

**CONCOURS EXTERNE, INTERNE ET DE 3<sup>ème</sup> VOIE  
DE TECHNICIEN PRINCIPAL TERRITORIAL DE 2<sup>ème</sup> CLASSE**

**SESSION 2018**

**ÉPREUVE DE RAPPORT AVEC PROPOSITIONS OPÉRATIONNELLES**

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

**Rédaction d'un rapport technique portant sur la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt. Ce rapport est assorti de propositions opérationnelles.**

Durée : 3 heures  
Coefficient : 1

**SPÉCIALITÉ : DÉPLACEMENTS, TRANSPORTS**

**À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :**

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ L'utilisation d'une calculatrice de fonctionnement autonome et sans imprimante est autorisée.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

**Ce sujet comprend 28 pages.**

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend  
le nombre de pages indiqué.**

*S'il est incomplet, en avertir le surveillant.*

Vous êtes technicien principal territorial de 2ème classe, chargé des déplacements dans la commune de TECHNIVILLE, 40 000 habitants. Persuadé que les collectivités ont un rôle important à jouer dans la diminution des gaz à effet de serre, le Maire souhaite à terme diminuer la place de la voiture en ville.

Dans un premier temps, le directeur du développement durable et des espaces publics vous demande de rédiger à son attention, exclusivement à l'aide des documents joints, un rapport technique sur la place de la voiture en ville.

**10 points**

Le conseil municipal a décidé de donner un élan fort à une politique de diminution de la voiture en ville. Il souhaite notamment piétonniser le cœur historique commerçant et touristique de la ville.

Dans un deuxième temps, le directeur du développement durable et des espaces publics vous demande d'établir un plan d'actions pour piétonniser l'hyper centre.

*Pour traiter cette seconde partie, vous mobiliserez également vos connaissances.*

**10 points**

#### **Liste des documents :**

**Document 1 :** « Quelle place pour la voiture en ville ? » - Thierry Chanard et Michel Parent - *Interstices* - 30 novembre 2015 - 4 pages

**Document 2 :** « Le retour de la voiture en centre-ville : un succès ? » - Marie-Pierre Bourgeois - *Club techni.cités* - 21 octobre 2016 - 4 pages

**Document 3 :** « Quand un « think tank » de l'OCDE propose la fin de la voiture en ville » - Eric Beziat - *Le Monde* - 6 juillet 2016 - 2 pages

**Document 4 :** « Ville et voiture : l'espace public urbain en quête de nouveaux modèles » - Martine Kis - *La gazette* - 29 juin 2015 - 2 pages

**Document 5 :** « En ville, à pied, à vélo, en tram... sans ma voiture ! » - *arehn.asso.fr* - consulté le 8 novembre 2016 - 10 pages

**Document 6 :** « Un kilomètre à pied... bientôt la fin de la voiture en ville ? » - Maxime Amiot - *lesechos.fr* - 1<sup>er</sup> juillet 2016 - 4 pages

#### **Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.**

*Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.*

# Interstices

## Quelle place pour la voiture en ville ?

Par Thierry Chanard  
Michel Parent

Publié le 30/11/2015

Au moment de la COP21, on peut se demander à juste titre quelle sera la place de la voiture dans la ville du futur. On voit en effet se multiplier les annonces sur la réduction de l'espace pour circuler, la suppression de places de parking, les péages urbains, l'interdiction des 4x4, etc. Pourquoi tant d'animosité envers ce merveilleux outil de liberté que chacun désire dès son plus jeune âge ?



Link&Go, véhicule électrique intelligent bi-mode pouvant se conduire et se garer avec ou sans conducteur, fruit de la collaboration Inria - AKKA Technologies. © Inria / Photo G. Scagnelli.

### 1. La voiture et ses usages

La voiture est accusée de plusieurs défauts qui la rendraient incompatible avec la ville. Elle pollue, elle contribue à l'effet de serre, elle est bruyante, elle est dangereuse et gourmande en espace. Si les constructeurs ont fait de gros efforts sur les 3 premiers points, les problèmes persistent en milieu urbain sur la sécurité et surtout sur l'utilisation du domaine public.

La sécurité peut être améliorée via des contraintes sur la voiture, par exemple les vitesses limitées automatiquement, mais l'utilisation de l'espace reste le point dur face à une explosion des déplacements et une demande croissante de places de stationnement.

La solution est bien évidemment dans une complémentarité entre les modes de transport, un meilleur usage de la voiture, voire dans une redéfinition de la voiture. Autant faut-il pour cela comprendre l'évolution des centres urbains.

### Quel est le dessein de la ville de demain ?

La ville a été gravement dévitalisée par l'accroissement de la mobilité et par la périurbanisation (souhaitée ou subie). Elle doit désormais se recentrer, se rassembler autour de valeurs telles que la vitalité économique, la qualité

environnementale et la solidarité sociale. La concentration urbaine conserve, en effet, certaines vertus qu'il est possible de réhabiliter au-delà du seul patrimoine bâti.

Alors d'un côté, on restaure les vestiges de l'histoire, de l'autre, on spolie le territoire disponible. D'une main, on piétonnise le passé, de l'autre, on surmotorise le présent. Cette cohabitation peut-elle durer lorsqu'on parle de développement durable ?

La culture Internet aidant, l'homme est plus instantanément près de tout et il est poussé à avoir des réflexes de très grande mobilité physique. Après le domicile-travail (métro-boulot-dodo), c'est la croissance des activités de loisirs qui est à l'origine d'une très forte augmentation des déplacements individuels motorisés et les achats sur Internet qui augmentent les livraisons de marchandises.

Qu'observe-t-on face à l'évolution de l'urbanisme ? Très logiquement, le même phénomène constaté auparavant, transposé aux transports : les transports publics deviennent des transports de proximité spatiale et temporelle. D'une part, on redécouvre le tramway que l'on avait un peu partout sacrifié face à la praticité de l'automobile, alors qu'à l'autre bout de la mobilité, on cultive « l'automobile plurielle », polyvalente et individualisante... Les paradoxes du développement urbain sont donc suivis, en toute logique, par ceux des transports.

En effet, la demande en matière de déplacements a beaucoup évolué et les besoins de l'utilisateur varient tout au long d'une journée, se dispersant dans le temps et l'espace. À cela, les transports en commun n'apportent actuellement pas de réponse performante. C'est pourquoi les espoirs se tournent vers de nouveaux modes de déplacements complémentaires, publics ou privés, étudiés et expérimentés dans de nombreux pays européens.

Depuis le début des années 1990, Inria (Institut national de recherche en informatique et en automatique) étudie avec des partenaires tels que l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) comment les techniques de l'information et des télécommunications font émerger ces nouveaux modes.

## Des véhicules en libre-service

La solution qui s'est imposée rapidement est le partage de la voiture. D'abord le co-voiturage qui conduit plusieurs individus à partager un même véhicule (par exemple Blablacar), mais aussi le partage dans le temps, avec des véhicules publics qui sont mis à la disposition des usagers pour aller d'un point à un autre (par exemple Autolib à Paris).

Ce système de libre-service à base de technologies de l'information et de la communication (GPS, carte à puce, communications numériques, gestion en temps réel...) a été développé et testé pour la première fois dans le projet Praxitèle avec 50 véhicules électriques Renault à St Quentin en Yvelines en 1997. Pour la partie informatique, le prototype avait été réalisé par l'INRIA en 1995.

C'est quoi Praxitèle ?

Dans un film, Michel Parent commente l'évolution du projet Praxitèle, de l'idée initiale de 1991 aux prolongements attendus en 1999, et répond à diverses questions concernant ce système de transport.

Avec le libre-service, les villes désireuses de réduire fortement les nuisances de la voiture tout en offrant un service permanent de mobilité, peuvent désormais contraindre la circulation des véhicules polluants tout en offrant une alternative écologique et économique. On estime qu'une voiture en libre-service peut ainsi remplacer près d'une quinzaine de véhicules tout en offrant aux citoyens un véritable choix à tout moment entre véhicule individuel, transports en commun ou modes doux (marche, vélo...).

Malheureusement, pour des raisons d'organisation, ces véhicules ne sont disponibles que dans un ou quelques parkings distribués là où la demande est forte. Afin qu'ils soient disponibles en tout lieu et à toute heure, leur réacheminement automatisé ou semi-automatisé se doit d'être résolu.

## 2. Expérimenter les cybercars

Ce déplacement automatique a fait l'objet de recherches dès le début des années 1990. L'INRIA a ainsi présenté en 1996, un véhicule prototype, le CyCab, pour illustrer le potentiel de la robotique dans les déplacements urbains. Vous

noterez la ressemblance avec un certain véhicule automatique d'une grande firme de la Silicon Valley présenté en 2013 !

Autre exemple, c'est à la fin 1997 que l'aéroport de Schiphol à Amsterdam a mis en service les premiers véhicules routiers automatiques pour le transport de personnes.

Fort de ces recherches et des premières applications dans le public, l'INRIA a proposé en 2000 à la Commission européenne le double programme de recherche CyberCars/CyberMove concernant les véhicules urbains automatiques, le premier volet étant appliqué aux technologies et le second aux études socio-économiques. Les véhicules automatiques étudiés dans ces projets sont désormais appelés des cybercars, selon une terminologie utilisée par le sénateur Trégouët, président de la Commission Innovation au Sénat.

Issus, le plus souvent, des technologies de robotisation, les cybercars sont guidés par des « rails électroniques » basés sur le GPS, des clous magnétiques, des repères optiques ou encore par un magnétoglisser, rail magnétique placé dans le sol permettant, en outre, la transmission des informations et de l'énergie, le tout sans contact. La détection des éventuels obstacles s'effectue grâce à un système de lasers ou de caméras qui permet au véhicule d'avertir, de ralentir ou de s'arrêter.

Les cybercars ne sont pas seulement des véhicules à conduite automatique, ils sont aussi sous le contrôle d'un système de gestion qui adapte à tout moment l'offre en fonction de la demande et assure ainsi une bonne régulation qui évite la saturation du système.

Ces nouvelles formes de transport urbain sont testées afin d'examiner les effets de leur utilisation, en termes de mobilité, d'écologie urbaine mais aussi de coût et d'acceptation par les usagers.

## Des expérimentations grandeur nature à La Rochelle

La ville de La Rochelle s'est proposée lors des projets CyberCars2, CityMobil et CityMobil2 de mettre en place des expérimentations à base de cybercars. L'objectif était triple : démontrer d'une part que l'exploitation continue d'un cybercar est envisageable à court terme ; d'autre part, qu'il est possible d'intégrer ce type de transport futuriste sans barrières architecturales dans la ville ; enfin, que l'usager l'utilise volontiers, en toute confiance.

