



LABORATOIRE
AMÉNAGEMENT
ÉCONOMIE
TRANSPORTS

TRANSPORT
URBAN PLANNING
ECONOMICS
LABORATORY

Interclub Urbanisme commercial, EcoFNAU et Mobilités
La logistique et les territoires, mesurer et comprendre pour agir

De Freturb à Silogues, intérêts et limites

Florence Toilier, LAET, Université de Lyon

23 septembre 2021



ENTPE
L'école de l'aménagement durable des territoires



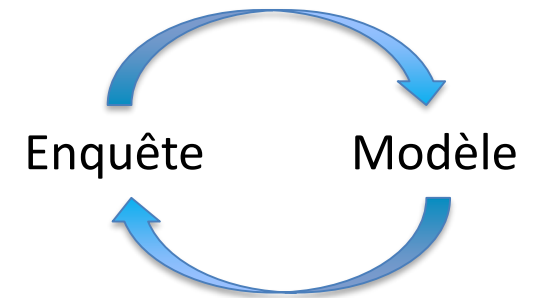
université
LUMIÈRE
LYON 2

Aux origines de Freturb, un déficit criant de connaissance sur la mobilité urbaine des marchandises

Une thématique relativement nouvelle :

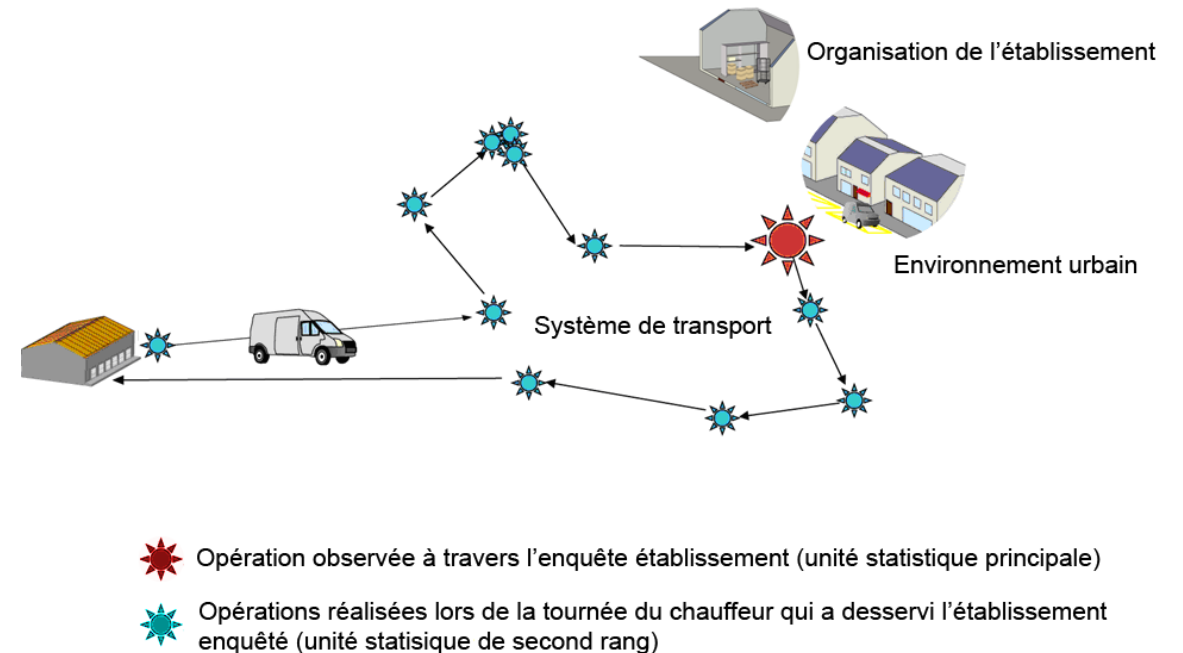
- Les premières enquêtes standardisées ont 20 ans (près de 70 ans pour le transport de personnes : OD / cordon)
- Peu de modèles disponibles sous la forme d'un outil opérationnel (4 grands outils pour le transport de personnes)

→ Besoin d'un tel pacte pour le transport de marchandises

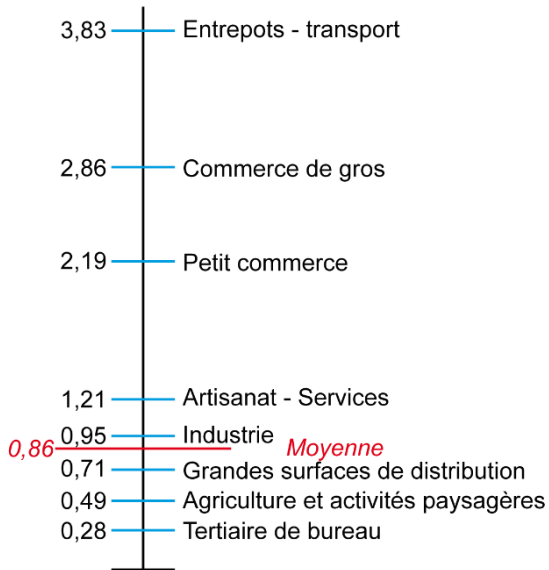


L'ETMV une approche systémique pour comprendre le TMV

- Une enquête à l'échelle d'une agglomération tout entière
- Toutes les activités, tous les véhicules, tous les opérateurs
- Trois enquêtes emboîtées :
 - ✓ Etablissement
 - ✓ Carnet de bord
 - ✓ Enquête chauffeur



