Projet LEVEL

L'évolution de la pratique du vélo

… sur plusieurs années !

Estimer les kilomètres parcourus …

Mathilde Chamant (ex-Cerema)
Christine Buisson (Univ. Eiffel / ENTPE – Emob-Lab)
Présenté par Alexandre DDPETRIS

17/11/2026

- Mathilde Chamant
- Cristina Buraga
- Alexandre Depetris
- Emilie Butel
- Vincent Ledoux
- Thomas Durlin

- Simon Dietrich
- Stéphanie Mangin

- Olivier Borot
- Ibrahim Amza Coulibaly
- Christine Buisson
- Jean-Paul Hubert

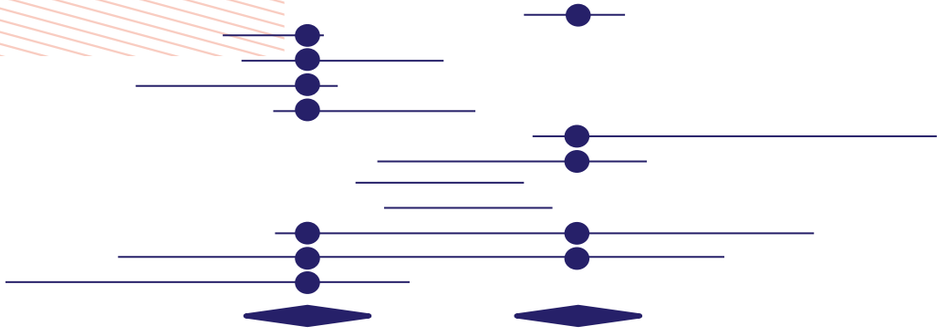
Projet LEVEL

Un projet financé par la Direction de la Sécurité Routière du Ministère de l'Intérieur

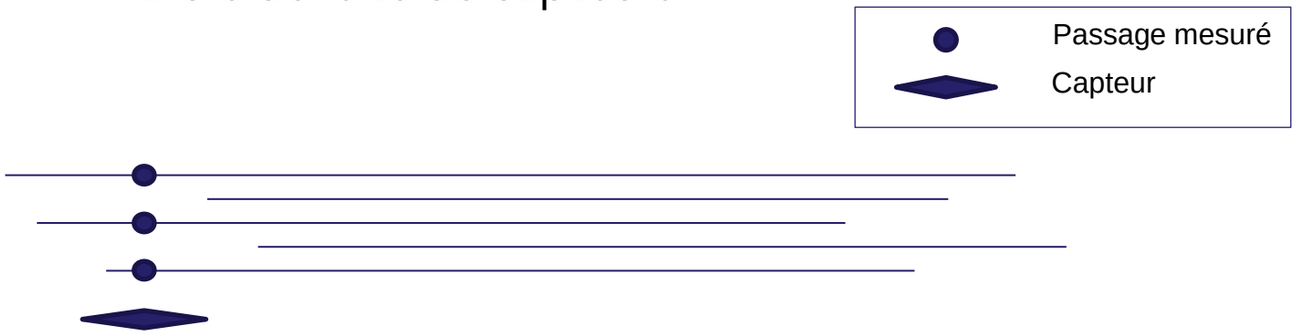
Janvier 2025 – Décembre 2026

LE PROBLEME : TRANSFORMER DES NOMBRES DE PASSAGES SUR QUELQUES CAPTEURS EN NOMBRE TOTAL DE KM PARCOURUS PAR AN

- Trajets nombreux et courts en ville
- Densité forte de capteurs



- Trajets longs et peu nombreux en rural
- Faible densité de capteurs



Objectifs du projet

Trouver des méthodes pour corriger les **différences**

- de **densité** de capteurs
- de **longueurs** de trajets

Entre **les zones** et au cours **des années**

PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. Les données d'entrée
2. Une méthode pour chiffrer les kilomètres parcourus en 2022
    1. Utiliser les EMC2 pour calculer les km parcourus entre septembre et avril sur ces zones
    2. Utiliser la PNF pour avoir des valeurs annuelles sur les zones EMC2
    3. Extrapoler à la France entière pour 2022
3. Une méthode pour calculer les évolutions d'une année à l'autre
    1. Regrouper les pratiques (tourisme / domicile travail / péri-urbain …)
    2. Affecter le linéaire cyclable aux pratiques
    3. Calculer les évolutions de 2019 à 2025
4. Résultats de 2019 à 2025
5. Bilan et perspectives

1- SOURCES DE DONNÉES

EMC2
Enquêtes mobilités Certifiées Cerema

Enquêtes volontaires donc ne couvre pas l'ensemble de la France
Réalisée de septembre à avril
Tous motifs de déplacement

