



Smart Urban mobility

Symposium international

Belval, le 6 mars 2019

Patrick Weber, EngD

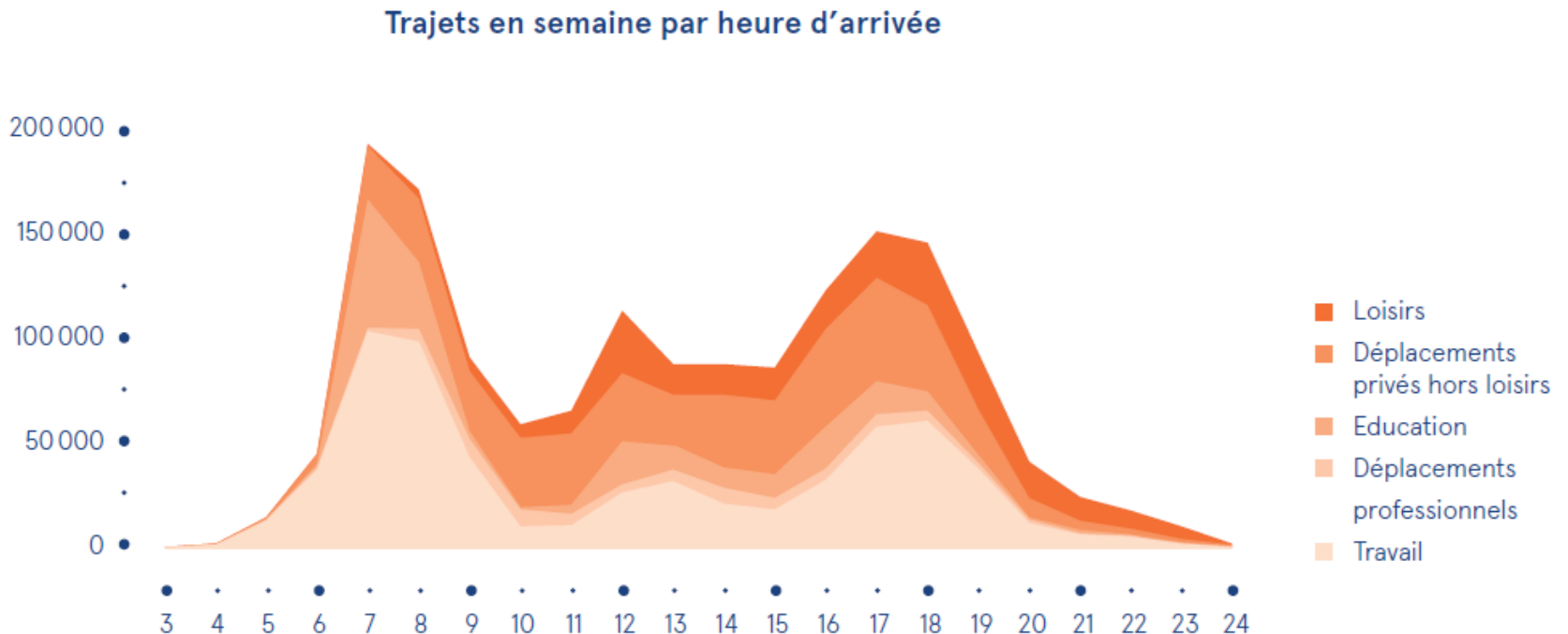
Ministère de la Mobilité et des Travaux publics

Direction de la Planification de la Mobilité

The problem

Mobilité
zesammen erreechen
////////////////////

**Reduce traffic congestion during rush hour
whilst transporting 20 % more passengers
than in the year 2017 (horizon 2025)**



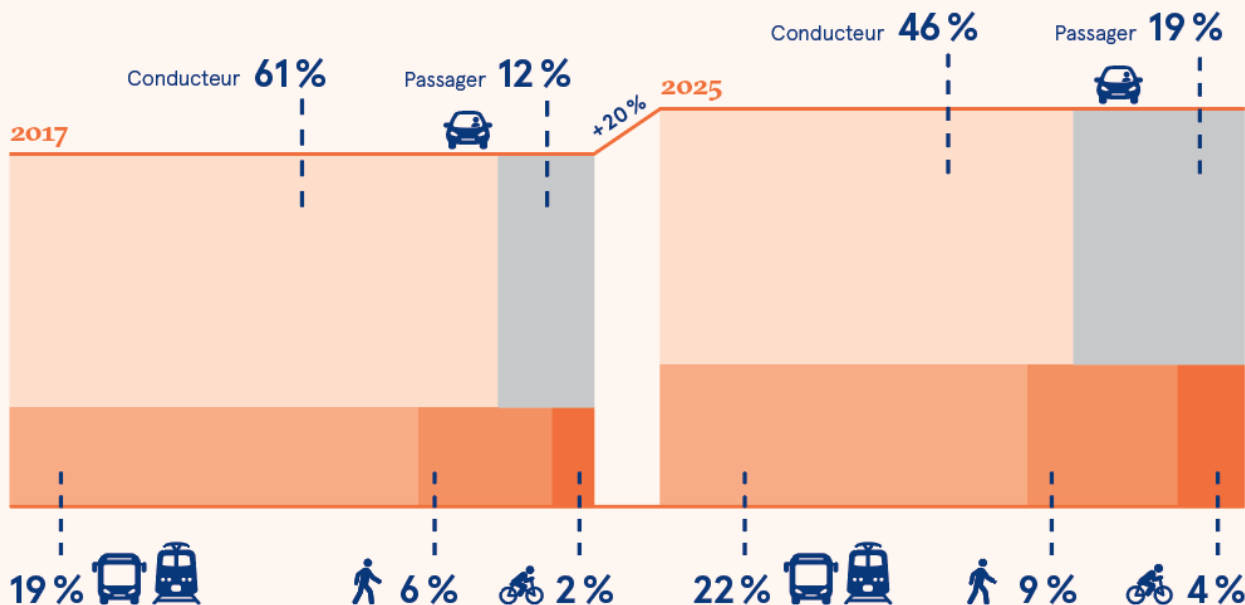
The goals for 2025

Mobilitééit
zesummen erreechen

Objectif 1

Parts modales des déplacements domicile-travail

95% of trips under 1 km by foot
10% of trips under 5 km by bike
+50% of public transport passengers



Without economic growth, the same efforts would lead to a modal split in 2025 of 26 % for public transport, 42 % for car drivers, 17 % for car passengers, 5 % for the bike and 10 % for walking.

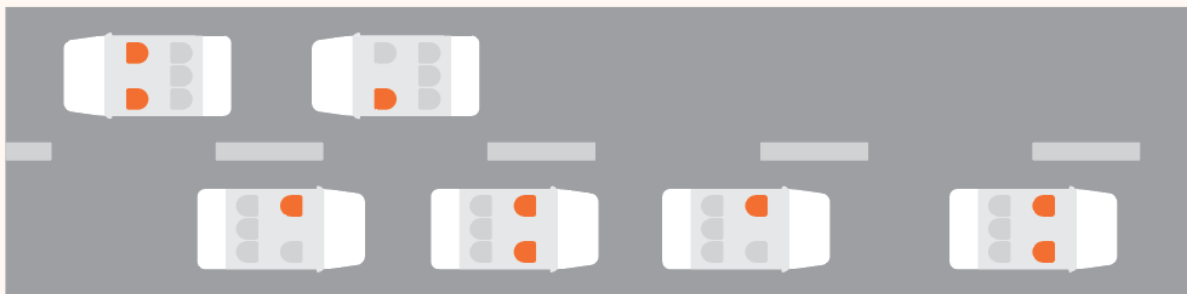
The goals for 2025

Mobilité
zesammen erreichen



Objectif 2

Augmenter le taux d'occupation moyen pour les déplacements domicile-travail à au moins deux personnes dans chaque deuxième voiture.