L'enquête : Une mine de renseignements mais un budget difficile à mobiliser

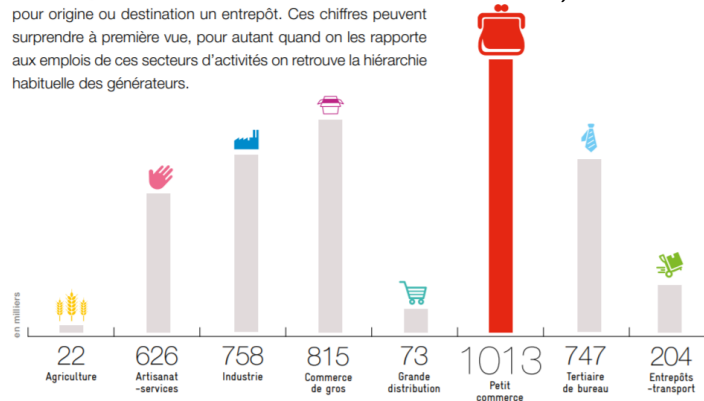


Livraisons ET enlèvements HEBDOMADAIRES SELON L'ACTIVITÉ

Les livraisons et enlèvements sont observés au niveau des établissements. Ainsi, chaque semaine, 747 000 mouvements ont pour origine ou destination un bureau alors que 204 000 ont pour origine ou destination un entrepôt. Ces chiffres peuvent surprendre à première vue, pour autant quand on les rapporte aux emplois de ces secteurs d'activités on retrouve la hiérarchie habituelle des générateurs.

mobiliser

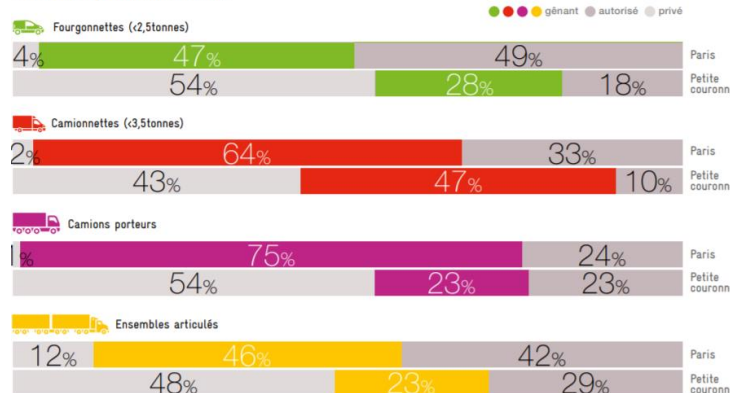
Source LAET - ETMV, Ile-de-France, 2012



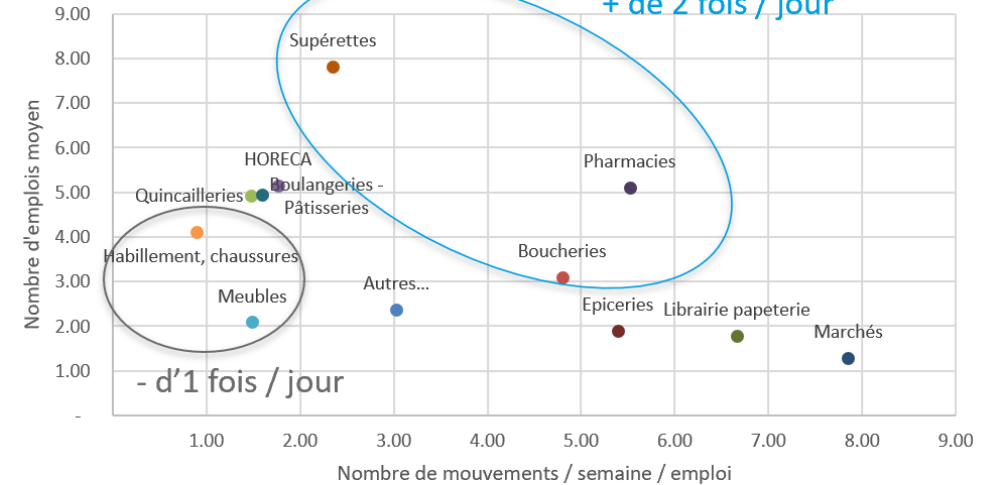
Source LAET - ETMV, Bordeaux, 2013

Conditions de stationnement EN FONCTION DU TYPE DE VÉHICULE

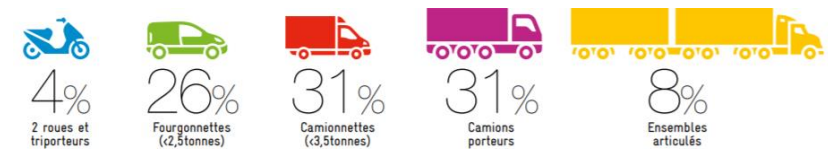
Les 2 roues et les triporteurs stationnent indifféremment sur le trottoir ou sur la voie. Ils affectent peu le trafic routier.



