



## La mobilité en 2030 dans la région mulhousienne

*Des objectifs à atteindre pour m2A !  
Pourquoi ? Comment ?*



# “ Ce qu’il faut retenir...

## La mobilité en 2030 dans la région mulhousienne

Des objectifs à atteindre pour m2A ! Pourquoi ? Comment ?

### La forte progression du trafic routier : une dynamique à rebours de l’histoire !



Au cours des deux dernières décennies, le trafic routier a augmenté de **18 %** dans m2A. Or, il est indispensable de **maîtriser le réchauffement climatique** et d’améliorer le cadre de vie des habitants.

### Des objectifs chiffrés très ambitieux à atteindre dans seulement 10 ans



Dans m2A, la part de voiture devra passer de 63 % en 2020 à **40 %** en 2030.

Au niveau national, la LOM fixe comme objectif la neutralité carbone des transports terrestres d’ici 2050 avec une trajectoire intermédiaire de **-37,5%** d’émissions de CO<sub>2</sub> d’ici 2030.

### L’enjeu est donc de mettre en oeuvre, sans délai, des actions disruptives transports / mobilités



### Comment faire ?

#### → En réduisant les déplacements voitures au profit des modes alternatifs

L’approche consiste à agir sur trois paramètres fondamentaux permettant le changement :

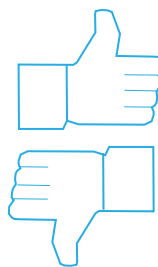
- Oser les mesures courageuses : réduire la place de la voiture en ville, développer le réseau TC etc.
- Dépasser le cadre strict des transports : articuler mobilité / cadre de vie, santé etc.
- Avoir une continuité dans le temps de la stratégie transport.

#### → En transformant les chocs extérieurs, souvent dramatiques, en opportunités pour changer les habitudes de déplacement

Le dernier choc est le **coronavirus**. Il pourrait conduire à pérenniser les aménagements cyclables provisoires, à amorcer un développement du télétravail etc.

### Le transfert modal : l’ADN de la mobilité vertueuse

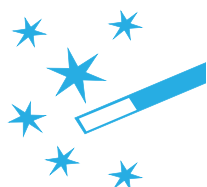
Il consiste à :



- **Améliorer** la performance des modes à encourager, c’est-à-dire les TC, le vélo et la marche.
- **Détériorer** la performance du mode dont l’usage est à décourager, c’est-à-dire la voiture.

**Il repose avant tout sur une question de choix et de courage politique.** Les actions des élus façonnent la configuration des territoires et l’offre de transport proposée. Elles impactent donc les pratiques de déplacement et le cadre de vie.

## Pas de levier « baguette magique »



Il n'y a pas de levier baguette magique. Il est **nécessaire d'agir sur plusieurs leviers à la fois**, pour obtenir des résultats. La réduction de la place de la voiture en ville, l'espace public, les TC, la marche et le vélo sont les leviers les plus puissants de report modal.

Pour rencontrer l'adhésion des habitants, les actions doivent **améliorer le cadre de vie** : réduction du bruit, de la pollution, plus de nature en ville etc.

## La complémentarité du cadre de vie et de la réduction des émissions de GES

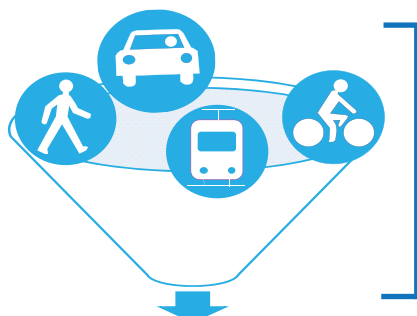


Le développement de la marche et du vélo va avoir un impact sur les émissions GES mais **surtout sur le cadre de vie** dans une ville avec moins de voitures.



La réduction des déplacements voitures, d'une portée de 20-30 km pour aller travailler, aura un **impact considérable sur les émissions de GES** mais sera moins perceptible en termes de cadre de vie dans l'agglomération.

## Trouver le bon «réglage»



Actions potentielles

Proposer des ambitions permettant de se rapprocher des objectifs mobilités 2030 du PCAET m2A.

## Trois ambitions possibles pour m2A

Pour répondre aux objectifs, la démarche propose 3 ambitions :

- Ambition n° 1 : **réduire la place de la voiture en mettant en place un nouveau plan de circulation.**
- Ambition n° 2 : **améliorer le cadre de vie et développer le réseau Soléa.**
- Ambition n°3 : **renforcer l'étoile ferroviaire mulhousienne, développer le tramway et l'autocar**

Les ambitions s'additionnent les unes avec les autres :

- Ambition n° 1 = actions ambition n° 1.
- Ambition n° 2 = actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2.
- Ambition n° 3 = actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2 + actions ambition n° 3.



## EN CONCLUSION :

**Seule l'ambition n°3 permettrait de se rapprocher des objectifs de parts modales du PCAET.**

**Elle nécessiterait une politique énergétique en faveur des alternatives à la voiture s'incrivant dans la durée et mobilisant des moyens financiers conséquents.**



# Sommaire

<b>Ce qu'il faut retenir.....</b>	<b>2</b>
-----------------------------------	----------

<b>Préambule.....</b>	<b>5</b>
-----------------------	----------

<b>Chapitre 1 : l'état des lieux et les objectifs.....</b>	<b>7</b>
--	----------

<b>Synthèse chapitre 1.....</b>	<b>7</b>
---------------------------------	----------

Situation actuelle : une voiture de plus en plus utilisée !.....	8
--	---

Fixer un horizon : des objectifs chiffrés en rupture.....	9
---	---

<b>Chapitre 2 : les ruptures.....</b>	<b>11</b>
---------------------------------------	-----------

<b>Synthèse chapitre 2.....</b>	<b>11</b>
---------------------------------	-----------

## **Villes & agglomérations**

Belgique : Gand - 260 000 hab. & Louvain - 110 000 hab. Faire baisser rapidement le trafic routier.....	12
--	----

Espagne : Pontevedra - 83 000 hab. Passer du tout voiture au piéton roi.....	13
---	----

France : communauté urbaine de Dunkerque - 198 000 hab. Gratuité + hausse offre TC = plus de fréquentation.....	14
--	----

Espagne : Vitoria-Gasteiz - 249 000 hab. Allier mobilité vertueuse et nature en ville.....	15
---	----

France : des agglomérations avec moins de voitures, c'est possible !.....	16
---	----

Allemagne : les villes les plus vertueuses favorisent la pratique du vélo.....	17
--	----

Suisse : des évolutions rapides des pratiques de déplacement avec des investissements lourds.....	18
---	----

## **Evènements extérieurs : «chocs»**

1 <sup>er</sup> choc pétrolier en 1973 : la fin de la voiture illimitée.....	19
--	----

Des déplacements à pied et à vélo de plus en plus suffocants avec le réchauffement climatique.....	20
--	----

La crise du Covid-19 en 2020 : des territoires en « pause ».....	22
--	----

Quels enseignements en tirer ?.....	23
-------------------------------------	----

<b>Chapitre 3 : le transfert modal.....</b>	<b>25</b>
---	-----------

<b>Synthèse chapitre 3.....</b>	<b>25</b>
---------------------------------	-----------

Avant-tout une question de choix & de courage politique.....	26
--	----

Le transfert modal repose sur deux fondamentaux.....	27
--	----

L'enjeu des déplacements longues distances.....	29
---	----

<b>Chapitre 4 : les actions et les ambitions.....</b>	<b>31</b>
---	-----------

<b>Synthèse chapitre 4.....</b>	<b>31</b>
---------------------------------	-----------

## **Les leviers d'actions**

Réduire la place de la voiture en ville Des actions efficaces, peu chères et rapides à réaliser.....	32
---	----

Renforcer les réseaux TC De l'efficacité, mais des coûts et des délais importants.....	34
---	----

Accorder plus de place aux modes actifs Un cadre de vie amélioré pour un coût modeste.....	36
---	----

Communiquer & accompagner Un coût réduit, un travail dans la durée.....	38
--	----

Articuler nature en ville et mobilité pour améliorer le cadre de vie.....	40
---	----

## **Quelle(s) stratégie(s) ?**

Trois ambitions possibles pour m2A.....	41
---	----

Ambition n° 1 : réduire la place de la voiture avec un nouveau plan de circulation.....	42
---	----

Ambition n° 2 : améliorer le cadre de vie et développer le réseau Soléa.....	44
--	----

Ambition n° 3 : renforcer l'étoile ferroviaire mulhousienne, développer le tramway et l'autocar.....	46
--	----

Synthèse des ambitions : seule l'ambition n° 3 permettrait de se rapprocher des objectifs de part modal 2030.....	48
---	----

<b>ANNEXES.....</b>	<b>49</b>
---------------------	-----------

Bibliographies.....	50
---------------------	----

Glossaire.....	51
----------------	----

Remerciements.....	51
--------------------	----





# Préambule

*Jamais, sans doute, les questions de transport n'ont été autant abordées qu'à l'occasion des élections municipales de 2020 et de la crise du Covid-19. Les mobilités sont en pleine mutation : développement de la pratique du vélo, voiture électrique, télétravail... Le transport est l'une des compétences les plus visibles des communes et des intercommunalités. Le contexte semble particulièrement favorable pour faire évoluer les choses.*

## ➔ De très fortes ambitions à l'échelle locale

Pour réduire drastiquement les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) transport, le Conseil participatif du Plan Climat de m2A a proposé des ambitions fortes de parts modales pour les mobilités à l'horizon 2030 :

Les parts modales déplacements de m2A

	Voiture	TC	Vélo	Marche
<b>2020 *</b>	~ 63 %	~ 10 %	~ 3 %	~ 24 %
<b>2030 **</b>	40 %	20 %	15 %	25 %
<b>2030 ***</b>	40 %	15 %	15 %	30 %

\* Ordres de grandeur établis à partir de l'EMD de 2009.

\*\* Objectifs définis par le conseil participatif du PCAET de m2A.

\*\*\* Objectifs «réajustés» par les partenaires de la démarche.

L'objectif de 20 % de part modale TC est hors d'atteinte pour 2030. Une telle part modale pourrait être envisageable à un horizon 2035-2040. Les partenaires de la démarche proposent de se caler sur un objectif 2030 de 15 % pour les TC et de 30% pour la marche.

Aujourd'hui, m2A est encore très loin de ces ambitions. Par exemple, le vélo représente seulement 3 % des déplacements quotidiens. Le TC pèse seulement 10 %. Le compte n'y est pas.

Par rapport à la situation actuelle, le pas à franchir est particulièrement important. Il implique des actions fortes de rupture.

## ➔ D'importantes ambitions également à l'échelle nationale

La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) donne pour horizon la neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050 avec une trajectoire intermédiaire de - 37,5 % d'émissions de CO<sub>2</sub> d'ici 2030.

Elle fixe pour objectif de faire passer la part modale du vélo en France de 3 % en 2018 à 9 % en 2024. Elle ambitionne d'atteindre les « 3 millions de covoitureurs du quotidien » d'ici 4 ans.

## ➔ Comment atteindre ces objectifs ? Possible ?

Il reste un pas de géant à franchir pour faire baisser la part de la voiture au profit des modes alternatifs. C'est pourquoi, le rapport :

- Réalise au préalable un état des lieux des pratiques de mobilité dans m2A.
- Présente les ruptures pouvant favoriser les pratiques de déplacement vertueuses : villes / agglomérations, évènements extérieurs.
- Explique le fonctionnement du transfert modal.
- Présente les leviers d'actions et les ambitions possibles transports permettant de se rapprocher des objectifs de part modal 2030.

## ➔ La finalité de la publication

La finalité de la démarche est de disposer d'un recueil d'actions mobilités / transports pouvant faire évoluer profondément les pratiques de déplacement. Ces actions sont illustrées par des exemples français ou étrangers.

Le travail pourra servir à alimenter les débats et la discussion à destination des techniciens et des élus. Il permettra d'éclairer notamment les choix d'actions à mettre en œuvre pour favoriser des alternatives crédibles à l'utilisation de la voiture.







# 1. L'état des lieux et les objectifs

## “ Synthèse

- A rebours d'une mobilité vertueuse, la **voiture a été de plus en plus utilisée** dans m2A au cours de la période 2000-2018.
- Les objectifs chiffrés de part modale et de réduction de gaz à effet de serre transport **sont particulièrement ambitieux**. Ils devront être atteints en 2030, dans à peine 10 ans !
- L'enjeu est donc de mettre en oeuvre, sans délai, des **actions disruptives** transports / mobilités.

# Situation actuelle :

## Une voiture de plus en plus utilisée !

Les données ci-dessous retracent les principales évolutions transports relevées entre 2000 et 2018 à l'échelle de m2A.



### Voiture : un parc plus important et un trafic routier en forte hausse

**Parc automobile : + 15 %** depuis 1999. Il n'y a jamais eu autant de voitures possédées par les ménages.

**Trafic routier : + 18 %.** Le trafic routier n'a jamais été aussi intense à l'échelle de l'agglomération.

**Emission GES transport :** une baisse de seulement **- 3 %** depuis 2000 alors que les émissions GES habitat => -18 % ou de l'industrie => -48 %.

**Stationnement :** des P + R trop peu utilisés.



### TC : une offre et une utilisation modeste mise à part pour le TER

#### Soléa

##### Offre :

Seulement **+ 14 % de km** parcourus chaque année par les bus et les tramways entre 2000 et 2018.

**48 % des habitants et 52 % des emplois** couverts par le réseau structurant en 2020.

**Fréquentation journalière :** 2006-2010 => **+ 32%**, une fréquentation plafonnant à **110 000 voyages** depuis 2011.

#### TER

**Offre :** nombre de circulations **TER X 2** dans les gares de m2A entre 1996 et 2019.

**Fréquentation : + 56 % de voyageurs** en gare de Mulhouse depuis 2000.

#### Autocars Haute-Alsace

En 2020, une **offre faible** fréquentée à **80 % par les scolaires**.



### Vélo : une utilisation très modeste mais une croissance récente de la pratique

**Offre :** seulement **+ 6 km** d'aménagements cyclables créés chaque année. A ce rythme, il faudrait **60 ans** pour réaliser les aménagements cyclables inscrits au schéma directeur de m2A !

##### Fréquentation :

=> Part modale estimée en 2019 : seulement **3 %**.

=> VéloCité : **+ 79 % d'utilisation** en 10 ans.

=> MEDIACYCLES : **+ 37 % de recettes** entre 2017 et 2019.

=> Points de comptage vélo permanents : **+ 16 % de vélos** entre 2017 et 2019.

=> Taux d'occupation arceaux vélo centre-ville : **22 % en 2017, 33 % en 2019**.

##### Accidents :

**23 accidents** impliquant une voiture et un vélo en 2017 dans m2A d'où l'enjeu de sécuriser les déplacements cyclables.



### Marche : une place limitée accordée au piéton

##### Offre :

**6 km de rues piétonnes** dans le centre historique de Mulhouse.

De **11 %** en 2011 à **21 %** en 2019 de rues en zones 30 à l'échelle de m2A.

##### Accidents :

**35 accidents** impliquant une voiture et un piéton en 2017 dans m2A d'où l'enjeu de sécuriser les déplacements à pied.

Les dynamiques observées depuis 2000 sont **inquiétantes**. Il est indispensable de maîtriser le réchauffement climatique et d'améliorer le cadre de vie. Cela passe par une **baisse du trafic automobile en réduisant la place de la voiture en ville au profit des modes alternatifs** : TC, vélo et marche.

## Fixer un horizon : Des objectifs chiffrés en rupture

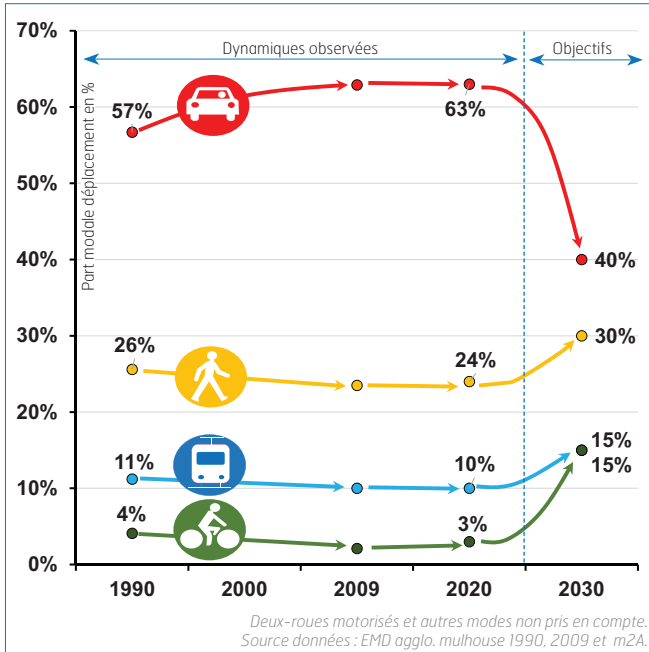


### Objectifs de parts modales

Principes généraux :

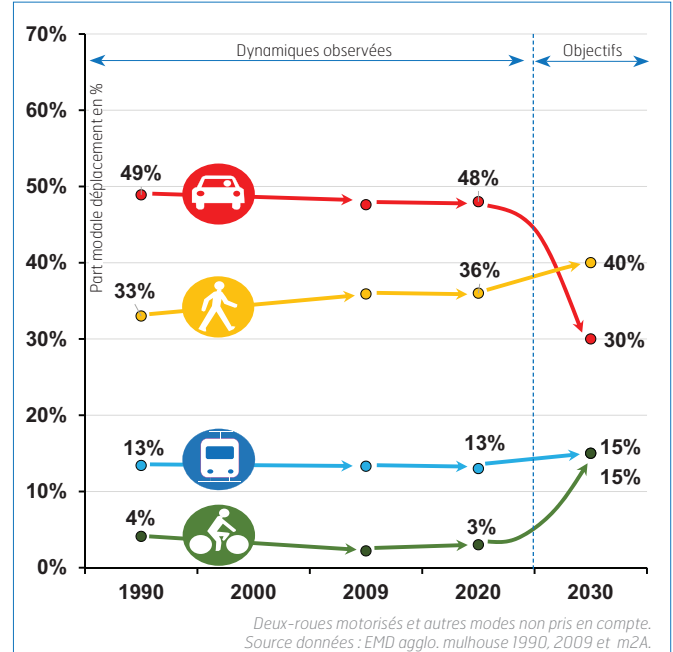
- Les habitudes de déplacement sont différentes **entre la ville centre et la périphérie**. C'est pourquoi l'approche opère **une distinction** entre les objectifs de parts modales de Mulhouse et de m2A.
- D'une façon générale, **la part modale TC ne dépasse guère les 15 %**. La crise du Covid-19 risque malheureusement de générer une désaffection durable des TC.
- Par contre, **la marche et le vélo peuvent atteindre les 20, 30 voire 40 %** comme à Münster ou Freiburg-im-Breisgau en Allemagne. Les mobilités actives ont le vent en poupe dans la période de l'après confinement.
- **2020-2030 va devoir être une décennie de rupture en matière de déplacement**. Il faudra donc aller très vite en mettant en place les **mesures les plus disruptives possibles**. Il faudrait profiter du choc du Covid-19 pour accélérer et amplifier certaines tendances vertueuses.

m2A



Une baisse drastique de l'usage de la voiture.