One passenger in each 2nd car
instead of one passenger in each
5th car

In 2025, 65% of home – office trips made by car will benefit from less congested roads as soon as the occupancy rate exceeds 1.4.

The goals for 2025

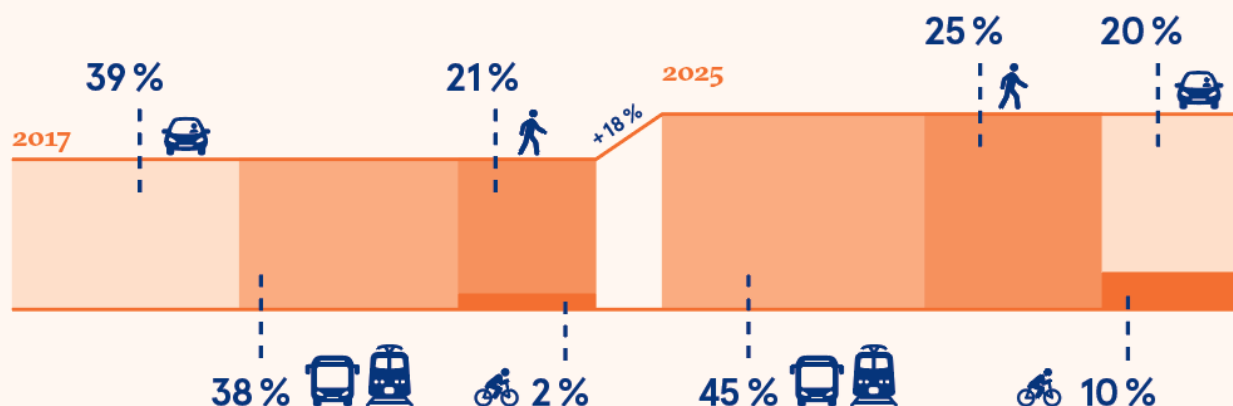
Mobilität
zusammen erreichen



Objectif 3

Parts modales des déplacements domicile-école

75% of trips under 1km by foot
15% of trips under 1km by bike
(approx. 10 minutes)



In Switzerland, modal split is at 55 % for walking, 24 % for public transport, 10 % for car or bike trips, 8 % for bike trips and at 3 % for other modes of transport.

The goals for 2025

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////

Objectif 4

Rendre les transports en commun plus attractifs.

1/100

*Supprimer moins de 1 train sur 100
(1 sur 40 en 2017).*

*Réduire de 25 % la part des trains accusant un
retard de 6 minutes ou plus (par rapport à 2017).*

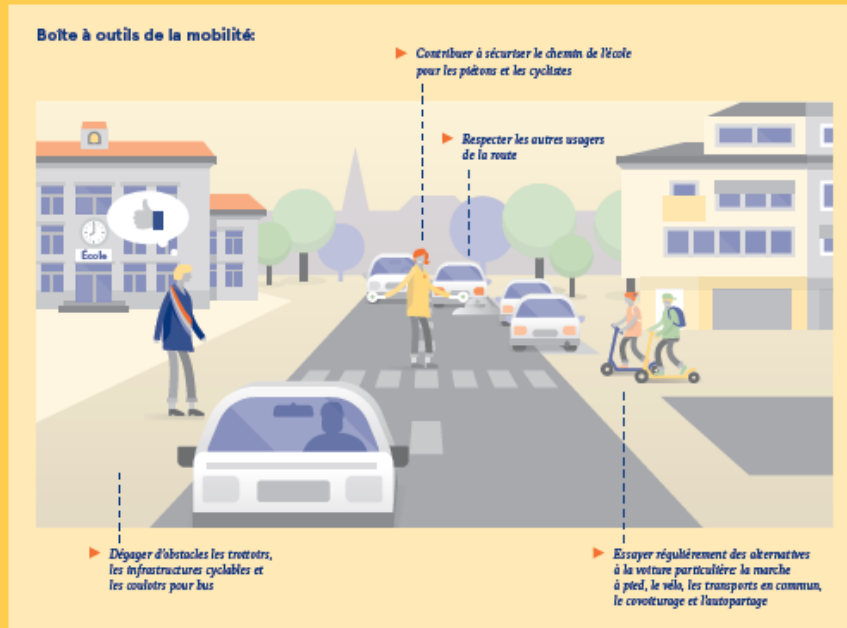
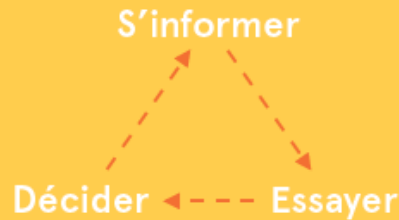
25%

Express

*Atteindre des temps de trajet inférieurs
à ceux de la voiture pour les lignes
de bus express aux heures de pointe
entre le premier arrêt et le terminus.*

Citoyen

Le citoyen est libre d'un certain nombre de choix et peut périodiquement remettre en question ses habitudes.



Voir modu2.lu pour d'autres outils.

« Les véhicules privés, qui sont à l'arrêt pendant 22 heures par jour en moyenne, comptent pour plus d'un septième des dépenses des ménages. »

INMOL 2017 et Statdec 2019

**Mobilité
zesummen erreechen**
////////////////////

Modu 2.0 toolbox

Points

Examples:

Challenge habits and try out new solutions:

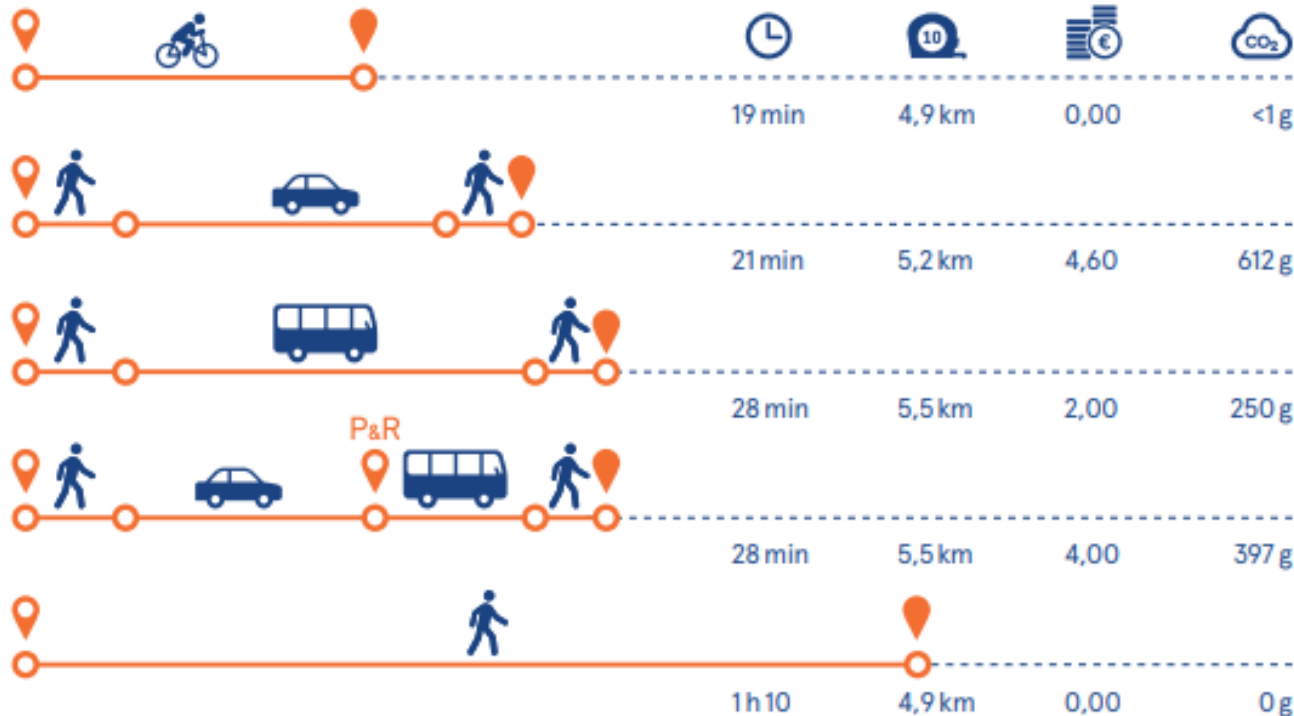
- Not to use the car for trips made within the locality of residence
- Develop the reflex to use public transport: **mobilitait.lu**
- Try out carpooling :

