

Les synthèses de l'Auran

LA CIRCULATION SUR NANTES,
ÇA COINCE OU PAS ?

L'agence d'urbanisme a développé à son initiative un outil, « Metrosat », permettant d'analyser l'impact de la circulation automobile sur l'accessibilité de la métropole nantaise, à partir des temps de parcours en voiture renseignés sur Google Maps. Concrètement, une base de données est constituée, depuis plus d'une année, en interrogeant tous les jours et à différents créneaux horaires, les temps de déplacements en voiture issus de Google Maps pour réaliser différents trajets sur le territoire nantais.

La métropole nantaise, comme les autres grandes métropoles françaises, du fait de son dynamisme, est concernée par la congestion de ses réseaux, en particulier aux heures de pointe. L'outil permet ainsi de définir les temps moyens mis par les habitants des différentes communes de l'aire urbaine nantaise pour rejoindre la ville centre, leur évolution au cours de l'année, ainsi que les temps perdus selon les heures de la journée et le niveau de trafic. Ces bases de données ont pour finalité d'objectiver au fil des années l'évolution des temps de parcours des habitants du territoire.

Ce document constitue la première synthèse de l'Auran portant sur cet outil mis en place par l'agence. D'autres publications seront produites pour analyser, dans le temps, les bases de données constituées.

Chiffres clés



47 MIN vers Nantes

pour rejoindre, en moyenne, le centre de Nantes depuis les communes de l'aire urbaine, le mardi matin en heure de pointe en 2018



20 MIN

perdus, en moyenne, du fait de la circulation automobile, pour rejoindre le centre de Nantes depuis les communes de l'aire urbaine, le mardi matin en heure de pointe en 2018 (« 79 % de temps en plus »)



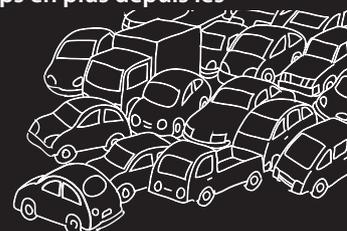
mardi matin



4 MIN

en + perdues en 2018, en moyenne, par rapport au début d'année 2017

89 % de temps en + du fait de la circulation automobile, pour rejoindre le centre Nantes le mardi matin depuis les communes du sud-Loire, 67 % de temps en plus depuis les communes du nord-Loire



POINTS MÉTHODOLOGIQUES

POURQUOI UTILISER « GOOGLE MAPS » POUR CONSTITUER LA BASE DE DONNÉES ?

La base de données constituée pour analyser les temps de parcours est donc issue d'informations fournies par Google Maps (utilisation de l'interface de programmation ou API (Application Programming Interface) « Distance Matrix » de Google Maps qui permet d'estimer la durée d'un trajet en fonction du trafic).

Ces données de temps « réels » de parcours en voiture proviennent d'un modèle croisant lui-même différents types de données :

- limitations de vitesse et vitesses recommandées ;
- historique des données transmises par les utilisateurs (vitesses, durées réelles de parcours) ;
- données de conducteurs en « temps réel » via les utilisateurs d'Android et du GPS communautaire Waze (acquis en 2013 par Google, regroupant 70 millions d'utilisateurs).

Etant donné le nombre important d'utilisateurs de Google Maps ou de Waze quels que soient les territoires, et la robustesse des temps de parcours communiqués par ces interfaces, cette source de données est considérée fiable. Ces données agrégées et anonymisées respectent les règles de confidentialité.



POURQUOI UTILISER L'AIRE URBAINE COMME PÉRIMÈTRE POUR MESURER LES EFFETS DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE SUR UN TERRITOIRE ?

L'Insee définit l'aire urbaine comme un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci. Elle représente ainsi le bassin de mobilité quotidienne d'un territoire pour l'emploi.

Ce périmètre, qui s'affranchit donc des limites administratives des territoires, semble pertinent pour mesurer l'accessibilité d'une ville centre.

Concrètement, la base de données est constituée en mesurant les temps de parcours pour l'ensemble des trajets depuis les centres des 113 communes de l'aire urbaine vers le centre de Nantes (aire urbaine de Nantes de 2010, découpage géographique au 01/01/2015) ainsi que depuis Nantes vers les 113 communes de l'aire urbaine (soient 226 trajets référencés au quotidien).



QUELS INDICATEURS SONT PRODUITS POUR MESURER LES IMPACTS DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE SUR LES TEMPS DE PARCOURS ?

Les temps réels de parcours sont récupérés tous les jours pour 16 créneaux horaires : 3h00, 7h00, 7h30, 8h00, 8h30, 9h00, 9h30, 10h00, 16h00, 16h30, 17h00, 17h30, 18h00, 18h30, 19h00, 19h30.

Quatre indicateurs principaux sont produits pour caractériser les temps perdus liés à la circulation automobile :

- **le temps « de référence »** = meilleur temps de parcours pour un trajet donné renseigné par Google Maps (temps de parcours minimum du trajet observé) ;
- **le temps « réel » dans les conditions de trafic** = temps de parcours renseigné par Google Maps pour un créneau horaire donné ;
- **l'écart relatif mesurant l'impact du trafic** = écart relatif en pourcentage entre le temps « réel » et le temps « de référence » pour les différents trajets testés, pour un créneau horaire donné. Concrètement cet indicateur représente le pourcentage de temps passé « en plus » lié aux conditions de circulation ;
- **l'écart absolu mesurant l'impact du trafic** = écart absolu en minutes entre le temps « réel » et le temps « de référence » pour les différents trajets testés, pour un créneau horaire donné. Concrètement cet indicateur représente le temps en minutes passé « en plus » lié aux conditions de circulation.

CARACTÉRISATION DE L'IMPACT DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE POUR ACCÉDER À NANTES

- MARDI ENTRE 8H00 ET 8H30, VENDREDI ENTRE 17H30 ET 18H00 : CRENEAUX DE LA SEMAINE LES PLUS IMPACTÉS**

Le mardi
8h00 / 8h30



Le vendredi
17h30 / 18h00

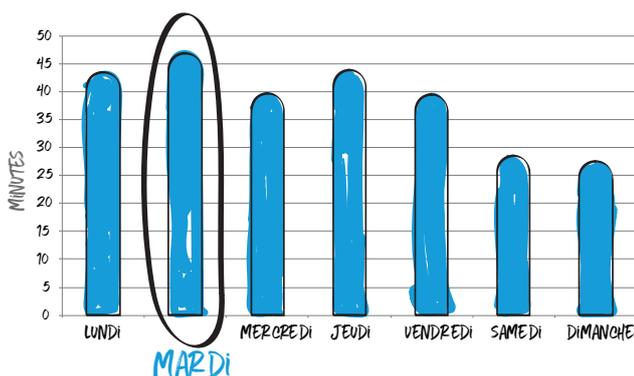


On observe une importante fluctuation des temps de parcours selon les jours de la semaine et selon l'heure de la journée, particulièrement sur les créneaux du matin pour l'accès à la métropole.

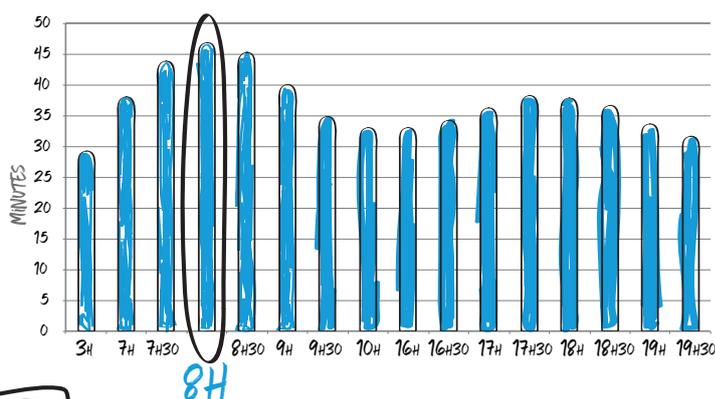
Les temps de parcours des trajets réalisés depuis les communes de l'aire urbaine nantaise vers le centre de

Nantes sont en moyenne les plus importants pour le créneau du mardi entre 8h00 et 8h30. En parallèle, pour les trajets depuis le centre de Nantes vers les communes de l'aire urbaine, on constate que c'est le créneau du vendredi entre 17h30 et 18h00 pour lequel les temps de parcours sont les plus élevés et donc que l'impact de la congestion routière est le plus important.