Le résultat technique est probant : des navettes automatisées ont circulé à plusieurs reprises en 2011, 2013 et 2015, transportant au total plusieurs dizaines de milliers de personnes. Du point de vue urbanistique, il a été démontré que ce type de mobilité douce gagne, sur la voiture, au moins 2000 m par kilomètre de voirie. Autrement dit, il est envisageable de restaurer le domaine public au profit des piétons et de l'animation sociale, tout en assurant la mobilité urbaine. Enfin, l'enthousiasme général des premiers usagers semble indiquer une acceptation sociale aisée. La ville de La Rochelle a d'ailleurs décidé d'étudier l'aménagement de la ligne telle qu'elle a été initialement projetée, sur la totalité du parcours (une boucle de 3 km). Cette ligne devrait permettre ainsi aux visiteurs venant en voiture de laisser leur véhicule à l'entrée de la ville dans un parking gratuit et de se rendre au port ou à la vieille ville sans engorger ni polluer le site.

## À quoi ressembleront les cybercars du futur ?

Ils seront sans doute peu différents des monospace offerts maintenant par l'industrie automobile. Certains seront réservés aux espaces urbains, certains seront peut-être plus polyvalents et pourront ainsi sortir de la ville. D'autres seront adaptés aux livraisons de marchandises (en particulier avec le développement du e-commerce). Ils seront certainement très propres et silencieux, vraisemblablement grâce à une technologie hybride et un fonctionnement purement électrique en ville. Bien entendu, ils auront un fonctionnement automatique, mais aussi un fonctionnement manuel qui leur permettra ainsi d'avoir accès à toutes les infrastructures existantes.

Par ailleurs, la technologie du « platooning » (trains de véhicules sans contact) permet de transposer l'ambition d'une mobilité Intégrale et intégrée à une réalité plus tangible.

Demain, les opérateurs en matière de transports publics, outre les transports en commun existants, gèreront des flottes de véhicules aux interfaces identiques. Ces derniers seront répartis dans l'espace urbain afin de constituer une offre dispersée en libre-service intégral, sans réservation. Mais ces véhicules pourront se reconfigurer en

transport en commun sur certains axes à forte demande à certaines heures.

En effet, les techniques de l'automatisation ont démontré que de fortes capacités pouvaient être atteintes par ces véhicules (aux environs de 8000 véhicules par heure) sur des infrastructures légères. Si, de plus, on demande aux usagers de se regrouper dans ces véhicules (co-voiturage), on peut ainsi arriver à un transport en commun de forte capacité aux périodes de pointe qui peut redevenir un transport individuel à la demande dès que la pointe est passée.

Le remorquage rend dès lors chaque mobile urbain polyvalent, au service d'une mobilité fluctuante... et d'une amélioration sensible de l'alternative au véhicule privé. En effet, plus compacts, ces véhicules interviennent en parfaite complémentarité avec les transports en commun existants, rendant le service public beaucoup plus attrayant et performant, en particulier en offrant le porte-à-porte et la disponibilité totale.

Les perspectives en matière de mobilité urbaine sont très prometteuses dès lors que nos élus auront décidé d'engager une politique de revalorisation urbaine, forte et cohérente dans ses différentes composantes en matière de déplacements, d'urbanisme et d'animation sociale.

Pour aller où ? Vers une nouvelle ville attrayante, plus densément peuplée mais aussi plus conviviale, moins bruyante, moins polluée et surtout, plus mobile.

## Le retour de la voiture en centre-ville : un succès ?

Publié le 21/10/2016 • Par Marie-Pierre Bourgeois • dans : Actualité Club Techni.Cités,

Le sujet de la voiture en ville continue de faire débat comme le montre la polémique autour de la piétonisation des berges à Paris. Plusieurs communes ont décidé de lui refaire une place d'honneur lors des changements de majorité aux élections municipales de 2014. Bilan du retour de la voiture dans ces territoires deux ans après.

Saint-Etienne, Thionville, Béthune... Autant de communes qui ont choisi de refaire de la place à l'automobile en centre-ville pour redynamiser les commerces, souvent en souffrance. Deux ans après ce choix, l'heure est venue d'en tirer les premiers enseignements.

### Réouvrir les centre-villes à la voiture pour dynamiser les commerces

---

A Saint-Etienne (Loire – 172 000 hab.) où l'abandon de la zone piétonne lors du changement de majorité en 2014 a fait grand bruit, Christiane Jodar, la maire-adjointe à l'urbanisme, se félicite de cette initiative. « Les Stéphanois ne se baladaient plus dans le centre-ville depuis la piétonisation. Il nous semblait essentiel de redynamiser cette zone. C'était d'ailleurs la demande principale des commerçants. »

Le maire, Gaël Perdriau (LR) a donc choisi de rendre le cœur de ville à nouveau accessible à la voiture par le biais de « transversales » qui débouchent directement sur des parkings.

Autre faveur pour les automobilistes : des horodateurs qui offrent trente minutes de stationnement et un parking souterrain qui propose une heure gratuite au bout de deux heures de stationnement. « Il faut respecter le mode de fonctionnement de chacun. La voiture fait partie de la culture française », indique-t-on à la municipalité.

Dans le même temps, il faut noter que les usagers des transports en commun ont pu bénéficier d'une baisse du prix des tickets de bus, même si, pour la mairie l'objectif premier n'est pas d'élargir les publics des transports collectifs, l'un des principaux leviers pour réduire les gaz à effet de serre en zone urbaine.

Pour Olivier Longeon, élu Europe-Ecologie-Les-Verts, la place de la voiture en centre-ville dépasse pourtant bien largement les routes transversales conçues pour accueillir leur retour.

« Les voitures se retrouvent désormais partout dans le centre-ville, même dans les rues qui leur sont interdites. Dans la dernière enquête ménages de l'Insee, Saint-Etienne est la seule ville où le nombre de trajets en automobile augmente » regrette-t-il.

## Les villes moyennes face aux contraintes budgétaires

---

A Thionville (Moselle, 41 000 hab.), alors que la suppression d'une portion de piste cyclable a été médiatisée en 2014 par le journaliste spécialiste des mobilités Olivier Razemon, le retour de la voiture pour rendre une nouvelle jeunesse au centre-ville est moins général.

La mairie a beau avoir construit 300 nouvelles places de parking autour de la gare, qui se rajoutent aux 200 places créées depuis l'arrivée de la majorité Les Républicains, la ville assure avoir une vraie volonté de développer des alternatives à la voiture en ville.

Pour Yves Clément, conseiller municipal délégué aux mobilités douces, ce sont les contraintes budgétaires qui empêchent le développement des pistes cyclables ou la création de deux lignes de bus à haut niveau de service, pourtant un engagement de campagne.

Seul véritable effort vers les mobilités durables depuis deux ans, une signalétique piétonne pour favoriser la marche, qu'Yves Clément qualifie lui-même « d'affichage » tout en reconnaissant qu'il « faudra du temps pour changer les mentalités ».

A la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUB), on goûte assez peu l'argument du coût des aménagements à destination des piétons, pour abaisser la vitesse et faire cohabiter harmonieusement les cyclistes, les piétons et les conducteurs. « Le coût de l'aménagement d'une zone piétonne ou cyclable n'a rien à voir avec l'investissement financier de la construction d'une route », avance Olivier Schneider, président de la FUB.

Un kilomètre carré de zone piétonne coûte ainsi un million d'euros et un kilomètre de piste cyclable unidirectionnelle de 1,5 mètre de large 200 000 euros contre 3 millions d'euros par kilomètre pour une voie à double sens, d'après Francis Papon, chercheur à l'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux.

## Le retour de la voiture, loin d'être idéal mais considéré comme une solution face au manque de moyens

---

Le son de cloche de Thionville a été entendu jusqu'à Béthune (25 000 hab., Pas-de-Calais). Alors que la réouverture complète à la circulation de la Grand-Place avait agité la ville, René Martin, maire-adjoint à l'urbanisme, se déclare satisfait de la vue complète sur le beffroi que



peut désormais avoir un conducteur quand il circule sur la place. « Chacun peut désormais voir la fierté de notre commune », se félicite-t-il.

« Il fallait rendre du brillant et du dynamisme à la ville » pour faire revenir les touristes et répondre à « la détresse des commerçants » estime Olivier Gacquerre, le maire (UDI) de Béthune.

S'il est difficile de quantifier l'effet de la réouverture intégrale de la Grand-Place sur le commerce, l' élu est convaincu qu'elle a permis de « continuer l'activité des commerces. »

Tout comme Yves Clément à Thionville, il met en avant le souhait de développer les pistes cyclables en ville, entravé par l'étroitesse des routes de la commune. Sans présenter un chiffrage précis, il affirme toutefois que les finances de la ville pourraient difficilement supporter un tel coût.

Pourtant, la municipalité reconnaît volontiers que la solution retenue pour faire revivre le centre-ville n'est pas idéale. « Nous savons qu'il faudrait créer des parkings en entrée de ville puis mettre à disposition des navettes. Mais dans le même temps, créer une dynamique autour de la piétonnisation et des vélos passe par la création d'emplois et d'un centre-ville vivant », reconnaît la municipalité.

Jean-Luc Rigaut, maire (UDI) d'Annecy et président de la communauté d'agglomération d'Annecy confirme que la crise des finances publiques est un obstacle de taille aux mobilités durables. « Il faut expliquer en premier lieu les difficultés du transport public rencontrées par les villes moyennes par les baisses de dotation de l'Etat en direction des collectivités. »

## Des arguments économiques et sanitaires solides pour diminuer la place de la voiture en ville

---

En filigrane, le discours des élus, soucieux de dynamiser le commerce local, s'appuie sur le célèbre adage « no parking no business ». Bien connu du marketing, ce principe signifie que tout client potentiel devrait pouvoir garer son véhicule à proximité immédiate d'un magasin pour consommer. Préoccupation centrale des villes moyennes, comme le montre le programme de redynamisation des centres villes porté par l'association d'élus France urbaine, les taux de vacance de leurs commerces atteint 13%. Dans ce contexte, le retour de la voiture est donc souvent considéré comme une façon de faire revenir les consommateurs et de revitaliser les commerces.

Une croyance pourtant battue en brèche par de nombreuses études qui montrent au contraire que le piéton, le cycliste et les usagers des transports publics vont certes dépenser de plus petites sommes, mais de façon plus régulière.

Ainsi, d'après le rapport Commerce de centre-ville et de proximité et modes non motorisés de l'Ademe, le piéton (ou cycliste, ou usager des transports en commun) va acheter pour 40,4 euros par semaine contre 21,7 euros pour les automobilistes. Pour le Groupement des autorités responsables des transports (GART) dans son étude Mobilités et villes moyennes, la mobilité durable a été une « victime expiatoire de problèmes plus généraux traversés par le commerce dans les villes moyennes. »

Au-delà du développement économique des territoires, les engagements internationaux de la France et les enjeux de santé publique inviteraient plutôt les élus, a minima, à une certaine modération vis-à-vis de la voiture. La France s'est en effet engagée lors de la Cop 21 à diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

La pollution atmosphérique est la troisième cause de mortalité en France, à l'origine de 9% des décès. Mais se pose ici la question de la motivation des communes à restreindre la place de la voiture, à défaut de sens des responsabilités. « Pourquoi voulez-vous que les communes dépensent de l'argent pour réduire la circulation si c'est l'Etat et la Sécurité sociale qui en ont le bénéfice en économisant des dépenses de santé ? », s'interroge à haute voix Olivier Schneider. Vu ainsi, effectivement...