copilote.lu



MaaS: Mobility as a Service

Mobilität zusammen erreichen



Trip Planner | Departures

← **Trips**

• Luxembourg, Rue Raymond Poin...
• Luxembourg, Place de l'Europe 4

0:19 h | Bus | Bicycle | Car

Mon. 03/04/2019 | MY MIX

3:49 PM | **4:08 PM**
0:19 → 3,9 km
🌿🌿🌿

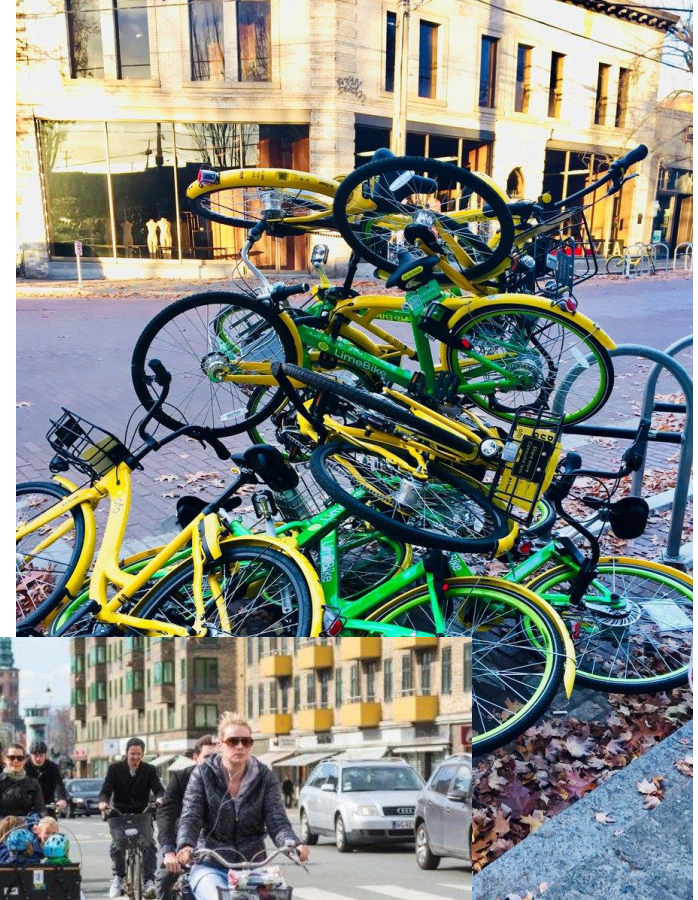
3:53 PM | **4:36 PM**
Departure 4:09 PM Merl, Conservatoire
0:43 → 1 🌿🌿🌿

4:03 PM | **4:33 PM**
Departure 4:12 PM +0 Hollerich, Heentze Park
0:30 🌿🌿🌿

4:10 PM | **4:48 PM**
Departure 4:19 PM Hollerich, P+R Bouillon Ext.
0:38 → 1 🌿🌿🌿

Smart Micro & Shared mobility

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////



Commune

Les communes déterminent l'espace public dans lequel leurs résidents se sentent invités à choisir un moyen de transport plutôt qu'un autre.

« 56 % des résidents ne connaissent pas d'espace public fréquenté régulièrement par des adultes de leur localité. »

IMCOL TNS Ires, 2017



Voir modu2.lu pour d'autres outils.

**Mobilitéit
zesummen erreechen**
////////////////////

Modu 2.0 toolbox

Points ●

Examples:

- Urbanism: where to build schools, supermarkets, which neighbourhood to densify...
- Prioritization of pedestrians and cyclists
- Parking management
- Car sharing
- Information about public transport

