

Passage à l'échelle des mobilités électriques :

- comment quantifier l'essor des VE et les besoins en IRVE dans les territoires ?

Une démarche de d'innovation appliquée pour répondre aux enjeux territoriaux :

- ▶ **Décarbonation des mobilités individuelles**
- ▶ Appréhension des phénomènes et de leurs dynamiques
- ▶ Préparer le territoire : **planifier**
- ▶ Accompagner les citoyens : **crédibiliser**



Planification stratégique des mobilités électriques et IRVE :

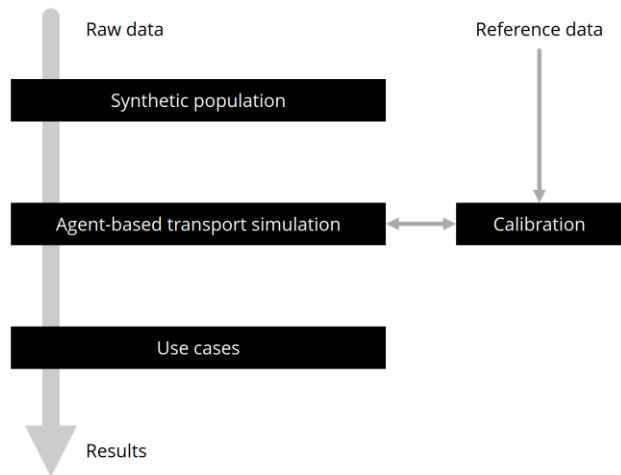
- ▶ Adapter l'offre de recharge aux **besoins spécifiques du territoire**, en tenant compte des usages et des contraintes
- ▶ Intégrer la planification des IRVE dans une **stratégie globale** de mobilité durable, d'urbanisme, d'énergie
- ▶ Assurer une **concertation** avec l'ensemble des parties prenantes (public, privé, usagers) pour garantir le succès et l'acceptabilité de la transition énergétique
- ▶ Anticiper et maîtriser les coûts



Modélisation de la demande et de l'offre en mobilité :

- ▶ **Protocole intégré** couvrant : la collecte et le traitement de données, la génération de demande en mobilité (« population synthétique »), simulation des systèmes de transport, calibration, traitement de cas d'usage.
- ▶ Utilisation de **données ouvertes**, et privées quand disponibles
- ▶ Logique **open source** : communauté, amélioration continue
- ▶ Cas d'usage : mass transit, SERM, mobilités autonomes, logistique urbaine, politiques de mobilité (ZTL, ZFE, stationnement), conception de nouveaux services, aide à la décision...

12 millions d'agents qui reproduisent les comportements de mobilité des franciliens





LiAiSON

LIAISON: a digital platform to model mobility and logistics systems

Understanding complex systems and how they evolve is a key to anticipating and planning for the future:

- Digital transition
- Decarbonation
- Competitiveness



MOIA



**Société
des Grands
Projets**



PFA | FILIÈRE
AUTOMOBILE
& MOBILITÉS



**NOKIA
BELL
LABS**



**PARIS
SACLAY**
Communauté d'agglomération

Electric Vehicles and charging stations: how could they scale up?

a disaggregated approach to understanding complex phenomena



Electric Vehicles and charging stations: how could they scale up?

Q&A

Who? How? How much?

- Which EV fleet distributions could be expected?
- Where these EV will be driven?
- Needs and benefits?

A decision support tool for multi-sector challenges

- Understand multicriteria scenarios
- Show quantities
- Explore different scales and perspectives

Electric Vehicles and charging stations: how could they scale up?

Three scenarios

#1 2023 Baseline

Reference mobility patterns, flows, EV
fleet

#2 2030 More of the same

EV fleet growth proportional to baseline

#3 2030 Social growth

EV fleet increased, more evenly
distributed

Electric Vehicles scale-up 2030

What are EV commuting patterns and impacts?



Région
Île-de-France



Métropole
Grand Paris



■ BASELINE 2023

■ Analysis by work places

Electric car commuters working in Villepinte

22

POPULATION

MOBILITY

ELECTRIFICATION

CHARGING

COMPARISON

Villepinte commuting



10 km²
surface

37.1k
inhabitants



5.2k
car commuters

4.7k
thermic cars



84.5k km
daily distance

35.1k kWh
consumed energy

Electric vehicle ownership (MODEL ASSUMPTION)