## Quand un « think tank » de l'OCDE propose la fin de la voiture en ville

LE MONDE | 06.07.2016 à 12h34 • Mis à jour le 06.07.2016 à 14h41 | Par Éric Béziat



A Shanghai, en Chine, en 2015. JOHANNES EISELE / AFP

Imaginez une capitale où les voitures privées n'ont pas le droit de circuler, ni les taxis traditionnels, ni les autobus classiques à itinéraires fixes et où tous ces modes de transport ont été remplacés par un système de taxis-bus électriques connectés. Cette idée radicale n'a pas germé dans le cerveau d'un écologiste dément passé par la Silicon Valley, mais dans les bureaux feutrés du très sérieux Forum international des transports, laboratoire d'idées affilié à l'Organisation de coopération et de développement économiques et regroupant 57 pays.

Mardi 5 juillet, son secrétaire général, José Viegas, a dévoilé une simulation réalisée à partir des données de mobilité réelles de la ville de Lisbonne (2,8 millions d'habitants). Le concept suppose la disparition des véhicules qui sillonnent traditionnellement le réseau routier urbain et leur remplacement par deux types d'engins. Le système de métro, lui, ne change pas.

Première option offerte aux nouveaux usagers : des « taxis collectifs », grosses voitures de six places organisées sur le modèle d'Uberpool, un service proposé par Uber où l'on partage le véhicule. Disponibles en sept minutes maximum, ils transporteront, pour un prix donné, les voyageurs en porte-à-porte, par l'entremise d'une application pour smartphone dédiée.

Deuxième option, plus abordable : un réseau de minibus de 8 à 16 places, toutes assises, allant ramasser les usagers à leur demande à des points de prise en charge définis et les déposant à leur point de destination. Une application gérerait l'ensemble du trafic et un délai de trente minutes serait requis avant de voir arriver son bus à l'arrêt demandé.

## Une ville idéale

Un sacré big-bang ! Avec des conséquences prodigieuses, si l'on en croit les calculs des ordinateurs du Forum International des Transports : diminution de 97,2 % du nombre de véhicules circulant, baisse de 23 % du volume du trafic (jusqu'à 37 % en heure de pointe), et recul de 34 % des émissions de CO<sub>2</sub>. Une libération massive de l'espace public (95 % des places de stationnement) et une disparition de la congestion automobile s'ensuivraient. Tout ceci sans compter les bienfaits sociaux : amélioration de l'accès à l'emploi, à la santé, à l'éducation. Bref, une ville idéale.

« Cette proposition permet de bien mieux occuper la ressource, c'est-à-dire l'espace dans le véhicule, et d'utiliser plus rationnellement les automobiles, infiniment moins nombreuses mais qui parcourront de plus grandes distances », explique José Viegas, ancien professeur de transport à l'université de Lisbonne. Outre la capitale portugaise, cinq villes ont demandé une simulation : Dublin, Helsinki, Auckland (Nouvelle-Zélande) et deux autres villes non européennes dont l'identité n'a pas été dévoilée.

## Renoncer à l'automobile personnelle

Les répercussions d'un tel bouleversement seraient innombrables, peut-être incalculables. Mais elles n'auraient pas pour effet immédiat une réduction de la dépense. La simulation suppose un doublement du nombre de taxis (6 000 contre 3 000 actuellement à Lisbonne) et de bus (1 000 contre 500), sachant que le chauffeur représente 50 % du coût total du véhicule en fonctionnement. « On peut compter sur les progrès du véhicule autonome pour *contrebalancer* ce surcoût à terme », espère José Viegas.

Ce projet révolutionnaire bute au fond sur une inconnue de taille : existe-t-il quelque part dans le monde une ville où 100 % des habitants seraient prêts à renoncer complètement à un usage personnel de l'automobile ? M. Viegas reconnaît que le fossé sera difficile à franchir. Il suggère que les premiers essais pourraient se faire sur une moitié de la semaine, en tenant compte du fait qu'en deçà de trois jours d'interdiction sur cinq, le système est, selon lui, beaucoup moins efficient. Et il faudra aussi convaincre les industriels de l'automobile qu'une quasi-disparition de la voiture des villes est une solution d'avenir.

## « Ville et voiture » : l'espace public urbain en quête de nouveaux modèles

par Martine Kis - La Gazette - 29/06/2015

Le règne sans partage de la voiture sur la ville est achevée. Elle doit désormais partager l'espace avec les marcheurs et de nombreux autres modes de déplacements, traditionnels ou à venir. Parallèlement, les échelles de la ville aussi changent, débordant des centres-villes pour conquérir les grands espaces. Autant de données qui imposent une nouvelle réflexion sur la place de la voiture en ville, abordée dans un ouvrage riche de pistes novatrices.

Le « peak oil » n'est pas arrivé. Par contre, le « peak voiture » commence à se faire sentir dans nombre de villes occidentales. La réduction de l'usage de la voiture ne correspond pourtant pas à une baisse des mobilités. Ce qui signifie que les modes de déplacements se diversifient et que les urbains deviennent multimodaux. Une évolution qui n'est pas sans impact sur les mutations de la ville et ses rapports avec l'automobile.

### Des transports inclassables

Comme le souligne l'ouvrage « Ville et voiture », la ville du XX<sup>e</sup> siècle a été façonnée en partie par la voiture et pour la voiture. La ville du XXI<sup>e</sup> siècle, elle, cherche à reconquérir ses espaces publics, à les requalifier. Et cela d'autant plus qu'elle se veut plus dense.

D'où une nouvelle réflexion sur la place de la voiture, mais également sur son évolution technologique, qui aura nécessairement des répercussions sur la ville.

La voiture électrique, si elle se généralise, posera le problème des points de recharge et ne résoudra pas le problème de l'encombrement de l'espace. De nouveaux modes de transport inclassables apparaissent : gyropodes, Twizy, trottinettes de tous genres, vélos électriques ; mais aussi covoiturage...

Autant de dispositifs qui s'insèrent dans la chaîne de mobilité et qui ouvrent ce que David Mangin appelle, dans l'ouvrage, l'âge III des réseaux, celui de « l'éco-mobilité et sa capacité à réorganiser physiquement comme immatériellement les milieux urbains ».

### Trois types de ville

L'ouvrage propose l'analyse de cas concrets, organisés en trois types de villes.

1. **La ville consolidée.** Constituée autour d'espaces publics, elle ne se limite pas à la ville historique. Elle se rencontre dans la ville centre et des morceaux de villes ou villages en périphérie de la ville centre. Cette ville doit être rendue « marchable », en travaillant projet urbain et projet de mobilité en même temps, comme ont su le faire Montpellier, Strasbourg, Nice ou Lund en Suède.

2. **La ville intermédiaire.** Hétérogène, elle se définit dans son rapport à la voiture et la mobilité. Elle se situe entre l'espace soigné de la ville historique et le laisser-faire du grand territoire. Les tissus qui la constituent sont plastiques, fortement impactés par les infrastructures. Elle est caractérisée par un fort taux de motorisation. L'espace y a d'ailleurs été dessiné pour et par la voiture. C'est là que les plus grands changements sont possibles, les opportunités multiples afin de restituer de l'urbanité. C'est le sens du travail sur une cité transfrontalière, entre Strasbourg et Kehl, sur l'ouest Lausannois, mais aussi sur les voies sur berges de Seine à Paris. C'est aussi le lieu d'une réflexion fine sur tous les espaces de transition et leur réintégration dans la ville (couverture des voies rapides, passerelles piétonnes, ouverture des quartiers enclavés).

3. **La ville territoire,** enfin, est caractérisée par la discontinuité et la dispersion. Seul un projet politique la fait exister. Aux portes de Paris, c'est le cas du triangle de Gonesse et d'un certain nombre d'espaces du Grand Paris. La réflexion sur la ville territoire est encore peu avancée tant elle semble vouée à l'automobile. Les scénarios sur les espaces métropolitains butent sur les problèmes de financement et de gouvernance. Daniel Delaveau, ancien président de Rennes-Métropole, met en garde contre les réflexes « communalistes » et plaide pour qu'institutions et outils de gouvernance soient à la bonne échelle.

La fin du règne incontesté de la voiture permet donc des expérimentations à toutes les échelles, impose de changer de modèle, de décroquer les logiques sectorielles afin de rapprocher transport et urbanisme, de casser les automatismes du raisonnement routier, d'élargir les études d'impact au-delà l'objet propre d'un investissement...

Cet ouvrage fournit de nombreuses pistes, théoriques et pratiques, pour renouveler la pensée. Et donc la ville

## DOCUMENT 5

### En ville, à pied, à vélo, en tram... sans ma voiture !

www.arehn.asso.fr/ - consulté le 8 novembre 2016

#### **Semaine de la mobilité**

A l'occasion de la **Semaine de la mobilité et de la sécurité routière**, se déroulant chaque année du 16 au 22 septembre, l'Arehn a réalisé ce dossier d'actualité "Sans ma voiture !".

Initiative française en 1998, la "Journée sans ma voiture" est reprise dès l'année suivante par de nombreux pays européens. En 2004, elle se nomme en France "Bien dans ma ville... sans voiture", confirmation de la prise en compte de la qualité de vie en ville. Elle s'intègre dans une Semaine européenne de la mobilité, permettant des opérations de sensibilisation et des expérimentations sur une plus longue durée.

En 2009, le ministère du Développement Durable regroupe pour la première fois deux campagnes phares : la Semaine européenne de la mobilité et la Semaine de la sécurité routière. L'opération est coordonnée par le ministère du Développement durable, en partenariat avec l'Ademe, le GIE Objectif transport public, la FUB et le Club des villes et territoires cyclables. Chaque année l'opération rencontre un franc succès et le nombre de participants est en constante augmentation. En 2009, elles étaient 762 collectivités participantes, soit 12 % de plus qu'en 2008.

Un appel à projets est lancé chaque année, invitant les collectivités locales, les entreprises, les associations, les services publics et les établissements scolaires à organiser des événements liés aux sujets des déplacements.

Le site français : <http://www.bougezautrement.gouv.fr/> Le site européen : <http://www.mobilityweek.eu/>

#### **Définition**

**Mobilité** : ensemble des systèmes et moyens mis en œuvre pour assurer le déplacement des personnes et des biens.

A chaque rentrée, c'est la même chose... Oubliés le chant des cigales, l'air pur de Bretagne ou les paysages sauvages des montagnes : de retour de vacances, le citadin se replonge dans l'atmosphère asphyxiée de la ville. Avec son lot de bruit, de pollution, d'énerverment et d'insécurité, l'automobile reprend ses droits et sa place envahissante dans l'espace public.

