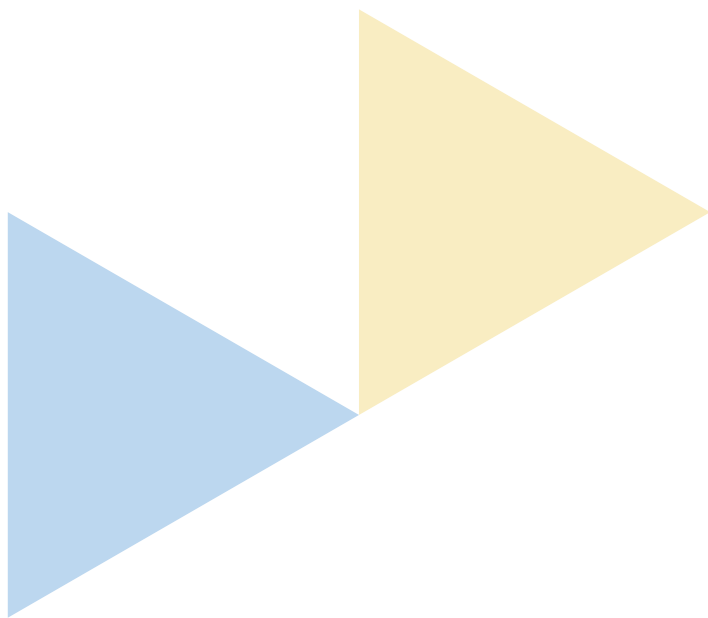


Dossier



Avertissement

Les données chiffrées sont parfois arrondies. Le résultat arrondi d'une combinaison de chiffres (qui fait intervenir leurs valeurs réelles) peut être légèrement différent de celui que donnerait la combinaison de leurs valeurs arrondies.

Sur les sites internet de l'Insee et d'Eurostat pour les données internationales, les chiffres essentiels sont actualisés régulièrement.

Les comparaisons internationales contenues dans cet ouvrage s'appuient sur des données harmonisées publiées par Eurostat, qui peuvent différer des données nationales diffusées par les instituts nationaux de statistique.

Se déplacer en voiture : des distances parcourues une fois et demie plus importantes pour les habitants des couronnes que pour ceux des pôles

Les habitants des pôles, composés de communes à dominante urbaine, sont à l'origine de 39 % des émissions théoriques de CO₂ dues à l'automobile, alors qu'ils représentent 51 % de la population. En effet, les ménages sans véhicule y sont proportionnellement trois fois plus nombreux, comparés aux couronnes, territoires à dominante périurbaine. Les distances parcourues en voiture, rapportées au nombre d'habitants, y sont également inférieures de 39 %. L'accessibilité aux transports en commun, la proximité des équipements de la vie quotidienne et la densité des infrastructures cyclables, favorables aux autres modes de transport, expliquent plus d'un tiers de cet écart. Les distances parcourues en voiture augmentent avec l'étalement urbain. Ainsi, en s'éloignant du cœur des villes, le nombre de voitures détenues par ménage augmente, de même que la proportion des propriétaires occupants et des maisons individuelles. Enfin, à l'échelle communale, les distances parcourues en voiture, rapportées au nombre d'habitants, augmentent avec le niveau de vie médian, « toutes choses égales par ailleurs ».

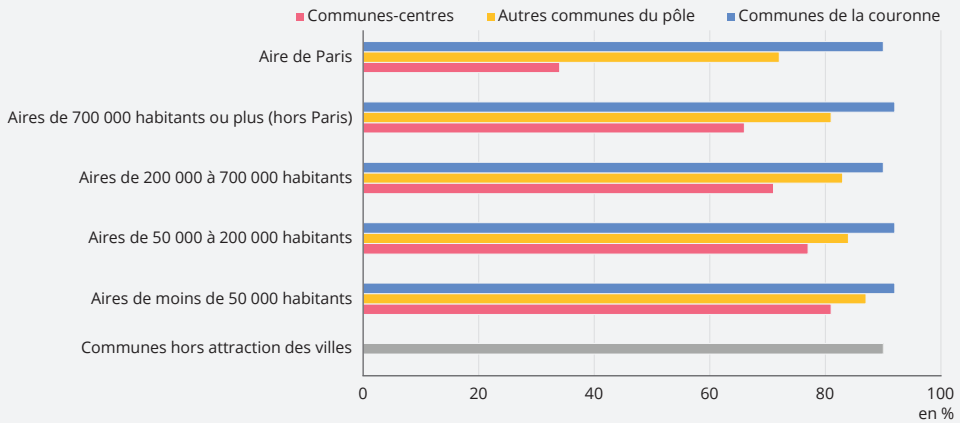
Les habitants des pôles des **aires d'attraction des villes** possèdent nettement moins de **voitures** que ceux des communes de couronnes. En 2017, 72 % des ménages habitant un pôle, communes les plus densément peuplées situées au cœur des aires, possèdent au moins une voiture et 22 % en possèdent deux ou plus, selon le recensement de la population ► **sources**. Au sein des pôles, avoir une voiture est moins fréquent dans la commune-centre, la plus peuplée : 69 % des ménages y possèdent au moins une voiture, contre 77 % dans les autres communes. En s'éloignant des pôles, avoir une voiture est plus fréquent. Dans les couronnes, composées de communes à dominante périurbaine, où nombre d'actifs se rendent quotidiennement dans le pôle pour travailler, 91 % des ménages possèdent au moins une voiture et 48 % en ont deux ou plus. Entre 2007 et 2017, la part des ménages équipés est en très légère progression sur l'ensemble du territoire (inférieure à 1 point) et augmente un peu plus dans les couronnes (+ 2 points) tandis qu'elle diminue dans les pôles (- 1 point). Cet écart entre centre et périphérie est nettement plus marqué dans les grandes métropoles ► **figure 1** : seuls 34 % des ménages possèdent une voiture à Paris, et 66 % dans les communes-centres des autres aires de 700 000 habitants ou plus, contre respectivement 90 % et 92 % de ceux habitant en couronne.

Les véhicules des habitants des couronnes sont aussi polluants que ceux des pôles, en matière d'émissions théoriques de CO₂

En 2019, les transports représentent 31 % des émissions de gaz à effet de serre en France, les voitures particulières étant responsables de la moitié de celles-ci. Les habitants des pôles sont à l'origine de 39 % des **émissions théoriques de CO₂** dues à la voiture en 2017 (hors véhicules à usage professionnel), alors qu'ils représentent 51 % de la population, car ils détiennent en moyenne moins de véhicules, qui circulent moins. En effet, chaque véhicule d'un habitant d'un pôle parcourt en moyenne 11 000 km par an, contre 12 670 km par an en couronne, selon le répertoire statistique des véhicules routiers ► **sources**. En revanche, les émissions théoriques de CO₂ par véhicule sont assez similaires : elles s'élèvent en moyenne à 137 g/km en pôle urbain, 138 g/km en couronne, 143 g/km dans les communes hors attraction des villes, et varient peu avec la taille des aires d'attraction des villes.