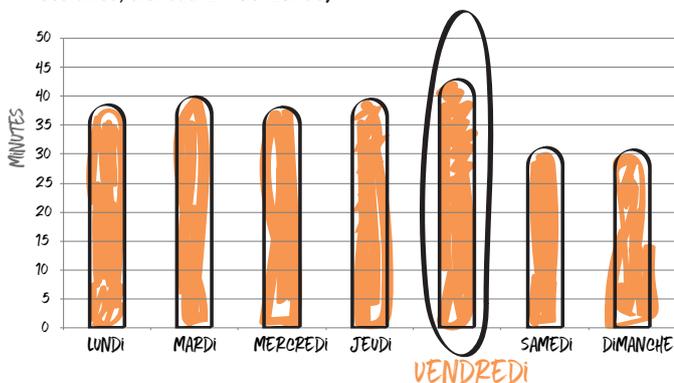
Temps de parcours « réels » moyens des trajets vers Nantes selon le jour de la semaine (mois de mars 2018, hors vacances scolaires, créneau 8h00-8h30)



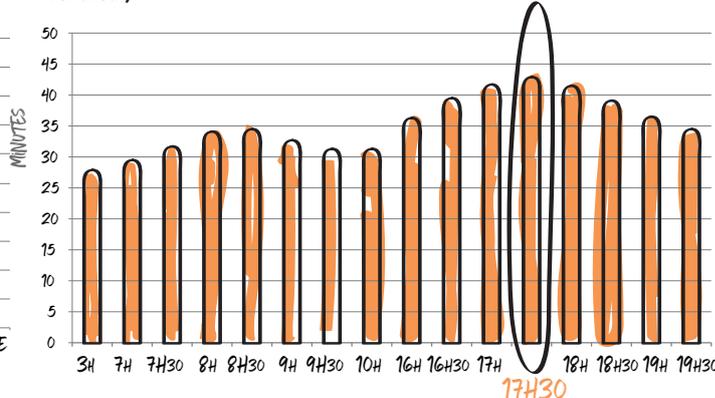
Temps de parcours « réels » moyens des trajets vers Nantes selon le créneau horaire (mois de mars 2018, hors vacances scolaires, journée du mardi)



Temps de parcours « réels » moyens des trajets depuis Nantes selon le jour de la semaine (mois de mars 2018, hors vacances scolaires, créneau 17h30-18h00)



Temps de parcours « réels » moyens des trajets depuis Nantes selon le créneau horaire (mois de mars 2018, hors vacances scolaires, journée du vendredi)



Par la suite, ce seront sur ces **deux créneaux horaires (mardi 8h00-8h30, vendredi 17h30-18h00)**, pour lesquels les situations sont logiquement les plus dégradées, que nous baserons les analyses de cette première synthèse.

ACCESSIBILITÉ DE NANTES DEPUIS & VERS L'AIRE URBAINE : DE PLUS GRANDES DIFFICULTÉS POUR LES COMMUNES DU SUD-LOIRE



Le mardi



Au mois de mars 2018, il est mis **27** minutes en moyenne pour rejoindre la ville centre de Nantes depuis les communes de l'aire urbaine dans les meilleures conditions de circulation (temps minimum). Le mardi entre 8h00 et 8h30, il est mis en moyenne 20 minutes de plus que ce temps de référence, soit **47** minutes. Le pourcentage de temps en plus lié à la circulation routière est de **79 %** (il est mis « 79 % de temps en plus pour réaliser le trajet » dans les conditions « réelles » de circulation).

Temps de référence (meilleurs temps) des trajets vers Nantes (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

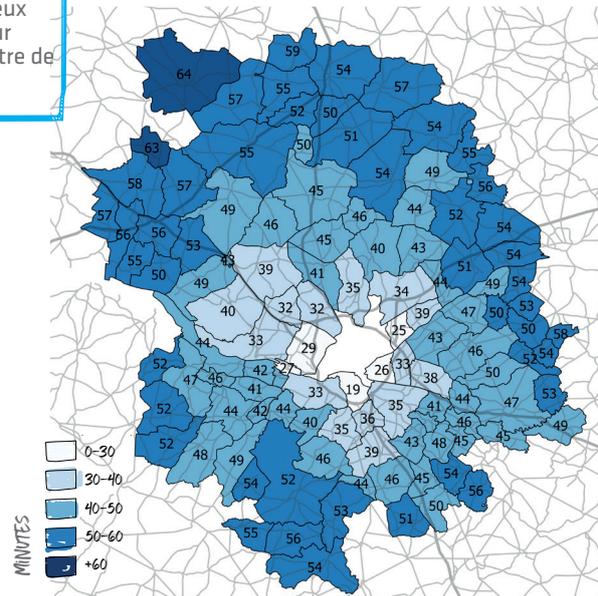
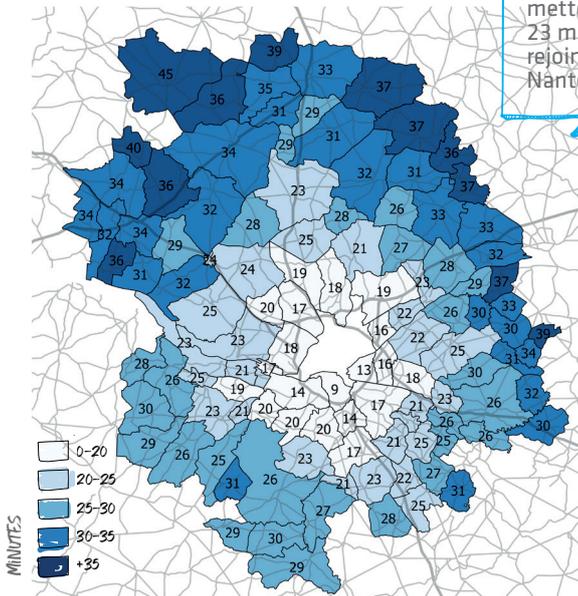
Temps de parcours réels moyens des trajets vers Nantes, le mardi entre 8h00 et 8h30 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Temps moyen : 27 min

Exemple :

les habitants de la commune d'Héric mettent au mieux 23 minutes pour rejoindre le centre de Nantes

Temps moyen : 47 min

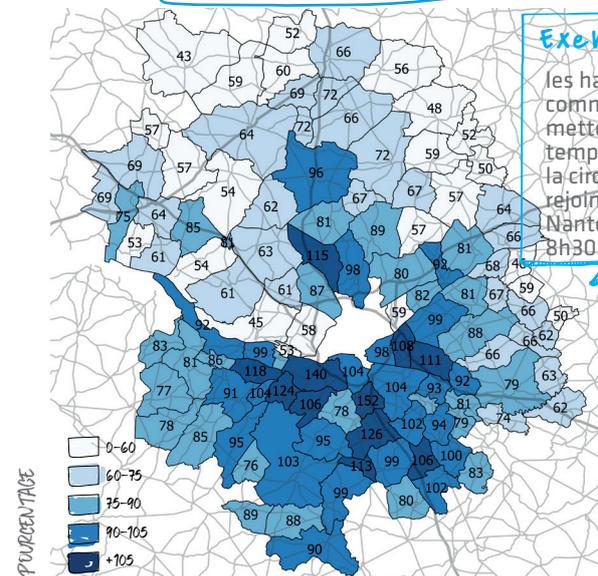
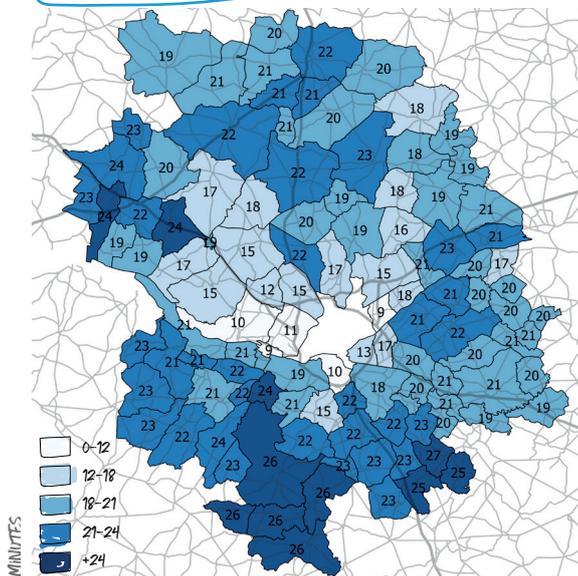


Temps en plus lié à la circulation des trajets vers Nantes, le mardi entre 8h00 et 8h30 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Pourcentage de temps en plus lié à la circulation des trajets vers Nantes, le mardi entre 8h00 et 8h30 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Temps moyen : +20 min

Pourcentage moyen : +79 %



Exemple :

les habitants de la commune d'Héric mettent 96 % de temps en plus lié à la circulation pour rejoindre le centre de Nantes entre 8h et 8h30



Nantes

Au mois de mars 2018, en moyenne il est mis **27** minutes pour rejoindre les communes de l'aire urbaine depuis la ville centre de Nantes dans les meilleures conditions de circulation (temps minimum). Le vendredi entre 17h30 et 18h00, il est mis en moyenne 16 minutes de plus que ce temps de référence, soit **43** minutes. Le pourcentage de temps en plus lié à la circulation routière est de **64** %.