RP
Recensement de la population

France entière
Motif domicile travail uniquement

&

Caractéristiques géographiques et socioéconomiques des zones IRIS

Open Street Map consolidé

Réseau cyclable du territoire national

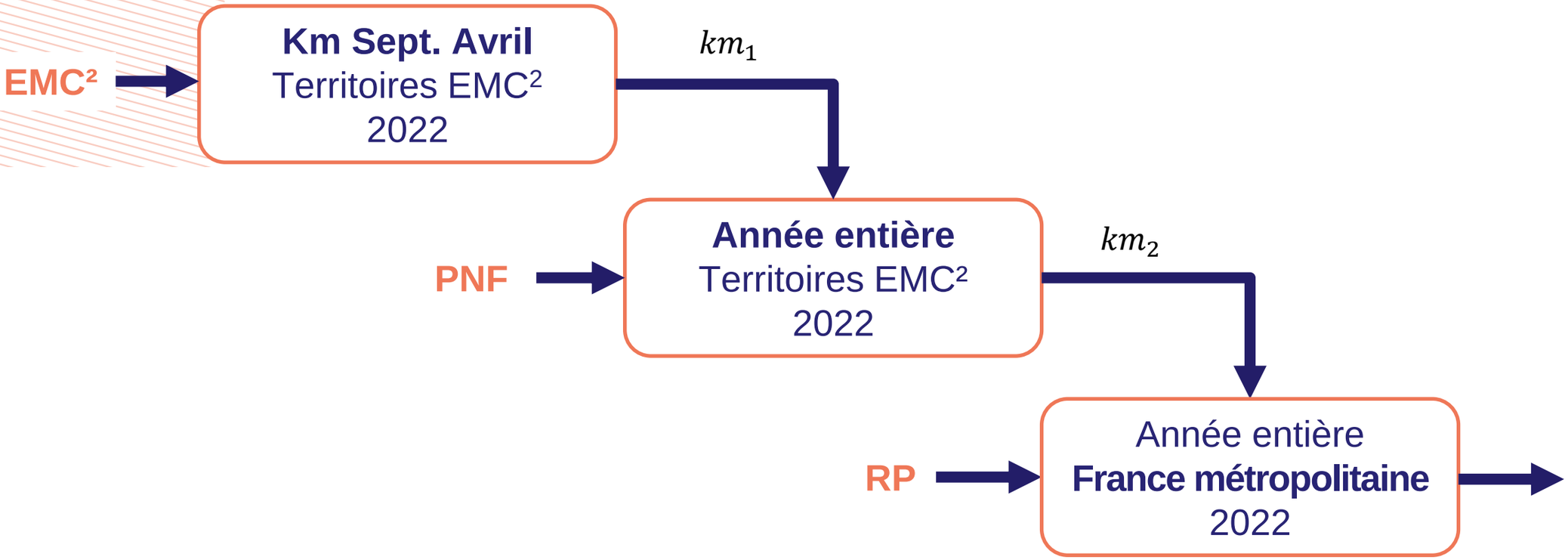
PNF
Plateforme nationale des fréquentations

Capteurs vélo permanents partagés

Les capteurs de la PNF (Source : RVM)



2- UNE MÉTHODE POUR CHIFFRER LES KILOMÈTRES PARCOURUS EN 2022



2.1- UTILISER LES EMC² POUR CALCULER LES KM PARCOURUS ENTRE SEPTEMBRE ET AVRIL SUR CES ZONES

Source des données : EMC² 2020-2024

Hypothèse : Agrégation de 5 ans d'EMC² (2020-2024) est représentative pour l'année centrale (2022) pour les territoires enquêtés

ID deplacement	Densité commune (Rural / urbain intermédiaire / Urbain dense)	Distance déplacement déclarée [km]	Coef de redressement Coeq
…	…	…	…
15464608697	Rural	5 km	100
22103215646	Urbain dense	1 km	25

La personne associée à ce déplacement est représentative de 25 personnes dans la population totale

$$km_1 = \frac{\sum_{personnes\ enquêtées} distances\ déplacements\ vélo * Coeq}{\sum_{personnes\ enquêtées} Coeq} * Nb_jour_2022 * population_nationale_densité$$

Km moyen par jour par personne

2.2- UTILISER LA PNF POUR AVOIR DES VALEURS ANNUELLES SUR LES ZONES EMC²

Source de données : comptages PNF

- Sept. 2021 – Avril 2022
- Janvier 2022 – Décembre 2022

Hypothèse Saisonnalité équivalente entre les déplacements tout motif EMC² et les comptages de la PNF

