Les grands enjeux des transports publics sur Bordeaux Métropole

Cahier n° 2 :
Faits saillants de la mobilité mis en évidence par les études de l'a-urba

étude

10 / 2020

1 Un volume de déplacements quotidiens en hausse p.4

2 Les personnes âgées de demain seront plus mobiles et auront eu l'usage de la voiture une grande partie de leur vie p.5

3 Une augmentation très sensible du recours à la marche et au vélo p.8

4 Une hausse de l'usage des transports collectifs urbains p.9

5 Des actions pour pallier la saturation du réseau de tramway p.10

6 Un questionnement prospectif sur les ressources de financement des transports collectifs urbains p.12

7 Une place de la voiture toujours importante p.14

8 L'intermodalité, une pratique encore peu présente mais un potentiel à développer p.15

9 L'interconnexion : une condition nécessaire pour un réseau de transport collectif d'agglomération attractif p 18

10 Des déplacements internes à la métropole majoritaires p.20

11 Le caractère structurant des déplacements domicile-travail : les chaînes de déplacement p.21

12 Le dernier kilomètre dans les zones d'activités, un enjeu fort autour du réseau de transport collectif p 23

Synthèse des grands enjeux mis en évidence par les travaux de l'a-urba p 24

Cette étude s'intègre dans le cadre des réflexions actuelles de Bordeaux Métropole sur le cahier des charges pour le renouvellement de la DSP de transports urbains qui arrive à échéance fin 2022.

L'objectif est de synthétiser la connaissance dont dispose l'a-urba des enjeux liés à la mobilité, connaissance qui a pu être développée notamment à travers l'animation qu'elle assure de l'observatoire partenarial des mobilités et des rythmes de vie, ainsi que des éléments de prospective développés dans les divers exercices de planification urbaine auxquels elle a été associée.

Plus précisément, ce cahier n°2 vise à éclairer les prétendants au contrat sur les grands enjeux en matière de mobilité que pourra avoir à relever le nouveau réseau de transports collectifs.

Il établit pour cela une synthèse des grands faits saillants en matière d'évolution de la mobilité au sein de la métropole bordelaise mis en évidence au travers des travaux les plus récents de l'a-urba.

PARTIE 1
Un volume de déplacements quotidiens en hausse

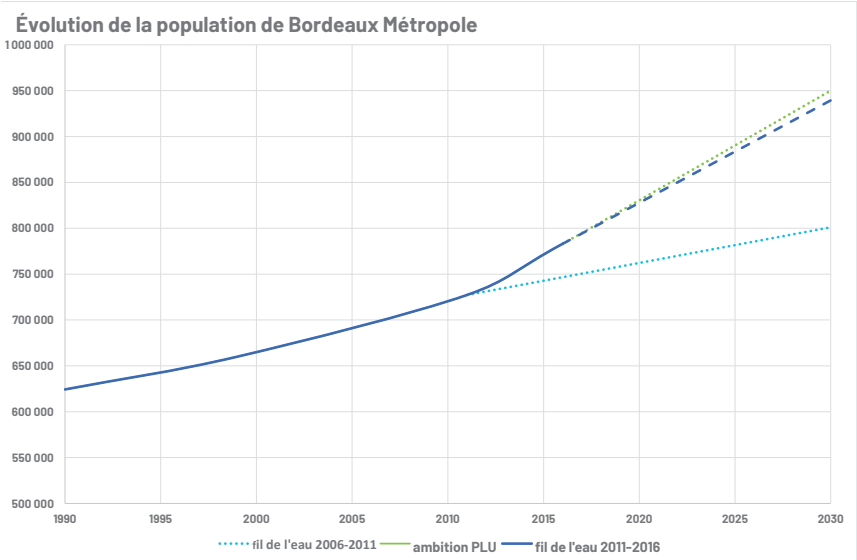
En 2017, chaque jour[1], près de 3 millions de déplacements sont réalisés par les habitants de la métropole, soit une hausse de 16 % par rapport à 2009 (+ 500 000 déplacements quotidiens supplémentaires).

Cette augmentation est, à la fois, le fait de la croissance démographique et de la hausse de la mobilité[2].

En effet, selon les chiffres des recensements effectués par l'Insee, la population de la métropole a gagné près de 74 000 personnes entre 2006 et 2016 dont près de 56 000 personnes entre 2011 et 2016 marquant une croissance soutenue sur cette dernière période.

La population s'établit ainsi en 2016 à 784 000 habitants.

Le prolongement des tendances de la croissance démographique 2011-2016 porterait Bordeaux Métropole à près de 940 000 habitants en 2030. Cette ambition démographique est d'ailleurs affichée dans les documents d'urbanisme, notamment le PLU 3.1 opposable depuis février 2017 qui, par ses dispositions réglementaires, en garantit les conditions d'atteinte.



De son côté, la mobilité quotidienne s'établit à 4,2 déplacements par jour contre 3,8 en 2009. Cependant cette légère hausse[3] sera à confirmer par les résultats de la prochaine Enquête Ménages prévue entre octobre 2020 et mars 2021.

S'il est difficile de se prononcer sur les tendances d'évolution de la mobilité quotidienne, son maintien au niveau actuel cumulé à l'accueil de population projeté entraîne « mécaniquement » une hausse des déplacements quotidiens des habitants de la métropole de 20 % entre 2017 et 2030, soit 600 000 déplacements supplémentaires par jour que les différents réseaux auront à prendre en charge.

1. Données pour un jour moyen ouvré

2. La mobilité est le nombre de déplacements quotidiens réalisés par chaque personne

3. En effet, il existe des différences méthodologiques entre l'EMD 2009 et l'EDA 2017 (taille de l'échantillon, nombre de personnes enquêtées par ménage, découpage du territoire métropolitain...) aussi la comparaison des données permet au mieux d'estimer des tendances mais en aucun cas des évolutions fines. Les marges d'erreur sont bien plus grandes dans l'analyse des données de l'EDA que dans celle des données de l'EMD.

Des précautions d'interprétation des résultats s'imposent et les analyses de la prochaine EMD permettront de confirmer ou invalider les tendances constatées.

PARTIE 2

Les personnes âgées de demain

seront plus mobiles et auront eu l'usage de la voiture une grande partie de leur vie

Parmi les enjeux liés à la mobilité, celui concernant les déplacements des personnes âgées est relativement important.

La métropole connaît un vieillissement démographique inédit. Ce phénomène qui touche l'ensemble du territoire national trouve une double origine, l'allongement de l'espérance de vie et l'avancée en âge des personnes issues du baby-boom.

Comme l'essentiel des pays européens, la France a en effet connu un baby-boom à l'issue de la seconde guerre mondiale qui s'est étiré sur presque 30 ans. Les baby-boomers nés entre 1945 et 1970 atteignent 60 ans entre 2005 et 2030 puis le grand âge (plus de 85 ans) à partir de 2030 et jusqu'en 2060.

Si le vieillissement est à l'œuvre depuis plusieurs décennies, le phénomène sera à son apogée entre 2030 et 2060.

Pour la métropole bordelaise, même si l'attractivité du territoire atténue un peu le phénomène, elle ne l'empêchera pas : les exercices de projection démographique prévoient ainsi une croissance de 40 à 50 % des 85 ans et plus d'ici 2030.

Le défi à relever est de taille : repousser le moment de la prise en charge et concevoir des villes où les personnes âgées trouvent leur place le plus longtemps possible.

Dans ce contexte, la mobilité constitue un des enjeux du bien vieillir en contribuant au maintien de l'autonomie et des liens sociaux.

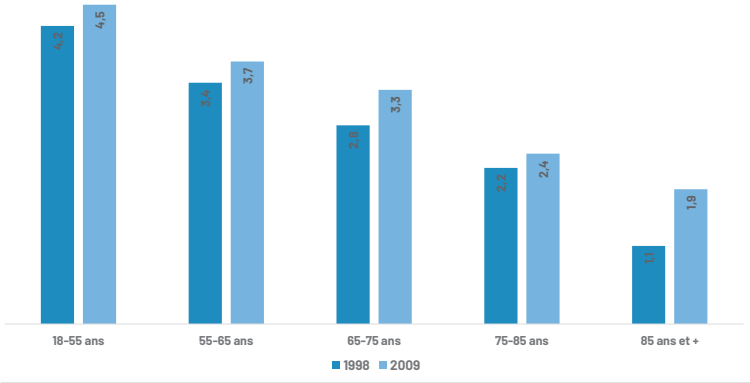
	2011	2030 fil de l'eau	évol. 2011 - 2030	2030 ambition	évol. 2011 - 2030
Moins 20 ans	166 434	180 255	+8,3 %	224 986	+35,2 %
20 - 64 ans	449 764	461 785	+2,7 %	558 984	+24,3 %
65 ans et plus	111 059	158 980	+43,1 %	170 260	+53,3 %
65 - 74 ans	49 764	74 900	+50,5 %	81 000	+62,8 %
75 - 84 ans	41 484	56 150	+35,4 %	59 620	+43,7 %
85 ans et +	19 811	27 930	+41,0 %	29 640	+49,6 %
Total	**7 257**	**801 020**	**+10,1 %**	**954 230**	**+31,2 %**

