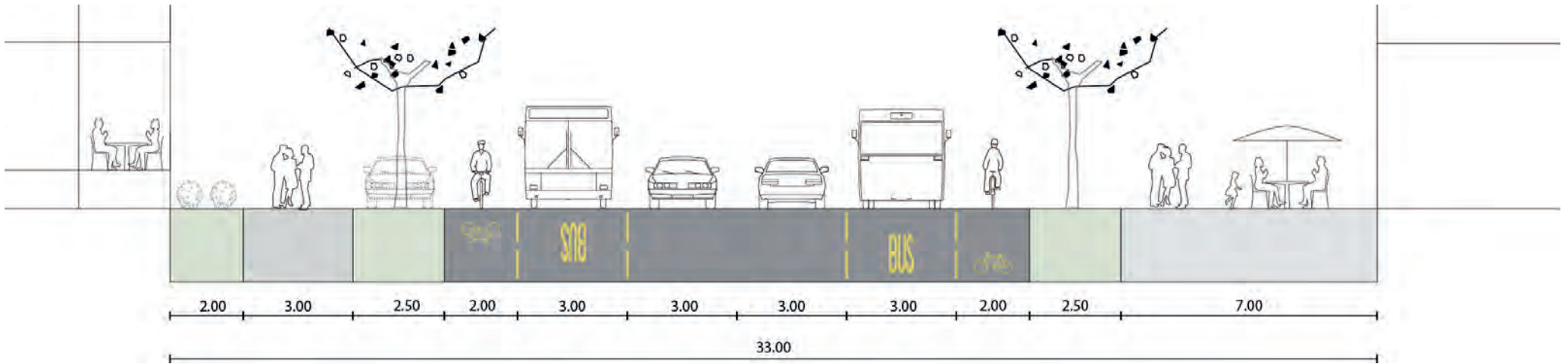
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

L'adjonction des fonctions n'est souvent pas possible



2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

Pourtant on essaie quand-même...



2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac Pourtant on essaie quand-même...



2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

Pourtant on essaie quand-même...



2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac

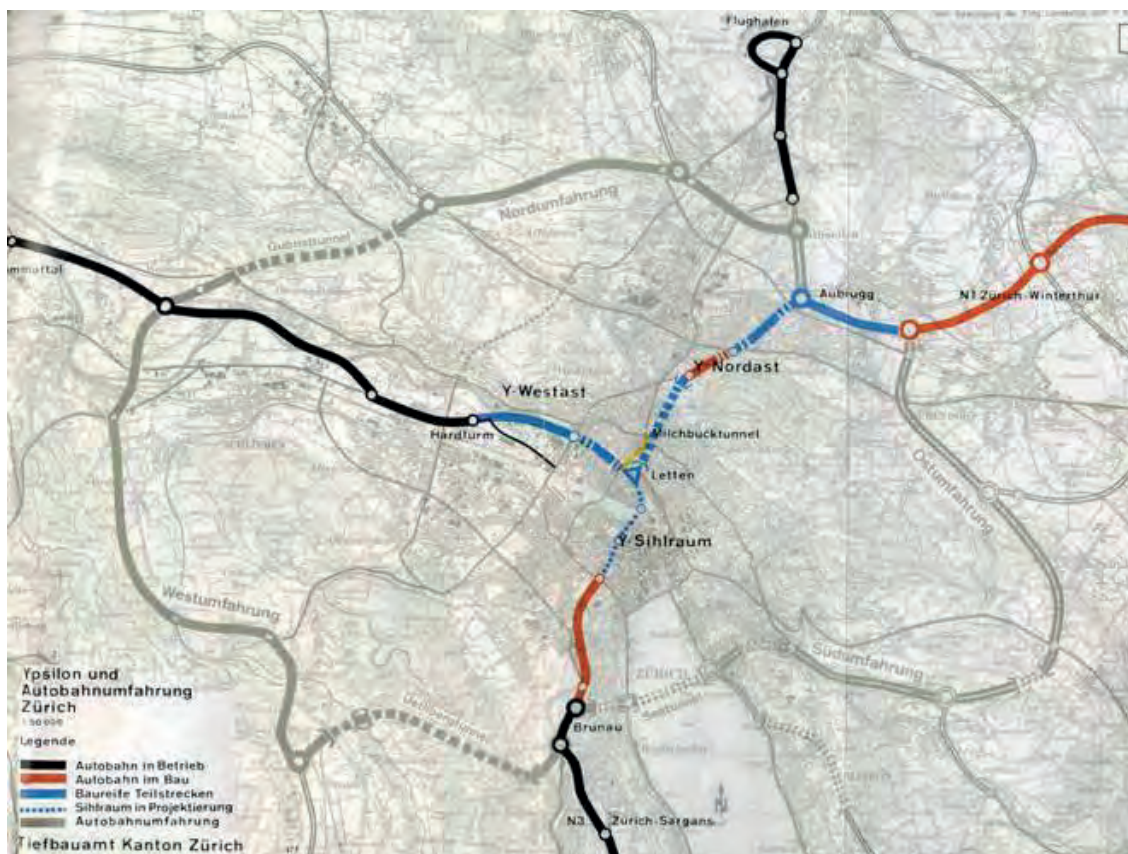
Pourtant on essaie quand-même...