Ville de Mulhouse



Un objectif de 40 % pour la marche à Mulhouse.

### Objectifs nationaux

- Passer la part modale vélo de 3 % en 2018 à 9 % en 2030.
- Atteindre la **neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050** avec une trajectoire intermédiaire de - 37,5 % d'émissions de CO2 d'ici 2030.
- Interdire la vente des voitures à énergie fossile en 2040.
- Atteindre les « 3 millions de covoitureurs du quotidien » d'ici 2024 ;
- Doubler la part modale du transport ferroviaire dans les déplacements du quotidien.

Il faudra **agir en seulement 10 ans**. Les actions les plus disruptives possibles devront être mises en œuvre afin d'avoir la **réponse la plus rapide en termes de pratique**. En effet, les habitudes de déplacement évoluent avec une très grande inertie.





## 2. Les ruptures

### “ Synthèse

#### *Villes & agglomérations*

→ Réduire les déplacements voitures au profit des modes alternatifs, c'est possible !

→ Comment ? En s'appuyant sur **trois paramètres fondamentaux** favorisant le changement :

**1 Oser les mesures audacieuses**

Réorganiser le plan de circulation, réduire la place de la voiture en ville, augmenter le prix du stationnement véhicule, mettre en place la gratuité TC, créer et étendre un réseau tramway etc.

**2 Dépasser le cadre strict des transports**

Articuler la politique de mobilité avec les démarches d'amélioration du cadre de vie, de qualité urbaine, de santé, d'attractivité, de développement urbain etc.

**3 Avoir une continuité dans le temps de la stratégie transport**

Même si certaines actions peuvent avoir des effets assez rapides, compter au minimum de 5 à 10 ans pour mesurer pleinement les évolutions de pratique de déplacement.

#### *Evènements extérieurs : les « chocs »*

→ Ils sont des **accélérateurs de tendances**. Ils peuvent contribuer à **réorienter les politiques publiques de mobilité**.

→ Les chocs devraient devenir de plus en plus nombreux et de différents types. Il conviendra de mettre en place les **solutions de déplacement les plus résilientes possibles**.

→ **L'un des enjeux est de dépasser ces évènements souvent dramatiques, en basculant vers une mobilité plus durable.**

# Belgique : Gand - 260 000 hab. & Louvain - 110 000 hab. Faire baisser rapidement le trafic routier

Les modifications des plans de circulation voitures peuvent avoir des effets rapides sur le volume de trafic routier. Elles supposent des prises de décisions fortes.

### ⊕ Ne plus traverser la ville en voiture

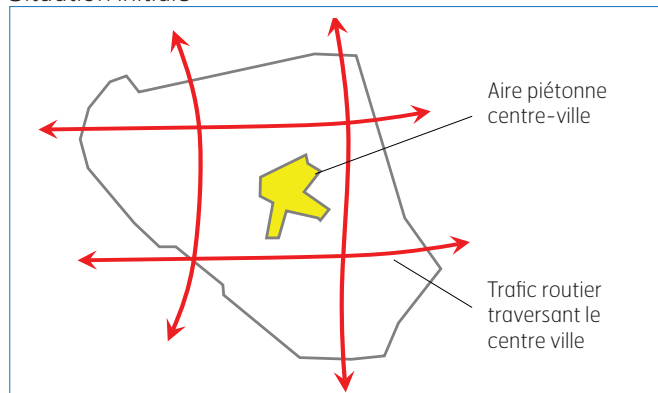
À Gand (Belgique), la majorité des rues intra-muros sont passées en Zone 30 dès 2015. En avril 2017, la municipalité a mis en place un nouveau plan de circulation. Les voitures ne peuvent plus traverser le centre-ville. Elles ne peuvent plus passer d'un quartier à un autre du cœur de ville autrement qu'en prenant un circuit périphérique.

Le plan de circulation mis en place à Louvain (Belgique) en 2016 divise le centre-ville en 5 secteurs et une zone piétonne. Il interdit aux voitures de circuler entre les secteurs. Comme à Gand, un système de boucle de circulation voiture a été mise en place.

Au-delà de la baisse du trafic voiture dans ces deux villes :  
- 10 % environ en un an et l'augmentation de la pratique du vélo, ces mesures ont également contribué à améliorer le cadre de vie et à l'attractivité commerciale.

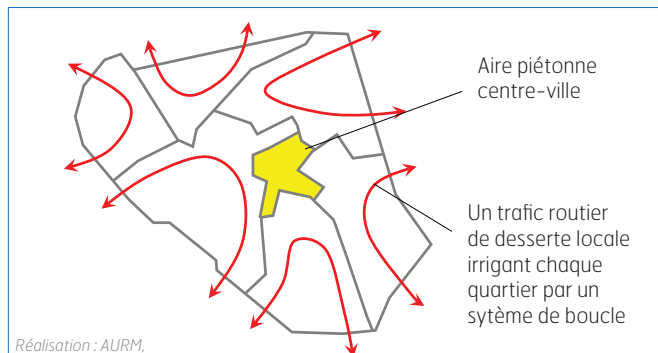
### ⊕ Le plan de circulation développé par Max Van Den Berg

Situation initiale



Les voitures traversent le centre-ville

Situation finale



Réalisation : AURM,  
S. Dreyer - Avril 2020

Il n'est plus possible de traverser le centre-ville en voiture. L'automobiliste doit emprunter un axe périphérique. La desserte locale des quartiers est assurée par un système de boucles propres à chaque secteur.



Source : leshorizons.net

Gand dispose également d'une zone à basse émission, l'équivalent de la zone à faible émission en France.

### Chiffres clés

#### Une dynamique très positive

##### → Gand - Evolution après une année

Trafic voiture : - 12 % en heures de pointe.

Trafic vélo : + 25 %

Émission de CO2 : - 18 %

Fréquentation bus : + 8 %

Nombre de commerces : + 20 %

Nombre de faillites de commerce : - 7 % sur un an.

##### → Louvain - Evolution après une année

Trafic routier : - 10 %

Trafic vélo centre-ville : + 32 % et de + 9 % en périphérie.

Amélioration de la qualité de l'air.

Source données : communes de Gand et Louvain

## 2. Les ruptures - Villes & agglomérations

# Espagne : Pontevedra - 83 000 hab. Passer du tout voiture au piéton roi

Pontevedra est une commune de 83 000 habitants, située dans le centre de la Galice en Espagne. Elle a réduit drastiquement la place de la voiture.

### ➔ Une ville où la voiture se fait discrète

Avant 1999, la ville était encombrée de voitures. Elles génèrent bruit, pollution, incivilités etc.

En 1999, le maire nouvellement élu a entrepris une **réforme urbaine** donnant la **priorité aux piétons**. La première mesure a été d'interdire le transit voiture par le centre-ville avec la mise en place de boucles de circulation. Dans le centre ancien, **l'espace public a été requalifié** pour favoriser la marche, les commerces et limiter la circulation automobile. L'accès voiture a été limité aux riverains et aux livraisons. La vitesse a été abaissée à **20 ou 30 km/h**.

Le **stationnement en voirie a été supprimé** au profit de parkings souterrains (payants) et de **parcs de dissuasion** (gratuits) situés au maximum à une dizaine de minutes à pied du centre-ville. Les amendes de stationnement de 200 € sont particulièrement dissuasives.

La voiture représente aujourd'hui 30 % des déplacements. Le **trafic routier a baissé de 90 %** depuis 1999. La ville est devenue beaucoup plus agréable : moins de bruit et de pollution. Les commerces se sont maintenus, les espaces publics sont devenus attractifs etc.



Source : Pontevedra « Better on Foot »

Situation avant / après : l'espace public a été réaménagé pour favoriser la marche.

### ➔ Le Metrominuto : le plan piéton

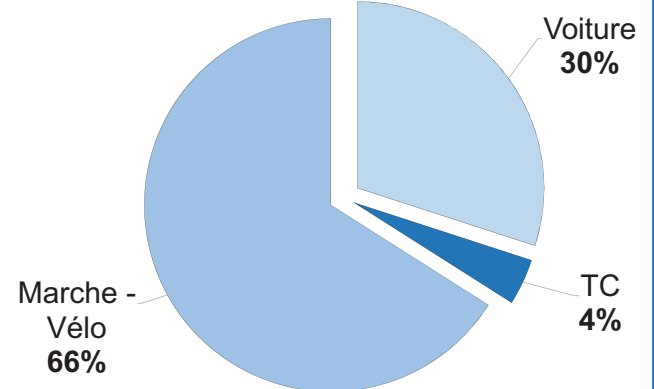


Source : commune de Pontevedra

S'inspirant graphiquement des plans de métro, le Metrominuto indique les **distances** et les **temps de trajet** entre les principaux points d'attraction de la Ville de Pontevedra. Le réseau piétonnier est cartographié avec précision.

### Chiffres clés

Les parts modales : les **2/3 des déplacements sont réalisés à pied et à vélo.**



Trafic routier : - **90 %** depuis 1999

Accidents : divisés par **2 en 10 ans, 0 mort.**

Pollution : - **61 %**

Activité commerciale maintenue au centre-ville.

Source données : commune de Pontevedra

# France : communauté urbaine de Dunkerque – 198 000 hab. Gratuité + hausse offre TC = plus de fréquentation

La gratuité des TC de l'agglomération de Dunkerque a été mise en place par étape. Parallèlement, le réseau de bus a été profondément restructuré et amélioré avec une hausse de l'offre de 36 %. Les espaces publics ont été réaménagés.

### ➔ Une approche globale

#### 1. Une gratuité par étape

La gratuité des transports publics à l'échelle de la Communauté urbaine de Dunkerque a été mise en place en plusieurs étapes :

- **Gratuité partielle** les week-ends et jours fériés expérimentée à partir de septembre 2015,
- **Gratuité totale** à partir de septembre 2018.

#### 2. Un réseau TC restructuré et amélioré

Le réseau a été profondément restructuré. L'offre kilométrique TC a été augmentée de 36 % au 1<sup>er</sup> septembre 2018. La fréquence a également été augmentée avec 5 lignes structurantes cadencées à 10 minutes.

#### 3. Le réaménagement des espaces publics

Les espaces publics du cœur d'agglomération ont été complètement réaménagés. Des couloirs réservés et des équipements donnant la priorité au bus ont été créés. 65M€ ont été investis.

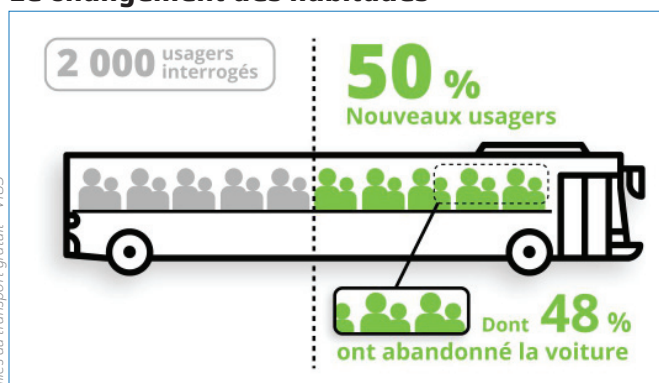
Avec l'ensemble de ces opérations, le cadre de vie a été amélioré et l'image de Dunkerque transformée.



Source : GoogleMap

Suite à un vote des habitants en 2015, la Place Jean Bart a été piétonnisée et intégralement réaménagée.

### ➔ Le changement des habitudes



48 % des nouveaux usagers TC font en bus des trajets qu'ils réalisaient auparavant en voiture.



**50% des enquêtés** déclarent utiliser le bus « un peu plus souvent » et « beaucoup plus souvent »

Un usage plus important du bus avec la gratuité.

### Chiffres clés

Un pari gagné car entre 2017 et 2018, les dynamiques ci-dessous sont à relever :

**Fréquentation TC** | + 65 % en semaine  
+ 85 % | + 125 % le week-end

**Offre TC** | dont 5 lignes structurantes  
+ 36 % | cadencées à 10 min

**Coût d'exploitation avant gratuité** | dont 4,5 M€ de recettes : soit  
45 M€ | 10 % du coût d'exploitation.

Source données : observatoire des villes du transport gratuit - VIGS



## 2. Les ruptures - Villes & agglomérations

# Espagne : Vitoria-Gasteiz - 249 000 hab. Allier mobilité vertueuse et nature en ville

Élue capitale verte de l'Europe en 2012, la ville de Vitoria-Gasteiz au Pays basque espagnol s'est appuyée sur la nature et sur des transports durables afin de réussir sa transition écologique.

### ➔ Mobilités durables, espaces publics, nature en ville

Les actions en faveur des mobilités alternatives ont été lancées au milieu des années 2000. Le tramway a vu le jour en 2008. Le plan de mobilité a consisté à aménager des rues et des zones piétonnes, des espaces publics de qualité, un réseau de pistes cyclables etc. Le plan de mobilité est revenu à environ 23 M€ / an.

Le résultat est net. La voiture est de moins en moins efficace et n'a plus une place prépondérante dans la ville. Elle représente 25 % des déplacements.

En lien avec les actions transport, un important travail a été mené en faveur de la nature en ville. Vitoria-Gasteiz est considérée comme l'une des villes les plus vertes d'Europe avec plus de 10 millions de mètres carrés de parcs et d'espaces verts. Chaque habitant vit à moins de 300 m d'un espace vert. La ville a été élue «Capitale verte de l'Europe 2012». Une mention spéciale lui a été donnée pour son anneau vert, projet phare qui a suscité un écho international.

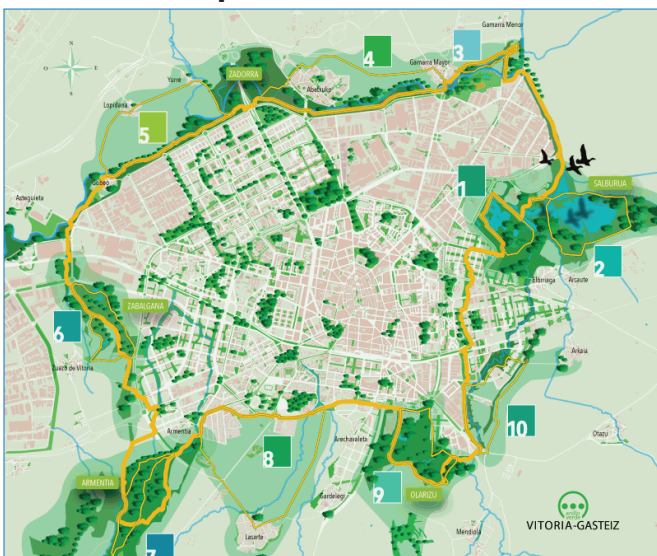
Toutes ces initiatives concourent à améliorer le cadre de vie, la qualité de l'air, à réduire le bruit et à améliorer la santé.



Source : Urban Transport Magazine

Le tramway a été mis en service en 2008. Il a été accompagné par une restructuration du réseau de bus. Le tramway a remodelé la ville en accordant une place importante à la nature : plate-forme engazonnée, plantations d'arbres etc.

### ➔ Un réseau de 6 parcs créant une ceinture verte

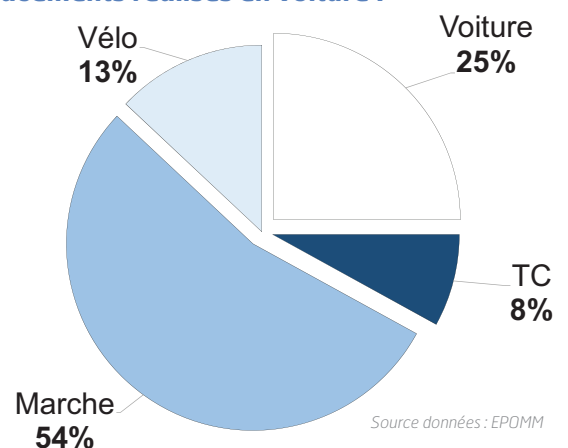


Source : commune de Vitoria-Gasteiz

Vitoria-Gasteiz, a créé une véritable « ceinture verte » composée de 6 parcs avec des aires de loisirs entourant le centre-ville. Dans cette ceinture les déplacements à pied et à vélo sont privilégiés avec un réseau de 33km de voies piétonnes et 90km de pistes cyclables qui connectent les parcs et la ceinture verte au reste de la ville.

### Chiffres clés

Les parts modales en 2012 : **seulement 1/4 des déplacements réalisés en voiture !**



**Une dynamique très positive au cours des 10 dernières années :**

Vélo : **3 %** en 2008, **12 %** en 2018.

Marche : **augmentation de 6 %** de sa pratique.

TC : un doublement de la fréquentation TC en 10 ans.

Voiture : une **baisse de 6 %** de son utilisation.

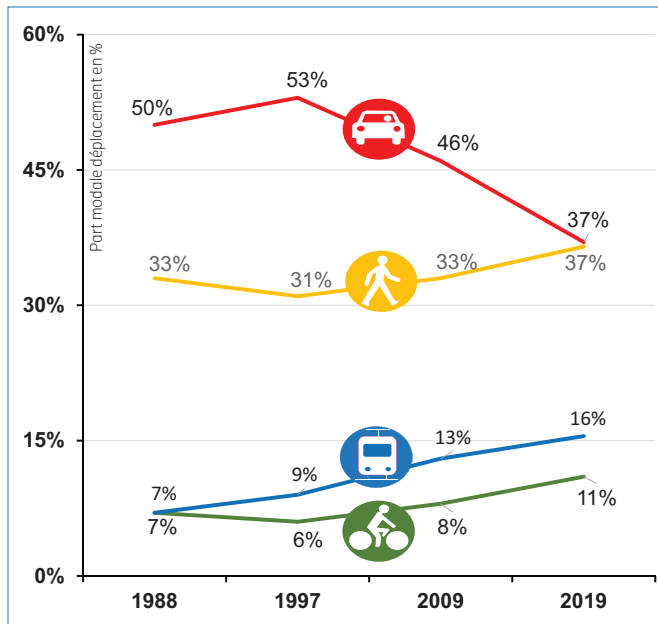


# France : des agglomérations avec moins de voitures, c'est possible !

L'arrivée d'un TC lourd : tramway, Val, BHNS a été l'occasion pour certaines agglomérations françaises de repenser leur réseau de transport. Celles qui ont fait diminuer le plus la part des déplacements motorisés ont **réduit la place de la voiture en ville au profit des modes alternatifs**. Elles ont inscrit leurs actions dans la durée.

### Eurométropole de Strasbourg = Le tramway et le vélo valorisé

491 000 hab.