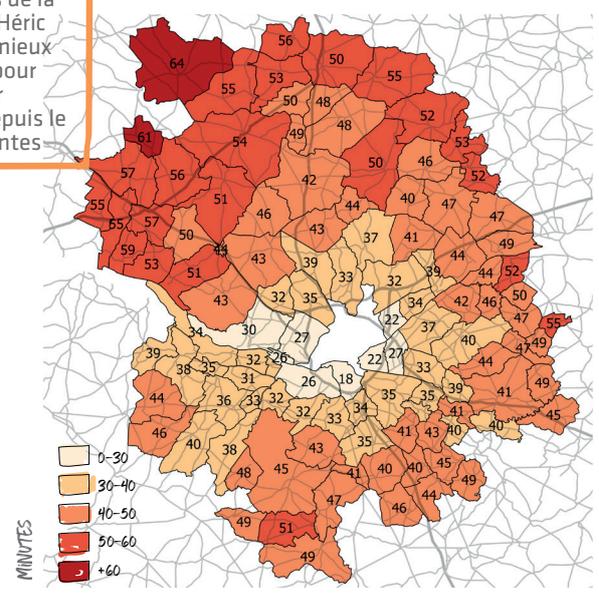
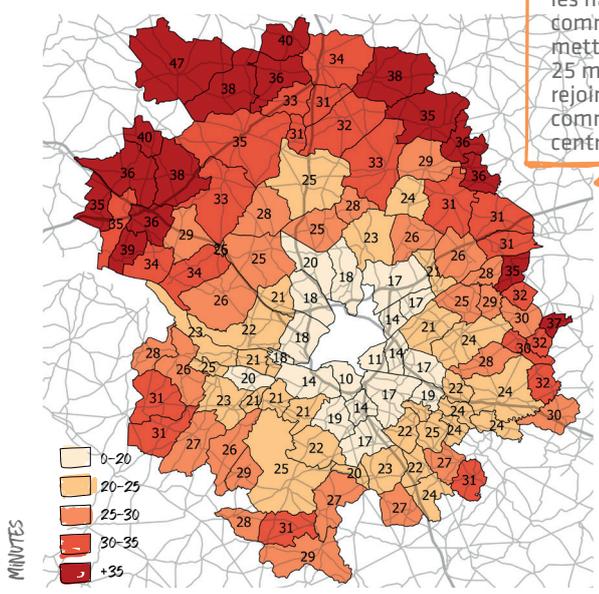
Temps de référence (meilleurs temps) des trajets depuis Nantes (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Temps de parcours réels moyens des trajets depuis Nantes, le vendredi entre 17h30 et 18h00 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Temps moyen : 27 min

Temps moyen : 43 min

Exemple :
les habitants de la commune d'Héric mettent au mieux 25 minutes pour rejoindre leur commune depuis le centre de Nantes



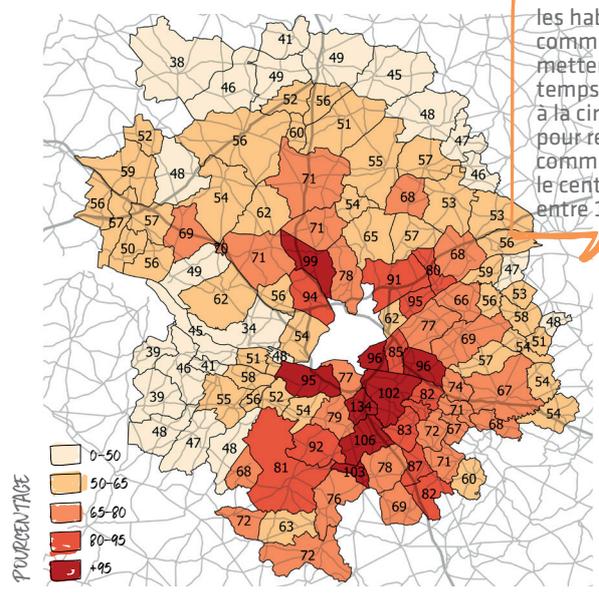
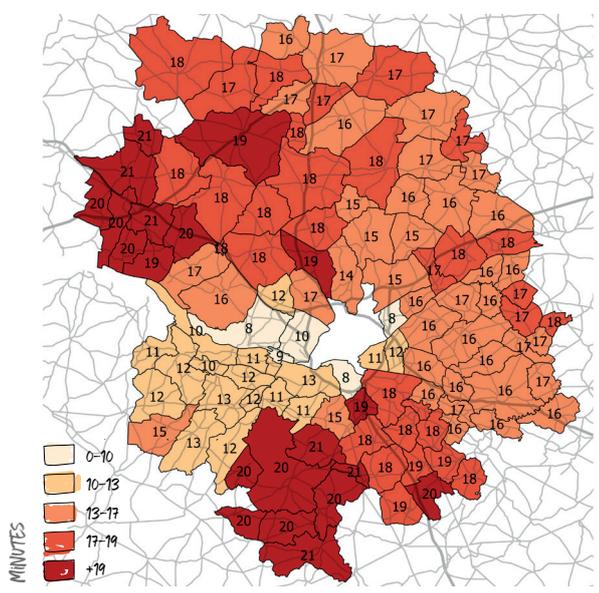
Temps en plus lié à la circulation des trajets depuis Nantes, le vendredi entre 17h30 et 18h00 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

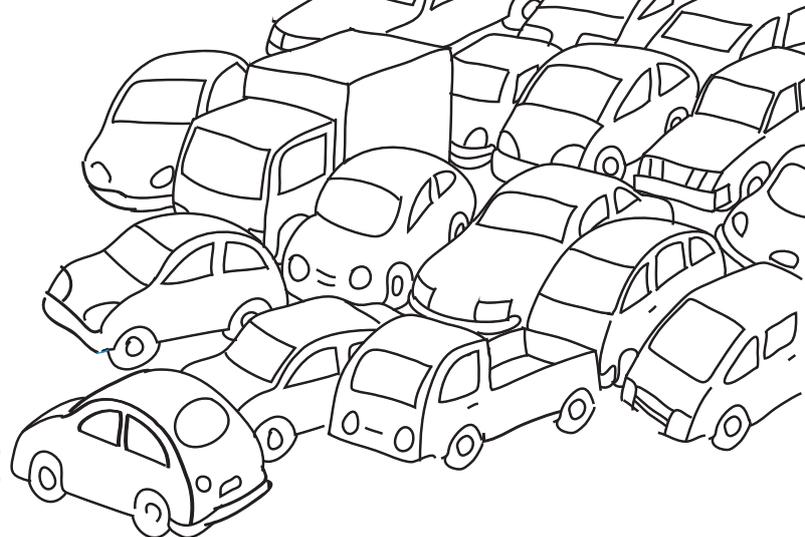
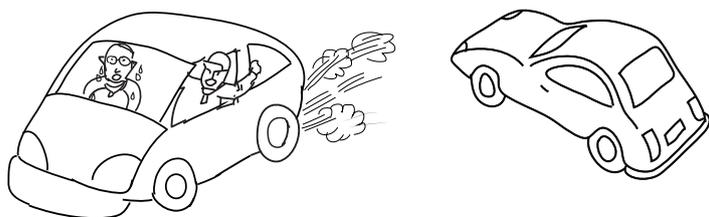
Pourcentage de temps en plus lié à la circulation des trajets depuis Nantes, le vendredi entre 17h30 et 18h00 (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

Temps moyen : +16 min

Pourcentage moyen : +64 %

Exemple :
les habitants de la commune d'Héric mettent 71 % de temps en plus lié à la circulation pour rejoindre leur commune depuis le centre de Nantes entre 17h30 et 18h





Les cartes précédentes font donc apparaître les valeurs des indicateurs produits pour mesurer l'impact de la circulation automobile pour chacune des communes de l'aire urbaine de Nantes, pour rejoindre la ville de Nantes un mardi entre 8h00 et 8h30 (en bleu), pour quitter la ville de Nantes un vendredi entre 17h30 et 18h (en orange).

On constate logiquement que plus on est éloigné de Nantes, plus les temps de parcours sont importants. Toutefois, si l'on regarde les minutes en plus et les pourcentages de temps en plus aux heures de pointe du matin, on remarque que :

- les **communes du sud-Loire apparaissent globalement plus impactées que celles du nord-Loire par la congestion du réseau routier**. Leurs temps de parcours pour rejoindre la ville de Nantes sont moins importants en moyenne (ce qui est logique, ces communes sont globalement plus « proches » du centre de Nantes du fait de la forme de l'aire urbaine), toutefois, les temps en plus liés à la circulation et la part de temps en plus que cela représente sont eux bien plus importants (89% de temps en plus, contre 67% pour les communes du nord-Loire). Ce sont logiquement les franchissements de la Loire, fréquemment saturés aux heures de pointe, qui expliquent ces différences ;
- les communes périphériques situées au nord de la métropole nantaise (au niveau de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres), les communes du nord-ouest de l'aire urbaine (au niveau de la communauté de communes Estuaire et Sillon), et les communes du nord-est du territoire sont également plus impactées par la circulation routière. Cela s'explique par **la saturation respective des axes structurants que sont la RN137 (route de Rennes), la RN165 (route de Vannes), l'A11 et la RD723 (route de Paris)**.

Le vendredi soir pour quitter la ville de Nantes, les constats sont globalement les mêmes que pour l'accessibilité de Nantes le mardi matin. Cependant, les retours vers le sud-Loire sont moins impactés par la circulation que le matin dans l'autre sens. Cela s'explique notamment par le fait que la demande aux heures de pointe du soir est plus étalée dans le temps que le matin, et est donc de moins forte intensité.