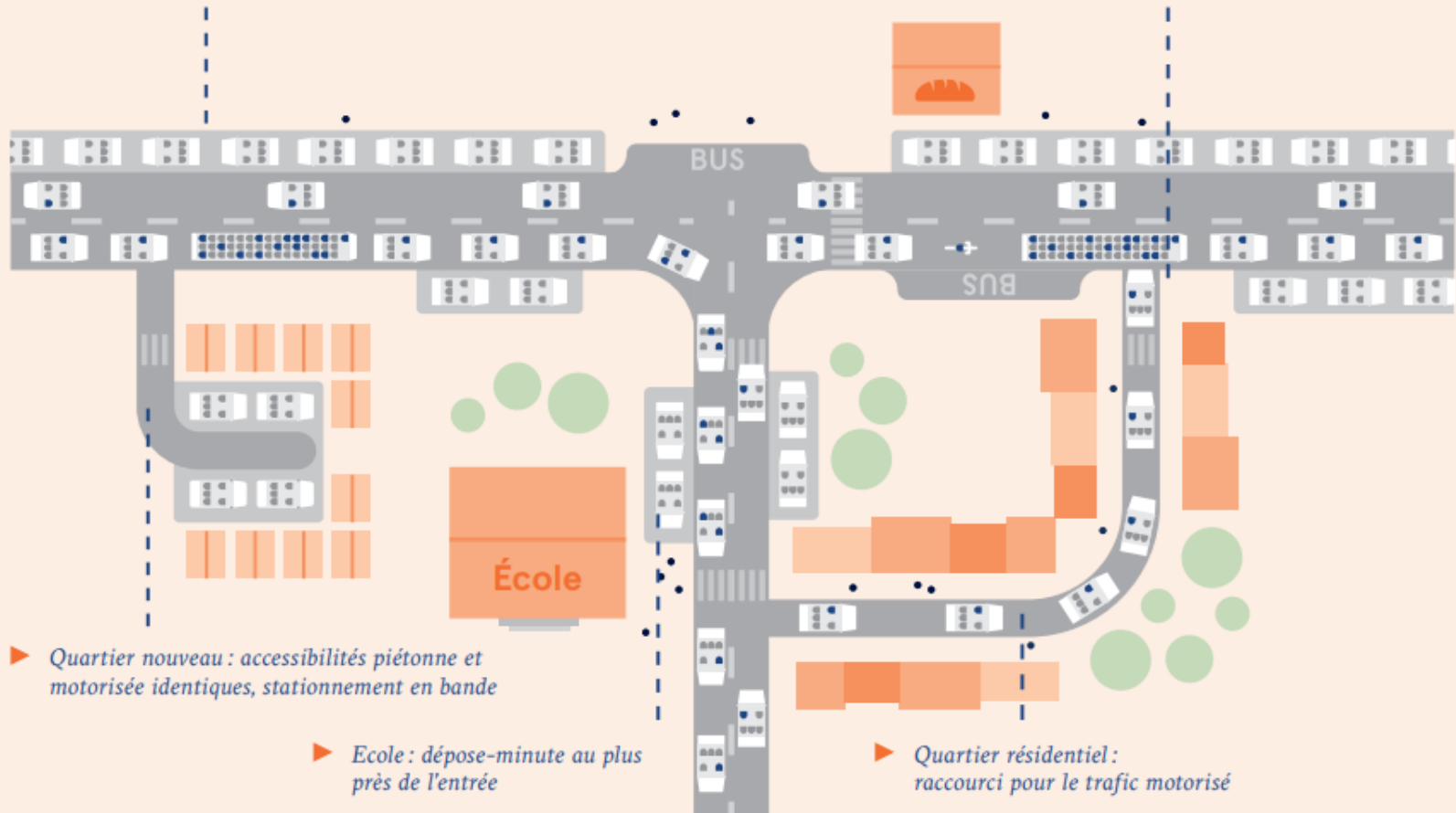
Urban planning: present

Mobilité
zusammen erreichen
////////////////////

Promouvoir le trafic automobile en localité :

► Stationnement dans l'espace public au plus près des destinations privées

► Débouché d'une route secondaire : priorité au trafic motorisé, détour et dénivelé pour les piétons



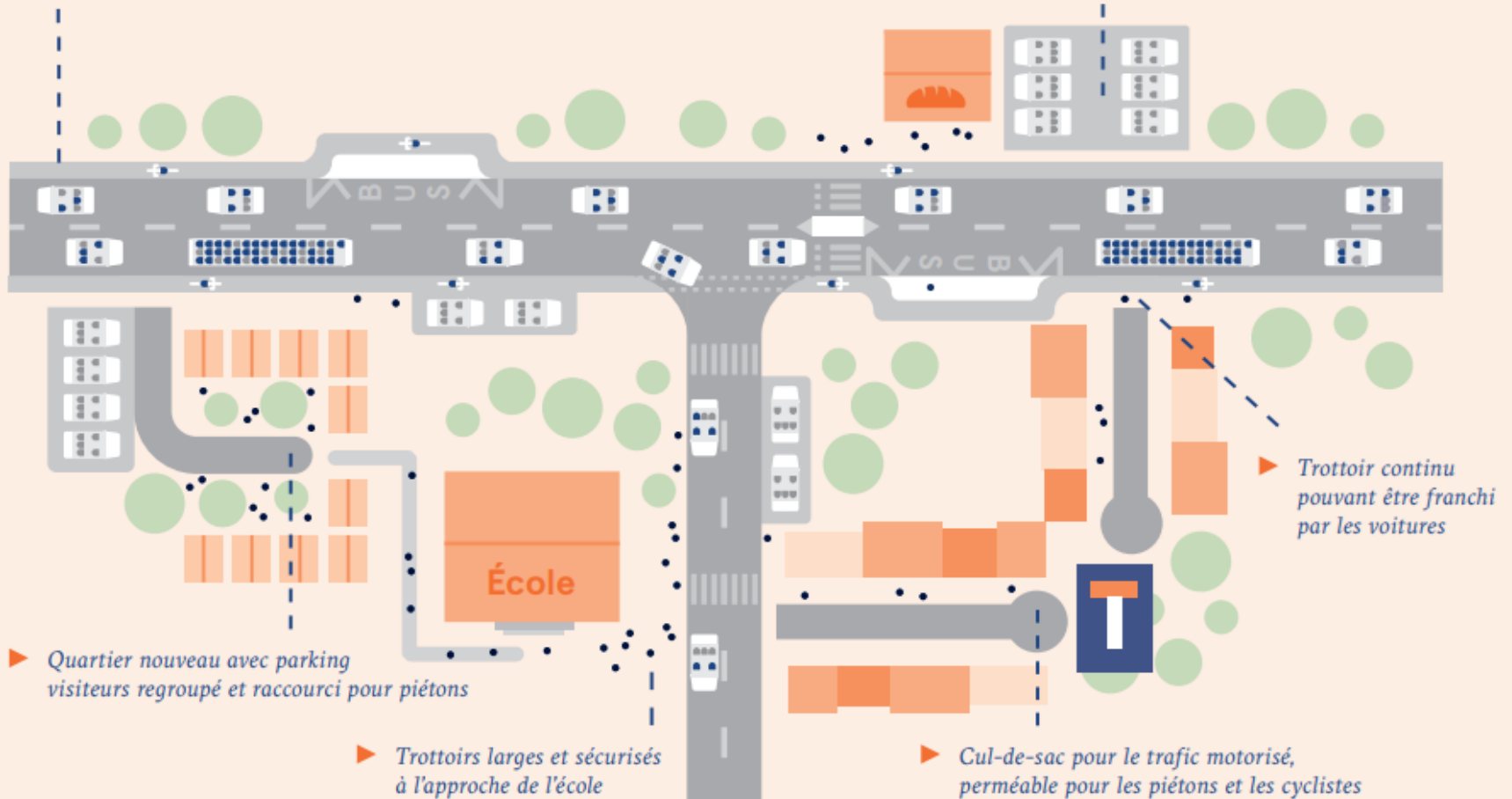
Urban planning: smarter future

Mobilité
zusammen erreichen
////////////////////

Promouvoir la marche à pied et le vélo en localité :

