

Estimations des émissions de CO2 des navettes quotidiennes à partir du recensement de la population

David LÉVY,¹ Thomas LE JEANNIC²

Les acteurs publics locaux intègrent dans leurs projets des enjeux de développement durable qui, très souvent, nécessitent des évaluations à des niveaux géographiques assez fins. Ainsi, la question des émissions de CO2, au cœur du Grenelle de l'environnement, implique une estimation sur tout type de territoire qui permettra d'appuyer des politiques publiques.

L'Insee et le SOeS ont collaboré pour mettre au point une méthode permettant :

- d'estimer, sur un territoire quelconque regroupant plusieurs communes, les émissions de CO2 produites par les navettes quotidiennes des actifs en emploi et des étudiants ;
- d'analyser les principaux facteurs d'émissions : ampleur des flux, distances parcourues, modes de transport utilisés, vitesses moyennes, caractéristiques du parc automobile.

Cette méthode s'appuie sur des estimations des flux quotidiens, des modes de transports utilisés, des vitesses de déplacement et sur le modèle COPERT4 de l'Agence Européenne de l'Environnement amélioré dans le cadre d'un programme de recherche européen (MEET) puis mis en œuvre par une équipe française.

Le présent document décrit la mise en œuvre du modèle d'estimation des émissions de CO2 pour les trajets effectués en voiture - qui représentent près de 65% des déplacements et 85% des émissions de CO2 - ainsi que pour les autres modes de déplacements. La voiture est non seulement le mode de transport le plus utilisé, mais également le plus émetteur de CO2 par kilomètre parcouru, ce qui nécessite d'y accorder une attention particulière pour estimer le CO2 émis. C'est pour cette raison qu'il a été décidé d'utiliser un modèle beaucoup plus fin, plutôt que d'appliquer des coefficients d'émissions globaux fournis par l'ADEME.

Le modèle repose sur la prise en compte de plusieurs éléments :

- Structure du parc de véhicules par commune selon quelques caractéristiques (cylindrée, carburant, âge)
- Les distances parcourues selon un distancier donnant le chemin le plus rapide avec le détail des différents tronçons de route
- Les vitesses moyennes pratiquées sur chaque tronçon

¹ Insee

² SOeS

Pour les démarrages à froid, qui peuvent occasionner une part importante des émissions pour les petits trajets, le modèle suppose de connaître en plus la température ambiante.

Les distances infra communales ont fait l'objet d'une estimation à partir de données géo-localisées de sources administratives lorsqu'elles étaient disponibles. Dans le cas contraire, on s'est attaché à produire une distance probable à partir d'un calcul de probabilité de la répartition de la population et de l'emploi.

De nombreuses sources de données ont été mobilisées pour construire les hypothèses sous-jacentes au modèle d'estimation du CO₂, parmi lesquelles, le recensement de la population, les DADS, le fichier des immatriculations, l'enquête nationale transport et déplacements, la Base TCU du Certu et le distancier Loxane-X.

La distance et le mode de transport restent les principaux facteurs explicatifs des émissions de CO₂. Néanmoins, les modèles retenus pour produire ces estimations permettent de mesurer l'impact des différents facteurs pris en compte et de comprendre l'enjeu des déplacements.