La circulation entre Bordeaux et son agglomération

Analyse des temps de parcours en voiture entre 2017 et 2021

Observatoire des mobilités et des rythmes de vie

11/2022

Comme toutes les grandes métropoles, Bordeaux connaît une congestion importante, notamment aux heures de pointe, de nombreux articles en témoignent régulièrement dans la presse.

Générée par une concentration de véhicules supérieure à la capacité de la voirie, la congestion routière est cependant difficile à mesurer. Son impact sur l'usager dépend de plusieurs paramètres comme son intensité, sa durée ou sa fréquence. Induisant une incertitude sur l'heure d'arrivée, elle génère une grande insatisfaction des automobilistes et sa perception elle-même fluctue au gré de l'impatience du voyageur. Une approche simple est de l'aborder par la mesure des temps de parcours ou plus précisément, par le temps additionnel requis pour réaliser un trajet par rapport à une période fluide.

À partir de données collectées via Google Maps, l'observatoire des mobilités et des rythmes de vie a analysé les temps de parcours quotidiens en voiture entre Bordeaux et les communes de son aire urbaine[1], dans les deux sens, entre 2017 et 2021.

Cette analyse permet d'objectiver l'impact de la congestion sur les durées de déplacement, d'en mesurer les évolutions dans le temps et de dégager les différences territoriales.

Plusieurs projets actuellement à l'étude pourront infléchir ces tendances, comme le RER métropolitain, l'ouverture de voies dédiées au covoiturage, la stratégie des mobilités ou le plan vélo. Ce diagnostic peut également alimenter la réflexion sur les équilibres habitat-emploi ou contextualiser les plans de déplacements inter-entreprises.

Méthodologie

Traditionnellement, les modèles de calcul de la congestion routière s'appuient sur les données recueillies par des capteurs comptant ponctuellement l'intégralité des véhicules et fournissant des mesures de débits, de vitesse et parfois d'occupation de la voirie. Il est ainsi possible de dégager les zones de congestion, mais sans connaître l'impact global sur la totalité d'un parcours.

Les outils de navigation comme Waze ou Google Maps fournissent quant à eux des temps de parcours en temps réel tenant compte du trafic, estimés à partir des données captées par les téléphones mobiles. Ces temps de parcours permettent de rendre compte de l'état de la circulation et de son évolution.

L'agence d'urbanisme de la région nantaise (**Auran**) a développé l'outil « **Metrosat** » qui permet d'analyser l'impact de la circulation automobile sur l'accessibilité de certaines métropoles françaises, dont la métropole bordelaise, à partir des temps de parcours en voiture fournis par Google Maps.

Une base de données a été constituée depuis fin 2016 en interrogeant, tous les jours et à différentes heures, les temps de déplacements en voiture issus de Google Maps entre la **mairie de Bordeaux** et les **mairies des communes de son aire urbaine, dans les deux sens**.
Lorsqu'il existe plusieurs itinéraires, c'est le plus rapide qui est pris en compte.

L'aire urbaine de Bordeaux rassemble l'ensemble des habitants du **bassin d'emploi bordelais**. Elle est constituée par l'unité urbaine de Bordeaux (l'ensemble des communes ayant une continuité de bâti autour de la ville) et par sa couronne périurbaine, c'est-à-dire les communes dont 40 % de la population active résidente ayant un emploi travaille dans l'unité urbaine ou dans une commune fortement attirée par celle-ci (cf. Définition - Aire urbaine Insee, https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c2070).

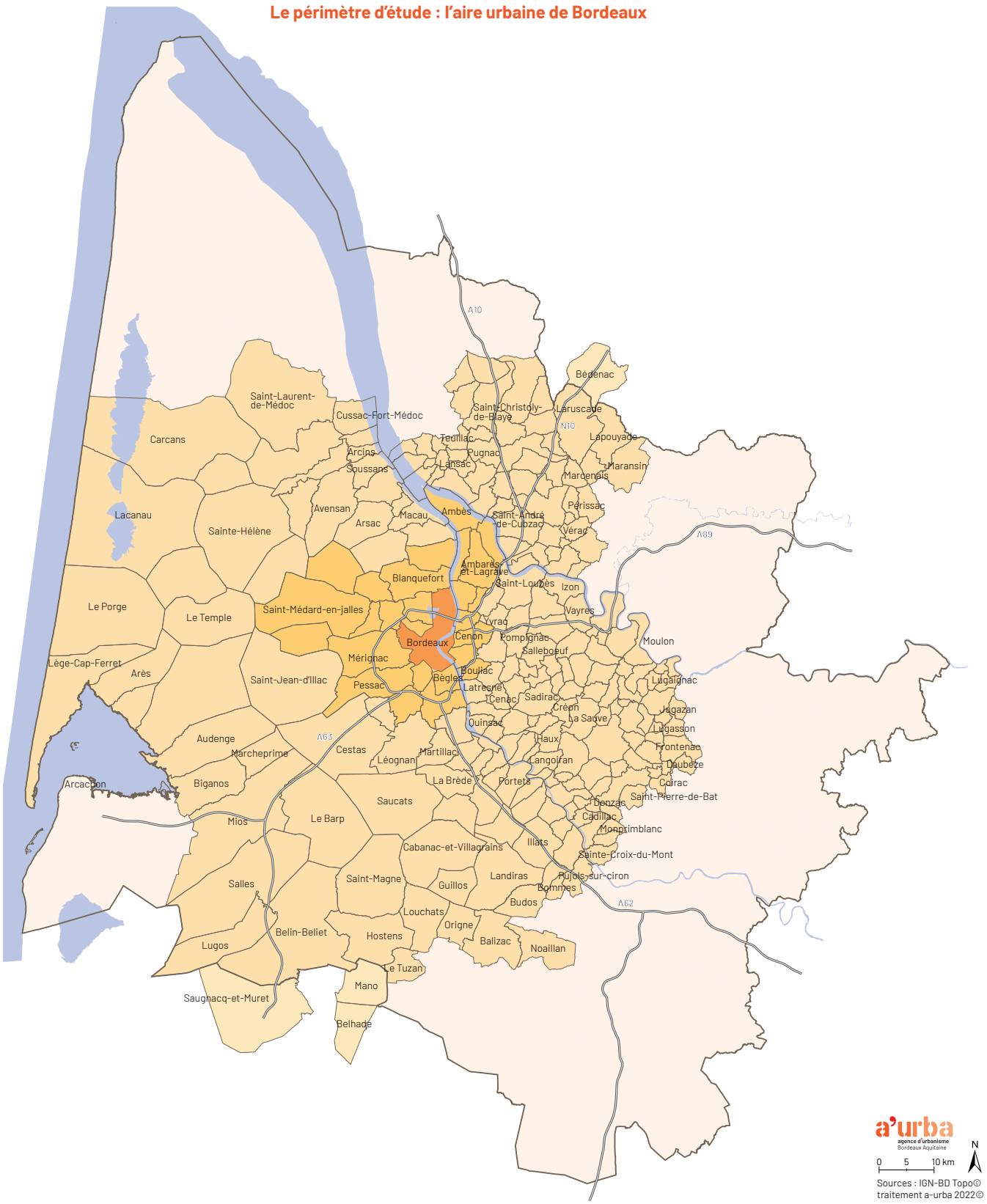
Cette étude se concentre donc sur les mouvements au départ ou à destination du centre de Bordeaux. Plus de 110 000 actifs, non-résidents de Bordeaux Métropole, viennent travailler au sein de la métropole en voiture, dont 38 % dans la ville de Bordeaux, qui reste de loin la première destination métropolitaine. Les mouvements pendulaires en radiale des automobilistes vers la ville centre sont donc largement majoritaires et reflètent le niveau de congestion global de l'agglomération.