Accessibilité comparée des communes du nord-Loire et du sud-Loire (mois de mars 2018, hors vacances scolaires)



	Temps moyen de référence (meilleurs temps)	Temps moyen « réels » (8h / 8h30)	Temps moyen en plus lié à la circulation	% de temps moyen en plus lié à la circulation	Temps moyen de référence (meilleurs temps)	Temps moyen « réels » (17h30 / 18h)	Temps moyen en plus lié à la circulation	% de temps moyen en plus lié à la circulation
NORD.LOIRE	29	48	19	67%	30	47	17	59%
SUD.LOIRE	25	46	21	89%	24	40	16	68%
total	27	47	20	79%	27	43	16	64%

ÉVOLUTION DE L'ACCESSIBILITÉ DE LA MÉTROPOLE NANTAISE, VERS UNE HAUSSE DES TEMPS DE PARCOURS À CONFIRMER DANS LE TEMPS

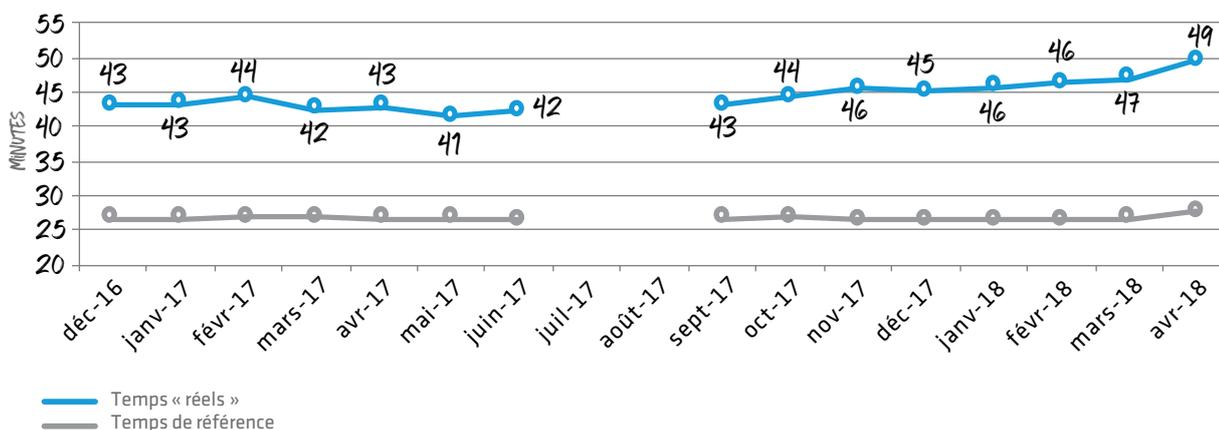
L'outil mis en place a permis de capitaliser des données quotidiennement depuis le mois de décembre 2016.



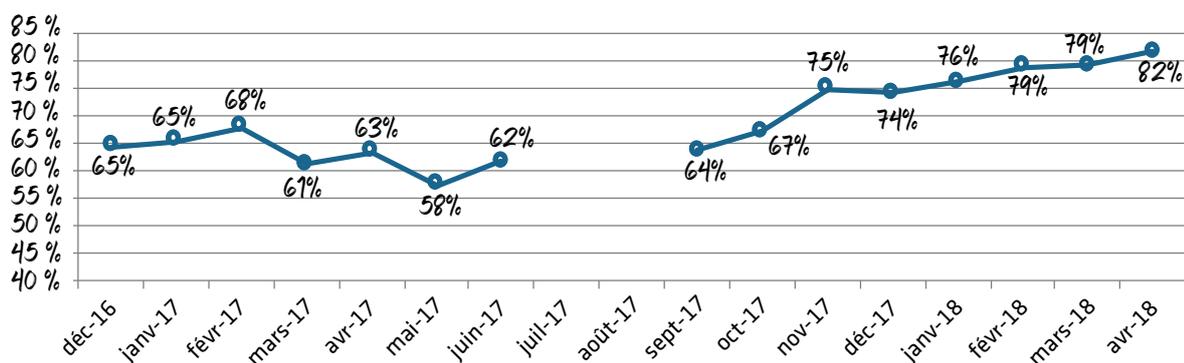
Le mARdi

Si l'on regarde l'évolution des indicateurs depuis ce mois jusqu'à la période d'avril 2018 (période marquant le début des grèves nationales de la SNCF), on constate globalement une **augmentation significative sur l'année des temps de parcours des trajets vers Nantes le mardi matin entre 8h00 et 8h30**, engendrant logiquement une augmentation du pourcentage de temps en plus lié à la congestion (environ 20 minutes sont perdues pour rejoindre le centre de Nantes, plutôt que 16 minutes en début d'année 2017).

Évolution des temps de parcours « réels » moyens, et des temps de référence des trajets vers Nantes, le mardi entre 8h00 et 8h30 (hors vacances scolaires)



Évolution du pourcentage de temps en plus lié à la circulation des trajets vers Nantes, le mardi entre 8h00 et 8h30 (hors vacances scolaires)

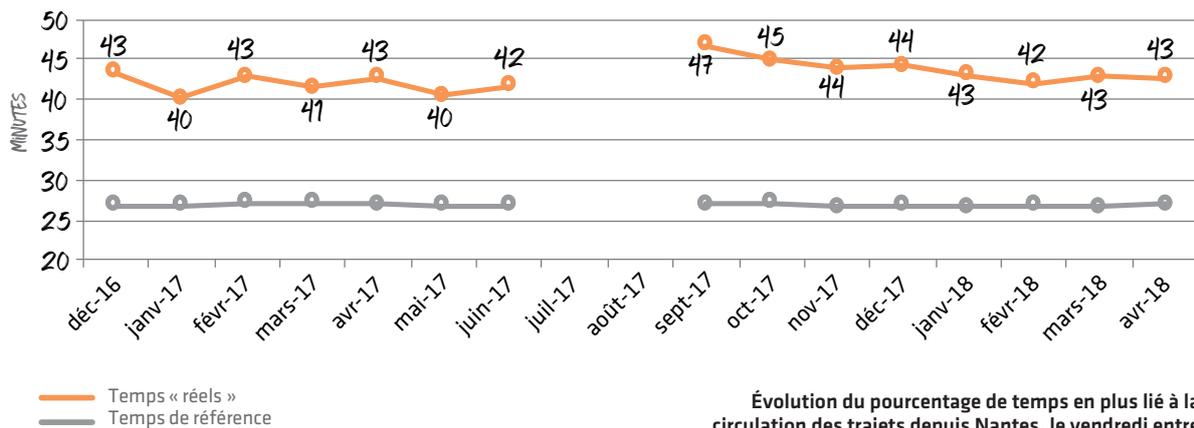




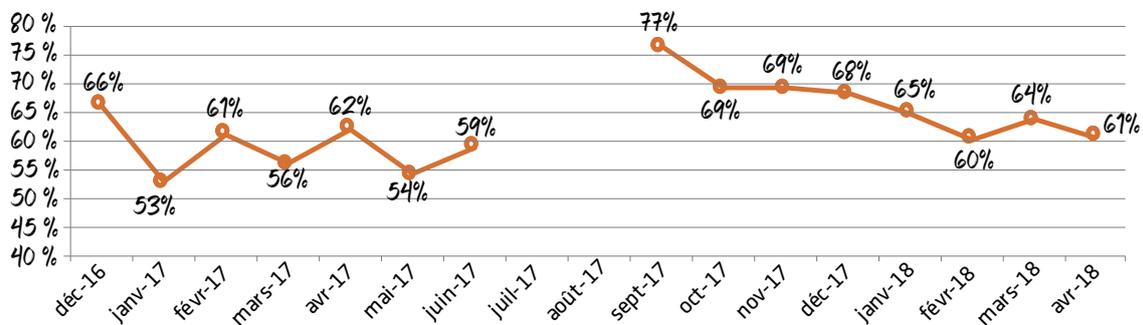
Dans l'autre sens, depuis Nantes le vendredi entre 17h30 et 18h00, on constate une augmentation moins marquée pour les trajets. Ainsi, si l'on constate des temps de parcours en moyenne plus importants en début d'année 2018 qu'en début 2017, ces temps semblent diminuer depuis la rentrée de septembre 2017.

La situation du vendredi apparaît beaucoup plus fluctuante que celle du mardi. En effet, le vendredi soir prend en compte en plus de la mobilité pendulaire pour le travail, une forte part de déplacements pour les loisirs ainsi que les départs en week-end (ceux-ci étant eux-mêmes très variables et dépendants de paramètres divers : météo, « ponts », ...).

Évolution des temps de parcours « réels » moyens, et des temps de référence des trajets depuis Nantes, le vendredi entre 17h30 et 18h00 (hors vacances scolaires)



Évolution du pourcentage de temps en plus lié à la circulation des trajets depuis Nantes, le vendredi entre 17h30 et 18h00 (hors vacances scolaires)



Plusieurs observations sont à noter concernant ces dynamiques :

- les hausses constatées sont équivalentes selon le créneau horaire de la journée observé, il ne s'agit à priori pas d'une hausse spécifique sur la période de pointe, mais d'une hausse globale des niveaux de trafic, quel que soit le créneau de la journée ;
- sur la période de temps observée, l'augmentation des temps de parcours se fait dans les mêmes proportions pour les communes du nord-Loire et du sud-Loire ;
- les données observées pour les mois de juillet et d'août (non indiquées dans les graphiques ci-contre) montrent une situation logiquement beaucoup moins impactée par la congestion (pourcentages de temps en plus de l'ordre de deux fois inférieur à une situation hors vacances scolaires). C'est la raison pour laquelle les analyses sont réalisées « hors vacances scolaires ».

Ces différentes tendances constatées seront évidemment à observer dans une série de temps plus longue.

Le mois de mars 2018 (hors vacances scolaires) est donc utilisé comme mois de référence dans les analyses produites dans ce document car d'une part il est « récent » dans la série de données observée, et d'autre part il permet de s'affranchir au maximum des variabilités annuelles (mois éloigné des périodes de vacances, des « ponts » ...).



D'AUTRES INDICATEURS POUR MESURER LES IMPACTS DE LA CIRCULATION AUTOMOBILE ...



L'agence d'urbanisme a créé son « propre » outil, Metrosat, pour mesurer les impacts de la circulation automobile sur l'accessibilité du territoire afin notamment d'en maîtriser ses modalités de production (périmètre, fréquence, historique, indicateurs ...). Toutefois, d'autres indicateurs existent dont les périmètres et méthodologies de construction diffèrent. On peut ainsi mentionner les deux principaux indicateurs produits aujourd'hui, engendrant des classements mondiaux relayés régulièrement dans la presse, le « TomTom Traffic Index », et l'« Inrix Global Traffic Scorecard ».

LE « TOMTOM TRAFFIC INDEX »

- TomTom, éditeur de logiciels de planification d'itinéraires et fabricant de systèmes de navigation GPS, produit chaque année des indicateurs de congestion basés sur les trajets des utilisateurs de son système de navigation en comparant notamment le temps moyen d'un trajet en heure fluide au même trajet en heure de pointe (pour des trajets à priori uniquement communaux)
- 390 villes dans le monde, couvrant 48 pays (dont 25 villes françaises de différentes tailles), disposent de ces indicateurs de congestion de TomTom
- en 2017 (pour des données de 2016), Nantes constituait la 12^{ème} ville française la plus embouteillée du classement (pourtant 6^{ème} ville française la plus peuplée) derrière Bordeaux et Rennes notamment
- aucune information n'est disponible pour qualifier la représentativité des échantillons disponibles pour chacune des villes et les périmètres concernés ne sont pas précisés (trajets à priori uniquement dans la commune)

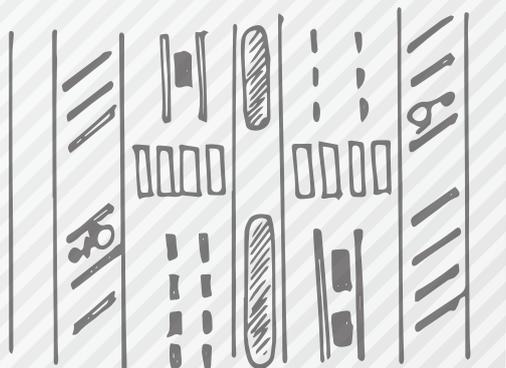
L'« INRIX GLOBAL TRAFFIC SCORECARD »

- l'Inrix, société spécialisée dans les services d'info-traffic et d'aide à la conduite connectée, produit également des indicateurs de congestion basés, là-encore, sur les trajets des utilisateurs de son système de navigation en comparant notamment le temps moyen d'un trajet en heure fluide au même trajet en heure de pointe (pour des trajets à priori uniquement communaux). Dans le cas de l'Inrix, les indicateurs sont pondérés en fonction de la superficie du territoire (sans que le détail de cette pondération ne soit détaillé)
- 1 360 villes dans le monde, couvrant 37 pays (dont 155 villes françaises de différentes tailles), disposent de ces indicateurs de congestion de l'Inrix
- en 2017 (pour des données de 2016), Nantes constituait la 5^{ème} ville française la plus embouteillée du classement derrière Paris, Lyon, Marseille et Bordeaux



Il est à noter que les indicateurs proposés par les deux structures sont différents et les méthodes de calcul, peu documentées, sont également différentes. Indépendamment des indicateurs, les classements proposés des villes les plus embouteillées en France et dans le monde diffèrent aussi. Par exemple, Marseille est classée ville française la plus embouteillée par TomTom (26^{ème} ville la plus embouteillée au monde), devant Paris (35^{ème} ville la plus embouteillée au monde). L'Inrix a classé Paris 1^{ère} ville la plus embouteillée française et 12^{ème} mondiale, largement devant Marseille, 3^{ème} tricolore et 187^{ème} mondiale.

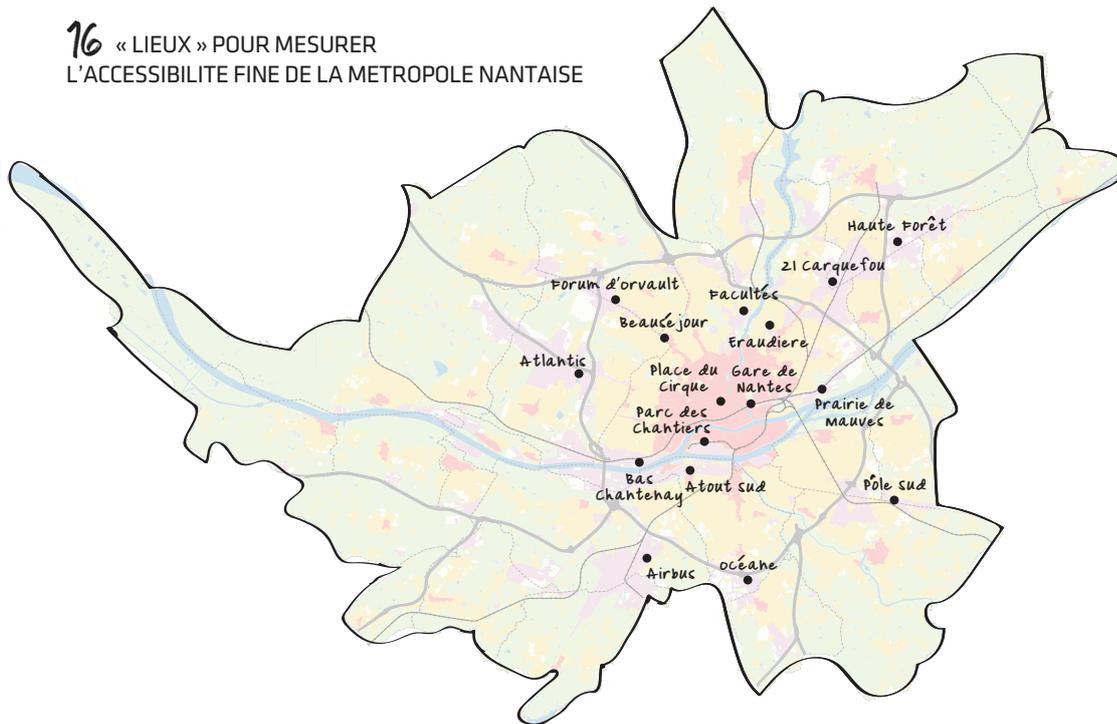
De manière générale, on constate que les niveaux de congestion observés sur la métropole nantaise sont tout à fait comparables à ce qui est observé sur les autres grandes métropoles françaises. On mesure relativement peu d'écart entre les métropoles quel que soit l'indicateur. L'intérêt du développement de l'outil Metrosat réside dans le fait de pouvoir observer dans le temps, et au quotidien, l'évolution des indicateurs et d'en maîtriser les modes de calcul.



ANALYSE DÉTAILLÉE DE L'ACCESSIBILITÉ DE 16 LIEUX DE LA MÉTROPOLE NANTAISE

Afin de mesurer une accessibilité différenciée du territoire, et non uniquement une accessibilité en lien avec un seul point de la commune de Nantes, il a aussi été analysé les trajets des communes de l'aire urbaine vers 16 lieux de la métropole nantaise. Ces secteurs analysés correspondent à des pôles structurants de la métropole : pôles d'emplois, pôles universitaires, pôles commerciaux ...

16 « LIEUX » POUR MESURER
L'ACCESSIBILITÉ FINE DE LA MÉTROPOLE NANTAISE



UNE ACCESSIBILITÉ DE LA MÉTROPOLE QUI PRÉSENTE DE FORTES DISPARITÉS

Les tableaux ci-contre présentent les valeurs moyennes des indicateurs produits pour mesurer les impacts de la circulation automobile pour rejoindre chacun des 16 lieux depuis les communes de l'aire urbaine de Nantes (le mardi entre 8h00 et 8h30 vers les 16 lieux, le vendredi entre 17h30 et 18h00 depuis les 16 lieux).

Plusieurs constats peuvent être faits au vu des différentes valeurs :

- alors que les écarts entre les temps de référence (meilleurs temps) sont relativement faibles pour chacun des 16 points (de l'ordre de 5 minutes pour une durée moyenne de 25-26 minutes), les écarts entre les temps « réels » aux heures de pointe sont beaucoup plus importants selon les 16 points (de l'ordre de 15 minutes pour un trajet de 40-41 minutes). Cela dénote des impacts très variables des conditions de circulation ;
- **les lieux les plus centraux** (gare de Nantes, Place du Cirque, Parc des chantiers) sont logiquement les points pour lesquels les temps « réels » d'accès sont les plus élevés ;
- **les pôles du sud-Loire** (Airbus, Atout Sud, Océane et Pôle Sud) ainsi que le pôle excentré de Haute Forêt sont globalement bien moins impactés par la congestion des réseaux de voirie que les autres points analysés, le matin comme le soir ;
- **le matin**, ce sont les zones du nord-ouest de Nantes qui sont les plus impactées par les conditions de circulation (Forum d'Orvault, Facultés, Atlantic, Beauséjour, Bas Chantenay) ;
- **le soir**, ce sont plutôt les zones centrales de Nantes qui sont les plus impactées par les conditions de circulation (Gare de Nantes, Place du cirque, Parc des chantiers, Eraudière).