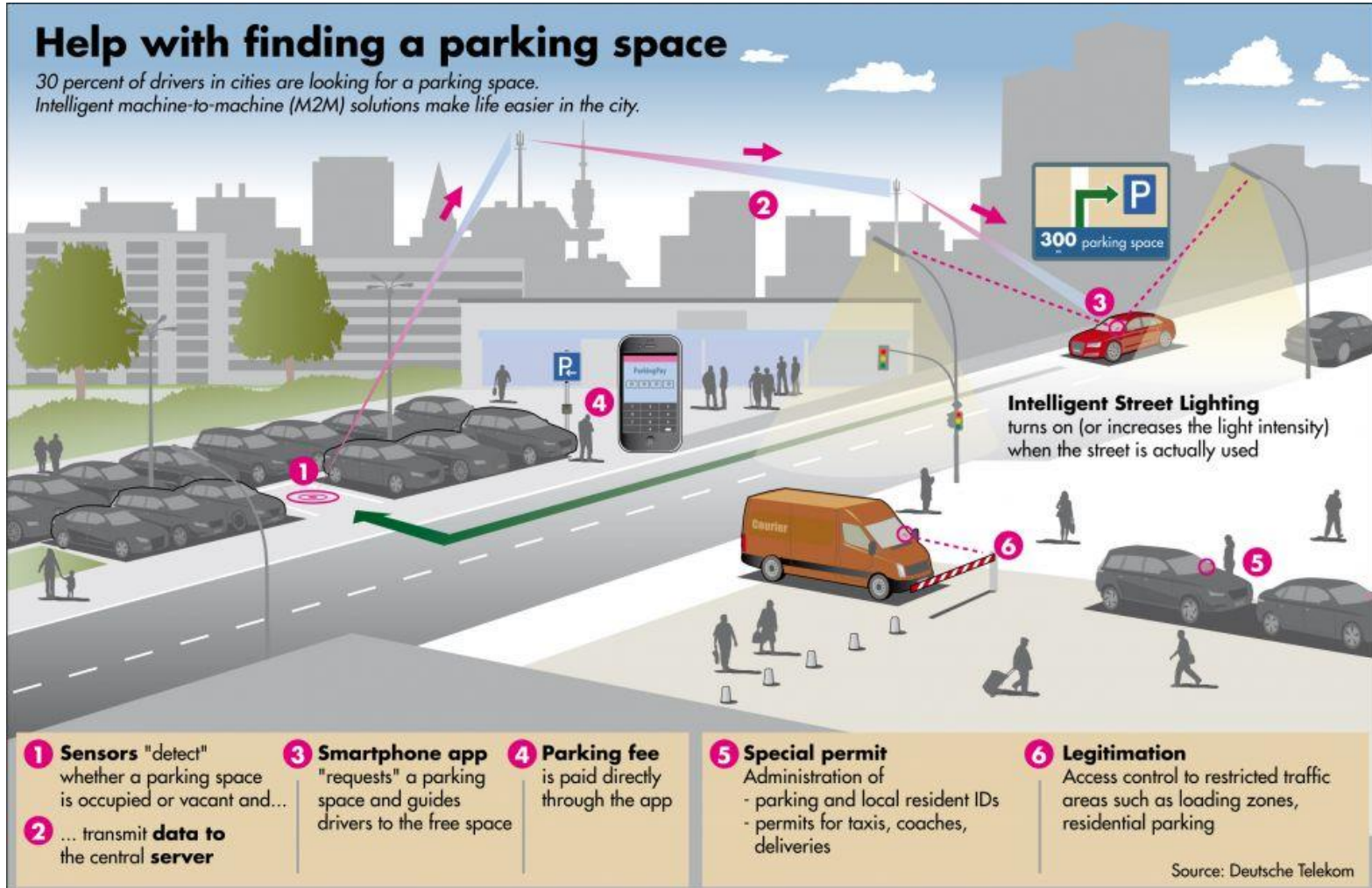
▶ Trottoirs élargis et voies cyclables le long des routes principales

▶ Parking regroupé pour commerces locaux



Intelligent Parking

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////



Employeur

Les lieux de travail sont les destinations à l'heure de pointe matinale et les origines des déplacements dans la période de pointe du soir.

« 250 000 sièges automobiles libres entrent chaque matin dans l'agglomération de Luxembourg. »

IMCOL 2018

Mobilitéit
zesammen erreechen
////////////////////

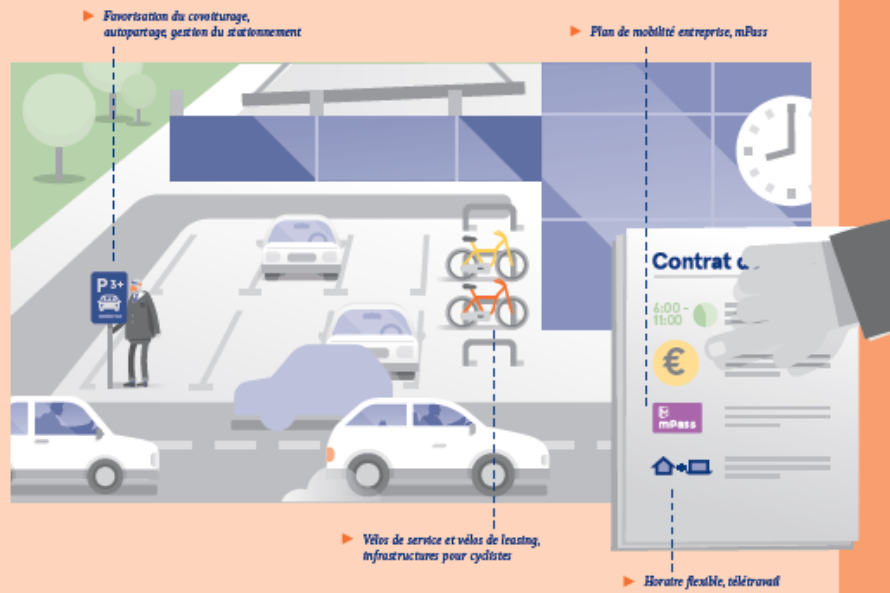
Modu 2.0 toolbox

Points 

Examples:

- Encourage carpooling
- mPass
- Real-time public transport
- Company based car sharing
- Flexible office hours and home office
- Company bikes and lockers

Boîte à outils de la mobilité:



Voir modu2.lu pour d'autres outils.

Urban commercial mobility

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////



État

L'État fixe le cadre légal. Il oriente l'évolution de la mobilité par l'aménagement du territoire, par le choix des investissements dans les infrastructures de transport et par l'offre des transports en commun.

« Pour chaque kilomètre qu'une personne se déplace à pied ou à vélo, elle évite 6,9 cents de dépenses à la société. »

(MCOI 2018)

**Mobilitéit
zesammen erreechen**
////////////////////

Modu 2.0 toolbox

Points 

Examples:

- Land use planning
- Public transport offers
- Transport infrastructures
- Financial incentives
- School hours
- Long term mobility planning

Boîte à outils de la mobilité:

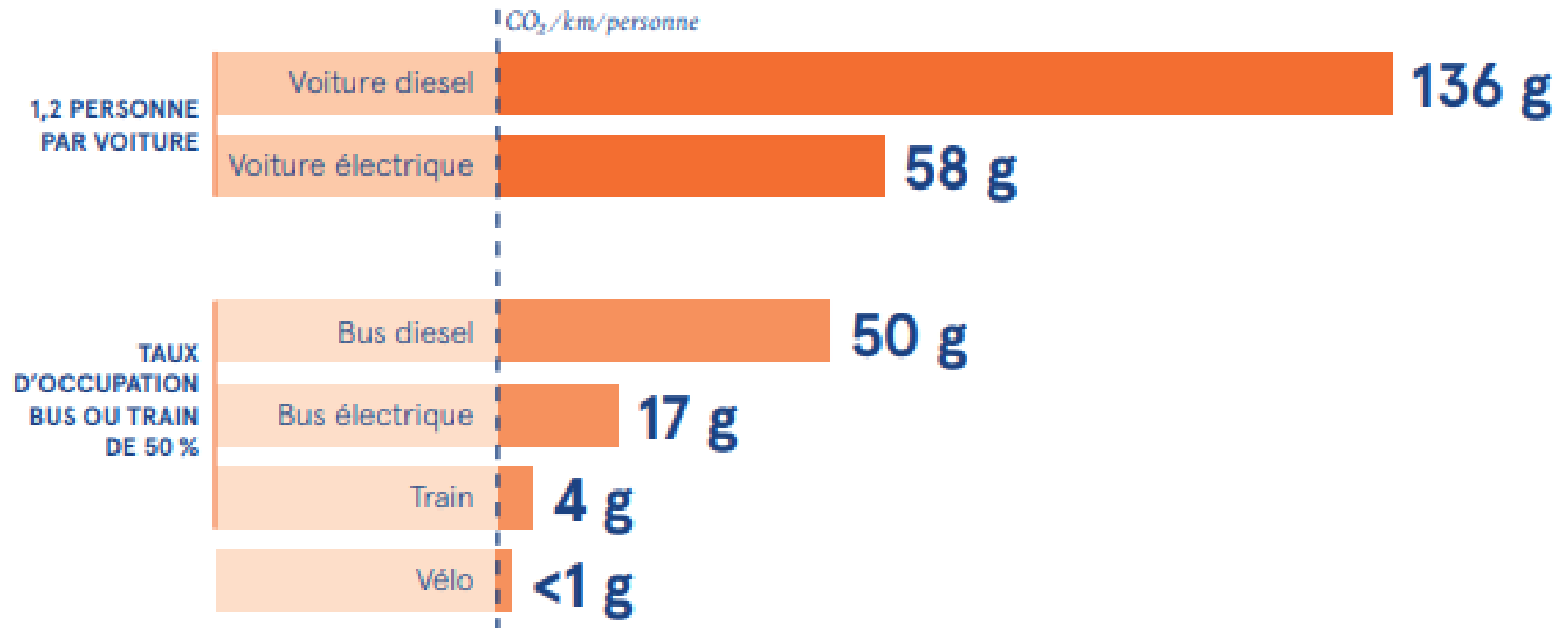
- ▶ Aménagement du territoire et planification de la mobilité favorables à une mobilité durable
- ▶ Offre des transports en commun
- ▶ Incitations financières cohérentes avec les objectifs de la mobilité
- ▶ Infrastructures de transport et bâtiments publics favorisant les modes de transport alternatifs
- ▶ Horaires décalés par rapport aux heures de pointe (administrations, lycées, etc.)
- ▶ Donner le bon exemple en tant qu'employeur