Source données : ADEUS

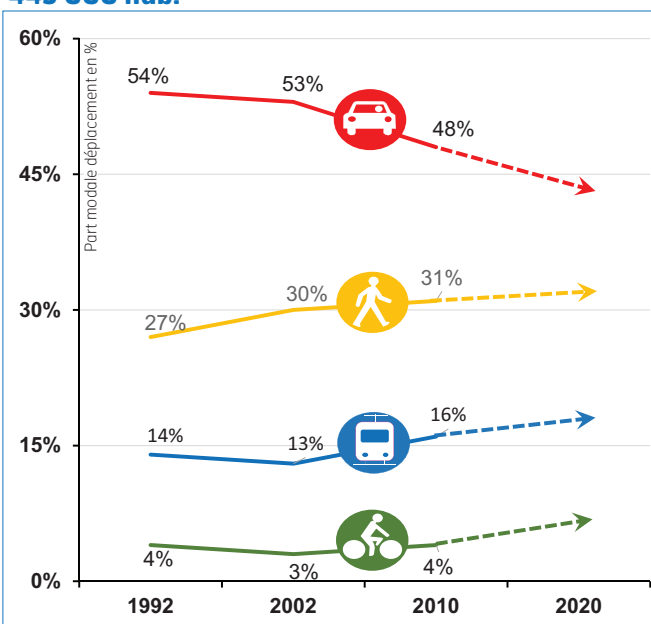
#### Actions : des initiatives fortes et continues depuis une trentaine d'années

- 1989 : piétonisation du centre-ville, une première en France.
- 1994 : mise en service de la ligne A du tramway.
- 1995-2020 :
  - Extension du réseau tramway, tarification sociale des TC.
  - Développement des aménagements cyclables et piétons à grande échelle.
  - Auto-partage, écoquartiers, plans de mobilité entreprise, actions de communication en faveur du vélo etc.

**Résultats : une progression significative des parts modales TC et vélos, la voiture pesant moins de 40 % des déplacements en 2019.**

### Grenoble-Alpes Métropole = Des actions innovantes

443 000 hab.



Source données : CEREMA

#### Actions : une agglomération pionnière

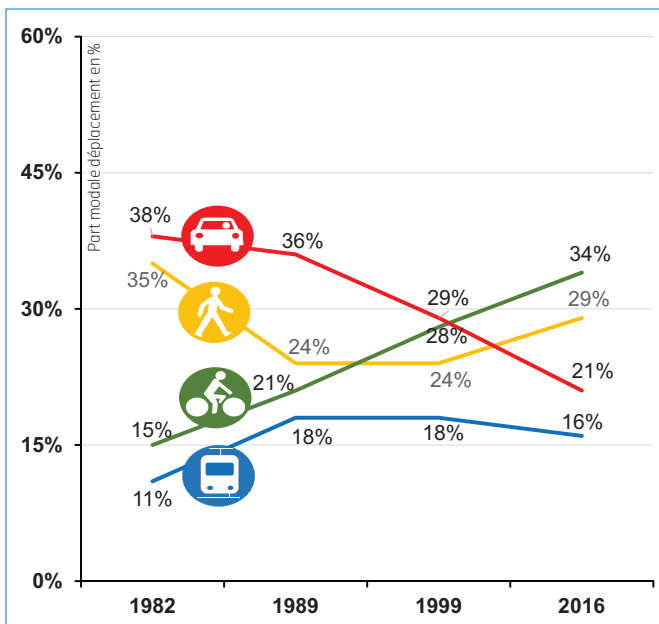
- 1987 : inauguration du tramway, deuxième ville de France à se doter d'un tramway nouvelle génération après Nantes.
- 1987-2020 :
  - Extension du réseau de tramway : 5 lignes, 22 P + R, tarification solidaire.
  - Lignes autocars sur autoroute.
  - Généralisation des zones 30.
  - Aménagement d'un Réseau Express Vélo de 40 km.
  - Mise en place d'une ZFE (véhicule de transport de marchandise) etc.

**Résultats : la marche, le vélo et les TC en progression.**

# Allemagne : les villes les plus vertueuses favorisent la pratique du vélo

Les exemples allemands montrent que **le plus grand gisement de report modal est le vélo**. Sa part peut atteindre les 30 voire 40 % dans certaines villes. Même dans les villes les plus volontaristes en matière de transport collectif, **la part modale TC plafonne à une quinzaine de pourcents**.

### Fribourg-en-Brisgau = Un urbanisme volontariste 230 000 hab.



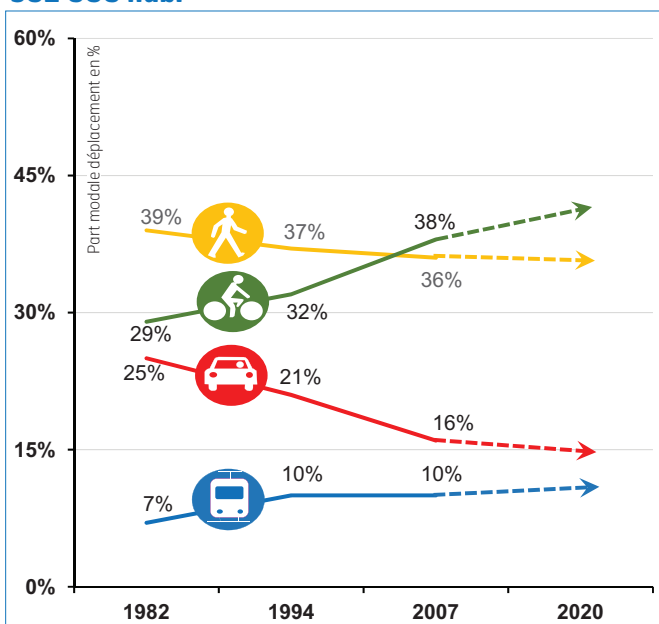
Sources données : F. HERAN, EPDMM

#### Actions : allier urbanisme, transport et environnement

- 1973 : interdiction du centre-ville aux voitures, aménagement de rues piétonnes et de parkings voitures en périphérie de la vieille ville, sauvegarde du réseau de tramway.
- 1980-2020 :
  - Extensions tramways : 5 lignes en 2020 et simplification de la tarification avec la RegioKarte.
  - Nouveau plan visant à **articuler urbanisme et transport** et réduisant la place de la voiture : aménagement des quartiers Rieselfeld et Vauban.
  - Instauration d'une zone environnementale (équivalent d'une ZFE).
  - Généralisation des zones 30.
  - Développement du réseau de pistes cyclables etc.

**Résultats : 79 % des déplacements sont réalisés en modes alternatifs à la voiture en 2016 !**

### Münster = La ville vélo 302 000 hab.



Sources données : F. HERAN

#### Actions : tirer parti d'une configuration urbaine dense favorable au vélo

- Après 1945 : reconstruction à l'identique de la ville et de son réseau de voirie peu adapté à la voiture.
- Ces dernières décennies :
  - Création d'un vaste réseau de pistes cyclables.
  - Aménagement de stationnements vélos à travers toute la ville.

L'objectif recherché a été de faciliter au maximum les déplacements à vélo. Münster a la réputation d'être la ville la plus « amicale » pour la pratique du vélo en Allemagne.

**Résultats : près de 40 % des déplacements sont réalisés à vélo.**

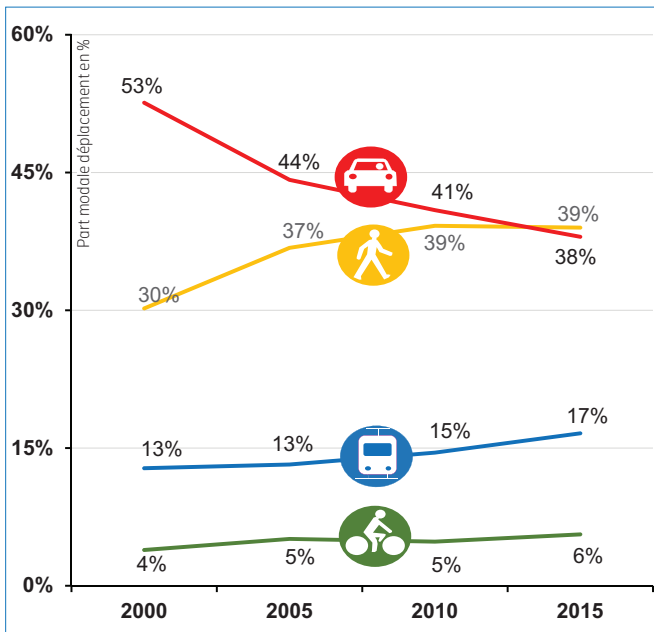


# Suisse : des évolutions rapides des pratiques de déplacement avec des investissements lourds

Les exemples suisses montrent que les évolutions peuvent intervenir sur un laps de temps assez court d'une dizaine d'années. L'approche helvétique repose le plus souvent sur des investissements lourds pour développer les infrastructures TC et sur la réduction de la place de la voiture en ville.

### Canton de Genève = Développer les déplacements en TC et à pied

499 000 habitants



Source données : Canton de Genève - Suisse

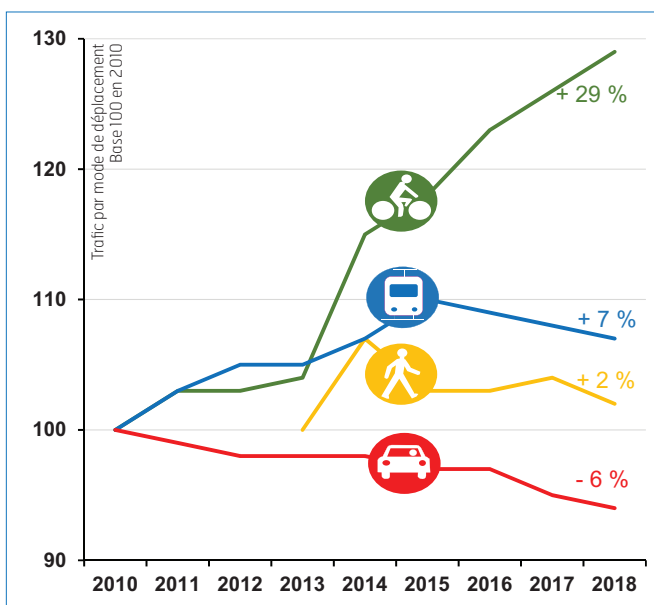
#### Actions : décongestionner la ville

- Début 1980 : une seule ligne de tramway, des voitures omniprésentes.
- 1980 – 2020 :
  - Création de 4 nouvelles lignes de tramways et d'un RER transfrontalier.
  - Action forte en faveur des piétons : schéma directeur, communication.
  - Aménagement de pistes cyclables, plan vélo etc.
  - Réduction du nombre de places de stationnement en surface.

**Résultats : une progression importante des TC, de la marche générant un recul de l'utilisation de la voiture de plus de 15 points en 15 ans seulement.**

### Canton de Bâle-Ville = Priorité donnée aux TC, piétons et cyclistes

200 000 habitants



Source données : Canton de Bâle-Ville / Suisse

#### Actions : réduire la place de la voiture

- Développement conséquent des TC, articulation urbanisme / transport, ville des courtes distances.
- Travail sur l'espace public à destination des cyclistes et des piétons, généralisation des zones 30 pour des déplacements plus sécurisés à pied et à vélo.
- Restriction de la circulation motorisée au centre-ville: plus de rues piétonnes, zone 30 sur les axes TC du centre-ville etc.
- Une gestion intelligente des feux de circulation qui donne la priorité aux tramways et aux bus en minimisant les temps d'attente des piétons et cyclistes.
- Généralisation du stationnement payant sur voirie, doublement du prix du stationnement sur voirie pour visiteurs et résidents.

**Résultats : une réponse rapide avec un trafic routier qui a baissé de 6 points entre 2010 et 2018.**





# 1<sup>er</sup> choc pétrolier en 1973 : La fin de la voiture illimitée

Constats

Le pic de production de pétrole a été atteint aux USA au début des années 1970. Le cours du baril a été multiplié par 4 lors du 1<sup>er</sup> choc pétrolier de 1973. Cette situation a fait craindre une pénurie de carburant. En effet, certaines instances annonçaient l'épuisement du pétrole en l'an 2000.

Même si la pénurie n'a pas eu lieu et que les prix des carburants ont baissé depuis, cette crise a profondément interrogé le modèle du tout voiture jusqu'alors préconisé par les élus et les urbanistes.

### Allemagne, Suisse, Belgique : des dimanches sans voiture en novembre 1973



Source : L'illustrée - RDB

L'objectif des dimanches sans voiture était d'économiser le pétrole. Confrontés à l'impossibilité de se déplacer en voiture, les habitants se sont retrouvés dans la rue, redevenue un espace public calme, sûr et convivial.

### France : la généralisation des limitations de vitesse au cours des années 1973 et 1974



Source : Archives AFP - JP PREVEL

Testées avec succès depuis la fin des années 1950, les limitations de vitesse restent difficiles à faire accepter aux Français. Le choc pétrolier et 18 000 morts par an sur les routes ont conduit à leur généralisation.

Actions



Source : L'illustrée - RDB

Image restée dans la mémoire collective suisse où les habitants allaient se promener sur leurs autoroutes.

### Pays-Bas : la bascule vers une politique nationale pro-vélo au milieu des années 1970



Source : Corfree.

Le choc pétrolier de 1973 a subitement remis en cause le modèle de développement centré autour de la voiture. Les pistes cyclables ont été aménagées petit à petit à partir du milieu des années 1970. Les habitants ont commencé à réutiliser progressivement leurs vélos.



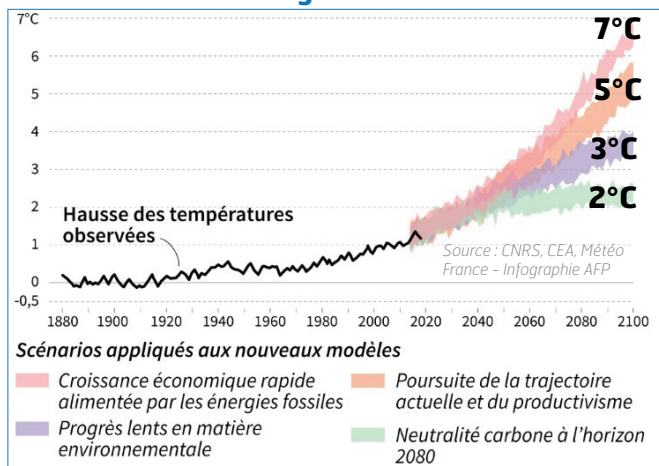
# Des déplacements à pied et à vélo de plus en plus suffocants avec le réchauffement climatique

Le réchauffement climatique va être **exacerbé dans les villes**. La dynamique du réchauffement global se combinera à l'**effet îlots de chaleur urbains**. Les déplacements à pied, à vélo lors des canicules vont être de plus en plus difficiles.

Lors de ces épisodes, tout le défi est d'éviter que les personnes ne se rabattent sur la voiture individuelle climatisée. Cela passe par la lutte contre les îlots de chaleur urbains. Une adaptation des infrastructures est également à envisager.

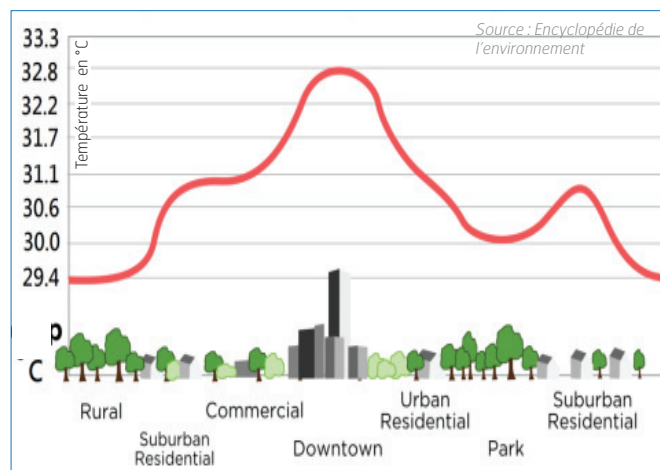
Constats

## La forte hausse des températures projetée en 2100 à la surface du globe



Le scénario le plus optimiste du GIEC permettrait «tout juste» de rester sous l'objectif de 2 °C. Dans le scénario le plus pessimiste, l'augmentation pourrait atteindre + 7 °C !

## L'accentuation de l'effet îlot de chaleur urbain



L'effet du réchauffement climatique sera exacerbé dans les villes avec l'effet de l'îlot de chaleur urbain. Les déplacements à pied et à vélo pourraient être rendus beaucoup plus difficiles lors des pics de chaleur estivale.

Actions

## Plus de nature en ville



Source : ville de Laval - Canada

Laval – Canada : piste cyclable séparée de la chaussée par une bande végétalisée perméable contribuant à l'atténuation des îlots de chaleur.

## Des surfaces réfléchissantes



Source : www.maxsciencences.com

Los Angeles – USA : l'installation de la chaussée anti-chaleur «cool pavements» réfléchissante permet de réduire la température à la surface de la rue de 7 à 8°C. Elles peuvent être l'une des stratégies, comme les toits rafraîchissants ou la plantation d'arbres.



# L'enjeu de maintenir la praticabilité du vélo et de la marche l'été

La publication « Archipels Climatiques – Ilots de surchauffe urbaine dans l'agglomération mulhousienne – Localisation et pistes d'actions » a été réalisée en 2020.

L'une des idées serait d'intégrer dans les projets l'effet de surchauffe urbaine actuellement très prégnant dans l'agglomération. La situation risque de fortement s'aggraver avec le réchauffement climatique. L'exemple du quartier Fonderie est présenté ci-dessous.

### Fonderie : un quartier particulièrement exposé à l'effet îlot de chaleur urbain.

La carte ci-dessous correspond à la représentation des températures de surface en juin 2019 durant la canicule.

La situation de départ est particulièrement défavorable. Elle appelle à une vigilance accrue.

Les fortes chaleurs, sans rafraîchissement nocturne, représentent un enjeu sanitaire de plus en plus important dans le contexte du changement climatique.

La clinique du Diaconat Fonderie, avec son public sensible (nouveaux nés, patients etc.) se situe dans la partie Est de ce quartier.