A noter : l'hypothèse semble réaliste dans l'urbain, beaucoup moins en rural

$$km_2 = km_1 \times \frac{TMJ_{janv-déc}}{TMJ_{période\ EMC^2}}$$

- calculé pour chaque catégorie de densité
- pondéré par population de chaque région

2.3- EXTRAPOLER À LA FRANCE ENTIÈRE

Source de données : RP (millésime 2022)

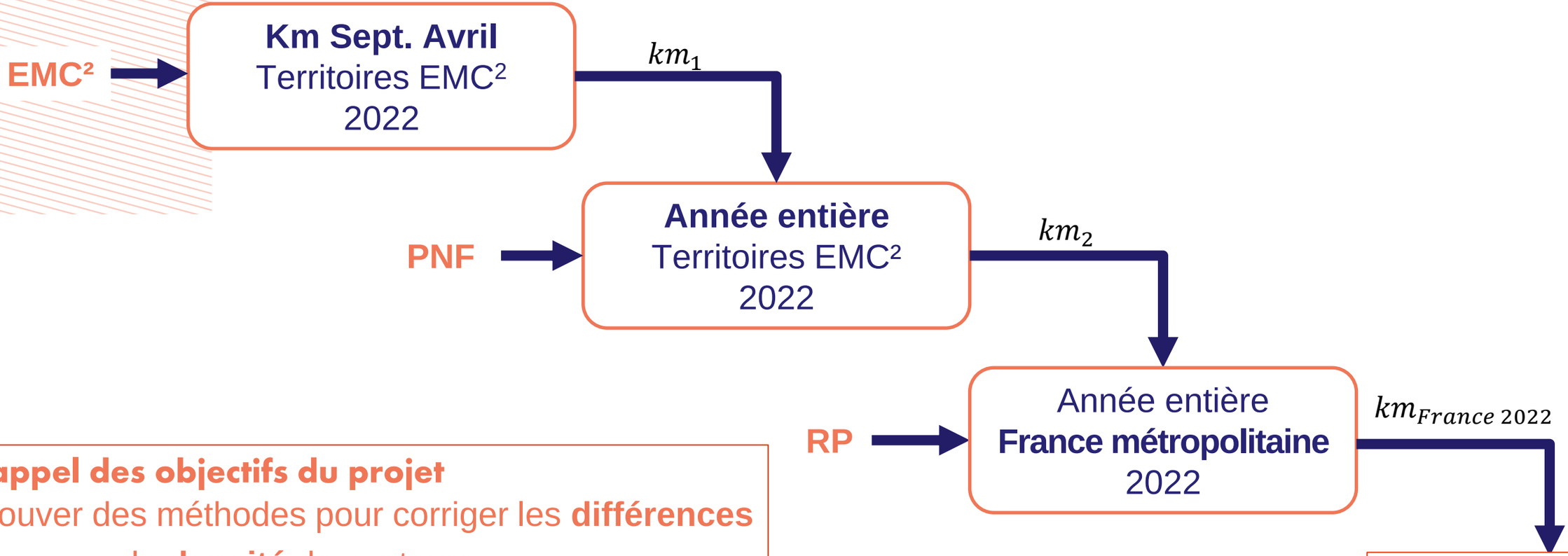
Hypothèse : proportionnalité entre le nombre de km vélo tous motifs et la part modale vélo domicile travail

Part modale vélo domicile travail Territoires EMC² = β * Km vélo tous motifs Territoires EMC²

Part modale vélo domicile travail France métropolitaine = β * Km vélo tous motifs France métropolitaine **(?)**