Voir modu2.lu pour d'autres outils.

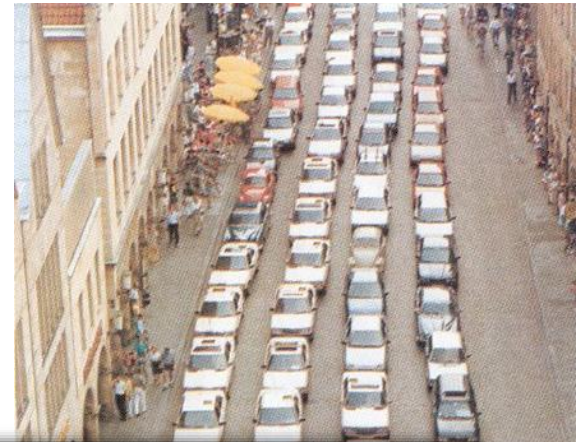
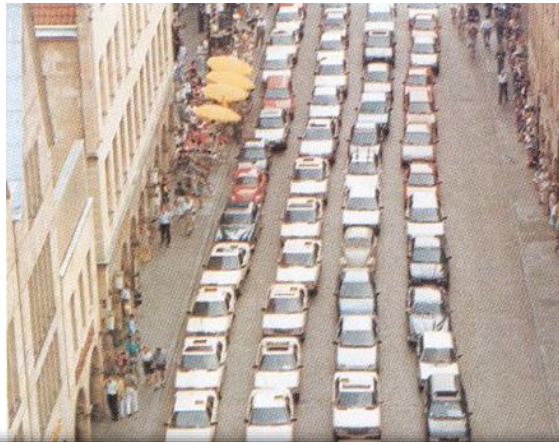
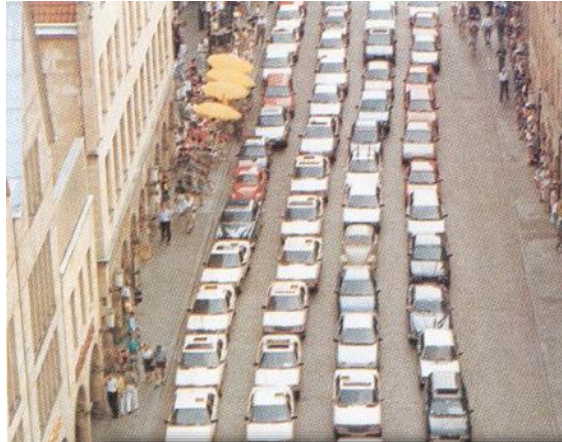
Electromobility & public transport

Mobilité
zusammen erreichen
////////////////////



Space required for 60 persons

Mobilitéit
zusammen erreechen
////////////////////



Autonomous Cars wont save us on their
own!



Automobile

Uber

Autonomous Cars

Capacity of transport modes

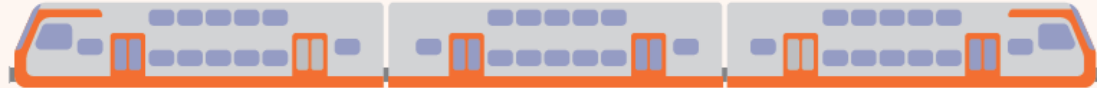
Mobilität
zusammen erreichen

Train:

Jusqu'à 18 000 personnes par heure par sens
(selon l'infrastructure et la cadence)

Vitesse moyenne
40 – 100 km/h

Distance optimale
> 10 km



Marche à pied:

15 000 personnes par heure par sens
(trottoir large de 3m)

Vitesse moyenne
4 – 5 km/h

Distance optimale
< 2 km



Vélo:

7 500 personnes par heure par sens
(piste cyclable large de 3m)

Vitesse moyenne
10 – 20 km/h

Distance optimale
1 – 7 km



Tram urbain:

7 000 personnes par heure par sens
(un tram toutes les 3 minutes)

Vitesse moyenne
18 – 22 km/h

Distance optimale
2 – 15 km



Bus articulé:

2 500 personnes par heure par sens
(un bus articulé toutes les 5 minutes)

Vitesse moyenne
16 – 20 km/h

Distance optimale
2 – 15 km



Voiture:

1 000 personnes par heure par sens
(1.2 personnes par véhicule)

Vitesse moyenne
15 – 35 km/h

Distance optimale
5 – 100 km



Other transport modes are
displayed in the booklet

Long term: horizon 2035

Mobilité
zesammen erreechen
////////////////////

How to change from a logic of catching-up to a logic of anticipation ?

- Develop a **multimodal transport system** for the entire territory on the basis of projections for the demand on horizon 2035.



- **Trying to fight traffic congestion through roadworks and** via extension of bottlenecks ?