1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Petit regard historique

Années 50 / 60 :
le fonctionnalisme



1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Petit regard historique

Dès les années 80 :
le principe de la modération du trafic

Surtout dans les quartiers et centres historiques



1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Petit regard historique

Années 2000 :
la coexistence

Sur les axes principaux ou
places centrales



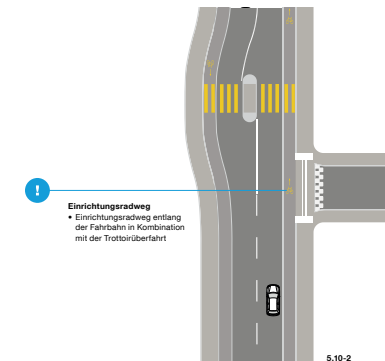
1. Mobilité et Climat : quelle mission ?

Petit regard historique

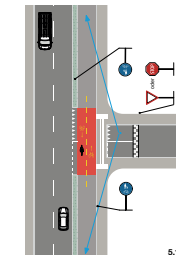
Depuis 2010-2015 environ :
une tendance au retour du
principe de séparation des flux
... notamment accentuée par la
promotion du vélo
... ou les infrastructures TP
largement dimensionnées



Normalfall Einrichtungsradweg



Variante Zweirichtungsradweg



Die Sichtfelder müssen frei sein und dürfen auch nicht durch nachträgliche Einbauten beeinträchtigt werden. Die vorrüberberechtigte Führung eines Zweirichtungsradwegs entlang einer Hauptstrasse ist ausschliesslich bei geringen Verkehrsmengen auf der einmündenden Strasse und optimalen Sichtverhältnissen einzusetzen.

Variante Fuss- und Radweg



Fuss- und Radweg im Zweirichtungsverkehr an der alten Winterthurerstrasse in Nürensdorf. Der baulich abgesetzte Fuss- und Radweg hat durch die Trottoirüberfahrt Vortritt gegenüber der einmündenden Nebenstrasse (Anordnung der Velosymbole gemäss Situationsplänen).



1. Mobilité et Climat : quelle mission ? ... au détriment du piéton ?



Plan de la présentation

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac
3. Exemples issus de la pratique
4. Quelques pistes puis échanges et discussions