Les différences entre territoires sont beaucoup plus marquées au regard du classement **Crit'Air**, centré sur les substances polluantes à effet local. Les habitants des grandes métropoles ont des véhicules moins polluants : début 2020, les voitures éligibles à une vignette Crit'Air 1, les moins polluantes hors véhicules électriques dont la proportion est encore résiduelle, représentent 24 % du

► 1. Ménages possédant au moins une voiture selon le type de commune de résidence en 2017



Lecture : en 2017, 92 % des habitants des couronnes des aires d'attraction des villes de moins de 50 000 habitants possèdent au moins une voiture.

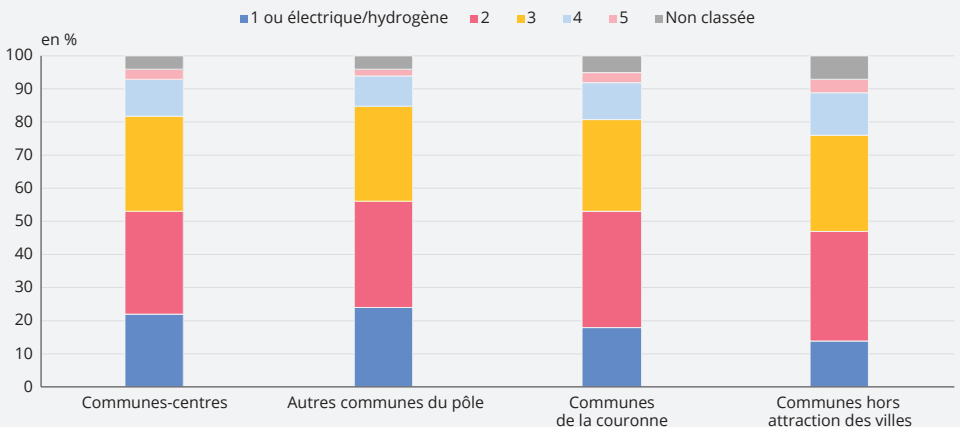
Champ : France hors Mayotte.

Source : Insee, recensement de la population 2017, exploitation complémentaire.

parc dans l'aire de Paris contre 16 % dans les aires de moins de 50 000 habitants. Elles sont également plus fréquentes dans les pôles (23 %) que dans les couronnes (18 %) et dans les communes hors attraction des villes (14 %) ► [figure 2](#).

Deux facteurs expliquent ces différences d'appréciation de la pollution automobile. D'une part, les véhicules diesel, qui, à puissance comparable, émettent moins de CO₂ que les véhicules essence, sont plus fréquents dans les communes hors de l'attraction des villes (68 %) et dans les couronnes (63 %) que dans les pôles (54 %). *A contrario*, le système Crit'Air attribue un meilleur classement aux véhicules

► 2. Vignette Crit'Air des voitures selon le type de commune de résidence en 2020



Lecture : début 2020, 18 % des voitures immatriculées dans les couronnes des aires d'attraction des villes sont éligibles à une vignette Crit'Air 1 ou électrique/hydrogène.

Champ : France hors Mayotte, hors véhicules à usage professionnel.

Source : Sdes, répertoire statistique des véhicules routiers.

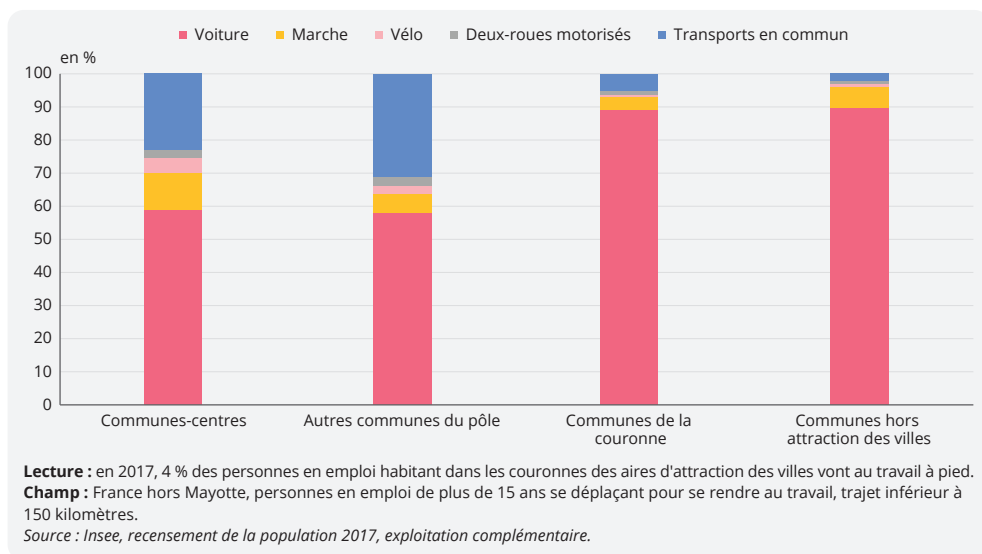
essence, moins émetteurs de certains polluants locaux comme les particules fines ou les oxydes d'azote. D'autre part, les véhicules les plus puissants, légèrement plus présents dans les grandes métropoles, émettent plus de CO₂, alors que le système Crit'Air n'en tient pas compte.

Les habitants des couronnes utilisent presque tous leur voiture pour se rendre au travail

La voiture est utilisée par la quasi-totalité des actifs résidant en couronne pour les trajets domicile-travail tandis qu'elle est juste majoritaire dans les pôles, où les transports en commun et les modes de déplacement doux comme le vélo ou la marche sont bien plus développés. En 2017, six actifs sur dix résidant dans les pôles, territoires à dominante urbaine, utilisent principalement leur voiture pour se rendre au travail, selon le recensement de la population, contre neuf sur dix dans les communes hors attraction des villes et dans les couronnes ► **figure 3**. Les habitants des pôles utilisent beaucoup plus souvent les transports en commun pour aller travailler : 23 % les utilisent dans les communes-centres et 31 % dans les autres communes des pôles, contre 16 % dans l'ensemble des communes. La marche et le vélo sont surtout adoptés par les actifs des communes-centres. La taille de la ville (y compris son aire d'attraction) est également déterminante : 88 % des habitants des aires de moins de 50 000 habitants se rendent au travail en voiture, contre 73 % dans les aires de 700 000 habitants ou plus et 44 % dans l'aire de Paris. Enfin, les habitants des couronnes parcourent en moyenne des distances plus importantes pour se rendre au travail (19 km contre 12 km dans les pôles), qu'ils utilisent ou non leur voiture.

Entre 2007 et 2017, les écarts en matière d'usage de la voiture s'accroissent pour les déplacements domicile-travail : la part des automobilistes progresse de 2 points dans les couronnes et même de 4 points dans les communes hors attraction des villes, mais recule de 3 points dans les pôles urbains. Cet écart pôle-couronne semble néanmoins se stabiliser au cours des toutes dernières années. La marche régresse partout, en partie à cause de l'augmentation des distances domicile-travail, et les transports en commun gagnent du terrain uniquement dans les pôles. En outre, l'usage de la voiture progresse dans les aires de moins de 700 000 habitants et régresse au-delà. En revanche, la distance parcourue pour se rendre au travail en voiture augmente quel que soit le type de commune de résidence considéré.