«Mais ces personnes âgées de demain ne sont pas celles d'aujourd'hui. Les grandes évolutions de société modèlent les individus et ceci se répercute sur les modes de vie des personnes âgées. Celles-ci seront, pour une part, plus individualistes, mais également progressivement plus ouvertes à des démarches de mutualisation, de partage, de cohabitation ». *a'urba, Vieillir en ville et dans son quartier, le vieillissement dans Bordeaux Métropole, 2016*

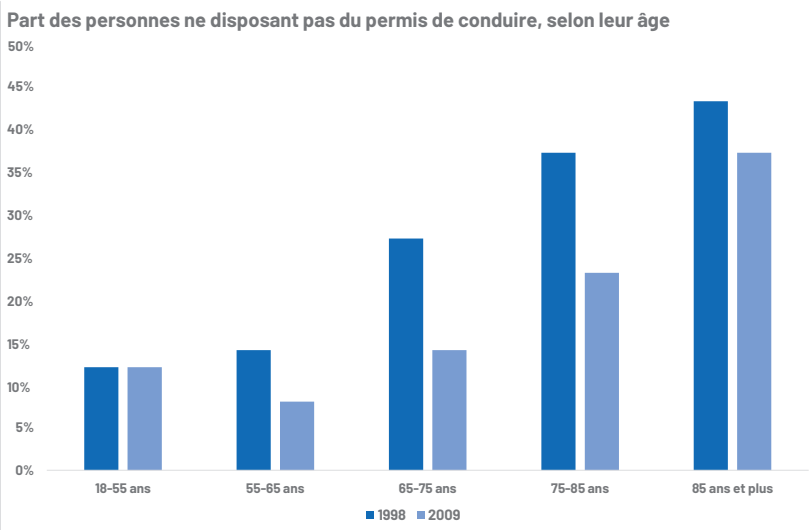
Comme le montre le graphique ci-après,s'il s'agit d'une population moins mobile que la moyenne c'est également une population de plus en plus mobile qui va émerger comparée à la génération précédente.

Nombre de déplacements par jour et par personne selon l'âge au sein de l'agglomération bordelaise

Évolution entre 1998 et 2009



C'est également une population qui aura eu l'usage d'un véhicule toute sa vie et pour laquelle la voiture conservera un fort ancrage. «Les veuves contraintes à apprendre ou réapprendre à conduire au décès de leur époux seront de moins en moins fréquentes». *a'urba, Vieillir en ville et dans son quartier, le vieillissement dans Bordeaux Métropole, 2016*

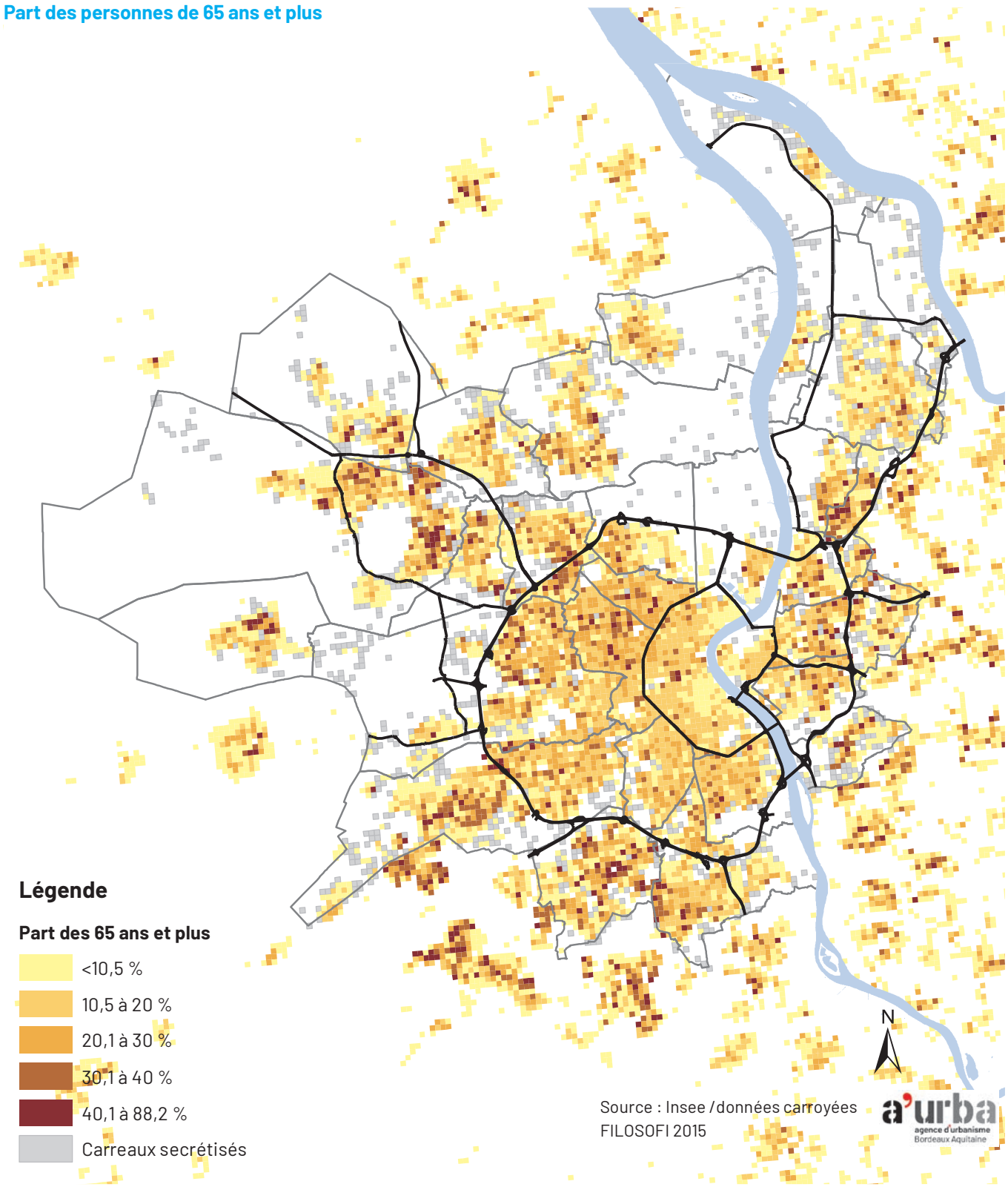


Enfin, la géographie actuelle du vieillissement montre que certains secteurs de la métropole vont être confrontés plus rapidement que d'autres à une augmentation notable du nombre et de la part de personnes âgées. Les personnes âgées sont nombreuses dans le centre de l'agglomération mais, en proportion, plus importantes à la périphérie, fréquemment au sein de secteurs pavillonnaires plus ou moins éloignés des centralités et des moyens de transport structurants. Dans ces configurations urbaines différentes, les problématiques auxquelles seront confrontées les personnes âgées le seront aussi et les réponses devront être adaptées.

L'ensemble de ces pratiques interrogent bien évidemment les politiques de mobilité à mettre en œuvre et en particulier l'offre liée aux transports collectifs dans un contexte de forte appétence pour les modes individuels motorisés. Deux axes de réflexion peuvent être envisagés : d'une part une offre de service adaptée pour répondre «au plus près» à la demande et à la diversité des besoins et d'autre part un accompagnement dans la préparation et/ou la réalisation du déplacement. La question de la tarification pour ce public devra également être étudiée. L'opportunité des abonnements pour des personnes qui s'absentent plusieurs fois dans l'année ou qui empruntent les réseaux aux heures creuses pourra ainsi être abordée.

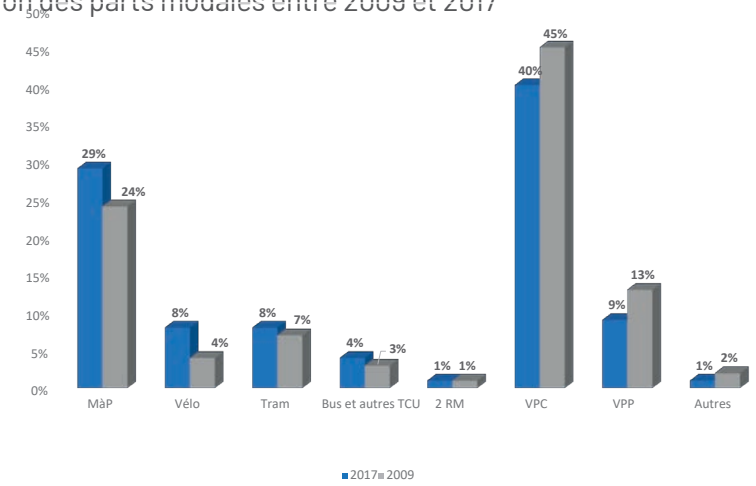
Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/la-mobilite-des-seniors-en-gironde/
https://www.aurba.org/productions/vieillir-ville-quartier/
https://www.aurba.org/productions/anticiper-le-vieillissement-de-la-population/

