

Les Normands, parmi les plus grands émetteurs de gaz à effet de serre pour aller travailler

Insee Analyses Normandie • n° 134 • Décembre 2024



Le secteur des transports est le principal émetteur de gaz à effet de serre en France. La moitié des émissions de ce secteur proviennent des mobilités individuelles, dont les déplacements domicile-travail font partie. Les navetteurs normands se distinguent par des émissions moyennes de gaz à effet de serre plus élevées qu'au national, en lien avec des distances parcourues plus importantes et un usage plus prononcé de l'automobile. Les émissions sont de ce fait plus importantes dans les communes rurales. Le département de l'Eure se distingue aussi par de fortes émissions, en lien avec une forte proportion de déplacements vers l'Île-de-France, à l'image des autres départements limitrophes de cette région. Réduire ces émissions de 30 % impliquerait une forte diminution de l'usage de la voiture au profit des transports collectifs et du vélo notamment.

En France, 30 % des émissions de gaz à effet de serre sont dues aux transports

La lutte contre le réchauffement climatique est un défi central de la société dont les enjeux sont planétaires. À l'échelle nationale, la **Stratégie Nationale Bas-Carbone** ► **pour en savoir plus**, adoptée en 2020, vise à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le principal secteur émetteur, celui des transports, génère à lui seul 30 % des émissions de **gaz à effet de serre** (GES), dont plus de la moitié proviennent des véhicules des particuliers. À l'horizon 2030, une première étape fixe comme objectif une réduction de 28 % des émissions de GES de ce secteur par rapport à 2015, ce qui pourrait impliquer des changements importants dans l'usage des différents modes de transport ► **encadré 2**.

En Normandie, plus de 1,2 million de **navetteurs** se déplacent en 2021 pour se rendre sur leur lieu de travail, dans un rayon de moins de 100 km ► **encadré 1**, soit près de 94 % des Normands en emploi et 37 % de la population régionale. Au cours de ces trajets entre leur domicile et leur travail ► **méthode**, ces navetteurs ont émis 0,95 million de tonnes de GES, exprimées ici en **équivalent CO₂** (CO₂ eq), soit 6,0 % du total métropolitain (9^e rang des régions) alors que les actifs en emploi de la région représentent 4,8 % du total national.

► 1. Caractéristiques des trajets domicile-travail au lieu de résidence

Caractéristiques des navetteurs	Normandie	France métropolitaine hors Île-de-France	France métropolitaine
Nombre de navetteurs	1 235 575	20 209 774	25 574 692
Part dans la population active en emploi total (en %)	93,7	94,8	95,4
Répartition par mode de transport (en %)			
Marche à pied (ou rollers, patinette)	6,1	6,1	6,3
Vélo (y compris à assistance électrique)	2,1	3,2	3,3
Transports en commun	6,3	7,9	15,8
Voiture, camion, fourgonnette	84,2	81,2	72,7
Deux-roues motorisé	1,3	1,6	1,9
Distance moyenne parcourue par personne et par jour (en km)	15,4	14,5	14,3
Part se déplaçant à plus de 50 km (en %)	5,3	4,4	4,1
Émissions de CO₂ eq moyennes par personne et par an (en tonne)	0,77	0,71	0,62
Émissions de CO₂ eq moyennes par personne et par km (en gramme)	133,0	131,3	122,1
Part émettant plus d'1 tonne de CO₂ eq par an (en %)	27,8	24,8	21,6
Part émettant plus de 2 tonnes de CO₂ eq par an (en %)	7,6	6,6	5,6

Lecture : En 2021, 1 235 575 résidents normands se déplacent pour se rendre sur leur lieu de travail et parcourent en moyenne 15,4 km. 84,2 % effectuent ce trajet en voiture. Les émissions moyennes par navetteur et par an s'élèvent à 0,77 tonne de CO₂ eq en Normandie et 27,8 % des navetteurs émettent plus d'une tonne en moyenne par an.

Champ : France hors Mayotte ; actifs en emploi qui se déplacent pour aller travailler selon le lieu de résidence en 2021. Trajets de moins de 10 km pour les piétons, moins de 30 km pour les vélos et moins de 100 km pour les autres modes de transport.

Sources : Sdes-Insee, Enquête Mobilité des personnes 2018-2019 (EMP) ; Insee, Recensement de la population 2021, exploitation complémentaire ; Enquête Emploi en continu 2021 ; distancier Metric-OSRM, © les contributeurs d'OpenStreetMap et du projet OSRM.