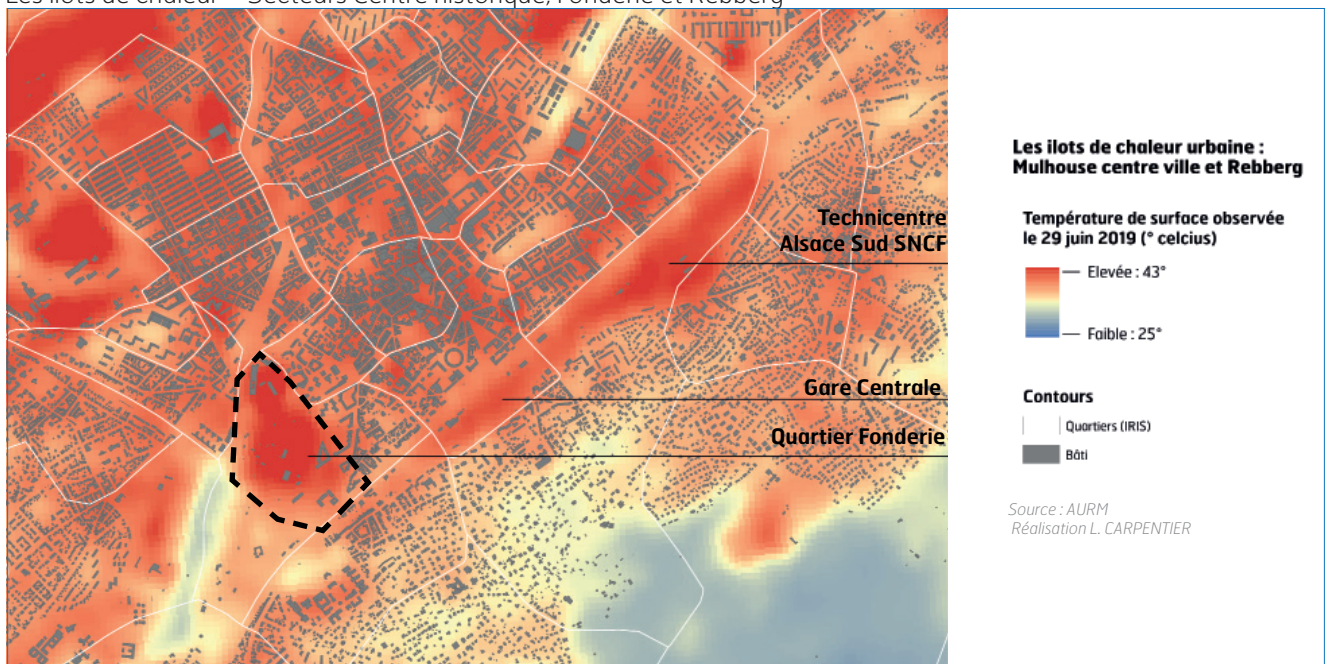
### Recommandations possibles pour atténuer la surchauffe estivale

L'Agence recommande l'ensemble des solutions dont les aménageurs disposent pour améliorer le confort d'été des espaces publics :

- Réduire le plus possible les surfaces de sols imperméables / non poreux et à faible albédo (faible pouvoir réfléchissant), et favoriser les surfaces végétalisées.
- Prévoir des alignements d'arbres ainsi que des surfaces arborées servant à créer de l'ombrage au sol et sur les façades des bâtiments, des pistes cyclables, des cheminements piétons contribuant au rafraîchissement par le phénomène d'évapotranspiration des végétaux.

Ainsi au-delà des aspects de qualité urbaine et environnementale, les déplacements à pied et à vélo sont rendus plus supportables lors des épisodes caniculaires.

Les îlots de chaleur – Secteurs Centre historique, Fonderie et Reberg



Le traitement cartographique révèle un phénomène de surchauffe intense sur le secteur de la Fonderie. Cela s'explique par la configuration actuelle des lieux, avec une forte proportion de surfaces minérales.





# La crise du Covid-19 en 2020 : Des territoires en « pause »

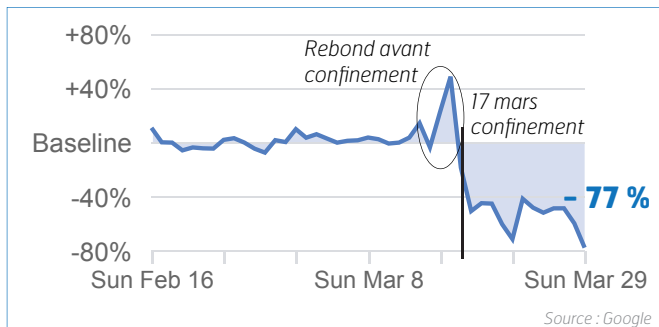
La crise du Covid-19 a engendré un confinement général de la population du 17 mars au 11 mai 2020. Les déplacements se sont figés durant 8 semaines.

## Grand Est : un effondrement des flux à partir de la mi-mars 2020 lors du confinement

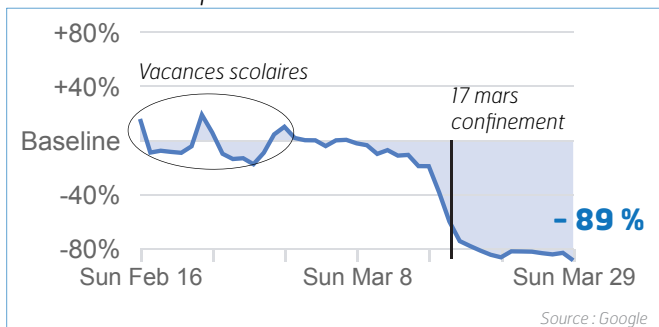
Restaurants, cafés, centre commerciaux, cinémas etc.



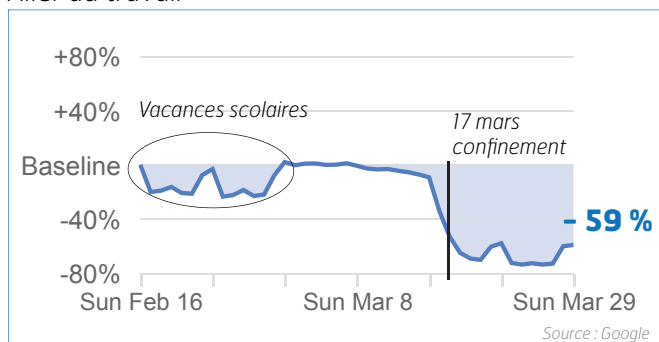
## Achats alimentaires



## Utilisation transports en communs



## Aller au travail



## Sud Alsace : quasiment plus de piétons, de vélos, de voitures et de voyageurs dans les TC



Mulhouse - Rue du Sauvage : quasi déserte.  
Lundi 16 mars 2020 - 15h30, veille du confinement.



TER Bâle - Strasbourg : aucun voyageur à bord.  
Lundi 16 mars 2020 - 8h00, veille du confinement.



A 35 à Saint-Louis : une absence totale de circulation.  
Vendredi 3 avril 2020 - 11h30, confinement.

Constats

### Quels enseignements en tirer ?

Le confinement et le dé-confinement ont *changé en profondeur les habitudes de déplacement*. Certaines pratiques, certains aménagements pourraient être à pérenniser après la crise.

#### Réduire les déplacements domicile-travail avec le télétravail



Source : [www.lagazettedescommunes.com](http://www.lagazettedescommunes.com)

Le sondage réalisé par Odoxa-Adviso Partners estimait que le nombre de salariés en télétravail en France au cours de la période de crise sanitaire Covid 19 s'élevait à 5,1 millions de personnes.

Avec le confinement, il s'est imposé de façon brutale et souvent sans préparation. Et malgré tout, l'outil a fonctionné. Une action pourrait être engagée pour favoriser son développement. Il permet d'améliorer la qualité de vie et de réduire drastiquement les émissions de GES.

#### Pérenniser les aménagements cyclables temporaires



Source : CEREMA

Les mesures de confinement ont entraîné un effondrement du trafic individuel motorisé. L'espace libéré a offert des possibilités d'aménagements cyclables temporaires pour les cyclistes.

Conscientes de cette situation inédite, dans le monde, plusieurs métropoles ont mis en place des aménagements cyclables temporaires, pour améliorer les conditions sanitaires des cyclistes devant se déplacer, en augmentant notamment les distances interpersonnelles latérales. Il y avait également une grande opportunité à faire basculer les automobilistes vers le vélo.

En France, à la fin mai 2020, près de 1 000 km d'aménagements temporaires ont été déployés dans les principales agglomérations. Le ministère de la transition écologique souhaiterait pérenniser ces aménagements. Le gouvernement a triplé le fond d'investissement pour encourager la pratique du vélo.

Actions

#### Pérenniser les aménagements provisoires piétons pour développer la pratique



Source : CEREMA

Le CEREMA, pour permettre la distanciation sociale, préconise des trottoirs de 2,5 m de large. La partie trottoir peut être élargie en affectant temporairement aux piétons les bandes de stationnement ou des voies de circulation. Cela permet de créer des cheminements piétons supplémentaires sur de grands linéaires. Le CEREMA suggère également la suppression du stationnement voirie sur certains tronçons.





## 3. Le transfert modal

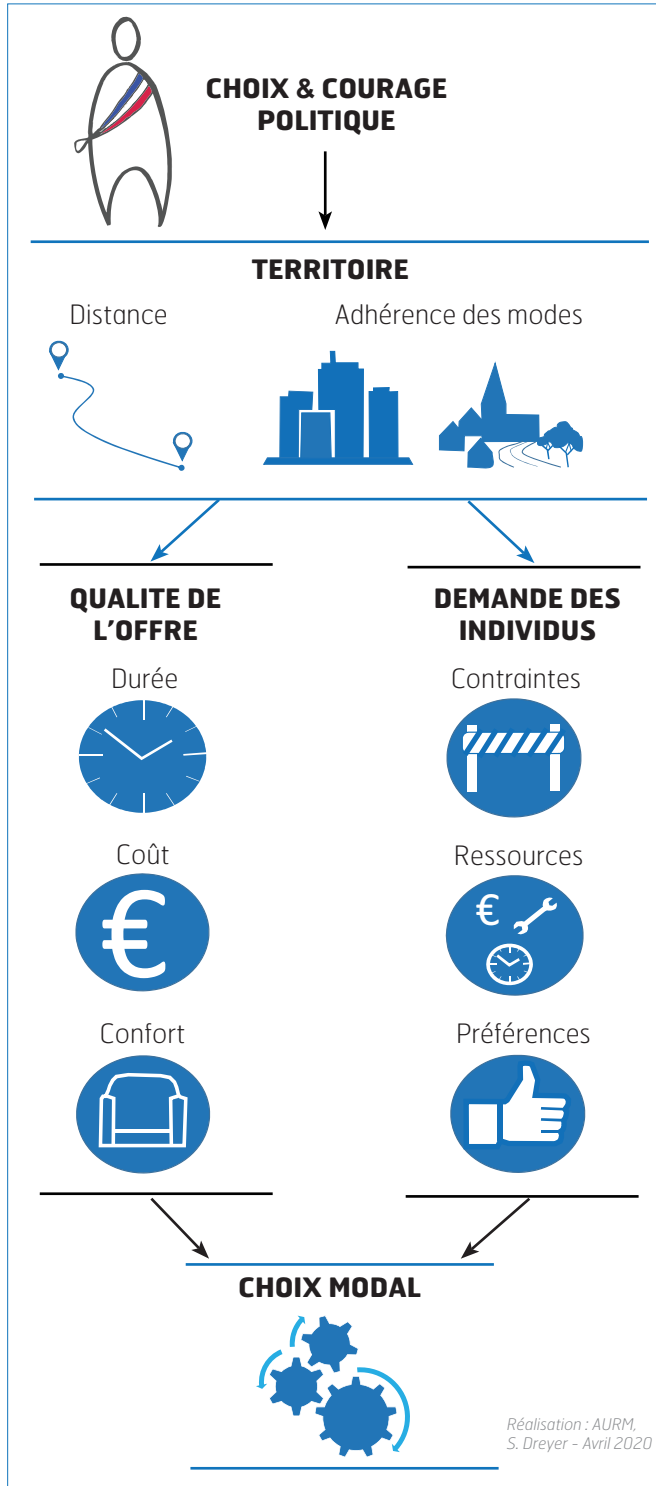
### “ Synthèse

- **Quatre facteurs explicatifs du choix modal** = la configuration du territoire, l'offre de transport, les contraintes personnelles et **surtout la politique de transport.**
- La question **des décisions et du courage politique des élus** est primordiale pour élaborer une stratégie ambitieuse permettant de réduire la place de la voiture au profit des modes alternatifs.
- Les **fondamentaux** du transfert modal :
  - **Améliorer** la performance des modes à encourager.
  - **Détériorer** la performance du mode à « décourager » : **la voiture.**
- L'enjeu de la réduction des **déplacements moyennes / longues distances de 5 à 20 km réalisés en voiture est stratégique** car ils sont les plus générateurs de GES.

## Avant-tout une question de choix & de courage politique

À pied ? À vélo ? En TC ? En voiture ? Pour réaliser un déplacement, l'habitant dispose de **plusieurs solutions de déplacement**. Le choix modal désigne le choix que la personne fait en faveur de l'une ou l'autre des solutions de mobilité qu'elle a à sa disposition.

Schéma des facteurs influençant les choix modaux



Selon l'étude « La Répartition modale par voyageur en Suisse » - 2017, pour faire évoluer le choix modal, on peut agir sur l'offre, la demande et plus en amont sur le territoire, mais elle dépend avant tout d'un choix politique.

#### ➔ Le rôle primordial des élus

Les élus communaux et communautaires définissent la politique de transport : voiture, TC, vélo et marche et d'aménagement du territoire.

**Leurs actions façonnent la configuration des territoires et l'offre de transport proposée. Elles impactent donc les pratiques de déplacement.**

#### ➔ Les facteurs liés au territoire

La façon de se déplacer dépend du territoire et de sa configuration. En aménageant le territoire, on peut augmenter ou diminuer les distances de déplacement entre les habitants et les activités : travail, commerces, écoles, santé, loisirs.

Le territoire est également le support de l'offre de transport. Par exemple, la voiture est redoutablement efficace dans les espaces peu denses. Son usage est moins aisé dans les agglomérations à la différence du vélo, de la marche et des TC. Tous les espaces n'offrent donc pas les mêmes conditions.

#### ➔ Les facteurs liés à l'offre de transport

Le temps de parcours est l'un des critères les plus importants dans le choix de déplacement.

Cependant les usagers préfèrent souvent utiliser un mode de transport plus cher ou même plus lent à condition qu'il soit confortable. Le confort modifie la qualité du temps passé à bord du mode de transport. Par exemple disposer d'une place assise dans le train permet au voyageur de pouvoir travailler, donc de valoriser son temps de trajet.

#### ➔ Les facteurs liés à demande

Il s'agit des aspirations individuelles des voyageurs. Elle repose sur les contraintes perçues : horaires, accompagnement d'enfants, transport de charges, destinations etc.

Les ressources à disposition jouent un rôle important : temps et budget disponibles, équipement en véhicules, les compétences (s'orienter dans une gare, maîtriser les applications etc.).

Le choix du mode de déplacement repose également sur les valeurs, les aspirations individuelles. Par exemple, la voiture individuelle peut être perçue comme un vecteur de liberté, de réussite sociale. Pour d'autres, elle est synonyme de pollution et d'individualisme.

### 3. Le transfert modal

## Le transfert modal repose sur deux fondamentaux

L'évolution des pratiques de déplacement, c'est-à-dire le transfert modal, implique **deux approches** :


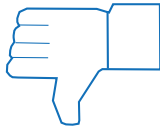
- Améliorer la performance des modes à encourager.
- Détériorer la performance des modes dont l'usage est à décourager.

**ZOOM**

### Exemple transfert modal





Exemples de mesures possibles en vue d'agir sur le choix modal en faveur des TC face à la voiture individuelle d'après l'étude « La Répartition modale par voyageur en Suisse » - 2017

		<b>ENCOURAGER L'USAGE DES TC</b>	<b>DECOURAGER L'USAGE DE LA VOITURE</b>
			
<b>TERRITOIRE</b>	<b>Distances</b>	Favoriser la densité, une meilleure coordination de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures de transport.	Limiter l'espace dédié à la voirie et aux places de stationnement voiture.
	<b>Adhérences des modes</b>	Assurer la desserte de certains quartiers denses, du centre ville uniquement en TC, vélo et marche. Voie réservée bus.	Restreindre l'accès voiture aux quartiers denses, au centre-ville. Limiter la priorité des voitures face aux cyclistes, piétons et aux TC.
<b>OFFRE</b>	<b>Durée</b>	Augmenter les vitesses commerciales des TC. Réduire les ruptures de charges. Réduire l'attente (cadence).	Limiter la vitesse de la voiture. Restreindre l'offre de stationnement.
	<b>Coût</b>	Réduire les tarifs des abonnements ou des billets. Offrir des billets gratuits.	Augmenter le prix des carburants. Augmenter le prix du stationnement.
	<b>Confort</b>	Augmenter le nombre de places assises. Proposer des services. Réduire les ruptures de charge. Rendre le temps d'attente plus agréable et plus utile (commerces, équipement en gare).	Limiter certains accès à la ville en voiture.
<b>DEMANDE</b>	<b>Contraintes</b>	Adapter aux différents motifs (par ex bagages). Étendre la desserte spatiale et temporelle.	Restreindre l'offre de stationnement sur les lieux d'achats et de loisirs.
	<b>Ressources</b>	Subventionner des abonnements. Faire expérimenter les TC aux usagers par exemple dans le cadre de plan de mobilité.	Encourager la démotorisation des ménages.
	<b>Préférences</b>	Améliorer l'image.	Communiquer sur les nuisances et les désavantages de la voiture.

Les temps de parcours et le coût des déplacements sont des leviers importants pour gagner des utilisateurs TC. Les mesures de confort, de contraintes, d'ergonomie peuvent également jouer en leur faveur. Des initiatives doivent être menées en cohérence avec une politique territoriale rendant en amont, les transports en commun attractifs et efficaces.

**ZOOM**

#### Exemple transfert modal =>

		<b>ENCOURAGER L'USAGE DU VELO</b>	<b>DECOURAGER L'USAGE DE LA VOITURE</b>
			
<b>TERRITOIRE</b>	<b>Distances</b>	Favoriser la densité, une meilleure coordination de l'aménagement du territoire et de la planification des pistes cyclables. Mettre en place des autoroutes à vélo, compatibles avec les VAE, afin d'augmenter des distances parcourues à vélo.	Limitier l'espace dédié à la voirie et aux places de stationnement voiture.
	<b>Adhérences des modes</b>	Assurer la desserte du centre ville, des grands équipements par le réseau cyclable. Proposer du stationnement vélo, y compris VAE, pour les habitants des immeubles, sur les lieux de travail et à proximité des équipements. Enseigner comment faire du vélo.	Restreindre l'accès voiture aux quartiers denses, au centre-ville. Limitier la priorité des voitures face aux cyclistes, piétons et aux TC.
<b>OFFRE</b>	<b>Durée</b>	Aménagements cyclables directs et continus. Gérer intelligemment les feux de circulation donnant la priorité aux vélos et aux piétons.	Réduire la vitesse de la voiture : zone 30, gestion intelligente des feux tricolores. Restreindre l'offre de stationnement.
	<b>Coût</b>	Aide à l'achat de vélo et à son entretien. Indemnité kilométrique vélo.	Augmenter le prix des carburants. Augmenter le prix du stationnement.
	<b>Confort</b>	Sécuriser les carrefours et les pistes cyclables même avec des aménagements légers. Sensibiliser les conducteurs et les cyclistes à la sécurité. Créer une ambiance favorable aux vélos : événements festifs (slowup), pouvoir acheter ou louer un vélo facilement etc.	Limitier certains accès à la ville en voiture.
<b>DEMANDE</b>	<b>Contraintes</b>	Dépasser la peur de l'accident avec des aménagements cyclables sécurisés. Choisir un vélo adapté à ses besoins : vélo de ville, vélo cargo pour le transport de charge. Gratuité du stationnement sécurisé vélo.	Restreindre l'offre de stationnement sur les lieux d'achats et de loisirs.
	<b>Ressources</b>	Proposer des actions concrètes pour les actifs : plan de mobilité entreprise...	Encourager la démotorisation des ménages.
	<b>Préférences</b>	Améliorer l'image du vélo et «tordre le cou» aux idées reçues. Associer les habitants à l'aboration des politiques cyclables. Communiquer sur les bienfaits du vélo.	Communiquer sur les nuisances et les désavantages de la voiture.