Part des personnes de 65 ans et plus



PARTIE 3
Une augmentation très sensible du recours à la marche et au vélo

Évolution des parts modales entre 2009 et 2017

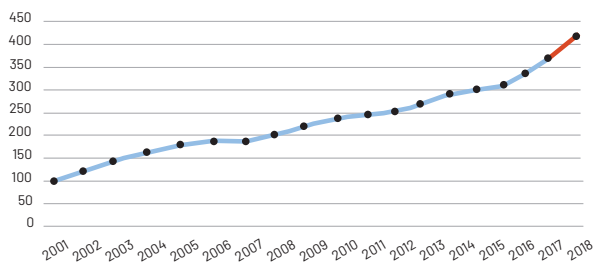


Les modes alternatifs à la voiture ont tous connu une augmentation de leur part modale, plus ou moins sensible :

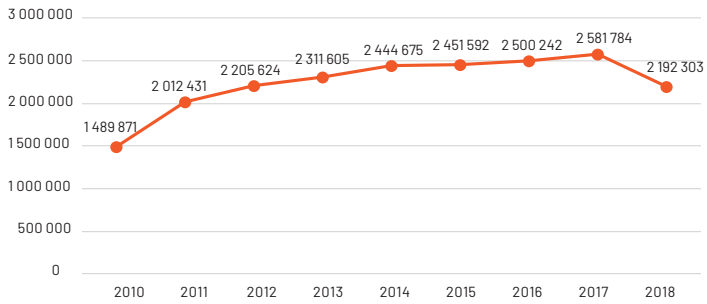
- La part de la marche est passée de 24 à 29 % soit 251 000 déplacements supplémentaires réalisés à pied entre 2009 et 2017. Constat particulièrement nouveau et intéressant, en 2017 le nombre de déplacements effectués à pied à la pause méridienne est aussi élevé que ceux effectués en voiture, jusqu'alors très largement majoritaire quel que soit le moment de la journée.
- Celle du vélo de 4 à 8 % (+ 137 000 déplacements, volume multiplié par 2). La part du vélo a significativement augmenté (de 6 à 19 %) pour les déplacements de 2 à 3 km. Cependant, la pratique du vélo peine encore à se développer au quotidien dans les secteurs périphériques.

Ces données sont confirmées par les chiffres produits par l'observatoire vélos de Bordeaux Métropole qui constate une évolution de la pratique de 50 % sur les 5 dernières années (2014 à 2018) et une hausse de 10,5 % sur la seule dernière année.

Évolution de la pratique du vélo sur Bordeaux Métropole
(base 100 en 2001) / Sources observatoire vélo



Nombre annuel moyen Vcub



En 2018, pour la première fois depuis leur mise en service en 2010, le nombre annuels d'emprunts de Vcub est en baisse, - 15 % en 2018.

La qualité de l'offre VCub peut être en cause (vélos peu modernes, abonnement en supplément...) Le décrochage entre l'augmentation constatée de la pratique du vélo et l'évolution de l'usage des Vcub peut aussi trouver son origine dans l'arrivée de nouveaux opérateurs offrant des services de free-floating mais également dans un équipement des ménages en vélos désormais plus important.
Le parc de vélos a, en effet, progressé de 26 % et le taux d'équipement a également augmenté passant de 1,25 par ménage en 2009 à 1,31 en 2017.

PARTIE 4
Une hausse de l'usage des transports collectifs urbains

Dans le même temps, entre 2009 et 2017, la part modale des transports collectifs urbains est passée de 10 à 12 % (+ 100 000 déplacements en TC).

Si cette hausse de deux points peut paraître peu spectaculaire, elle traduit toutefois un nombre de 100 000 déplacements quotidiens supplémentaires réalisés en transports collectifs, soit un volume en hausse de 40 %.

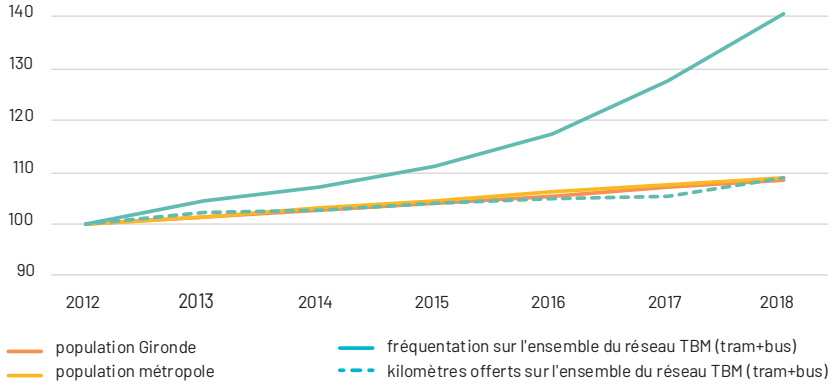
Cette augmentation est très nette lorsqu'on observe la fréquentation des transports collectifs urbains : + 43 % pour le réseau de tramway (qui assure plus de 60 % des voyages recensés sur le réseau TBM) et + 36 % pour le réseau de bus.

Comme le soulignait l'édition 2018 des chiffres clés de l'observatoire des mobilités et des rythmes de vie, la fréquentation du réseau de tramway a connu, depuis 2012, une forte croissance.

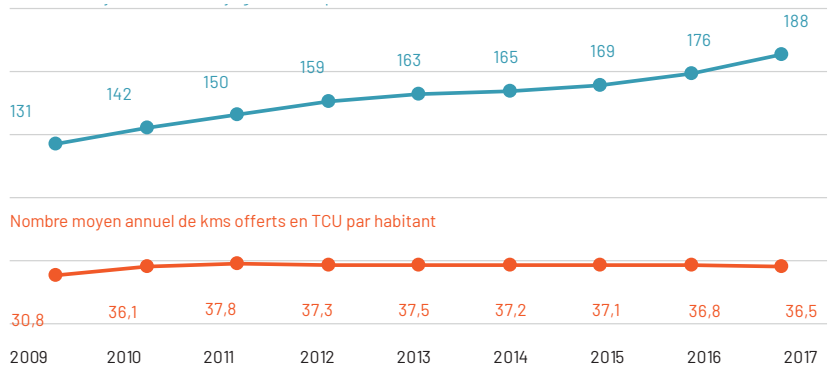
Le développement très rapide de l'usage des transports collectifs n'est pas simplement dû à la croissance démographique du territoire mais bien à un changement de pratiques des habitants.

Cette édition mettait également en avant une offre par habitant relativement stable face à la hausse soutenue du nombre de voyages annuels par habitant posant la question de la saturation du réseau.

Comparaison de la croissance de la fréquentation, de l'offre et de la population entre 2012 à 2018
Base 100 en 2012



Nombre annuel moyen de TCU par habitant - base 100 en 2012



Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/mobilités-chiffres-cles-2018-et-bilan-2012-2018/

PARTIE 5
Des actions pour pallier la saturation du réseau de tramway

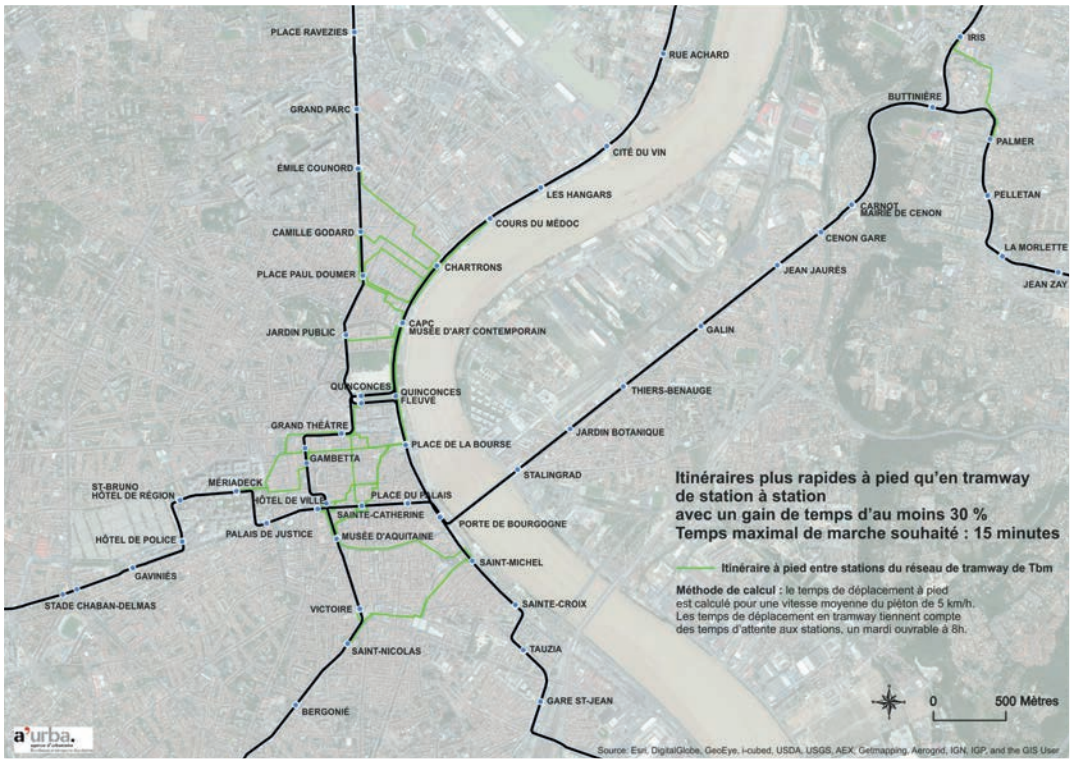
Diverses mesures ont d'ailleurs déjà été mises en place pour limiter la saturation du réseau de tramway.