3. Exemples issus de la pratique

Lucerne, Quartier de la gare



3. Exemples issus de la pratique

Lucerne, Quartier de la gare



3. Exemples issus de la pratique

Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche



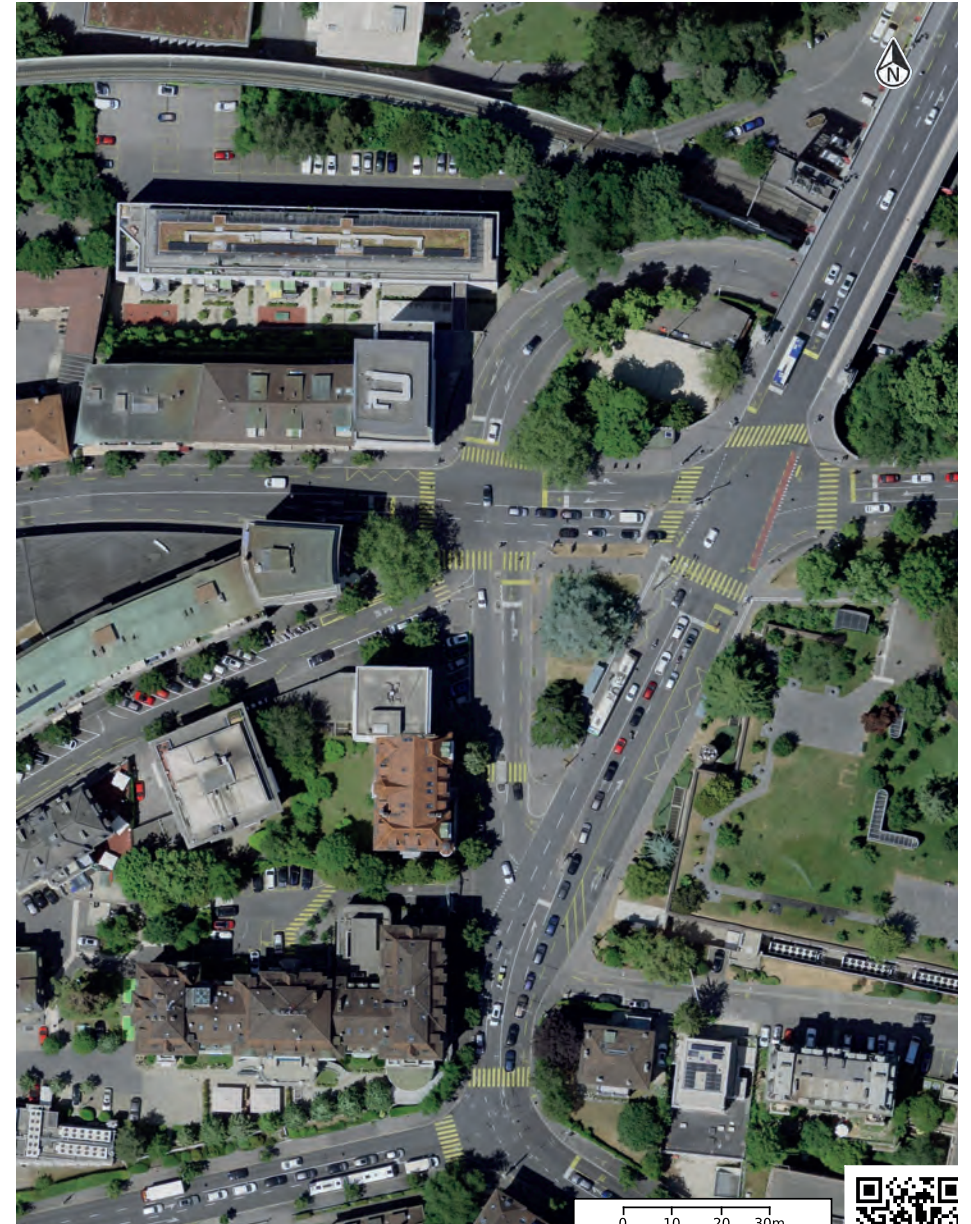
3. Exemples issus de la pratique

Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche



3. Exemples issus de la pratique

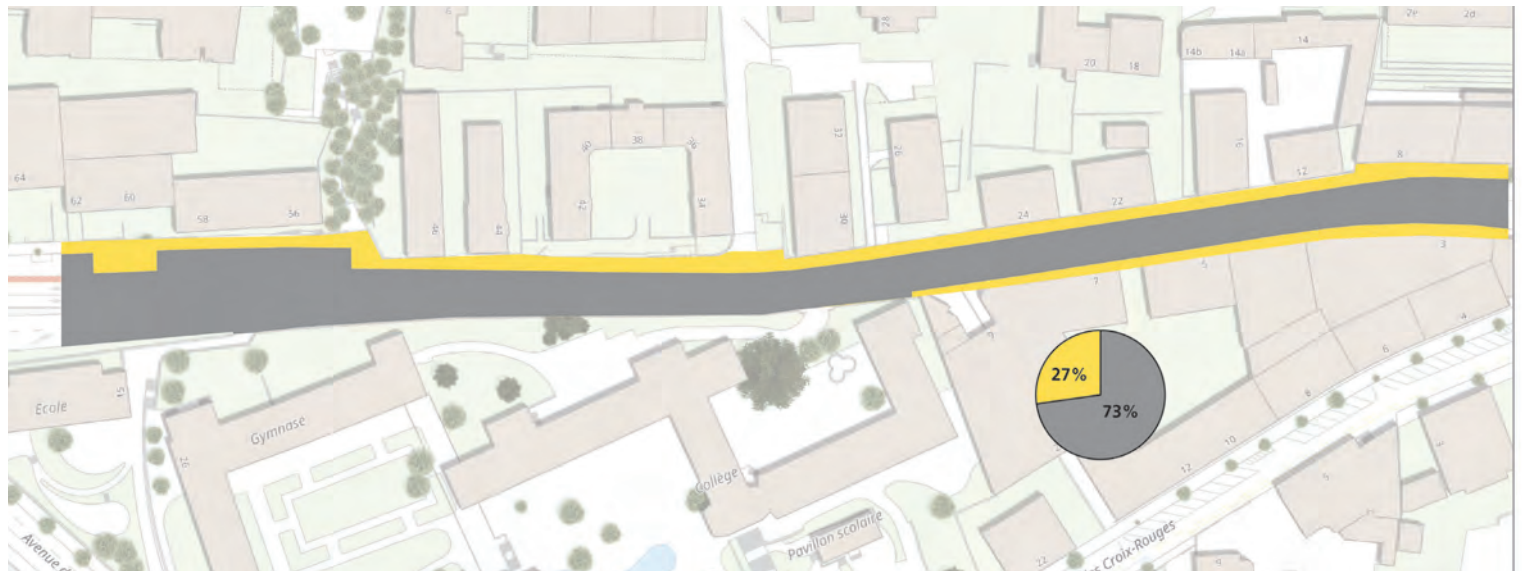
Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche



3. Exemples issus de la pratique

Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche

- Une répartition des surfaces de l'espace-rue extrêmement défavorable à la mobilité douce et au séjour dans l'espace public
 - TBPS:
79% véhicules vs. 21% piétons
 - Tivoli Est:
73% véhicules vs. 27% piétons
 - Chauderon Sud:
71% véhicules vs. 29% piétons
- Situation due notamment à la disposition des carrefours (non perpendiculaires), à la multiplication des voiries (vers pont Chauderon / Vigie) et aux nombreuses présélections (beaucoup de tourne-à-gauche possibles)



3. Exemples issus de la pratique

Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche

	Sévelin - Belvédère Concentré	Sévelin - Belvédère Dissocié
Tivoli - Provence Concentré		
Tivoli - Provence Dissocié		
Tivoli - Provence Sans branche «AMAG»		

3. Exemples issus de la pratique

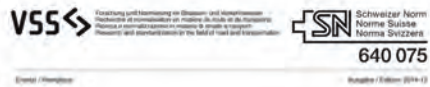
Lausanne, avenue de Tivoli et ses carrefours d'accroche