Commuting distances by vehicle type



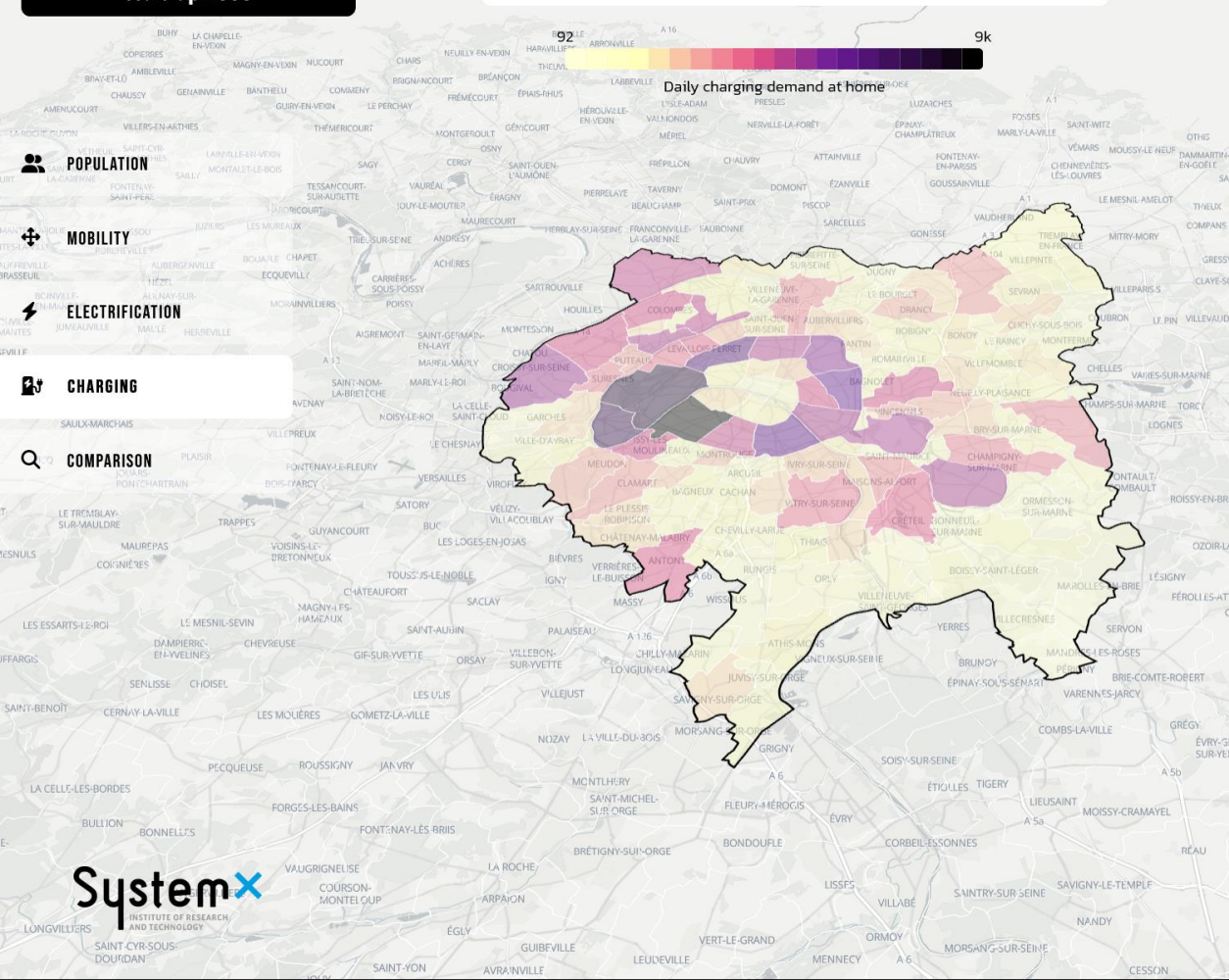
Mode distribution per socioprofessional category



Systemx
INSTITUTE OF RESEARCH
AND TECHNOLOGY

Electric Vehicles scale-up 2030

How do commuters charge their electric cars?



Région
Île-de-France



Métropole
du Grand Paris



▶ MORE OF THE SAME 2030

🏠 Analysis by homes

Métropole du Grand Paris commuting



815 km²
surface

6.9M
inhabitants



916.2k
car commuters

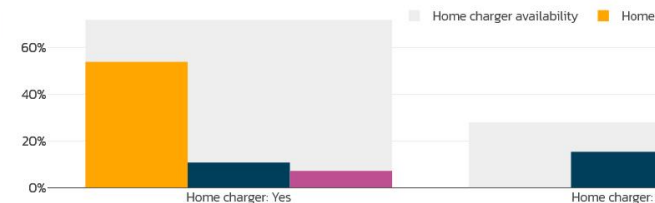
485.9k
thermic cars



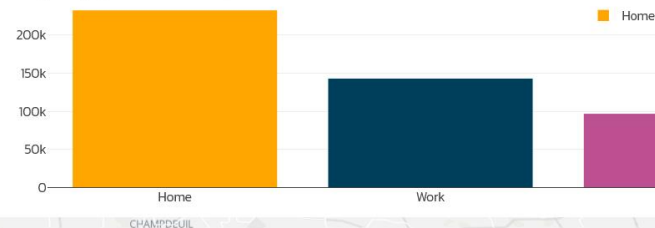
9.2 km
daily distance

2.9M kWh
consumed energy

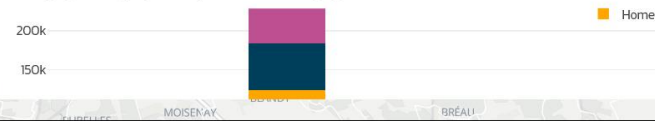
Charging strategy by home charger availability (MODEL ASSUMPTION)



Daily charging demand in Métropole du Grand Paris



Charging strategy by socio-professional category



Perspectives VE et IRVE, créer de la valeur pour les territoires et les industriels :

- ▶ Renforcer les **fonctionnalités** de l'outil : demande énergétique, qualification des sites candidats IRVE, évaluation de l'affluence
- ▶ Faire converger les modélisations de **systèmes de transport et de systèmes énergétiques** (production/consommation locale, smart grids)
- ▶ Contribuer au développement des VE et IRVE : **plaidoyer**, story telling

Yann BRIAND

yann.briand@irt-systemx.fr

Sebastian HÖRL

sebastian.horl@irt-systemx.fr

Hugues RANDRIATSOA

hugues.randriatsoa@paris-saclay.com

© 2025

www.irt-systemx.fr