Dans cette publication, le temps de référence a été défini comme le temps moyen observé à **trois heures du matin pour chaque origine-destination et chaque sens, sur la période 2017-2021**.

À l'exception de l'analyse par jour de la semaine, **tous les résultats sont calculés sur la moyenne des mardis** et hors vacances scolaires.

1. cf. Méthodologie ci-dessus

Le périmètre d'étude : l'aire urbaine de Bordeaux



a'urba
agence d'urbanisme
Bordeaux Aquitaine

0 5 10 km

N

Sources : IGN-BD Topo©
traitement a-urba 2022©

La congestion routière : 30 % de temps en plus

Chiffres clés

VERS Bordeaux

(le mardi, hors vacances scolaires, à l'heure de pointe du matin, 8 h)

20 min perdues en moyenne en 2021 en raison de la circulation

35 % de temps en plus du fait de la circulation automobile

0 min d'écart en moyenne entre 2017 et 2021

DEPUIS Bordeaux

(le mardi, hors vacances scolaires, à l'heure de pointe du soir, 17 h 30)

15 min perdues en moyenne en 2021 dans le sens des retours

29 % de temps en plus du fait de la circulation automobile

+4,5 min d'écart en moyenne entre 2017 et 2021

Des temps de parcours plus longs le matin que le soir

En 2021, à l'heure de pointe du matin (8 h), 56 minutes sont nécessaires, en moyenne, pour rejoindre l'hôtel de ville de Bordeaux depuis les communes de son aire urbaine et 51 minutes le soir (17 h 30) dans l'autre sens. Le trafic génère respectivement 20 minutes et 15 minutes de temps de trajet supplémentaire, par rapport au temps « à vide » (calculé à 3 h du matin, cf. Méthologie). Ce temps en plus représente un tiers, en moyenne, du temps de trajet total : 35 % vers Bordeaux le matin et 29 % le soir en sens inverse.
La situation semble donc légèrement moins défavorable le soir, mais elle est sans doute le résultat de l'étalement de l'heure de pointe à cette période de la journée par rapport au matin, soit un «lissage» du trafic routier sur une période un peu plus longue.

Une tendance à la hausse des temps de parcours dans le sens des retours

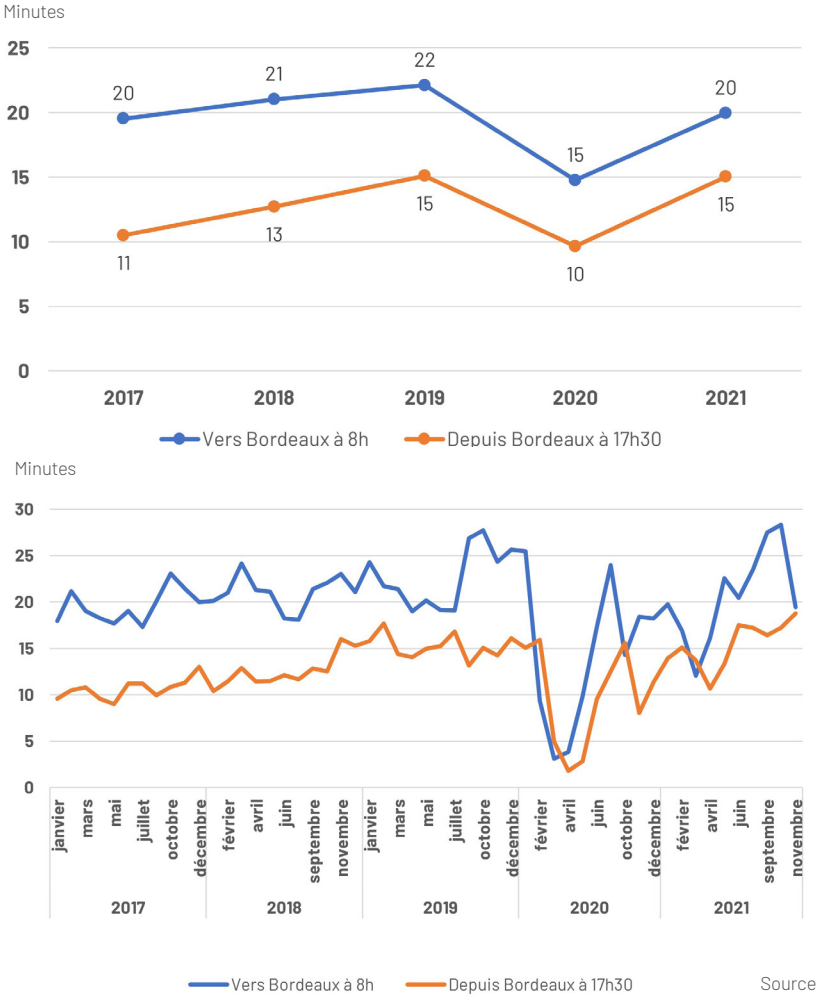
Entre 2017 et 2019, la situation tend légèrement à se dégrader. Les temps de parcours augmentent de 2 minutes, en moyenne, le mardi matin vers Bordeaux et de 4 minutes, le soir, dans le sens des retours (cf. figure 1).
L'année 2020, marquée par la pandémie de Covid-19, permet une amélioration assez nette des temps de parcours. Mais, malgré les importantes restrictions de déplacement, le temps moyen supplémentaire dû au trafic reste quasi équivalent à celui de l'année 2017, dans le sens sortant.

L'année 2021 marque un retour au niveau prépandémie le soir, soit 4,5 minutes de plus qu'en 2017, alors même que la situation sanitaire n'a pas encore totalement retrouvé la normale.

Le matin, le temps moyen revient au niveau de 2017, soit 2 minutes en dessous de celui de 2019. Durant l'année 2020, la congestion a en effet retrouvé son niveau de 2019 assez rapidement à chaque déconfinement (cf. figure 1, en bas). La moyenne annuelle reste donc relativement élevée.

Alors que les moyennes mensuelles montrent une évolution régulière à la hausse le soir, la situation le matin est plus erratique. La congestion des cinq mois ayant précédé la pandémie (de septembre 2019 à janvier 2020) semble avoir été particulièrement élevée. La fin d'année 2021, pouvant être considérée comme un retour à la normale au niveau sanitaire, marque une forte croissance des temps de parcours, notamment le matin.

Figure 1. Évolution annuelle (en haut) et mensuelle (en bas) du temps supplémentaire lié à la circulation, en minutes.



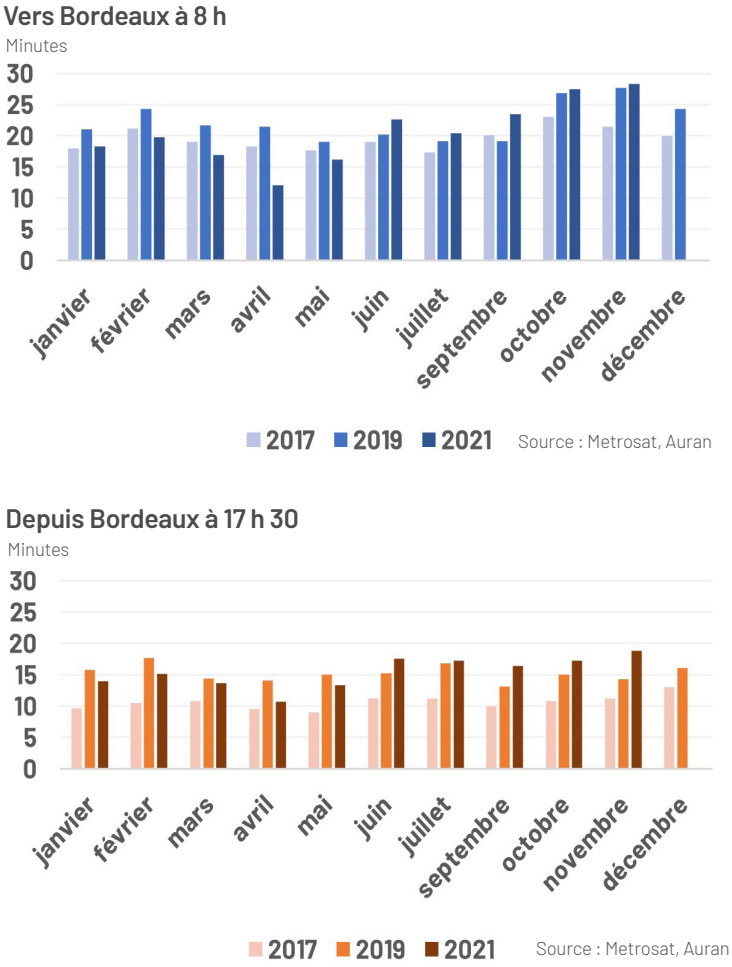
Source : Metrosat, Auran

Des temps de parcours fin 2021 plus élevés qu'avant la pandémie

Le suivi du temps moyen supplémentaire au fil des mois depuis 2017 montre par ailleurs une assez faible saisonnalité. Hors périodes de vacances scolaires, l'historique analysé ne permet pas de dégager de différence significative entre les mois d'été et d'hiver (cf. figure 2).
Cette analyse mensuelle met aussi en évidence que dès le milieu de l'année 2021, les temps de parcours observés dépassent, le matin comme le soir, ceux de 2019.

Plusieurs études ont montré que la pandémie avait entrainé une hausse du télétravail, mais également une désaffection pour les transports en commun au profit de la voiture et du vélo. Les temps de parcours montrent que les phénomènes se compensent. Le télétravail ne semble pas encore assez massif pour fluidifier le trafic.

Figure 2. Évolution mensuelle du temps supplémentaire lié à la circulation, en minutes
(hors vacances scolaires)



Vers une évolution des rythmes horaires ?

En direction de Bordeaux, l'heure de pointe du matin se situe autour de 8 h (heure de départ), avec 2 minutes d'écart entre les temps de trajet observés à 7 h 30 ou 8 h 30 (cf. figure 3).

En « heure creuse », à 16 h, le temps de parcours reste 7 minutes en moyenne au-dessus du temps de parcours à 3 h du matin.

Depuis Bordeaux, dans le sens des retours, l'heure de pointe correspond à un départ à 17 h 30, mais un départ à 17 h ne fait gagner que quelques secondes.

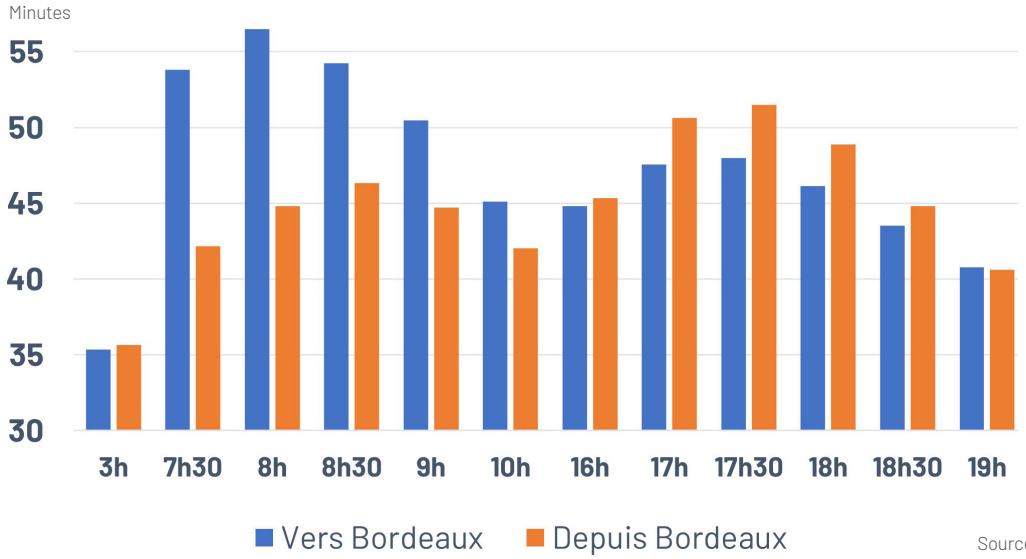
L'heure de pointe du soir n'atteint pas le niveau de celle du matin, les temps de parcours sont en moyenne inférieurs de 5 minutes.

Par ailleurs, bien que le phénomène soit beaucoup moins intense, il existe une pointe à « contre-sens » : les temps de trajet tendent à augmenter également pour les automobilistes quittant Bordeaux le matin comme pour ceux y entrant le soir.

Il est intéressant de noter que, le soir, les temps de déplacement sont très proches dans les deux sens. Il n'y a que 3 minutes d'écart à 17 h 30 entre les durées depuis et vers Bordeaux. Les motifs de déplacements sont en effet plus variés le soir (travail en horaires décalés, loisirs, sorties...).

Il existe une pointe à « contre-sens » : les temps de trajet s'allongent également en sortant de Bordeaux le matin et en y entrant le soir.

Figure 3. Temps réel moyen en 2021, en minutes, selon l'heure de départ



Source : Metrosat, Auran

Le matin, dans le sens de la périphérie vers Bordeaux, la situation était plus congestionnée en 2019 qu'en 2021 (cf. figure 4). Entre 7 h 30 et 10 h, le trafic en 2021, bien que très important n'avait pas encore retrouvé son niveau d'avant pandémie. En revanche, les heures creuses et la « contre pointe » du soir étaient plus importantes en 2021 qu'en 2019.

Dans l'autre sens (depuis Bordeaux) en 2021, les temps de parcours dépassaient leur niveau de 2019, que ce soit en heures creuses ou en heures de pointe, le matin comme le soir, alors même que la situation sanitaire n'était pas totalement rétablie (cf. figure 5).

