Analyse de l’impact de la massification des véhicules électriques à partir de données GPS

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

FRANCE 2030 — PROGRAMME DE RECHERCHE — DIGITALISATION ET DECARBONATION DES MOBILITES

Au vu de la mobilité actuelle, l’infrastructure de recharge permet-elle un déploiement rapide et massif des véhicules électriques ?

En considérant l’analyse du cycle de vie, quel serait l’impact de leur massification ?

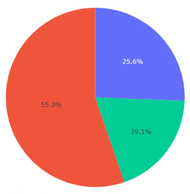
Le projet MOUVEMENT a pour objectif de répondre à ces questions.

Objectifs

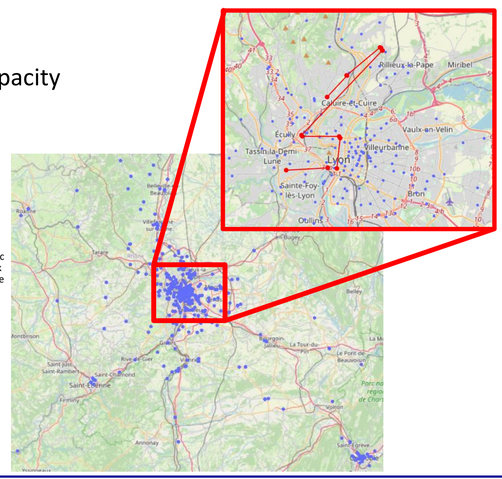
- Déterminer le **potentiel/impact d’électrification du parc routier** en analysant les déplacements d’une flotte d’agents

Données

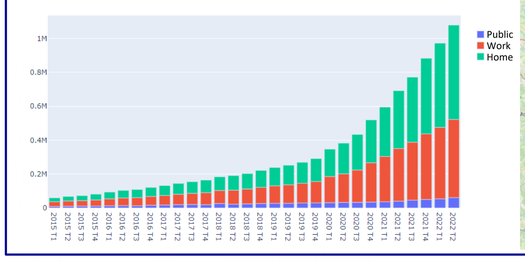
- Données ***Floating Car Data*** **(FCD) d’une flotte de plus de 7500 agents pendant un mois** comprenant les positions et durées de tous les arrêts. Ces données sont fournies par Autoroutes Trafic.
- Données ouvertes sur l’emplacement et la puissance des bornes de recharge publiques (IRVE), ainsi que la puissance moyenne des bornes de recharge à domicile et sur le lieu de travail.



Distribution of installed capacity



Evolution of the number of charging stations



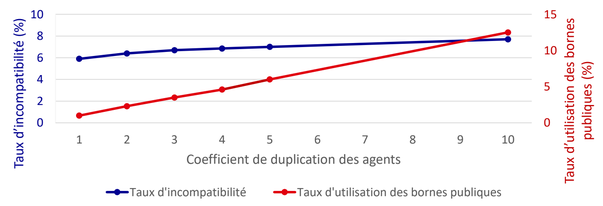
Résultats

- La variation de la **capacité des batteries** dans les simulations à partir des données FCD a un impact sur le taux d’incompatibilité

Capacité de batterie	Taux d’incompatibilité
41 kWh	5,9 %
55 kWh	1,8 %

- La demande induite par la duplication des agents de 2 à 10 fois est en partie **absorbée par les bornes de recharge publiques**.