Les enquêtes le disent toutes : les trois-quarts des Français pensent qu'il faut limiter l'usage de la voiture en ville, qu'elle est source de pollutions et de nuisances. Mais, dans les faits, les Français en restent dépendants.

Alors, comment s'en sortir ? Les solutions existent pour respecter les impératifs du développement durable et les besoins en mobilité des citoyens.

#### **La voiture en ville, triste bilan**

##### **La voiture, une utilisation de tous les jours**

L'équipement automobile des Français et l'usage de la voiture ne cessent d'augmenter.

L'usage de la voiture, symbole d'aisance économique, d'autonomie et de liberté, s'est imposé depuis les années 60. 31 millions de voitures particulières sur notre territoire en 2010\* contre environ 26 millions en 1990\*, soit une hausse de plus de 13 % en seulement 20 ans ! La voiture est devenue un réflexe alors qu'elle représente un poids aussi important que l'alimentation dans le budget. Or, les déplacements liés au travail conditionnent fortement les autres déplacements. 85 % des ménages urbains possèdent au moins une voiture et 41 % deux ou plus !\* L'équipement automobile et le kilométrage parcouru augmentent avec la croissance démographique et l'élévation du niveau de vie.

\* Source : *Statistiques annuelles 1982-2010*. Parc des véhicules selon le genre au 1<sup>er</sup> janvier de chaque année.  
[http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/transports/r/parcs.html?tx\\_ttnews\[tt\\_news\]=20475&cHash=cad4b0af8196fa3cf572583987755726](http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/transports/r/parcs.html?tx_ttnews[tt_news]=20475&cHash=cad4b0af8196fa3cf572583987755726)

La **périurbanisation**, conséquence de l'urbanisme à la française, accentue la tendance. Délaissant les centres-villes, engorgés, bruyants, chers, manquant d'espaces verts, les habitants s'installent aux marges des villes, aidés en cela par un faisceau dense d'axes routiers. Sans contrainte spatiale, surfaces commerciales, salles de spectacles, zones d'activités se déplacent à la périphérie des villes. Sur ces territoires trop étalés, à l'habitat trop dispersé pour être bien desservi en transports collectifs, la voiture particulière devient indispensable.

La ville restant malgré tout le lieu où se concentrent la plupart des activités, elle devient un vaste entonnoir à voitures. Les "périurbains" contribuent, par leurs déplacements motorisés, à saturer eux-mêmes la ville quand ils y viennent, leurs véhicules s'ajoutant à ceux des citadins.

## Définition

**Périurbanisation** : urbanisation de la périphérie des villes, aux dépens de l'espace rural.

### On se déplace beaucoup pour travailler

Une enquête, commanditée par le service statistique du ministère du développement durable en 2002, indique que 62 % des actifs et des étudiants utilisent un véhicule personnel motorisé (voiture, moto, scooter) pour se rendre à leur travail.

En Haute-Normandie et toujours selon le service statistique du ministère du développement durable, en 2006, les actifs haut-normands utilisaient pour aller travailler à 76,8 % (contre 71,6 % en 1999) leur voiture particulière, contre 7,9 % les transports collectifs, 7,7 % la marche à pied, 3,4 % les deux-roues (sans oublier les 4,2 % qui ne se déplacent pas).

Source : service statistique du ministère du développement durable

<http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/Eider/series.do#>

## Voir aussi

- **Fiche de l'Observatoire du développement durable Haute-Normandie Déplacements domicile-travail, août 2012**

	Total des actifs ayant un emploi	Repartition suivant le mode de transport pour se rendre au travail					
		Pas de transport (travaille domicile)	A pied à seulement	Deux roues seulement	Voiture seulement	Transports en commun seulement	Total
		2006	2006	2006	2006	2006	2006
	nombre	%	%	%	%	%	%
Eure	240 764	4.6	6.5	3.3	80.1	5.6	100
Seine-Matitime	502 675	4.1	8.3	3.4	75.2	9.0	100
Haute-Normandie	743 439	4.2	7.7	3.4	76.8	7.9	100
France métropolitaine	25 569 883	4.5	7.8	4.0	70.1	13.7	100

### La voiture est essentiellement utilisée pour des petits trajets

En milieu urbain, les nombreux déplacements de proximité sont des déplacements de petite envergure : 40 % d'entre eux font moins de deux kilomètres. 1 trajet en voiture sur 2 se fait sur moins de 3 km, 1 sur 4 moins de 1 km et 1 sur 8 moins de... 500 m ! 53 % des urbains avouent utiliser la voiture tous les jours ou presque et 48 % ne prennent jamais les transports en commun. 60 % des déplacements en ville se font en voiture particulière, 27 % par la marche à pied, 9 % en transport en commun, 2 % en vélo et 2 % en deux-roues motorisées.\*

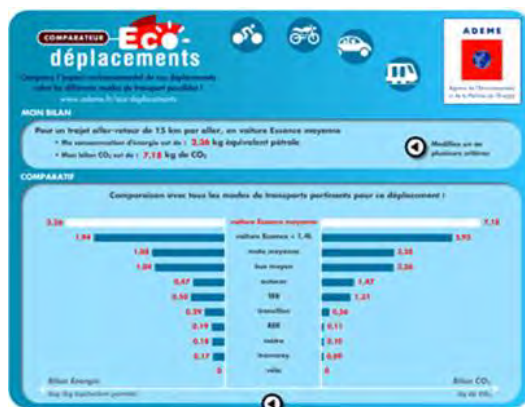
\*Sources : Étude TNS Sofres « Les Européens, la mobilité et le prix des carburants », juin 2006 / MEDD septembre 2005)

### La voiture, consommatrice d'énergie fossile

En France, le secteur des transports est aujourd'hui le premier consommateur de produits pétroliers, loin devant le secteur résidentiel-tertiaire (respectivement 68 % et 20,5 % de la consommation finale de produits pétroliers en 2006). La consommation énergétique de la France a pratiquement doublé en volume entre 1973 et 2010 et a augmenté d'environ 20 % depuis 1990 en raison de l'accroissement du nombre de voiture et des distances parcourues. Le transport routier, voyageurs et marchandises, représente 80 % de la consommation d'énergie de l'ensemble des transports en France.

## Voir aussi

- **Chiffres-clés de l'énergie en France. Edition 2011**



L'exemple retenu concerne un trajet aller-retour de 15 km réalisé par un conducteur seul dans une voiture moyenne à essence, en milieu urbain

Source : ADEME - 3xplus

Le meilleur moyen pour connaître les avantages d'une meilleure utilisation des transports alternatifs, c'est d'en chiffrer l'usage. À l'aide du **comparateur Éco-déplacements** de l'ADEME, il est possible de comparer les modes de transports sur toutes les distances, en terme d'effet de serre et de consommation de carburant. Cet outil est utilisable sur



le site de l'ADEME ([www.ademe.fr/eco-deplacements/](http://www.ademe.fr/eco-deplacements/)) D'autres outils :

- La **calculatrice Éco-déplacements**, consultable sur [www.ademe.fr/calculatrice-eco-deplacements](http://www.ademe.fr/calculatrice-eco-deplacements), permet de comparer, pour deux modes de transports, leur coût annuel en terme financier, d'effet de serre et de consommation de carburant.
- Le "**Calculateur Éco-mobile**" permet d'évaluer la dépense et la quantité de CO<sub>2</sub> rejetée pour les déplacements quotidiens selon le mode de transport utilisé. Il a été réalisé pour la Semaine européenne de la mobilité ([www.bougezautrement.gouv.fr](http://www.bougezautrement.gouv.fr)).

### La voiture, responsable de l'émission de CO<sub>2</sub>

La combustion des carburants produit du dioxyde de carbone, l'un des principaux gaz responsables de l'effet de serre et contribuant au changement climatique. Actuellement, en France, le secteur des transports contribue pour 35 % à l'émission de CO<sub>2</sub> et 26 % de tous les gaz à effet de serre.

Les émissions de CO<sub>2</sub> des transports routiers ont connu une augmentation vertigineuse depuis 1960 (+473 % entre 1960 et 2008), et sont toujours en augmentation (+ 9 % entre 1990 et 2008).

40 % des émissions de ce même CO<sub>2</sub> proviennent de l'utilisation de la voiture particulière en ville. De tous les modes de transport, c'est de loin le transport routier qui émet le plus de gaz carbonique (94 % en 2008), suivi par le transport aérien (3,6 %).

*Source : Rapport d'inventaire national. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France – séries sectorielles étendues Secten, CITEPA, 2010*

La moyenne des émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules neufs vendus en France se situe à 127 g de CO<sub>2</sub> par km en 2011 sous l'effet du dispositif du bonus / malus et de la prime à la casse.

*Source : Véhicules particuliers vendus en France. Evolution du marché, caractéristiques environnementales et techniques. Données et références ADEME, juin 2012*

Cette moyenne s'établit à 127 g de CO<sub>2</sub> par km pour les voitures diesel (plus de 72,41 % des ventes des voitures neuves en France en 2011) et 129 g pour les voitures essence. Pour son fonctionnement, le secteur des transports est dépendant à 98 % des produits pétroliers. Ceci constitue un facteur important de vulnérabilité et explique la forte contribution du secteur aux émissions de polluants issus de la combustion de produits pétroliers.



### La voiture et la santé

#### La voiture produit de nombreux polluants atmosphériques

Les transports participent largement à la dégradation de la qualité de l'air. En ville, ils sont responsables de l'émission de 66 % du CO, 75 % des COV, 33 % des NOx, 40 % du CO<sub>2</sub> et des particules fines (d'une taille inférieure à 2,5 µm). On estime que la voiture occasionne quant à elle 53 % des émissions de particules et 51 % des émissions d'oxydes d'azote du mode routier\*.

La pollution atmosphérique imputable aux transports est due à la combustion des carburants d'origine fossile polluants (NOx, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, COV), à leur dégradation plus ou moins complète (CO, hydrocarbures, particules, aldéhydes, benzène, COV), à l'évaporation des carburants lors du remplissage des réservoirs (benzène) ou à la recombinaison de ces polluants avec d'autres, sous l'effet de conditions climatiques particulières par exemple (ozone).

\*Source : *Mobilité transport, environnement, MEDD, 2006*

Malgré les progrès technologiques visant à réduire les consommations et les émissions unitaires des véhicules, 10 à 20 % des voitures sont responsables de 80 à 90 % de la pollution du fait notamment du nombre toujours trop important de vieux modèles très polluants.

*Source : EPM, Magazine de l'Européen*

#### Des chiffres qui font réfléchir

Aujourd'hui 72 % des Français perçoivent la pollution atmosphérique comme une vraie menace pour la santé.