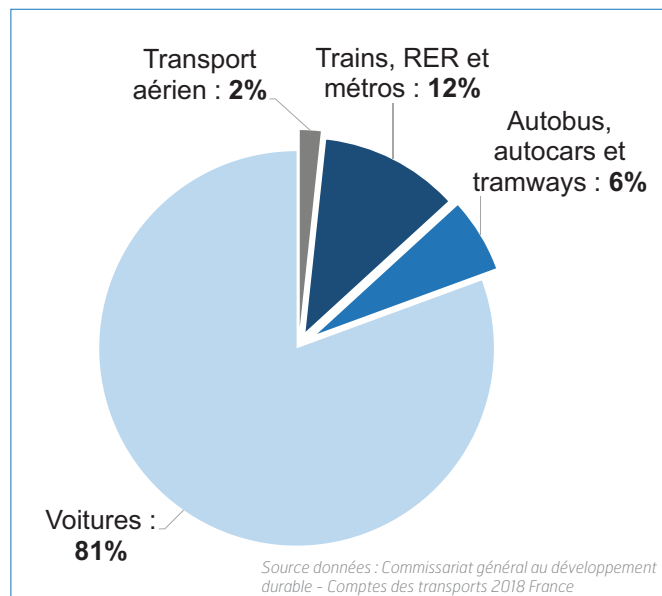
### 3. Le transfert modal

## L'enjeu des déplacements longues distances

Les déplacements longues distances, la plupart du temps réalisés en voiture, sont les plus émetteurs de GES. Pour ces derniers, le report vers des modes vertueux est un impératif.

#### ➔ L'usage écrasant de la voiture

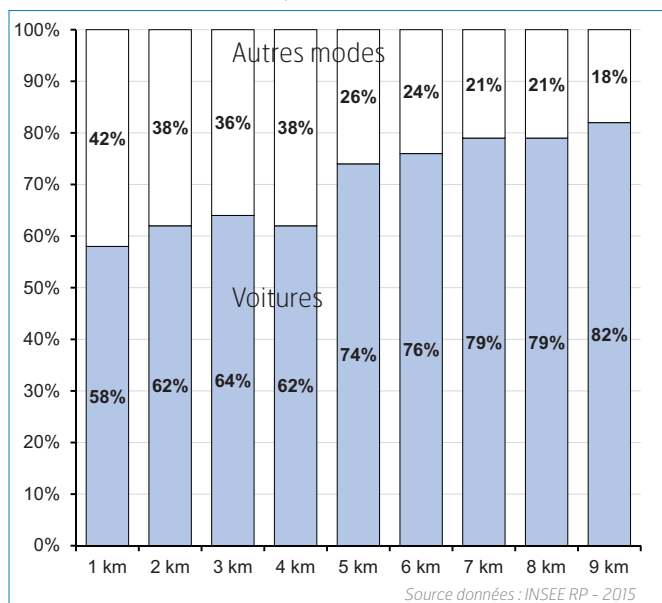
Parts modales en % des voyageurs-kilomètres en France en 2018



Avec 81 % des kilomètres parcourus, la part de la voiture est considérable.

#### ➔ Plus le trajet est long, plus la voiture est utilisée

Distance domicile travail, utilisation de la voiture en France



Même si cela peut paraître aberrant, la voiture est utilisée dans 1 cas sur 2 pour rejoindre son travail même lorsque celui-ci se situe à moins d'un km du domicile. Plus les distances s'allongent, plus l'utilisation de la voiture est importante.

#### ➔ Un puissant levier de réduction d'émission GES

L'exemple ci-dessous présente une agglomération fictive de 300 000 habitants. Les tableaux présentent les parts modales déplacements et kilométriques. Ils présentent une situation actuelle et projetée théorique.

##### Situation actuelle

Parts modales nombre de déplacements

	Nb. déplacements	Part modale déplacements
Voiture	650 000	65%
TC	100 000	10%
Marche	220 000	22%
Vélo	30 000	3%
<b>Total</b>	<b>1 000 000</b>	<b>100%</b>

Parts modales kilométriques

	Nb. km par mode de dépla.	Part modale kilométrique
Voiture - 15 km	9 750 000	92%
TC - 5 km	500 000	5%
Marche - 1 km	220 000	2%
Vélo - 3 km	90 000	1%
<b>Total</b>	<b>10 560 000</b>	<b>100%</b>

##### Situation projetée

Parts modales nombre de déplacements projetés

	Nb. déplacements	Part modale déplacements
Voiture	400 000	40%
TC	150 000	15%
Marche	250 000	25%
Vélo	200 000	20%
<b>Total</b>	<b>1 000 000</b>	<b>100%</b>

Parts modales kilométriques projetés

	Nb. km par mode de dépla.	Part modale kilométrique
Voiture - 15 km	6 000 000	79%
TC - 5 km	750 000	10%
Marche - 1 km	250 000	3%
Vélo - 3 km	600 000	8%
<b>Total</b>	<b>7 600 000</b>	<b>100%</b>

Au-delà de la part modale déplacement il y a l'enjeu de la part modale kilométrique. Cette dernière montre que pour réduire l'impact GES des déplacements, il faut surtout agir sur la portée des déplacements. Par exemple le développement de la marche et du vélo va avoir un impact sur les émissions GES mais surtout sur le cadre de vie avec une ville avec moins de voitures. La réduction des déplacements voitures, d'une portée de 5 - 20 km pour aller travailler, aura un impact considérable sur les émissions de GES alors qu'elle sera moins visible.

















## 4. Les actions et les ambitions

### “ Méthode

Les actions potentielles => voiture, TC, modes actifs : marche / vélo, communications passées au crible de quatre critères

Critère 1 : réduction des émissions GES	Très forte 	Forte 	Moyenne 	Faible 
Critère 2 : amélioration du cadre de vie	Très forte 	Forte 	Moyenne 	Faible 
Critère 3 : coûts d'investissement	0 - 1M€ €	1 - 5M€ €€	5 - 10 M€ €€€	> à 10 M€ €€€€
Critère 4 : délais de mise en oeuvre	1 an 	1-2 ans 	2-5 ans 	> à 5 ans 

Quelle(s) ambition(s) envisageable(s) ?

- **Objectif : atteindre les objectifs mobilités 2030 du PCAET m2A.**
- **Comment ?** En présentant **trois ambitions** possibles mobilité / transport pour l'agglomération mulhousienne.

### “ Synthèse

- Il n'y a pas de «levier baguette magique» efficace seul. Il faut agir **sur plusieurs leviers à la fois**, pour obtenir des résultats.
- **La place de la voiture en ville et l'espace public** sont les leviers les plus forts de report modal.
- Pour rencontrer l'adhésion des habitants, **les actions doivent améliorer le cadre de vie** : réduction du bruit / pollution, plus de nature...
- **Seule l'ambition n° 3 permettrait de se rapprocher des objectifs de part modal du PCAET. Elle nécessite une politique s'incrinant dans la durée et des investissements très importants.**



# Réduire la place de la voiture en ville

Des actions efficaces, peu chères et rapides à réaliser

## Actions « voiture »

N°	Leviers d'actions	Réduire émissions GES	Améliorer cadre de vie	Coût	Délais
1.1	<b>Réorganiser le plan de circulation voitures</b> La réorganisation peut, par exemple, reposer sur l'impossibilité de traverser le centre-ville en voiture. Le vélo et la marche sont les modes les plus adaptés.			€	
1.2	<b>Limiter l'accès à certains automobilistes</b> La loi LOM permet aux collectivités de définir des Zones à Trafic Limité (ZTL) réservées à certaines catégories d'usagers comme les riverains ou la livraison des commerces.			€	
1.3	<b>Réduire l'espace occupé par la voiture au profit du vélo et de la marche</b> → <u>Aménagements "légers"</u> Il s'agit d'accorder plus de place à la circulation des modes actifs, dans des délais courts et pour un coût négligeable. Ce type d'aménagement peut être déployé temporairement ou en phase de test.			€	
1.4	→ <u>Aménagements "lourds"</u> Il s'agit d'accorder plus de place à la circulation des modes actifs avec un réaménagement intégral de la rue de façade à façade.			€€€	
1.5	<b>Réduire le stationnement sur voirie</b> L'objectif est de donner plus de place aux modes actifs, d'améliorer le cadre de vie et surtout de favoriser le report modal de la voiture vers les modes alternatifs.			€	
1.6	<b>Rendre le stationnement sur voirie et dans les parkings en ouvrage plus coûteux</b> Il s'agit d'un important levier de report modal pour dissuader les automobilistes d'utiliser leur voiture et les encourager à se rabattre sur les TC moins coûteux. La coordination de la politique de tarification du stationnement avec celle des TC est stratégique.			€	
1.7	<b>Réduire le nombre de places de stationnement sur le lieu de travail</b> C'est le levier le plus puissant de report modal de la voiture vers les modes alternatifs. Sans place de stationnement, les salariés privilégient majoritairement les TC, la marche et le vélo. Les normes de stationnement peuvent être notamment plus strictes pour les locaux d'activités situés dans un corridor TC structurant ou une gare cadencée.			€	
1.8	<b>Créer des voies réservées aux covoitureurs</b> La LOM permet l'instauration de voies réservées aux covoitureurs sur les voies express. Les covoitureurs évitent les embouteillages, donc gagnent du temps.			€	
1.9	<b>Aménager des aires de covoiturage</b> Les aires sont des lieux identifiés où les covoitureurs peuvent se poster pour attendre leur chauffeur. Elles officialisent, rendent visibles et favorisent le développement du covoiturage quotidien courte distance.			€	
1.10	<b>Programmer intelligemment les feux tricolores</b> Les temps de parcours vélo, marche et TC peuvent être réduits par rapport à ceux de la voiture.			€€	
1.11	<b>Généraliser les zones 30</b> L'ensemble de la voirie bascule à 30 km/h à l'exception des axes structurants. Cela favorise l'usage de la marche et du vélo.			€€	
1.12	<b>Limiter l'accès aux véhicules les plus polluants</b> La Zone à Faible Emission mobilité (ZFE) est une aire dont l'accès est réservé aux véhicules les moins polluants. La loi LOM rend obligatoire l'instauration d'une ZFE si les critères de qualité de l'air ne sont pas respectés dans l'agglomération.			€	
1.13	<b>Favoriser un usage plus collectif de la voiture : autopartage, covoiturage etc.</b> Cela peut contribuer à réduire la motorisation des ménages et des entreprises. Le recours à l'usage de la voiture peut être diminué. En effet, plus le taux de motorisation des ménages est faible, plus les habitants utilisent des modes de transports alternatifs.			€	

Efficacité de la réduction des émissions GES : actions générant une baisse des déplacements voitures.

### Retours d'expériences actions « voiture »

#### Taxer le stationnement VP sur le lieu de travail

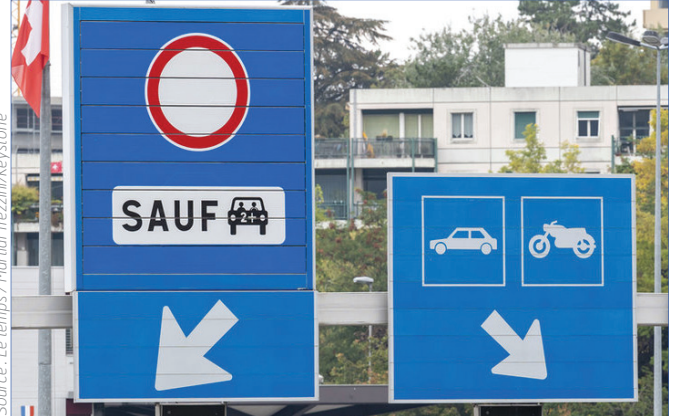


Source : www.nottingham.ac.uk

**Nottingham – Royaume Uni** : en 2012, la ville a mis en place une taxe de stationnement sur le lieu de travail. Les entreprises doivent payer 350 £ pour chaque place de stationnement mise à la disposition de leurs employés, à condition que l'entreprise en dispose d'au moins dix.

Dix millions de livres par an ont été collectés. Cela a permis de développer le système de tramway de la ville, de réduire de 9 % le trafic et d'augmenter de 15 % de l'utilisation des TC.

#### Réduire l'autosolisme



Source : Le temps / Martial Trezzini/Keystone

**Voie réservée aux covoitureurs** : depuis 2018, le Canton de Genève et la société d'Autoroutes et tunnel du Mont-Blanc ont créé la toute première voie de covoiturage sur autoroute, binationale et avec passage de douane. L'expérience est positive car la part des véhicules transportant au moins deux personnes est passée de 10,8 % en 2017 à 12,9 % en 2019. Les temps de parcours pour traverser la douane se sont raccourcis depuis 2018, jusqu'à 4 minutes en moins pour les covoitureurs en période de pointe.

#### Généraliser les zones 30



Source : www.ruedelavenit.com

**Graz – Autriche** : la commune de Graz (310 000 habitants) a décidé de passer l'ensemble de ses rues, à l'exception des axes principaux, à 30 km/h, en 1992. Elle a choisi de déployer de simples panneaux et un marquage au sol pour un coût inférieur à 400 000 €.

Au-delà des panneaux, les habitants sont très régulièrement sensibilisés par d'importantes actions de communication. Plusieurs campagnes ont, par exemple, encouragé la pratique du vélo et de la marche et incité les automobilistes à rouler moins vite.

#### Réguler les usages de la voiture en centre-ville



**Italie - Zone à Trafic Limité (ZTL)** : c'est un espace, généralement situé en centre-ville, dans lequel seule la circulation des transports publics, des services d'urgences, des riverains et des titulaires d'autorisations expresses sont autorisées. Celle des autres automobiles peut être autorisée à certaines heures (généralement du lundi au vendredi, aux heures de bureau). Ce concept est différent de la zone piétonne où tout véhicule non autorisé a l'interdiction de pénétrer.



# Renforcer les réseaux TC

De l'efficacité, mais des coûts et des délais importants

## Actions « TC »

N°	Leviers d'actions	Réduire émissions GES	Améliorer cadre de vie	Coût	Délais
2.1	<b>Développer de nouvelles infrastructures TC urbains</b> Il s'agit d'étendre le réseau tramway, de créer des lignes BHNS. Ces actions nécessitent un investissement important : plusieurs dizaines de millions d'euros et du temps. Pour l'extension d'une ligne tramway, il faut compter au minimum 5 ans : procédures, études, travaux.			€€€€	
2.2	<b>Mettre en place un Service Express Métropolitain (SEM) ferroviaire</b> C'est un système de RER ferroviaire intégré à l'offre TC urbaine. Il repose sur une intégration tarifaire, des arrêts fréquents en zone dense, des horaires réguliers renforcés aux heures de pointes, une amplitude horaire importante et un service incitatif le week-end.			€€€€	
2.3	<b>Développer des offres autocar express</b> Les autocars circulent dans des couloirs réservés sur les autoroutes ou les voies express. Les temps de parcours sont réduits. L'autocar évite les embouteillages en entrée d'agglomération. Ces voies réservées peuvent également être utilisées par les covoitureurs.			€€€	
2.4	<b>Augmenter la couverture de l'offre TC structurante</b> Il s'agit d'élargir le périmètre des TC structurants. L'objectif est qu'il y ait plus d'habitants et d'emplois couverts par une offre TC forte. La fréquentation du réseau TC est corrélée à l'offre.			€€€	
2.5	<b>Augmenter l'amplitude horaire des services</b> Cela permet d'utiliser les transports collectifs tard le soir ou tôt le matin confortablement, sans avoir à se soucier d'un temps d'attente trop long ou de l'absence d'offre.			€€	
2.6	<b>Cadencer l'offre</b> Le cadencement des fréquences permet de prendre les TC sans avoir à consulter les horaires. Ex : 7:45, 8:00, 8:15 ou 14:00, 15:00, 16:00			€€	
2.7	<b>Proposer une gratuité partielle ou totale</b> La gratuité des TC peut être partielle : par exemple le samedi ou réservée à certains publics : jeunes, aînés, précaires etc. Elle peut être totale et concernée tous les publics tous les jours de la semaine.			€€€€	
2.8	<b>Simplifier la tarification</b> Pour faciliter le déplacement, notamment des occasionnels, une tarification unique doit être envisagée.			€	
2.9	<b>Encourager le développement du transport par câble</b> L'aménagement d'une télécabine permet de franchir des obstacles : voies ferrées, autoroutes etc. Elle permet de transporter 3000-4000 voyageurs par heure et par sens.			€€€€	
2.10	<b>Articuler urbanisme / TC</b> La densification urbaine autour des lignes TC structurantes et des gares est le préalable pour favoriser leur usage. Les villes denses sont plus faciles à desservir en TC.			€	

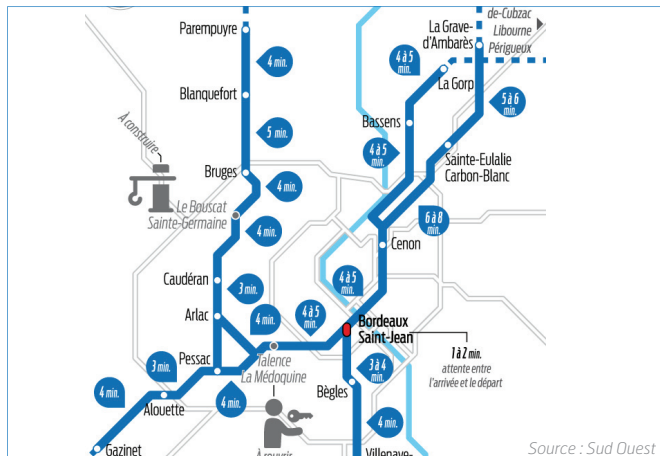
Efficacité réduction émission GES : actions générant une baisse des déplacements voitures longues distances.