Les navetteurs normands sont parmi les plus émetteurs de GES

En 2021, un actif normand qui se déplace pour aller travailler émet, en moyenne, 0,77 tonne d'équivalent CO₂ (tCO₂ eq) par an, tous modes de transports confondus, soit 9 % de plus que la moyenne de France métropolitaine hors Île-de-France ► **figure 1**. La Normandie se situe au

3^e rang des régions métropolitaines les plus émettrices par navetteur, derrière le Grand Est (0,78 tCO₂ eq) et à peine derrière la région Centre-Val de Loire (0,77 tCO₂ eq). En moyenne, ces trajets représentent ainsi plus du tiers de l'empreinte carbone maximale visée en 2100, soit deux tonnes d'équivalent CO₂ par personne et par an, pour limiter le réchauffement climatique à +2 °C.

Parmi les navetteurs normands, 7,6 % dépassent déjà ce quota de deux tonnes pour leurs seuls déplacements domicile-travail (contre 6,6 % en moyenne en France métropolitaine hors Île-de-France). Ces émissions individuelles plus élevées dans la région résultent principalement de distances moyennes plus longues et d'un usage plus fréquent de la voiture, au détriment des transports en commun ou du vélo notamment.

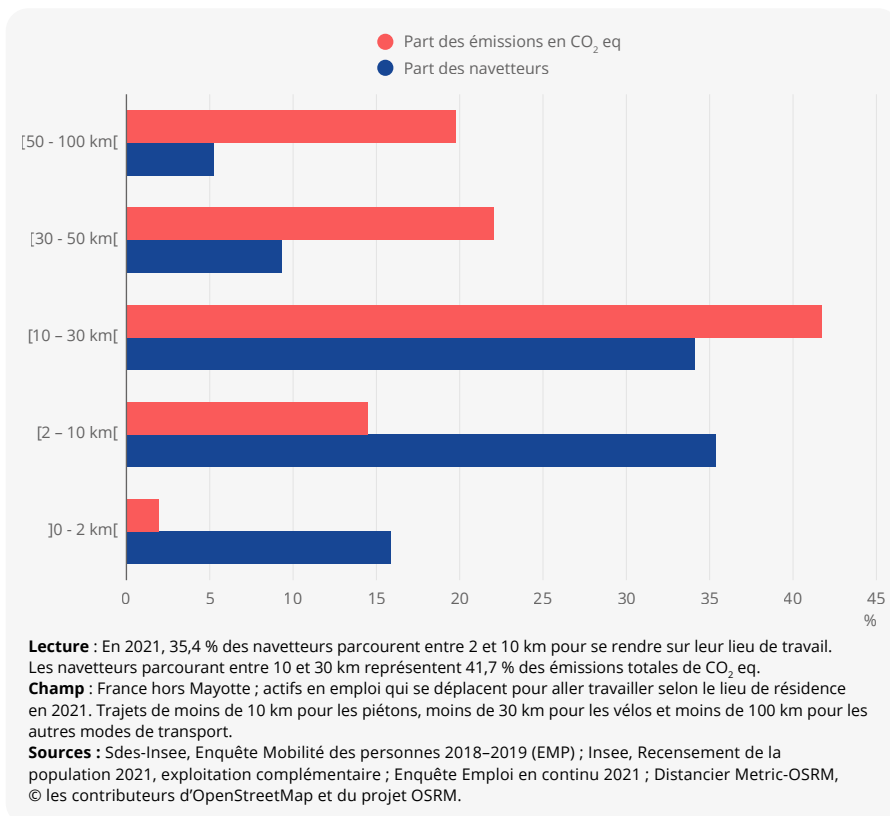
Plus de 40 % des émissions de GES proviennent des déplacements pour aller travailler supérieurs à 30 km

Les navetteurs normands parcourent en moyenne 15,4 km pour se rendre sur leur lieu de travail contre 14,5 km au niveau national (hors Île-de-France). La Normandie fait partie des régions où la distance moyenne domicile-travail est la plus longue, derrière trois autres régions limitrophes de l'Île-de-France, les Hauts-de-France (16,4 km), Grand Est (16 km) et Centre-Val de Loire (15,8 km). Parmi les navetteurs normands, 15 % travaillent à plus de 30 km de chez eux, soit un point de plus que dans l'ensemble de la France métropolitaine (hors Île-de-France). Les déplacements de ces navetteurs représentent, à eux seuls, 42 % des émissions régionales. En comparaison, la moitié des navetteurs parcourent moins de 10 km pour aller travailler et ne génèrent que 16 % des émissions régionales ► **figure 2**.