- Chez l'homme, ce sont quelque 15 000 litres d'air qui transitent chaque jour par le système respiratoire. De quoi "profiter" largement des différents polluants...
- Selon l'OMS\*, 100 000 décès prématurés d'enfants seraient imputables chaque année à la pollution atmosphérique, en particulier automobile, en Europe et Asie centrale (Premier atlas sur la santé de l'enfant et l'environnement, 2004).



#### Définition

**OMS** : Organisation mondiale de la santé

**AFSSS** : Agence française de sûreté sanitaire et environnementale

#### Les polluants les plus courants et leurs effets sur la santé

**NO<sub>x</sub>** : oxydes d'azote. Très irritants, contribuent à la formation d'ozone au niveau du sol

**NO<sub>2</sub>** : dioxyde d'azote. Provoque une gêne respiratoire, irritant pour les bronches

**CO** : monoxyde de carbone. Se fixe sur les globules rouges du sang. Provoque des maux de têtes, des vertiges, des nausées, des troubles cardiaques et une asthénie générale

**SO<sub>2</sub>** : dioxyde de soufre. Provoque une gêne respiratoire, irritant pour les bronches

**COV** : composés organiques volatils. Irritent les bronches. Le benzène est cancérigène pour l'homme

**Particules** : si elles sont très fines (moins de 2,5 à 3 µm), elles restent plus longtemps dans les poumons et peuvent pénétrer dans le sang. Elles sont à la fois nocives par le seul fait qu'elles soient des particules, mais également par les polluants qu'elles véhiculent (comme les hydrocarbures imbrûlés ayant un effet cancérigène). Principalement avec les voitures diesel

**Emissions solides (particules, plomb)** : participent à la formation du smog (mélange de fumées et de brouillard) stagnant au-dessus des agglomérations ou des zones industrielles.

**O<sub>3</sub>** : ozone. Irrite les membranes et muqueuses, provoquant notamment des insuffisances respiratoires, des toux, des crises d'asthme.

Pour ne rien arranger, des facteurs viennent accentuer la pollution :

- La concentration des polluants, due à la forte densité du trafic urbain, principalement chez les personnes sensibles (enfants, personnes âgées).
- Les petites rues ne sont pas forcément les moins polluées : les "rues-canyons", étroites et bordées d'habitations élevées, concentrent les polluants, qui ne s'échappent pas. A l'inverse, une grosse artère bien dégagée évacuera plus rapidement les polluants émis par tous les véhicules qui l'empruntent.
- Les petits trajets sont très polluants. La consommation d'énergie utile pour chauffer un moteur froid est importante. De plus, la combustion d'un moteur à froid est incomplète, d'où l'apparition de polluants en grande quantité. La mise en température du moteur est atteinte au bout du 5<sup>e</sup> kilomètre. Au premier kilomètre, il y a surconsommation de 50 % de carburant, au deuxième kilomètre, elle est encore de 25 % !
- Les conduites agressives peuvent occasionner jusqu'à 40 % de surconsommation de carburant par rapport à une conduite souple.
- Le véhicule ne protège pas : l'automobiliste est plus exposé à la pollution que le cycliste, le piéton et l'usager des bus.

Les pétroliers et les constructeurs automobiles ont fait des progrès pour proposer des carburants et voitures moins polluants, afin de se conformer aux directives européennes ou aux engagements internationaux sur l'effet de serre. Malheureusement, ces efforts sont annihilés par l'augmentation du trafic automobile, l'augmentation de la puissance des véhicules, le boom de la climatisation automobile et le vieillissement du parc.

#### **La voiture, quel boucan !**

Les bruits liés aux transports sont, pour les Français, la première cause de gêne (aéroport, camions, deux-roues, train, métro, trafic urbain, etc.). Ils entraînent de la fatigue, des troubles du sommeil, de l'inattention, de l'agressivité, voire des troubles psychologiques ou physiologiques plus importants. Le seuil de gêne lié au bruit routier est fixé par la Direction des routes du ministère de l'Équipement à 65 dB.

Une rue tranquille, c'est 50 à 60 dB. Le bruit mesuré dans des embouteillages peut, lui, monter jusqu'à 80 dB, soit un bruit pénible dans l'échelle des bruits.



#### **Définition**

**dB** : décibel. Unité de mesure du bruit

#### **Les risques de la sédentarité**

Utiliser la voiture pour tout, c'est se priver d'un peu d'exercice physique bienvenu dans nos sociétés modernes. L'OMS estime que la sédentarité constitue le 2<sup>e</sup> facteur de risque pour la santé, après le tabagisme (mortalité, maladies cardio-vasculaires, obésité, etc.).

#### **L'insécurité routière et l'incivilité**

L'accroissement du trafic automobile augmente les risques d'accidents et les décès. Le citoyen recourt à la voiture parfois seulement par peur d'être renversé s'il est à pied ou en vélo, multipliant du même coup le nombre de voitures en ville et... les risques d'accidents.

Le stress dû à la forte circulation, à la peur de l'accident, à l'agressivité au volant, induit aussi des fragilités psychologiques mais aussi son revers d'incivilités, de comportements agressifs et discourtois, dont on est souvent la victime mais aussi, malheureusement, l'auteur...



#### **En savoir plus**

Les nombres d'accidents corporels et de blessés baissent entre 2010 et 2011 de 3,4 % (65 024 accidents corporels) et de 3,8 % (81 251 blessés).

**3 963 personnes ont trouvé la mort en 2011**, à la suite d'un accident de la route en France métropolitaine.

Source : **bilan annuel de la sécurité routière en France**

Par million d'habitants, la France compte encore 50 à 60 % de tués en plus que la Suède ou la Grande-Bretagne.

On estime approximativement à plus de 4 000 le nombre de blessés avec séquelles majeures : lésions avec perte de substance nerveuse (encéphale, moelle épinière, racines nerveuses) ou perte d'un membre ou destruction de grosses articulations



#### **La voiture, c'est beaucoup d'espace public occupé**

Les automobiles en circulation et en stationnement sont responsables de l'encombrement des villes. Les trois quarts des automobiles ne sont occupés que par un conducteur. Et une voiture passe environ 95 % de son temps à stationner.

1 vélo en stationnement ou 1 passager de bus = 1 m<sup>2</sup>

1 voiture en stationnement = 8 à 10 m<sup>2</sup>

## Pour une meilleure qualité de ville et de vie

L'aspiration à une meilleure qualité de vie fait souvent préférer les périphéries. Mais retrouver une ville où toutes les activités - travail, loisirs, commerce, culture - puissent cohabiter et fonctionner en harmonie sans être toujours tributaire de la voiture, c'est possible. Zurich, Fribourg ou encore La Rochelle nous ont montré l'exemple.

## Réfléchir sur nos habitudes et nos comportements individuels, bousculer les schémas traditionnels

Nous sommes "accros" de la voiture. Ne l'utilise-t-on pas abusivement ? Est-ce bien raisonnable de la prendre pour faire 500 mètres ? Ne peut-on pas optimiser ses trajets : regrouper géographiquement ses courses et privilégier les commerces de proximité, choisir une salle de sport près du domicile, profiter de la navette gratuite pour se rendre à la salle de spectacles en périphérie, aller à l'université en utilisant la formule bus + vélo, utiliser le TER pour se rendre au travail ?

Réfléchir sur la notion de temps peut aussi nous faire prendre conscience que l'on peut se déplacer lentement. On redécouvre la ville, son architecture, ses curiosités. On gagne aussi en convivialité, en prenant le temps de discuter avec les commerçants, de renseigner le touriste égaré...

Les deux freins majeurs que sont le transport des personnes (par exemple les enfants à la crèche ou une personne âgée chez le médecin) ou des objets (les grosses courses de la semaine) et les distances à parcourir favorisent l'usage immédiat de la voiture. Pourtant on peut arriver, par des solutions originales, à les éviter.

## Aménager la ville pour ses habitants

La mobilité durable passe aussi et surtout par une conception durable de la ville tout entière. Des actions peuvent être envisagées partout pour endiguer le "tout-automobile".

Le XIX<sup>e</sup> siècle, pour cause d'hygiénisme, a consacré une ville "aérée", percée de larges artères, où les fonctions de résidence, de travail, de commerce étaient bien séparées géographiquement.

Depuis, la prolifération des automobiles engorge et assourdit fâcheusement ces beaux boulevards ; l'éloignement des pôles d'activités de la cité nécessite des déplacements constants ; la répartition des espaces crée des inégalités sociales criantes. Le schéma engendre lui-même déséquilibres, pollutions et nuisances.

Il faut retrouver une mixité des activités pour limiter les besoins en mobilité, densifier la ville pour qu'elle soit moins consommatrice d'espace et d'énergie. Certaines villes allemandes, confrontées au manque d'espace, s'y essaient avec réussite, au moins dans certains quartiers comme à Fribourg ou Hanovre.

Une nouvelle offre en transports alternatifs permet souvent une revalorisation des quartiers défavorisés.

Tout en limitant l'étalement urbain et en construisant une ville compacte "à courtes distances", où la voiture devient bien moins utile, les aménageurs répondent aux besoins des citoyens en termes de logement, d'emploi, de commerces, de services de proximité, d'espaces à vivre et de qualité de vie.

Cette densification, loin de dégrader la ville, la rend plus vivable et aérée : l'espace libéré par l'automobile et tous les aménagements prévus pour elle sert au contraire à d'autres fonctions : voies de transports en commun, rues spacieuses à emprunter à pied, à roller ou à vélo, petits parcs ou jardins publics, reconquête des berges, etc.

## Diversifier les modes de transport

L'OMS recommande 30 minutes d'exercice par jour pour être en bonne santé. Elles sont vite atteintes si marche ou vélo sont au programme pour les petits déplacements de proximité. C'est participer à l'ambiance apaisée de la ville, en se déplaçant silencieusement, sans polluer, sans dépenser d'énergie (seulement brûler ses propres calories !) et en n'encombrant pas l'espace public. C'est éviter d'avoir à trouver une place de stationnement, payer l'horodateur ou s'énervé dans les embouteillages !

Certaines villes commencent à **mettre en place des signalétiques piétonnes**, pour donner les temps de parcours d'un lieu à l'autre dans la ville.

Il faut un **¼ heure** pour faire **1 kilomètre** à pied et, en ville, **¼ des trajets** voiture font **moins d'1 km**.

Bus, tramway, train sont une alternative pour les trajets de moyenne distance, les **déplacements pendulaires**.

Les transports collectifs sont d'autant plus utilisés qu'ils sont compétitifs par rapport à la voiture et que leur vitesse commerciale est proche de celle d'une automobile.

En polluant 10 à 20 fois moins par voyageur transporté que l'automobile, ils sont aussi gagnants sur le plan de la qualité de l'air.