### Retours d'expériences actions « TC »

#### Renforcer le réseau ferroviaire



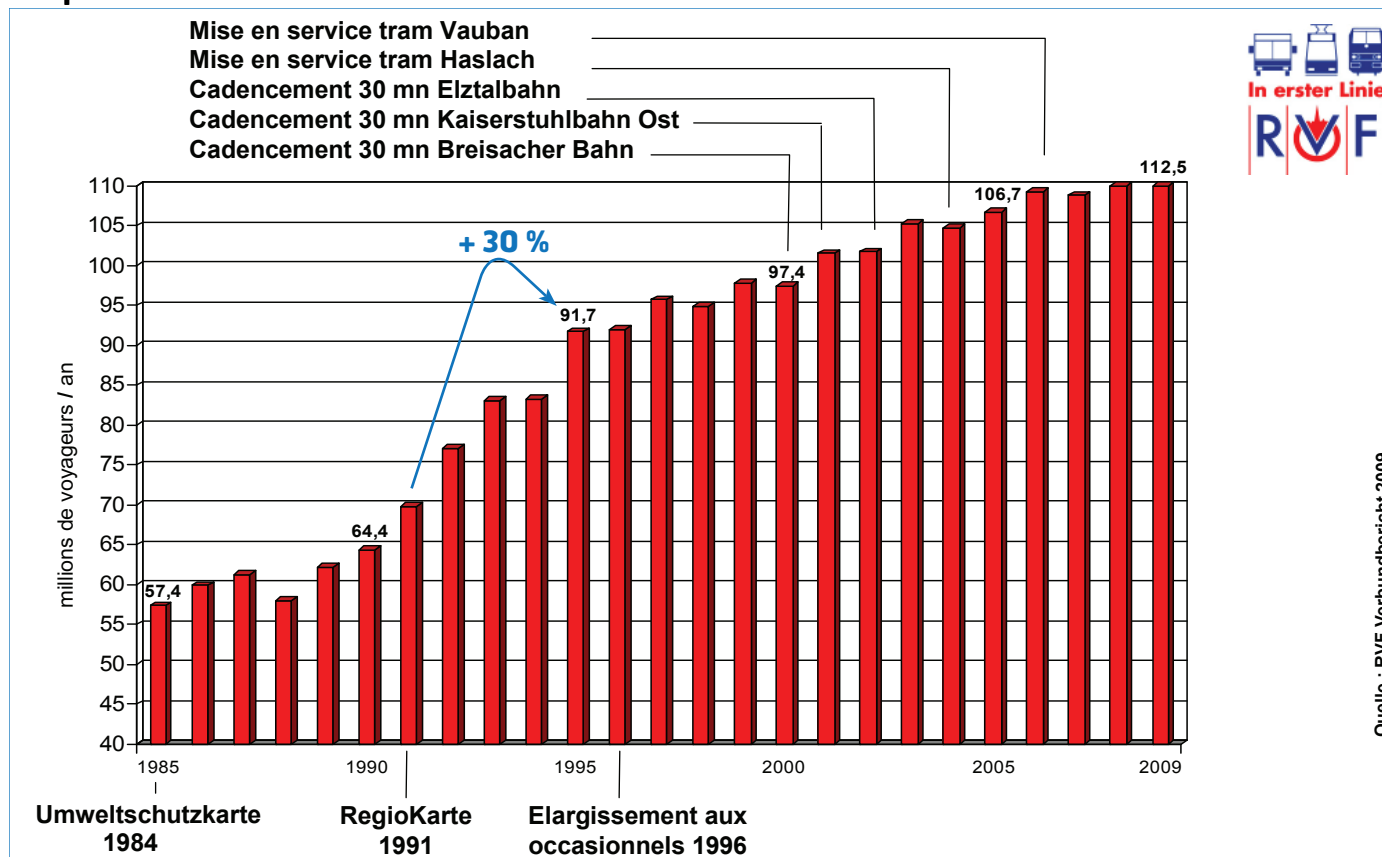
**Bordeaux** : la Région, la Métropole et la SNCF envisagent de développer un «RER Métropolitain», en optimisant le réseau ferroviaire TER existant autour de l'agglomération bordelaise. L'idée a été relancée en 2018. Les habitants sont largement favorables au projet. Le projet pourrait être mis progressivement en place d'ici 2030.

#### Mettre en place des lignes autocars express



**Grenoble** : depuis 2007, en Isère, la ligne autocar express Voiron-Grenoble-Crolles emprunte l'A 48, dont 10 km sur bande d'arrêt d'urgence. Les arrêts de la ligne ont été limités à quelques points stratégiques. Les gains de temps ont été très importants ainsi que la régularité et la fréquence. Avec 5 000 voyages/jour en 2013 contre 2 500 en 2006, elle est aujourd'hui la ligne interurbaine la plus fréquentée de France.

#### Simplifier la tarification des TC



**Freiburg-im-Breisgau** : la RégioKarte a été créée en 1991. Elle a permis de proposer aux abonnés une tarification unique quelle que soit la zone. Elle permet aux voyageurs d'utiliser les tramways, les bus, les autocars et les trains avec le même abonnement sur un territoire grand comme la moitié du Haut-Rhin. Le trafic du réseau TC a augmenté de près de 30 % en 5 ans.



# Accorder plus de place aux modes actifs

## Un cadre de vie amélioré pour un coût modeste

### Actions « modes actifs »

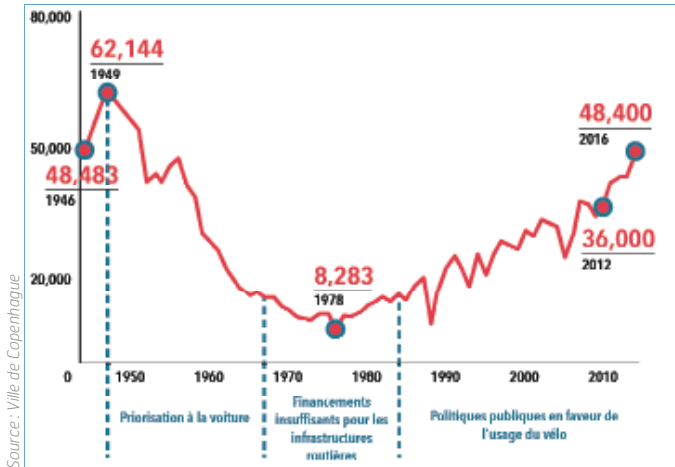
Efficacité réduction émission GES : actions favorisant les déplacements longues distances vélo.

N°	Leviers d'actions	Réduire émissions GES	Améliorer cadre de vie	Coût	Délais
<b>Créer un REV</b>					
3.1	<p>→ <u>Aménagements "légers"</u></p> <p>La mise en place d'un Réseau Express Vélo (REV), c'est-à-dire d'autoroutes à vélo, permet d'amplifier fortement la pratique de la bicyclette. Elle peut s'effectuer avec des aménagements légers : utilisation de voies de circulation voitures, marquage au sol, potelets / balises démontables etc.</p>			€	
3.2	<p>→ <u>Aménagements "lourds"</u></p> <p>Le REV peut également se traduire par l'aménagement de larges pistes cyclables en site propre.</p>			€€€	
3.3	<p><b>Innover</b></p> <p>Le développement du VAE et plus largement des NVEI va nécessiter des aménagements «électrocompatibles» plus rectilignes, plus larges et un stationnement proposant de l'électricité et surtout un haut niveau de sécurité. Le VAE permet de doubler les distances parcourues à vélo.</p>			€€	
3.4	<p><b>Poser les bases d'une politique cyclable</b></p> <p>La création d'aménagements cyclables continus, la suppression des zones dangereuses pour plus de sécurité et une offre de stationnement vélos adaptée constituent la base d'une politique cyclable.</p>			€	
3.5	<p><b>Favoriser le développement de la pratique du VAE</b></p> <p>Location, stationnement sécurisé, pistes cyclables électrocompatibles etc.</p>			€	
3.6	<p><b>Communiquer et accompagner</b></p> <p>La communication et l'accompagnement ont des rôles particulièrement importants pour, notamment, capter les non-utilisateurs du vélo.</p>			€	
<b>Accorder plus de place aux piétons</b>					
4.1	<p>→ <u>Aménagements "légers"</u></p> <p>L'une des idées serait de tendre vers 50 % de l'espace public façade à façade consacré aux piétons/vélos. Cela permettrait de rendre les déplacements à pied plus confortables et sécurisés. Cette idée peut reposer sur des aménagements légers : potelets, marquages au sol, dispositifs démontables en bois etc. Les aménagements légers peuvent constituer une première étape avant de mettre en place des aménagements lourds. Cela s'inscrit dans une démarche d'apaisement des rues. Elle consiste à réduire les conflits d'usage, à rendre la voirie plus agréable tout en s'adaptant au contexte urbain.</p>			€	
4.2	<p>→ <u>Aménagements "lourds"</u></p> <p>Cette initiative repose sur un réaménagement intégral de la voirie de façade à façade permettant de renvoyer une image plus urbaine et qualitative de la rue.</p>			€€€	
4.3	<p><b>Créer un véritable réseau piétonnier du quotidien</b></p> <p>Un réseau piétonnier structurant reliant les différents quartiers, équipements et pôles d'échanges pourrait favoriser considérablement les déplacements à pied.</p>			€€€	
4.4	<p><b>Sécuriser les déplacements à pied</b></p> <p>Dans le cadre des aménagements de voirie, sécuriser les traversées piétonnes des rues limitées à 50 km/h, des carrefours et désamorcer les conflits potentiels vélos / piétons en proposant par exemple des itinéraires alternatifs à ces derniers.</p>			€€	
4.5	<p>→ <u>Aménagements "légers"</u></p> <p>Le plateau piétonnier a un rôle important. Son élargissement permettrait d'encourager la pratique de la marche et d'accroître l'attractivité commerciale du centre ville. Son élargissement peut être réalisé avec des aménagements légers dans les rues : panneaux, végétalisation dans des bacs, potelets etc.</p>			€	
4.6	<p>→ <u>Aménagements "lourds"</u></p> <p>Son élargissement peut également être envisagé en réaménageant intégralement les rues de façade à façade.</p>			€€€	
4.7	<p><b>Promouvoir la marche</b></p> <p>L'organisation d'événements et la réalisation de support de communication (cartes, flyer, parcours thématiques / ludiques) constituent la base d'une politique de promotion de la marche.</p>			€	

Faible efficacité réduction émission GES : portée des déplacements à pied limitée.

### Retours d'expériences actions « modes actifs »

#### Avoir une démarche continue dans le temps en matière de politique cyclable



**Copenhague** : la Norrebrogade est l'un des corridors cyclistes les plus fréquentés au monde. L'évolution de sa fréquentation est le marqueur des politiques de mobilité et en particulier des actions en faveur du vélo.

En effet, Copenhague est la capitale du vélo mais cela n'a pas toujours été le cas. L'usage du vélo s'est ainsi fortement réduit jusqu'à la fin des années soixante-dix. À cette période, les autorités locales se sont aperçues des moyens financiers considérables à mobiliser pour équiper le territoire en infrastructures routières calibrées aux volumes de trafic attendus. Face à ce défi, et devant une population n'ayant pas non plus les moyens de s'équiper largement en voiture, elles décidèrent d'orienter leur stratégie de développement territorial autour du vélo.

Ce choix s'explique par la rentabilité économique que génère ce mode de transport, avec des investissements pour les infrastructures beaucoup plus faibles pour un usage au moins aussi élevé que pour le mode routier.

#### Créer des aménagements cyclables pour développer la pratique du vélo



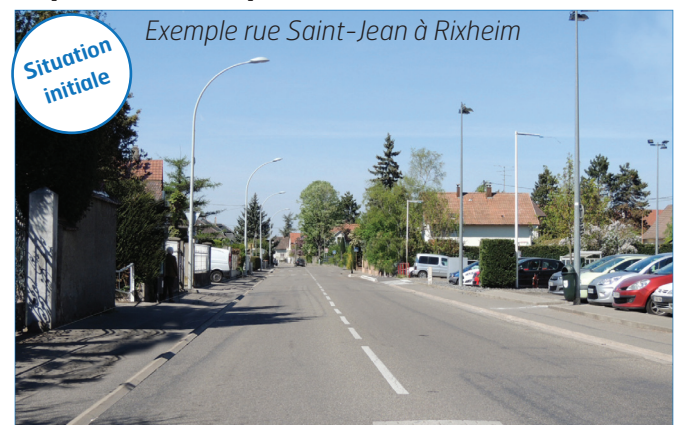
À **Bordeaux**, la pratique du vélo a augmenté de 50 % depuis ces 5 dernières années. Cela s'explique par une politique volontariste de création d'aménagements cyclables sécurisés (cf. photo ci-dessus avec la piétonnisation du pont de Pierre). À **Séville** (Espagne), la part modale vélo est passée de 0,5 % à 7 % en quelques années grâce à une politique volontariste d'aménagements cyclables.

#### Mettre en place un plan piéton pour favoriser la pratique de la marche



**Ville de Strasbourg** : la commune a développé un «plan piéton» composé de 10 points s'appliquant pour toutes nouvelles opérations de voirie et d'urbanisme : créer un réseau piétonnier magistral reliant les centralités de quartier, accorder plus de place aux piétons => 50 % de l'espace public façade à façade consacrés aux piétons/vélos etc.

#### Apaiser les rues pour améliorer les déplacements à pied et à vélo



Trop de place accordée à la voiture, des trottoirs étroits et l'absence de pistes cyclables rendant les déplacements à pieds et à vélo dangereux.



Réaménagement de la rue avec différents matériaux délimitant clairement les différents usages : piétons, vélos et voiture.





# Communiquer et accompagner

Un coût réduit, un travail dans la durée

## Actions « communication »

N°	Leviers d'actions	Réduire émissions GES	Améliorer cadre de vie	Coût	Délais
5.1	<b>Mettre en place des PDM</b> Les plans de mobilité entreprises permettent d'inciter les salariés à basculer vers des modes de déplacements plus durables. Il peuvent être mis en place à l'échelle d'une entreprise ou de toute une zone : Plan de Mobilité Interentreprise.			€	
5.2	<b>Favoriser le télétravail</b> Le télétravail permet aux salariés de travailler à domicile. Il évite les déplacements, longs parfois de plusieurs dizaines de kilomètres entre le domicile et le lieu de travail.			€	
5.3	<b>Créer des espaces de coworking</b> Le coworking, ou cotravail, est une méthode d'organisation du travail regroupant dans un espace de travail partagé des salariés et des indépendants. Ce type d'équipement peut être une alternative au télétravail à domicile.			€€	
5.4	<b>Adapter le temps des villes</b> La modification des horaires des écoles, de travail, des administrations, des commerces etc. permet d'avoir une circulation de voyageurs plus fluide. Elle permet de lisser l'amplitude des pointes, surtout le matin.			€	
5.5	<b>Communiquer</b> C'est la clé de la réussite pour faire évoluer les habitudes de déplacement. Elle peut appuyer une politique de mobilité.			€	
5.6	<b>Sensibiliser les plus jeunes</b> Les plus jeunes sont les personnes qui se déplaceront demain. Les sensibiliser dès aujourd'hui aux mobilités durables est un enjeu pour aujourd'hui et pour le futur. Les plus petits pourront également sensibiliser leurs parents.			€	
5.7	<b>Mettre en place des lignes de pédibus</b> Il s'agit de donner l'habitude, très tôt, aux enfants de ne pas associer voiture et déplacement.			€	
5.8	<b>S'appuyer sur les associations</b> Les associations d'usagers des TC, de cyclistes, de piétons peuvent constituer des alliés pour les politiques publiques des domaines concernés. Par exemple, des séances de sensibilisation à la pratique du vélo pourrait être réalisées par des associations de cyclistes à condition de leur en donner les moyens.			€	
5.9	<b>S'appuyer sur la société civile</b> La réalisation d'enquêtes d'opinion sur ce que souhaitent les habitants, la création de conseils participatifs etc. permettent aux habitants d'être associés aux démarches.			€	
5.10	<b>Contrôler / verbaliser</b> Faire respecter le code de la route au moyen de contrôles réguliers de police : sensibilisation et verbalisation			€	

Pas d'impacts directs sur le cadre de vie des habitants

Retours d'expériences actions « communication »

Sensibiliser les plus jeunes



**Bordeaux Métropole** : la collection Macaron et Canelé raconte l'histoire de deux chats découvrant la ville. L'album « Roulez Jeunesse » sensibilise les plus petits aux déplacements sans voiture de façon ludique et pédagogique. Ces ouvrages sensibilisent indirectement les parents qui en font la lecture à leurs enfants.

Industrialiser les Plan de Mobilité entreprise

Source : Eurométropole de Strasbourg

**Eurométropole de Strasbourg** : la plate-forme Optimix, aide les entreprises, les administrations, et les associations à mettre en œuvre leurs plans de mobilité. L'objectif est «d'industrialiser» la production de PDM dans l'agglomération strasbourgeoise.

La mise en place de plans de mobilité contribue à atteindre les objectifs de parts modales fixés dans le PDU de l'agglomération Strasbourgeoise.

Jouer sur le temps des villes



Source : Bureau des temps Rennes / Didier Gouray

**Rennes** : les rythmes de vie sont de plus en plus individualisés et diversifiés. Le Bureau des temps a pour mission d'adapter les horaires des services publics et l'organisation temporelle du territoire (aménagement, déplacements...), en prenant mieux en compte les attentes des usagers et la qualité de vie. Le décalage de l'ouverture de l'université a permis à la station de métro Kennedy à Rennes de ne plus être saturée.

Apprendre à faire du vélo avec les associations



Source : Le Parisien

**Montreuil** : l'association « vélo école » forme les adultes n'ayant jamais eu l'occasion d'apprendre le vélo dans leur jeunesse. Depuis 2002, plus de 3 000 personnes ont été formées et retrouvent une mobilité du quotidien grandement facilitée.





**ZOOM**

## Articuler nature en ville et mobilité pour améliorer le cadre de vie

La « nature » en ville est devenue **une préoccupation majeure** à la fois pour des questions environnementales (gestion de l'eau, des polluants, du changement climatique, loisirs récréatifs, qualité des paysages et bien-être psychologique) et de biodiversité (à l'origine des trames vertes et bleues).

Les infrastructures de déplacement : pistes cyclables, rues, TC... peuvent être un support de développement de ces considérations écologiques. Au-delà de leurs fonctions déplacement, elles peuvent contribuer à l'amélioration du cadre de vie des habitants.