► 3. Mode de transport principalement utilisé pour se rendre au travail selon le type de commune de résidence en 2017

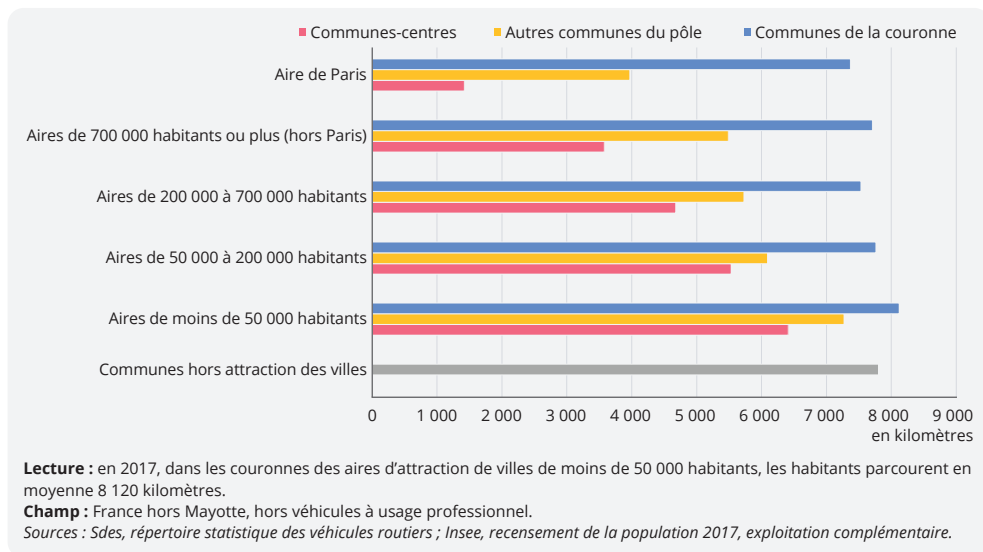


Les distances parcourues en voiture par habitant une fois et demie plus élevées en couronne

La plus grande place de l'automobile dans les couronnes ne se limite pas aux trajets domicile-travail mais concerne tous les motifs de déplacements. En 2017, les distances parcourues en voiture, rapportées à la population pour faciliter les comparaisons, y sont une fois et demie plus importantes qu'en pôle, 7 690 km contre 4 700 km par an et par habitant¹, selon le répertoire statistique des véhicules routiers ► [sources](#). Cela est dû au fait que les habitants des couronnes possèdent plus de véhicules qui circulent davantage chaque année. Ces écarts entre couronnes et pôles s'accroissent à mesure que la taille des aires augmente ► [figure 4](#), principalement du fait d'un recours à la voiture plus limité dans les communes-centres des grandes aires, tous motifs de déplacement confondus. L'utilisation de l'automobile par les habitants des couronnes varie en revanche assez peu selon la taille de l'aire et se révèle moins élevée que leur éloignement au centre des villes pourrait le laisser supposer. Ainsi, la distance annuelle parcourue en voiture par habitant, tous motifs de déplacements confondus, progresse seulement de 11 % quand la distance à la ville-centre de l'agglomération double. En outre, si les habitants des couronnes, composées de communes à dominante périurbaine, habitent en moyenne plus loin de leur lieu de travail que les habitants des pôles, la moitié parcourt moins de 13 km pour se rendre au travail, tous modes de transport confondus contre 6 km en pôle. En effet, ils sont légèrement plus nombreux à travailler dans la couronne que dans le pôle de leur aire de résidence ► [figure 5](#).

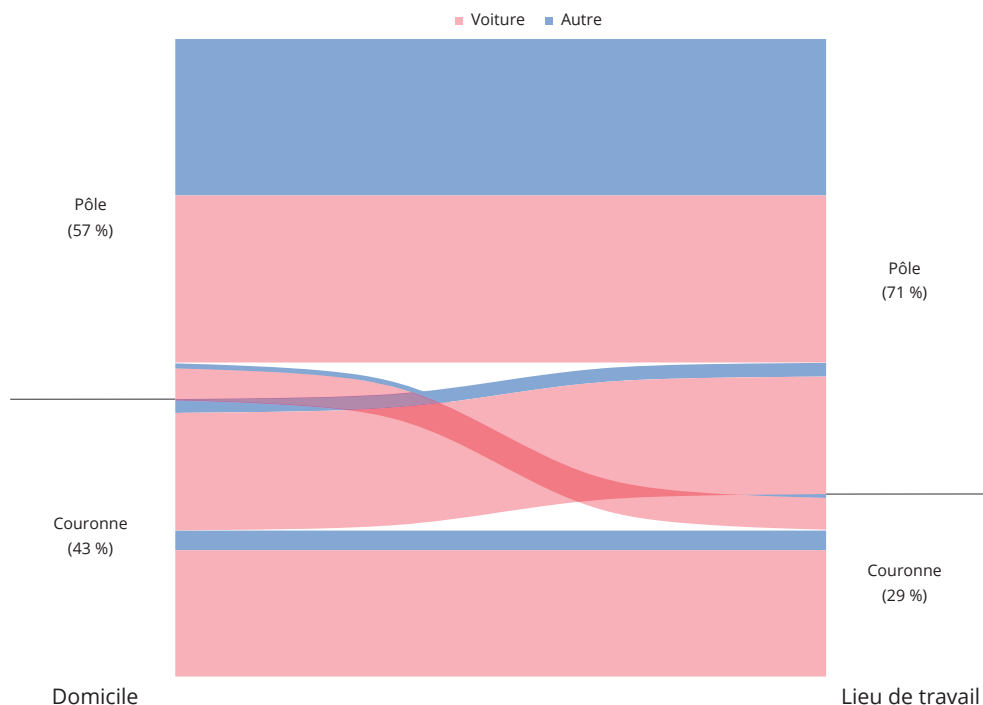
Entre 2012 et 2017, les écarts entre pôle et couronne progressent. La distance moyenne annuelle parcourue en voiture, rapportée au nombre d'habitants, recule ainsi en pôle (- 55 km par an et par

► 4. Distance parcourue en voiture par habitant en 2017



¹ Dans cette étude, les distances parcourues, tous motifs de déplacement confondus, proviennent des relevés kilométriques réalisés lors des contrôles techniques périodiques. Elles englobent donc tous les trajets réalisés par un véhicule donné, locaux comme longue distance. De plus, ces véhicules, et donc les distances qu'ils parcourent, sont localisés à l'adresse du certificat d'immatriculation, déclarée par l'utilisateur principal, et ne font donc pas référence aux territoires parcourus. En outre, les distances parcourues par l'ensemble des véhicules des habitants d'un territoire donné sont toujours rapportées à sa population. Elles se mesurent donc en kilomètre par habitant et par an. Cette statistique a été préférée à la distance moyenne parcourue par chaque voiture, qui ne permet pas de prendre en compte les écarts d'équipement automobile entre territoires. Enfin, il n'a pas été possible de calculer la distance moyenne parcourue en voiture pour chaque personne, il aurait fallu pour cela connaître le nombre moyen de personnes embarquées lors des déplacements en voiture, variable absente des sources mobilisées.