Très présent dans le paysage urbain du début du siècle, délaissé dans les années 40-50 (à Rouen en 1953), le tramway a retrouvé une seconde jeunesse. Nantes l'a réintroduit dès 1987. 18 villes françaises ont actuellement un tramway, trolley ou métro-bus. 9 sont en construction pour 2014 et plusieurs en projet.

**(Le renouveau du tramway en France, brochure du MEDD, 2011)**

Une rame de tramway transporte environ l'équivalent en passagers de **170 voitures**.

Un passager de métro consomme environ **10 fois moins** d'énergie qu'en utilisant sa voiture.

## Viser l'intermodalité

Vélo et marche à pied étant réservés aux déplacements de proximité, il est nécessaire de pouvoir les coupler avec des modes de transports "moyenne distance" comme le train, le bus ou le tram. Ce système permet d'allonger la distance utile pour l'utilisateur. **L'intermodalité** nécessite une démarche planifiée cohérente des collectivités locales vis-à-vis des transports de leur territoire. Elle oblige à offrir des équipements ou des services complémentaires : supports à vélo sur les bus, location de vélos avec le ticket de bus, de train ou de parking, parcs à vélos sécurisés et offrant des services de maintenance, **parcs-relais** pour les voitures, etc.



### Définition

**Intermodalité** : système combinant, pour un même voyage, au moins deux modes de transport différents (voiture/tramway, train de banlieue/marche à pied, bus/vélo, etc.) en facilitant l'interconnexion entre tous ces modes

**Déplacements pendulaires** : déplacements quotidiens qui font utiliser la voiture pour l'aller et le retour, sans l'utiliser entre deux (exemple : domicile/travail)

**Parc-relais** : parking situé en périphérie d'une ville, qui incite les automobilistes à laisser leurs véhicules pour poursuivre leur trajet avec les transports en commun.

**Vélo'r** (à Rouen) propose de louer des vélos à assistance électrique, pliables ou classiques pour une durée allant de 1 jour à plusieurs mois

Grâce à la mise en place de Parc Vélos, le vélo s'inscrit dans la complémentarité avec les réseaux de transports en commun, métro, TEOR et bus.

**Renseignements/location : Espace Conseil Mobilité Energie : 7 bis, rue Jeanne-d'Arc à Rouen / Tél : 02 35 52 93 52**

### Se déplacer avec son vélo

Pour faciliter l'usage du vélo, la CREA répond aux attentes de la population en réalisant de nombreuses pistes cyclables aux quatre coins de la Communauté. A ce jour, le territoire compte 165 kilomètres d'itinéraires cyclables.

**Train** : Il est désormais possible de voyager en TER avec un vélo.

**Bus & métro** : Il est possible de voyager avec un vélo pliant dans les transports en commun (Métro, Bus, TEOR, LISOR) de l'agglomération de Rouen.

Le **parc-relais du Mont Riboudet à Rouen en Haute-Normandie**, d'une capacité de 1 000 places, contribue à réduire la pollution en incitant les automobilistes à garer leurs voitures personnelles au parking, puis à emprunter les transports en commun jusqu'au centre ville.

Exploité depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2001, il est destiné aux usagers des transports en commun (pôle d'échange des trois lignes TEOR) pour lesquels le stationnement est gratuit. En effet, il suffit d'insérer dans la borne de paiement du parking n'importe quel titre de transport (cartes 1 voyage, abonnements, cartes CONTACT ...) pourvu qu'il ait été validé dans les dernières 24 heures.

Il est ouvert tous les jours de **5h00 à 24h00**, et reste accessible **24h/24 et 7j/7** aux automobilistes souhaitant récupérer leur véhicule.

### Dis-moi comment tu circules, je te dirais qui tu es !

- La voiture est le mode de déplacement des actifs, masculin.
- Le vélo, touchant tous les groupes sociaux, est plus masculin et jeune.
- La marche à pied est un mode de déplacement de ceux qui ont peu ou pas accès à la voiture : elle est le mode des jeunes, des inactifs, des personnes âgées.

(Les données de l'IFEN, 86, septembre 2003 et Recherche Transports Sécurité INRETS, 56, 1997)

### Lecture politique des moyens de transport par Régis Debray

*"Et nous savons bien que chaque mode de transport véhicule, implicitement, une vision du monde. L'auto particulière (avec l'imaginaire de la route) sied à l'idéologie libérale de la privatisation du bonheur, de la concurrence et du libre choix individuel. Le chemin de fer serait plutôt d'humeur social-démocrate (les États-Unis, qui ont tant misé sur la voiture individuelle, ne lui sont pas sympathiques), lié qu'il est à des régulations collectives, un certain contrôle social, ne serait-ce qu'à l'horaire unique pour tous. Le vélo est libertaire, protestant, alternatif. La péniche, écolo et plutôt girondine ou régionaliste. Nul ne roule innocemment à cent quarante kilomètres heure."*

(Truismes / Régis Debray in Automobile .- Cahiers de médiologie, 12, 2<sup>e</sup> semestre 2001)

## ● Les outils de la mobilité durable

Les exemples réussis de villes parvenues à promouvoir une autre mobilité montrent que seules les politiques volontaristes pérennes payent. Les décisions politiques courageuses doivent s'accompagner d'un vaste programme de sensibilisation et d'éducation aux nouveaux comportements, de débats publics pour impliquer les citoyens dans les décisions locales, et où les élus, services techniques et associations exposent les problèmes et leurs solutions, et présentent des exemples réussis dans d'autres agglomérations.

## ●● Les textes législatifs

En France, trois textes jettent les bases de la promotion des transports alternatifs et d'un usage raisonné de la voiture en ville :

- **la LOTI** : loi d'orientation sur les transports intérieurs (Loi n° 82-1153 du 30 décembre 1982) est le texte de base qui définit la politique et l'organisation des transports en France. Ce texte prévoit déjà les plans de déplacements urbains (PDU) et introduit la notion de maîtrise des déplacements automobiles.

- **la LAURE** : loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996)

Elle est accompagnée de 18 décrets en application. Elle donne l'obligation d'information du citoyen sur la qualité de l'air, prescrit l'élaboration de plans régionaux de la qualité de l'air (PRQA), de plans de protection de l'atmosphère (PPA) et de plans de déplacements urbains (PDU) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, et propose la diminution des consommations d'énergie et des sources de pollutions atmosphériques. Le PDU constitue l'outil central de la politique de déplacements. Il encourage les entreprises et les collectivités publiques à favoriser le transport de leurs salariés, notamment par l'utilisation des transports en commun et du covoiturage.

- **La loi SRU** : loi de solidarité et renouvellement urbains (Loi 2000-1208 du 13 décembre 2000).

Elle renforce les liens entre planification urbaine et planification des déplacements et des logements, mettant en cohérence les différentes politiques urbaines. Elle incite les collectivités locales à être plus attentives aux besoins spécifiques des employeurs en termes de déplacements de leurs salariés, clients ou visiteurs, et ce, notamment, par la promotion des PDE et des PDIE.

Le **système bonus malus** l'une des premières mesures issues du Grenelle Environnement en décembre 2007. Il vise à récompenser, via un bonus, les acquéreurs de voitures neuves émettant le moins de CO<sub>2</sub>, et à pénaliser, via un malus, ceux qui optent pour les modèles les plus polluants, le bonus de uns étant financé par le malus des autres.

Jean-Louis Borloo, ministre du Développement durable et Christian Estrosi, ministre chargé de l'Industrie, ont signé, mardi 13 avril 2010, une charte avec douze collectivités territoriales pilotes et les constructeurs automobiles PSA et Renault pour s'engager sur le déploiement, dès 2010, d'infrastructures de recharge des véhicules électriques et hybrides rechargeables accessibles au public.

**Le plan national d'action pour développer les véhicules propres** : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-plan-vehicules-electriques-et,26806.html>

## ●● Le plan de déplacements urbains, un outil de planification

En France, les plans de déplacements urbains définissent les principes d'organisation des transports, de la circulation et du stationnement dans le périmètre urbain. Ils prônent l'équilibre durable entre les besoins en mobilité et accessibilité, la protection de l'environnement et la préservation de la santé des citoyens. L'objectif est donc de diminuer le trafic automobile, en privilégiant l'intermodalité entre les différents types de transport et un usage partagé de la voirie.

Obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, ils peuvent aussi être élaborés par des communes plus petites. Ils ont été initiés par la LOTI, consolidés par la LAURE et renforcés par la loi SRU.

En France, ce sont 72 PDU qui ont engagés, dont 60 finalisés, et un tiers déjà en cours de révision. De plus pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants, une démarche PDU est possible sur la base du volontariat. Ainsi, en mars 2008, le CERTU recensait 43 PDU volontaires en France, dont 39 en Métropole et 4 en Outre-Mer, ce qui portait à 115 le nombre total de PDU en France. Soit 115 démarches en France, parmi lesquelles 63 % obligatoires et 37 % volontaires

## ●● Les bonnes pratiques

Les maires, les techniciens et les associations sont, dans le domaine des déplacements urbains, plus en avance que les citoyens. Ils n'hésitent pas à mettre en œuvre des solutions innovantes répertoriées dans des projets comme le **SMILE** ou le **PREDIT** :

- **SMILE** : Sustainable Mobility for Initiatives for Local Environment. Programme européen d'appui aux autorités locales en matière de besoins de mobilité durable des citoyens (catalogue de bonnes pratiques)

- **PREDIT** : Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres, lancé en France en 2002

## ●● Limiter la place de la voiture

- **Limitation drastique du stationnement**. Tant que l'offre de places de stationnement (lieu de travail, centre-ville) est suffisante, l'attractivité des transports collectifs reste basse. Il faut donc une politique dissuasive de

stationnement : moins de places disponibles, coûts du parking décourageants. Les voitures stationnent alors dans des parcs-relais.

- **Limitation de la circulation** : par un nouveau plan de circulation cohérent, par des trottoirs plus larges et plus paysagers, par le passage de trois à deux voies, par le partage de voirie, par la limitation de la vitesse en "zones 30", par des péages urbains, comme à Londres.

### **Penser "transports en commun"**

Proposition de **transports en commun performants**, sûrs, réguliers, fréquents (couloirs réservés, accessibilité à tous garantie, desserte convenable, matériel confortable, abris spacieux pour l'attente), proposant des "plus" intermodaux.

Les **sites propres** des tramways ou des bus, mobilisant une partie de la chaussée pour le seul transport collectif, permettent des voyages optimisés, puisque le trajet est plus rapide, le véhicule prioritaire et les horaires prévisibles. Ils doublent presque le taux de déplacements par habitant. (Voir : **Développement du réseau des transports collectifs en site propre**)

Le TEOR (Transport est-ouest rouennais) est un réseau de transport en commun circulant dans la ville de Rouen et son agglomération.

### **Définition**

**Site propre** : voie réservée aux transports en commun, éventuellement partagée avec le vélo, mais excluant la voiture particulière.