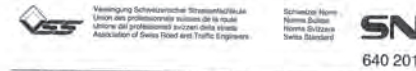
Plan de la présentation

1. Mobilité et Climat : quelle mission ?
2. Aménagement de la rue : quelques réflexions et exemples en vrac
3. Exemples issus de la pratique
4. Quelques pistes puis échanges et discussions

4. Quelques pistes puis échanges et discussions Les normes, un outil puissant...



Fussgängerverkehr
Hindernisfreier Verkehrsraum
Trafic piétonnier
Espace de circulation sans obstacles



Geometrisches Normalprofil Profil géométrique type

Querschnittsdimensionen und Lichttaupprofil der Verkehrsteilnehmer Dimensions de base et gabarit des usagers de la route

- 1. Gehstegbreiten
Diese Norm gilt für alle Strassen.
- 2. Gegenstand
Diese Norm legt die Lichttaupprofile für alle verschiedenen Verkehrsteilnehmer sowie die nötigen Zuschläge für einen Freigang fest.
- 3. Grunddimensionen
Tab. 1: Grunddimensionen der Verkehrs- teilnehmer

Verkehrsteilnehmer/Usager	Grunddimensionen/Dimensions de base	
	Breite/ largeur [m]	Höhe/ hauteur [m]
Fussgänger mit oder ohne Kinderwagen/ Pédon avec ou sans voiture d'enfant	0,80	2,00
Fussgänger mit Gepäck, Schutze, Rollator/ Pédon avec bagage, parapluie, défile roulant	0,80	2,00
Laufen Zweiräder Drais road bikes	0,80	2,00
Personenwagen/ Vehicules de tourisme	1,80	1,80
Schwere Lastfahrzeuge, Busse, Camis/ Poids lourds, bus, cars	2,60	4,00

Bei besonderen Fällen ist von den Grunddimensionen besondere Festlegungen auszugehen (siehe Anlage 19, 1).

