RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Compléter les enquêtes routières grâce aux données de géolocalisation des véhicules

Audrey Comemale, Mathieu Jacquot

Juin 2026

CONTEXTE ET OBJECTIF

Constat :

1. La connaissance des flux routiers d'échange et de transit est traditionnellement permise par des enquêtes origine-destination (OD) ou par relevé de plaques minéralogiques (RPM)

2. Essor des données numériques de mobilité : nouvelles sources de connaissance de la mobilité

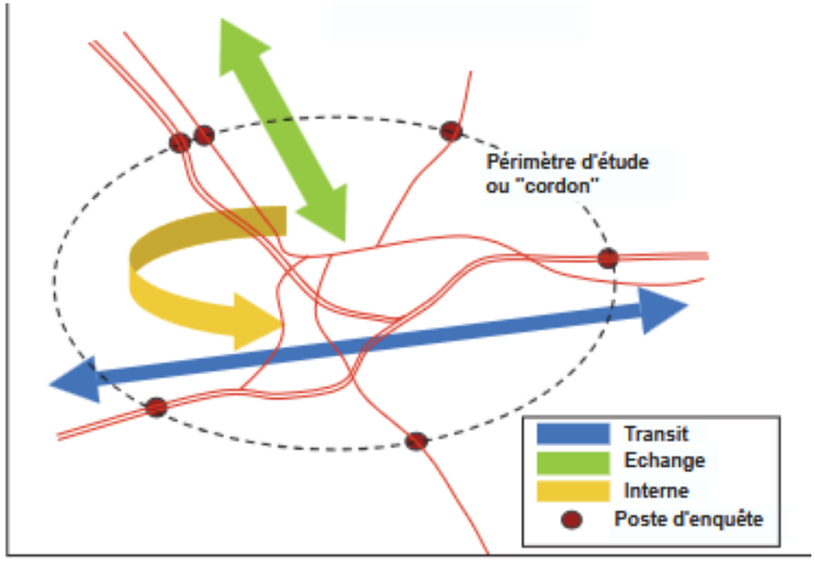
3. MAIS : domaine de pertinence à délimiter avec précaution (« big data » mais pas nécessairement « representative data »)

Objectif : affiner la connaissance des flux en combinant ces diverses sources de données

RAPPEL ET DÉFINITIONS

Les **enquêtes** sont réalisées par arrêt d'un échantillon représentatif de véhicules sur la chaussée pour interroger les automobilistes sur leur trajet.

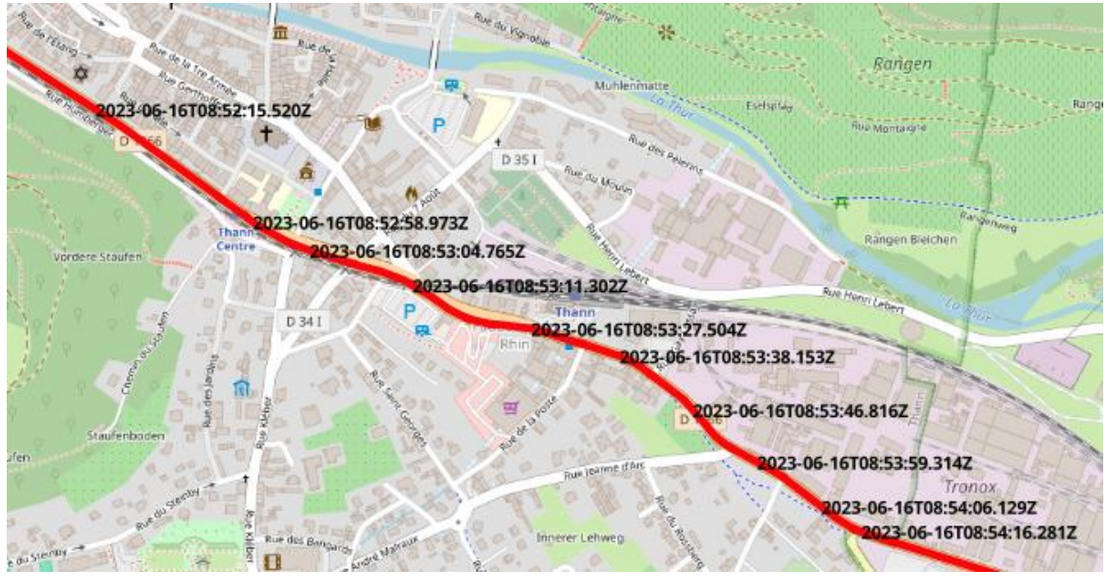
Les **comptages routiers** donnent des informations sur le volume de véhicule en un point.