► 5. Déplacements domicile-travail selon le type de commune de départ et d'arrivée et le mode de transport principal en 2017



Lecture : en 2017, 18 % des personnes en emploi vivent dans une couronne et se rendent au travail en voiture, dans un pôle.

Champ : France hors Mayotte, personnes en emploi de plus de 15 ans se déplaçant pour se rendre au travail, au sein d'une même aire, trajet inférieur à 150 kilomètres.

Source : Insee, recensement de la population 2017, exploitation complémentaire.

habitant), surtout dans les grandes métropoles, alors qu'elle augmente en couronne (+ 32 km par an et par habitant) et dans les communes hors attraction des villes (+ 59 km par an et par habitant).

Il existe aussi des différences entre aires en matière de distance parcourue. Ainsi, dans 10 % des aires d'attraction des villes de moins de 50 000 habitants, elle est inférieure à 6 460 km par habitant et par an, tandis qu'elle est supérieure à 8 020 km par habitant et par an dans 10 % d'entre elles. Elle décroît ensuite progressivement à mesure que la taille de l'aire augmente. Dans les quatorze aires de 700 000 habitants ou plus, la distance annuelle est comprise entre 3 930 et 6 850 km pour onze d'entre elles, l'aire d'attraction de Paris étant la seule où cette distance est plus faible (3 650 km).

La distance parcourue en voiture augmente avec l'étalement urbain

Le lien étroit entre automobile et mode de vie périurbain ou rural, dont découlent les contrastes entre couronne et pôle quant à la mobilité, est confirmé par la corrélation significative entre usage de la voiture et étalement urbain ► encadré 1. Lorsque ce dernier est appréhendé à travers le poids démographique des espaces peu densément peuplés, la moitié des différences entre aires en matière d'utilisation de la voiture pour se rendre au travail lui est imputable. Il n'explique en revanche qu'un tiers des écarts en matière de distances parcourues, tous motifs de déplacements confondus, et un dixième de ceux concernant l'équipement automobile. Des résultats similaires s'observent avec le « mitage » des zones agricoles ou naturelles lié à l'urbanisation, et sont légèrement inférieurs avec la perte de la proximité de la population au centre de l'agglomération, autres indicateurs permettant d'apprécier l'étalement urbain.

► 1. Étalement urbain

Dans ce dossier, l'étalement urbain est mesuré selon trois indicateurs :

- **le poids démographique des espaces peu densément peuplés** s'appuie sur la grille communale de densité et correspond à la part de la population de l'aire d'attraction d'une ville résidant dans un carreau (de 200 mètres de côté) peu ou très peu dense ;
- **le « mitage » des zones agricoles ou naturelles** évalue la proportion du voisinage de chaque habitant, dans un rayon de 1 km, composée d'espaces naturels ou agricoles ;
- **la proximité de la population au centre de l'agglomération** correspond à la médiane de la distance au centre de l'aire d'attraction de la ville de chaque résident : plus cette distance est faible, plus la population est regroupée à proximité du centre et donc moins étalée dans l'espace.

Le lien statistique entre automobile et étalement urbain est déterminé à l'aide d'une régression linéaire. L'indicateur d'utilisation de la voiture, calculé à l'échelle de chaque aire, est régressé sur la population totale de l'aire, ainsi que les trois indicateurs d'étalement urbain proposés, pris séparément. Pour le premier indicateur, lorsque la part de la population de l'aire d'attraction d'une ville localisée dans des carreaux peu ou très peu denses est plus élevée de 10 points, indiquant un étalement plus fort, on obtient que la part des ménages détenant au moins deux voitures est supérieure de 1,7 point et celle des actifs se rendant au travail en voiture de 0,8 point. En outre, la distance moyenne parcourue par un automobiliste pour se rendre au travail est plus élevée de 1,3 % et la distance annuelle parcourue en voiture par habitant, tous motifs de déplacement confondus de 2,8 %.

Une deuxième série d'indicateurs permet de mesurer la contribution de l'étalement urbain aux différences entre aires en matière d'utilisation de l'automobile. Il s'agit du ratio de la dispersion de l'usage de la voiture liée à l'étalement urbain et de l'écart-type de l'usage de l'automobile entre aires. Le premier terme de ce ratio est le produit de l'écart-type de l'étalement urbain entre aires et du coefficient de la régression décrite ci-dessus.

L'étalement urbain se caractérise en outre par une perte du rôle prépondérant du centre-ville dans les déplacements, au profit de ceux au sein de la périphérie, ce qui favorise l'usage de la voiture. En 2017, seuls 48 % des trajets domicile-travail entre des communes différentes d'une même aire d'attraction des villes sont en provenance ou à destination de la commune-centre. Les mobilités entre communes périphériques quant à elles s'effectuent deux fois moins souvent en transports en commun. L'organisation radiale des infrastructures de transports en commun, héritée du passé, l'explique en partie, de même que le faible volume du trafic, qui rend plus difficile la mise en place de transports en commun pour ce type de trajets. La mobilité automobile globale sort ainsi renforcée par ce décentrement des déplacements. Ainsi, quand la part des trajets domicile-travail entre communes périphériques au sein d'une aire est plus élevée de 10 points, le nombre total de kilomètres parcourus en voiture par habitant est supérieur de 2 %, à étalement urbain donné².

L'accès aux transports en commun s'accompagne d'un recours nettement inférieur à l'automobile

La prépondérance de la voiture en couronne résulte en partie de la faiblesse des alternatives offertes. Habiter à proximité d'une station de transports collectifs (train, tram ou métro) explique ainsi près d'un sixième de l'écart entre communes-centres et couronnes en matière de distance annuelle parcourue en voiture par habitant, tous motifs de déplacements confondus ► **encadré 2**. Concernant les déplacements domicile-travail, en 2017, seuls 33 % des actifs résidant à moins de 500 mètres d'une station de tram ou de métro et 59 % de ceux résidant à moins de 500 mètres d'une gare ferroviaire utilisent principalement la voiture, contre 74 % de l'ensemble des personnes en emploi ► **figure 6**. Dans les communes où la population réside majoritairement à moins de 1 km d'une station de métro ou de tram, la part des déplacements en voiture dans les trajets domicile-travail a reculé de plus de 6 points en dix ans. Plus denses, ces communes proposent aussi plus d'équipements et d'emplois à proximité.

² Au sens des trois indicateurs cités précédemment.

► 2. Modélisation économétrique

Le nombre de voitures détenues, comme leur usage, sont déterminés par les caractéristiques du ménage et de ses membres ainsi que par la localisation du lieu de résidence. Les méthodes de régression mises en œuvre dans cette étude permettent de raisonner « toutes choses égales par ailleurs » en estimant l'influence respective de chacun de ces facteurs, sans pour autant autoriser une interprétation causale des résultats obtenus.

Les variables dichotomiques, prenant uniquement comme valeurs 0 ou 1, comme l'utilisation de la voiture pour se rendre au travail ou l'absence de voiture dans le ménage, sont modélisées grâce à une régression logistique. Les variables numériques, comme les distances parcourues, sont quant à elles modélisées par des régressions log-linéaires.

Les variables explicatives portent sur le zonage en aires d'attraction des villes (taille de l'aire et type de commune – commune-centre, autre commune du pôle, commune de la couronne et commune hors attraction des villes), les caractéristiques de la commune (niveau de vie médian, grille de commune de densité, superficie) et les équipements disponibles (stations de transports collectifs, densité des infrastructures cyclables, commerce et services de la vie quotidienne). À l'exception de la régression sur les distances annuelles parcourues en voiture par habitant, tous motifs de déplacement confondus, estimée sur données communales, la modélisation inclut également des variables explicatives sur le nombre de personnes du ménage et leur activité (adultes, adultes en emploi et enfants), l'âge, le genre, la catégorie socioprofessionnelle et le logement (statut d'occupation et maison individuelle). Enfin, le modèle de choix du mode de transport pour se rendre au travail inclut également la distance du trajet ainsi que son caractère urbain.

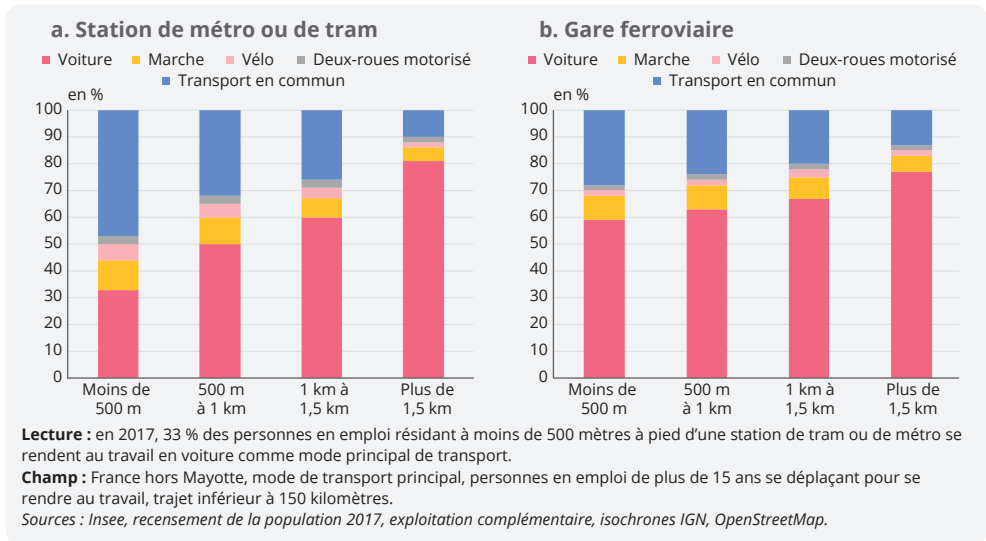
Dans un deuxième temps, les écarts observés entre commune-centre et couronne sont décomposés selon la méthode d'Oaxaca-Blinder. Cette méthode vise à attribuer à chaque variable du modèle sa part respective dans l'explication de ces écarts. Dans le cas présent, elle permet par exemple d'établir dans quelle mesure le nombre d'équipements du quotidien par commune, moins élevé en couronne, explique que les distances parcourues en voiture par habitant, tous motifs de déplacement confondus, y soient plus importantes qu'en commune-centre. Pour qu'un facteur donné explique les différences observées entre deux territoires, il faut d'une part qu'il soit inégalement réparti entre les deux mais également qu'il ait une influence sur l'indicateur que l'on cherche à décomposer. C'est bien le cas dans l'exemple précédent puisque le nombre de commerces ou de services dans une commune est négativement corrélé aux distances parcourues en voiture par habitant. Dans cette étude, cette méthode de décomposition est appliquée à toutes les variables explicatives du modèle.

Une approche « toutes choses égales par ailleurs », permettant de comparer la mobilité d'individus identiques selon les caractéristiques mesurées identiques, à l'exception de leur accès aux transports en commun, confirme que la présence de telles infrastructures s'accompagne d'un moindre usage de la voiture. Concernant les trajets domicile-travail, les automobilistes sont 2,1 fois plus nombreux dans une commune où aucun habitant n'a accès à une station de métro ou de tramway à moins de 1 km de chez lui que dans une commune où tous vivent à proximité d'une station³.

De même, la distance annuelle parcourue en voiture par habitant, tous motifs de déplacement confondus, est inférieure de 25 %, quand l'ensemble de la population habite à moins de 1 km d'une station. La présence d'une gare ferroviaire à moins de 1 km à pied du domicile s'accompagne également d'une moindre utilisation de la voiture pour se rendre au travail mais dans des proportions deux à trois fois inférieures. Ces résultats reflètent en partie l'effet propre des infrastructures de transports en commun sur les comportements de mobilité mais pas seulement : ils sont aussi la conséquence des choix résidentiels des personnes, qui s'installent, sous contrainte de leur revenu, là où elles peuvent utiliser les moyens de transport qu'elles préfèrent. Si la présence de transports en commun est associée à une moindre utilisation de la voiture, l'existence d'infrastructures autoroutières ou de voies rapides est au contraire positivement corrélée, quoique

³ pour un nombre de non-automobilistes identique dans ces deux communes

► 6. Mode de transport principalement utilisé pour se rendre au travail selon la distance à la station de transports en commun la plus proche en 2017



de façon limitée, avec les distances parcourues en voiture, mais pas avec le fait d'avoir une voiture. Ainsi, quand la longueur des voies autoroutières double dans l'aire d'attraction d'une ville, le nombre total de kilomètres parcourus annuellement en voiture par habitant, tous motifs de déplacements confondus, est en moyenne plus élevé de 0,3 %. Cette augmentation atteint 0,8 % pour les voies rapides, plus adaptées aux déplacements locaux, du fait de points d'accès rapprochés et de l'absence de péage.

Le vélo et la marche presque absents hors zone urbaine

Autres alternatives à la voiture, le vélo et la marche sont surtout utilisés pour les trajets domicile-travail en zones urbaines et sur courte distance, ce qui explique la relative désaffection des habitants des couronnes pour ces modes de déplacement. Ainsi, si un actif sur trois marche et un sur vingt utilise un vélo pour se rendre au travail pour les trajets inférieurs à 2 km, ces deux modes de transport deviennent marginaux pour ceux de plus de 5 km. Néanmoins, la moitié des actifs utilisent la voiture pour un trajet domicile-travail inférieur à 2 km. Ces actifs sont plus souvent des hommes, un peu plus âgés, et ont plus d'enfants que ceux qui n'utilisent pas leur voiture pour ces courtes distances. Ils sont également plus souvent artisans, commerçants ou chefs d'entreprise. La distance au lieu de travail, nettement plus importante dans les couronnes que dans les pôles, explique une partie des différences d'utilisation du vélo ou de la marche entre territoires. Le type de zone traversée lors du trajet domicile-travail joue aussi un rôle important dans le choix du mode de transport. Sur un trajet se déroulant exclusivement en zone urbaine, les cyclistes sont 5,2 fois plus nombreux que sur un trajet de même longueur hors zone urbaine, pour un même nombre de non-cyclistes. La pratique de la marche est également plus développée sur les trajets urbains, mais dans des proportions moins fortes, le **rapport des chances** s'élevant cette fois à 2,7.