4. Abstände/espaces
Der horizontale Bewegungsspielraum wird teilweise zur Grunddimension angerechnet. Er ist von der Art der Verkehrsteilnehmer abhängig und variiert nur wenig mit der Geschwindigkeit. Er kann aber auch durch andere Einflüsse (z.B. Wind) variieren, z.B. Abgang bei Fährten.
Der vertikale Bewegungsspielraum ist ebenfalls geschwindigkeitabhängig.

Pour des cas particuliers, les dimensions de base des véhicules sont indiquées dans l'annexe no. 1.

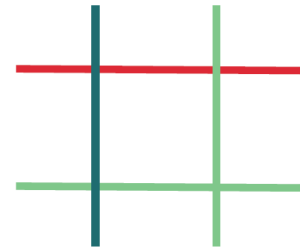
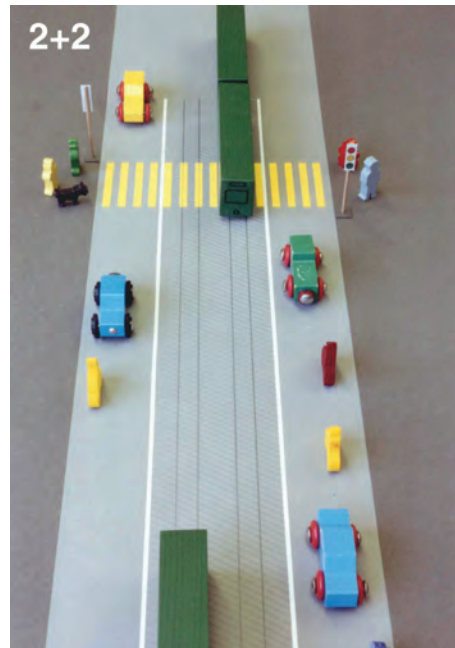
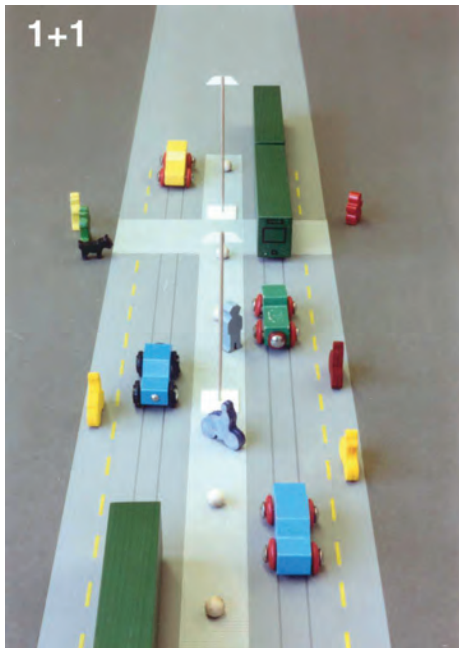
4. Marge de mouvement
La marge horizontale de mouvement totale de jact et d'autre des dimensions de base. Elle dépend du type d'usager et varie aussi peu en fonction de la vitesse. Elle peut varier aussi selon en fonction d'autres paramètres (par ex. vent) (cycles).
La marge verticale de mouvement dépend également de la vitesse.

...mais a manier avec tact !



4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Cohabitation, intégration, lutter contre la séparation