$$km_{France\ 2022} = km_2 \times \frac{PM_{France}}{PM_{territoires\ EMC^2}}$$

2- UNE MÉTHODE POUR CHIFFRER LES KILOMÈTRES PARCOURUS EN 2022



Rappel des objectifs du projet

Trouver des méthodes pour corriger les **différences**

- de **densité** de capteurs
- de **longueurs** de trajets

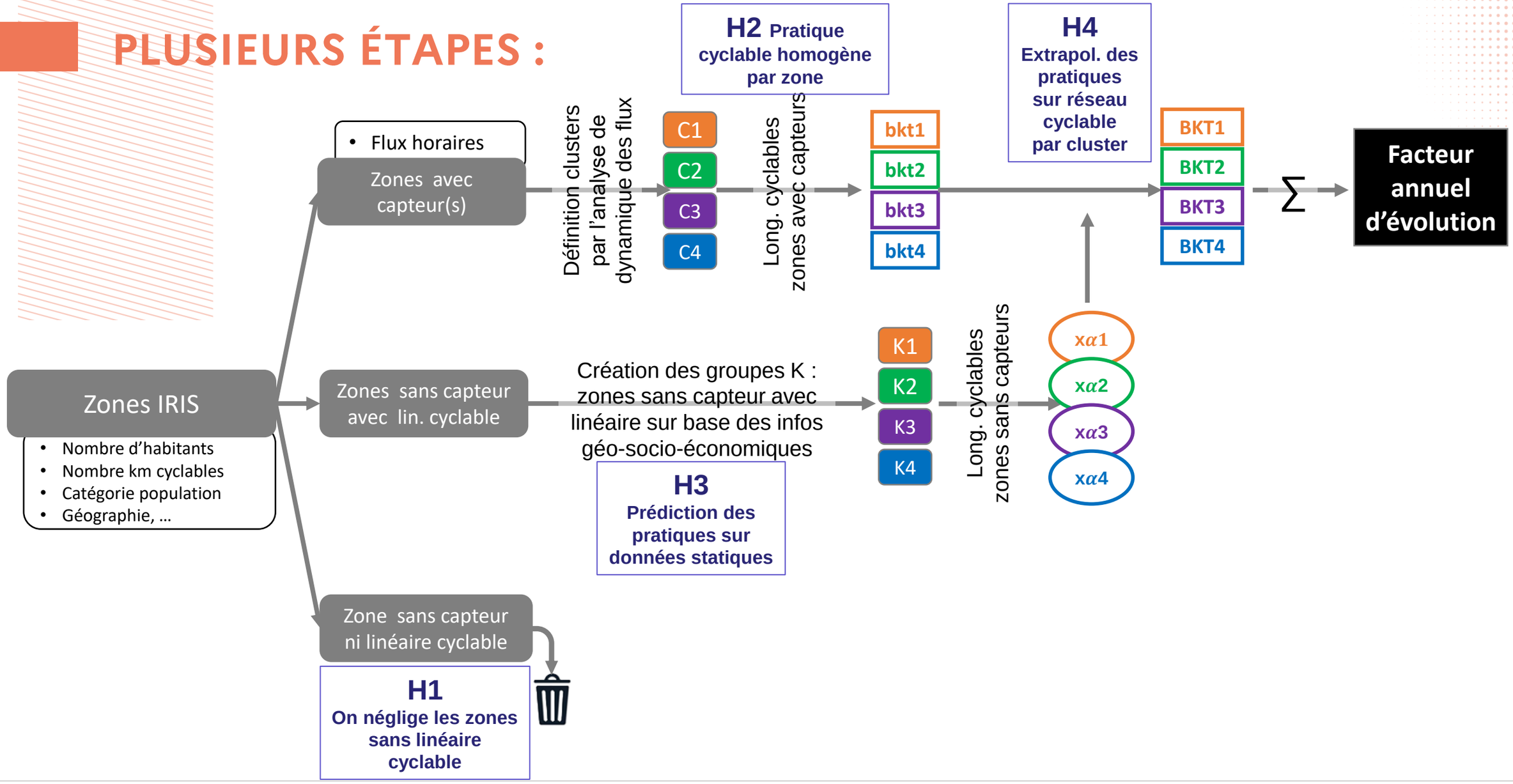
Entre **les zones** et au cours **des années**