En effet, en milieu urbain, les aménagements favorisent l'utilisation du vélo ou la marche (trottoirs, pistes et bandes cyclables, etc.). Ainsi, quand la densité du réseau cyclable d'une commune est plus élevée de 10 %, la pratique du vélo est supérieure d'un dixième, toutes choses égales par ailleurs, entraînant un recul limité mais significatif de l'usage de la voiture.

Outre les infrastructures de transport, la proximité des équipements de la vie quotidienne concorde avec un moindre usage de l'automobile, tous motifs de déplacements confondus. Toutes choses égales par ailleurs, la distance annuelle parcourue en voiture par habitant, est supérieure de 1 %

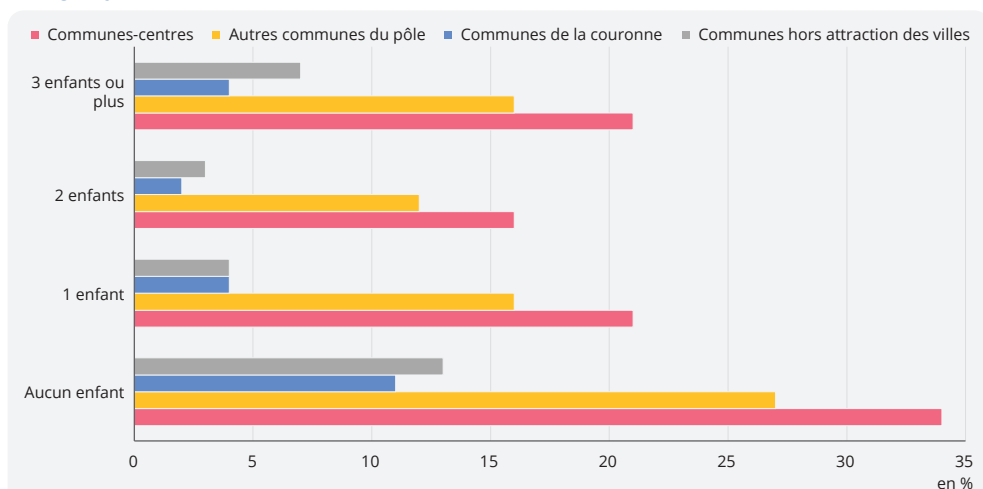
dans les communes comptant moins de 5 types de commerces différents par rapport à celles qui en comptent plus de 5. Les écarts sont un peu plus élevés pour les services aux particuliers et les établissements médico-sociaux. Le niveau d'équipement de la commune de résidence explique environ un septième des écarts quant à la distance parcourue en voiture entre pôle et couronne.

Se passer de voiture, plus fréquent sans enfant

Les disparités entre pôles et couronnes en matière d'automobile ne découlent pas seulement de contraintes, comme l'insuffisance des alternatives disponibles ou l'éloignement des équipements de la vie quotidienne. Elles reflètent aussi des modes de vie distincts, dont attestent les profils différents des habitants de ces territoires. Ainsi, les familles avec enfants sont à la fois surreprésentées en couronne et plus portées à utiliser la voiture pour leurs déplacements.

Tout d'abord, plus un ménage compte d'adultes plus il possède de voitures. Ainsi, 54 % des ménages comprenant deux adultes ont deux voitures ou plus, contre 65 % de ceux en comptant au moins trois, et seulement 5 % de ceux en comptant un seul. L'équipement en voitures s'accroît d'autant plus que ces adultes sont en emploi : près de deux tiers des ménages comptant deux adultes ont deux voitures ou plus quand ceux-ci travaillent tous les deux, contre environ deux sur cinq, quand au moins un des deux ne travaille pas. La présence d'enfants augmente également le nombre de véhicules dans un ménage, mais dans une moindre proportion. Tandis que 22 % des ménages sans enfant se passent de voiture, c'est le cas de seulement 11 % des ménages avec un enfant et de 7 % de ceux avec deux enfants. Les familles de trois enfants ou plus sans voiture sont un peu plus fréquentes (12 %) car elles habitent plus souvent dans les communes des pôles que les ménages d'un ou deux enfants. Si la présence des enfants favorise la possession d'une ou plusieurs voitures dans tous les types de communes, des différences importantes subsistent entre couronnes et pôles urbains ► **figure 7**. Ainsi, il est très rare de se passer de voiture lorsqu'on a des enfants dans les couronnes tandis que c'est le cas d'un ménage sur cinq dans les communes-centres. Enfin, l'utilisation de la voiture pour aller au travail est légèrement plus fréquente, toutes choses égales par ailleurs, pour les actifs avec enfants par rapport à ceux qui n'en ont pas, le rapport des chances s'échelonnant de 1,09 à 1,18 selon leur nombre. En effet, l'utilisation de la voiture pour se rendre au travail est sans doute plus adaptée quand il faut aussi accompagner les enfants à l'école.

► 7. Ménages sans voiture selon le type de commune de résidence et le nombre d'enfants en 2017



Lecture : en 2017, dans les couronnes, 2 % des ménages ayant deux enfants ne possèdent aucune voiture.

Champ : France hors Mayotte.

Source : Insee, recensement de la population 2017, exploitation complémentaire.

L'usage de la voiture est aussi clairement associé au fait d'être propriétaire de sa résidence principale, d'autant plus d'une maison individuelle. Les propriétaires habitent en moyenne plus loin de leur lieu de travail que les locataires (17 km contre 13 km, en 2017). 81 % d'entre eux utilisent leur voiture pour se rendre au travail contre seulement 62 % des locataires. Cet écart s'explique en grande partie par le fait que les ménages propriétaires d'une résidence principale sont proportionnellement bien plus nombreux dans les couronnes (72 %) qu'en pôle (45 %) mais aussi possiblement par un niveau de vie moyen plus élevé. Enfin, la distance domicile-travail moyenne s'est accrue de 9 % pour les premiers contre seulement 6 % pour les seconds en dix ans. L'augmentation relative des prix immobiliers dans les villes-centres explique sans doute en partie que les ménages s'éloignent de plus en plus du cœur des villes pour accéder à la propriété.