Un itinéraire spécifique pour chaque mode



Une voie séparée pour chaque mode



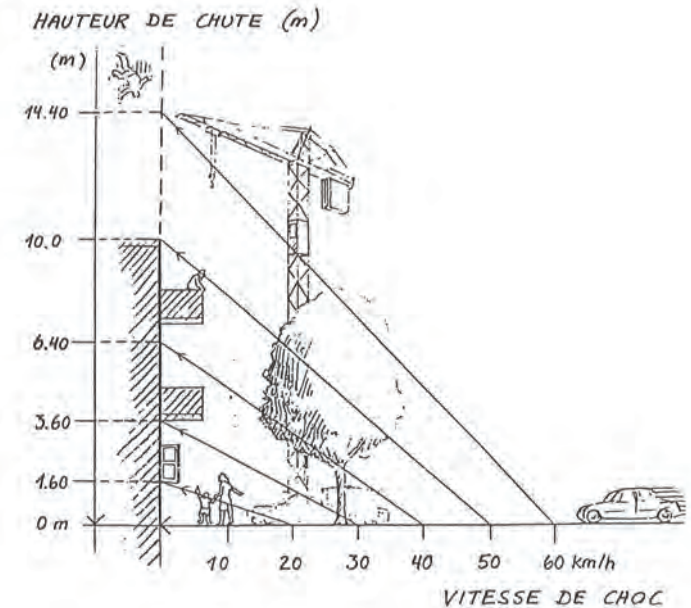
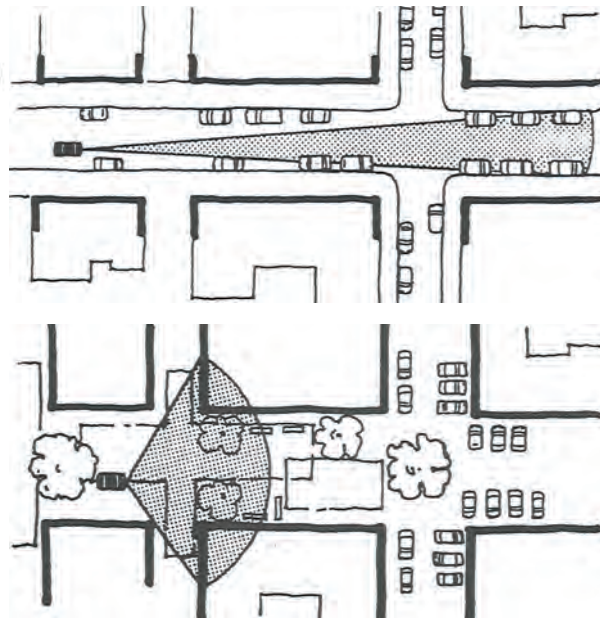
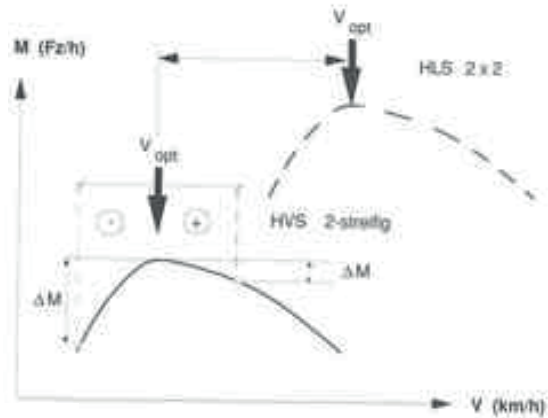
Cohabitation entre les modes



4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Réduction des vitesses, un levier fondamental et très efficace

Fundamentaldiagramm bei optimaler Geschwindigkeit v_{opt} (HVS ca. 35km/h) grösste Verkehrsmenge M

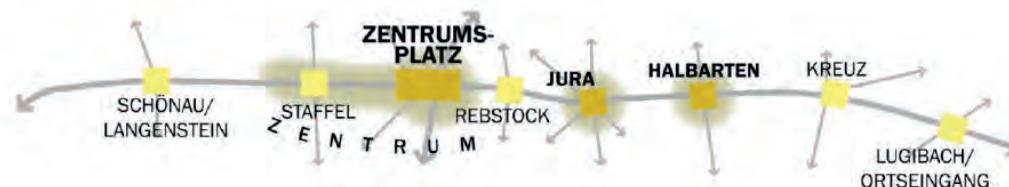


4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Chaque lieu mérite une réflexion appropriée et adéquate



Plätze und Verknüpfung



Abschnitte mit Bepflanzung



Verkehrsregime und Geschwindigkeiten



Source : "Integrale Förderung des Fussverkehrs"
Thème prioritaire SVI "Avenir à pied"