En 2015, des terminus partiels ont été aménagés afin de renforcer les fréquences de passage du tramway sur les tronçons de ligne les plus centraux et les plus chargés. Il s'agit d'offrir une meilleure qualité de service à l'usager (moins d'attente, plus de place). L'offre a ainsi pu être calibrée à moins de 3 minutes 30 à l'heure de pointe en cœur de réseau.

Par ailleurs, dans le cadre d'une recherche menée en 2014 à l'initiative du Forum des vies mobiles, les tronçons de tramway entre les stations Hôtel de Ville, Mériadeck et Gambetta ont servi de lieux à une expérimentation. Il s'agissait d' inciter certains des usagers qui se rendaient à Mériadeck en tramway à préférer marcher 10 minutes. Il avait en effet été estimé que 3 700 voyageurs prenaient quotidiennement la ligne A du tramway uniquement pour relier les deux stations, soit 28% de l'ensemble des usagers présents dans la rame. Le trajet réalisé à pied est aussi rapide qu'en tramway si on estime le temps d'attente à 4 minutes.

Cette expérimentation, dénommée «Marche à suivre», s'appuyait sur une information voyageurs adaptée et des outils de repérage spatial permettant aux marcheurs d'identifier leur environnement et de savoir à tout moment où ils se trouvent.

En 2017, l'a-urba a prolongé cette réflexion en identifiant tous les itinéraires à pied entre arrêts du réseau de tramway permettant de gagner du temps par rapport aux itinéraires en tramway qui supposent une ou plusieurs correspondances. Ce travail s'est prolongé par la formulation de propositions d'aménagement sur certains des itinéraires.

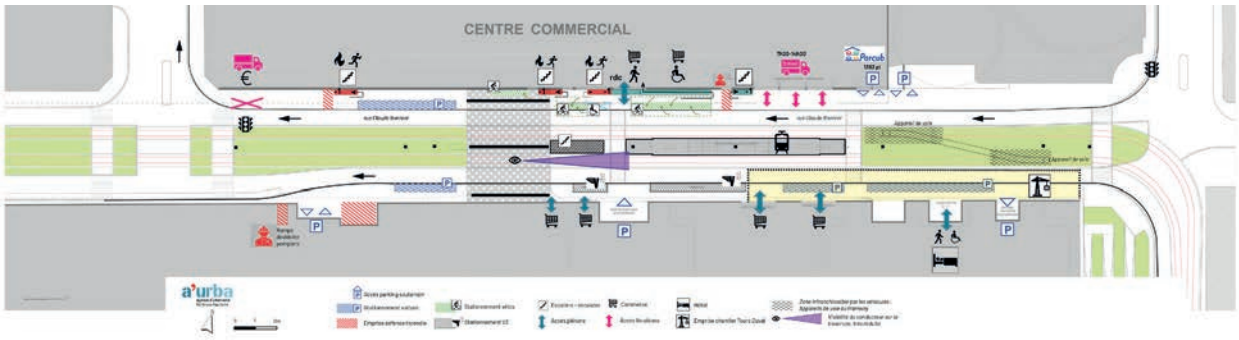


Ainsi la carte ci-dessus issue de cette démarche, met en évidence les itinéraires qui réalisés à pied en moins de 15 minutes permettent un gain de temps d'au moins 30 % par rapport au trajet effectué en tramway.

La question de la saturation a également été abordée plus récemment par l'a-urba avec une réflexion sur les stations de tramway dites à haute fréquentation. En effet, face à l'augmentation importante de la fréquentation du réseau, certains pôles de correspondance entre lignes de tramway sont soumis à des périodes d'engorgement des quais.

Ces situations mettent en tension l'exploitation des lignes ainsi que le confort et la sécurité des voyageurs. C'est pour envisager les solutions possibles que l'a-urba a testé, sur la station Mériadeck, une méthode relativement légère permettant d'identifier les dysfonctionnements et d'imaginer des pistes de dé-saturation.

Les manières de diminuer la saturation des rames de tramway et des espaces d'attente seront encore à examiner. L'encouragement à la marche pour de petits déplacements devra être poursuivi.



Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/itinéraires-a-pied/
https://www.aurba.org/productions/reamenagement-des-stations-a-haute-frequentation/

PARTIE 6
Un questionnement prospectif
sur les ressources de financement des transports collectifs urbains

Dans le cadre de la mise en œuvre de la *Charte des mobilités de l'agglomération bordelaise*, l'a-urba, chef de file de la mesure «Dispositif de financement de la mobilité», a confié au Laboratoire Aménagement Économie Transports une réflexion prospective sur les ressources de financement des transports collectifs urbains de Bordeaux Métropole.

A partir d'un diagnostic de l'évolution du réseau de transports collectifs urbains, et de scénarios sur son devenir à l'horizon 2030, l'objectif est de mettre en évidence les marges de manœuvre quant à son financement et de proposer une série de recommandations pour les années à venir.

Ce diagnostic montre que l'augmentation de l'offre s'est accompagnée d'une importante hausse des coûts d'exploitation (+ 67% entre 2003 et 2015 en euros constants passant de 122 à 203 millions, valeur largement supérieure à la croissance de l'offre). Cela résulte sans doute en grande partie du fait que l'offre tramway est plus coûteuse que l'offre bus.

Sur la même période, la hausse de la fréquentation a entraîné une augmentation des recettes et le ratio recettes/dépenses s'est amélioré passant de 20.6 % à 31.2 %. Cependant il est jugé bas pour un réseau de tramway de cette taille. Il est en effet inférieur à la moyenne constatée pour les douze réseaux français de plus de 400 000 habitants disposant d'un TCSP qui s'établit à 36 %.

Dans ces conditions, le déficit d'exploitation continue mécaniquement d'augmenter (+ 44 %).
Chaque voyage supplémentaire coute 1.07 euro à la collectivité et chaque véhicule/km supplémentaire, 4.11 euros.

Si l'objectif avait été de maintenir le déficit global (recettes – dépenses) en 2015 à son niveau de 2003, l'étude du LAET a mis en évidence qu'il aurait fallu augmenter les tarifs de 7.5 % par an (en euros constants).

Une des conclusions de cette étude est que le réseau de Bordeaux est en partie victime de son succès.

En effet, même si la clientèle a plus que suivi l'amélioration de l'offre, le fait que l'usager ne paie pas le coût complet du service qui lui est rendu conduit mécaniquement à aggraver le déficit. La conséquence en est de réduire d'autant la capacité d'investissement dans le réseau, et donc de remettre en cause à terme l'objectif d'accroissement de la part modale des transports collectifs dans l'agglomération.

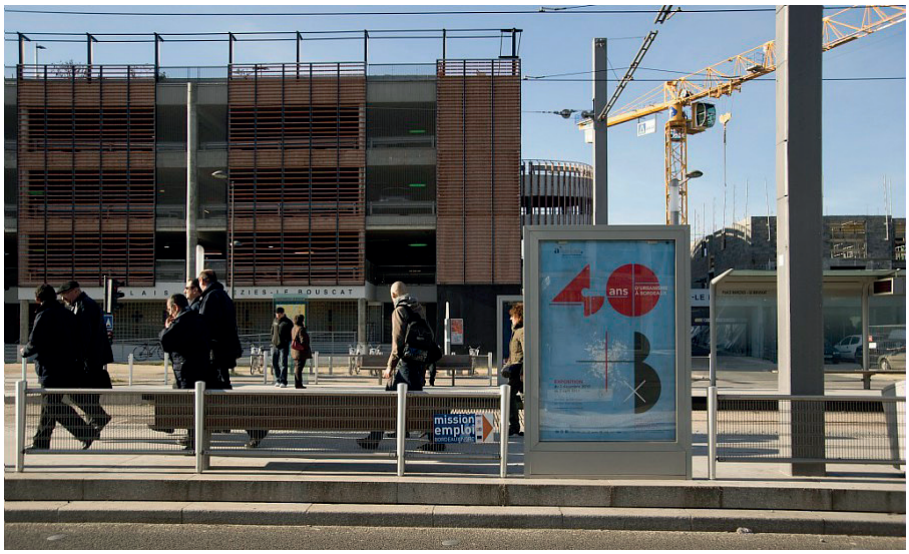
L'étude comparait certains indicateurs du réseau bordelais avec ceux d'autres réseaux de TCSP.
Le réseau de Bordeaux se distingue positivement sur 3 plans :

- Une offre par habitant supérieure à la moyenne (+15%) ;
- Une dépense par véhicule inférieure à la moyenne (-11%) ;
- Un déficit par véhicule inférieur à la moyenne (-4%),

Il souffre toutefois d'une efficience commerciale (Voyages par Véhicule.km) qui bien qu'améliorée reste encore sensiblement en dessous de la moyenne des grands réseaux. Ce résultat laisse penser qu'il existe encore des marges d'amélioration de l'attractivité du réseau.

