



## **Le coût réel des déplacements dans m2A**

Voiture, marche, vélo et transports collectifs



<b>ADEME</b>	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
<b>AOM</b>	Autorité Organisatrice de la Mobilité
<b>ASVP</b>	Agent de Surveillance des Voies Publiques
<b>AURM</b>	Agence d'Urbanisme de la Région Mulhousienne
<b>AUSB</b>	Agence d'Urbanisme Sud Bourgogne
<b>BHNS</b>	Bus à Haut Niveau de Service
<b>CEREMA</b>	Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aména.
<b>CPAM</b>	Caisse Primaire d'Assurance Maladie
<b>DASS</b>	Direction des Affaires Sociales et Sanitaires
<b>DDT</b>	Direction des Territoires
<b>DIR-Est</b>	Direction Interdépartementale des Routes Est
<b>DSP</b>	Délégation de Service Public
<b>FNAUT</b>	Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports
<b>GART</b>	Groupement des Autorités Responsables des Transports
<b>INRETS</b>	Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité
<b>IRPP</b>	Impôt sur le Revenu des Personnes Physiques
<b>m2A</b>	Mulhouse Alsace Agglomération
<b>ONISER</b>	Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière
<b>PDE</b>	Plan de Déplacements Entreprises
<b>PDIE</b>	Plan de Déplacements Inter-Entreprises
<b>PDU</b>	Plan de Déplacements Urbains
<b>PL</b>	Poids-Lourd
<b>PTU</b>	Périmètre des Transports Urbains
<b>R/C</b>	Recettes / Charges
<b>RD</b>	Route Départementale
<b>TAD</b>	Transport A la Demande
<b>TC</b>	Transport en Commun
<b>TER</b>	Transport Express Régional
<b>UTP</b>	Union des Transports Publics et ferroviaires
<b>VT</b>	Versement Transport

### **Le versement transport**

C'est une contribution perçue sur la masse salariale des employeurs publics et privés d'au moins 11 salariés situés à l'intérieur du périmètre de l'AOM. Il finance l'ensemble des politiques publiques de mobilité.

### **Le coût au km**

Pour l'ensemble des modes de déplacement, le coût peut être ramené au coût d'un kilomètre parcouru en voiture, à vélo etc. C'est ce qu'on appelle le coût au km. Pour les transports collectifs, ce coût peut être ramené au coût d'un kilomètre parcouru par un TER, un autocar ou un bus.

### **Le coût d'exploitation**

Le coût d'exploitation regroupe l'ensemble des frais associés à l'exploitation d'un réseau TC : personnel, énergie, entretien... Il peut être appréhendé :

- en coût global,
- et en coût au kilomètre parcouru par un bus, un TER....

### **Les recettes**

Les recettes sont le produit de la vente des titres de transport, des abonnements d'un réseau TC. Elles sont payées par les voyageurs.

### **Le ratio recette / charge (R/C)**

C'est le rapport entre les recettes payées par les voyageurs et le coût d'exploitation d'un réseau TC. Il est exprimé en %.

### **La contribution de la collectivité**

La contribution de la collectivité finance le déficit d'exploitation du réseau TC. En plus des recettes, cette contribution permet à l'exploitant d'équilibrer son budget.

### **La notion de coût réel**

La notion de coût réel de déplacement dans le cadre de la publication recouvre la totalité du coût de déplacement. Par exemple, pour un voyage réalisé avec un TC, cela correspond au coût payé par le voyageur et à la contribution de la collectivité.

### **La notion de coût perçu**

C'est ce que l'utilisateur pense payer. Il s'agit par exemple des dépenses variables de carburants pour les déplacements voiture.

### **La notion de coût variable**

Le coût variable pour les déplacements en voiture est le coût supplémentaire (hors coût fixe : achat, assurance, entretien) généré par la consommation de carburant, les péages et le stationnement payant.

Pour les transports collectifs, il peut s'agir également des dépenses d'électricité et de carburants. Le matériel roulant et le personnel étant des coûts fixes.

# Sommaire

Glossaire - Définitions.....	2	3. Le vélo a un coût... mais très faible.....	12
Synthèse.....	4	4. La marche, un transport de masse gratuit...13	
Introduction.....	5	5. Les transports collectifs.....14	
1. Les infrastructures.....	6	Des coûts d'exploitation présentant des similitudes.....14	
Des infrastructures routières coûteuses.....	6	La faible participation des voyageurs.....15	
Des aménagements piétons et cycles à petit prix.....	7	6. Synthèse des coûts.....16	
2. La voiture.....	8	Environ 445 M€ surtout consacrés à la voiture.....16	
L'important budget voiture des habitants de m2A.....	8	Marche, vélo et TC attractifs pour le voyageur.....17	
Des coûts indirects très lourds.....	9	7. Propositions de préconisation.....18	
Le prix d'entretien élevé des routes et des rues.....	10	Bibliographies.....22	
Le bilan financier du stationnement payant.....	11		



Gare de péage autoroutière



Déplacements piétons



Horodateur de stationnement payant



Titre de transport réseau TER



Titre de transport réseau urbain Soléa



Portique éco-taxi



Voie Sud en cours d'aménagement.

## Les constats Ordres de grandeur à manier avec grande précaution !

Qui paye quoi ? Quels sont les coûts indirects ? - Périmètre m2A, chiffres 2016

Modes de transport	Habitants		Collectivités et / ou l'Etat	Entreprises (VT)	Total par mode	Coûts indirects / impacts			
	Coût au km	Coût total				Pollution	Bruit	Activité physique	Occupation espace public
1.  Marche	0,00 €	0 M€	0 M€*	-	<b>0 M€</b>	++	++	++	++
2.  Vélo	0,07 €	1 M€	1 M€	-	<b>2 M€</b>	++	++	++	+
3.  TER	0,08 €	7 M€	13 M€	-	<b>20 M€</b>	+	-	+++	⚡
4.  Soléa	0,13 €	10 M€	10 M€	38 M€	<b>58 M€</b>	+	+	+++	+
5.  Voiture	0,35 €	320 M€	44 M€	-	<b>364 M€</b>	-*	-*	⚡	-*
<b>Total par financeur</b>	-	<b>338 M€</b>	<b>68 M€</b>	<b>38 M€</b>	<b>445 M€</b>	-	-	-	-

Impacts   Très négatifs  Négatifs  Neutre  Positifs   Très positifs

**445 M€** dépensés chaque année, par les habitants, les collectivités / l'Etat et les entreprises (VT) pour les déplacements dans m2A.

\* coût compris dans les 44 M€ de voirie (entretien et investissement)

\*\* coût pollution générée par les transports dans m2A : estimation de 143 M€ / an !

\*\*\* le voyageur rejoint le plus souvent les stations / gares à pied ou à vélo.

### Analyse générale :

- La **voiture est le premier poste de dépense** pour les déplacements : 364 M€.
- Les **habitants sont les premiers financeurs** des déplacements : 338 M€.
- Les **coûts indirects de la voiture sont très lourds** : plus de 140 M€ pour la pollution, 12 M€ pour les accidents de la route, occupation importante de l'espace public...

### Coût pour le voyageur :

- La marche, le vélo et les TC sont **très économiques**. Ils ont des effets positifs sur la santé, la qualité de l'air...
- La voiture est de très loin **le mode de déplacement le plus coûteux**.

### Coût pour les collectivités / l'Etat :

- La marche, le vélo présentent un **coût de fonctionnement nul**. Les aménagements sont relativement bon marché.
- Les TC ont un coût d'exploitation. Ils nécessitent des investissements. Les habitants payent **une partie très modeste du coût d'exploitation** : ticket, abonnement. Le **versement transport** couvre l'ensemble du déficit d'exploitation du réseau Soléa à Mulhouse. **Le coût d'exploitation est considérablement amorti pour la collectivité en raison des nombreux contributeurs**.
- Les **collectivités et l'Etat sont les seuls contributeurs** au très important budget d'entretien et d'investissement des routes et des rues.

## “ Les préconisations

- **Développer la pratique du vélo et de la marche** : coût de la pratique négligeable, investissements faibles.
- **Communiquer sur le coût réel des déplacements** afin de faire évoluer les comportements.
- **Favoriser les alternatives à la voiture individuelle** avec le **compte mobilité** en cours de développement dans m2A.
- Privilégier des modes de transports les moins consommateurs d'espace.

# Introduction



Les collectivités publiques ont besoin de connaître les ordres de grandeur des coûts d'investissement et de fonctionnement des réseaux de transport pour adapter leurs stratégies de mobilité et de développement des réseaux.

Les habitants ont tendance à ne pas connaître le coût réel de leurs déplacements quotidiens. Pour faire évoluer les habitudes de mobilité, il est nécessaire d'informer les habitants sur les coûts réels de déplacement.

## ➔ Périmètre et définitions

Pour chaque mode de transport : voiture, vélo... la publication analyse le coût à la charge du voyageur et des collectivités locales / de l'Etat. Quand les données sont disponibles, une estimation des coûts indirects est réalisée : accidents, pollution....

Les coûts sont indiqués hors taxes, en euros, à l'échelle de m2A en 2016, pour les déplacements du quotidien.

Les investissements d'infrastructures ne sont pas régulièrement étalés dans le temps. Les coûts d'aménagements routiers, tramways... sont présentés avec des ratios d'investissements au km. Les coûts d'investissements sont indiqués lorsqu'ils sont connus.

Le rapport n'aborde pas la question du coût de transport des marchandises.

Il ne rentre pas dans des détails aussi fins qu'un compte local déplacements. D'ailleurs, face à la complexité et au coût de la mise en place de ce dernier, très peu d'agglomérations en sont dotées malgré l'obligation.

## Transports et coûts analysés dans la publication

### Les modes de transport analysés

#### Transports individuels



Voiture



Vélo



Marche à pied

#### Transports collectifs



Soléa  
Tram et bus



Autocar



Train TER

### L'analyse des coûts à la charge...



...des habitants



...des entreprises



...des collectivités locales / de l'Etat.



Coûts indirects: santé, accidents...

## L'organisation de la publication

### Le coût des infrastructures P 6-7

Ratio d'investissement par km d'infrastructure et par place de stationnement voiture et vélo.