Dans les communes pauvres, des véhicules plus anciens mais moins puissants et moins utilisés

Les sources mobilisées dans cette étude ne permettent pas d'étudier directement la relation entre automobile et niveau de vie, dimension pourtant cruciale de la relation entre automobile, territoire et mode de vie. Il est néanmoins possible de mettre en évidence, à l'échelle d'une commune, que les distances parcourues en voiture, tous motifs de déplacement confondus, s'intensifient quand le niveau de vie médian augmente, toutes choses égales par ailleurs. Les habitants des communes les plus pauvres⁴, où le niveau de vie médian est inférieur à 19 040 euros par an, utilisent beaucoup moins la voiture que les autres : les distances parcourues en voiture s'élèvent à 5 300 km par habitant et par an contre 6 180 km pour l'ensemble des habitants en 2017, tous motifs de déplacement confondus. Leurs véhicules sont moins bien classés par Crit'Air, 17 % sont en Crit'Air 1 contre 20 % dans l'ensemble en 2020, car plus anciens en moyenne. En revanche, le niveau théorique d'émission de CO₂ des véhicules n'est pas supérieur, les voitures y étant généralement moins puissantes. Combiné à la moindre utilisation des véhicules, cela explique que les habitants des communes pauvres soient à l'origine de seulement 22 % des émissions théoriques de CO₂ dues à la voiture, alors qu'ils représentent un quart de la population. Ces communes sont plus fréquemment situées hors attraction des villes ou, au contraire, au centre des aires. Même en tenant compte de l'ensemble des caractéristiques géographiques de ces communes, les distances annuelles parcourues en voiture par habitant, tous motifs confondus, sont inférieures de 9 % par rapport aux communes de richesse intermédiaire, toutes choses égales par ailleurs. Elles sont en revanche supérieures de 4 % dans les communes les plus riches, où le niveau de vie médian est supérieur à 23 340 euros par an. Toutefois, elles sont mieux connectées aux réseaux de transports en commun, disposent de plus de commerces et services du quotidien et sont plus souvent situées dans les grandes métropoles ; si bien que sans corriger de ces facteurs, l'usage de la voiture apparaît inférieur à la moyenne dans les communes les plus riches (5 940 km par an par habitant).

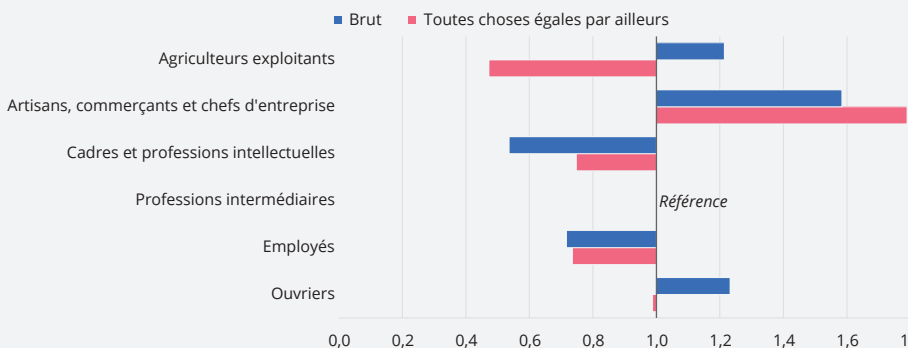
Les cadres utilisent moins la voiture, en partie parce que leur lieu de résidence s'y prête

Le nombre de véhicules possédés par ménage varie aussi selon la catégorie socioprofessionnelle. Alors que seulement 36 % des ménages employés, 23 % des ménages retraités et 8 % des ménages sans activité professionnelle ont deux voitures ou plus, c'est le cas de 53 % de ménages agriculteurs exploitants et d'un peu moins de la moitié des ménages des autres catégories. Ces écarts reflètent en partie les différences d'âge, de genre et de taille des ménages entre catégories et pas uniquement un rapport à la voiture spécifique à chacune d'elles. Par exemple, pour des ménages aux caractéristiques similaires, le rapport des chances, entre professions intermédiaires et ménages employés ou sans activité professionnelle, de posséder au moins deux voitures se réduit de moitié ► **figure 8**. Les spécificités des lieux de résidence (transports, équipements, densité de population, taille de la ville, etc.), dues à la répartition spatiale hétérogène des catégories socioprofessionnelles, jouent aussi un rôle, mais plus limité. Ainsi, il s'avère que les cadres et professions supérieures possèdent un peu plus souvent deux voitures ou plus que les autres catégories, une fois tenu compte de leur surreprésentation dans les pôles et les grandes aires. Pour les trajets domicile-travail, ce sont les

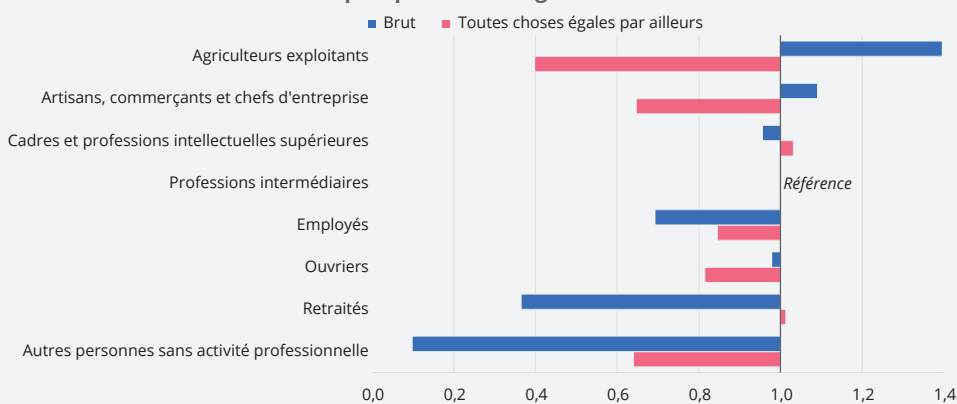
⁴ Les communes sont classées selon le niveau de vie médian et partagées en quatre fractions de populations égales. Les communes les moins riches correspondent au quart inférieur, les plus riches au quart supérieur et les communes de richesse intermédiaire à la moitié restante. Les communes de moins de 50 personnes et de moins de 100 ménages ne sont pas prises en compte dans le calcul.

► 8. Se rendre au travail en voiture et posséder au moins deux voitures en 2017 : rapport des chances selon la catégorie socioprofessionnelle

a. Utiliser la voiture pour se rendre au travail



b. Posséder deux voitures ou plus pour le ménage



Lecture : la chance qu'un ménage d'agriculteur exploitant possède au moins deux voitures est 1,4 fois plus élevée par rapport à un ménage des professions intermédiaires, sans tenir compte de ses caractéristiques et de son lieu de résidence. Toutes choses égales par ailleurs, le rapport des chances n'est plus que de 0,4 indiquant que la détention d'au moins deux voitures est beaucoup moins fréquente pour un ménage d'agriculteur exploitant présentant les mêmes caractéristiques que le ménage de référence (modélisation logistique, tous les paramètres sont significatifs au seuil de 1 %).

Champ : France hors Mayotte. Pour le mode de transport : uniquement personnes en emploi de plus de 15 ans se déplaçant pour se rendre au travail, trajet inférieur à 150 kilomètres. Pour le nombre de véhicules : catégorie socio-professionnelle de la personne de référence du ménage.