3- UNE MÉTHODE POUR CALCULER LES ÉVOLUTIONS D'UNE ANNÉE À L'AUTRE

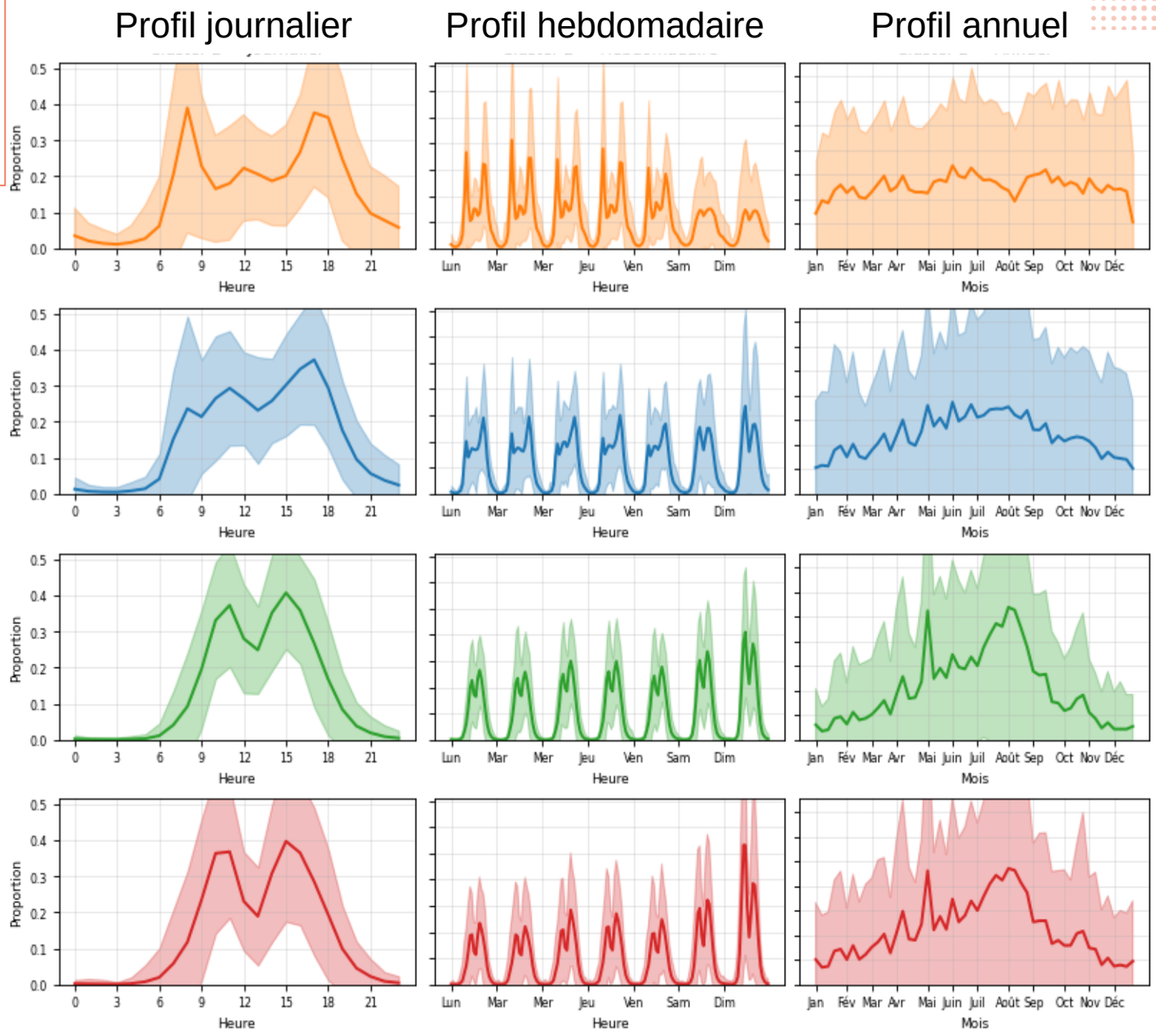
Cette méthode (dite BKT pour Bicycle Kilometers Travelers)
a été initialement développée pour être une alternative à la méthode précédente :

- Elle regroupe les capteurs par type de pratique pour éviter les effets de manque de données
  (et permettre les évolutions futures de la méthode)
- Elle associe le linéaire cyclable aux types de pratique pour tenir compte des effets de l'augmentation du linéaire cyclable sur les différentes pratiques