Ville de Bordeaux Taille moyenne des établissements et fréquence d'approvisionnement + de 2 fois / jour



Source LAET - ETMV, Bordeaux, 2013

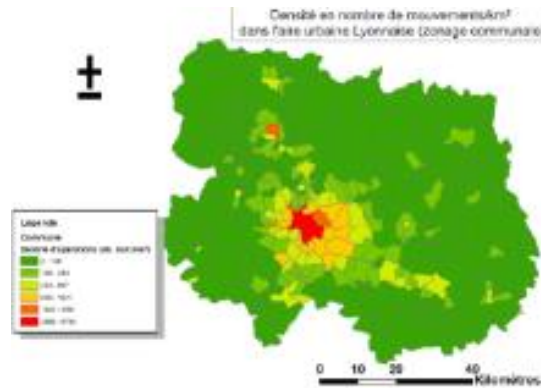
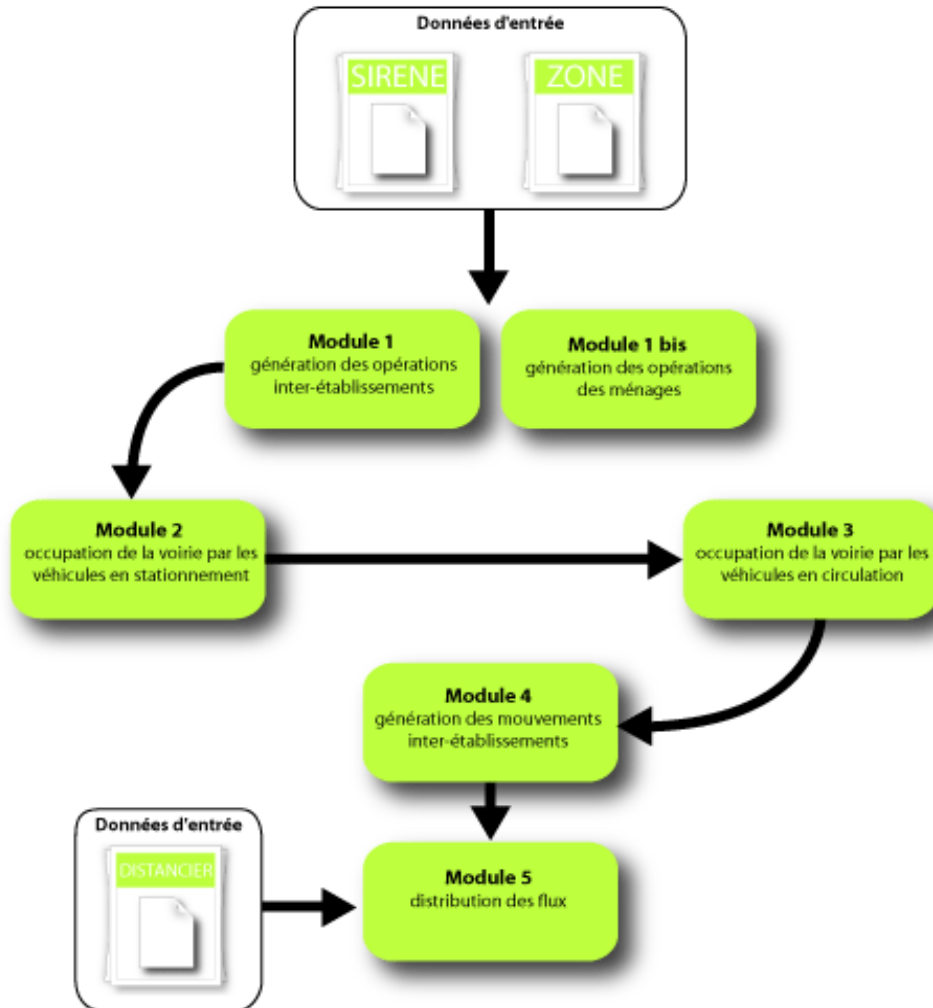


Source LAET - ETMV, Ile-de-France, 2012

Coût : 1 million €



Freturb, un diagnostic des mouvements de marchandises fondé sur les enseignements des ETMV (1/3)