Source : Insee, enquête annuelle de recensement 2017, exploitation complémentaire.

cadres et professions intellectuelles (64 %) et les employés (70 %) qui utilisent moins souvent la voiture que la moyenne. Les spécificités des territoires où habite chaque catégorie jouent nettement dans ces différences. Par exemple, la plus forte propension des ouvriers à se rendre au travail en voiture par rapport aux professions intermédiaires s'explique totalement par leur lieu de résidence, de même que celle, plus faible, des cadres et professions intellectuelles, mais seulement pour moitié. En revanche, l'utilisation bien plus fréquente de la voiture par les artisans, commerçants et chefs d'entreprises, s'avère peu liée à leur lieu de résidence ou leurs caractéristiques démographiques, et s'explique probablement plus par les spécificités de leur activité professionnelle. ●

Auteurs :

Clotilde Sarron (SDES),
Corentin Trevien (SDES)

► Sources

Le **recensement de la population**, outre des informations sur la composition familiale, l'emploi ou les caractéristiques des individus, contient plusieurs questions sur la mobilité. D'une part, les ménages indiquent le nombre de voitures qu'ils possèdent. D'autre part, les personnes en emploi renseignent leur lieu de travail, permettant de calculer précisément la distance depuis leur domicile, ainsi que le moyen de transport principal qu'ils utilisent pour s'y rendre. Le dernier millésime disponible est 2017.

Le **répertoire statistique des véhicules routiers** est issu du rapprochement du système d'immatriculation des véhicules et des résultats des contrôles techniques. La première source contient de nombreuses informations techniques (émissions de CO₂ théoriques, puissance, carburant, etc.), la date de mise en circulation, ainsi que la commune de résidence des utilisateurs successifs, c'est-à-dire le locataire en cas de location longue durée ou le propriétaire dans les autres cas. La localisation utilisée dans ce dossier, notamment celle des distances parcourues, fait donc référence au lieu de résidence du conducteur et non aux territoires parcourus lors de ces déplacements. Les résultats des contrôles techniques permettent de s'assurer que les véhicules immatriculés circulent toujours, quand leur destruction n'a pas été enregistrée, la visite de contrôle étant obligatoire tous les deux ans à partir du 4^e anniversaire pour les véhicules particuliers. Enfin, le relevé kilométrique effectué lors du contrôle technique permet d'estimer la distance annuelle parcourue. Les données sur les caractéristiques du parc sont disponibles jusqu'au début de l'année 2020, tandis que celles portant sur son utilisation remontent à 2017, car il est nécessaire d'attendre le passage du contrôle technique pour estimer les distances annuelles parcourues.

► Définitions

L'**aire d'attraction d'une ville** désigne un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué d'un pôle de population et d'emploi et d'une couronne qui rassemble les communes dont au moins 15 % des actifs travaillent dans le pôle. Les aires sont classées suivant le nombre total d'habitants de l'aire. Les principaux seuils retenus sont : Paris, 700 000 habitants, 200 000 habitants et 50 000 habitants. Les aires dont le pôle est situé à l'étranger sont classées dans la catégorie correspondant à leur population totale (française et étrangère).

Les **voitures** sont identifiées de façon légèrement différente selon la source utilisée. Les résultats issus du répertoire statistique des véhicules routiers portent exclusivement sur les véhicules particuliers. Il s'agit de véhicules de transport de personnes comportant au minimum 4 roues, au maximum 9 places et pesant moins de 3,5 tonnes. Ni les véhicules utilitaires légers ou fourgonnettes, dédiés au transport de marchandises, ni les deux-roues motorisés ne sont pris en compte. Sont également exclus les véhicules particuliers possédés par des personnes morales ou soumis à un contrôle technique spécifique (taxis, voitures de transport avec chauffeur ou VTC, voitures de collection, d'auto-écoles, véhicules sanitaires, véhicules légers affectés au transport public de personnes et véhicules loués avec chauffeurs). Dans le recensement de la population, l'équipement automobile des ménages porte à la fois sur les voitures et les fourgonnettes, mais exclut les véhicules à usage exclusivement professionnel. Concernant le mode de transport principal utilisé pour se rendre au travail, les voitures, camions et fourgonnettes sont regroupés dans la même modalité, qu'ils soient à usage privé ou professionnel.

Crit'Air (ou certificat qualité de l'air) est un système de classement des véhicules en 7 catégories (électrique/hydrogène, 1 à 5 et non-classé) selon leur année de mise en circulation et leur carburation, permettant d'apprécier leur niveau d'émission de polluants. Ce classement est notamment utilisé pour la mise en place de mesures locales de circulation différenciée, temporaires ou permanentes. Les critères de classement sont précisés par l'arrêté du 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.

Les **émissions théoriques de CO₂** sont calculées lors de l'homologation du véhicule, selon le protocole technique NEDC, normalisé à l'échelle européenne. Un nouveau protocole WLTP, plus proche des conditions réelles d'utilisation des véhicules, est entré en application en 2020 et conduit généralement à réviser ces émissions à la hausse. Il ne concerne que les véhicules neufs et n'a donc pas pu être utilisé pour cette étude.

Le **rapport des chances** est un indicateur statistique issu d'une modélisation logistique ► **encadré 2**. Il permet de mesurer l'effet d'un facteur explicatif, par exemple le fait d'être ouvrier plutôt que profession intermédiaire, sur la réalisation d'un événement, ici l'utilisation de la voiture pour se rendre au travail ou la possession d'au moins deux voitures. Un rapport des chances inférieur à 1 indique que le phénomène étudié se produit moins souvent dans le groupe étudié que dans le groupe de référence. Un rapport des chances supérieur à 1 indique l'inverse.

► Pour en savoir plus

- **Blaudin de Thé C., Carantino B., Lafourcade M.**, "The Carbon 'Carprint' of Suburbanization: New Evidence from French Cities," *PSE Working Paper*, février 2020.
- **Bolusset A., Rafrac C.**, 2019, « Sept salariés sur dix vont travailler en voiture », *Insee Focus* n° 143, février 2019.
- **Boutchenik B., Coudin É., Maillard S.**, « Les méthodes de décomposition appliquées à l'analyse des inégalités », *Document de travail de l'Insee M* 2019/01, avril 2019.
- **Brutel C., Pages J.**, « La voiture reste majoritaire pour les déplacements domicile-travail, même pour de courtes distances », *Insee Première* n° 1835, janvier 2021.
- **Burchfield M., Overman H.-G., Puga D., Turner M.-A.**, "Causes of Sprawl: A Portrait from Space" *The Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, vol. vol 121(2), mai 2006.
- **Hubert J.-P., Pistre P., Madre J.-L.**, 2016, « L'utilisation de l'automobile par les ménages dans les territoires peu denses : analyse croisée par les enquêtes sur la mobilité et le Recensement de la population », *Économie et Statistique*, n° 483-484-485, avril 2016.
- **OCDE**, *Rethinking Urban Sprawl: Moving Towards Sustainable Cities*, éditions OCDE, Paris, juin 2018.
- **Tallet F., Vallès V.**, « Partir de bon matin, à bicyclette... », *Insee Première* n° 1629, janvier 2017.
- **Wemelbeke G.**, « Une voiture sur deux est éligible à la vignette Crit'air 1 ou 2 », *DataLab, Sdes*, décembre 2019.