### Le coût des déplacements par mode P 8-15

Voiture, vélo, marche et TC

- Coût au km.
- Coût des déplacements.
- Coût d'entretien des infrastructures et coûts indirects si disponibles.
- Financeurs : habitants, collectivités locales / Etat, entreprises.

### Synthèse des coûts P 16-17

Voiture + vélo + marche + TC

- Coûts cumulés des déplacements de l'ensemble des modes.
- Répartition des coûts par mode et par financeur.

### Préconisations P 18-21



La publication n'est en aucun cas un audit comptable. Elle donne uniquement des **ordres de grandeur de coût**. Les montants présentés sont à manier avec grande précaution.

## ➔ Changer de lunettes

Le rapport a pour objectif :

- De sensibiliser et d'informer sur l'approche financière des déplacements auprès des élus et des techniciens.
- De nourrir la révision du PDU en donnant les grands repères financiers du coût des déplacements.
- D'indiquer les dépenses supportées par les voyageurs, les collectivités locales / l'Etat et les entreprises (versement transport),
- D'avoir une approche sur l'ensemble des coûts à l'échelle de m2A : ventilation par modes et par financeurs.
- Et pour finir de proposer des préconisations.



# 1. Les infrastructures → Coûts d'investissements



## Des infrastructures routières coûteuses

Les investissements d'infrastructures sont financés par les collectivités locales et / ou l'Etat. Les investissements routiers : routes, rues, stationnement sont les plus coûteux et les plus consommateurs d'espace.

Ordre de grandeur du coût des infrastructures au km

	Infra. de transport (TC, routier, cyclable / piéton)	Coût inv. au km (en millions d'euros)	Capacité par heure et par sens (en nb. de personnes)	Surface occupée par 1 km d'infra. de transport (en hectares)
TC	Tramway	20 M€	6 000	1,0 ha <small>largeur plate-forme : 10 m</small>
	BHNS	5 M€	2 000	0,7 ha <small>largeur plate-forme : 7 m</small>
	Bus	-	1 000	-
Route / Rue	Autoroute urbaine	100 M€	4 000	2,5 ha <small>largeur autoroute : 25 m</small>
	Autoroute campagne	7 M€	4 000	2,5 ha <small>largeur autoroute : 25 m</small>
	Route	2 M€	1 000	0,7 ha <small>largeur route : 7 m</small>
	Rue	1 à 2 M€	-	-
	Zone 30 et de rencontre	1,00 M€ <small>Pour un aménagement lourd</small>	-	-
Cyclable / piéton	Aire piétonne	1,00 M€ <small>Pour un aménagement lourd</small>	-	-
	Piste cyclable	0,40 M€	1 500	0,3 ha <small>largeur piste deux sens de circulation : 3 m</small>
	Bande cyclable	0,02 M€	1 000	0,3 ha <small>largeur bande : 1m50</small>

Le coût de construction d'un kilomètre d'autoroute urbaine est équivalent à la création de 5 km de tramway et à l'aménagement de 250 km de pistes cyclables.

Ordre de grandeur coût du stationnement à la place

	Catégorie de stat.	Coût à la place (en euros)	Surface occupée par 1 place (en m <sup>2</sup> )	Surface occupée par 1 000 places (en hectares)
Voiture	Stat. parking en ouvrage	15 000€	25 m <sup>2</sup> <small>Accès compris</small>	0,5 ha <small>hypothèse silo de 5 niveaux</small>
	Stat. parking en surface	2 500€	25 m <sup>2</sup> <small>Accès compris</small>	2,5 ha
	Stat. le long du trottoir	1 000€	10 m <sup>2</sup>	1,0 ha
Vélo	Stat parking couvert vélo	600 € <small>Places sur 2 niveaux</small>	0,8 m <sup>2</sup> <small>Places sur 2 niveaux espacées de 50 cm, accès compris</small>	0,08 ha
	Arceau vélo	50 € <small>2 places par arceau (100 € l'arceau)</small>	0,8 m <sup>2</sup> <small>2 places par arceaux espacés de 80 cm</small>	0,08 ha

L'installation d'un arceau vélo est 50 fois moins coûteuse que l'aménagement d'une place de stationnement voiture dans un parking en surface.

Source des données : Vécolité n° 4 – décembre 2006 – jubicity.

### Remarques

L'approche des coûts d'investissements d'infrastructures permet d'avoir une notion des montants à financer par les collectivités locales et / ou l'Etat pour aménager les routes, les transports collectifs, les infrastructures cyclables...

Le coût des infrastructures peut varier énormément selon le coût du foncier, des déplacements de réseaux (gaz, eau, électricité, télécom), de l'insertion urbaine, de la pollution des sols.... Les ratios présentés indiquent des ordres de grandeur pour une situation standard. Ils sont donc à manier avec précaution. Ils ne prennent pas en compte le coût du foncier.



## Des aménagements piétons et cycles à petit prix

Tout comme les investissements routiers, les aménagements piétons et cyclables sont financés par les collectivités locales. Ils présentent un coût d'aménagement relativement modeste. Ils sont capacitaires et peu consommateurs d'espace.

### ⊕ Le coût modéré des aménagements cyclables

Prenons l'exemple d'une agglomération qui dispose d'un budget d'investissement dédié au développement du réseau de transport de 5 M€. Que pourrait-elle réaliser avec cette enveloppe ? Sur quel mode de transport serait-il le plus opportun de miser pour « constituer » un réseau ?

*Quels kilométrages d'infrastructures est-il possible de réaliser avec un budget de 5 M€ ?*

Infrastructure	Longueur
1.  Piste cyclable	<b>12,50 km</b>
2.  Aire piétonne	<b>5,00 km</b>
3.  Route	<b>2,50 km</b>
4.  BHNS	<b>1,00 km</b>
5.  Autoroute campagne	<b>0,70 km</b>
6.  Tramway	<b>0,25 km</b>
7.  Autoroute urbaine	<b>0,01 km</b>

Avec 5 M€, la collectivité pourrait réaliser 12,5 km de pistes cyclables contre seulement 10 m d'autoroute urbaine ou 250 m de tramway.

### ⊕ Le stationnement vélo bon marché

Prenons cette fois-ci l'exemple d'une agglomération disposant d'un budget d'investissement destiné au stationnement de 5 M€. Que pourrait-elle réaliser avec cette enveloppe ? Combien de voitures ou de vélos pourraient stationner ?

*Combien de places de stationnement est-il possible de réaliser avec un budget de 5 M€ ?*

Stationnement	Nb. de places
1.  Arceau vélo	<b>100 000 places</b>
2.  P. couvert vélo	<b>8 300 places</b>
3.  P. le long du trottoir	<b>5 000 places</b>
4.  P. en surface	<b>2 000 places</b>
5.  P. en ouvrage	<b>330 places</b>

Avec 5 M€, la collectivité pourrait créer 100 000 places d'arceaux vélos contre à peine 330 places voitures en silo ou 2 000 places en surface.

### ⊕ « Rentabiliser » les investissements

**Normandie :** mutualiser les fonctions de la route



Source : Le Monde  
2 800 m<sup>2</sup> de dalles photovoltaïques « posées » sur une route départementale.

Depuis 2016, à Tourouvre en Normandie, 1 km de RD est couvert par des panneaux solaires. Ils sont installés sur un espace déjà artificialisé. Les forêts, les terres agricoles ne sont donc pas impactées.

**Copenhague :** un investissement cyclable « rentable »



Source : www.citycycling.com  
A Copenhague, depuis 2016, il circule plus de vélos que de voitures.

« A Copenhague, les gens qui utilisent le vélo tous les jours épargnent 233 M€ au budget annuel de la santé. Copenhague a investi 134 M€ ces dix dernières années en aménagements cyclables. Ils sont déjà remboursés ! » - Le Monde 22 04 2017.

**Malmö :** le pragmatisme financier



Source : www.lifeglow.se  
A Malmö, le piéton est le roi de la ville.

En Suède, la ville de Malmö a basé sa stratégie de mobilité sur le développement des aménagements cyclables et piétons en raison de leurs coûts et leurs capacités.



# L'important budget voiture des habitants de m2A

Le coût annuel d'une voiture est de 4 500 €. Les habitants de m2A dépensent chaque année 320 M€ pour les déplacements voiture. Cela représente presque sept fois le coût de fonctionnement du réseau Soléa ! Ce montant est totalement assumé par les utilisateurs de la voiture.

### ⊕ Un budget voiture de 4 500 € par an en 2016

Différents coûts kilométriques voiture (en €)

Coût au km	Sources
<b>0,48 €</b>	ADEME - 2015
<b>0,25 €</b>	Etude multi-clients FNAUT, GART - 2011
<b>0,35 €</b>	Bureau d'études ADETEC - 2016



Le coût au kilomètre d'un déplacement en voiture varie du simple au double selon les études.

La publication a retenu l'estimation du bureau d'études ADETEC. Il comprend les frais d'achat du véhicule, les coûts d'entretien, de carburant, de péage... Les coûts incluent également la décote du véhicule.

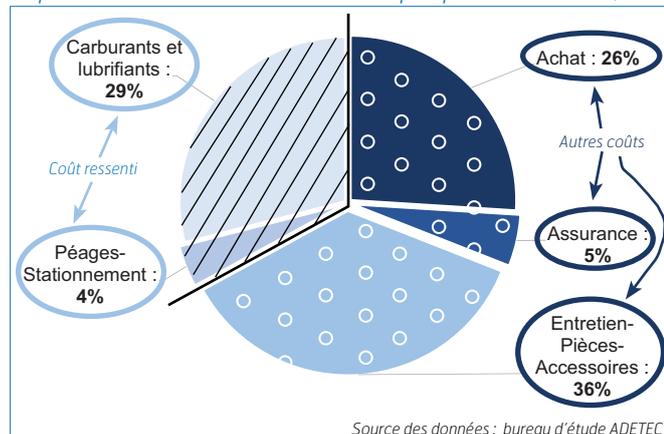
Le montant « tout compris » des déplacements automobiles pour les usagers s'élève à 0,35 €/km en 2016. ADETEC a retenu un kilométrage annuel des véhicules de 12 800 km. Cela représentait donc un budget annuel d'environ 4 500 €.