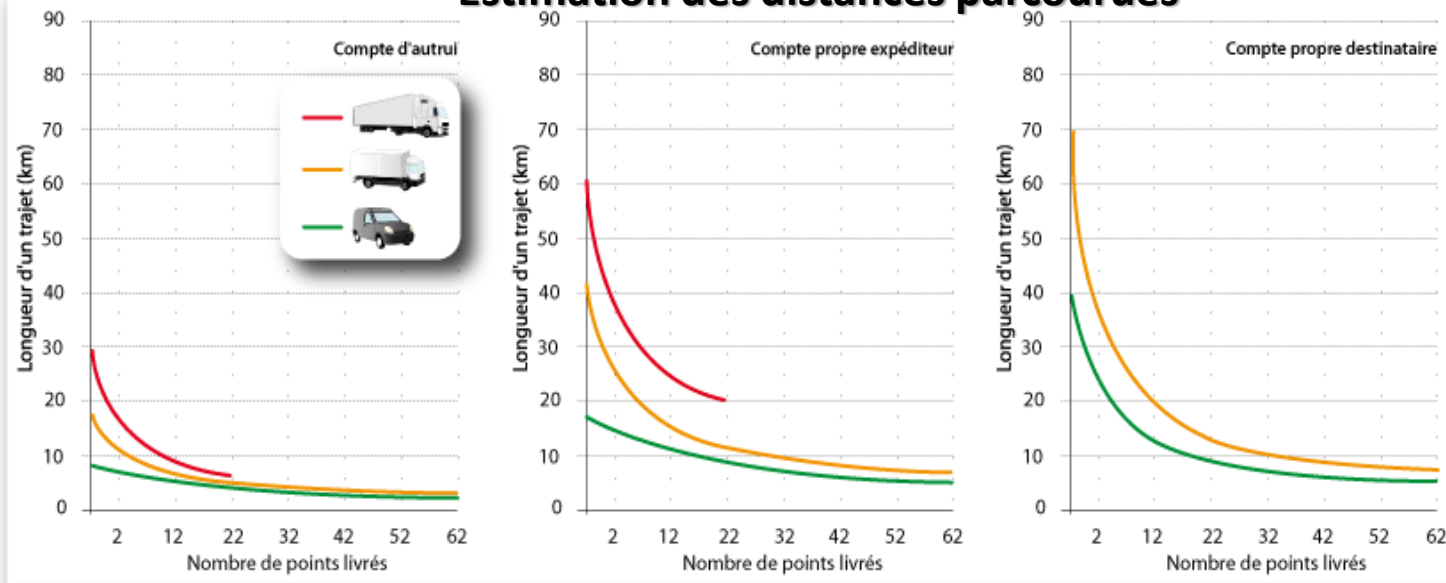


→ Adapter les résultats des villes enquêtées aux caractéristiques de l'aire d'étude :

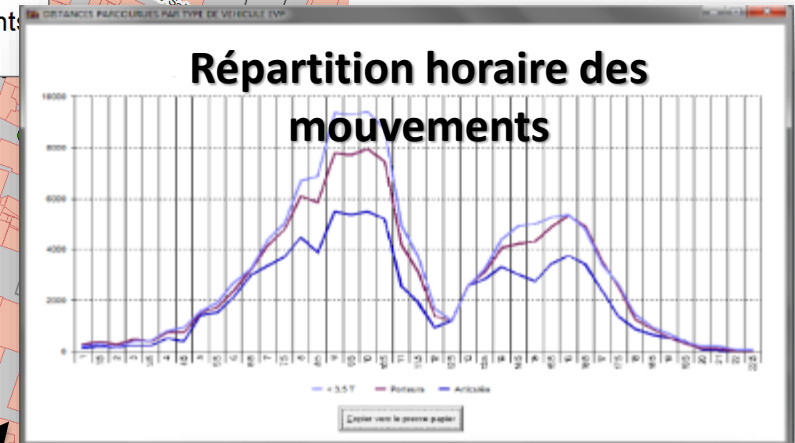
- Structure économique
- Environnement urbain (densités, distances)

Freturb, un diagnostic des mouvements de marchandises fondé sur les enseignements des ETMV (2/3)