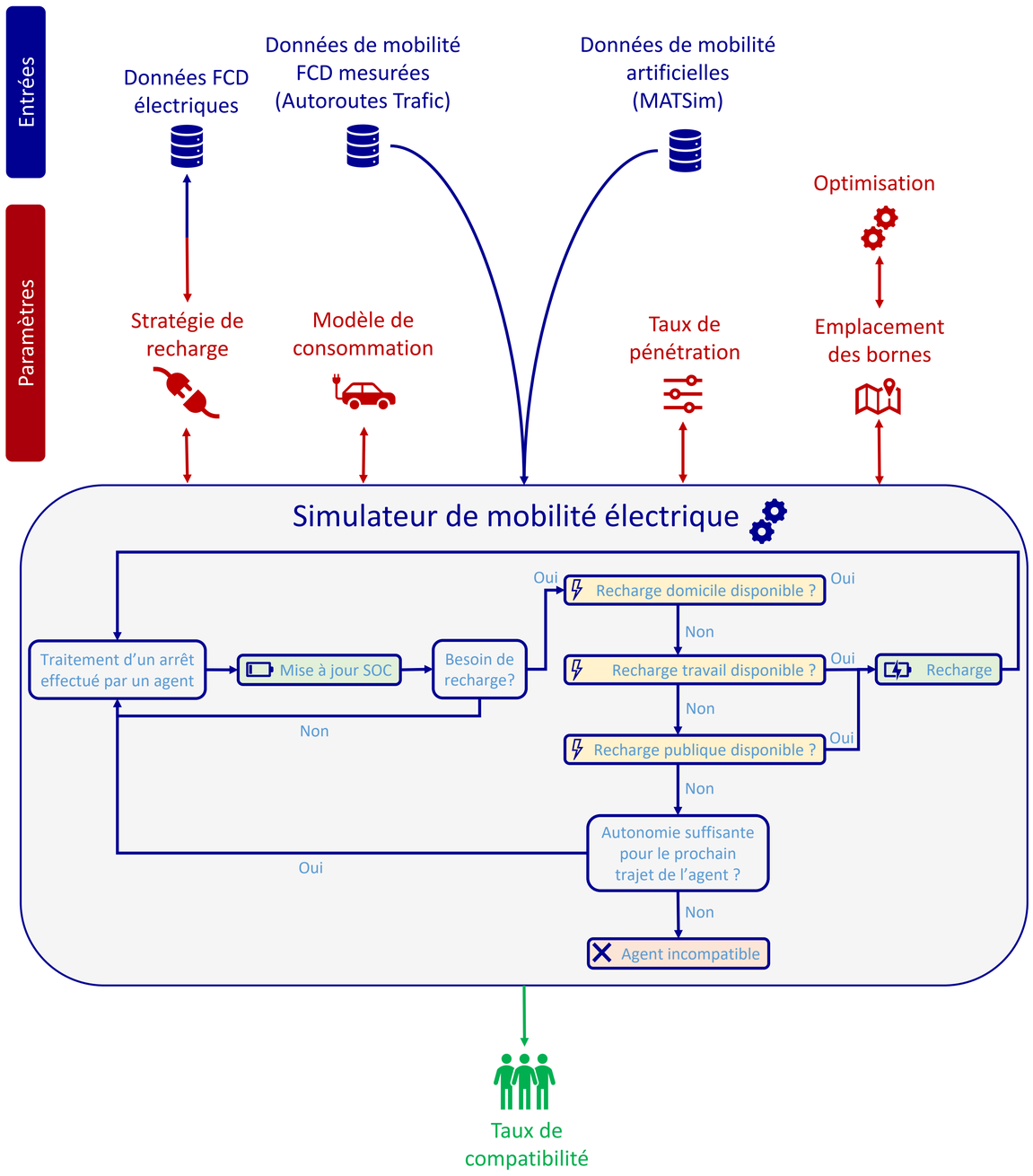
Evolution de l’incompatibilité et de l’utilisation des bornes publiques en fonction du coefficient de duplication



- D’après l’**analyse du cycle de vie (ACV)**, une transition vers des véhicules électriques s’accompagne d’une **réduction de ~ 40% des émissions de CO2**. Dans cette étude de cas, **600 tCO2 eq** seraient économisées en 1 mois pour la flotte d’agents.

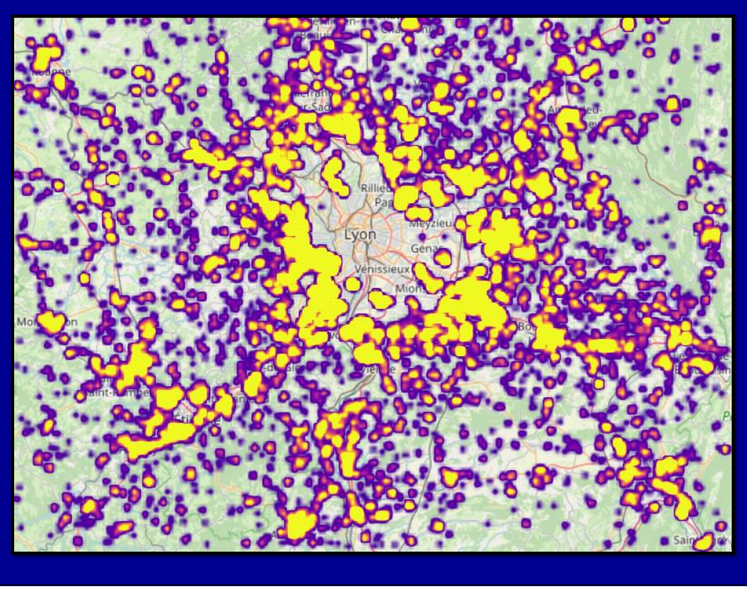
Méthodologie

- Développement d’un **simulateur de mobilité électrique basé sur les données**.



Zones blanches de recharge

Identification des arrêts des agents sans option de recharge disponible



ADEME — AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE *Liberté Égalité Fraternité*

IFP Energies nouvelles

AUTOROUTES TRAFIC