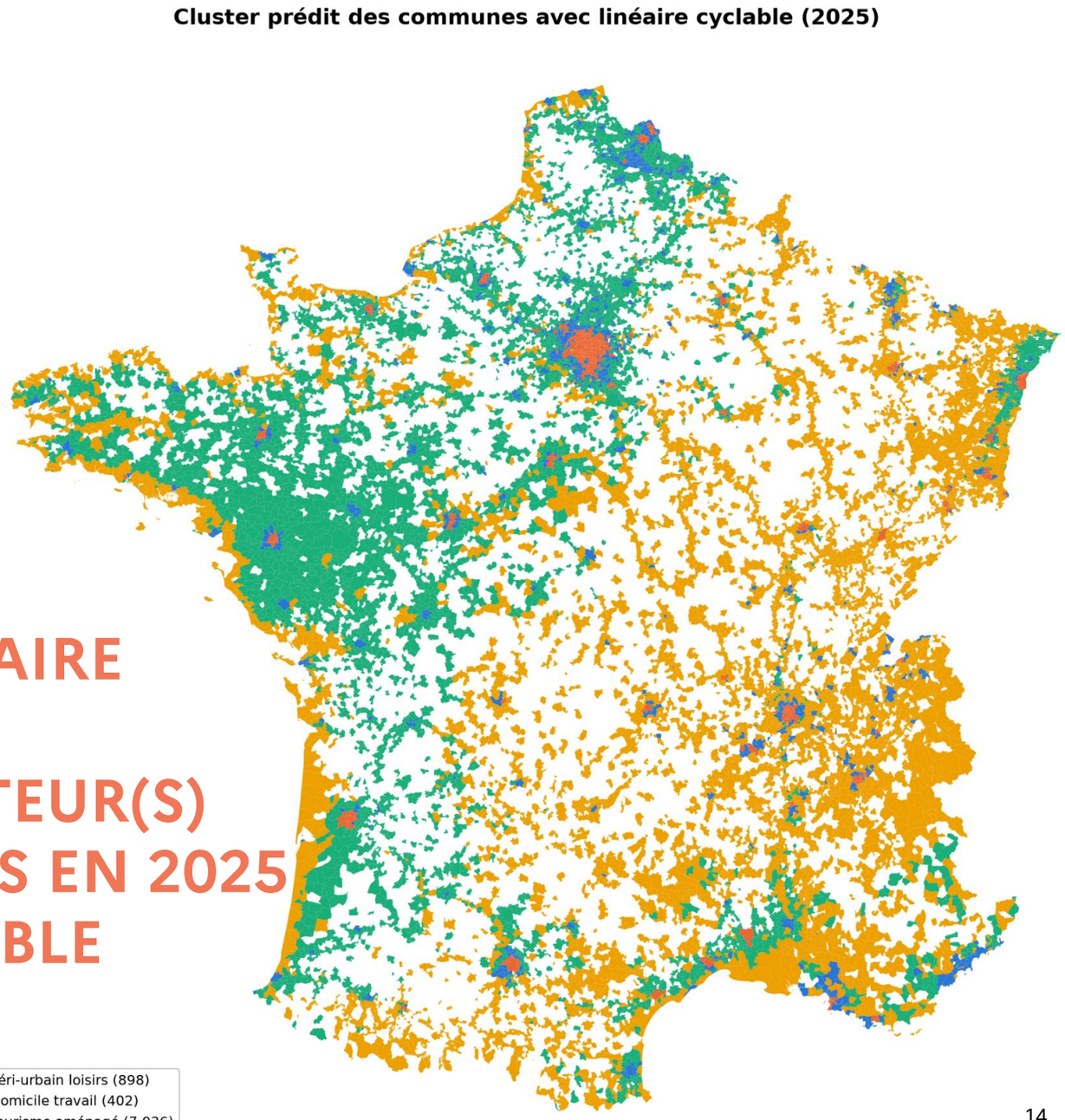
PLUSIEURS ÉTAPES :



Identification de 4 pratiques cyclables
sur la base de la dynamique du débit mesuré par les capteurs
(1500 capteurs, 2025)



Association de chaque zone IRIS (et de son infrastructure) à un type de pratique cyclable
(utilisation des données géographiques et socio-économiques)



21 000 COMMUNES SANS LINÉAIRE CYCLABLE

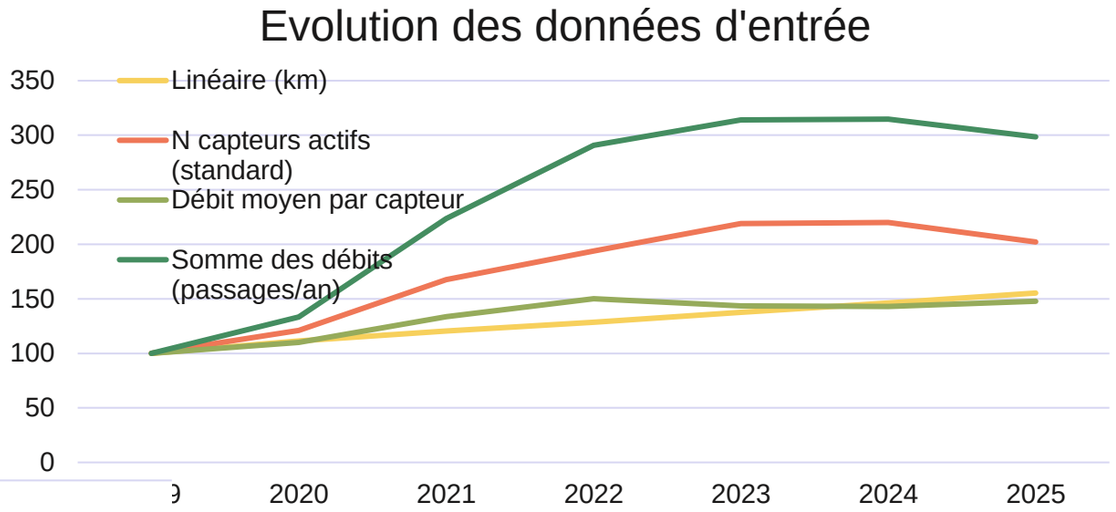
987 COMMUNES AVEC CAPTEUR(S)