### **La marche**

**Voies piétonnes** agréables, avec des trottoirs libérés des voitures, paysagers et agrémentés de mobilier urbain recherché. La marche, mode de déplacement universel s'il en est, est utilisée dans 20 à 50 % des déplacements en ville.

### **Quelques chiffres**

- Il faut ¼ d'heure pour faire 1 km à pied.
- En ville, ¼ des trajets voiture font moins d'1 km.
- 30 mn de marche rapide par jour améliorent votre santé.

### **Le vélo**

**Aménagements cyclables** attractifs, qu'il fera bon emprunter : signalisation claire, pistes réservées, croisements protégés, revêtement confortable, rampes, arceaux à vélo, etc. Les vélos peuvent aussi être des véhicules de fonction ; certains organismes en proposent d'ailleurs à leurs salariés. On voit également parfois la police municipale en VTC.

Les Français aiment le vélo, mais surtout pour se promener le week-end ou durant les vacances. Le passage de l'acte "loisirs" à l'acte "utilitaire" est plus difficile. Ce n'est pas une question de climat, puisque les villes du Nord ou de l'Est sont très en avance quant au développement de ce mode de déplacements. Ainsi, à Strasbourg, c'est 0,26 déplacement par jour qui est effectué en vélo, par rapport au 0,03 déplacement par jour comptabilisé sur la Côte d'azur ou à Aix-en-Provence. Les exemples nous viennent surtout de l'étranger : Amsterdam, 28 % des déplacements en vélo, Copenhague 26 %, Ferrare 30 %.

### **L'utilisation rationnelle de la voiture**

#### **Le covoiturage**

**Le covoiturage** est un système qui vise à mettre en relation des individus (amis, collègues, voisins ou inconnus) effectuant tout ou une partie d'un trajet en commun et en voiture qu'ils effectuaient jusque là seuls. Les trajets peuvent-être de tous types : domicile-travail, domicile-étude, longue distance (voyage, affaire...) ou loisirs. Le covoiturage ouvre de nombreux avantages : partage des coûts, **diminution du nombre de voitures en circulation et des problèmes liés au stationnement**, rendre plus convivial un trajet effectué à plusieurs et réduire les émissions de gaz à effet de serre responsable du changement climatique.

De plus, le covoiturage offre aux personnes non motorisées comme les personnes âgées, handicapées ou demandeurs d'emploi la possibilité de se déplacer.

Ce système, qui s'est développé dans les années 90 en Europe, était assez difficile à organiser, contraignant, et nécessitant un code de "bonne conduite" entre passagers. Mais aujourd'hui il s'est répandu et démocratisé par la création de sites Internet qui permettent de mettre en relation les covoitureurs.

### **Le covoiturage ce ne sont que des économies !**

Aujourd'hui, 80 % des conducteurs sont seuls dans leur voiture... dont 93 % dans le cadre des déplacements domicile/travail. En covoiturant, il est certain que les coûts de transports sont très largement divisés...

En moyenne, un Français **travaille 220 jours par an et parcourt 26 km** pour se rendre sur son lieu de travail.

En une année, un Français parcourt donc **environ  $220 \times 26 \times 2 = 11\,440$  km** pour aller et revenir du travail.

### Économie d'argent

En prenant pour base de calcul le barème kilométrique du bulletin officiel des impôts de 2007, avec une voiture particulière de 5 cv puissance fiscale, un Français dépense pour ses trajets aller-retour domicile/travail.

- En covoiturant avec une personne ces frais se divisent par deux, **soit  $4\,229$  divisé par  $2 = 2\,114,5$  € d'économie.**

- En covoiturant avec deux personnes ces frais se divisent par trois, **soit  $4\,229$  divisé par  $3 = 1\,410$  €,  $4\,229 - 1\,410 = 2\,819$  € d'économie.**

### Économie de CO<sub>2</sub>

Une voiture rejette environ 154g de CO<sub>2</sub> par km. A partir des données ci-dessus, un Français rejette en moyenne  **$0,154 \times 11\,440 = 1\,762$  kg.**

- En covoiturant avec une personne, on évite d'émettre 1,762 tonnes de CO<sub>2</sub>.

- En covoiturant avec deux personnes, on évite d'émettre 3,524 tonnes de CO<sub>2</sub>.

### Économie d'énergie

Une voiture consomme en moyenne 6 litres pour 100 km. Pour un parcours annuel professionnel de 11 440 km, une voiture consomme environ 686,4 litres de carburant par an.

- En covoiturant avec une personne, on fait une économie de 686,4 litres de carburant par an.

- En covoiturant avec deux personnes, on fait une économie 1 372,8 litres de carburant par an.

### L'autopartage

L'**autopartage** consiste à disposer d'une voiture sans en être propriétaire. Les adhérents réservent leur véhicule et vont les retirer dans les différentes stations du réseau situées à proximité de leur domicile. Ce système se distingue de la location par ses enjeux environnementaux, son accessibilité, sa faible durée (parfois pour 1 ou 2 heures). Ce système répond à un vrai besoin puisque 70 % des utilisateurs, ne pourraient faire leur trajet autre qu'en voiture : desserte des transports en commun trop restrictive, taxis, la location traditionnelle de voiture contraignante et peu adaptée à la flexibilité (coût).

Tout comme le covoiturage, le système est en évolution permanente. Les nouvelles technologies permettent de simplifier la réservation et l'accès au véhicule. L'utilisateur peut ainsi disposer d'un véhicule 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et presque n'importe où en France.

### Transport à la demande (TAD) :

Le transport à la demande est un service de transport public qui ne fonctionne que sur réservation. Ce système existe depuis déjà plus de vingt ans, il était surtout destiné à la desserte des marchés en milieu rural pour les personnes âgées. Mais aujourd'hui, le TAD s'est développé à un plus large public et pour des motifs de déplacement plus divers : loisirs, courses, démarches administratives, scolaire... Ce système permet de couvrir les déplacements des territoires périurbains et ruraux dont la demande de transport est plus diffuse et où les transports en commun sont peu efficaces.

Les destinations et les heures sont fixées à l'avance. *A contrario* les itinéraires dépendent de la demande et les usagers sont pris en charge dès leur domicile.

Le TAD est défini, conçu et géré par les collectivités locales (communauté de communes, communauté d'agglomération) ensuite le service est confié aux transporteurs ou aux entreprises de taxis sur appel d'offres.

Les différentes formes de transports à la demande :

- **Ligne virtuelle** : ligne régulière dont tout ou une partie de l'itinéraire n'est desservi que s'il existe une réservation. Les usagers ne sont pas pris en charge à domicile.
- **Desserte zonale** : prise en charge à domicile pour des destinations fixes, mais les horaires de ramassage sont en fonction des demandes des usagers et des capacités des transporteurs (places dans le véhicules, disponibilité de chauffeurs...).
- **Porte à porte, horaires libres** : système proche du taxi. La destination et les horaires ne sont pas définis, seule la tranche horaire est définie.
- **Desserte zonale, horaires fixes** : Prise en charge au domicile pour des destinations et des horaires garantis et définis à l'avance. Variante fréquente en milieu périurbain : prise en charge au point d'arrêt, itinéraire variable.

### Les marchandises

Le transport de marchandises en centre-ville est une source d'encombrements : livraisons séparées, horaires variables, petits trajets insuffisamment chargés à l'aller, vides au retour... Des tentatives de mutualisation, timides et souvent encore au stade expérimental, commencent à voir le jour pour juguler le phénomène : centre de distribution urbaine (CDU), plate-forme logistique pour l'acheminement des marchandises, régulation et

optimisation informatique des tournées, livraisons ou coursiers en vélo ou triporteur électrique, etc. Mais les obstacles demeurent, comme le surcoût engendré ou l'organisation et le partage financier des circuits.

La livraison à domicile des courses des particuliers par les grandes surfaces libère le citoyen du problème du portage des achats s'il est à pied ou en vélo tout en réduisant la circulation automobile.

## **L'entreprise**

**Plan de déplacement entreprises (PDE) :** Le Plan de Déplacement Entreprise (PDE) permet de rationaliser l'utilisation de la voiture pour les déplacements liés à l'activité de l'entreprise. Action proposée aux salariés, elle vise à proposer des modes différents pour se déplacer, tels que : le vélo, la marche, les transports en commun, l'autopartage ou bien le covoiturage que ce soit pour les trajets domicile-travail ou pour les déplacements professionnels. Les projets sont encouragés par les autorités publiques en raison des avantages apportés aux salariés, aux entreprises et les collectivités : économie (sur la diminution des frais imputés aux déplacements professionnels), social (amélioration des conditions de travail et de transport) et environnemental (maîtrise et utilisation des transports alternatifs donc moins de nuisances dues à l'utilisation de la voiture). D'ailleurs, les délégations régionales de l'Ademe, les Points conseils en mobilité des collectivités locales et les Chambre de commerce et d'industrie apportent des aides techniques et financières pour l'amélioration de l'offre de mobilité alternative et favorisent le regroupement des PDE par inter-entreprises. D'autre part, l'Etat français, dans le cadre Programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique, a décidé d'encourager la mise en œuvre de plans de déplacements d'entreprise par des aides financières. Ces aides sont en cours d'approbation par la Commission européenne. Elles seront attribuées en priorité aux établissements de plus de 300 salariés

**Plusieurs mesures entrent dans le cadre d'un PDE :**

- La promotion du vélo par la mise en place d'un stationnement sécurisé et la mise à disposition d'un "kit vélo"
- L'amélioration de l'accessibilité des bâtiments par les piétons
- La promotion des transports publics : participation financière aux abonnements
- L'aménagement des horaires de travail
- La promotion du covoiturage ou de l'auto partage...
- La réduction des déplacements : visioconférence, télétravail...

Le PDE est rendu obligatoire à partir de 2009 pour toutes les administrations d'Etat dans les agglomérations supérieures à 100 000 habitants par le décret du 22 décembre 2006.

## **Autres modes**

**La diversification**

Navettes fluviales si l'agglomération est dotée d'un fleuve navigable, cheval pour la surveillance des parcs ou des rues comme à Grenoble ou à Caen.

Les outils fiscaux ou financiers incitatifs permettraient également au particulier, à la collectivité ou à l'entreprise de privilégier les moyens de transports doux (remboursement des cartes d'abonnement aux transports en commun, déductions fiscales pour la mise en place de PDE ...).

De manière générale, les équipements alternatifs coûtent moins cher à la collectivité : au kilomètre, une piste cyclable coûte 150 à 300 000 euros quand une autoroute urbaine coûte 120 millions d'euros.