RAPPEL ET DÉFINITIONS

Floating Car Data (FCD) : données de localisation horodatées des véhicules

Quel apport des données FCD ?

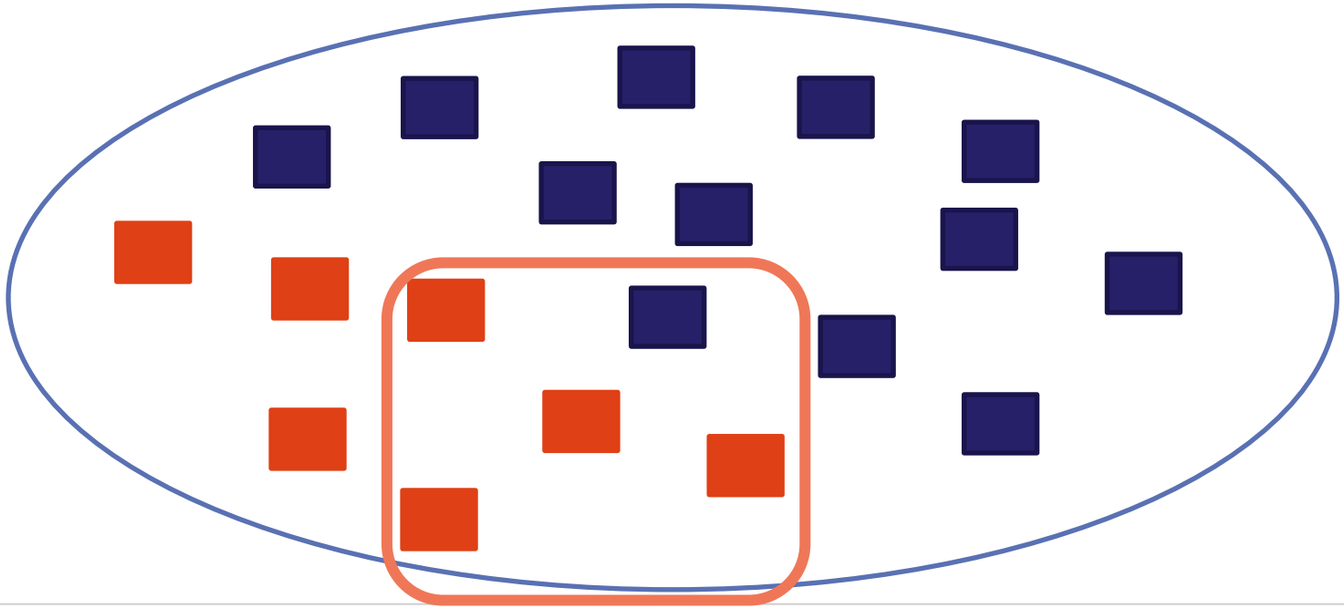


PROBLÈME

Le taux de pénétration des données FCD est de manière générale de l'ordre de 5%.

Rien ne garantit a priori que l'échantillon est représentatif du trafic total : l'échantillon FCD peut comporter **des biais**.

Certains types de trajet peuvent par exemple être sur-représentés et d'autres sous-représentés.



DES BIAIS DE L'ECHANTILLON FCD À CORRIGER

Premier retour d'expérience en 2021

Le recueil FCD redressé en première approche montrait une structure des flux différente de l'enquête origine-destination

- Nécessité de redresser le recueil FCD sur des caractéristiques complémentaires

Type de recueil	Enquête terrain		Recueil FCD	
Type de trafic par poste	*Transit*	*Echange*	*Transit*	*Echange*
Poste 1	**57%**	43%	42%	**58%**
Poste 2	**60%**	40%	**48%**	52%
Poste 3	**73%**	27%	**58%**	42%
Poste 4	23%	77%	22%	78%
Poste 5	**33%**	67%	**41%**	59%
Poste 6	**70%**	30%	**31%**	69%

Répartition des trafics d'échange et de transit par type de recueil

SOLUTION

Combiner une enquête OD, des comptages et des trajets FCD décrits par l'itinéraire et l'origine-destination d'un échantillon de véhicules

Base de travail : des données dont l'échantillonnage est maitrisé.