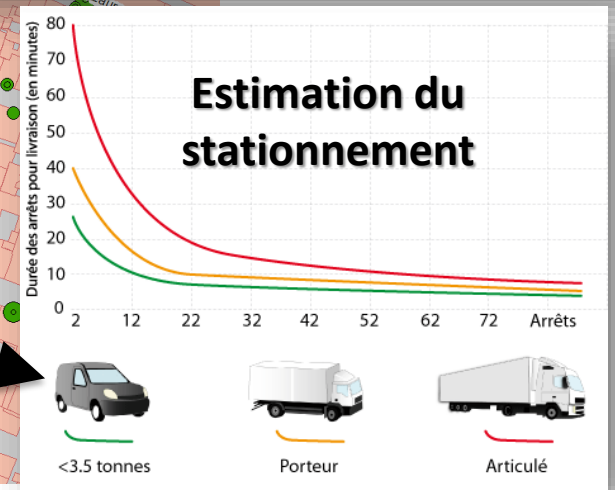
Estimation des distances parcourues



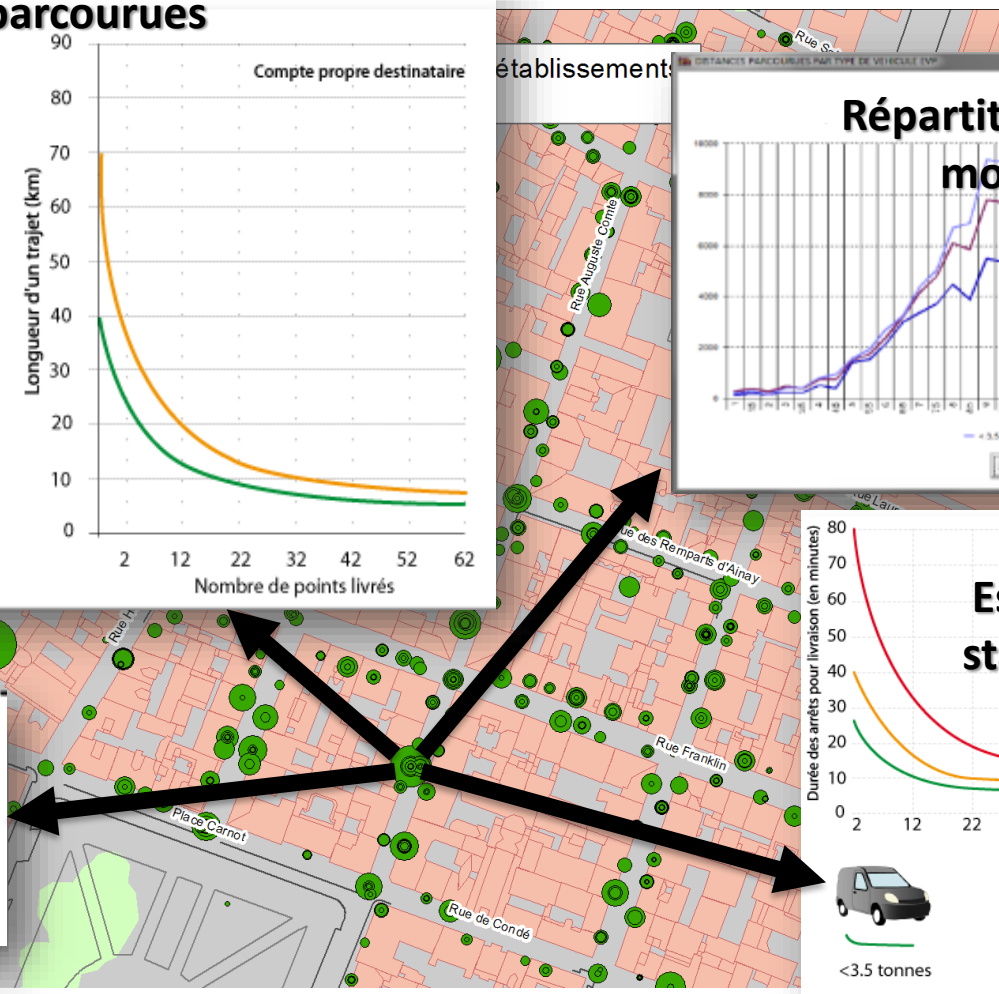
Répartition horaire des mouvements



Estimation du stationnement

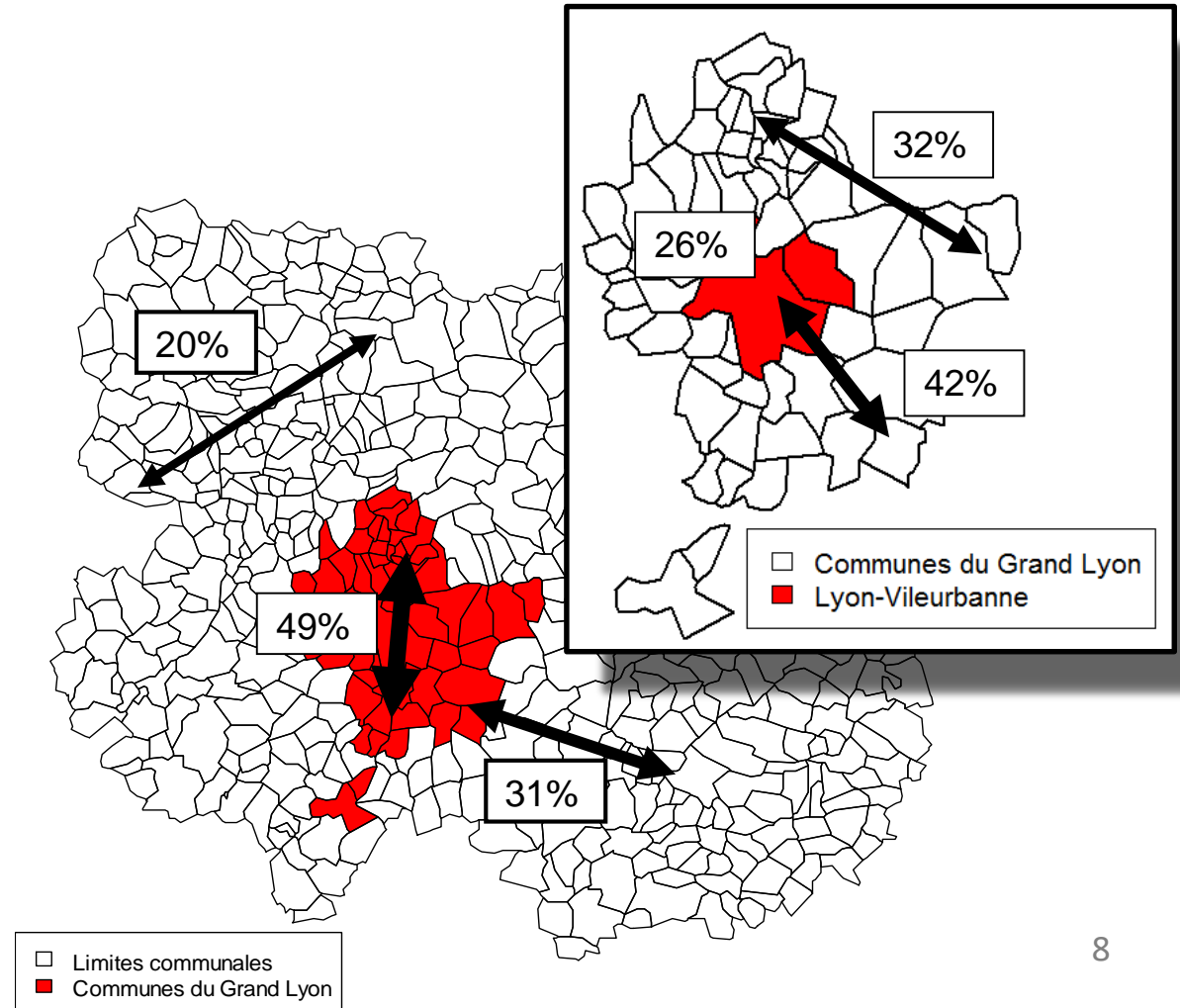
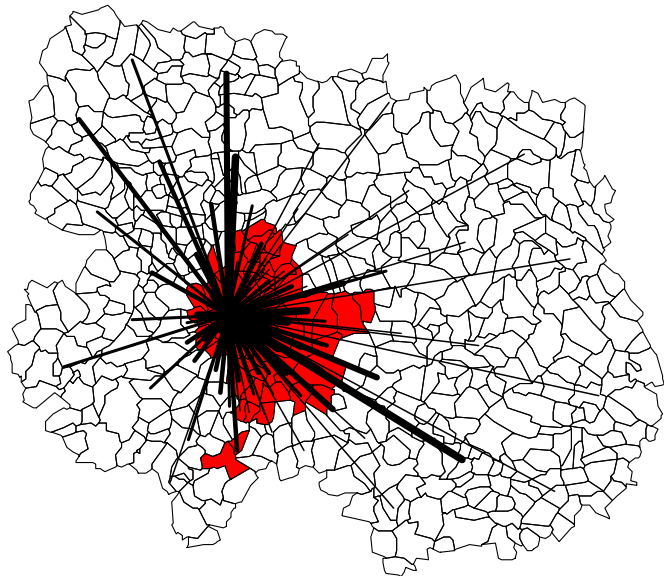