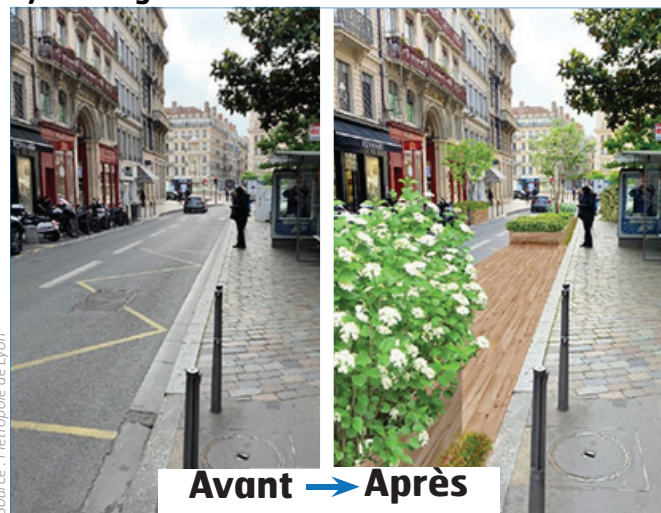
### Projet « la nature au cœur de Nice »



Source : Métropole Nice Côte d'Azur

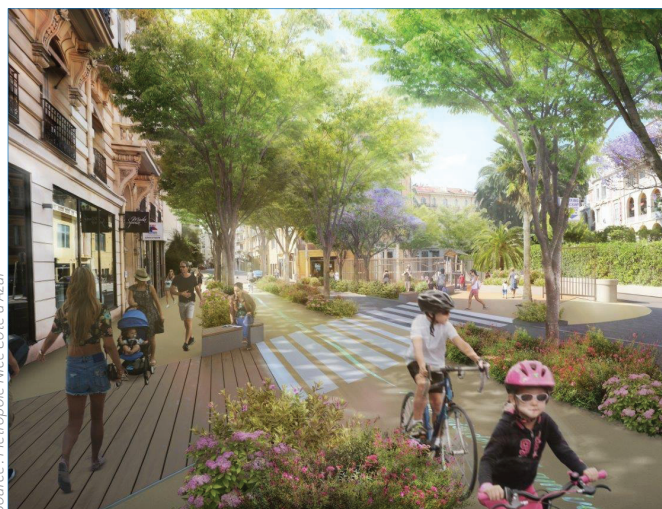
Avec l'arrivée de la Ligne 2 de tramway en juin 2019, plusieurs kilomètres de rues accueilleront des pistes cyclables et une promenade verte.

### Lyon : végétalisation de 30 % de la chaussée



Source : Métropole de Lyon

La trame verte de la presqu'île de Lyon se concrétise par une expérimentation grandeur nature d'une durée de dix-huit mois commencée en 2019 et vouée à se pérenniser.



Source : Métropole Nice Côte d'Azur

Le conseil municipal de Nice a validé en 2019 la réalisation et le financement de 6 kilomètres de pistes cyclables arborées traversant d'est en ouest la commune.

### Parking voitures végétalisé



Source : <https://www.actu-environnement.com>

Grâce aux revêtements perméables végétalisés, il est possible de transformer les surfaces traditionnellement bétonnées en lieu d'infiltration sans ruissellement. Ce type d'aménagement contribue à réduire les îlots de chaleur urbains.

# Trois ambitions possibles pour m2A

Les actions sont ventilées dans trois grandes ambitions. Les ambitions sont présentées de la même manière pour faciliter la lecture. Elles « s'additionnent » les unes avec les autres : approche progressive.

## Définition ambition



Leviers «voiture» :

- Action 1
- Action 2
- Action 3 etc.



Leviers «TC» :

- Action 1
- Action 2
- Action 3 etc.



Leviers «vélo» :

- Action 1
- Action 2
- Action 3 etc.



Leviers «marche» :

- Action 1
- Action 2
- Action 3 etc.



Leviers «Com» :

- Action 1
- Action 2
- Action 3 etc.

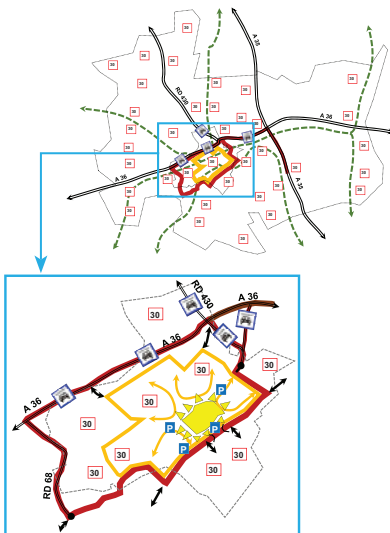
**== Ambition**

## Présentation des trois ambitions : mode d'emploi

Page de gauche

Ambition n° X + titre

Schéma de principe - Ambition n° X



Page de droite

Actions - Ambition n° X



Leviers «voiture»



Leviers «marche»



Leviers «TC»



Leviers «Communication & accompagnement»



Leviers «vélo»

Résultats - Ambition n° X

- Durée de mise en oeuvre.
- Coût.
- Parts modales.

## Des ambitions qui s'additionnent

Ambition n° 1 = actions ambition n° 1

Ambition n° 2 = actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2

Ambition n° 3 = actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2 + actions ambition n° 3

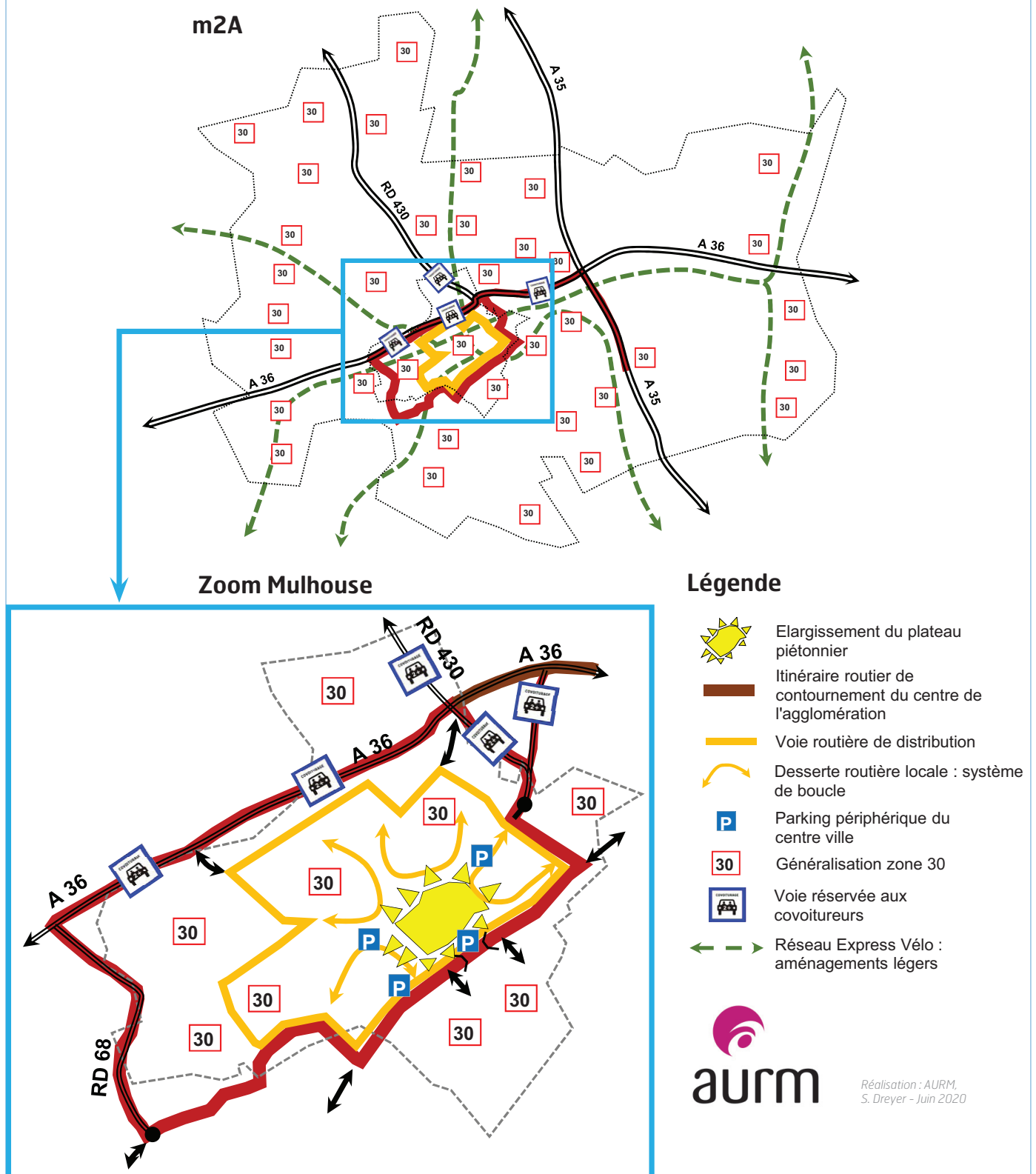




# Ambition n° 1 : réduire la place de la voiture avec un nouveau plan de circulation

## Schéma de principe - Ambition n° 1

Organisation de la circulation automobile



Les voitures ne peuvent plus traverser le centre ville de Mulhouse.



Réalisation : AURM, S. Dreyer - Juin 2020



### Actions – Ambition n° 1



#### Un nouveau plan de circulation et des aménagements légers de voirie

##### A l'échelle de Mulhouse

- Réorganiser le plan de circulation voitures avec une voie de contournement (A 36, A 35, RD 68 et voie Sud), un système de boucle pour la desserte locale relié par une voie de distribution = > **interdire la possibilité de traverser le centre-ville de Mulhouse en voiture** - Cf. [action 1.1 P 32](#)
- Conforter / créer des parkings périphériques au centre-ville - Cf. [action 1.1 P 32](#)

##### A l'échelle de m2A

- Réduire sur la voirie l'espace occupé par la voiture au profit du vélo et de la marche = aménagements légers: potelets, marquages au sol, interventions artistiques... Cf. [action 1.3 P 32](#)
- Diminuer le stationnement sur voirie et augmenter ses tarifs, réduire le stationnement sur le lieu de travail - Cf. [actions 1.5, 1.6, et 1.7 P 32](#)
- Réserver une voie dans chaque sens, aux heures de pointes, aux covoitureurs sur l'A 36 et la RD 430 et créer des aires de covoiturage facilement réalisables sur des parkings publics existants. Cf. [actions 1.8 et 1.9 P 32](#)
- Programmer intelligemment les feux tricolores et généraliser les zones apaisées et les zones 30 (avec traitement des entrées et sorties de zone au moyen d'aménagements légers : potelets, chicanes etc.) pour rendre les déplacements à pied, à vélo et en bus plus rapides qu'en voiture - Cf. [actions 1.10 et 1.11 P 32](#)



#### Expérimenter la gratuité du réseau Soléa

##### A l'échelle de m2A

- Tester la gratuité pour **tous les publics** du réseau Soléa à certains moments : week-end et jours fériés, vendredi et samedi soir - Cf. [action 2.7 P 34](#)
- Mettre en place l'intégration tarifaire Soléa / TER : possibilité de se déplacer sur les deux réseaux avec le même billet, le même abonnement - Cf. [action 2.2 P 34](#)



#### Développer la pratique du vélo et du Vélo à Assistance Electrique (VAE)

##### A l'échelle de m2A

- Poser les bases d'une politique cyclable en aménageant des pistes (suppression des points noirs, parcours sécurisés et continus etc.) et en développant une offre stationnement vélo adaptée - Cf. [action 3.4 P 36](#)
- Créer un Réseau Express Vélo avec des aménagements légers à l'échelle de l'agglomération : marquage au sol, potelets etc. Cf. [action 3.1 P 36](#)
- Encourager la pratique du VAE : location, stationnements sécurisés, pistes cyclables électrocompatibles etc. Cf. [action 3.3 P 36](#)



#### Favoriser la marche à l'échelle de toute l'agglomération

##### A l'échelle de Mulhouse

- Élargir le plateau piétonnier du centre-ville avec des aménagements légers démontables : marquage, terrasses en bois, bacs végétalisés etc. Cf. [action 4.5 P 36](#)

##### A l'échelle de m2A

- Accorder plus de place aux piétons avec des aménagements légers démontables : **tendre vers 50% de l'espace public consacrés aux piétons / vélo.** Cf. [action 4.1 P 36](#)



#### Communiquer & accompagner – Cf. ensemble des actions 5.1. à 5.10 P 38

##### Contrôler / verbaliser :

Au-delà de la communication et de l'accompagnement, il sera nécessaire de **faire respecter le code de la route au moyen de contrôles réguliers de police** : verbalisation et mise en fourrière le cas échéant du véhicule en stationnement gênant / dangereux, amende et retrait de points pour les vitesses excessives, PV pour défaut d'éclairage des vélos etc.

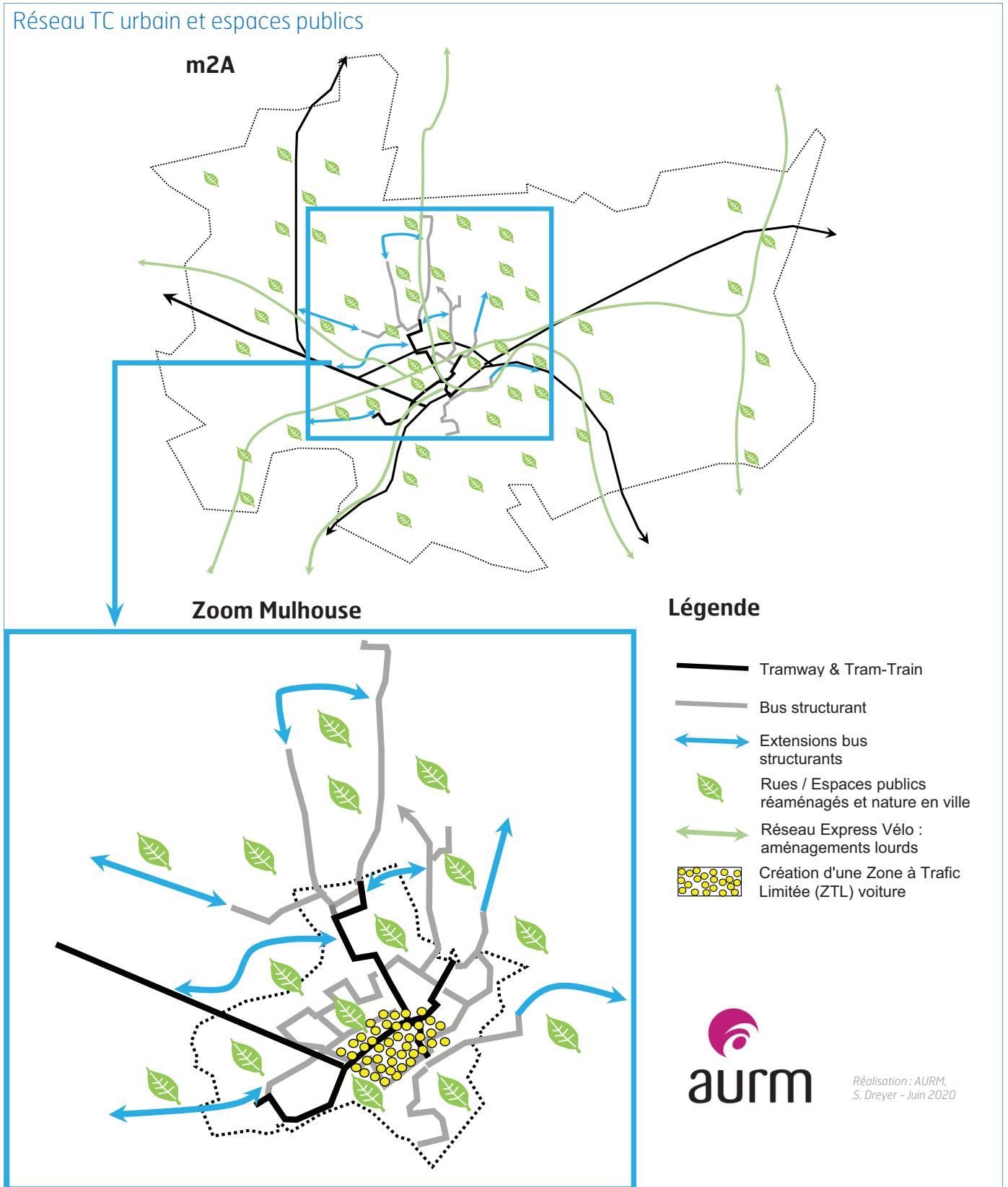
### Résultats – Ambition n° 1

- **Ambition réalisable en 3 ans environ et relativement peu coûteuse** : environ 10 M€.
- **Une hausse de la pratique de la marche : de 24 à 26 % et du vélo : de 3 à 7 %.**



## Ambition n° 2 : améliorer le cadre de vie et développer le réseau Soléa

### Schéma de principe - Ambition n° 2



Développer le réseau Soléa, la marche et le vélo tout en rendant l'agglomération mulhousienne plus agréable.



### Actions – Ambition n° 2

#### Ambition n° 2 = actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2

Les actions de l'ambition n° 1 s'additionnent avec les actions de l'ambition n° 2 ayant pour priorité de mettre en place des aménagements piétons et cyclables de qualité et de développer le réseau Solea. L'ambition n° 2 met aussi l'accent sur le cadre de vie : espaces publics attractifs, rue apaisée, nature en ville, trame verte et bleue...



**Actions ambition n° 1 + accompagner la réduction de la place de la voiture en ville avec le réaménagement et le verdissement des voiries et de l'espace public**

##### A l'échelle de Mulhouse

- Instaurer une Zone à Trafic Limité (ZTL) couvrant le centre-ville de Mulhouse élargie à Fonderie = > accès voitures uniquement réservés aux riverains, à la livraison des commerces, à certaines activités etc. - Cf. [action 1.2 P 32](#)

##### A l'échelle de m2A

- Réduire l'espace occupé par la voiture au profit du vélo et de la marche = **aménagement structurant** : réaménagement intégral de la rue de façade à façade, davantage de nature - Cf. [action 1.4 P 32](#)
- Généraliser les zones 30 avec la création de **trottoirs traversants** au niveau des entrées / sorties - Cf. [action 1.11 P 32](#)
- Négocier avec les propriétaires de parkings privés existants (grandes enseignes etc.) pour aménager des **aires de covoiturage** facilement réalisables - Cf. [action 1.9 P 32](#)



**Actions ambition n° 1 + booster la fréquentation du réseau Soléa en renforçant et en rendant l'offre plus visible**

- Cadencer les offres en augmentant les fréquences - Cf. [action 2.6 P 34](#)
- Accroître la couverture de l'offre TC structurante en s'appuyant sur le cadencement - Cf. [action 2.4 P 34](#)
- Augmenter l'amplitude horaire des services, notamment en soirée et les week-ends - Cf. [action 2.5](#)
- Mettre en place la gratuité partielle du réseau Soléa : week-end, jours fériés vendredi et samedi soir - Cf. [action 2.7 P 34](#)

### Résultats – Ambition n° 2

- Ambition réalisable sur une **période d'au moins 5 ans**.
- Le coût d'investissement s'élèverait à **plusieurs dizaines de millions d'euros**.
- Très **forte amélioration du cadre de vie** : nature en ville, atténuation des îlots de chaleur urbains, renforcement du réseau Soléa etc.
- Une hausse significative de la pratique de la marche : de **24 à 30 %** et du vélo : de **3 à 15 %**.