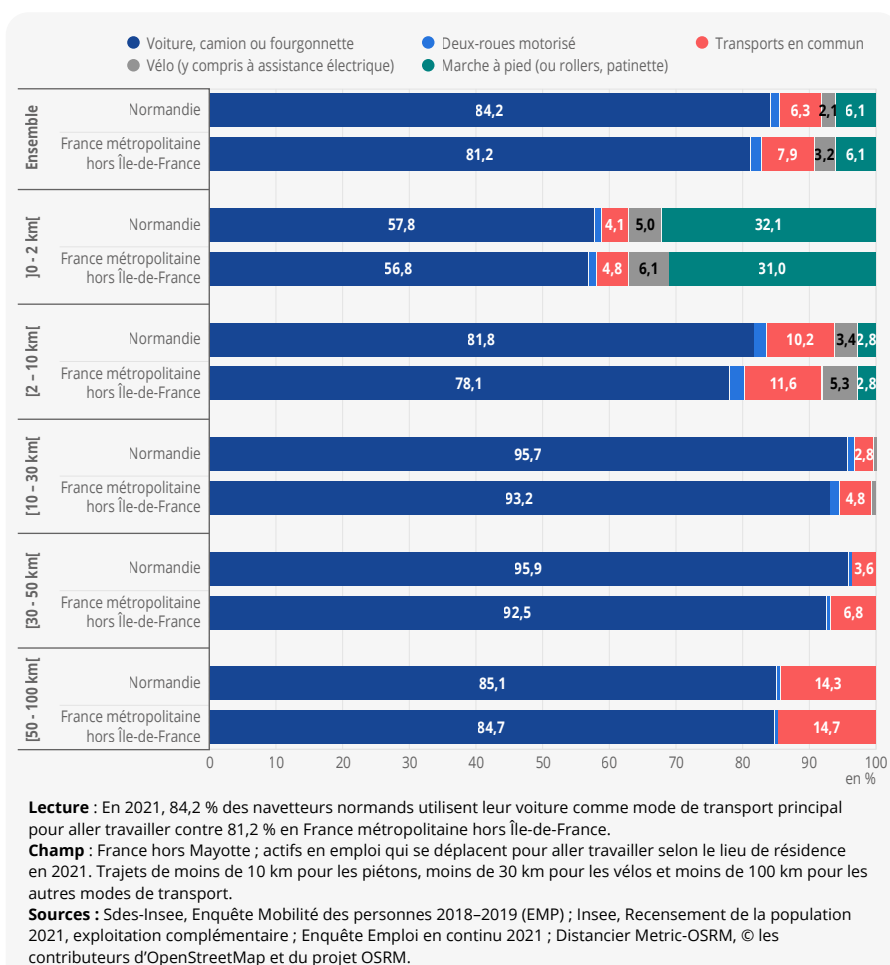
Un usage plus prononcé de la voiture en Normandie quelle que soit la distance parcourue

Pour se rendre au travail, 85 % des navetteurs normands utilisent un véhicule routier motorisé (voiture, camion ou moto) comme mode de transport principal ► **figure 3**, un peu plus que la moyenne observée en France hors Île-de-France (83 %). Ils sont à l'origine de 99 % des émissions générées par les trajets domicile-travail. Le recours aux réseaux de transports en commun est, quant à lui, assez faible dans la région avec 6 % des déplacements, contre 8 % au niveau national (hors Île-de-France). Partout en France (hors Île-de-France), leur usage est plus fréquent pour les trajets courts (entre 2 et 10 km) ou à l'inverse pour les plus longs (entre 50 et 100 km). Ces utilisateurs de transports en commun ne génèrent que 1 % des émissions de GES. Enfin, seuls 8 % des navetteurs normands utilisent principalement des modes de déplacements doux (marche, vélo avec ou sans assistance électrique) non émetteurs de GES.

► 2. Part des navetteurs et des émissions de GES selon la tranche de distance parcourue



► 3. Mode de transport principal utilisé par les navetteurs selon la distance domicile-travail



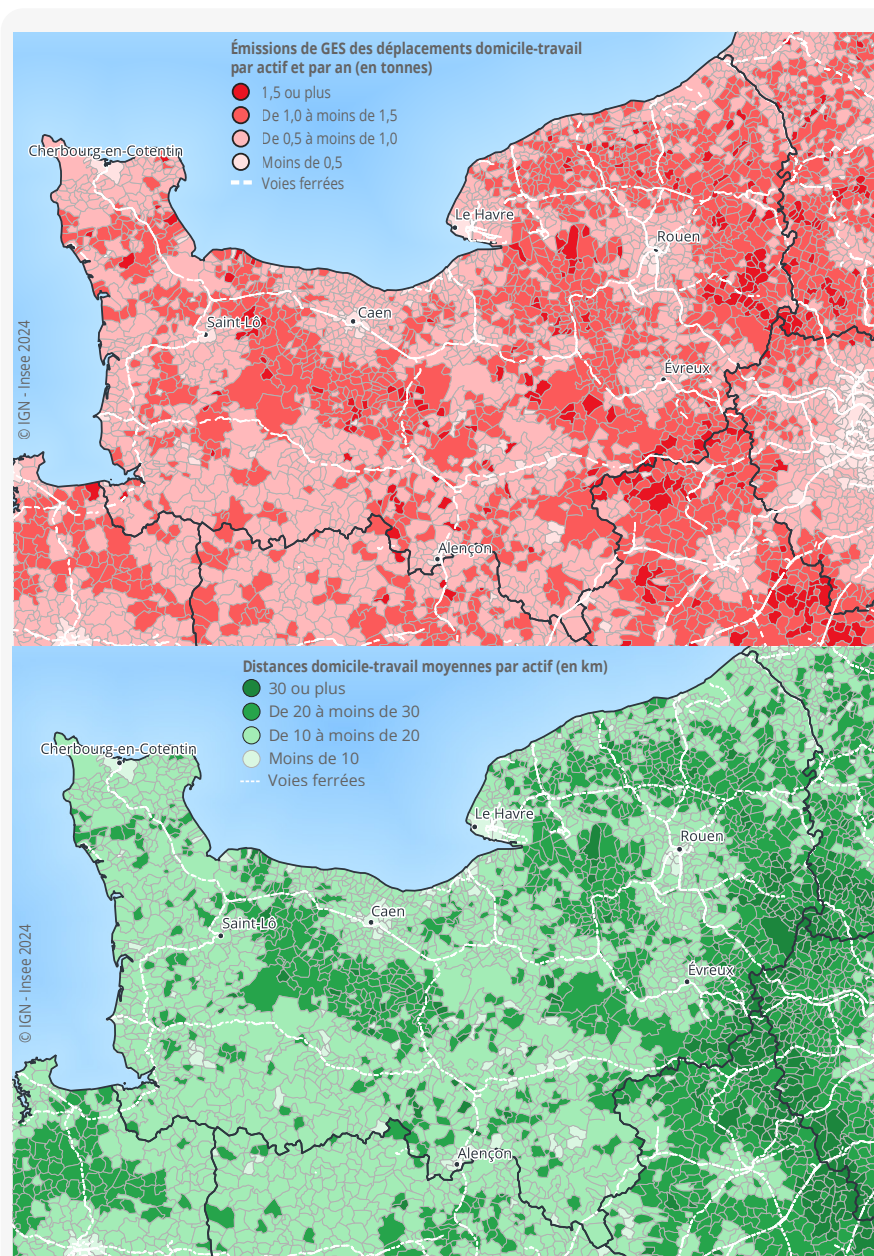
La voiture est le mode de transport privilégié par les navetteurs normands entre le domicile et le travail, et plus souvent qu'en moyenne sur l'ensemble du territoire métropolitain hors Île-de-France (84,2 % contre 81,2 %), quelle que soit la distance. Une moindre accessibilité aux gares ferroviaires pourrait expliquer en partie cet écart. En Normandie, seul un tiers de la population habite une commune disposant d'une gare ferroviaire de voyageurs, contre 43 % en France métropolitaine (hors Île-de-France). De plus, parmi les actifs se déplaçant pour aller travailler, seuls 65 % résident à moins de 10 minutes d'une gare en voiture, contre 74 % au niveau national (hors Île-de-France).

Toutefois, l'usage de la voiture demeure également majoritaire sur les trajets les plus courts. Près de 60 % des navetteurs normands parcourant moins de 2 km, soit plus de 110 000 personnes, utilisent ainsi l'automobile pour se rendre au travail. Pourtant, les trajets les plus courts sont aussi les moins efficaces lorsqu'ils sont rapportés au nombre de kilomètres parcourus (148 g de CO₂ eq par km pour les trajets de moins de 10 km contre 142 g pour ceux de plus de 30 km).