La comparaison avec les grands réseaux français met en lumière que le réseau de Bordeaux a rattrapé son retard en termes d'offre, mais que la fréquentation, malgré son accroissement, reste en deçà de ce qu'elle devrait être (voyage par habitant). Cela peut provenir des caractéristiques urbanistiques de l'agglomération (faible densité de population des zones périphériques, où il est nécessaire de faire beaucoup de kilomètres pour leur desserte), mais également d'une attractivité de l'offre relativement à celle de la voiture, dont l'usage en périphérie semble peu contraint.

L'analyse du coût et du financement du réseau effectuée montre que la croissance du réseau induit une progression significative des coûts, mais que l'évolution des ressources suit la même tendance, si bien que la situation financière ne se dégrade pas.



Certes, la contribution des collectivités connaît depuis 2004 une progression (45 M€ en 2008 ; 68 M€ en 2015), mais d'un montant inférieur à sa dotation fin des années 90 (86 M€ en 1999), alors que sur cette même période l'AOT a été capable d'investir en moyenne 175 M€ par an pour l'amélioration du réseau.

Il reste donc une marge de manœuvre significative pour le financement du réseau pour les années à venir, même s'il faut conserver à l'esprit que l'accroissement de l'offre (en véhicule.km) induit mécaniquement une croissance des charges plus que proportionnelle et ceci même si la dérive des coûts kilométriques d'exploitation semble maîtrisée.

Des simulations de scénarios d'amélioration possibles réalisées dans le cadre de cet exercice ont montré que la situation financière peut être améliorée afin de dégager une marge de manœuvre pour financer l'investissement nécessaire.

S'il est difficile d'améliorer la situation par la réduction des dépenses d'exploitation, dans un contexte de progression de l'offre, il y a des marges de manœuvre pour accroître les recettes. Il peut ainsi s'agir d'augmenter la recette par voyage qui est particulièrement basse ou d'augmenter le nombre de voyages par véhicule.km, ce qui signifie qu'il importe d'augmenter l'attractivité du réseau. Dans ce cas, pour assurer la compétitivité des TC par rapport à la voiture il est nécessaire de pénaliser l'usage de cette dernière, au moins là où l'offre TC est importante. En effet, il convient de garder à l'esprit que l'accroissement de la clientèle des TC ne proviendra pas de la hausse de leur usage par les «captifs», qui les utilisent déjà, mais du transfert modal de la part des automobilistes. Comme les TC sont en général moins rapides que la voiture, la seule augmentation de l'offre TC est incapable de provoquer ce transfert modal si l'usage de la voiture n'est pas contraint (capacité, tarification...).

Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/actualites/parution/grenelle-des-mobilites-innovation-de-rupture-n5/

PARTIE 7
Une place de la voiture toujours importante

Entre 2009 et 2017, selon les résultats de l'Enquête déplacements allégée, la voiture a vu sa part baisser de 10 points passant de 59 % à 49 % dans les déplacements des habitants de la métropole. C'est comme si les 500 000 déplacements quotidiens supplémentaires enregistrés avaient été « absorbés » par les modes alternatifs.

Malgré cette forte baisse de la part modale, on assiste à avec une quasi-stabilité du volume de déplacements réalisés en voiture (environ 1.5 millions déplacements quotidiens en voiture) et il y a une ombre au tableau : l'augmentation du volume des déplacements quotidiens s'est accompagnée d'une hausse des kilomètres parcourus de près de 5 % ; ¾ de ces kilomètres sont toujours réalisés en voiture, les kilomètres effectués en voiture ont donc connu une augmentation (de près de 6 % approximativement).

Les distances pratiquées en voiture par les métropolitains ont augmenté entre 2009 et 2017, il pourrait en être de même pour les personnes résidant hors de la métropole.

D'après l'enquête déplacements allégée, chaque ménage dispose de 1,25 voiture ce qui traduit un taux d'équipement moyen quasi stable depuis 2009.

Les chiffres de l'Insee confirment cette tendance, la part des ménages sans voiture est passée entre 2011 et 2016 de 22.1 à 22.7 %, celle des ménages possédant une voiture est stable à 50.1 % et celle des ménages possédant au moins deux voitures n'a quasiment pas évolué de 27,8 à 27,2 %.

Néanmoins avec la croissance démographique , le parc de véhicules a augmenté de 16 % (+ 63 000 véhicules en stock).

Dans un contexte de hausse attendue du volume de déplacements quotidiens, il est nécessaire de s'interroger sur le système global de mobilité à proposer :

- Pour donner sa juste place à la voiture sur son domaine de pertinence, en particulier pour les déplacements les plus longs et au sein des territoires les moins denses et donc les plus difficiles à desservir par des modes collectifs. Dans ce contexte la voiture doit aussi s'entendre « autrement », partagée par exemple.
- Pour promouvoir un passage massif des petits déplacements motorisés vers les modes actifs.
- Pour favoriser le transfert modal d'une partie des déplacements longs réalisés en voiture vers les transports collectifs.

PARTIE 8
L'intermodalité,
une pratique encore peu présente mais un potentiel à développer

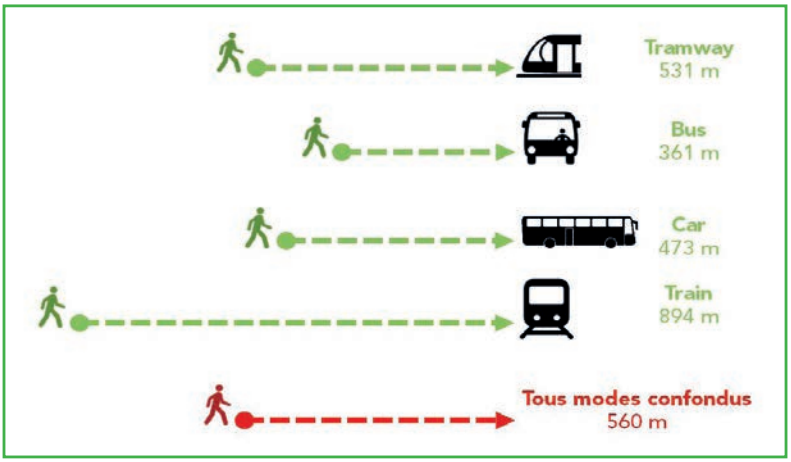
D'après l'EDA, 96 % des déplacements sont réalisés avec un seul mode de déplacement et 4 % des déplacements sont multimodaux (stable par rapport à 2009). Les déplacements multimodaux concernent, à 64 %, des déplacements associant deux modes de transport collectif urbain (correspondance tram/tram, tram/bus, bus/bus).

Selon la définition établie par le Cerema, garant de la méthodologie standard des enquêtes ménages déplacements, un déplacement intermodal est composé d'au moins deux trajets effectués à l'aide de modes de déplacement mécanisés.

Ainsi, un déplacement composé d'un trajet à pied permettant de rejoindre le tramway n'est pas considéré comme intermodal mais comme un déplacement en transport collectif.

Afin de compléter et actualiser la connaissance des modes de rabattement sur les réseaux de transports collectifs, l'a-urba, en 2017, a conduit des enquêtes dans une vingtaine de stations/arrêts dans le but d'évaluer les aires d'attractivité à pied des différents modes de TC présents dans l'agglomération bordelaise. Les lieux choisis correspondent à des centralités urbaines constituées, c'est-à-dire des centres urbains relativement denses en Gironde et dans l'agglomération bordelaise en dehors de la ville centre.

Distances moyennes de rabattement à pied



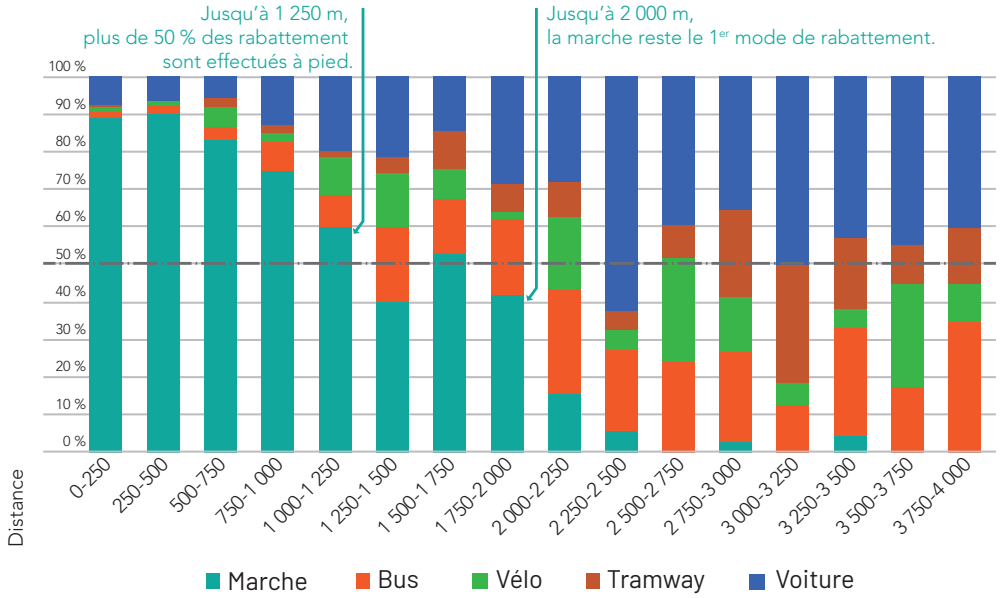
En raison de son caractère relativement modeste (1 600 personnes interrogées) cette enquête ne prétend pas proposer de nouveaux chiffres de référence sur les rayons d'influence des divers modes de TC, pourtant il est intéressant de remarquer que les résultats obtenus ne sont pas très éloignés de ceux traditionnellement utilisés dans les études de transport[1].