# Un kilomètre à pied... Bientôt la fin de la voiture en ville ?

Par Maxime Amiot | 01/07/2016 - [www.lesechos.fr](http://www.lesechos.fr)

Toutes les voitures particulières mises en circulation avant janvier 1997 sont désormais interdites de circulation dans Paris du lundi au vendredi. @GINIES/SIPA

**Comme le montre les nouvelles normes parisiennes, la pression monte sur l'usage de la voiture individuelle en milieu urbain. Electrique, distribution digitale, services de mobilité, voiture autonome : les constructeurs s'adaptent.**

Les jours de la "bagnole" en ville sont-ils comptés - et ceux des constructeurs avec ? A Paris, l'interdiction, à compter de vendredi, des voitures immatriculées avant 1997 remet le sujet au beau milieu de la table. "La pression monte au niveau mondial. Il y a un consensus quasi unanime", note Bernard Jullien, du [Gerpisa](#).

Que ce soit en France, à [Londres](#) (péage urbain depuis 2003, voies spécifiques pour vélo...), Copenhague (497 km de pistes cyclables !), Bruxelles (quelque 50 hectares de zones piétonnes), Rome (lire ci-contre)... Sans compter la [Chine](#), où une dizaine d'agglomérations ont purement et simplement stoppé l'immatriculation de voitures neuves thermiques. "Le courant est là, on n'y échappera pas", juge Vincent Hancart, le directeur général d'[Autoscout24](#), un site de vente d' "occases".

## La voiture individuelle en perte de vitesse

En clair, entre les restrictions de circulation, la rareté (et la cherté) des parkings - plus de 20.000 places individuelles ont été supprimées à Paris en dix ans -, l'essor des nouvelles formes de mobilité (covoiturage, autopartage, vélo à la demande, location entre particuliers), la voiture individuelle semble se rapprocher inexorablement de l'impasse, au moins dans les grandes villes.

Depuis 2005, le taux d'équipement pour 1.000 habitants a plongé de 9 % à Paris, de 8 % à Londres ou de 16 % à Munich, estime le cabinet [Euromonitor](#). "Pour avoir des villes plus agréables et améliorer la qualité de l'air, il faut partager davantage les véhicules et les rendre le plus propres possible ", soutient Joseph Beretta, le président de l'Association nationale pour le développement de la mobilité électrique.

## Voiture : première source de pollution

Avec un taux d'occupation moyen de 1,2 passager en France, l'automobile participe en outre à la congestion des villes, créant des embouteillages et prenant sa part de l'espace urbain (routes, parking). "En moyenne, un tiers des voitures qui tournent dans les villes cherchent une place de parking", relève-t-on du côté d'Audi.

Le transport routier constitue par ailleurs la première source de pollution dans Paris intra-muros, la faute notamment à la vieillisse du parc : dans les villes françaises de plus de

100.000 habitants, l'âge moyen des véhicules atteint 9 ans, et nombre de ces derniers ont été immatriculés à une époque où les normes antipollution étaient moins sévères.

## **La question divise**

Polluante, encombrante, bruyante... La voiture particulière cristallise les critiques. Certains - écologistes ou citadins - voient dans les efforts des villes des décisions courageuses et salutaires.

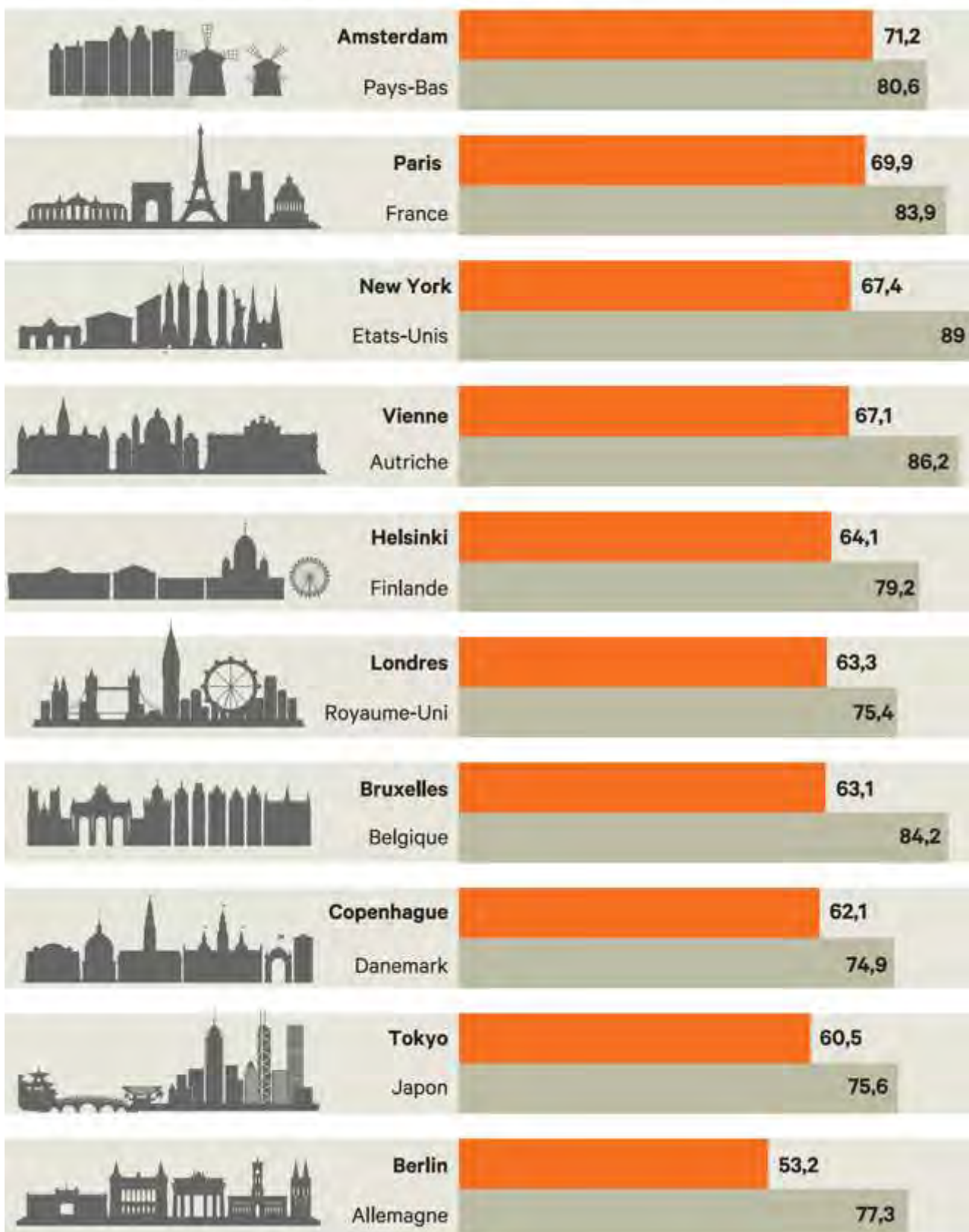
D'autres, comme certaines associations d'automobilistes, dénoncent des mesures à la fois injustes (quid de la perte de valeur pour les détenteurs de vieilles voitures ?), pas toujours efficaces (la banlieue n'est que peu associée) et incomplètes (la pression reste faible sur les deux-roues et l'offre de transports en commun ne suit pas). "Il ne faut pas interdire la circulation des voitures les plus polluantes sans proposer d'alternative. Les solutions existent, mais il faut qu'elles soient abordables", ajoute Joseph Beretta.

## **70 % de citadins d'ici à 2050**

Quoi qu'il en soit, la réalité est là. "D'ici à 2050, on estime que 70 % de la population mondiale vivra dans les villes. Les constructeurs doivent bouger", prévient Rémi Cornubert, d'AT Kearney. "Il y a d'autres services à proposer, de nouveaux modes d'utilisation de la voiture à trouver. Le véhicule reste un actif important, mais on doit augmenter son taux d'utilisation", ajoute Christian Sere Annichini, le responsable auto-partage chez PSA.

## L'automobile en perte de vitesse dans les métropoles

Taux de détention d'un véhicule en % du nombre de ménages (2014)



\*LES ÉCHOS\* / SOURCE EUROMONITOR

## **Et les industriels ?**

Pour les industriels, le risque d'être marginalisé dans le paysage urbain est bien réel. Au fil des ans, le business généré en milieu urbain a sensiblement fondu : les ventes de voitures neuves tournent autour de 50.000 unités à Paris, contre 65.000 en 2005. Les effectifs de la branche réparation y ont plongé de 24,5 % entre 2007 et 2013, et les concessions y deviennent de plus en plus rares...

"Or les villes regroupent des catégories CSP +, des clients dont il serait dommageable de se couper", constate Jean-Pierre Orfeuill, de l'Institut pour la ville en mouvement.

Pour les constructeurs, l'heure est donc à la résolution de ce casse-tête. Leur tentative de reconquête de l'espace urbain s'égaie à tous les niveaux. Côté distribution, on voit apparaître les premières concessions digitales. Mi-juin, Audi inaugurerait à Paris son premier Audi City en France.

## **Plus de possibilité avec la réalité virtuelle**

Avec ses espaces de réalité virtuelle et ses écrans géants, le concept, déjà présent en Chine, à Londres et Berlin, doit permettre de présenter en virtuel l'étendue de la gamme du constructeur sans besoin de l'espace d'exposition traditionnel.

Autre brique essentielle, l'évolution de la gamme, avec l'arrivée de modèles moins gourmands, et l'abandon en cours du diesel sur les petites citadines (c'est déjà fini pour Renault Twingo, la Peugeot 108 ou la Citroën C1...).

## **Montée en puissance des modèles hybrides**

En parallèle, les modèles électriques et hybrides montent peu à peu en puissance. Pour l'heure, le zéro émission reste freiné par différents obstacles - coûts, espaces limités pour installer des bornes chez les particuliers. La ZOE de Renault ne se vend qu'à 15 % dans les villes... Et les constructeurs s'avèrent toujours en retard sur l'offre de véhicules utilitaires, un sujet pourtant critique pour les artisans et petits commerces. En France, 17 % du parc d'utilitaires répond à des normes antipollution antérieures à 1997...

La "reconquista" passera aussi par une approche radicalement nouvelle. Fini la vente du seul produit, place à l'usage et aux services afférents. Le mouvement a été franchement amorcé depuis le début d'année. Rachat de Lyft par General Motors, alliance entre Toyota et Uber, investissement de Volkswagen dans Gett, entre autres. Les constructeurs, qui présentent tous des plans stratégiques tournés vers la mobilité et les services, investissent dans les VTC, l'auto-partage, la location entre particuliers...

## **Et après ?**

Prochaine étape : l'avènement de la voiture autonome. Dans la banlieue de Boston, Audi expérimente des parkings permettant de garer en mode automatique des voitures qui pourront être rappelées via smartphone par leurs propriétaires ou même commandées par des tiers en mode "car-sharing".

Assez pour imaginer un jour des parkings hors des centres-villes et des voitures 100 % à la demande. Le même genre de réflexions existe chez BMW, Mercedes, Volvo ou Jaguar, qui montent des équipes spécialisées sur les villes. Les constructeurs n'entendent pas lâcher la chaussée...