Le carburant pèse « seulement » 29 % dans le budget voiture en 2016.

### ⊕ Un coût ressenti en deçà de sa valeur réelle

Répartition du coût annuel voiture par poste en 2016 (en %)



L'entretien, l'achat, les péages et le stationnement représentent les 2/3 du coût total de la voiture.

Les automobilistes ont souvent tendance à comptabiliser uniquement les dépenses marginales : carburant, péages, stationnement. Pourtant, elles ne pèsent que pour 34 % du coût total. Les automobilistes peuvent donc avoir l'impression que la voiture ne « coûte pas cher ».

Ils négligent le plus souvent de comptabiliser le coût de l'entretien, des pièces détachées, de l'assurance (39 % du coût). L'amortissement du véhicule (26 % du coût) est également souvent sous-estimé.

### ⊕ Environ 320 M€ dépensés par les habitants de m2A en 2016

#### Calcul

En multipliant le nombre de voitures détenues par les habitants de m2A avec le budget annuel voiture, la dépense voiture de l'ensemble des habitants de m2A peut être estimée pour l'année 2016. La publication fait l'hypothèse que les 3/4 du kilométrage voiture sont réalisés dans m2A.

$$\begin{aligned}
 & 94\ 815 \text{ voitures}^* \\
 & \times 4\ 500 \text{ € budget annuel voiture} \times 3/4 \\
 & = \mathbf{320 \text{ M€}}
 \end{aligned}$$

\* Source : INSEE RP 2013

## Chiffres clés voiture

Un coût au km de **0,35 €**

Un coût annuel de **4 500 €**

**320 M€** dépensés chaque année par les habitants de m2A pour les déplacements voiture dans l'agglomération.



## 2. La voiture → Coûts indirects



# Des coûts indirects très lourds

Les coûts indirects de la voiture sont difficiles à mesurer à l'échelle locale. Toutefois, les coûts de la taxe carbone, de la pollution générée par les transports et des accidents sont estimés dans la publication.

### ⊕ Taxe carbone : 4 M€ en 2016 dans m2A

Depuis le 1er janvier 2017, le prix de la tonne de CO2 est passé à 30,5 €. Il s'agit de la contribution climat-énergie. Elle n'est pas une taxe spécifique. Elle est une composante des taxes intérieures de consommation proportionnelles au contenu en carbone des combustibles fossiles concernés. Elle est intégrée au prix des carburants.

Le montant indiqué ci-dessous est donc indicatif car le coût de la taxe est compris dans le prix des carburants.

#### Calcul

En multipliant le nombre de voitures détenues par les habitants de m2A par le kilométrage annuel moyen puis par les émissions moyennes de CO2 au km et le prix de la tonne de CO2, le coût de la pollution peut être approché. La publication fait l'hypothèse que les 3/4 du kilométrage voiture sont réalisés dans m2A.

94 815 voitures \*  
X 12 800 km par an X 3/4  
X 0,130 kg de CO2 au km  
X 30,5 € de taxe à tonne CO2  
= 3,6 M€, arrondi à **4 M€** \*Source : INSEE RP 2013

### ⊕ Accidents de la route : 12 M€ en 2016 dans m2A

L'ONISER a estimé le coût des accidents de la route :

- 1 264 448 € pour une personne tuée = perte de production de la personne tuée, préjudice moral, coût matériel, frais de police, justice, expertise...
- 132 367 € pour un blessé hospitalisé = frais médicaux, assistance à domicile temporaire, réinsertion, handicaps, perte de production de l'entreprise, coût matériel, frais de police, justice, expertise...
- 5 295 € pour un blessé léger.

#### Calcul

En multipliant le nombre de victimes des accidents de la route : tués, blessés hospitalisés, blessés légers dans m2A en 2016 par le coût, l'estimation du prix des accidents de la route peut être calculée (pour l'ensemble des modes : PL, voitures, piétons, cyclistes).

2 tués X 1 264 448 €  
+ 70 blessés hospitalisés X 132 367 €  
+ 52 blessés légers X 5 295 €  
= 12,1 M€, arrondi à **12 M€**

Source des données accidentologie : DDT 68

### ⊕ Pollution générée par les transports dans m2A: une estimation de 143 M€ en 2016 !

Selon le rapport du Sénat de 2015 : « Pollution de l'air, le coût de l'inaction », la pollution de l'air en France coûterait chaque année 101,3 milliards d'euros. Cela représenterait deux fois plus que le tabac (47 milliards d'euros). Les sénateurs rédacteurs du rapport précisent que « La pollution n'est pas qu'une aberration sanitaire, c'est aussi une aberration économique ».

#### Calcul

En multipliant le nombre d'habitants de m2A par le coût moyen de la pollution générée par les transports (1/3 de l'ensemble des émissions), le coût de la pollution peut être approché à l'échelle de m2A.

101,3 MME / 64,8 M d'habitants en France = 1563 € / hab / an.  
1563 € X 1/3 (part des émissions transports) = 522 €.  
522 € X 273 000 habitants = 142,6 M€  
arrondi à **143 M€**.

#### Le coût des accidents de la route en France



A l'échelle nationale, les accidents de la route coûtent également 17 MME chaque année selon une étude de la DASS.

#### Le coût des embouteillages à l'échelle nationale



D'après le fournisseur d'informations routières Inrix, en France, 17 MME sont perdus chaque année dans les embouteillages : carburant gaspillé, usure accrue des véhicules, heures perdues pour les entreprises.

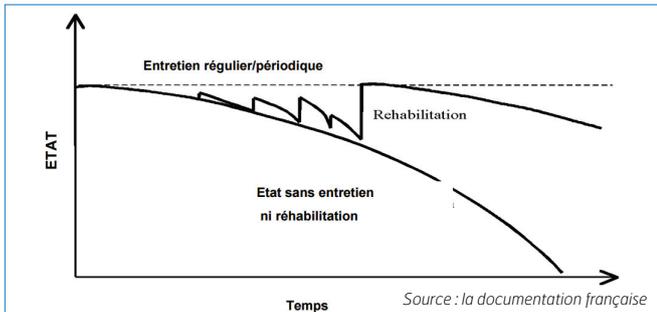


# Le prix d'entretien élevé des routes et des rues

Pour les plus de 2000 km de voirie de m2A, l'entretien, la maintenance, le nettoyage des routes et des rues coûteraient aux collectivités et à l'Etat environ 16 M€ chaque année. Les utilisateurs de la voiture ne payent pas directement les coûts d'entretien des infrastructures routières.

### ⊕ Une rue ou une route a une durée de vie théorique de 30 ans

Une rue a une durée de vie théorique de 30 ans. Au-delà de 30 ans, il est normalement nécessaire de reprendre l'intégralité de la chaussée de façade à façade, en reprenant le soubassement.



Le rythme de détérioration des routes et le résultat des travaux d'entretien. Source : la documentation française

### ⊕ De moins en moins de ressources financières

Les budgets d'investissement et d'entretien des routes sont de plus en plus contraints. Par exemple, la ville de Mulhouse a un plan de maintenance à 42 ans au lieu de 30. Afin de faire durer plus longtemps les revêtements des rues, le pôle voirie fait réaliser des sondages. Ils permettent de mesurer le degré d'usure de la chaussée et de mettre en place les mesures de maintenance adéquates.

### ⊕ Un maquis institutionnel

Le réseau routier de m2A se compose de plusieurs types de voies : autoroutes, voies express (2 x 2 voies), routes (2 x 1 voie), rues dans les communes. Les routes départementales relèvent du Conseil Départemental du Haut-Rhin. Les routes nationales et les autoroutes sont gérées par la DIR-Est. L'entretien et la gestion des rues relèvent de chacune des 39 communes de m2A. Les budgets voirie sont propres à chaque commune.

### Investissements Des investissements routiers très importants

⚠ Approche théorique !

Investissements autoroutes, RN et RD (en M€)

Travaux	Mise en service	Coût
RD 68 : 2 X 2 voies Collines	2004	25 M€
RD 2 : déviation Wittelsheim	2005	5 M€
A 36 : 2 X 3 voies (phase 1)	2006	Hypothèse 42 M€
Accès Bioscope	2006	5 M€
Voie Sud	2007-2018	41 M€
A 36 : 2 X 3 voies (phase 2)	2019	28 M€
Echangeur Mertzau	Après 2020	5 M€
<b>Total</b>		<b>151 M€</b>

Hypothèse : amortissement sur 15 ans => coût annuel investissement grand axe : 10 M€.

### Investissement voirie communale

Hypothèse : environ 1 % des 1814 km de rue totalement réaménagé chaque année (env. 1M€ / km) : coût annuel 20 M€.

=> au total : env 30 M€ d'investissements pour les rues et les routes chaque année.

### ⊕ Des coûts d'entretien différents

Les routes et les autoroutes sont beaucoup plus sollicitées par les PL et par un trafic voitures important. Les PL usent des milliers de fois plus la chaussée qu'une voiture particulière. Les coûts d'entretien sont donc élevés. La plupart des rues urbaines présentent un trafic voiture et une circulation PL ponctuelle. C'est pourquoi, les ratios de coûts d'entretien sont différents suivant les types de voies.

#### Remarques

L'objectif est de proposer un ordre de grandeur du coût d'entretien par type de voie. Le calcul se base sur les ratios kilométriques fournis par la DIR-Est et le Conseil Départemental du Haut-Rhin (grosse réhabilitation, entretien préventif, signalisation horizontale, déneigement, nettoyage, personnel).

Concernant la voirie communale, l'AURM a fait l'hypothèse que le coût d'entretien des rues est deux fois moindre que celui des routes (trafic PL limité, une majorité des rues assurant une fonction de desserte locale...). Le coût annuel d'entretien d'une rue s'élèverait à 6000 € / an / km. Cette estimation est à manier avec précaution.

### Calcul

En multipliant le coût d'entretien par le linéaire de voies (autoroutes, RN et RD à 2 X 2 voies, route 2 X 1 voie et rue), un ordre de grandeur du coût d'entretien des routes et des rues peut être approché.