Ces enquêtes mettent en évidence que les modes sur rail (tramway et Ter) attirent des usagers à pied sur des distances plus longues que les modes routiers (bus et car). On peut en effet supposer que les usagers sont prêts à marcher davantage pour accéder à des TC fiables en régularité et temps de parcours.
Enfin, elles montrent que la marche est le mode de rabattement principal pour accéder aux TC pour des distances inférieures à 2 kilomètres devant le vélo ou les nouveaux engins de déplacements personnels.

L'aménagement d'itinéraires lisibles et confortables permettant d'accéder aux point d'arrêts du réseau de Tc constitue donc un enjeu.
Enfin, elles montrent que la marche est le mode de rabattement principal pour accéder aux TC pour des distances inférieures à 2 kilomètres devant le vélo ou les nouveaux engins de déplacements personnels.

1. Pour mesurer le potentiel d'une nouvelle ligne de transports collectifs, les ingénieurs estiment notamment le nombre de personnes situées dans un rayon d'attraction des arrêts de la ligne. Il est communément admis que ce rayon est habituellement compris entre 300 et 400 mètres pour les transports urbains et entre 500 mètres et 1 kilomètre pour les transports ferré de périphérie (Ter).

Mode de transport utilisé par distance de rabattement sur les TC



Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/nous-marchons-plus-que-nous-le-pensons/

Par ailleurs, deux autres enquêtes, réalisées par l'a-urba, ont permis de mettre en évidence que la mise en service d'une nouvelle offre TC jugée performante permet des transferts modaux depuis la voiture.

Ces enquêtes avaient pour objectif de connaître les usages et usagers de nouvelles offres, à savoir :

- Les extensions des lignes de tramway A, B et C mises en place entre mi-juin 2014 et fin 2016
- La ligne de cars express développée depuis septembre 2019 entre Créon et Bordeaux dans le cadre de la mise en place du Rer métropolitain.

Ces deux enquêtes donnent des conclusions intéressantes en matière de report modal. En ce qui concerne les extensions des lignes de tramway :

- 40 % des personnes interrogées déclarent qu'elles ont la possibilité de réaliser ce déplacement en voiture ;
- Un peu plus de 20 % des personnes enquêtées utilisaient auparavant la voiture pour effectuer le déplacement qu'elles réalisent aujourd'hui en tramway ;
- Trois quarts des personnes qui ont basculé de la voiture vers le tramway évoquent les contraintes de stationnement liées à l'usage de la voiture et le gain de temps que leur procure le tramway.

Le tramway apparaît donc comme concurrentiel par rapport à la voiture même à la périphérie où la qualité de service est moindre que sur les sections les plus centrales du réseau.

Les résultats de l'enquête auprès des usagers de la nouvelle ligne de cars express (ligne 407) dont la mise en service est plus récente sont encore plus marqués :

- 56 % des personnes interrogées dans le car ont la possibilité de réaliser le déplacement en voiture ;
- 85 % des enquêtés effectuaient déjà ce déplacement avant la mise en service de cette nouvelle offre et la moitié l'effectuait en voiture.

Les raisons évoquées pour expliquer ce changement modal concernent en premier lieu le coût d'usage de la voiture (49% des réponses données par les automobilistes qui ont basculé sur le car), les difficultés et les coûts de stationnement (33 % des réponses) devant les bénéfices pour l'environnement.

Cette enquête met elle aussi en évidence le rôle essentiel de la qualité des cheminements piétons ainsi que des conditions d'attente aux arrêts. L'absence de bancs et d'abris est souvent dénoncée.

Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/usages-et-usagers-des-extensions-des-lignes-de-tramway/

PARTIE 9

L'interconnexion : Une condition nécessaire pour un réseau de transport collectif d'agglomération attractif

L'analyse des résultats de enquête ménages déplacements de 2009 mettait en évidence le poids des déplacements effectués quotidiennement entre la métropole et les autres territoires girondins (450 000 déplacements soit 10 % du total des déplacements quotidiens effectués par les habitants de la Gironde) et, parallèlement, comme déjà rappelé, la faiblesse des déplacements intermodaux.

Plusieurs études menées par l'a-urba se sont intéressés, dans ce contexte, à l'enjeu d'interconnexion des réseaux urbains, interurbains et ferrés mettant en évidence plusieurs conditions indispensables :

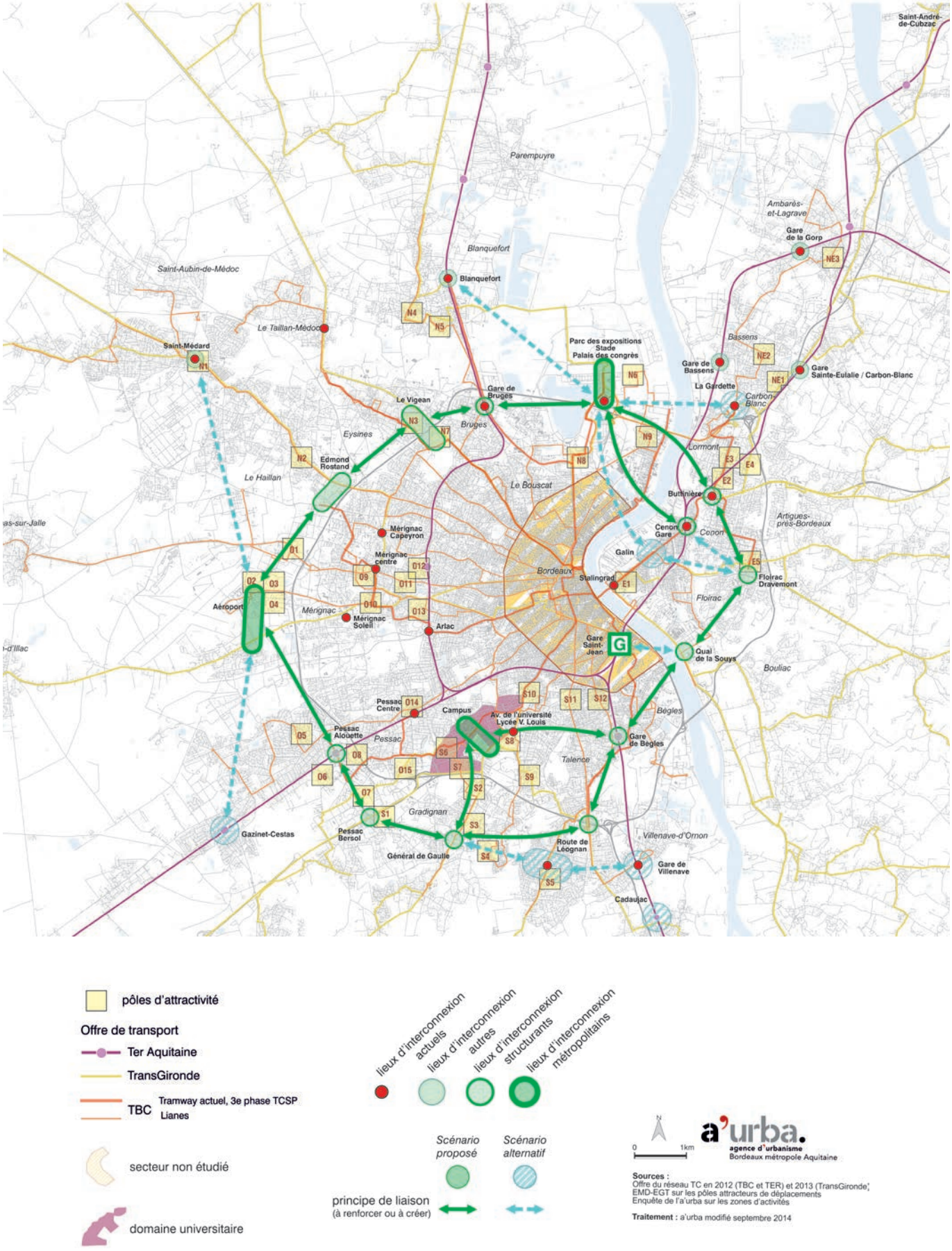
- La qualité des lieux de correspondance entre réseaux,
- La durée et la fiabilité des temps de parcours,
- Le confort et la lisibilité de l'offre pour l'usager.