Accessibilité moyenne vers les 16 points depuis les communes de l'aire urbaine



Le mardi

8h00 / 8h30

(mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

TEMPS DE REFERENCE (meilleurs temps pour le trajet)		TEMPS « REEL » (8h00 / 8h30)		TEMPS EN PLUS LIÉ À LA CIRCULATION		POURCENTAGE DE TEMPS EN PLUS LIÉ À LA CIRCULATION	
Gare de Nantes	28	Facultés	49	Facultés	23	Forum d'Orvault	91 %
Parc des chantiers	28	Gare de Nantes	48	Beauséjour	21	Facultés	90 %
Place du Cirque	27	Beauséjour	47	Atlantis	20	Atlantis	90 %
Beauséjour	27	Place du Cirque	47	Gare de Nantes	20	Bas Chantenay	83 %
Facultés	26	Bas Chantenay	45	Place du Cirque	20	Beauséjour	79 %
Pôle Sud	26	Parc des chantiers	44	Forum d'Orvault	20	Gare de Nantes	76 %
Eraudière	26	Atlantis	44	Bas Chantenay	20	Place du Cirque	76 %
Bas Chantenay	26	Eraudière	43	Eraudière	17	Eraudière	69 %
Airbus	25	Forum d'Orvault	42	Parc des chantiers	17	Parc des chantiers	65 %
Atout Sud	25	Airbus	39	ZI Carquefou	14	ZI Carquefou	61 %
Atlantis	24	ZI Carquefou	38	Prairie de Mauves	14	Prairie de Mauves	61 %
Prairie de Mauves	24	Prairie de Mauves	38	Airbus	14	Airbus	56 %
ZI Carquefou	24	Atout Sud	36	Haute Forêt	12	Haute Forêt	54 %
Haute Forêt	23	Haute Forêt	36	Atout Sud	12	Atout Sud	50 %
Océane	23	Pôle Sud	35	Pôle Sud	9	Océane	39 %
Forum d'Orvault	23	Océane	31	Océane	8	Pôle Sud	35 %
Total général	25	Total général	41	Total général	16	Total général	67 %
Rappel / centre Nantes	27	Rappel / centre Nantes	47	Rappel / centre Nantes	20	Rappel / centre Nantes	79 %

Accessibilité moyenne depuis les 16 points vers les communes de l'aire urbaine



Le vendredi

17h30 / 18h00

(mois de mars 2018, hors vacances scolaires)

TEMPS DE REFERENCE (meilleurs temps pour le trajet)		TEMPS « REEL » (17h30 / 18h00)		TEMPS EN PLUS LIÉ À LA CIRCULATION		POURCENTAGE DE TEMPS EN PLUS LIÉ À LA CIRCULATION	
Gare de Nantes	28	Gare de Nantes	47	Gare de Nantes	19	Forum d'Orvault	71 %
Place du Cirque	28	Place du Cirque	46	Place du Cirque	18	Parc des chantiers	70 %
Eraudière	27	Eraudière	45	Eraudière	18	Gare de Nantes	69 %
Beauséjour	27	Parc des chantiers	44	Parc des chantiers	17	Eraudière	69 %
Bas Chantenay	27	Facultés	42	Facultés	16	Place du Cirque	68 %
Parc des chantiers	26	Beauséjour	41	Forum d'Orvault	15	Facultés	66 %
Pôle Sud	26	Prairie de Mauves	40	ZI Carquefou	15	ZI Carquefou	64 %
Airbus	26	ZI Carquefou	40	Prairie de Mauves	15	Prairie de Mauves	60 %
Facultés	26	Forum d'Orvault	38	Beauséjour	15	Beauséjour	57 %
Prairie de Mauves	25	Airbus	38	Atlantis	13	Atlantis	54 %
Atout Sud	25	Bas Chantenay	38	Airbus	12	Haute Forêt	52 %
ZI Carquefou	25	Atlantis	37	Haute Forêt	12	Airbus	48 %
Atlantis	24	Haute Forêt	36	Bas Chantenay	11	Bas Chantenay	44 %
Haute Forêt	24	Pôle Sud	35	Atout Sud	10	Atout Sud	43 %
Forum d'Orvault	23	Atout Sud	35	Pôle Sud	9	Océane	39 %
Océane	23	Océane	32	Océane	9	Pôle Sud	33 %
Total général	26	Total général	40	Total général	14	Total général	57 %
Rappel / centre Nantes	27	Rappel / centre Nantes	43	Rappel / centre Nantes	16	Rappel / centre Nantes	64 %



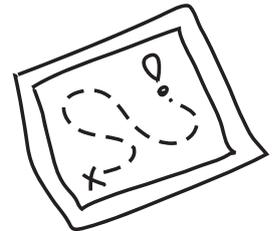
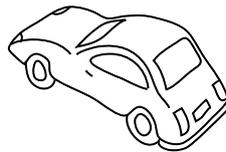
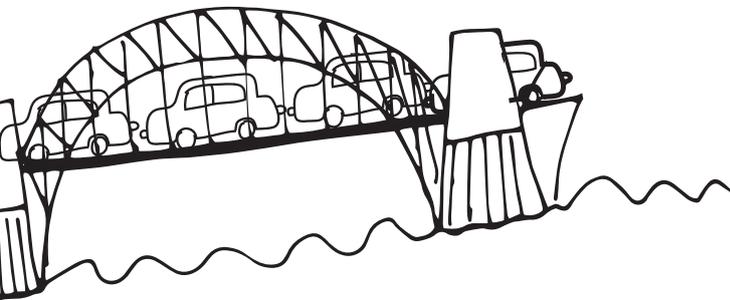
LES FRANCHISSEMENTS DE LA LOIRE ET DE L'ERDRE, DÉTERMINANTS QUANT AUX IMPACTS SUR LES TEMPS DE PARCOURS AUX HEURES DE POINTE



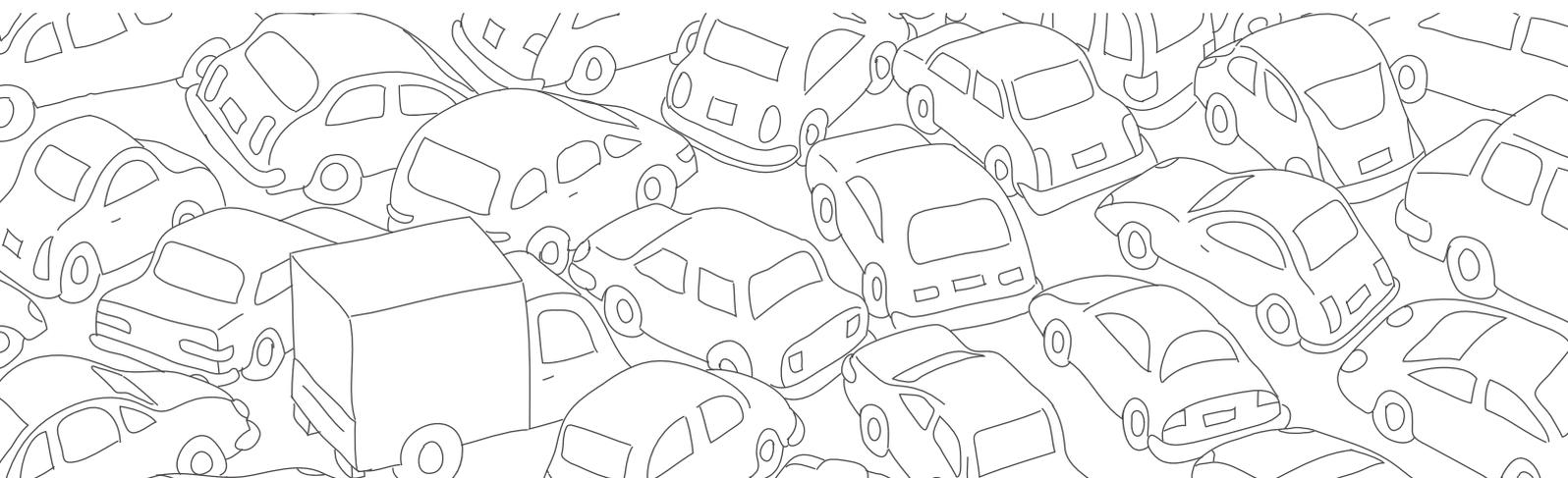
Les cartes des pages 14 et 15, représentent les valeurs des pourcentages de temps en plus lié à la circulation routière pour chacune des communes de l'aire urbaine en lien avec les 16 lieux de Nantes Métropole (le mardi matin vers les 16 lieux, le vendredi soir depuis les 16 lieux).