Type de route	Maître d'ouvrage	Longueur m2A	Coût d'entretien annuel / km	Coût d'entretien annuel total
Autoroutes	DIR - Est	42 km	80 000 €	3,4 M€
RN 2 x 2 voies	DIR - Est	6 km	80 000 €	0,5 M€
RD 2 x 2 voies	CD 68	38 km	30 000 €	1,1 M€
RD 2 x 1 voie (hors zone urbaine)	CD 68	157 km	12 000 €	1,9 M€
Rue	Communes	1 814 km	6 000 €	10,9 M€
<b>Total</b>	-	<b>2 062 km</b>	-	<b>16,0 M€</b>

16 M€ par an seraient nécessaires à l'entretien des 2000 km de rues, de routes et de voies rapides / autoroutes de m2A



# Le bilan financier du stationnement payant

Le stationnement payant voiture peut être en surface ou en ouvrage. Il a un coût d'exploitation. Il génère des recettes payées par les usagers. Le stationnement payant en surface de la ville de Mulhouse est bénéficiaire. Le stationnement payant en ouvrage est déficitaire.

### LE STATIONNEMENT EN SURFACE MULHOUSE

#### ➔ Le stationnement payant en surface

Le stationnement payant en surface a pour objectif d'éviter le stationnement des pendulaires et de garantir l'accès aux places.



#### Le coût d'exploitation

Le coût d'exploitation annuel des 4 300 places payantes en surface en 2016 comprend :

- le salaires des 22 ASVP, l'entretien, la collecte et transport de fond etc. : **1,5 M€.**
- l'amortissement des horodateurs : **0,2 M€** (un investissement de 3 M€, amorti sur 15 ans).

Le coût total d'exploitation financé par la ville de Mulhouse s'élève donc à **1,7 M€.**



#### Les recettes

Les recettes annuelles générées en 2016 par le stationnement payant en surface s'élèvent à **2,7 M€ pour les tickets** et à **0,2 M€ pour les abonnés.**

Le reversement de l'Etat à la ville de Mulhouse pour les timbres amendes émis suite à un dépassement d'horaire ou un non paiement du stationnement est de **1,2 M€.** Il peut être ajouté aux recettes.

Le montant total des recettes en 2016 est donc de **4,1 M€.**

#### ➔ Maintenance de l'ensemble du stationnement en surface à la charge de la ville de Mulhouse



Le budget marquage des places de stationnement payant / gratuit et le marquage voirie s'élève à environ **0,1 M€.** Le traitement des doléances des habitants, commerçants, entreprises coûte environ **0,1 M€.** Le coût total de l'entretien s'élève à environ **0,2 M€** en 2016.

#### ➔ Le bilan pour la collectivité : un bénéfice de 2,2 M€

##### Calcul

#### Stationnement payant en surface

Coût d'exploitation (dépenses)	: 1,7 M€
Recettes tickets - abonnés (recettes)	: 2,9 M€
Reversement timbre amende (recettes)	: 1,2 M€
<b>= Bénéfice pour la ville</b>	<b>: 2,4 M€</b>

#### Ensemble stationnement en surface

Marquage (dépenses)	: 0,1 M€
Doléances (dépenses)	: 0,1 M€
<b>= Total entretien</b>	<b>: 0,2 M€</b>

**Bénéfice pour la collectivité 2,2 M€**

### LE STATIONNEMENT EN OUVRAGE MULHOUSE

#### ➔ Deux délégataires

Les parkings en ouvrage de la ville de Mulhouse font l'objet de **deux DSP.** Citivia est le délégataire pour les parkings Gare Centrale, TER et Buffon. Indigo est le délégataire pour les parkings Centre, Maréchaux, Flammarion et Porte Jeune. La ville de Mulhouse est **propriétaire de l'ensemble de ces parkings.** Elle finance l'investissement.

Le délégataire porte le coût d'exploitation (remplacement des barrières abîmées, l'éclairage, le marquage des places), perçoit les recettes, assure la communication...

Le centre-ville dispose également de **deux parkings privés:** Porte de Bâle (Indigo) et Réunion. Aucun élément chiffré n'a été mobilisé pour ces derniers.

#### ➔ Coût pour la ville, redevance des 2 délégataires



#### Le coût pour la ville

Dans les calculs, les hypothèses suivantes ont été prises en compte :

- Coût d'aménagement d'une place dans un parking en ouvrage : 15 000 €
- Durée d'amortissement : 45 ans.
- Nombre de places de stationnement dans les parkings publics en ouvrage : 3 000.

Le coût de construction de l'ensemble des parkings en ouvrage de la ville de Mulhouse s'élèverait à **45 M€.** Cela représente un coût d'amortissement de **1 M€** par an financé par la ville de Mulhouse.



#### Les recettes payées par les usagers

Les recettes générées par les tickets et les abonnements s'élèvent à environ **3,4 M€ en 2016 (TTC).** Elles sont perçues par les 2 délégataires.



#### La redevance versée par les deux délégataires

Les deux délégataires reversent une redevance de **0,6 M€** à la ville de Mulhouse. Elle prend en compte les coûts d'exploitation financés par le délégataire.

#### ➔ Le bilan pour la collectivité : un déficit de 0,4 M€

##### Calcul

#### Stationnement payant en ouvrage

Coût d'amortissement (dépenses)	: 1,0 M€
Redevances (recettes)	: 0,6 M€
<b>= Déficit pour la ville</b>	<b>: 0,4 M€</b>

Source des données stationnement : ville de Mulhouse



&



### 3. Le vélo → Coût de la pratique et d'investissement



## Le vélo a un coût... mais très faible

Le déplacement à vélo est souvent considéré comme gratuit. Il présente toutefois un coût, mais très limité, et intégralement supporté par les usagers.

### ⊕ Un coût au kilomètre négligeable

D'après les travaux de l'INRETS, le coût d'un kilomètre parcouru à vélo revient à **0,07€/km en 2016**. Il comprend le coût d'achat et d'entretien du vélo. Le coût des autres postes de dépenses : vêtements spécifiques, chaussures, l'alimentation est considéré comme négligeable.



Source : rue 89

Le coût du vélo se limite à l'achat et à l'entretien de la bicyclette.

#### Calcul

En multipliant le nombre de déplacements réalisés quotidiennement à vélo dans m2A (hypothèse d'une part modale de 3 % et d'une longueur de déplacement vélo de 1,72 km) par le coût kilométrique du vélo, la dépense annuelle des habitants de m2A pour leurs déplacements quotidiens peut être approchée.

24 495 déplacements vélos

1,72 km longueur déplacement vélo

0,07 € coût d'1 km vélo

X 312 jours ouvrables par an

= 0,92 M€, arrondi à **1 M€**

### ⊕ Des incitations financières à la pratique

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte de 2016 prévoit, pour les entreprises volontaires, la possibilité de prendre en charge le montant des déplacements entre les lieux de domicile et de travail réalisés à vélo par leurs salariés.

L'objectif est non seulement d'encourager la pratique du vélo, mais aussi de **supprimer une injustice**. En effet, depuis 2009, les employeurs doivent prendre en charge **50 % du coût d'abonnement pour le TC de leurs salariés**. Les personnes se déplaçant en voiture peuvent opter pour les frais réels (déduction des frais de déplacement voiture du revenu pour le calcul de l'IRPP).

### ⊕ Une indemnité kilométrique vélo de 0,25 € /km

L'indemnité vélo se base sur un coût très généreux de **0,25€/km**. Elle dépasse très largement le coût réel du déplacement vélo. L'indemnité est exonérée de cotisations sociales dans la limite de 200 € par salarié et par an.



Le mode d'emploi de l'indemnité kilométrique vélo : **0,25€/km plafonnée à 200€/an**.

#### Investissements

#### Un coût mesuré pour la collectivité

m2A finance 500 à 600 k€ / an pour réaliser des itinéraires cyclables structurants dans les communes. Les itinéraires cyclables de proximité mis en place par les communes pourraient représenter un investissement d'environ **180k€/an**.

La ville de Mulhouse a versé **174 k€** à Decaux en 2016 pour le fonctionnement de VéloCité. Cela finance uniquement le coût de fonctionnement des extensions des stations VéloCité de 2009. Le coût de fonctionnement des 20 premières stations est intégralement pris en charge par Decaux. Au final, m2A et ses communes dépensent, chaque année, environ **1 M€** pour les aménagements cyclables et VéloCité.

## Chiffres clés vélo

Un coût au km de **0,07 €**

**1 M€** dépensés chaque année par les habitants de m2A pour leurs déplacements vélo

**1 M€** par an consacrés aux aménagements cyclables et à VéloCité.



## 4. La marche → Coût de la pratique



# La marche, un transport de masse « gratuit »

Plus de 20 % des déplacements quotidiens sont réalisés à pied dans m2A. Cela représente quasiment 200 000 déplacements par jour. Le coût des déplacements à pied peut être considéré comme négligeable.

### ➔ Un coût de 0€ et un gain pour la santé

Le coût de la marche peut être considéré comme nul. Tout le monde dispose de **chaussures, de parapluies, de vêtements**. Il n'y a donc pas d'équipements spécifiques à acquérir pour se déplacer à pied.



Source : EMS

La pratique quotidienne de la marche (30 min) réduit les risques de maladies cardio-vasculaires, de surpoids, de diabète... La marche est prescrite à Strasbourg dans le cadre de l'opération sport sur ordonnance.

### ➔ Des incitations financières quasi inexistantes

A la différence du vélo, aucune incitation financière n'encourage à se déplacer à pied. Toutefois il existe des initiatives à l'échelle des entreprises, notamment dans le cadre de la mise en place de PDE.

Par exemple, Soleillos est un programme de fidélité individualisé récompensant les bonnes pratiques en matière de mobilité. Cette société propose aux employés se déplaçant à pied ou à vélo des réductions ou des bons d'achat sur des articles. Cela contribue à l'animation d'un PDE. Soleillos est financé par les cotisations des entreprises adhérentes.

