
WEBINAIRE ENERGEE WATCH

LES DONNÉES ÉNERGIE CLIMAT AU SERVICE DES TERRITOIRES

13/04/2023

Institut Paris Region

Florian Tedeschi, Département Mobilité Transports



Sommaire

- 1. Présentation du tableau de bord de suivi des mobilités**
- 2. Nouvelles données et utilisation dans le cadre de nos études**
 - Données FCD
 - Données FMD
 - Données SDK
 - Enquête de mobilité et traces GPS

1. Tableau de bord de suivi des mobilités

Tableau de bord de la mobilité en Ile-de-France

Démarrage en 2020.

Objectif : proposer un suivi en temps réel de nombreux indicateurs de mobilité, en les réunissant sur une même plateforme (données provenant de nombreux acteurs : DIRIF, IDFM, ville de Paris, départements, etc...), surtout dans des contextes de forte variabilité (Covid). Permet de qualifier les fluctuations dans l'utilisation des différents modes.

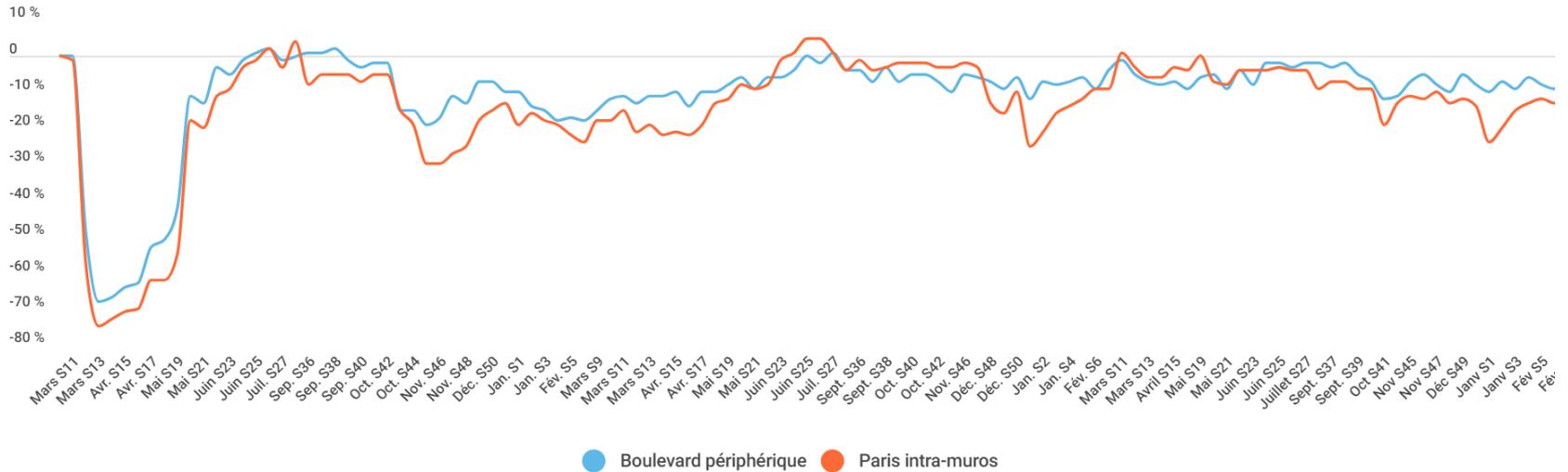
Les données proposées

- Route : kilomètres de bouchon, profil de la congestion, trafic sur le BP et Paris intra-muros, trajets réalisés en covoiturage via une plateforme dédiée
- TC : fréquentation des différents réseaux profils horaires, trajets PAM (transport dédié aux PMR)
- Vélo : évolution des trajets à vélo dans Paris et dans les Hauts-de-Seine (comptages) et trajets quotidiens de free-floating sur Paris et la petite couronne