Il n'y a qu'à l'heure de pointe du matin dans le sens entrant vers Bordeaux que les temps de parcours n'ont pas retrouvé leur niveau d'avant crise.

Figure 4. Évolution du temps réel moyen VERS BORDEAUX, selon l'heure de départ

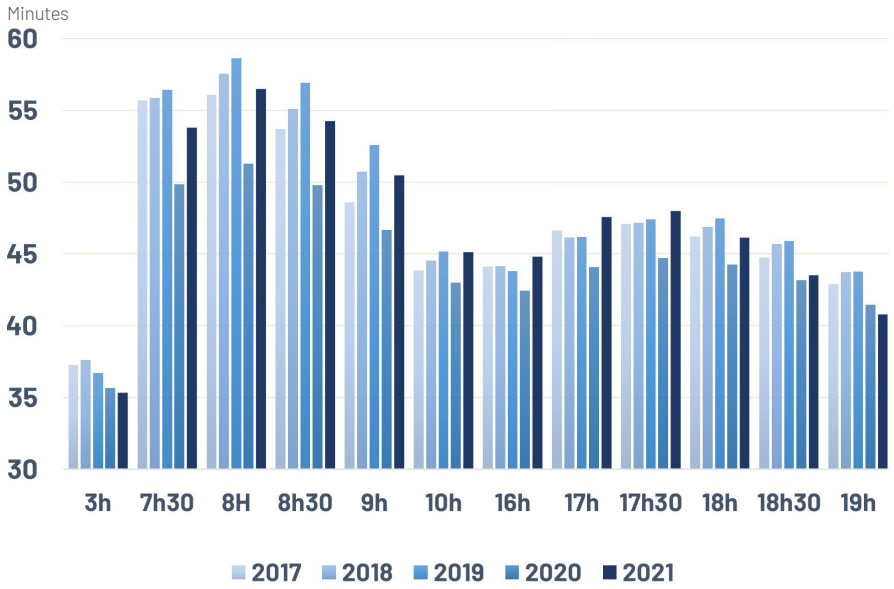
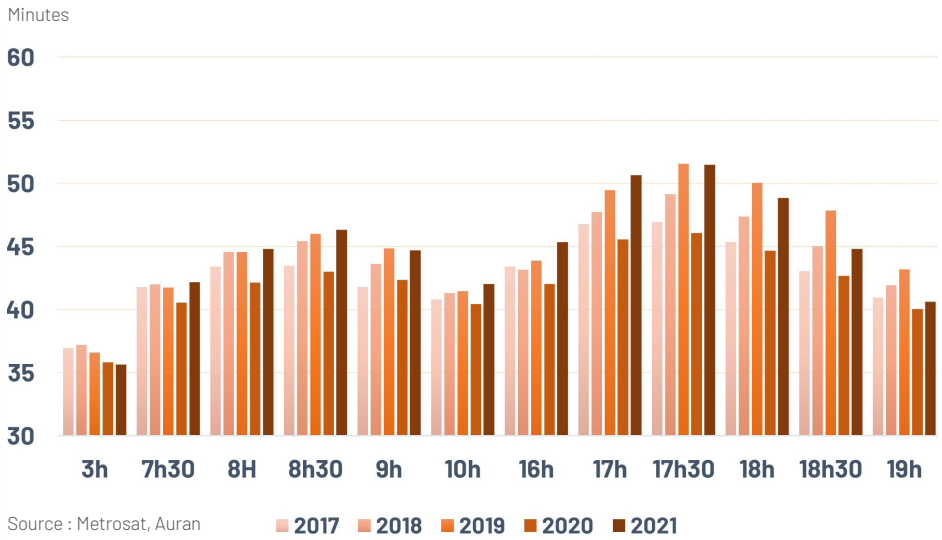


Figure 5. Évolution du temps réel moyen DEPUIS BORDEAUX, selon l'heure de départ



Source : Metrosat, Auran

Les rythmes hebdomadaires restent stables

Les différences entre les jours de la semaine sont faibles et ont également peu évolué. Les mercredis et vendredis matin sont légèrement moins congestionnés que les lundis, mardis et jeudis matin vers Bordeaux (cf. figure 6).

Dans l'autre sens, les différences sont encore plus faibles (cf. figure 7). Le mercredi soir est au même niveau que les autres jours, les déplacements pour motif travail étant sûrement compensés par d'autres.

À l'inverse du matin, le vendredi s'avère la soirée la plus chargée, car les départs en week-end se cumulent aux déplacements domicile-travail.

La pandémie ne semble pas avoir modifié ces rythmes de vie. Si le télétravail s'est développé, comme de nombreuses études le montrent, il n'est soit pas assez répandu pour fluidifier le trafic et impacter les temps de parcours, soit il se répartit de façon relativement uniforme sur les différents jours de la semaine. Ce point va à l'encontre d'une idée reçue d'un télétravail plus important et qui se serait accentué les lundis et vendredis.

Les mercredis et vendredis matin sont légèrement moins congestionnés que les lundis, mardis et jeudis matin vers Bordeaux.

Figure 6. Temps moyen à 8 h VERS BORDEAUX, selon les jours de la semaine

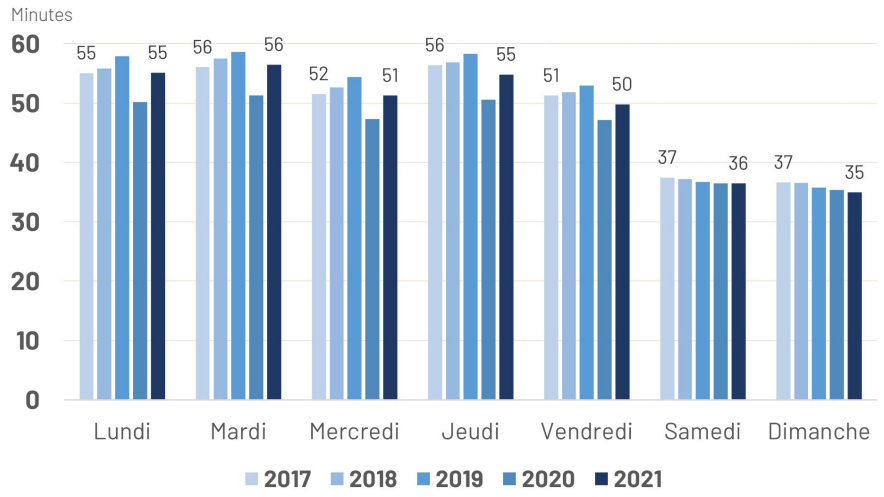
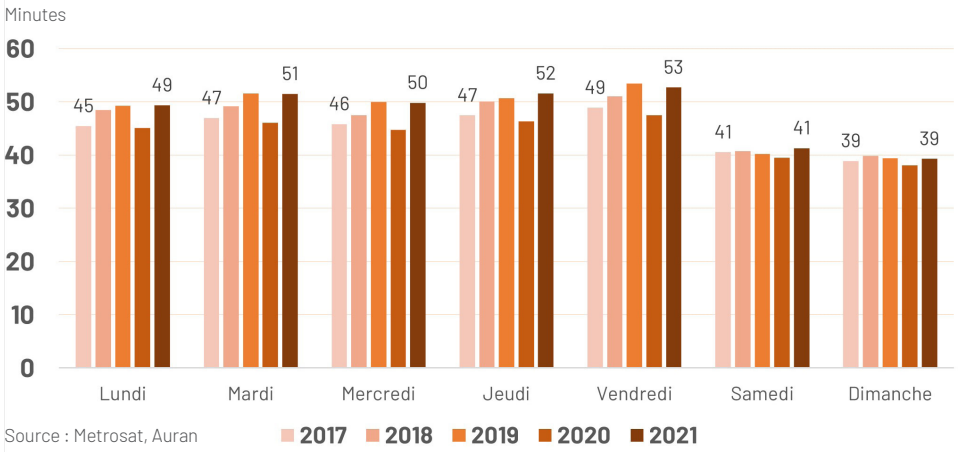