			
<b>Bougez</b>	<b>Bougez</b>	<b>Cumulez</b>	<b>Gagnez</b>
Bougez autrement en privilégiant les modes de transports doux	Bougez autrement en privilégiant les modes de transports doux	Cumulez des points sur nos applications partenaires	Gagnez des cadeaux en échangeant vos points sur notre boutique
Source : Soleillos			

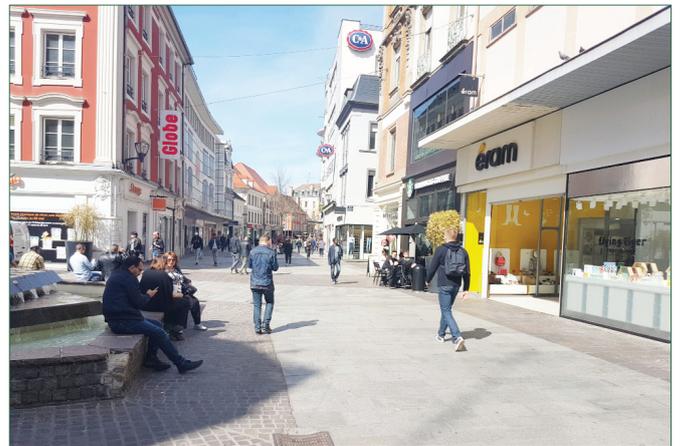
Soleillos, un programme récompensant l'éco mobilité.

La publication n'a pas pu mesurer les gains chiffrés sur la santé et l'environnement de la pratique de la marche et du vélo. Ces effets nécessiteraient des modélisations spécifiques. Toutefois, il est certain que la marche et le vélo constituent des activités très bénéfiques.

### ➔ Pas de stationnement

Au-delà de son coût, la marche ne génère pas de stationnement à la différence de la voiture.

De plus, une personne se déplaçant en ville à pied aura plus envie de profiter de la ville : entière liberté de déplacement, possibilité de flâner, occasion de prendre un café ou un verre... Les personnes à pied se déplacent lentement et peuvent profiter des vitrines et potentiellement s'arrêter et acheter.



La rue du Sauvage à Mulhouse propose de très nombreux commerces et est très fréquentée par les piétons.

#### Remarque

Le coût de la marche est uniquement abordé sous l'angle usager. Toutefois, des ratios d'investissements (aires piétonnes...) sont consultables P 6. Le coût d'entretien de la voirie a été abordé P 10.

## A retenir

La marche à pied est **gratuite**

La pratique régulière de la marche est **bénéfique pour la santé, la qualité de vie et le commerce.**





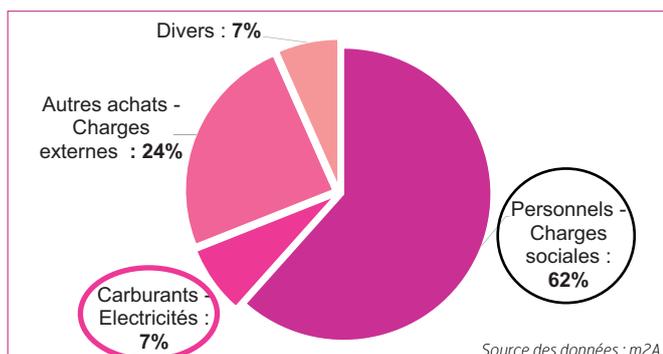
# Des coûts d'exploitation présentant des similitudes

m2A est desservie par 3 réseaux de transports collectifs : Soléa, autocar et TER. Les coûts de personnel constituent le principal poste de dépense.

### ⌚ L'importance des coûts de personnel

Les coûts d'exploitation TC en 2016 (en M€) et leur répartition par poste (en %)

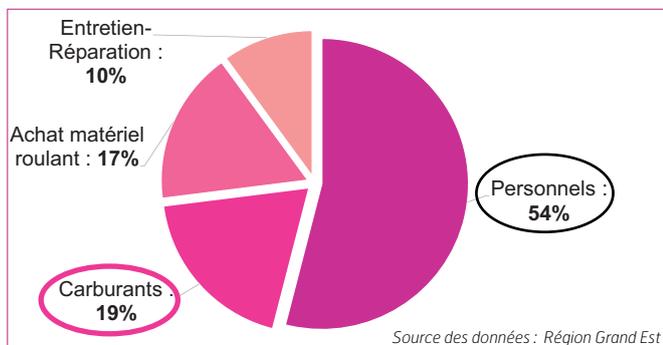
Soléa : 48,0 M€ \*



Les coûts de personnel (conducteurs, administratifs) représentent le premier poste de dépense avec une part de 62 % du coût d'exploitation.

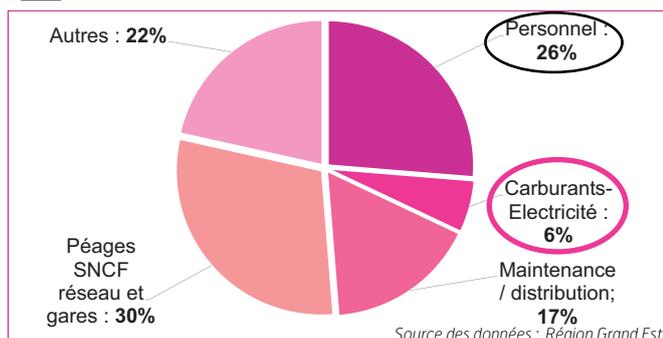
\* y compris l'affrètement des lignes autocar de la Région Grand Est par Solea dans le périmètre m2A.

Réseau autocar du Haut-Rhin : 27,5 M€



Tout comme le réseau Soléa, les frais de personnels constituent le premier poste de dépense.

Réseau TER du Grand Est : 578,0 M€



Les coûts de personnel et de péages SNCF représentent 56% du coût d'exploitation.

### ⌚ La part modeste des coûts d'énergie

L'énergie : carburants et / ou électricité, représente une part de 7 % pour Soléa, de 19 % pour l'autocar et de 6 % pour le TER. La part du coût des énergies est donc relativement faible dans le coût d'exploitation des réseaux TC.

### ⌚ Le poids des péages SNCF

Seul le TER paye un péage à SNCF Réseau et Gares et Connexion pour faire circuler les trains et effectuer des arrêts en gares. Cela représente 30 % du coût d'exploitation du TER.

### ⌚ L'autocar est le TC le moins cher à faire circuler

Le coût d'exploitation en véhicule / km

Type de transport	Coût / km
1.  Autocar département 68	2,0 €
2.  Bus standard Soléa	4,2 €
3.  Tramway Soléa	5,3 €
4.  TER Grand Est	18,6 €

Les coûts en véhicule / km varient du simple au décuple.

L'autocar circule surtout hors agglomération. Il consomme donc moins de carburant qu'un bus urbain. A la différence du TER, il n'a pas de redevances de péages à payer pour pouvoir circuler sur les routes.

Investissements

Le coût d'exploitation du réseau Solea n'intègre pas l'amortissement des investissements d'infrastructures (tramway...). Le montant annuel d'amortissement (10 M€) est intégré dans la synthèse des coûts (P 16-17).

## Chiffres clés coûts d'exploitation TC

48 M€ : Soléa

28 M€ : Autocar

578 M€ : TER Grand Est

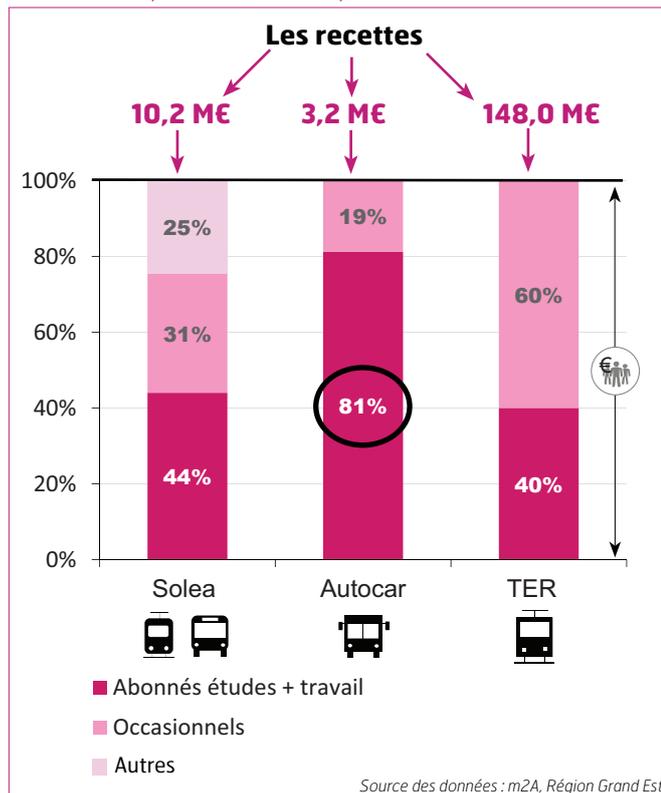


## La faible participation des voyageurs

Les utilisateurs des TC ne payent pas l'intégralité du coût de leur billet ou de leur abonnement. Les collectivités locales compensent le déficit d'exploitation.

### Les abonnés travail, une clientèle particulièrement stratégique

Les recettes des réseaux TC en 2016 : ventilation entre les abonnés (études et travail) et les occasionnels.



Source des données : m2A, Région Grand Est

Les recettes du réseau Soléa sont diversifiées. Elles sont issues de la vente d'abonnements études, travail. Elles proviennent également de la vente de tickets (occasionnels).

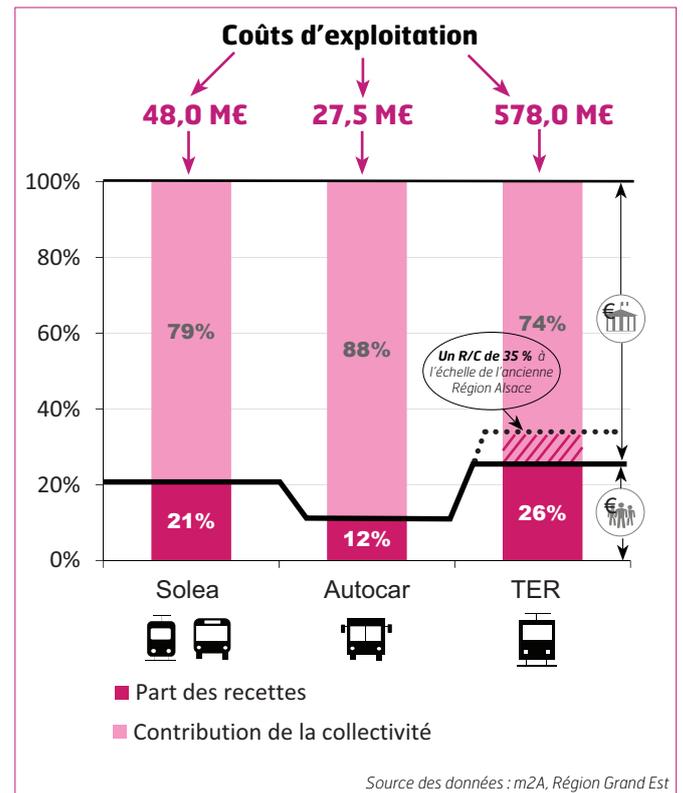
Les recettes des autocars sont issues des contributions des familles pour les abonnements scolaires (lycées). Les abonnements des collégiens sont intégralement pris en charge par la Région Grand Est. La vente de tickets représente seulement 18 % des recettes. Le réseau est principalement destiné et fréquenté par les scolaires.

Les abonnés études et travail représentent 40 % des recettes du TER Grand Est. Les occasionnels pèsent 60% des rentrées. Les occasionnels payent le plus souvent au prix fort leur billet. Toutefois la clientèle occasionnelle a tendance à s'éroder en temps de crise alors que la clientèle domicile-travail est assez résiliente dans cette situation. L'ancienne Région Alsace a la particularité d'avoir une part très importante d'abonnés domicile-travail.

Les abonnés études et travail représentent 40 % des recettes du TER Grand Est. Les occasionnels pèsent 60% des rentrées. Les occasionnels payent le plus souvent au prix fort leur billet. Toutefois la clientèle occasionnelle a tendance à s'éroder en temps de crise alors que la clientèle domicile-travail est assez résiliente dans cette situation. L'ancienne Région Alsace a la particularité d'avoir une part très importante d'abonnés domicile-travail.

### Le TER : le réseau le plus rentable, l'autocar : le réseau le moins rentable

Le coût d'exploitation en 2016 : ventilation entre les recettes et la contribution de la collectivité.



Source des données : m2A, Région Grand Est

Le R/C du réseau TER atteint les 35 % dans l'ancienne Région Alsace. Cela s'explique par l'excellente «rentabilité» de la ligne TER 200.

Avec un R/C de 21 %, la «rentabilité» du réseau Soléa se situe dans la moyenne inférieure des réseaux de transports en commun urbains de province : Nancy : 29 %\*, Caen : 20 %\*, Orléans : 24 %\*, Dijon : 19 %\*, Limoges : 26 %\*, ...

\*Source des données : CERTU - Transports collectifs urbains - Evolution 2007-2012.

## Chiffres clés recettes/charges (R/C) des TC

21 % : Soléa

12 % : Autocar

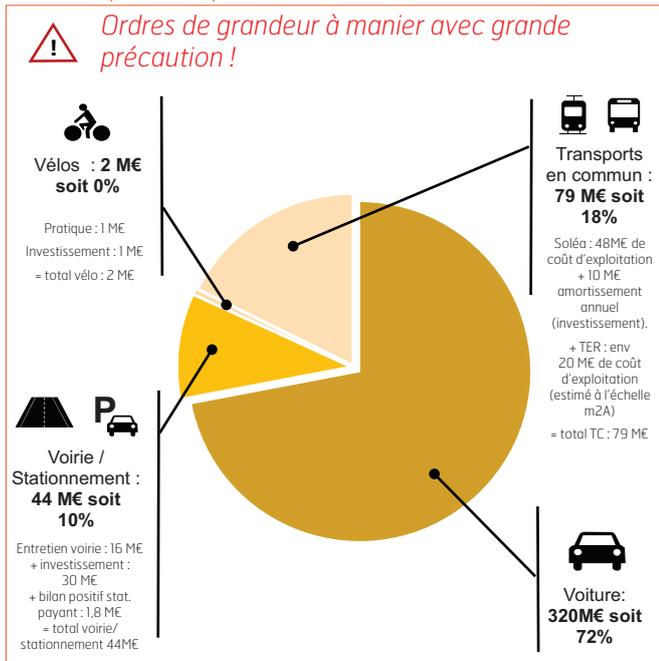
26 % : TER Grand Est

# Environ 445 M€ surtout consacrés à la voiture

L'ensemble des coûts : voiture, voirie / stationnement, marche, vélo et TC s'éleverait dans m2A à près de 445 M€ en 2016. La voiture est le premier poste de dépense. Les habitants sont les principaux contributeurs.

### ⊕ Quels coûts par modes de déplacement ?

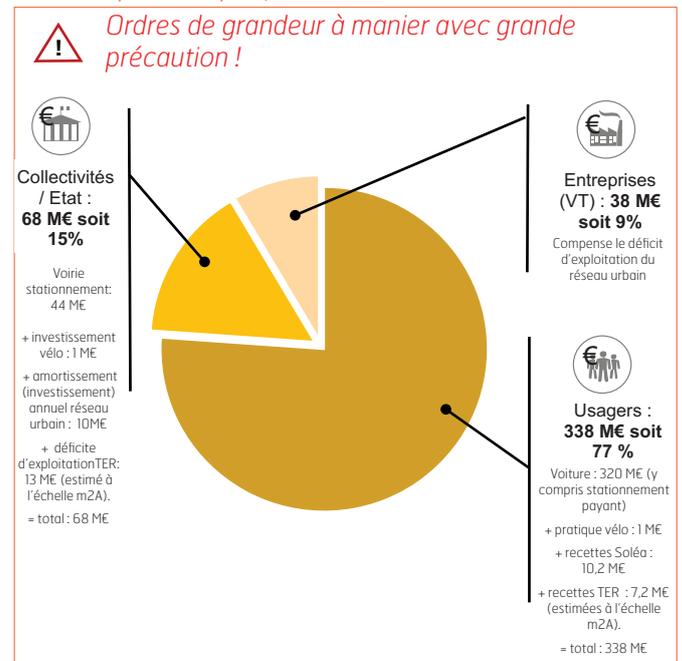
**Ensemble des coûts de déplacement dans m2A en 2016 : répartition par modes (en M€ et en %)**



Avec 320 M€ par an, la voiture est de loin le premier poste.

### ⊕ Qui paye ?

**Ensemble des coûts de déplacement dans m2A en 2016 : répartition par financeurs (en M€ et en %)**



L'habitant finance 77 % des déplacements. Il est donc de loin le premier contributeur.

En comptant le stationnement et la voirie, la voiture représente une part des 82 % des dépenses de déplacement. Cette part est conforme au poids important représenté par la voiture dans les mobilités.

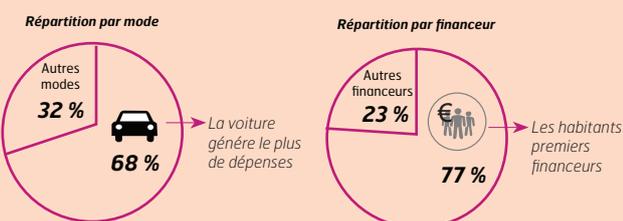
Avec une part inférieure à 1 %, le vélo présente un budget très réduit.

Le coût des TC regroupe les coûts d'exploitation du TER (périmètre m2A), de Soléa en prenant en compte l'amortissement des investissements. Il représente une part de 18 % des dépenses globales de déplacement.

#### Remarque

La répartition financière par modes de transport et par financeurs de m2A est relativement proche de celle observée à l'échelle nationale ou dans d'autres agglomérations.

Exemple : compte local déplacement de l'agglomération de Grenoble



Source données : compte déplacement de l'agglomération grenobloise de 2010

Les habitants contribuent à hauteur de 77 % à la dépense globale de déplacement. Ils financent seuls l'usage de la voiture particulière. Or, celle-ci est le principal poste de dépense. Ils sont également les seuls contributeurs des déplacements à pied et à vélo. Les habitants paient aussi le stationnement payant et les titres de transports Soléa, autocar et TER. Les recettes ne couvrent pas l'intégralité du coût d'exploitation des TC.

Les collectivités locales apportent une contribution aux TC pour combler le déficit d'exploitation. Elles financent également le développement des réseaux. Les collectivités locales et / ou l'Etat financent les dépenses de voirie. La sphère publique finance 15 % du coût des déplacements.

Le versement transport des entreprises représente une part de 9 % du coût global des déplacements.

## Chiffre clé

**78 %** des dépenses de déplacement portées par les habitants.



## 6. Synthèse des coûts → A la charge des habitants

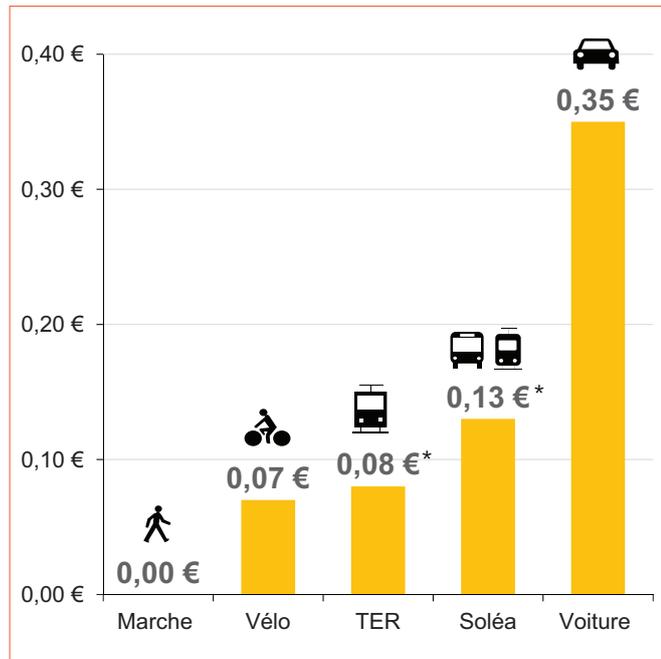


# Marche, vélo et TC attractifs pour le voyageur

La marche et le vélo présentent des coûts négligeables. Les TC sont financièrement très intéressants pour les déplacements moyennes et longues distances.

### ➔ Pour les habitants, la voiture est le mode de déplacement le plus coûteux au km

Le coût au km porté par l'habitant selon les différents modes de transports en 2016 (en €)



Avec un coût de 0,35 € / km, le coût kilométrique de la voiture est de loin le plus important.

\* D'après l'étude «Dépenses supportées par les voyageurs selon les différents modes de transport» - Beauvais Consultants - Juin 2013.

Les coûts des déplacements à pied : 0,00 € / km et à vélo : 0,07 € / km sont négligeables.

Pour les usagers, le coût des déplacements en TER : 0,08 € / km et en bus / tram Soléa : 0,13 € / km sont particulièrement compétitifs par rapport à celui de la voiture : 0,35 € / km.

### ➔ Quatre relations tests : analyse des coûts portés par les habitants

La publication a estimé le budget annuel de déplacement domicile / travail d'un habitant. Elle analyse le coût de chaque mode de transports. Cet exercice théorique s'est calé sur les hypothèses suivantes :

- distances analysées : 2, 5, 10 et 30 km.
- 220 jours travaillés / an,
- TC : prise en charge par l'employeur de 50 % du coût de l'abonnement.
- vélo : prise en compte de l'indemnité kilométrique vélo versée par l'employeur (0,25 € / km dans la limite de 200 € / an).
- voiture : non prise en compte des frais réels (dépend des revenus).

### Le coût annuel des déplacements domicile / travail porté par l'usager pour un trajet de 2 km

→ Hypothèse : 2 km aller + 2 km retour X 220 jours : 880 km / an

Mode de transport, coût au km	Coût annuel	«Aides»	Coût restant pour l'usager
1. Marche <sup>0,00 €</sup>	0 €	0 €	0 €
2. Vélos <sup>0,07 €</sup>	62 €	Indemnité km vélo : 0,25 € / km 200 €	gain 138 €
3. Soléa <sup>0,13 €</sup>	114 €	Prise en charge 50 % employeur 57 €	57 €
4. Voiture <sup>0,35 €</sup>	308 €	0 €	308 €

### Trajet de 5 km

→ Hypothèse : 5 km aller + 5 km retour X 220 jours : 2 200 km / an

Mode de transport, coût au km	Coût annuel	«Aides»	Coût restant pour l'usager
1. Vélos <sup>0,07 €</sup>	154 €	Indemnité km vélo : 0,25 € / km 200 €	gain 46 €
2. TER <sup>0,08 €</sup>	176 €	Prise en charge 50 % employeur 88 €	88 €
3. Soléa <sup>0,13 €</sup>	286 €	Prise en charge 50 % employeur 143 €	143 €
4. Voiture <sup>0,35 €</sup>	770 €	0 €	770 €

### Trajet de 10 km

→ Hypothèse : 10 km aller + 10 km retour X 220 jours : 4 400 km / an

Mode de transport, coût au km	Coût annuel	«Aides»	Coût restant pour l'usager
1. Vélos* <sup>0,07 €</sup>	308 €	Indemnité km vélo : 0,25 € / km 200 €	108 €
2. Solea <sup>0,13 €</sup>	305 €**	Prise en charge 50 % employeur 153 €	152 €
3. TER <sup>0,08 €</sup>	352 €	Prise en charge 50 % employeur 176 €	176 €
4. Voiture <sup>0,35 €</sup>	1 540 €	0 €	1 540 €

\*Hypothèse vélo à assistance électrique

\*\*Hypothèse abonnement annuel Solea

### Trajet de 30 km

→ Hypothèse : 30 km aller + 30 km retour X 220 jours : 13 200 km / an

Mode de transport, coût au km	Coût annuel	«Aides»	Coût restant pour l'usager
1. TER <sup>0,08 €</sup>	1 056 €	Prise en charge 50 % employeur 528 €	528 €
2. Voiture <sup>0,35 €</sup>	4 620 €	0 €	4 620 €

Quelle que soit la longueur des trajets, la voiture est le mode le plus coûteux.

La marche et le vélo présentent un coût nul pour les déplacements courtes distances.

Pour les déplacements moyennes / longues distances, l'utilisation des TC est beaucoup plus économique que celle de la voiture.



## Les propositions de préconisation en 10 points

- Miser sur le vélo et la marche.
- Prendre en compte les externalités positives.
- Revoir les incitations financières aux déplacements.
- Accroître la fréquentation des TC pour améliorer leur «rentabilité».
- Communiquer sur le coût réel des déplacements afin de faire évoluer les comportements.
- Favoriser les alternatives à la voiture individuelle avec le compte mobilité en cours de développement.
- Privilégier des modes de transport apportant de la valeur au territoire.
- Réfléchir au financement des infrastructures de la ville de demain.
- Faciliter le suivi financier.
- L'opportunité des PDE - PDIE.

## 7. Propositions de préconisation

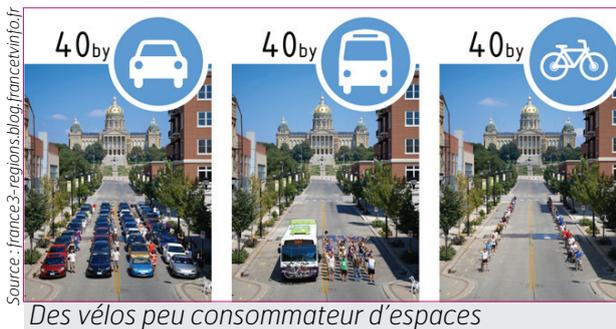
Dix préconisations sont proposées. Elles pourront alimenter les débats, les réflexions, notamment dans le cadre de la révision du Plan de Déplacements Urbain.

### 1 Miser sur le vélo et la marche

Les coûts de fonctionnement et d'investissement de la marche et du vélo sont dérisoires.

Ce sont les modes de transport les plus adaptés aux agglomérations.

En effet, ils ont l'avantage de ne pas prendre de place dans la ville où il n'est pas possible de pousser les murs. Ils sont également peu coûteux.



Des vélos peu consommateur d'espaces

### 2 Prendre en compte les externalités positives

La pratique de la marche et du vélo présente des **externalités positives** : gains pour la santé, réduction des émissions de polluants.

Les habitants sont en meilleure forme grâce à l'activité physique et à un air plus propre. Cela génère donc des économies pour la CPAM. Les modes actifs ont en plus l'avantage d'être **très économiques aussi bien pour les habitants que pour la collectivité**.

A contrario, la voiture coûte cher, pollue et contribue à la sédentarisation des habitants augmentant ainsi les **risques de maladies cardiovasculaires**. Cela impacte le budget de la sécurité sociale.



La pratique régulière du vélo : un gain pour la santé

### 3 Revoir les incitations financières de déplacement

La voiture est **doublement subventionnée**. Tout d'abord l'automobiliste ne paye pas directement le coût d'entretien de la voirie. De plus, il peut opter pour les **frais réels sur sa feuille d'impôt**. Il peut alors déduire les frais de déplacement de son revenu. Plus la puissance fiscale de son véhicule est élevée plus il pourra déduire.... C'est la **prime à la voiture puissante et à l'éloignement de son lieu de travail**, le tout en ayant des externalités négatives : émissions de polluants, accidents....

Dans le même temps, l'**indemnité kilométrique vélo peine à se développer** et aucune aide n'est accordée à la marche.

L'une des idées serait de peser dans les **débats nationaux sur la fiscalité et les incitations financières de déplacement**.



Les assises de la mobilité, lancées en septembre 2017, devraient déboucher sur une Loi d'orientation des mobilités au premier semestre 2018.

### 4 Accroître la fréquentation des TC pour améliorer leur «rentabilité»

L'offre de transports collectifs en place présente le plus souvent des réserves de capacité. Par exemple, dans m2A, les **bus Soléa pourraient transporter encore davantage de voyageurs**.

Tout l'enjeu consiste à augmenter le nombre de voyageurs dans les TC. Les recettes **pourraient progresser**. Les coûts d'exploitation restant fixes, le ratio R/C pourrait augmenter.

Pour améliorer la fréquentation des TC, la collectivité peut jouer sur la communication, la tarification, une meilleure organisation des réseaux...

## 7. Propositions de préconisation

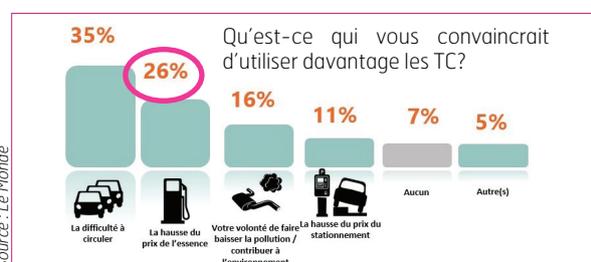


### 5 Communiquer sur le coût réel des déplacements afin de faire évoluer les comportements

Les choix modaux ne sont pas forcément rationnels économiquement. Le temps de parcours, la fréquence, le confort... sont autant de critères entrant en ligne de compte. Le prix des transports est un critère parmi d'autres.

L'enjeu est de faire évoluer les comportements en communiquant sur le coût réel de déplacement suivant les modes.

L'objectif est d'encourager la bascule vers les modes alternatifs à la voiture : marche, vélo, TC (gains économiques et environnementaux pour les habitants et la collectivité).



Source : Le Monde

Les conditions de circulation, principal motif du passage de la voiture individuelle aux TC ! Le prix des carburants n'arrive qu'en deuxième position.