Tableau de bord de suivi des mobilité

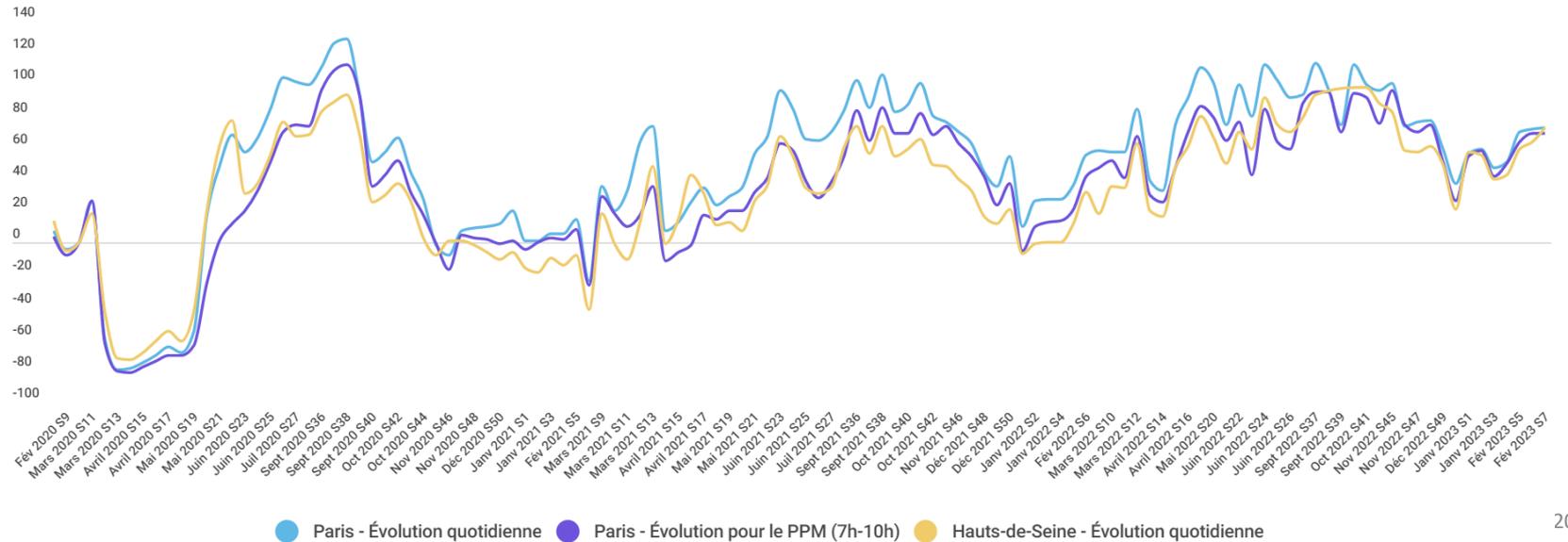
Évolution du trafic routier sur le boulevard périphérique parisien et Paris intra-muros

Mars 2020 semaine 10 = base 0



Évolution des trajets à vélo

Mars 2020 semaine 10 = base 0



2. Les nouvelles données et leur utilisation

Les données classiques et leur usage potentiel

Différents types de données répondant à des usages différents

- **Enquêtes générales de mobilité (ENT, EMD)**, faites à intervalles réguliers mais longs. Permettent d'avoir une vision exhaustive de la mobilité (motifs, déplacements) par type de profil. Mais pas de suivi temporel fin (Covid), et ne permet pas de qualification territoriale fine des déplacements (à l'échelle d'un axe routier ou d'une ligne de transport par ex.)
- **RGP** : permet un suivi plus régulier (tous les ans), mais concerne uniquement les déplacements domicile-travail et domicile-étude, avec détail du mode emprunté mais pas de la durée du trajet
- **Divers comptages TC** (principalement issu des remontées de validation des opérateurs) **et routiers** (TMJA) : permettent de qualifier les flux et leur évolution, mais ne donne pas d'information sur le profil des usagers, leur motif de déplacements, et leur OD (sauf pour certains types de trajets avec validation en entrée et sortie, ainsi que possibilité de post-traitement)
- **Enquêtes OD spécifiques** : permettant d'avoir des informations plus précises sur les OD, le profil des usagers, et leur motif de déplacement

Les nouvelles sources de données sur la mobilité

De « **nouvelles** » **données** principalement issues des GPS et des téléphones portables sont également de plus en plus souvent utilisées dans les études sur la mobilité. On peut distinguer trois grands groupes de données :

- Les données **FCD** « floating car data » issues des GPS/GNSS utilisés dans les voitures et produites par des opérateurs privés de calculs d'itinéraires (Inrix, TomTom, Here, Coyote, Waze)
- Les données **SDK** (« software development kit ») sont des données de géolocalisation issues des applications mobiles (Météo France, journaux et magazines, jeux, etc.) qui, lorsqu'on les lance sur un smartphone, demandent si l'on accepte d'être géolocalisé.
- Les données **FMD** « floating mobile data » issues des réseaux des opérateurs de téléphonie mobile (Orange, Bouygues, SFR).

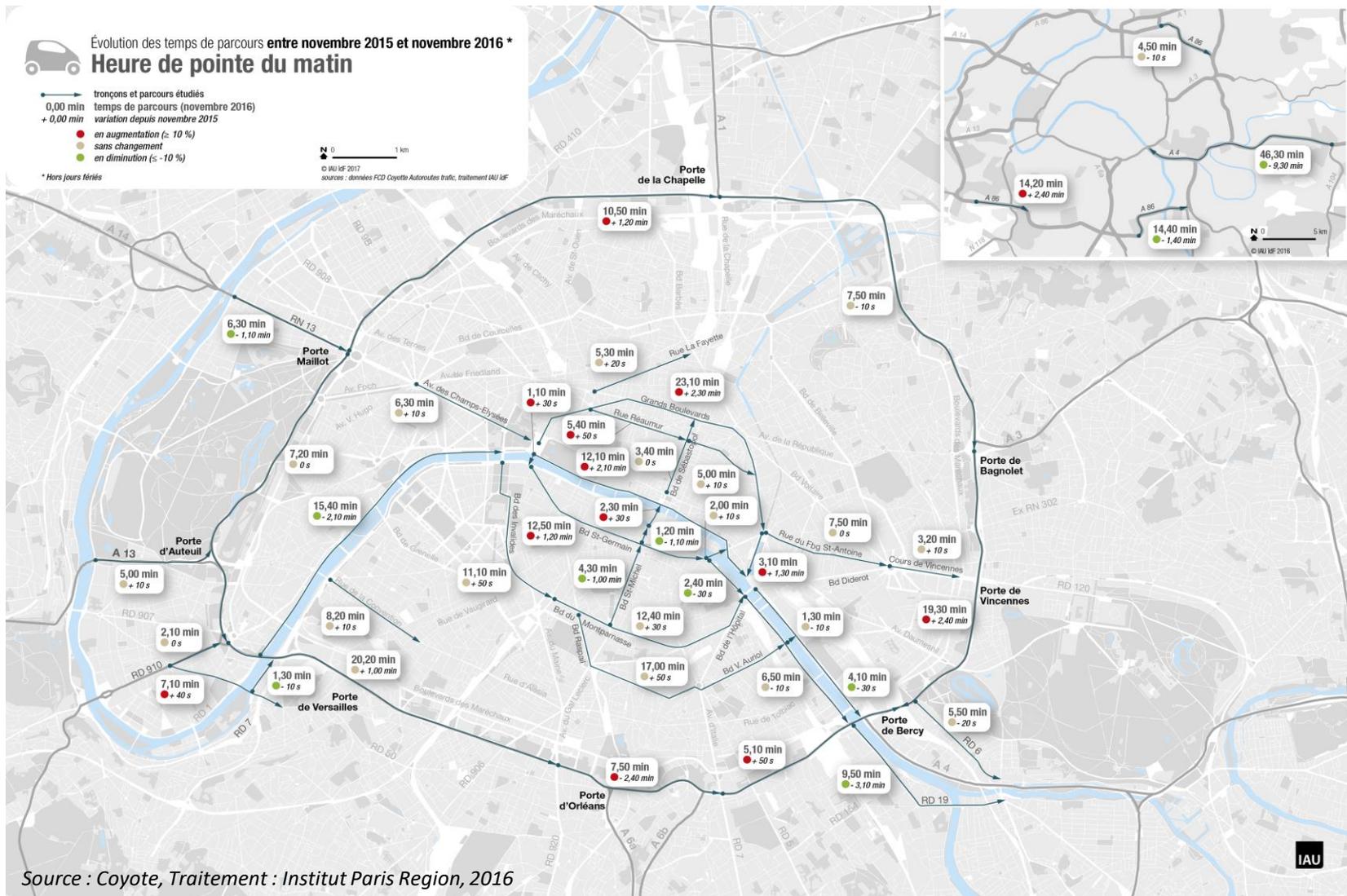
FCD – Floating Car Data : Principes

Les **origines, usages et limites** de ces nouvelles données : **les FCD**

- Produites par des **opérateurs privés de calculs d'itinéraires** (Inrix, TomTom, Here, Coyote, Waze), anonymisées.
- Les FCD sont utilisées en première intention pour calculer des **temps de parcours** à toute heure de la journée, et elles produisent un **historique**. Il n'y a **nul besoin de redresser les données** car quelques véhicules suffisent
- En seconde intention, les FCD permettent de reconstituer des **flux de déplacements**, en particulier les itinéraires des automobilistes d'une section routière, **sous réserve d'une bonne qualité de redressement**.
- Le point faible principal des données FCD réside dans le **redressement** lié à leur **faible représentativité** par opérateur, excepté les données Waze qui occupent la part de marché principale des FCD (de 60 à 80%).
- L'autre **limite majeure** réside dans l'absence d'informations sur les **caractéristiques individuelles** des personnes tracées et les **motifs de déplacement**.

FCD – Floating Car Data : Application

Exemple d'utilisation des FCD : analyse de l'évolution des temps de parcours sur différents axes suite à la fermeture des voies sur berges

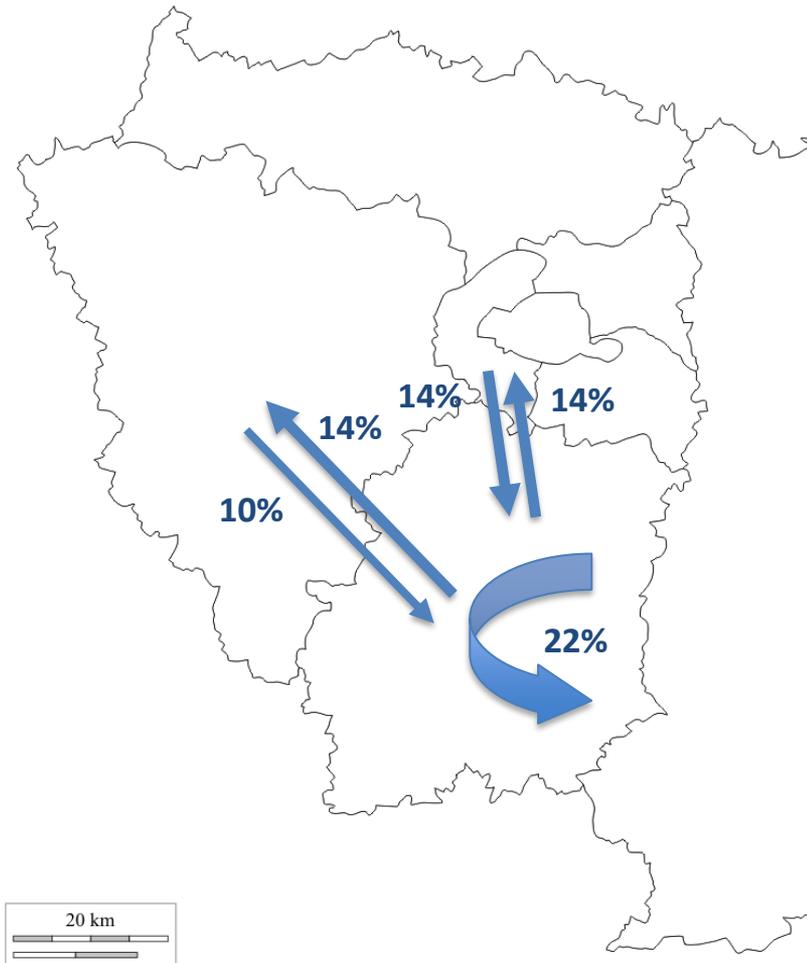


SDK – Software Development Kit : Principes

Les **origines**, **usages** et **limites** de ces nouvelles données : **les données SDK**

- Produites par des bureaux spécialisés comme Kisio et Citec et des start-up comme MyTraffic et Roofstreet **à partir de données achetées aux éditeurs d'applis** (SDK intégré directement dans le code des applications).
- Recours à des **algorithmes de lissage** des itinéraires et méthodes de **redressement**. Les données **anonymisées** sont conservées sur maximum de **13 mois glissants**.
- Utilisées principalement pour le **géomarketing et l'analyse de flux piétons** mais également pour l'analyse de **flux routiers** ou des études de **mobilité générale**.
- Echantillon plus large et plus diversifié d'utilisateurs que les FCD, redressement qui semble de meilleure qualité. Possibilité de travailler sur des **volumes de déplacement, suivi des usagers** (variations de comportement). Prise en compte de **tous les modes**.
- **Précision en retrait** par rapport FCD pour les mesures de temps et de distances. Absence d'antériorité longue.
- Limites principales : redressement qui reste discuté (basé le lieu de résidence) ; absence d'information sur les individus non déduites ; quasi absence de caractérisation qualitative des déplacements

SDK – Software Development Kit : Application



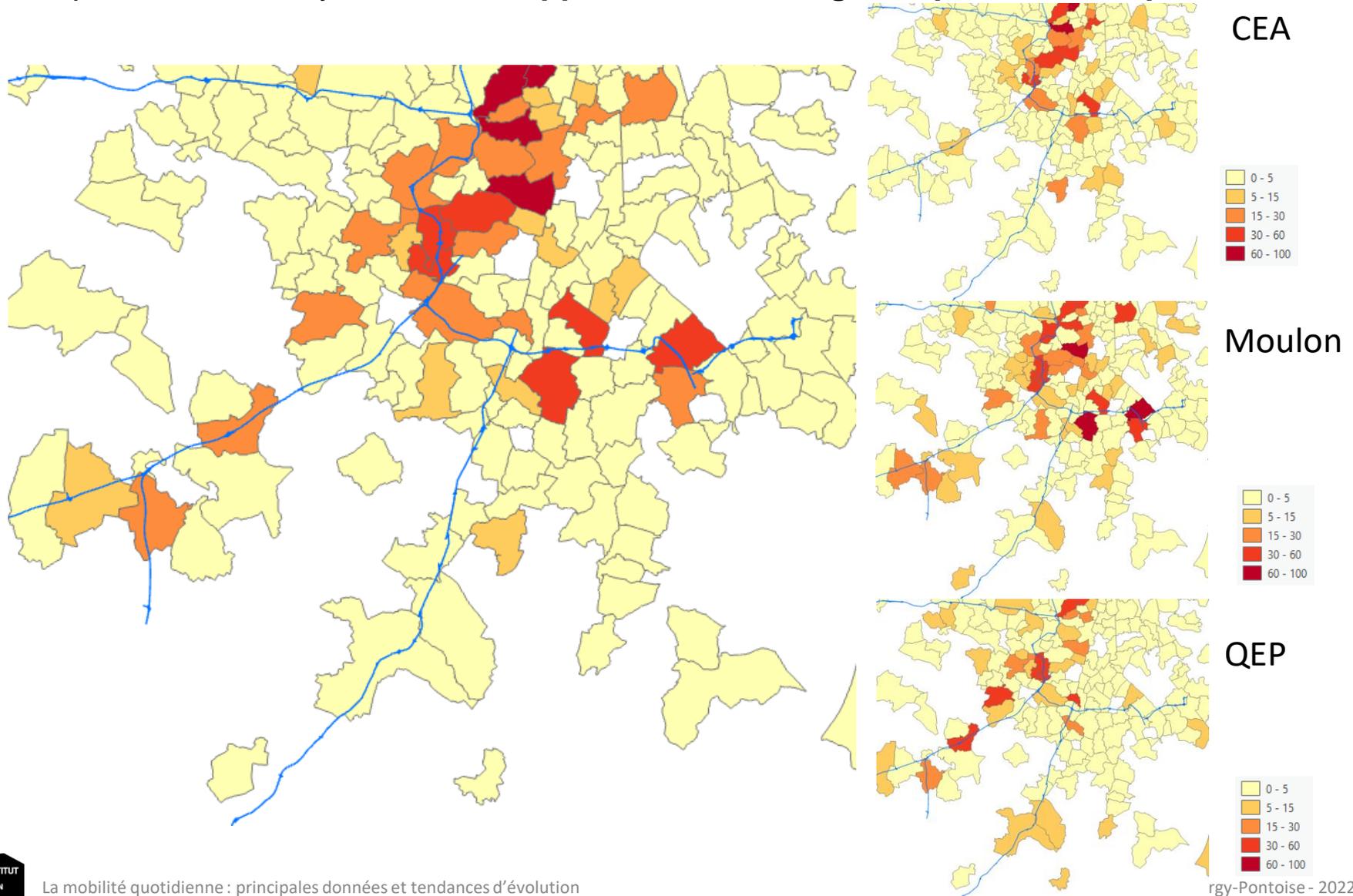
Etude d'opportunité pour l'implémentation de voies réservées et d'une ligne de bus express sur un axe routier francilien : la N118

Les données Kisio ont permis de réaliser des analyses fines sur les caractéristiques des déplacements :

- Une qualification de la part des trafics locaux / trafics de transit (beaucoup plus faibles qu'anticipé)
- Une qualification fine des OD empruntant l'axe

SDK – Software Development Kit : Application

Analyse fine des communes d'origine des déplacements empruntant la N118 pour se rendre sur le plateau de Saclay => **étude d'opportunité d'une ligne express vers le plateau**



FMD – Floating Mobile Data: Principes

Les **origines, usages et limites** de ces nouvelles données : **les données FMD**

- Produites directement par les **opérateurs de téléphonie** (Orange, Bouygues, SFR) à partir de leur réseau d'antennes. Le téléphone est **localisé selon l'antenne à laquelle il est « accroché »** et ce suivi se fait à chaque changement d'antenne ou à chaque « évènement » (appel, sms, et toute autre activité sur le réseau).
- L'objet principal de ces données est de **suivre les déplacements des individus** et de **reconstituer des matrices origine-destination** de flux. Elles servent également aux **analyses présentielle** (exemples : origine des touristes fréquentant les stations de ski ou localisation des Parisiens pendant le confinement...).
- Le principal **avantage** de ces données est la **taille des échantillons disponible**, chaque opérateur comptant plusieurs millions d'abonnés.
- Les principales **limites** tiennent au **redressement très perfectible** avec de grandes difficultés à reconstituer les volumes mesurés par d'autres méthodes et à la **précision** : la localisation est établie dans un maillage cellulaire variant de 150 mètres en milieu urbain à une dizaine de kilomètres en zone rurale (plus des effets de bord entre les zones de capture des antennes).

FMD – Floating Mobile Data: application

Exemple d'utilisation des donnée FMD : suivi des Franciliens au moment du confinement.

Le Parisien

High-tech

Plus d'un million de Franciliens ont quitté la région parisienne avant le confinement : comment Orange le sait

Les mesures de confinement ont poussé les habitants de Paris et de la petite couronne à migrer dans d'autres régions, selon les données de géolocalisation collectées par l'opérateur grâce à son réseau d'antennes-relais.



Le Monde

Consulter le journal

Offrir Le Monde

ACTUALITÉS ÉCONOMIE VIDÉOS OPINIONS CULTURE M LE MAG SERVICES

PIXELS - CORONAVIRUS ET PANDEMIE DE COVID-19

Confinement : plus d'un million de Franciliens ont quitté la région parisienne en une semaine

Selon une analyse statistique réalisée par Orange à partir des données de ses abonnés téléphoniques, 17% des habitants de la métropole du Grand Paris ont quitté la région entre le 13 et le 20 mars.

Par Martin Untersinger - Publié le 26 mars 2020 à 20h17 - Mis à jour le 04 avril 2020 à 00h51

Lecture 2 min.



Édition du jour
Daté du lundi 20 avril

Le Monde

Le coronavirus a provoqué un exode mondial inédit

Lire le journal numérique

Enquête de mobilité par GNSS en cours (EMG)

Réalisation d'une enquête individu déplacements francilienne par l'Institut Paris Region, avec le financement de 13 partenaires (RIF, départements, RATP, SNCF, etc...)

- **Objectif** : recueillir les déplacements de 3.200 franciliens sur une semaine complète
- **Méthode mixte**, combinant un recueil des traces GPS des déplacements par boîtier porté autour du cou, un traitement automatisé des traces par Hove pour identifier les déplacements, attribuer les motifs domicile, travail et études (sur la base de données pré-remplies) ainsi que la chaîne des modes, puis correction/complétion des données par des enquêteurs, sur la base d'un journal de bord tenu par les enquêtés et d'un appel téléphonique systématique d'une quinzaine de minutes
- Phase de **pré-test** permettant de comparer différentes techniques (boîtiers GPS et applications smartphones) qui a conclu au choix de cette méthode mixte
- Des difficultés à reconstituer les déplacements courts (sensibilité trop grande ou trop faible), les motifs de déplacements ainsi que les modes (et ce d'autant plus dans l'agglomération parisienne, où les caractéristiques des modes sont moins différenciées que sur d'autres territoires), nécessitant donc une post-enquête humaine téléphonique qui reste finalement assez légère par rapport à une enquête traditionnelle EMC2.