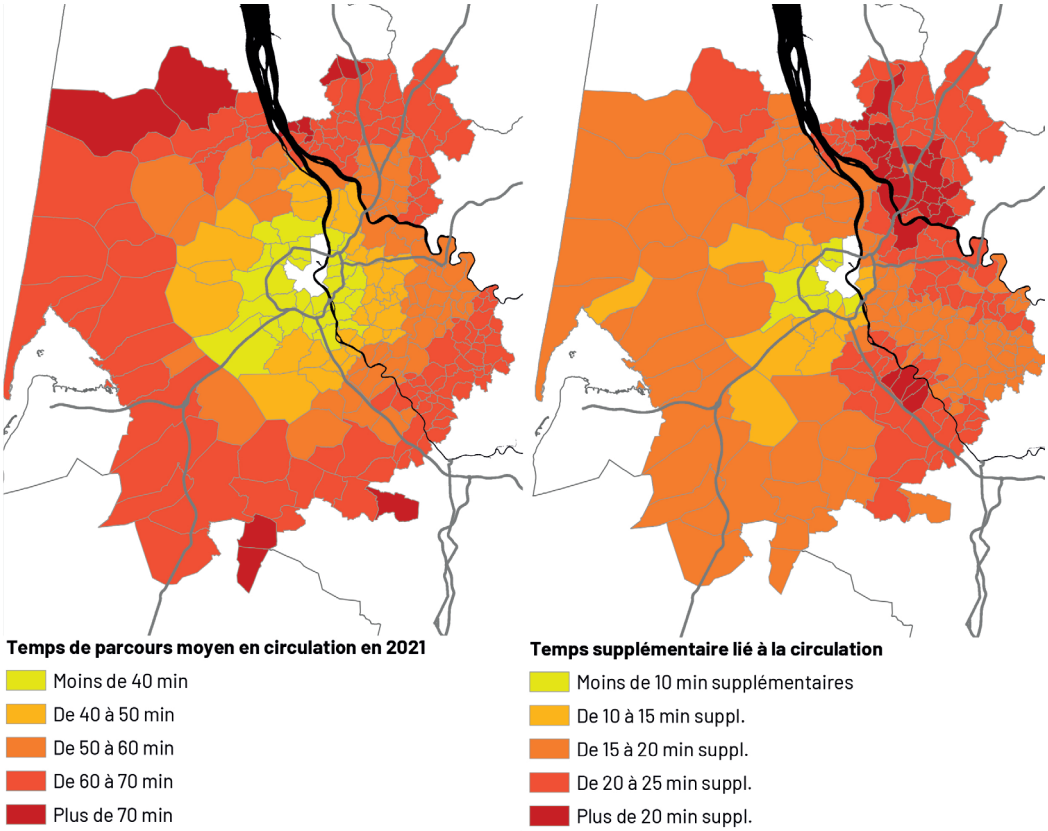
Figure 7. Temps moyen à 17 h 30 DEPUIS BORDEAUX, selon les jours de la semaine

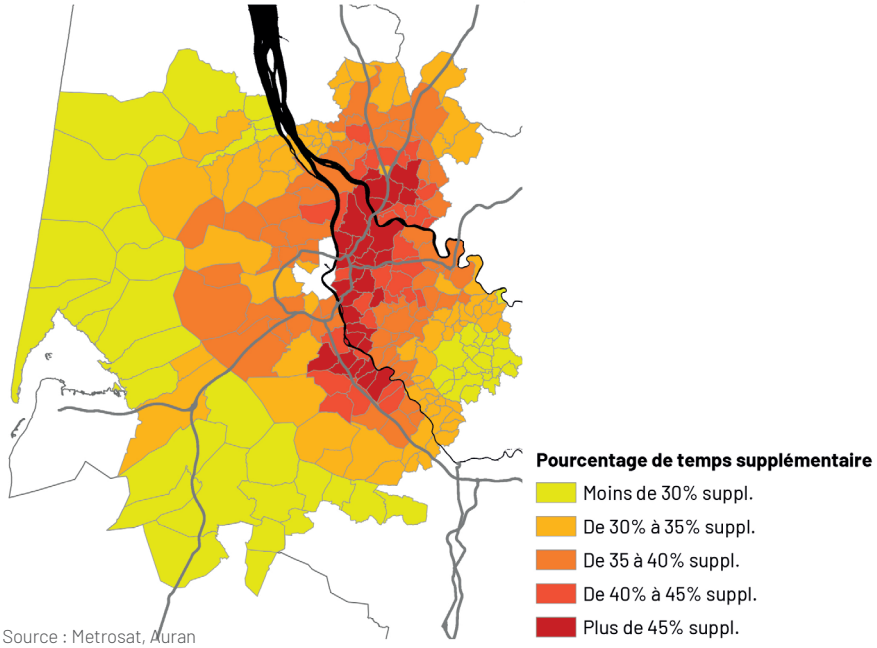


Source : Metrosat, Auran

Des territoires autour de l'A62 et rive droite plus impactés

Figure 8. Temps de parcours en 2021, à 8 h en direction de Bordeaux





Source : Metrosat, Auran

Note de lecture des cartes : L'à-plat de couleur sur une commune indique le temps de trajet moyen ou supplémentaire vers Bordeaux.
Cela ne signifie pas que la commune est particulièrement congestionnée. La saturation peut se situer tout au long du parcours.

Une forte congestion à l'est de l'agglomération le matin en direction de Bordeaux

L'agglomération bordelaise n'est pas impactée uniformément par la congestion routière. Les temps de déplacement augmentent logiquement du centre vers la périphérie, de manière radioconcentrique, le matin en direction de Bordeaux et le soir dans le sens des retours.

Cependant à l'heure de pointe du matin, la situation semble plus défavorable pour certains territoires :

- pour un grand nombre de communes rive droite qui voient leur temps de déplacement vers Bordeaux augmenter de manière très sensible, parfois de plus de 40 % par rapport à une situation de trafic fluide. Parmi elles figurent notamment les communes situées le long de la Garonne. On peut sans doute voir ici les difficultés de circulation liées à la nécessité de franchissements qui, peu nombreux, constituent des points de blocage. Les communes le long de l'A10 jusqu'au-delà de la Dordogne sont également fortement impactées.
- pour les communes situées de part et d'autre de l'A62, qui subissent la congestion liée à l'arrivée sur la rocade bordelaise et la saturation de l'entrée à Bordeaux par le boulevard des frères-Moga.