Source : oryzo.fr

**RÉDUISEZ VOS COÛTS, PROTÉGEZ L'ENVIRONNEMENT !**  
Covoiturer, c'est partager les coûts de déplacement voiture.



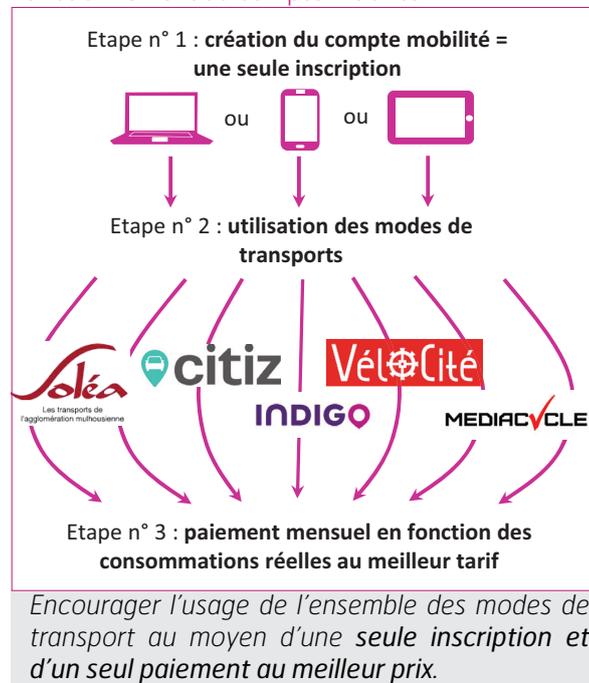
Source : www.velo-cyclisme.com

Un vélo équipé coûte moins de 250€ et une voiture plus de 5 000 €, par an en moyenne.

Un budget annuel vélo négligeable par rapport au budget voiture.

### 6 Favoriser les alternatives à la voiture individuelle avec le compte mobilité en cours de développement dans m2A

#### Fonctionnement du compte mobilité



Aujourd'hui, chaque mode de transport Vélocité, Soléa, Citiz... a ses tarifs et ses modes de paiement particuliers. L'utilisateur «néophyte» a du mal à s'y retrouver.

L'objectif du compte mobilité est de simplifier les services de mobilité pour les habitants de l'agglomération mulhousienne.

Il a plusieurs objectifs :

- Mutualiser les inscriptions permettant d'accéder à l'ensemble des services mobilités-transports.
- Faire payer les services de mobilités-transports à la fin du mois en faisant bénéficier les utilisateurs des meilleurs tarifs.

Le paiement des différents modes de transport est centralisé. Les utilisateurs pourront suivre leur consommation en temps réel sur leur smartphone.

Les utilisateurs occasionnels du transport public n'auront plus besoin de se plonger dans le « maquis tarifaire ». Le compte mobilité permettra également de choisir son mode de déplacement en fonction de son coût.

Le service sera opérationnel en 2018.

## 7. Propositions de préconisation

### 7 Privilégier des modes de transport apportant de la valeur au territoire

L'espace public est rare dans la ville. Or, la voiture occupe d'importantes surfaces pour circuler et stationner.

Le stationnement automobile transforme certaines rues ou certaines places en «véritable garage».

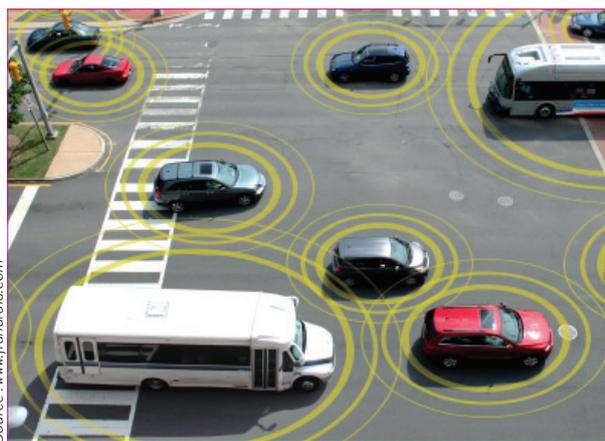
Au-delà de l'aspect esthétique, cela a un coût pour la collectivité, les entreprises et les particuliers (entretien, acquisition de terrains, usage plus faible des TC...)

Des déplacements plus importants réalisés en TC, à pied et à vélo permettraient de diminuer les besoins en places de stationnement.

Une partie des parkings pourrait être allouée à d'autres fonctions : logements, aires de jeux, parc... contribuant ainsi à apporter plus de valeur à la ville.

### 8 Réfléchir au financement des infrastructures de la ville de demain

Qui paiera la ville de demain ? L'arrivée prochaine de la voiture autonome pourrait changer la donne financière pour les mobilités et les infrastructures. Par exemple, qui paiera les capteurs dans la voirie permettant aux voitures autonomes de circuler ?



Source : www.françafroid.com

Qui paiera les infrastructures (capteurs....) des véhicules autonomes ?

### 9 Faciliter le suivi financier

Il serait judicieux d'harmoniser l'écriture des budgets d'investissements des voiries des communes. Cela permettrait d'avoir un suivi des budgets d'investissements dans le temps.

Exemple théorique d'implantation d'une nouvelle entreprise



Exemple d'implantation d'une nouvelle entreprise de **1 000 salariés**

Hypothèse 1 : **100 % voiture**

P



**1 000 places voitures :**

- coût : **2,5 M€**

- surface consommée : **2,5 ha**

Hypothèse 2 : **50 % voiture, 20 % TC, 20% marche et 10 % vélo**

P



**500 places voitures :**

- coût : **1,25 M€**

- surface consommée : **1,25 ha**

P



**100 places vélos (arceaux) :**

- coût : **0,05 M€**

- surface consommée :

**négligeable**



**Ligne de bus**

- coût aménagement arrêt de bus : **0,02 M€**

- surface consommée : -

Gain pour l'entreprise : 1,2 M€ et 1,25 ha de foncier.

Gain pour la collectivité : 1,25 ha disponible pour réaliser des logements, des espaces verts et des recettes supplémentaires pour le réseau TC.

En privilégiant les modes alternatifs à la voiture, l'entreprise **réduit ses coûts d'aménagement**. La fréquentation des TC augmente (gain de recettes).

### 10 L'opportunité des PDE - PDIE

Les plans de déplacements entreprise deviendront obligatoires à partir du 1er janvier 2018 pour les entreprises de 100 salariés et plus. Cela constitue une opportunité pour sensibiliser les salariés, au-delà des impacts environnementaux, au coût réel de la voiture et les inciter à utiliser des modes de transport plus économiques et écologiques.



- ADETEC – *Le coût réel de la voiture en 2012* – 05 07 2012.
- Agence d'urbanisme de Caen-Métropole – *Le compte déplacements, les transports vus sous l'angle économique* - 2013
- Agence d'urbanisme Sud Bourgogne – *Le coût de la mobilité par mode* – Novembre 2016.
- Agence d'urbanisme de la région mulhousienne - *Où et pourquoi implanter des centres de télétravail ?* - 2013
- Automobile Club – *Le budget annuel de la voiture en 2016* – Mai 2016.
- CEREMA - *Transports collectifs urbains de province, évolution 2009-2014, annuaire statistique* – 2015.
- CEREMA – *Transport de voyageurs régionaux, comparaison fer / route du point de vue du ressenti par l'utilisateur* – Mars 2015.
- CEREMA - *Etablir un compte déplacements à l'échelle locale* – 2005.
- Conso-Globe - *Malmö, l'exemplarité environnementale comme stratégie de développement* – 06 11 2016.
- Commissariat général du développement durable - *Chiffres clés du transport 2016* – Juillet 2016.
- Economie et Humanisme n° 359 - *Economie des déplacements non motorisés* - Frédéric Héran 2002.
- FNAUT - *Dépenses supportées par les voyageurs selon les différents modes de transport* - Beauvais Consultants – Juin 2013.
- Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer - *Chiffres clés du transport, édition 2017* – Février 2017.
- Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer - *Les comptes des transports en 2015, tome 1, 53ème rapport de la commission des comptes des transports de la Nation* – Juillet 2016.
- Localtis – *Infrastructures : réseau routier, gare à la dégradation, alerte le Sénat* – 09 03 2017.
- Mobilicités - *Les timides débuts de l'indemnité kilométrique vélo* – 10 02 2017
- Le Monde - *Comment Dunkerque teste le transport public gratuit pour tous* – 18 07 2017.
- Le Monde - *A Copenhague, le vélo supplante la voiture* – 20 04 2017.
- Le Monde - *Pollution : chaque année, un coût de 101,3 milliards d'euros pour la France* – 15 07 2015.
- Le Monde - *Le coût exorbitant des embouteillages* – 14 10 2014.
- Le Monde - *Les transports publics, toujours plus chers, toujours moins rentables* – 09 10 2013
- Les Echos - *Le pouvoir d'achat a nettement progressé en 2016* – 11 07 2017.
- Les Echos - *Ségolène Royal a inauguré la première route solaire au monde* – 22 12 2016
- Les Echos - *Pollution de l'air : une facture difficile à chiffrer* – 16 12 2016.
- Les Echos - *La pollution aux particules fines tue-t-elle plus de 40.000 personnes par an ?* – 07 12 2016.
- La Croix - *Combien dépensons-nous pour nos déplacements ?* – 07 12 2012.
- SMTC - *Le compte déplacements de l'agglomération grenobloise* – octobre 2013.
- Vélocité n° 97 – *Budget vélo, pas de bobo* – Octobre 2018.
- Vélocité n° 88 – *Dossier spécial coûts* - décembre 2006
- Ville, Rail et Transport - « *A partir de 200 000 habitants, un modèle économique est possible pour l'autopartage* » - 24 05 2017.
- UTP, GART - *Report modal et équilibre économique : deux enjeux pour l'avenir du transport public urbain* - 2013



**L'AURM tient à remercier les personnes sollicitées et rencontrées qui ont rendu possible la rédaction de la publication :**

François BERGER (m2A), Romain CIPOLLA (GART), Bruno CORDIER (bureau d'étude ADETEC), Alain CORNIER (Conseil Départemental du Haut-Rhin), Florence DUJARDIN (GART), Philippe DUFOUR (Région Grand Est), Esther GERVAIS (Région Grand Est), Florent GALLET (AUSB), Francis GOLLAY (DIR-Est), Emmanuel KAHL (Conseil Départemental du Haut-Rhin), Serge LIOGIER (DIR-Est), Olivier LONPRET (Ville de Mulhouse), Benoît LOOS (m2A), Thierry MARTIN (Ville de Mulhouse), Pierre-François NOUAILLE (CEREMA), Rodolphe POINSIGNON (Conseil Départemental du Haut-Rhin), Pascal RIETH (m2A), Gaëlle SARRANT (m2A), 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 - 68200 MULHOUSE  
Tél. : 03 69 77 60 70 - Fax : 03 69 77 60 71

**www.aurm.org**

 agence d'urbanisme de la région mulhousienne