Type de véhicule



Freturb, un diagnostic des mouvements de marchandises fondé sur les enseignements des ETMV (3/3)

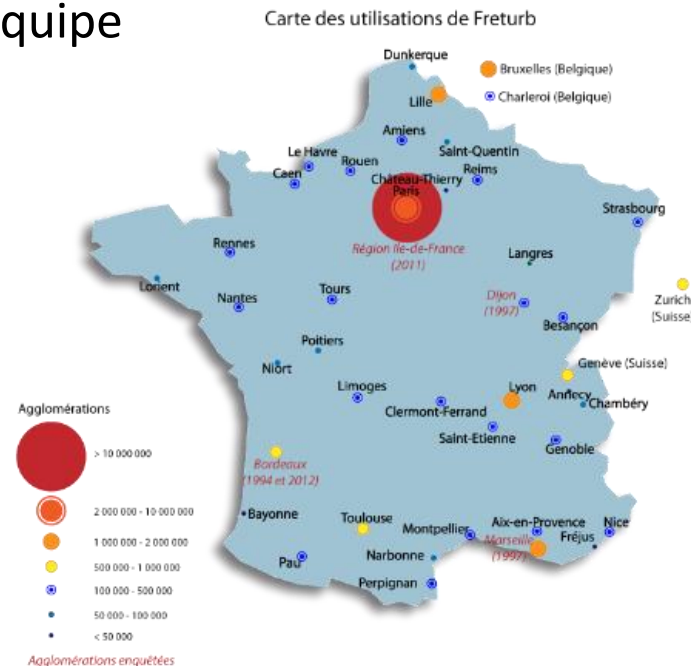
- Distribution des flux zone à zone ;
- Possibilité d'estimation par mode de gestion, type de véhicule, activités... ;



Freturb, un outil largement utilisé mais désormais insuffisant

Atouts

- Rigueur, robustesse d'un produit issu de la recherche scientifique
- Coût modique
- Disponibilité de l'équipe



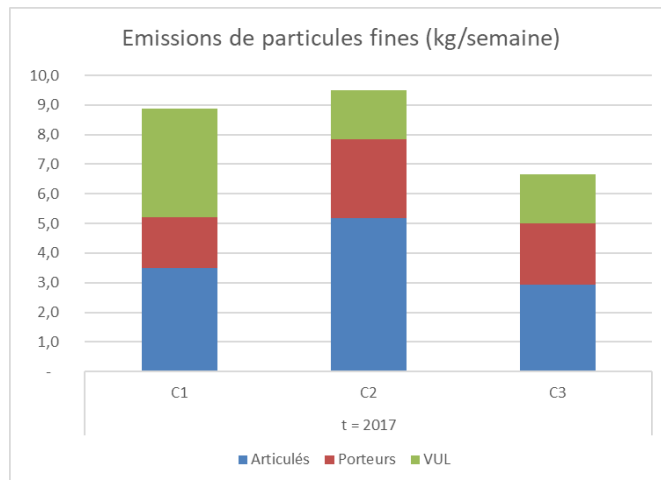
Limites

- Lourdeur du travail de préparation des fichiers
- Blocage lié aux évolutions récentes des fichiers SIRENE
- Indicateurs difficiles à appréhender (hors module 1 et distribution)
- Pas de prise en compte du e-commerce
- Pas d'émissions polluantes
- Design peu ergonomique
- Besoin de simuler des futurs possibles
- Logique d'expérimentation plutôt que de diagnostic