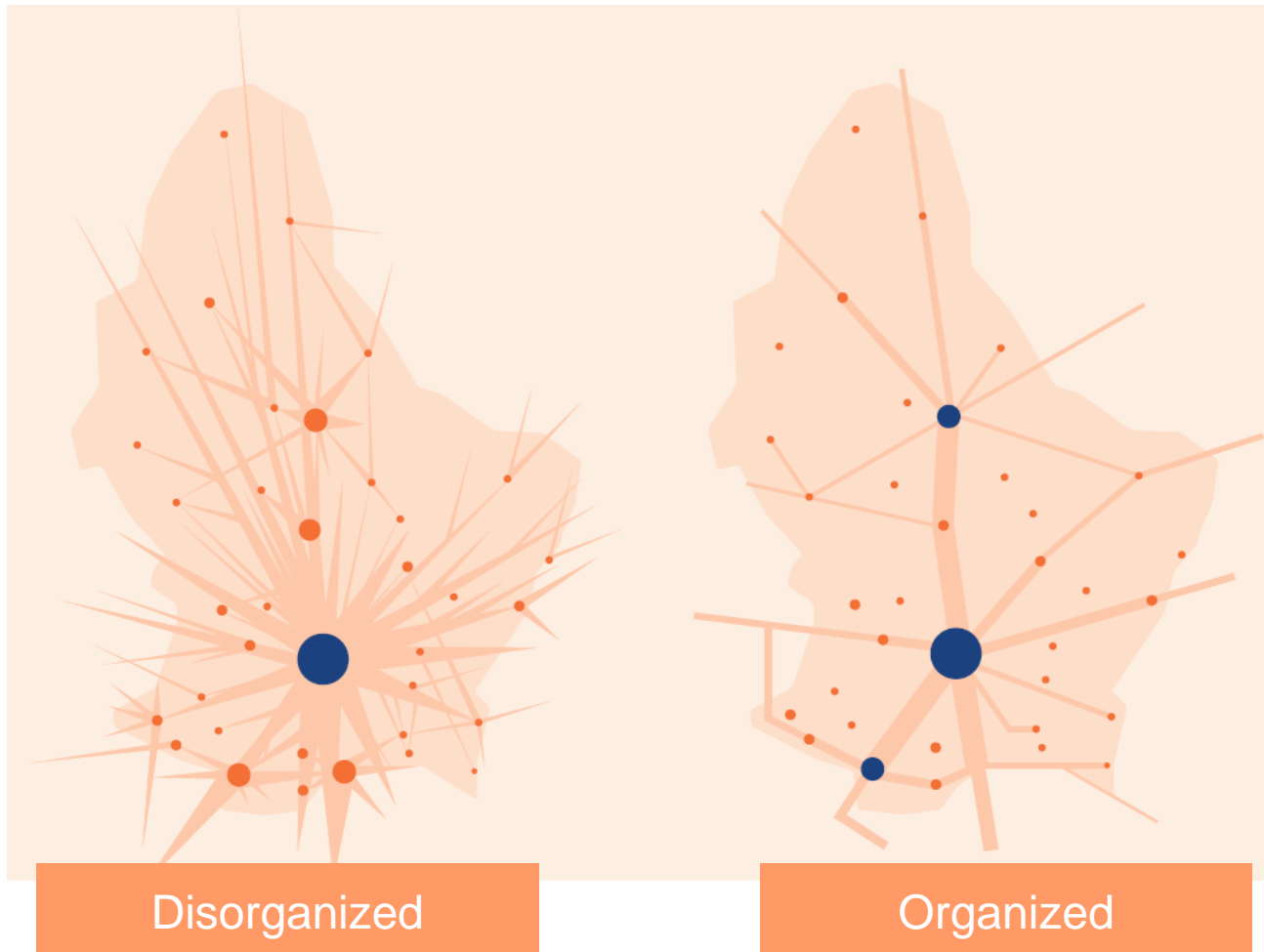
- **Recreate current issues on a bigger scale** by increasing the capacity of existing infrastructures ?



Land use planning

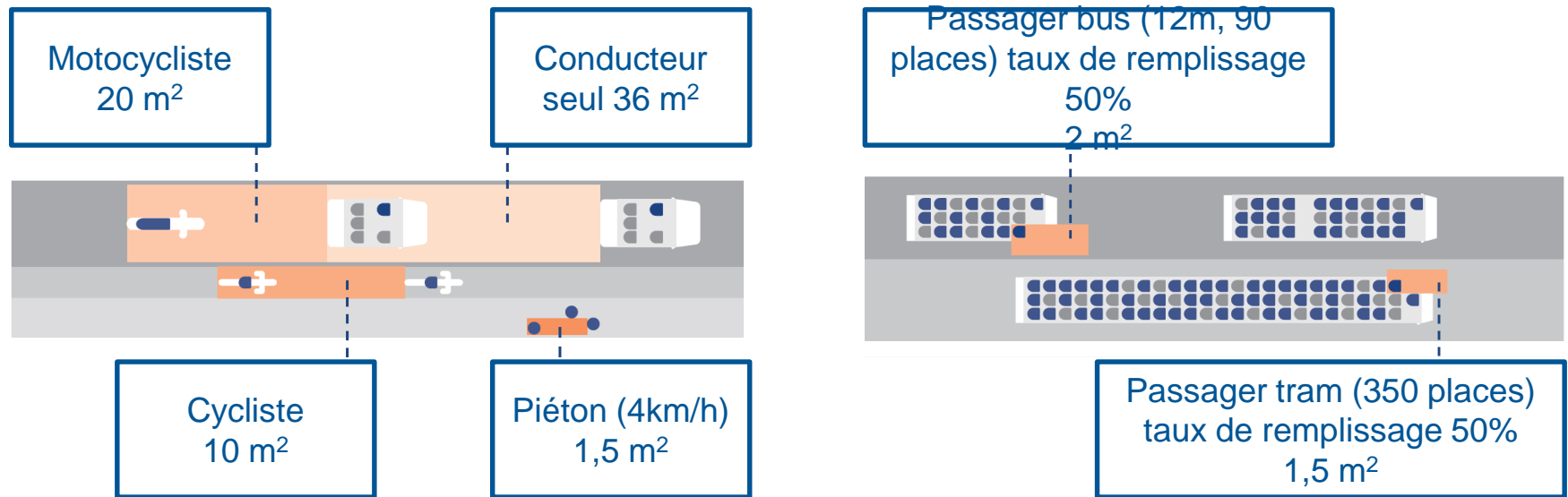
Mobilitéit
zusammen erreechen
////////////////////

- Create structured transport corridors between the three urban agglomerations AggloNORD, AggloLUX and AggloSUD.



Transport modes: space

- Encourage the use of transport modes that use the least road space per transported passenger at peak times.



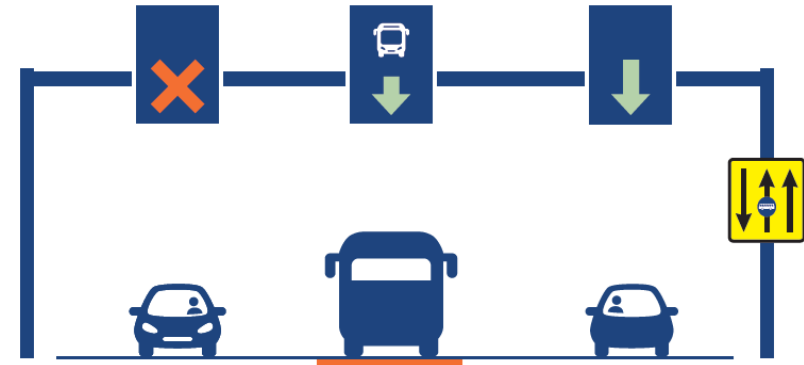
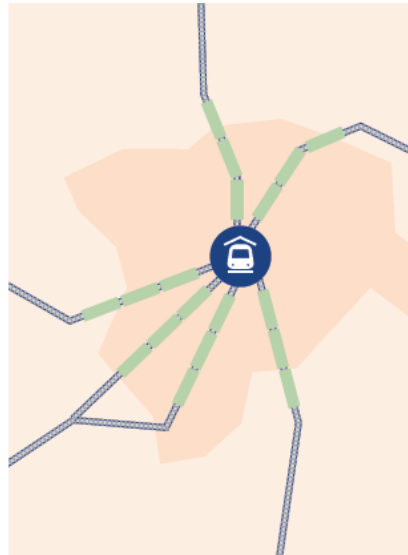
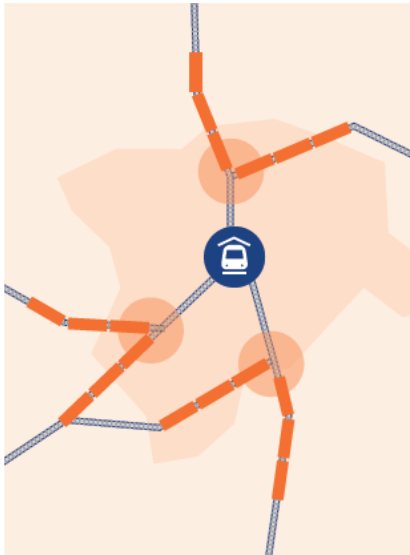
Space used up per transported passenger and per transport mode at **20 km/h** in an urban environment
(This space increases with the speed and because of the security gap between vehicles).