Deux tiers des émissions de GES liés à l'éloignement des navetteurs des communes rurales

En Normandie, plus de la moitié des navetteurs normands résident dans une commune rurale (51 % contre 41 % en France métropolitaine, hors Île-de-France) et leurs déplacements représentent les deux tiers des émissions régionales de GES. Ils émettent en moyenne 0,99 tCO₂ eq par an, contre 0,54 tCO₂ eq/an pour les navetteurs habitant dans une commune urbaine. Cet écart résulte de la distance moyenne des trajets, plus élevée pour les habitants des communes rurales (18,8 km en moyenne, contre 11,7 km) et de déplacements effectués presque exclusivement en voiture ou à moto (94,2 % contre 76,3 %), l'offre de transports en commun étant moins développée dans ces territoires. De ce fait, les émissions de GES sont, par personne, plus élevées dans les communes des périphéries éloignées des grandes agglomérations. À l'inverse, dans les plus grandes communes telles que Rouen, Caen ou Le Havre et leur banlieue proche, la distance moyenne des déplacements est plus courte et l'offre en transports en commun plus conséquente. L'utilisation de la voiture est donc moindre et les volumes d'émissions plus faibles ► **figure 4**.

► 4. Émissions de GES et distances moyennes parcourues par les navetteurs et par commune



Lecture : En 2021, les navetteurs résidant à Rouen émettent en moyenne 0,34 tonne de CO₂ eq par an et parcourent en moyenne 9,8 km.

Champ : France hors Mayotte ; actifs en emploi qui se déplacent pour aller travailler selon le lieu de résidence en 2021. Trajets de moins de 10 km pour les piétons, moins de 30 km pour les vélos et moins de 100 km pour les autres modes de transport.

Sources : Sdes-Insee, Enquête Mobilité des personnes 2018-2019 (EMP) ; Insee, Recensement de la population 2021, exploitation complémentaire ; Enquête Emploi en continu 2021 ; Distanancier Metric-OSRM, © les contributeurs d'OpenStreetMap et du projet OSRM.

Au niveau des départements, l'Eure se distingue comme étant le département métropolitain dont les navetteurs émettent le plus de GES (0,99 tCO₂ eq par personne et par an) du fait de distances plus longues (21 km en moyenne). L'importance de ces émissions de GES est similaire à celle des autres départements bordant la région parisienne comme l'Oise (0,97 tCO₂ eq) et l'Eure-et-Loir (0,96 tCO₂ eq), où beaucoup de navetteurs se rendent en Île-de-France pour travailler. Parmi les navetteurs du département de l'Eure,

10 % parcourent plus de 50 km pour se rendre au travail (5 % en Normandie) et les trois quarts d'entre eux utilisent leur voiture. À l'instar de l'ensemble de la région, l'accès aux gares est plus difficile, seuls 55 % des navetteurs résident à moins de 10 minutes en voiture d'une gare ferroviaire. À l'opposé, les émissions de GES sont, par navetteur et par an, beaucoup plus faibles en Seine-Maritime (0,70 tCO₂ eq) du fait d'un usage plus important des transports en commun (10 % des navetteurs).

Les cadres normands émettent 19 % de GES en plus que leurs homologues des autres régions de province

Les émissions de GES des navetteurs normands sont plus élevées quelles que soient les catégories sociales et le sexe. À titre d'exemple, les cadres normands émettent 0,69 tCO₂ eq/an contre 0,58 tCO₂ eq/an pour leurs homologues de l'ensemble du territoire métropolitain hors Île-de-France, soit près de 19 % d'émissions de plus. Cet écart provient, là encore, d'une plus forte utilisation de la voiture et de distances plus longues pour les navetteurs normands.

Parmi les différentes catégories socioprofessionnelles, ce sont les ouvriers qui, en moyenne, sont les plus émetteurs avec 0,93 tCO₂ eq/an. À l'opposé, les employés ne génèrent que 0,64 tCO₂ eq/an. Les hommes sont également plus émetteurs que les femmes (+40 % d'émissions de GES), ils parcourent en effet 3 km de plus en moyenne pour se rendre sur leur lieu de travail et utilisent davantage la voiture (87,4 % contre 83,6 %).

Anne-Sarah Horvais, Camille Hurard
(Insee)



Retrouvez davantage de données associées à cette publication sur [insee.fr](https://www.insee.fr).