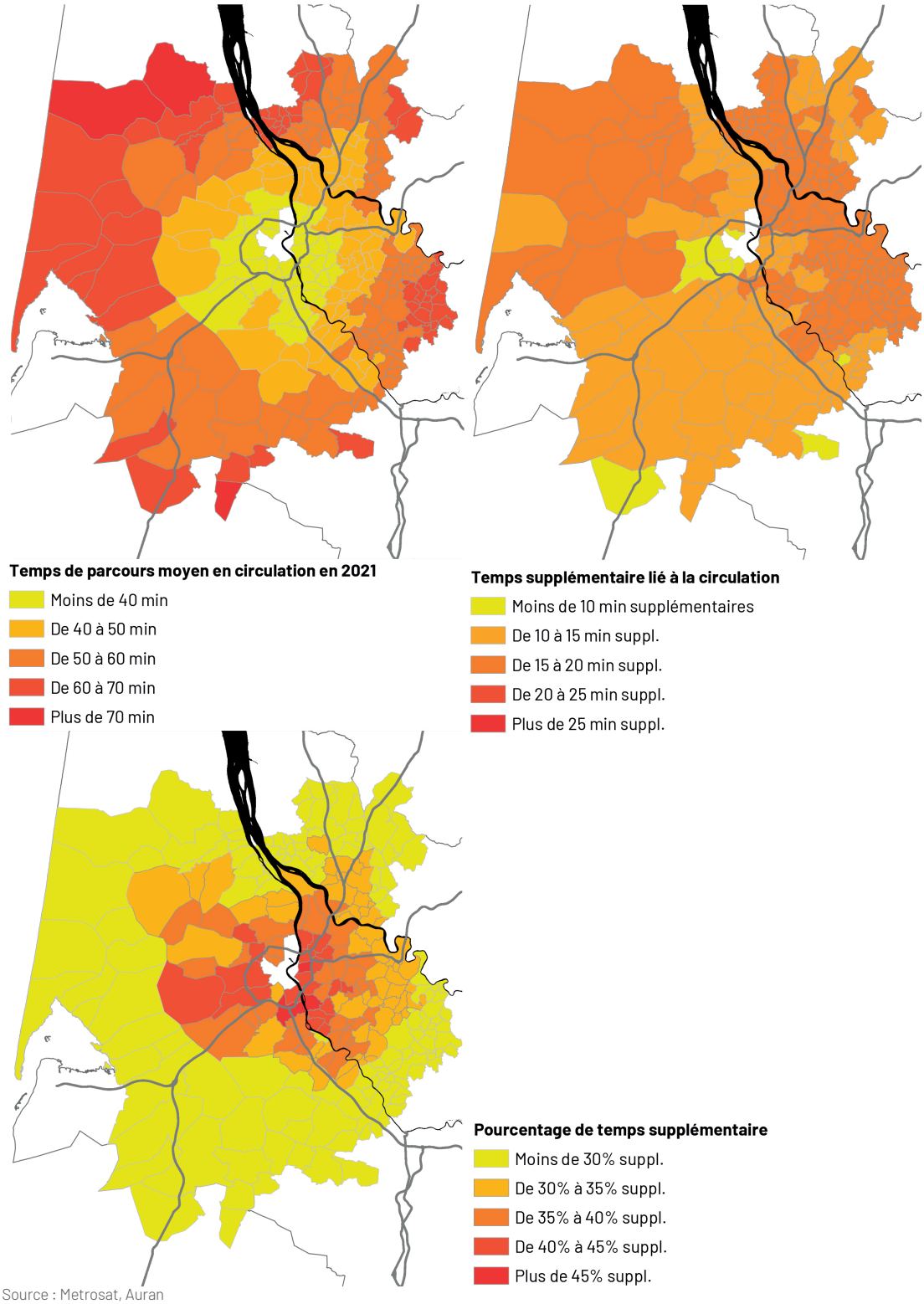
La situation est moins dégradée pour les communes les plus éloignées aux franges ouest, nord-ouest et sud-ouest de l'aire urbaine. Même si les temps de parcours sont importants vers Bordeaux, ils sont proportionnellement « moins impactés » que pour les communes plus proches. Les automobilistes qui font de longues distances ont la possibilité « d'atténuer » le temps perdu aux abords et au sein de la métropole sur les longues distances pratiquées sur des routes en milieu moins urbain et peu chargées.

©a-urba

Une situation plus diffuse le soir

Le soir, à l'heure de pointe, dans le sens sortant, la situation est globalement plus favorable sur l'ensemble de l'aire urbaine que le matin. Ce phénomène peut être dû à une pointe plus étalée. Les relevés de trafic montrent en effet un maintien d'un niveau relativement élevé le soir, au-delà de l'heure de pointe. À la différence de l'heure de pointe du matin, la variété des motifs est plus importante : les déplacements domicile-travail se cumulent à des déplacements pour achats, loisirs, etc.
La situation est dégradée de manière assez diffuse, pour toutes les communes autour de la ville centre, notamment rive droite et sur les zones d'emploi de l'ouest de l'agglomération pour qui les temps de parcours depuis Bordeaux augmentent de plus de 40 %.

Figure 9. Temps de parcours en 2021, à 17 h 30 depuis Bordeaux (sens retour)



Source : Metrosat, Auran

Depuis 2017, une détérioration à l'est et au sud de l'agglomération à l'heure de pointe du soir

L'évolution des temps de parcours entre 2017 et 2021 montre également des évolutions territoriales très contrastées (cf. figure 10).

Le matin, dans le sens entrant vers Bordeaux, la situation s'est nettement dégradée pour les communes autour de l'A62, au sud de l'agglomération, de Cadaujac à Saint-Selve. Les temps de parcours depuis ces communes ont augmenté de 15 à 20 % selon les cas.