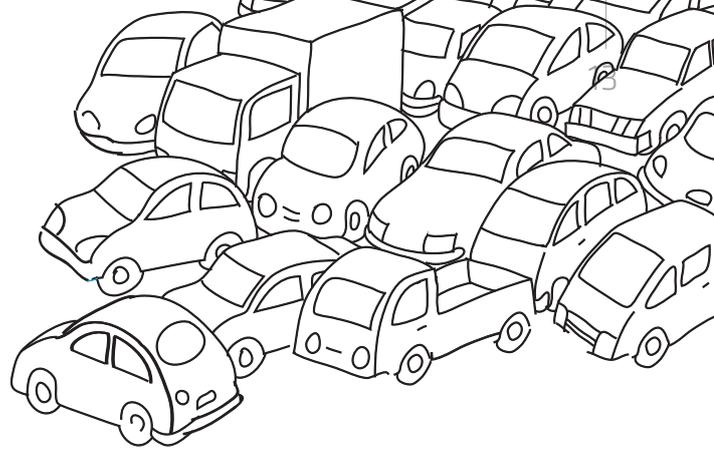
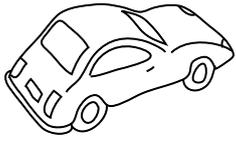
Ces cartes font apparaître plusieurs constats, selon trois grands secteurs géographiques :

- les pôles du nord-ouest de Nantes** (Forum d'Orvault, Facultés, Atlantis, Beauséjour, Bas Chantenay), sont les plus impactés par les conditions de circulation en termes de temps de parcours, le matin et dans une moindre mesure le soir, et ces pôles présentent de fortes similitudes quant à leur accessibilité à l'échelle de l'aire urbaine. Ce sont surtout les communes du sud-Loire et de l'est du territoire qui connaissent de fortes augmentations des temps de parcours pour les rejoindre. On constate ainsi les freins que constituent la traversée de la Loire dans le sens sud-nord, ou la traversée de l'Erdre dans le sens est-ouest. Le fait de devoir prendre ces franchissements nécessite de passer plus de temps dans sa voiture. Par exemple, pour rejoindre le pôle d'Atlantis, il n'est mis que 20 à 30 % de temps en plus lié à la circulation depuis les communes de Couëron ou d'Indre (soit moins de 5 minutes de temps en plus), alors qu'il est mis en
 - moyenne plus de 150 % de temps en plus depuis les communes de la Montagne ou de Saint-Jean de Boiseau (soit 25 à 28 minutes en moyenne en plus) ;
- les pôles centraux** (Eraudière, Place du Cirque, Gare de Nantes, Parc des chantiers), le matin comme le soir, présentent de fortes similitudes quant à leur accessibilité à l'échelle de l'aire urbaine, se rapprochant logiquement de celle observée pour le centre de Nantes : en plus des franchissements là-aussi impactants pour le sud-Loire, on mesure les effets des grandes pénétrantes de la métropole (RN137, RN165, A11, RD723) ;
- les pôles du sud de la métropole** sont nettement moins impactés par les conditions de circulation en termes de temps de parcours.

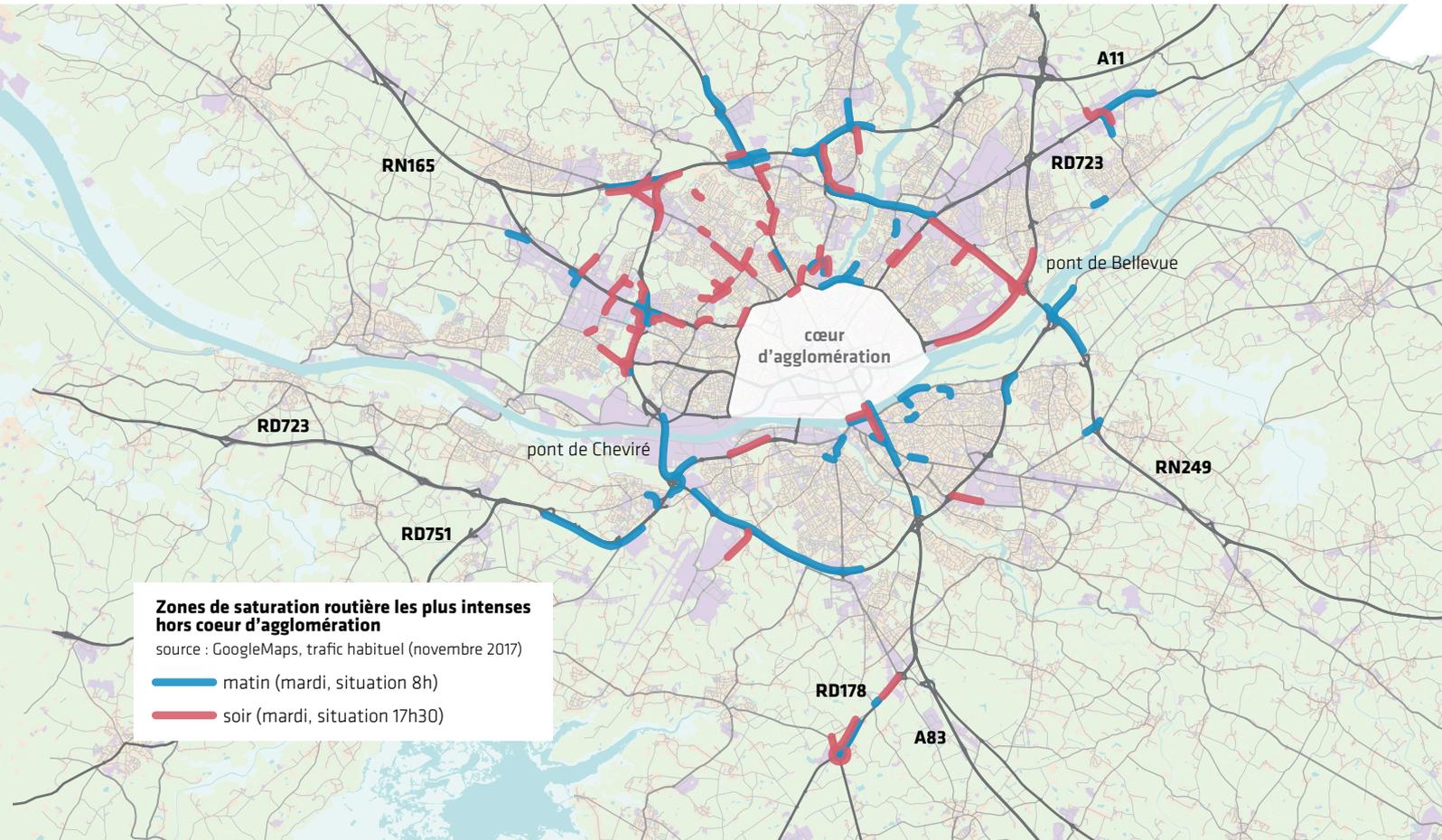


A la saturation déjà connue des grandes infrastructures routières du territoire, les données issues de l'outil Metrosat permettent ainsi d'en mesurer les effets en termes de temps de parcours, pour les différentes communes de l'aire urbaine.





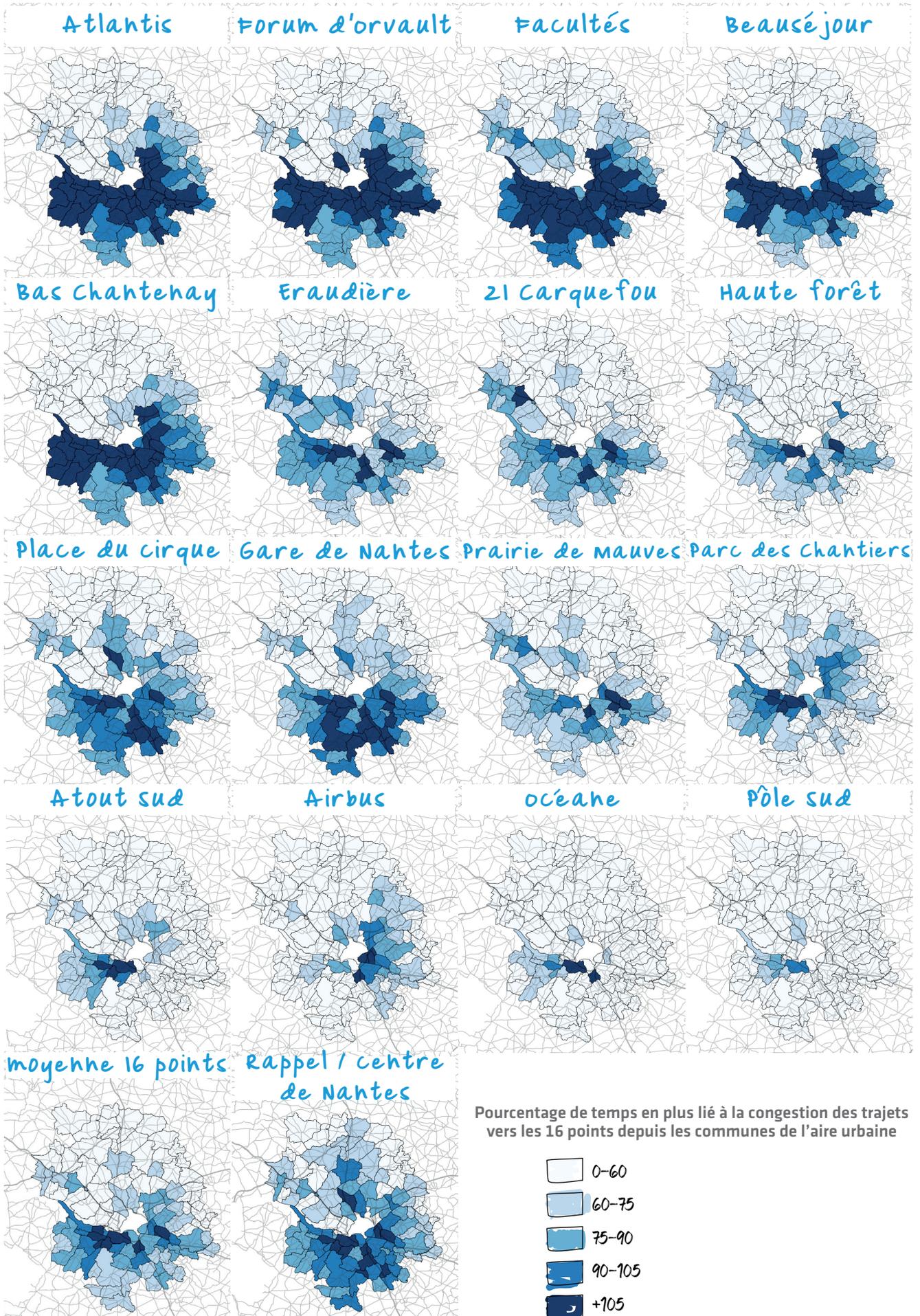
Saturation du réseau routier de la métropole nantaise, hors cœur d'agglomération