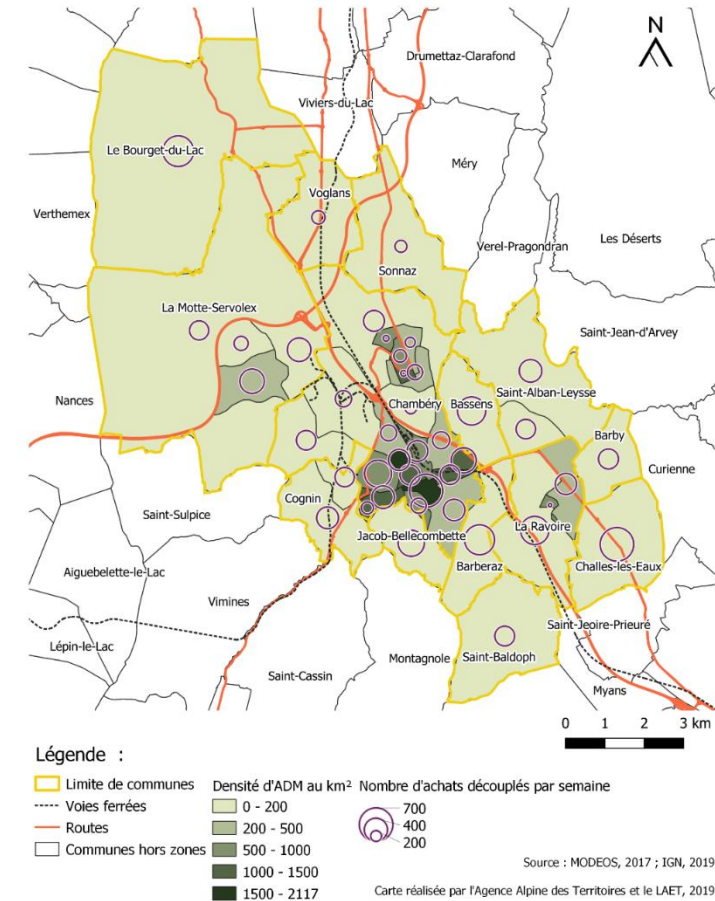
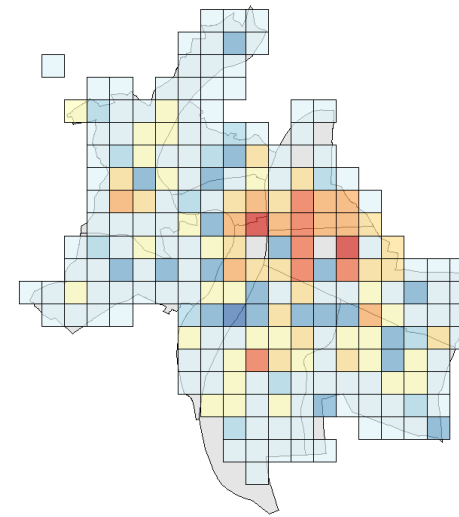
Silogues : enrichir le diagnostic proposé par Freturb

Nouveautés :

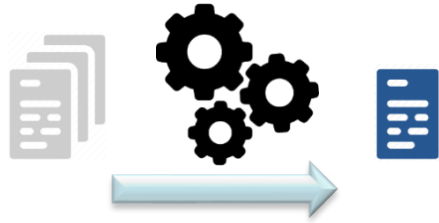
- Une actualisation des équations du modèle
- Un affichage sous la forme de cartes
- Un module de calcul du besoin en aires de livraisons
- Un module de simulation des achats e-commerce des ménages
- Un module de calcul des émissions polluantes



AL consommés vs. AL disponibles (carroyage 500 x 500 m)