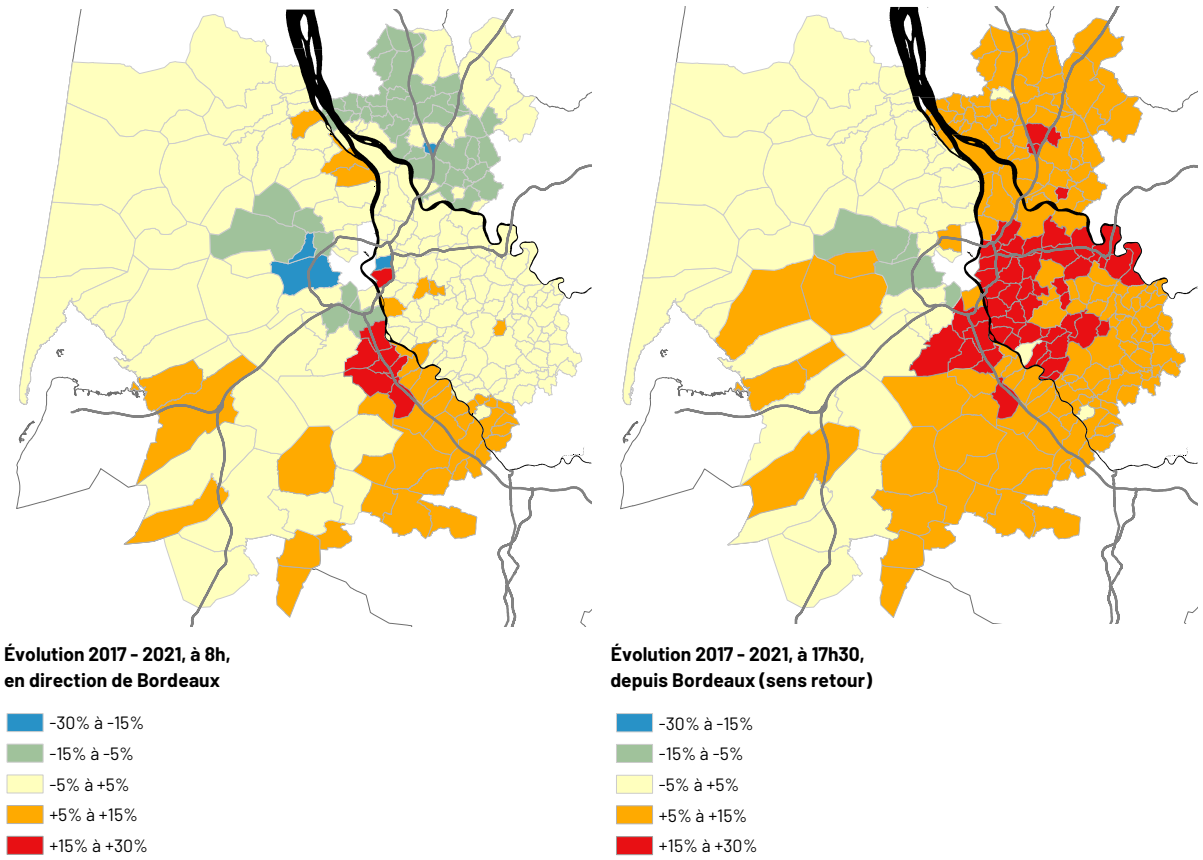
À l'inverse, deux grands secteurs ont connu une diminution des temps de parcours pour l'accès à la ville centre :

- les communes limitrophes de la rocade en rive gauche, notamment Mérignac (-20 %) et Le Haillan (-11 %), ainsi que dans une moindre mesure Saint-Médard-en-Jalles, Eysines, Le Taillan-Médoc et Saint-Aubin-de-Médoc. L'amélioration pourrait résulter de la mise à 2x3 voies de la rocade (inauguration en septembre 2018 de la portion entre les échangeurs 9 et 10).
  Cette amélioration pourrait cependant n'être que temporaire. En effet, l'élargissement d'une infrastructure tend à générer un «effet d'aubaine» qui peut augmenter à terme le niveau de trafic.
- de nombreuses communes du Cubzaguais, très pénalisées par des niveaux élevés de congestion. Cette évolution pourrait être liée à une adaptation des pratiques, par des changements d'horaires ou le développement du télétravail, que ce soit de façon temporaire ou pérenne, l'année 2021 étant encore perturbée par des épisodes de pandémie.

L'évolution des temps de parcours sur 5 ans, le soir, montre une détérioration des conditions de circulation pour tout l'est de l'aire urbaine de Bordeaux. Les communes les plus impactées se situent dans un croissant allant de Carbon-Blanc à Léognan au sud et s'étalant également tout le long de l'A89. Floirac, Latresne et Cénac sont parmi les plus concernées avec des hausses de plus de 25 %.
Comme le matin, seules quelques communes à l'ouest de Bordeaux telles que Mérignac , Le Haillan et Saint-Médard-en-Jalles voient leur temps de parcours diminuer.

À terme, outre l'achèvement de la mise à 2x3 voies de la rocade en 2023, plusieurs projets à l'étude pourraient faire évoluer cette situation : aménagement de l'arrivée de l'A10 sur la rocade et aménagement de l'échangeur 26 avec la RN89, création d'une bande de covoiturage sur l'A10 et mise à 2x3 voies de l'A63 entre Bordeaux et Salles (cf. dossier de presse, sept. 2022, Bordeaux Métropole).

Figure 10. Évolution du temps de parcours entre 2017 et 2021 dans chaque sens



Source : Metrosat, Auran

Une incertitude croissante des temps de parcours

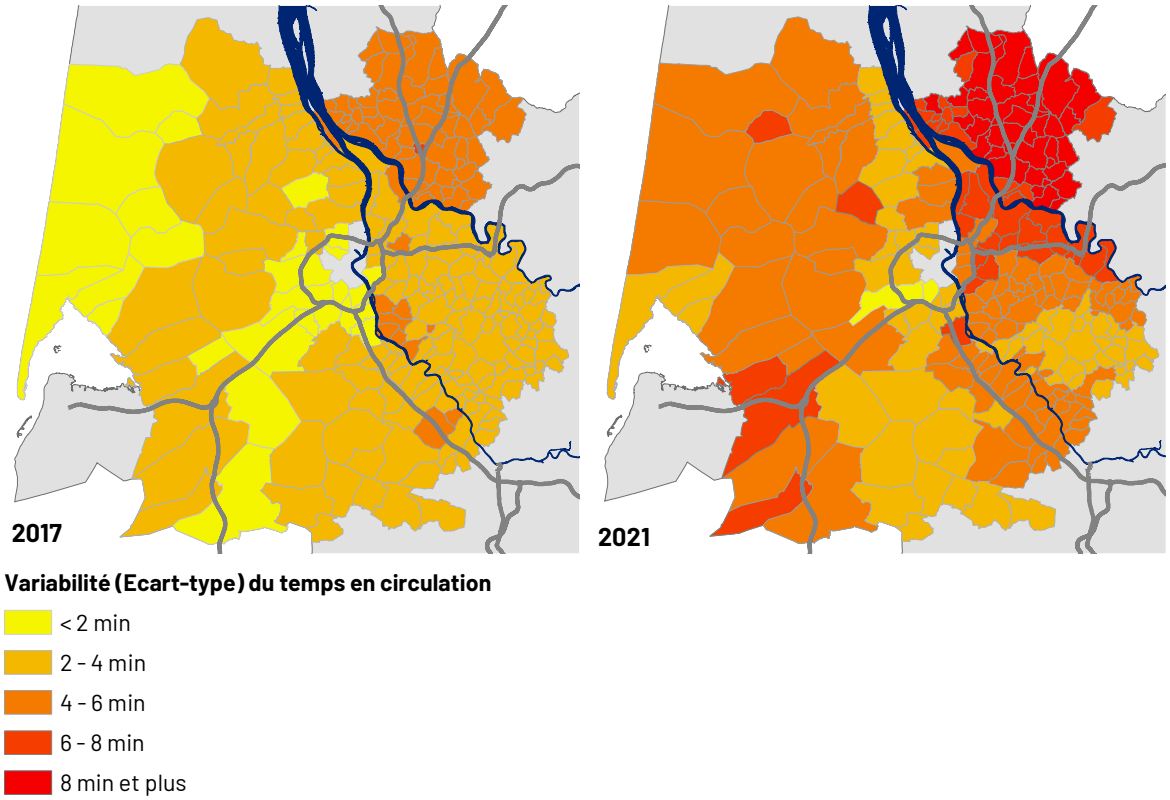
Un point particulièrement difficile à gérer pour les automobilistes en termes d'organisation est la variabilité des temps de parcours. L'incertitude de l'heure d'arrivée est parfois plus problématique que le temps de trajet en lui-même.