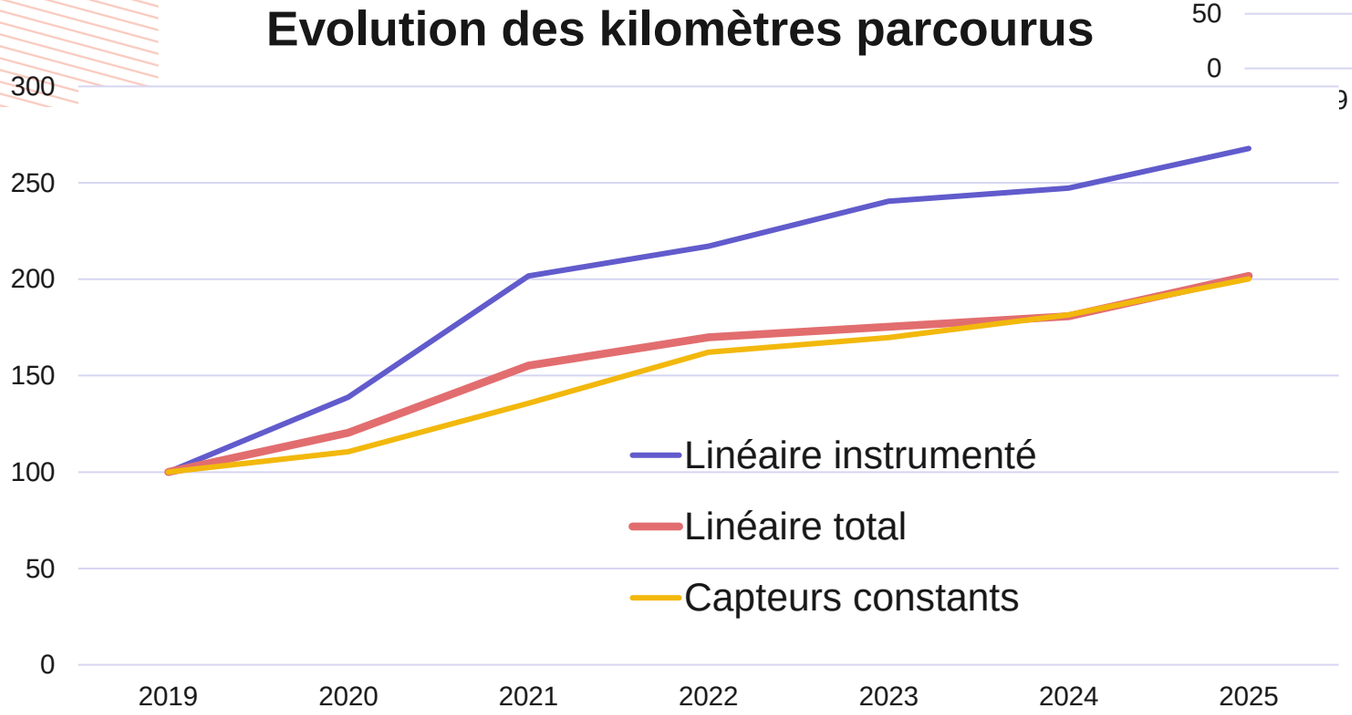
1 164 CAPTEURS UTILISÉS EN 2025

134 594 KM DE LINÉAIRE CYCLABLE

13 000 AVEC LINÉAIRE MAIS PAS DE CAPTEUR

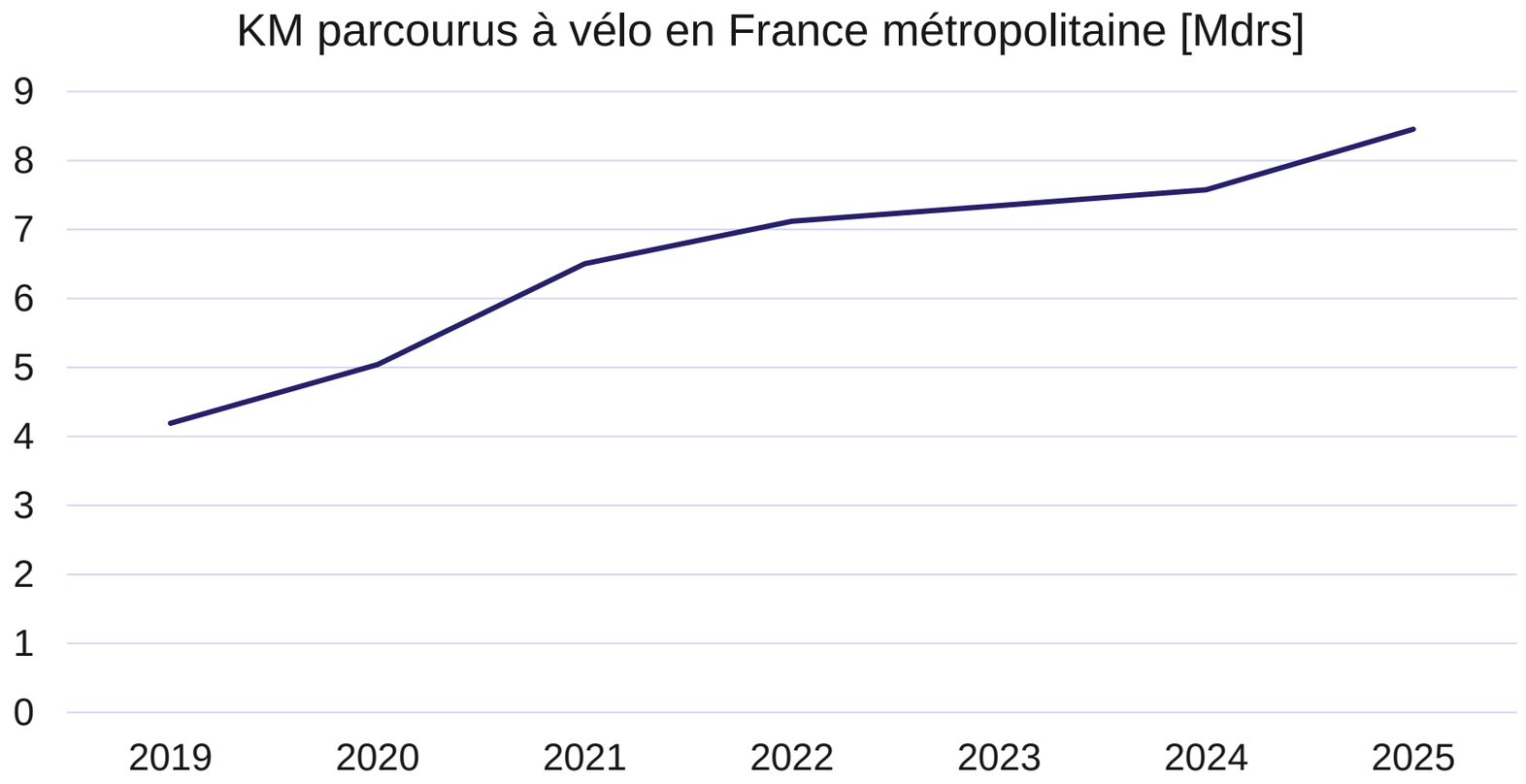
EVOLUTIONS RELATIVES ENTRE 2019 ET 2025





RÉSULTATS ANNUELS FRANCE MÉTROPOLITAINE TOUTES PRATIQUES

Année	Evolut. base 2019	KM parcourus [Mdrs]
2019	100,00	4,19
2020	120,30	5,04
2021	155,17	6,50
2022	169,87	7,12
2023	175,31	7,35
2024	180,72	7,57
2025	201,71	8,45



CONSTATS ET AMÉLIORATIONS PRÉVUES

- La méthodologie repose sur de très nombreuses hypothèses.
- Le nombre de capteurs actuellement intégrés est faible (1500 pour 2025).

Pour des indicateurs :

- A des échelles territoriales infranationales (région, département, métropole)
- Ou par type de pratique cyclable

Il faut élargir la base des données intégrées à l'analyse :

- Augmenter le nombre de capteurs existants pris en compte en élargissant le périmètre de recueil au-delà des capteurs actuels de la PNF
- Améliorer le niveau d'équipement des zones avec peu ou sans capteurs
- Augmenter le nombre de capteurs existants pris en compte par reconstruction de données manquantes

Projet LEVEL
L'évolution de la pratique du vélo

Synthèse de nos résultats :

- En France métropolitaine,
  la pratique cyclable a **doublé entre 2019 et 2025**
- Elle est estimée pour 2025 à **8,5 milliards de km annuels**

Merci de votre attention !

Mathilde Chamant (ex-Cerema)
Christine Buisson (Univ. Eiffel / ENTPE – Emob-Lab)