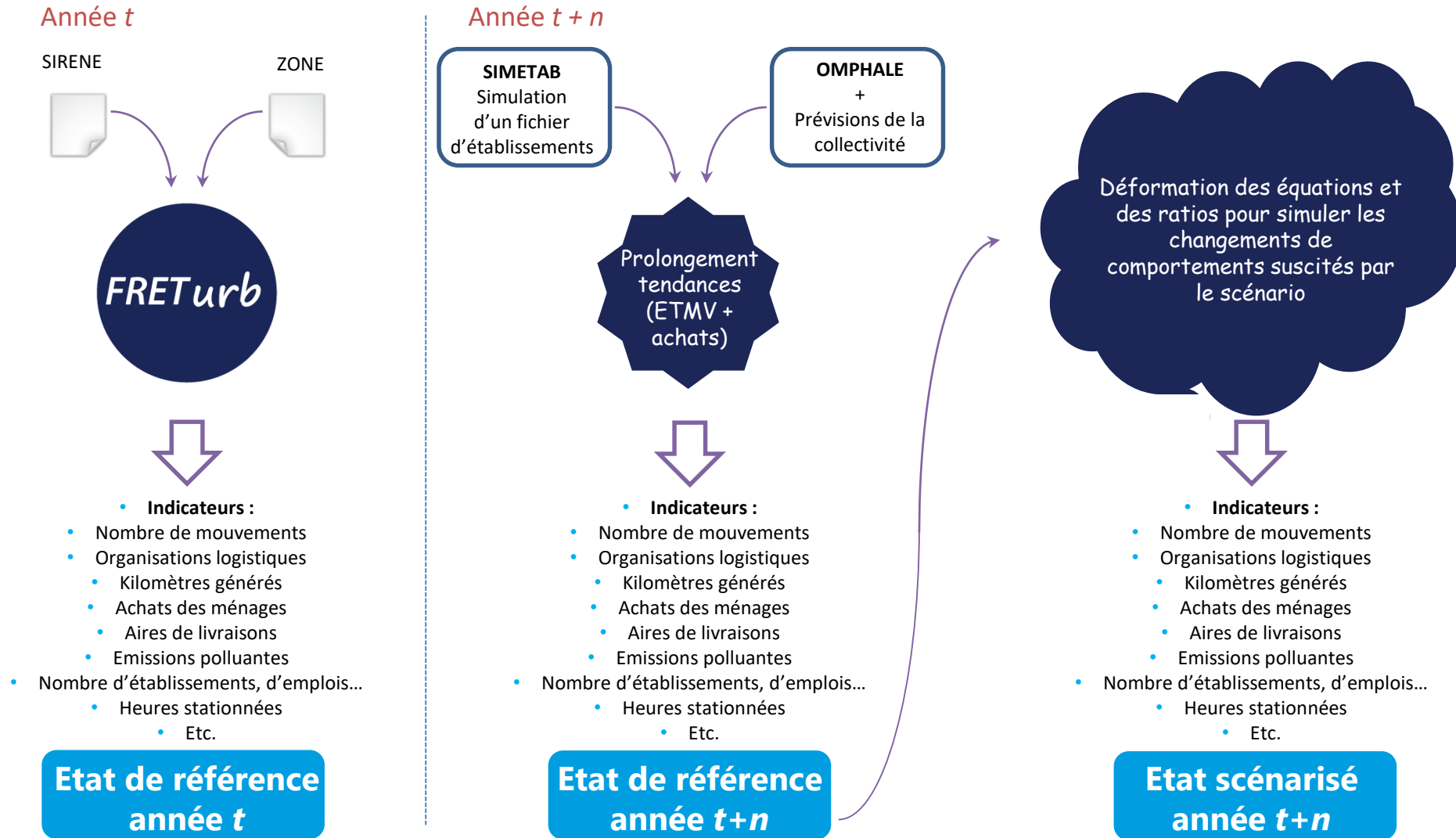
Silogues, une plateforme web collaborative et d'un usage simplifié



Acquisition et préparation automatique des données

The screenshot shows the SILOGUES web platform interface. The top navigation bar includes 'SILOGUES Home', 'PARIS 2017', and filters for 'Activité', 'Commune', 'Couronne', 'Emission CO2', and 'Horaire de livraison'. A 'COMPARAISON' dropdown is also visible. The main content area is titled 'Emission de CO2' and contains two result panels. 'Résultat 1' features a line chart with multiple colored lines representing data over time. 'Résultat 2' features a stacked bar chart. Both panels include a 'Commentaires' section with a text input field and an 'AJOUTER' button. The sidebar on the left lists project folders for 'GRENOBLE', 'PARIS 2017', 'LYON', 'CANNES', and 'BORDEAUX', along with a 'NOUVEAU PROJET' button. The footer contains copyright information: '2021 - Tous droits réservés Silogues © - Codé avec Python et Amour.' and 'FR / EN - Mentions légales - CGU - CGV'.

Silogues : un outil de simulation prospective



Silogues, un outil évolutif

- Développement urbain : évolution démographique, transformation du tissu économique, projets d'aménagement urbain...
- Evolutions réglementaires : véhicules autorisés à circuler, horaires dédiés aux livraisons, aménagement d'espaces pour la livraison...
- Evolutions organisationnelles : mutualisation, introduction d'innovations matérielles...
- Changements dans les pratiques d'approvisionnement des ménages

Silogues, un outil de décryptage et d'aide à la décision

Silogues est un outil pour alimenter le dialogue entre les acteurs urbains.

Il ne se substitue pas :

- À la concertation
- À l'expérimentation, pour tester les contraintes qui entourent la mise en place d'une innovation
- À l'enquête, toujours nécessaire pour calibrer le modèle et le faire évoluer



LABORATOIRE
AMÉNAGEMENT
ÉCONOMIE
TRANSPORTS

TRANSPORT
URBAN PLANNING
ECONOMICS
LABORATORY

Plus d'informations

<http://tmv.laet.science>

En partenariat avec le CNRS, l'ENTPE, l'Université Lumière Lyon 2



Transport de Marchandises en Ville

Actualités

Présentation

Recherches terminées

Projets en cours

Le modèle Freturb

Valorisation

Production scientifique

L'équipe

Rencontres de la logistique urbaine – Séance 3 : Cyclo-logistique :

<https://lnkd.in/dfMffgC>

Lundi 27 septembre à 14h

mathieu.gardrat@entpe.fr

laila.abdelhai@entpe.fr

florence.toilier@entpe.fr



ENTPE
L'école de l'aménagement durable des territoires



UNIVERSITÉ
LUMIÈRE
LYON 2