Examples of ongoing projects



Mobilitéit
zusammen erreechen
////////////////////

- Bus corridors (Howald, Eich, Gonderange)

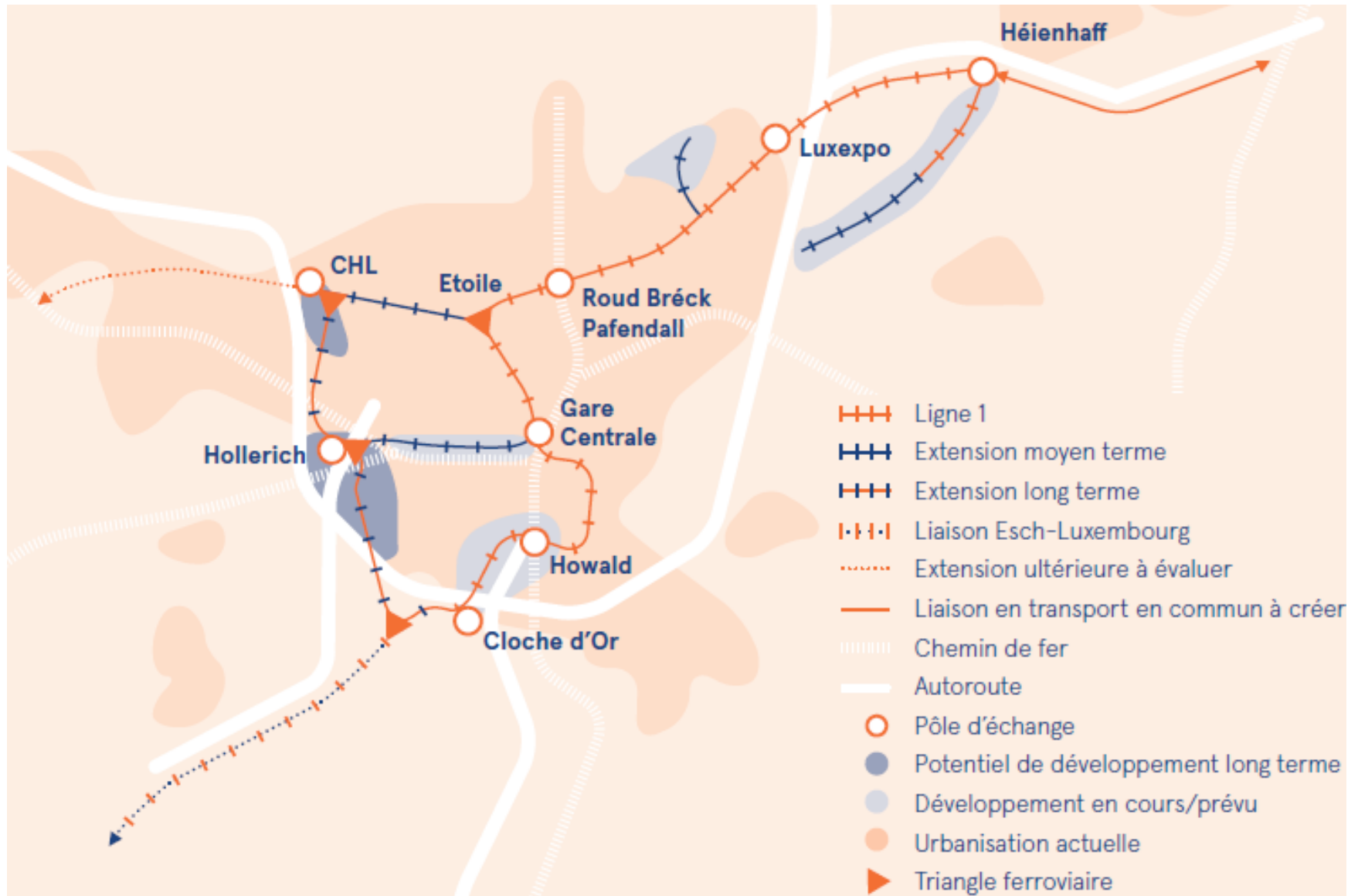


- Unwinding of train lines and extension of the capital's central station

- Traffic calming measures on the N7 between Bereldange and Rollingen
- Restructuring of the RGTR network, bike paths, etc.

Tramway network (proposition)

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////



Examples of ongoing projects



**Mobilität
zusammen erreechen**
////////////////////

➤ Tram line number 1



➤ Bike paths

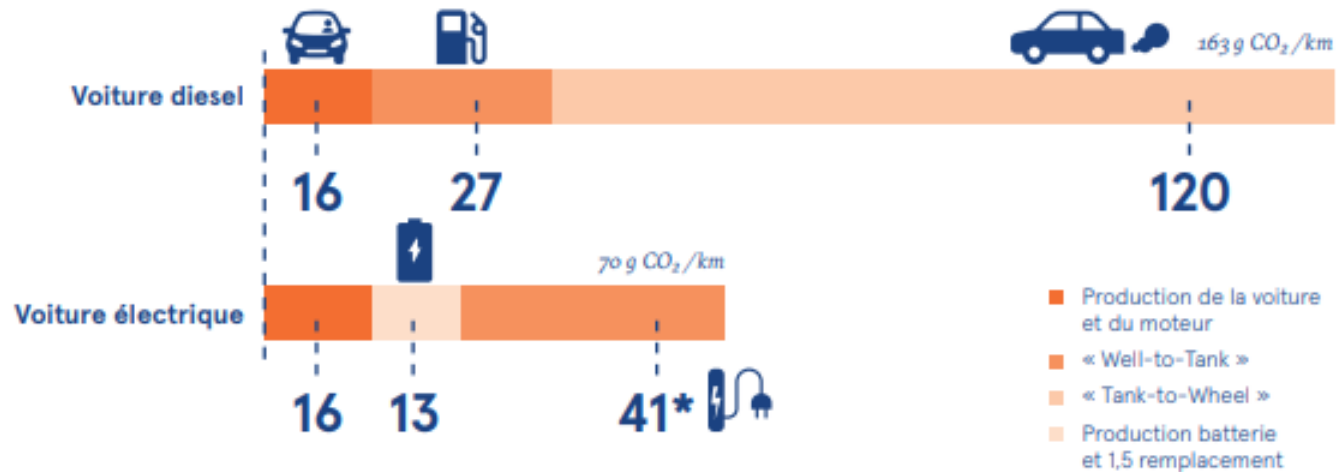


➤ Park & Ride



Electromobility

Mobilität
zusammen erreichen
////////////////////



* 203 g CO₂/kWh pour l'électricité consommée au Luxembourg (ILR, 2016). Les émissions de CO₂ « well-to-tank » pour une voiture électrique avec une consommation de 20 kWh/100 km s'élèvent alors à 40,6 g/km.