► Définitions

Les **gaz à effet de serre** (GES) sont des gaz d'origine naturelle ou anthropique, absorbant et réémettant une partie des rayons solaires sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre. Ce phénomène est à l'origine de l'effet de serre et donc du réchauffement climatique. Les principaux GES d'origine anthropique en volume sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O) et les gaz fluorés.

L'**équivalent CO₂** est une unité de mesure des émissions de gaz à effet de serre qui prend en compte le pouvoir de réchauffement de chaque gaz relativement à celui du CO₂.

Dans cette étude, on appelle **navetteurs** les actifs qui se déplacent pour aller travailler et dont la distance domicile-travail est inférieure à 10 km pour les piétons, 30 km pour les vélos et 100 km pour les autres modes de transport.

► Encadré 1 – Près de la moitié des navetteurs normands parcourant de longues distances vont en Île-de-France

Actuellement, les sources et données à disposition ne permettent pas d'estimer les émissions de GES pour les déplacements domicile-travail de plus de 100 km. Pourtant, avec 48 700 navetteurs dans cette situation, soit 3,8 % de l'ensemble des navetteurs, la Normandie est la deuxième région la plus concernée par ces longues distances, juste derrière la région Centre-Val de Loire (4,4 %). Pour près de la moitié de ces navetteurs, les trajets sont à destination de l'Île-de-France, quand 22 % les accomplissent au sein de la Normandie. Les autres longs trajets se partagent essentiellement entre les autres régions voisines (Hauts-de-France, Bretagne, Pays de la Loire, Centre-Val de Loire). Près du quart de ces navetteurs utilisent principalement les transports en commun pour aller travailler.

► Encadré 2 – Si un tiers des automobilistes utilisaient un mode de transport faible ou neutre en émissions de GES, celles-ci baisseraient de 30 %

Changer les habitudes des navetteurs en matière de mode de transport constitue l'un des principaux leviers qui permettrait d'atteindre les objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de GES. À l'échelle de la Normandie, réduire de 30 % les émissions actuelles reviendrait à ce qu'un tiers des usagers de la voiture, soit 343 000 personnes, se reportent vers les transports en commun ou les modes de transport doux. Cela représente, à titre d'illustration, l'ensemble des usagers de la voiture parcourant moins de 2 km (113 400 personnes) et les deux tiers de ceux parcourant entre 2 et 10 km (236 000 personnes). Toutefois, le changement des habitudes de transport n'est pas le seul levier permettant de réduire les émissions de GES liées aux trajets domicile-travail. Le développement du covoiturage, le « verdissement » du parc automobile ou encore le télétravail sont autant de facteurs qui pourraient également contribuer à réduire ces émissions.

► Méthode et sources

Dans cette étude, sont comptabilisées uniquement les émissions générées au cours des déplacements. On ne retient donc pas les émissions dues à la production de l'énergie, la construction des véhicules ou des infrastructures de transport.

Le **recensement de la population** permet de connaître les lieux de domicile et de travail des navetteurs, ainsi que le mode de transport utilisé. Il est complété par le **distancier Metric-OSRM** produit par l'Insee pour calculer les distances domicile-travail. Les émissions de GES issues des trajets domicile-travail sont alors déduites en tenant compte de la fréquence des déplacements (intégrant le télétravail éventuel), des caractéristiques des véhicules, de l'usage des transports en commun ou encore du taux d'occupation des véhicules. Ces éléments résultent d'un travail mené en collaboration par l'Insee et le Sdes (service statistique des ministères de l'écologie, des transports et des territoires) et sont imputés à partir de plusieurs sources : **enquête mobilité des personnes** (Sdes-Insee, 2018-2019), **RSVERO** (Sdes), **données de localisation des gares** (SNCF) et **des stations de transport en commun** (data.transports.gouv), **base Empreinte** (Ademe), **enquête emploi en continu** (Insee).

► Pour en savoir plus

- **Morin T., Prusse S.** (Insee), **Trevien C.** (SDES), « Déplacements domicile-travail : des émissions de gaz à effet de serre très variables selon les territoires », Insee Première n° 1975, décembre 2023.
- **Alleau F., Horvais A-S.** (Insee), « Environ 420 000 emplois sont compatibles avec le télétravail en Normandie », Insee Analyses Normandie n° 111, avril 2023.
- **Poupet C.** (Insee), « Pour se rendre au travail à moins de 5 km, un Normand sur cinq se déplace à pied ou à vélo », Insee Flash Normandie n° 97, janvier 2021.
- « Chiffres clés des transports – Édition 2023 », SDES, mars 2023.
- « Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) », avril 2020.