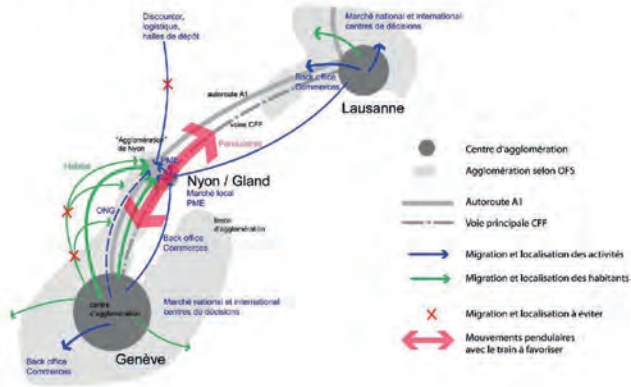
5. März 2020
Rupert Wimmer

Aménagement de la rue :
comment ne pas céder à la tentation de supprimer les arbres ? | 12.06.2025

4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Toujours rechercher la pluridisciplinarité

Développement socio-économique



Technique des transport

Signal	Am	Ma	Je	Di	TE	TE P	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	TE	SE	SE	
F21	22	31			7													119	1800	0.94
F22	46	17			40													894	1800	0.69
F23	36	34			26													342	1800	0.73
F24	80	17			46													503	1800	0.68
F08	38	18			77															
H58	24	24			10															
F216	31	58			23													359	1800	0.87
F211	48	37			50													404	1800	0.81
F212	61	26			83													642	1800	0.74
F213	23	34			10													194	1800	1.02
F214	75	17	33	80	88													608	1800	0.80
F215	76	34			53													79	1800	0.68
FG 05	-	2	12		10															
FG 06	31	39			7															
FG 08	87	74			7															
FG 09	38	58			25															
FZ26	83	20			88													1083	1800	0.58
FZ27	51	23			70													634	1800	0.65
FZ28	25	48			21													240	1800	0.65
FG29	25	46			21															
H30	29	46			17															

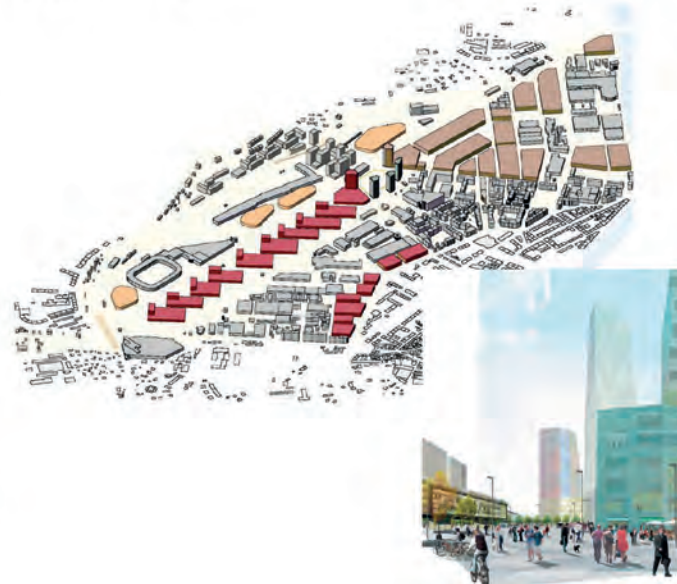
Paysage



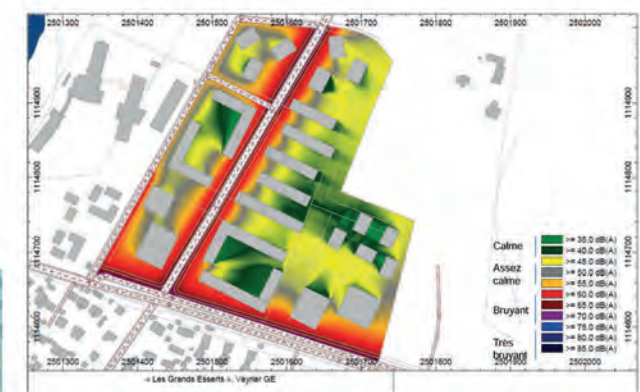
Aménagement du territoire



Architecture



Environnement



4. Quelques pistes puis échanges et discussions

Rester attentif, prendre du recul, avoir une posture !





SCHWEIZERISCHE VEREINIGUNG DER MOBILITÄTS- UND VERKEHRSFACHLEUTE
ASSOCIATION SUISSE DES SPÉCIALISTES EN MOBILITÉ ET TRANSPORTS
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEGLI SPECIALISTI DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI
SWISS ASSOCIATION OF MOBILITY AND TRANSPORTATION SPECIALISTS

Thème prioritaire

Mobilité et Climat : Comment négocier le virage

Merci pour votre attention et
place à la discussion