**Actions ambition n° 1 + à l'échelle de m2A créer un Réseau Express Vélo « lourd » : pistes cyclables larges et rectilignes**

Cf. [action 3.2 P 36](#)



**Actions ambition n° 1 + développer la pratique de la marche en accordant plus de place au piéton et en intervenant sur les matériaux et la géométrie de la rue.**

##### A l'échelle de Mulhouse

- Élargir le plateau piétonnier du centre-ville en réaménageant les rues de façade à façade, plantation d'arbres, trame brune, espaces verts etc. - Cf. [action 4.6 P 36](#)



Source : D. Taveme

Nîmes : en l'espace de 20 ans, la ville s'est métamorphosée en réaménageant ses espaces publics au profit des piétons et des vélos tout en développant ses TC.

##### A l'échelle de m2A

- Accorder plus de place aux piétons avec des **aménagement structurant de voirie** (matériaux, nature en ville...) pour renvoyer une image plus urbaine et qualitative - Cf. [action 4.2 P 36](#)



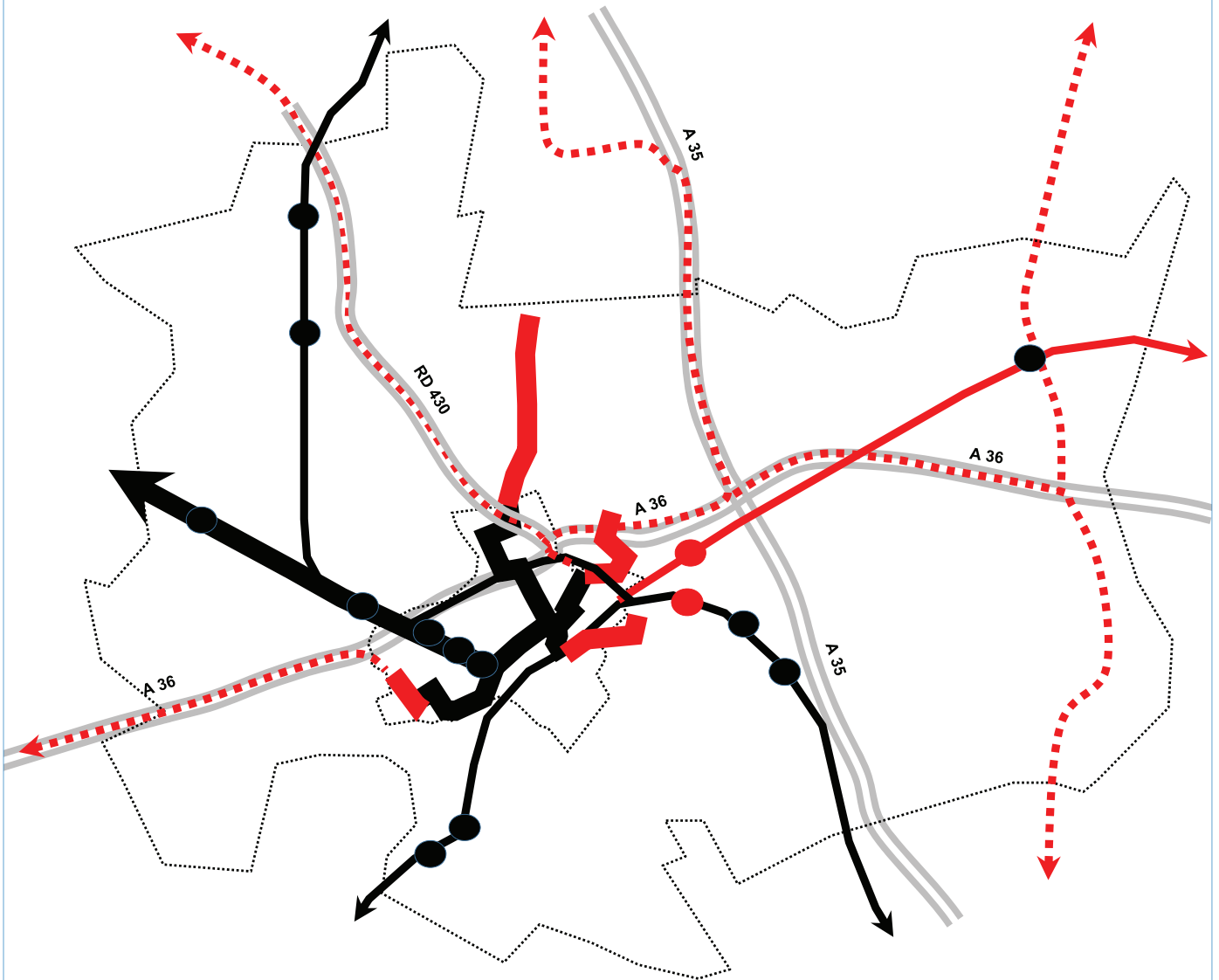
**Communiquer & accompagner** - Cf. [ensemble des actions 5.1 à 5.10 P 38](#)



# Ambition n° 3 : renforcer l'étoile ferroviaire mulhousienne, développer le tramway et l'autocar

## Schéma de principe - Ambition n° 3

Réseaux TC 2030



### Légende

#### Réseau ferroviaire

- Existant + gare à renforcer
- Desserte à développer + gare nouvelle

#### Réseau tramway / tram-train

- Existant
- Extensions

#### Autocar sur voie express / autoroute

- Voie express / autoroute
- Desserte autocar envisageable



Réalisation : AURM,  
S. Dreyer - Juin 2020

Pouvoir circuler rapidement, confortablement dans l'agglomération en transport collectif.

### Actions – Ambition n° 3

#### Ambition n° 3 = actions ambition 1 + actions ambition 2 + actions ambition 3

Les actions de l'ambition n° 3 s'additionnent avec les actions des ambitions n° 1 et n° 2. L'ambition n° 3 met l'accent sur les alternatives crédibles à la voiture pour les déplacements allant de 5 à 20 km, c'est-à-dire ceux ne pouvant pas être réalisés à vélo ou à pied.



#### Cf actions ambition n° 1 et n° 2

##### A l'échelle de m2A

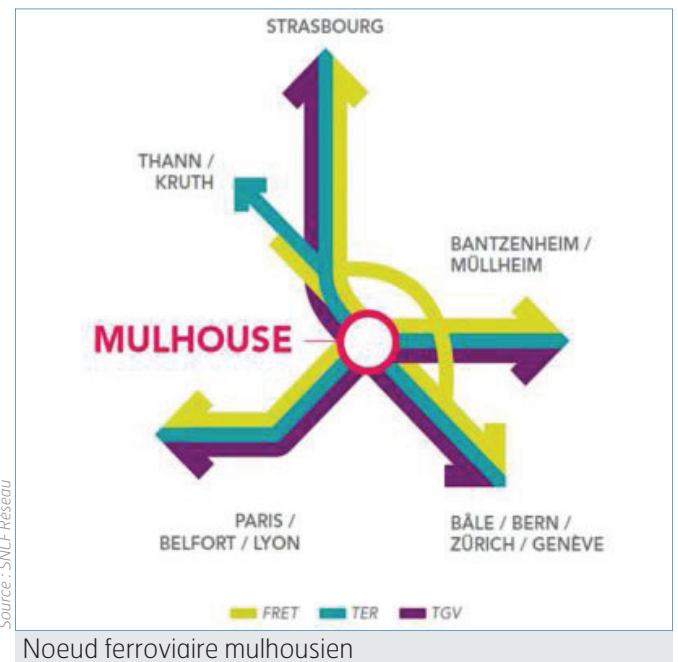
- Aménager des aires de covoiturage : construction de parkings et de leurs accès, acquisitions foncières éventuelles – Cf. action 1.9 P 32



#### Cf. actions ambition n° 1 et n° 2 + développer les dessertes et les infrastructures

##### A l'échelle de m2A

- Créer des lignes autocars express circulant sur les 2X2 voies / autoroutes :
  - Mulhouse / Guebwiller via RD 430.
  - Mulhouse / Ensisheim via A 36 et A 35.
  - Mulhouse / Masevaux via A 36.
  - Mulhouse / bande rhénane via A 36.*Cf. action 2.3 P 34*
- Mettre en place un **Service Express Métropolitain (SEM) ferroviaire** => système de RER ferroviaire intégré à l'offre TC urbaine. Une articulation est à rechercher avec la modernisation de l'étoile ferroviaire programmée en 2025 – *Cf. action 2.2 P 34*
- **Etendre le réseau tramway** : Mer rouge, Kingersheim/Wittenheim, Jonquilles/Saint-Bernard, Riedisheim. *Cf. action 2.1 P 34*
- Mettre en place la gratuité intégrale du réseau Soléa tout le temps et pour tous les publics – *Cf. action 2.7 P 34*



Noeud ferroviaire mulhousien



#### Cf. actions ambition n° 1 et n° 2



#### Cf. actions ambition n° 1 et n° 2



#### Communiquer & accompagner – Cf. ensemble des actions 5.1. à 5.10 P 38

### Résultats – Ambition n° 3

- Ambition réalisable en **une dizaine d'années minimum** pour un coût d'investissement s'élevant **d'une à plusieurs centaines de millions d'euros**.
- La mise en place de **dessertes autocars** pourrait être réalisable rapidement : **2-3 ans**.
- Avec le **covoiturage**, ces **actions génèreraient une forte réduction des émissions GES**.
- Les **parts modales cibles du PCAET pourraient être approchées en 2030** :
  - VP : 64 à 40 %.
  - TC : 10 à 15 %.
  - Vélo : 3 à 15 %.
  - Marche : 24 à 30 %.



## Synthèse des ambitions :

Seule l'ambition n° 3 permettrait de se rapprocher des objectifs de parts modales 2030 fixés par le PCAET



Tableau récapitulatif

		<b>Ambition n° 1</b> Réduire la place de la voiture en mettant en place un nouveau plan de circulation	<b>Ambition n° 2</b> Améliorer le cadre de vie et développer le réseau Soléa  <i>Actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2</i>	<b>Ambition n° 3</b> Renforcer l'étoile ferroviaire mulhousienne, développer le tramway et l'autocar  <i>Actions ambition n° 1 + actions ambition n° 2 + actions ambition n° 3</i>
<b>ACTIONS</b>		++	+++	+++
		-	+	+++
		+	+++	+++
		+	+++	+++
		+++	+++	+++
<b>PARTS MODALES</b>	<b>Voiture : 63 % *</b>	<b>57 %</b>	<b>44 %</b>	<b>40 %</b>
	<b>TC : 10 % *</b>	<b>10 %</b>	<b>11 %</b>	<b>15 %</b>
	<b>Vélo : 3 % *</b>	<b>7 %</b>	<b>15 %</b>	<b>15 %</b>
	<b>Marche : 24 % *</b>	<b>26 %</b>	<b>30 %</b>	<b>30 %</b>
<b>DELAIS DE REALISATION</b>		<b>3 ans</b>	<b>5 ans au minimum</b>	<b>10 ans au minimum</b>
<b>COUTS</b>		<b>env. 10 M€</b>	<b>plusieurs dizaines de millions d'euros</b>	<b>d'une à plusieurs centaines de millions d'euros</b>

\* Ordres de grandeur 2020 établis à partir de l'EMD de 2009.

### Efficacité du programme d'actions

- +** Moyenne
- ++** Forte
- +++** Très forte



# ANNEXES





# Bibliographies

## Les publications

ADETEC - *La gratuité totale des transports collectifs urbains : effets sur la clientèle et intérêts* - 2007

ADETEC - *Les déplacements dans les villes moyennes : résultats et facteurs de réussite* - 2019

AUDELOR - *Enquête mobilité au Pays de Lorient - Les déplacements en 2016 - Note n°2 : Les modes actifs* - Juin 2017

AURM - *Connaître et faire progresser la pratique du vélo : quels leviers d'action possibles pour m2A et le Sud Alsace?* - Novembre 2019

AURM - *Panorama des mobilités m2A et Sud Alsace, quelles évolutions 2000-2019 ?* - Janvier 2020

Bordeaux Métropole - *Observatoire des vélos* - 2018

CEREMA - *Pays-Bas : Houten, la ville nouvelle favorable aux modes doux* - 2007

CEREMA - *Présentation, une politique globale de stationnement au service de la mobilité* - 2015

Confédération Suisse - *La répartition modale du transport de voyageurs en Suisse, synthèse et enjeux pour les transports publics* - 2017

Etat de Fribourg - *Etude des parcs-relais aux gares du canton de Fribourg* - 2014

GART - *Gratuité(s) des transports publics pour les usagers: une étude du GART pour objectiver le débat* - 2019

LAVAL, Canada - *Plan de mobilité durable* - 2011

Montréal, Canada - *Evaluation d'achalandage, réseau structurant de transport en commun* - 2019

m2A, Conseil Participatif Climat - *Présentation des ambitions du Conseil Participatif Climat* - 24 octobre 2019

m2A, Conseil Participatif Climat - *Présentation PCAET m2A* - 20 novembre 2019

Observatoire des villes du transport gratuit - *Le nouveau réseau TC gratuit de Dunkerque, de la transformation des mobilités aux mutations du territoire* - 2019

SARECO - *Présentation club transport FNAU : La mutualisation du stationnement dans les nouveaux quartiers urbains* - 2019

SNCF Réseau - *Présentation Services Express Métropolitains et Etoiles Ferroviaires* - Janvier 2020

Ville de Bienne, Suisse - *Stratégie globale de mobilité 2018-2040* - Octobre 2018

Ville de Québec, Canada - *Plan de mobilité durable* - 2011

## Sites de référence

Actu Environnement  
[www.actu-environnement.com](http://www.actu-environnement.com)

ADETEC - Bureau d'étude transports  
[www.adetec-deplacements.com](http://www.adetec-deplacements.com)

Association rue de l'avenir  
[www.ruedelavenir.com](http://www.ruedelavenir.com)

CADRes Mulhouse  
[www.velomulhouse.fr](http://www.velomulhouse.fr)

CEREMA  
[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

EPOMM  
[www.epomm.eu](http://www.epomm.eu)

GART  
[www.gart.org](http://www.gart.org)

Kanton Basel-Stadt  
[www.bs.ch](http://www.bs.ch)

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, chargé des Transports  
[www.gouvernement.fr/ministere-de-la-transition-ecologique-et-solidaire-charge-des-transports](http://www.gouvernement.fr/ministere-de-la-transition-ecologique-et-solidaire-charge-des-transports)

m2A  
[www.mulhouse-alsace.fr](http://www.mulhouse-alsace.fr)

SARECO - Bureau d'études stationnement / Mobilités  
[www.sareco.eu/fr/](http://www.sareco.eu/fr/)

STRMTG  
[www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr](http://www.strmtg.developpement-durable.gouv.fr)

Ville, rail et transports  
[www.ville-rail-transports.com](http://www.ville-rail-transports.com)

Ville de Mulhouse  
[www.mulhouse.fr](http://www.mulhouse.fr)

Université Gustave Eiffel - anciennement IFSTTAR  
[www.ifsttar.fr](http://www.ifsttar.fr)

Zones de rencontre  
[www.zonederencontre.ch](http://www.zonederencontre.ch)

Zweckverbands Regio-Nahverkehr Freiburg  
[www.zrf.de](http://www.zrf.de)

## Glossaire

<b>ADEUS</b>	Agence de Développement Et d'Urbanisme de l'agglomération Strasbourgeoise
<b>AFP</b>	Agence France-Presse
<b>AUDELOR</b>	Agence d'Urbanisme, de Développement Économique du Pays de Lorient
<b>AURM</b>	Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne
<b>BHNS</b>	Bus à Haut Niveau de Service
<b>CADRes</b>	Cyclistes Associés pour le Droit de Rouler en sécurité
<b>CEA</b>	Commissariat à l'Énergie Atomique et aux énergies alternatives
<b>CEREMA</b>	Centre d'Études et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement
<b>CNRS</b>	Centre National de la Recherche Scientifique
<b>DDT</b>	Direction Départementale des Territoires
<b>EDP</b>	Engins de Déplacement Personnel
<b>EMD</b>	Enquête Ménage Déplacements
<b>EPCI</b>	Établissement Public de Coopération Intercommunale
<b>EPFL</b>	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
<b>EPOMM</b>	European Platform on Mobility Management
<b>FNAU</b>	Fédération Nationale des Agences d'Urbanisme
<b>GART</b>	Groupement des Autorités Responsables de Transport
<b>GES</b>	Gaz à Effet de Serre

<b>GIEC</b>	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
<b>IFSTTAR</b>	Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux
<b>INSEE</b>	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
<b>LOM</b>	Loi d'Orientation des Mobilités
<b>m2A</b>	Mulhouse Alsace Agglomération
<b>NVEI</b>	Nouveau Véhicule Électrique Individuel
<b>PCAET</b>	Plan Climat Air-Énergie Territorial
<b>PDM</b>	Plan De Mobilités entreprise
<b>PDU</b>	Plan de Déplacements Urbains
<b>P + R</b>	Parking Relais
<b>RD</b>	Route Départementale
<b>RER</b>	Réseau Express Régional
<b>REV</b>	Réseaux Express Vélo
<b>RP</b>	Recensement de la Population
<b>RVF</b>	Regio-Verkehrsverbund Freiburg
<b>SEM</b>	Service Express Métropolitain
<b>SNCF</b>	Société Nationale des Chemins de fer Français
<b>STRMTG</b>	Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés
<b>TC</b>	Transports Collectifs
<b>TER</b>	Transport Express Régional
<b>VAE</b>	Vélo à Assistance Électrique
<b>VP</b>	Voiture Particulière
<b>ZFE</b>	Zone à Faible Émission
<b>ZRF</b>	Zweckverbands Regio-Nahverkehr Freiburg
<b>ZTL</b>	Zone à Trafic Limité

## Remerciements

**Les partenaires de cette mission tiennent à remercier l'ensemble des personnes sollicitées et / ou rencontrées qui ont rendu possible la rédaction de la publication :**

Stéphanie BARTHELEMY (DDT 68), Christophe BEGON (SARECO), Bruno CORDIER (ADETEC), Xavier Desjardins (Université Paris-Sorbonne), Guillaume DREVON (EPFL-Lausanne), Guillaume DUBRULLE (AGUR), Jean-Christophe DUMONS (AUDELOR), Benoît DUPONT (m2A), Caroline GALLEZ (Université Gustave Eiffel), Alain GROFF (Kanton Basel-Stadt), Simon KELLENBERGER (Canton de Fribourg), Marc-Antoine MESSER (EPFL-Lausanne), Elodie PASSAT-THUET (m2A), Séverin POUTREL (GINGER-BURGEAP), Pascal RIETH (m2A), Thomas SELZ (ZRF), Christophe WOLF (m2A).



*Sources des illustrations :  
AURM sauf mention contraire.*

**Publication éditée et imprimée par :**  
L'Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne

**Rédaction :** Stéphane DREYER  
stephane.dreyer@aurm.org - tel : 03.69.77.60.81

*Toute reproduction autorisée avec mention précise  
de la source et la référence exacte.*

## **AURM**

33 avenue de Colmar - 68 200 MULHOUSE  
Tél. : 03 69 77 60 70 - Fax : 03 69 77 60 71

**www.aurm.org**

 agence d'urbanisme de la région mulhousienne