Les études soulignaient que cela se joue notamment à la charnière entre les réseaux interurbains et urbains, en entrée d'agglomération. Les lieux d'interconnexion se doivent être peu nombreux, bien identifiés, de qualité et lisiblement mis en réseau pour des transitions fluides entre les modes de déplacements.

Ces réflexions ont permis de proposer une nouvelle organisation des lieux d'interconnexion représentée schématiquement par la carte ci-après.

Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/principes-interconnexion-reseaux-transport-en-commun/

Représentation schématique des lieux d'interconnexion et axes de demande périurbaine potentielle pour une articulation des TC dans les secteurs périurbains de l'agglomération



PARTIE 10
Des déplacements internes à la métropole majoritaires

Il apparaît important d'observer la géographie des flux de déplacements au sein du département. Pour cela, les données des enquêtes ménages (aujourd'hui devenues enquête mobilité certifiée Cerema) sont très précieuses car elles sont les seules qui permettent d'apprécier le plus finement possible tous les déplacements de la population d'un territoire en semaine. Ces enquêtes recensent en effet tous les déplacements, quels que soient leurs motifs, le mode utilisé et permettent une connaissance territorialisée alors que les autres types d'enquête existants n'offrent qu'une vision sectorielle de la mobilité.

Aussi, même si la dernière enquête ménages réalisée localement date de 2009, elle permet de rendre compte du poids des déplacements intra-métropole et des déplacements d'échanges entre la métropole et le reste du département.

Ainsi, en 2009 la population girondine réalise quotidiennement près de 4.7 millions de déplacements.

- La moitié de ces déplacements (2.3 millions) est réalisée au sein de la métropole
- 40 % sont réalisés ailleurs dans le département
- 10 % sont des déplacements d'échanges entre le territoire métropolitain et les territoires extérieurs soit environ 450 000 déplacements quotidiens.

Si l'on observe des données plus récentes fournies par l'Insee en 2017 et qui concernent uniquement les relations domicile-travail, il ressort de la même manière que la moitié des habitants de la Gironde habitent et occupent un emploi au sein de la métropole.

21 % des habitants réalisent des migrations pendulaires entre la Métropole et le reste du département et enfin 32 % vivent et travaillent en dehors de la métropole.

Selon ces derniers chiffres, les déplacements d'échanges entre la métropole et le reste du département sont plus importants pour le motif travail que pour l'ensemble des déplacements. Cette constatation peut sans doute s'expliquer par une forte polarisation de l'emploi au sein du territoire girondin.

La prochaine enquête ménages qui doit débuter en novembre 2020 permettra de voir si la géographie des déplacements a évolué au sein du département au cours de la dernière décennie.

Si l'interconnexion des réseaux et l'amélioration de l'intermodalité sont des enjeux importants car les déplacements d'échanges s'ils ne sont pas les plus nombreux s'effectuent sur de longues distances, les conditions de réalisation des déplacements internes à la métropole, eu égard à leur volume important,constituent une priorité.

PARTIE 11
Le caractère structurant des déplacements domicile-travail : les chaînes de déplacements

L'examen des déplacements selon leur motif, à partir des résultats de l'enquête déplacements allégée, met en évidence, entre 2009 et 2017, une hausse des déplacements domicile-loisirs de 3,5 points, soit une multiplication du volume des déplacements pour ce motif par 1,5, ainsi qu'une hausse des déplacements dits secondaires c'est à dire des déplacements dont ni l'origine ni la destination ne sont le domicile (+ 2,6 points).

A l'inverse, sur la même période la part des déplacements domicile-accompagnement et dans une moindre visite des déplacement Domicile-visite et Domicile-étude a diminué.

Il est intéressant de remarquer que la stabilité de la part des déplacements domicile-travail et domicile-achat cache en fait une hausse des volumes pour ces types de motifs de 16 % (résultat toujours lié à la hausse de la population et peut être à une hausse de la mobilité).

	Domicile-travail	Domicile-études	Domicile-Achats	Domicile-santé démarches	Domicile-loisirs	Domicile-visites	Domicile-accompagnement	Domicile-autre	Secondaire
2017	15,3 %	10,3 %	14,7 %	4,9 %	13,7 %	4,1 %	9,8 %	0,8 %	26,4 %
2019	15,4 %	11,4 %	14,7 %	5,4 %	10,2 %	5,6 %	12,7 %	0,9 %	23,8 %

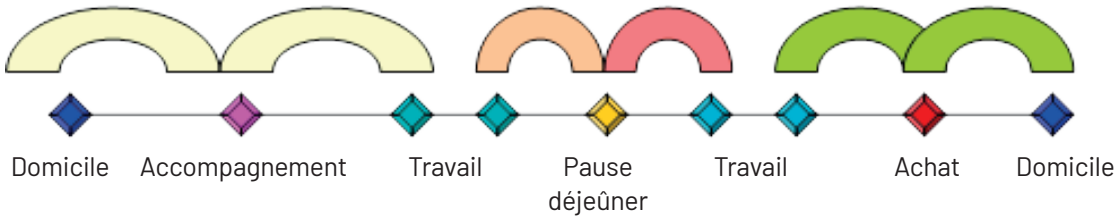
Une analyse spécifique des déplacements dit enchaînés a été réalisée par l'a-urba à partir des résultats de la précédente Enquête Ménages Déplacements.
Même si ces chiffres datent de 2009, il mettent en évidence des phénomènes dont l'intensité n'a pas dû décroître et traduisant la complexification des déplacements.
Cette analyse a été réalisée car l'exploitation des enquêtes déplacements s'intéresse traditionnellement aux déplacements dans leur unicité, aux modes employés, aux motifs ou aux horaires mais souvent sans tenir compte des déplacements qui ont lieu avant ou après. Or, pour appréhender les critères de choix modaux et identifier des leviers pour l'action publique il semble important de restituer chaque déplacement dans la chaîne effectuée par les individus.

Dans cette analyse il a été considéré que deux déplacements consécutifs séparés par un arrêt inférieur à 30 minutes constituaient des déplacements enchaînés ou une chaîne de déplacements.

Ainsi sur l'ensemble de la Gironde, un déplacement sur deux appartient à une chaîne de déplacement. Près de trois quart des chaînes ne sont composées que de deux déplacements.

44 % des déplacements secondaires ont un lien avec le travail. S'il est coutume d'entendre que les déplacements domicile-travail ne sont plus structurants, ils ne représentaient plus en effet que 14 % en Gironde en 2009, il est intéressant de remarquer que si on ajoute les déplacements d'une chaîne courte mettant en lien le domicile et le travail (par exemple une chaîne avec deux déplacements le premier pour accompagner son enfant à l'école le second entre l'école et le lieu de travail) ce sont en fait 21% des déplacements recensés entre le domicile et le travail.

Déplacements enchaînés : un exemple

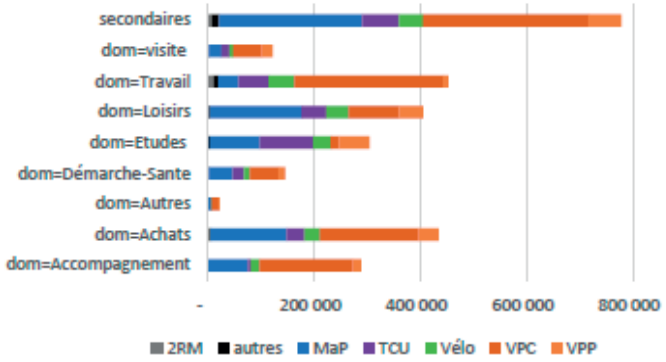


S'il est donc vrai que les déplacements domicile-travail sont variés (dans leur rythme, géographie, régularité...) et que les pendulaires d'aujourd'hui sont différents de ceux des générations passées pour autant les déplacements domicile-travail restent un enjeu pour l'organisation de la mobilité au sein de la métropole.

Le motif le plus représenté à l'intérieur d'une chaîne mettant en lien le domicile et le travail (ou le travail et le domicile) est le motif accompagnement et ce à plus de 80 % devant le motif achats (12 % du premier déplacement), motif que l'on retrouve moins en début de journée.
En effet, les chaînes domicile-travail sont à plus de 80 % constituées d'un premier déplacement pour motif accompagnement (soit un déplacement domicile-accompagnement suivi d'une déplacement accompagnement-travail) alors que les chaînes travail-domicile (plus représentées en fin de journée) sont constituées d'un dernier déplacement dont les origines sont à parts quasi égales l'accompagnement (43 %) et les achats (39 %).

Ces chiffres sont particulièrement intéressants car alors que la moitié des déplacements réalisés par les métropolitains font moins de 2 km, le fait que de nombreux déplacements soient inscrits dans une chaîne rend plus difficile la possibilité de transfert...

Motifs et modes



Enfin, deux autres caractéristiques des déplacements domicile-travail méritent d'être relevées : à l'heure de pointe du matin, soit entre 7 heures et 8h, plus de la moitié des déplacements sont liés au domicile-travail. Ces déplacements sont donc largement contributeurs des effets de pointe et de saturation. Par ailleurs, les déplacements domicile-travail se réalisent sur des distances presque deux fois plus longues que les déplacements pour d'autres motifs.

Enfin la voiture est le mode le plus utilisé pour ces déplacements.