Le mardi
8h00 / 8h30

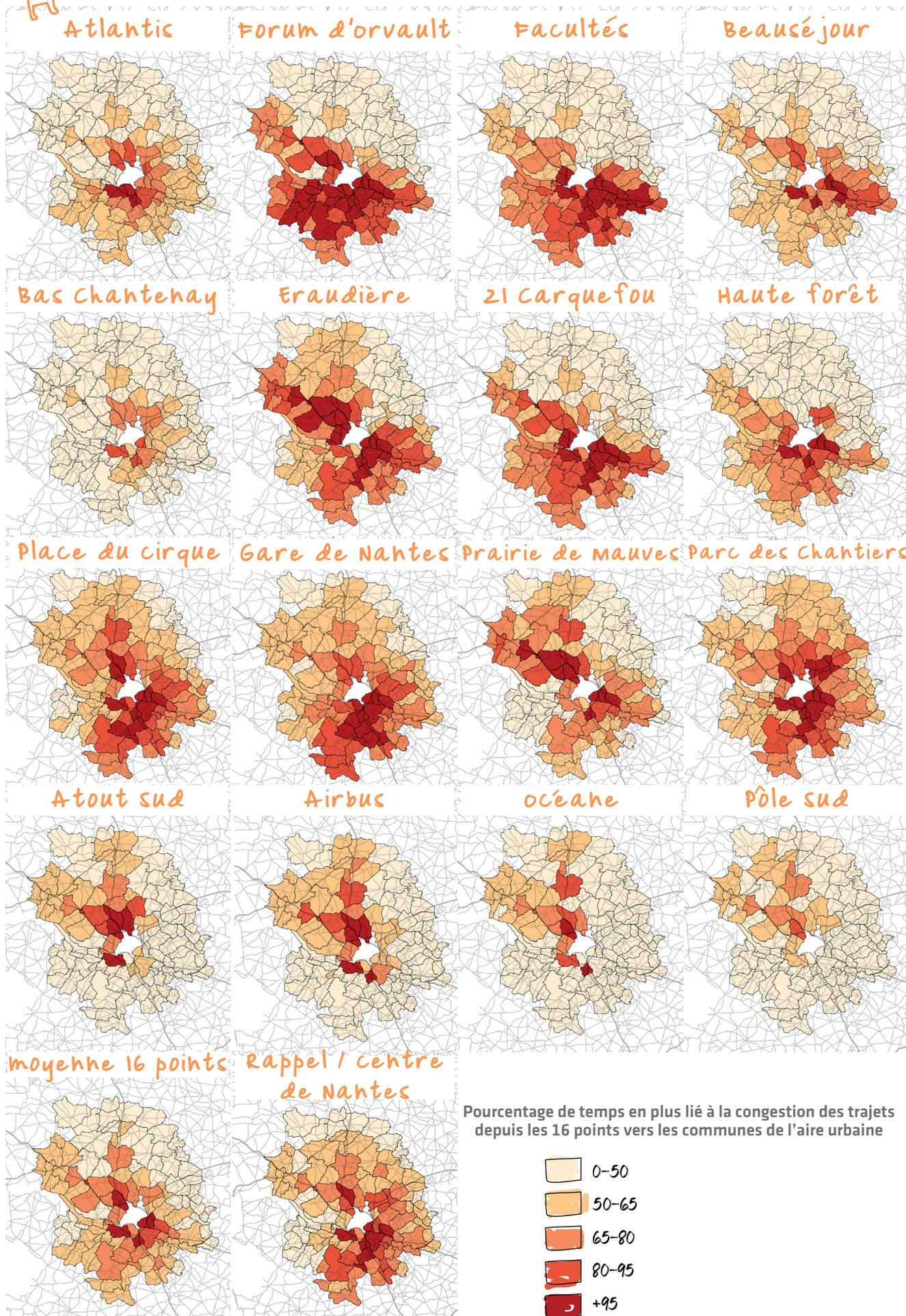
Accessibilité vers les 16 points le mardi entre 8h00 et 8h30
(mois de mars 2018, hors vacances scolaires)





Le vendredi
17h30 / 18h00

Accessibilité depuis les 16 points le vendredi entre 17h30 et 18h00
(mois de mars 2018, hors vacances scolaires)



CONCLUSION & ENJEUX

L'outil Metrosat développé, et les bases de données constituées depuis plus d'un an, ont donc pour but de produire des indicateurs permettant de mesurer dans le temps l'évolution de l'accessibilité de Nantes, et notamment d'objectiver les effets de la circulation automobile sur les temps de parcours.

Sans surprise, la métropole nantaise comme toutes les grandes métropoles françaises est sujette à la congestion de ses infrastructures routières aux heures de pointe. En 2018, un habitant de l'aire urbaine met en moyenne 47 minutes pour rejoindre le centre de Nantes le mardi matin, perdant ainsi 20 minutes dans la circulation automobile, soit « 79 % de temps en plus » pour effectuer son trajet.

Cette première publication sur les données observées fait apparaître une légère hausse des temps de parcours en voiture pour rejoindre le centre de la métropole nantaise. Ce constat semble cohérent avec les dynamiques en cours et connues sur le territoire : une augmentation de la population, une croissance de l'aire urbaine, une légère baisse de l'usage de la voiture mais qui n'est pas suffisante pour diminuer le nombre de véhicules particuliers circulant. L'outil Metrosat permettra d'observer cette tendance dans une série de temps plus longue.

D'autre part, il est précisé, en mesurant les temps de parcours des différentes communes de l'aire urbaine pour rejoindre différents lieux de la métropole nantaise, les difficultés que représentent les franchissements de la Loire (essentiellement sens sud-nord) et de l'Erdre (essentiellement sens est-ouest), ainsi que la saturation des grandes pénétrantes de la métropole (RN137, RN165, A11, RD723).

Ces données doivent permettre d'aider à mieux évaluer les impacts de la saturation des réseaux pour les habitants, en vue notamment d'orienter au mieux les politiques publiques de transport. Celles-ci ne peuvent évidemment se résumer à une augmentation continue des infrastructures routières sur le territoire. Changements de comportement, alternatives à l'autosolisme sur les franchissements et les grandes pénétrantes, poursuite du rééquilibrage nord-sud, stratégies territoriales ... apportent autant de réponses à long terme qu'une hausse seule des capacités automobiles.

Les indicateurs produits via l'outil pourraient également permettre d'analyser a posteriori les effets de différents projets de transport mis en place (franchissement, plan de circulation, limitation de vitesses) en terme de temps de parcours « réels » en voiture.

L'agence s'est notamment servie des données produites par l'outil pour qualifier les effets en terme de temps de parcours du déménagement du Marché d'Intérêt National de l'île de Nantes vers la porte de Rezé (comparaison de temps de parcours « réels » à différents créneaux de la journée). L'outil Metrosat étant paramétrable (sélection à des temporalités à définir de différents trajets, tronçons), d'autres analyses ciblées pourraient être réalisées à la demande des différents partenaires et adhérents de l'agence.

D'autres publications seront réalisées pour continuer à qualifier dans le temps l'accessibilité de la métropole nantaise. Par ailleurs, des comparaisons avec l'accessibilité observée sur d'autres métropoles françaises pourraient être réalisées (Rennes, Bordeaux, Grenoble, Toulouse, Strasbourg ...) afin de comprendre et qualifier au mieux les éventuelles spécificités du territoire nantais.

Documentation concernant l'API « Distance Matrix » de Google : <https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/start>

Diverses définitions de concepts statistiques, territoriaux et économiques : <https://www.insee.fr>

Détail du TomTom Traffic Index (indicateurs et classement) : <https://www.tomtom.com>

Détail de l'Inrix Global Traffic Scorecard (indicateurs et classement) : <http://inrix.com>

POUR ALLER PLUS LOIN

Dossier piloté par Vincent Caillard avec l'appui de l'équipe de l'Auran