Or une dégradation dans la variabilité des temps de parcours est très nettement visible entre 2017 et 2021 sur la plupart des origines-destinations.

La pandémie a généré une très grande fluctuation des temps de parcours, notamment en 2020, en raison des confinements et des limitations de déplacement. En 2021, bien que la situation sanitaire se soit stabilisée, les temps de parcours ont gardé un niveau d'irrégularité important.

La variabilité est notamment élevée sur le territoire du Cubzaguais dès 2017 et se dégrade particulièrement en 2021. Cette augmentation de la volatilité des temps de parcours pourrait corroborer les changements de pratiques des habitants de ces territoires évoqués précédemment.

Figure 11. Variabilité (écart-type) du temps de parcours mardi matin à 8 h vers Bordeaux



Source : Metrosat, Auran

La voiture : le mode le plus rapide ?

Sur les trajets desservis par le TER, les temps de trajets aux heures de pointe restent pour l'essentiel légèrement plus rapides en voiture que s'ils avaient été réalisés en transports en commun, mais les écarts sont faibles[1].

Sur la ligne d'Arcachon par exemple, un trajet Cestas-Bordeaux prend en moyenne 38 minutes en voiture (de mairie à mairie) contre 49 minutes en TER (avec une hypothèse de 15 minutes de vélo jusqu'à la gare de Cestas, puis le tram entre gare Saint-Jean et hôtel de ville de Bordeaux).

Sur les trajets plus longs, comme depuis Biganos ou Libourne, les temps en voiture et en train sont équivalents. Sur la ligne de Langon, le trajet depuis Preignac reste plus rapide en voiture (65 min contre 72 min en TER), mais celui depuis Saint-Médard-d'Eyrans est en revanche plus rapide en train : 39 minutes contre 45 en moyenne en voiture.

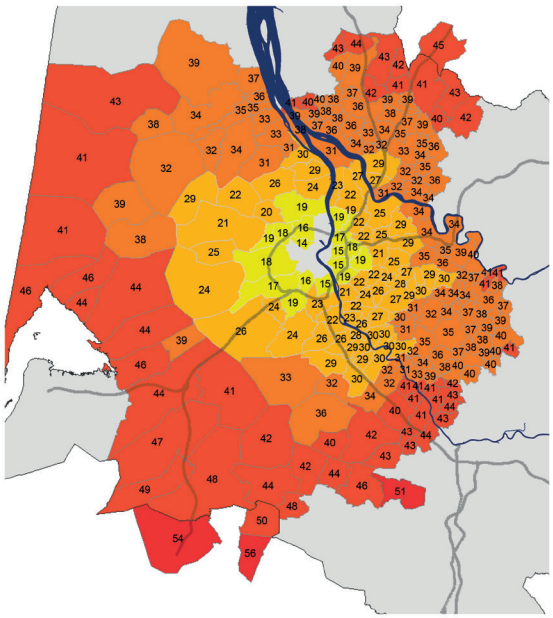
Sur des trajets plus courts comme mairie de Pessac-mairie de Bordeaux le temps en voiture est de 22 minutes, contre 29 minutes via la lianes 4 ou 37 minutes par le tram B.

Depuis la mairie de Lormont, en revanche, le tram A permet de rejoindre Pey-Berland en 35 minutes, contre 38 minutes en voiture.

Parmi les communes desservies par le car, seule Créon, disposant d'une ligne express, bénéficie de temps d'accès à Bordeaux proches en TC et en voiture. L'hôtel de ville est atteint en 45 minutes depuis Créon, ce qui est égal au temps en voiture le matin. Les cars « classiques » comme ceux desservant Lacanau sont beaucoup moins efficaces : plus de 90 minutes sont nécessaires, soit plus de 20 minutes supplémentaires au temps de trajet en voiture, malgré le trafic.

Le projet de RER métropolitain et de lignes de cars express associées devrait améliorer la desserte à l'échelle girondine et rendre les transports collectifs plus compétitifs.

Figure 12. Vitesses moyennes en km/h mardi 8 h vers Bordeaux - 2021



Source : Metrosat, Auran

Enfin, sur les courtes distances, c'est-à-dire depuis les communes limitrophes de Bordeaux, les vitesses réelles, c'est-à-dire le temps de parcours total rapporté à la distance parcourue, varient entre 14 km/h et 18 km/h (cf. figure 12). Ces vitesses sont très proches de celles pouvant être pratiquées à vélo.

Des vitesses similaires en voiture et en vélo au cœur de la métropole.

En termes de temps de parcours, le vélo est donc tout à fait concurrentiel à la voiture sur une grande partie du territoire de la métropole.

Les itinéraires cyclables sécurisés se multipliant, le vélo classique et électrique, ainsi que les trottinettes électriques et autres nouveaux engins de déplacements personnels offrent ainsi une alternative efficace à cette échelle.

1. Les temps de trajets en voiture étant mesurés de mairie à mairie, il est en effet nécessaire depuis les villes desservies par le TER de réaliser une correspondance en gare Saint-Jean en empruntant la ligne de tram A pour rejoindre la place Pey-Berland.

Ce qu'il faut retenir

Les conditions de circulation au sein de l'aire urbaine de Bordeaux génèrent un allongement des temps de parcours de 29 % à 35 % selon les sens de circulation. Après une hausse de 2017 à 2019, la pandémie n'a été qu'une courte parenthèse dans la congestion de la métropole bordelaise. En 2021, les temps de parcours ont rapidement retrouvé leur niveau de 2019, notamment sur le deuxième semestre.

Certains trajets notamment ceux nécessitant le franchissement de la Garonne ou ceux empruntant l'A62 semblent particulièrement impactés par le trafic.
Néanmoins, malgré la congestion, les temps de trajets en voiture restent bien souvent inférieurs aux temps proposés par les transports en commun lorsqu'ils existent. Pour ces trajets, certaines améliorations à même de faire évoluer les pratiques auront lieu avec le développement progressif du RER métropolitain. Une des solutions à la limitation de la congestion réside également dans un déploiement plus important du covoiturage, mais celui-ci reste difficile à mettre en œuvre.

Enfin, les vitesses observées en cœur d'agglomération montrent une compétitivité réelle du vélo en termes de temps de trajet. Cette tendance pourrait s'accentuer avec la poursuite des aménagements dédiés, comme la réalisation du réseau ReVE (Réseau Vélo Express) sur le territoire de Bordeaux Métropole.

Cheffe de projet : Mireille Bouleau sous la direction de Valérie Diaz
Conception graphique : Marie-Line Motard
Cartographie : Catherine Cassou-Mounat

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