Les déplacements domicile-travail même s'ils sont plus diversifiés et moins routiniers qu'auparavant demeurent néanmoins une cible et doivent trouver des réponses dans le développement du réseau de transport collectif.

Pour plus de détail sur ce sujet :
https://www.aurba.org/productions/analyse-des-déplacements-secondaires-et-des-chaïnes-de-déplacements/
https://www.aurba.org/productions/les-déplacements-entre-le-domicile-et-le-travail-en-gironde/

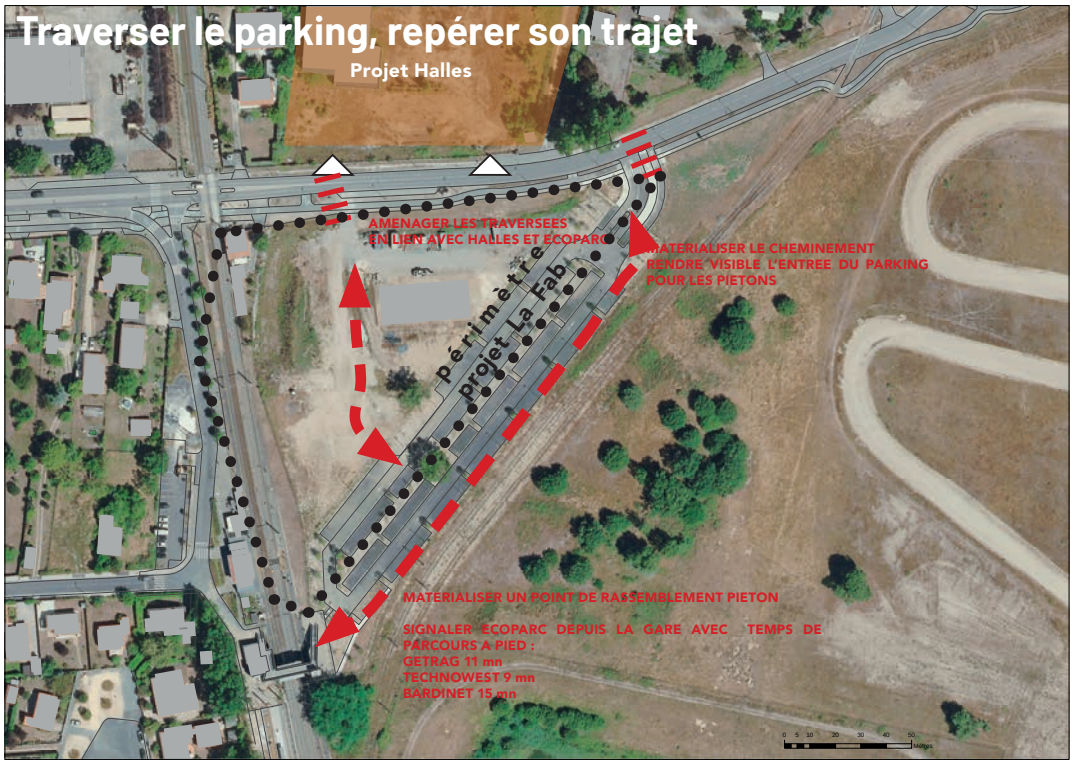
PARTIE 12
Le dernier kilomètre dans les zones d'activités, un enjeu fort autour du réseau de transport collectif

La question de la desserte des zones d'activités par les transports collectifs est une question difficile : desservir finement ces territoires nuit à la performance et à l'attractivité du service, mettre en place une desserte «plus centrale» de ces zones imposent de finir son trajet autrement qu'en transport collectif...posant l'épineux problème du dernier kilomètre.

L'a-urba s'est saisi de ce sujet en 2018 en menant une réflexion sur la zone d'activités Ecoparc de Blanquefort.

Partant d'un diagnostic mettant en évidence les difficultés de cheminements à pied dans ces espaces largement aménagés pour la voiture et dans le cas présent pour les poids lourds, l'étude propose une reconquête de l'espace en faveur des piétons entre le pôle multimodal de Blanquefort desservi par le train et le tramway et les entreprises du site. Cette reconquête s'appuie sur des actions légères, peu coûteuses et rapides à mettre en œuvre à même de transformer les pratiques et de faire en sorte que les salariés abandonnent leur voiture au profit des transports collectifs.

Il ne s'agit ici que d'une manière de faciliter le dernier kilomètre et d'autres mises en œuvre peuvent bien évidemment être envisagées.



Synthèse des grands enjeux mis en évidence par les travaux de l'a-urba

Dans un contexte de hausse attendue du volume de déplacements quotidiens, il est nécessaire de s'interroger sur le système global de mobilité à proposer :

- Pour donner sa juste place à la voiture sur son domaine de pertinence, en particulier pour les déplacements les plus longs et au sein des territoires les moins denses et donc les plus difficiles à desservir par des modes collectifs. Dans ce contexte la voiture doit aussi s'entendre « autrement », partagée par exemple.
- Pour promouvoir un passage massif des petits déplacements motorisés vers les modes actifs. En ce sens la métropole souhaite définir prochainement « un plan piétons » encore jamais développé sur son territoire.
- Pour favoriser le transfert modal d'une partie des déplacements notamment les plus longs réalisés en voiture vers les transports collectifs.

Si en 2030, la part modale des transports collectifs urbains atteint 15 % (objectif figurant dans le POA mobilités du PLU 3.1 de la métropole) et que la population est conforme au prolongement de la tendance 2011-2016, le réseau TC pourrait devoir assurer, chaque jour, 540 000 déplacements, soit 50 % de plus qu'aujourd'hui.

Si Bordeaux Métropole entend pour cela remettre à plat son Schéma Directeur Opérationnel des Déplacements Métropolitains (SDODM), la prochaine DSP devra aussi contribuer à l'accueil de cette clientèle supplémentaire.

Dans ce cadre, une attention particulière devra être portée à certains publics, singulièrement les personnes âgées dont le nombre va nettement croître. Il s'agira de réfléchir en termes :

- De services de mobilité proposés, notamment pour la desserte de certaines zones pavillonnaires qui vont voir leur population vieillir sensiblement ;
- de tarification afin de mieux l'adapter aux rythmes de déplacement des séniors ;
- et d'accompagnement au déplacement à la fois pour des personnes âgées rencontrant des difficultés physiques ou cognitives ou pour des personnes âgées dans l'obligation d'abandonner la voiture dont elles ont fait usage toute leur vie.

Une réflexion sur les « premiers » et « derniers kilomètres » devra être engagée. En effet, quand on raisonne le déplacement de porte à porte et que celui-ci s'effectue en transport collectif ces « petits bouts de parcours » peuvent en constituer le maillon faible.

C'est le cas pour la desserte des zones d'activités périphériques. Soit l'extension des lignes de TC pour une desserte fine se fait au prix d'itinéraires tortueux peu attractifs, soit la desserte privilégie les « portes » des ZA ou un axe central ce qui oblige à s'interroger sur les moyens qui doivent être mis en œuvre pour permettre aux usagers de rejoindre leur lieu de travail.

C'est aussi le cas dans les zones résidentielles où il convient de bien travailler la complémentarité TC/modes actifs.

Si les modes actifs doivent être raisonnés en articulation avec le réseau de TC, ils doivent aussi s'entendre comme une alternative notamment sur les parties les plus empruntées du réseau et pour les déplacements s'effectuant sur de très courtes distances.

En effet, dans ce contexte d'augmentation potentielle de la fréquentation du réseau de TC, les questions de la saturation des matériels et des espaces d'attente pourraient se poser de manière accrue.

Si l'intermodalité est encore une pratique peu développée elle présente des potentiels à déployer En effet, nous avons pu voir que la mise en place d'une offre performante en transport collectif (associée à des contraintes d'usage de la voiture telles que congestion ou difficulté de stationnement au lieu de destination) est une des conditions de transfert modal, au moins sur une partie du parcours. Cependant, Il est nécessaire alors de travailler de manière efficace les lieux de correspondance entre modes individuels et collectifs.

Si on dézoome la réflexion, la métropole générant des déplacements en lien avec les territoires extérieurs, il est essentiel de bien travailler l'articulation des réseaux de TC urbains, interurbains et ferrés. Les lieux d'interconnexion constituent alors une charnière où la transition doit être la plus fluide possible mais la tarification et l'information sont aussi très importantes.

Enfin, même si les déplacements domicile-travail voient leur poids diminuer dans la mobilité quotidienne, même si les actifs ont des profils et donc des pratiques variés, ces déplacements demeurent un enjeu étant donné leur longueur importante, leur phénomène de pointe marqué et leur réalisation majoritaire en voiture. Le fait qu'ils soient souvent enchaînés, dans le cadre d'un programme d'activités quotidiennes, constitue néanmoins un obstacle à lever pour favoriser le transfert modal.

Chef de projet : Valérie Diaz / Sous la direction d'Antonio Gonzalez-Alvarez
Équipe projet : Malvina Orozco / Vincent Schoenmakers
Cartographie : Laurent Dadies - Conception graphique : Marie-Line Motard

a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine
aurba.org