	Collecte active	Collecte passive
Bonne maîtrise de l'échantillonnage	1 Échantillons représentatifs d'une population, obtenus par sondage aléatoire. Recensement de la population Enquêtes OD EMC² Panel parc-auto	3 Observations tendant vers l'exhaustivité du flux en un point du réseau. Comptages ponctuels Billétique Transactions péage Lecture de Plaques Minéralogiques
Faible maîtrise de l'échantillonnage	2 Recherche d'une variabilité de l'échantillon, sans garantie de représentativité. Enquête préférences déclarées	4 Observations qui peuvent être nombreuses, mais dont on ne maîtrise pas qualitativement l'échantillon. Bluetooth, wifi, FCD, FMD Données GPS d'applis smartphone

SOLUTION

Combiner une enquête OD, des comptages et des trajets FCD décrits par l'itinéraire et l'origine-destination d'un échantillon de véhicules

Prérequis
Disposer d'une enquête OD et de données de comptage

Etape 1
Traitement et qualification des données FCD et de comptage

Etape 2
Identification des trajets FCD passant au droit des postes de comptage et d'enquête

Etape 3
Processus itératif de redressement jusqu'à convergence

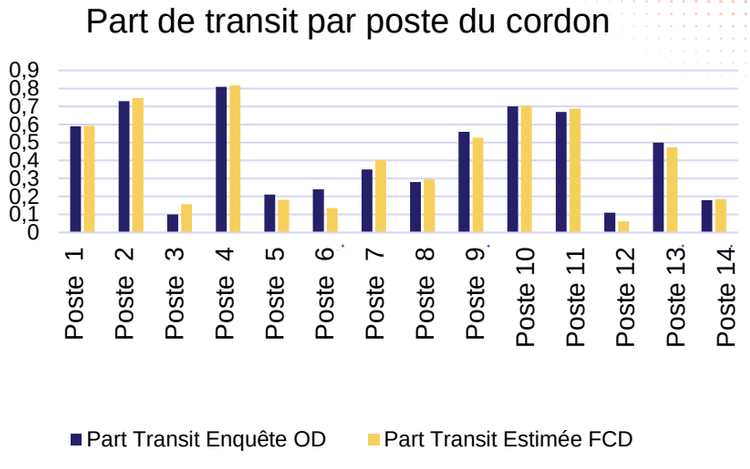
PROCESSUS DE REDRESSEMENT

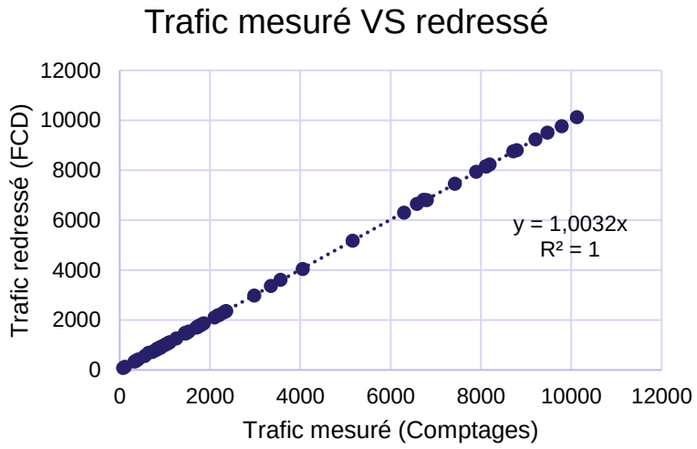
1. **Redressement structurel** sur les caractéristiques des trajets ou des véhicules :
   a. Type de trajet
   b. Pavillon
   c. Classe de distance parcourue
   d. PTAC, etc

2. **Redressement en volume** sur les comptages

⇒ **Un coefficient de redressement par trace FCD** dépendant du passage sur des tronçons couverts par l'enquête et les comptages

Exemple d'indicateurs de validation →





RÉSULTATS

4. Dernière étape : analyse des résultats

- Possibilité de calculer des veh.km
- Cartographie des flux sur le réseau routier
- Analyse par type de flux selon les caractéristiques du recueil

RETOUR D'EXPÉRIENCE

Intérêt :

- Complément très riche aux données d'enquête : cartographie relativement fine de l'usage du réseau
- Possibilité d'affiner la description des flux à partir de statistiques sur le transport
- Application à des territoires de taille variée : métropole, région

Points de vigilance :

- Plusieurs phases de développement méthodologique : temps de mise au point à prendre en compte
- Evolution possible des flottes de véhicules FCD au fil des années
- Sur-représentation possible de certains types de trajet
  - ➢ Importance de disposer de données de référence pour corriger cela

⇒ Les enquêtes OD restent indispensables

Merci pour votre attention

www.cerema.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN