

Affectation dynamique intégrée dans un modèle multimodal 4 étapes

Rencontres de la modélisation des déplacements – 15 et 16 mai 2023



L'EuroMétropole de Strasbourg

Strasbourg.eu

eurométropole

33

Communes

505 916

habitants (population totale
2018)

339,85

km²

43%

de la population du Bas-
Rhin, 25% de la population
alsacienne

SOURCE : VILLE ET EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

PTV France – Mobilités & Logistique

Nous planifions et optimisons les déplacements des personnes et des marchandises



Clients France

—
500+ utilisateurs des logiciels PTV



Implantation France

—
3 agences Paris, Lyon, Strasbourg



Expérience

—
20 ans



Collaborateurs

—
50 en France



Siège

—
Paris La Défense

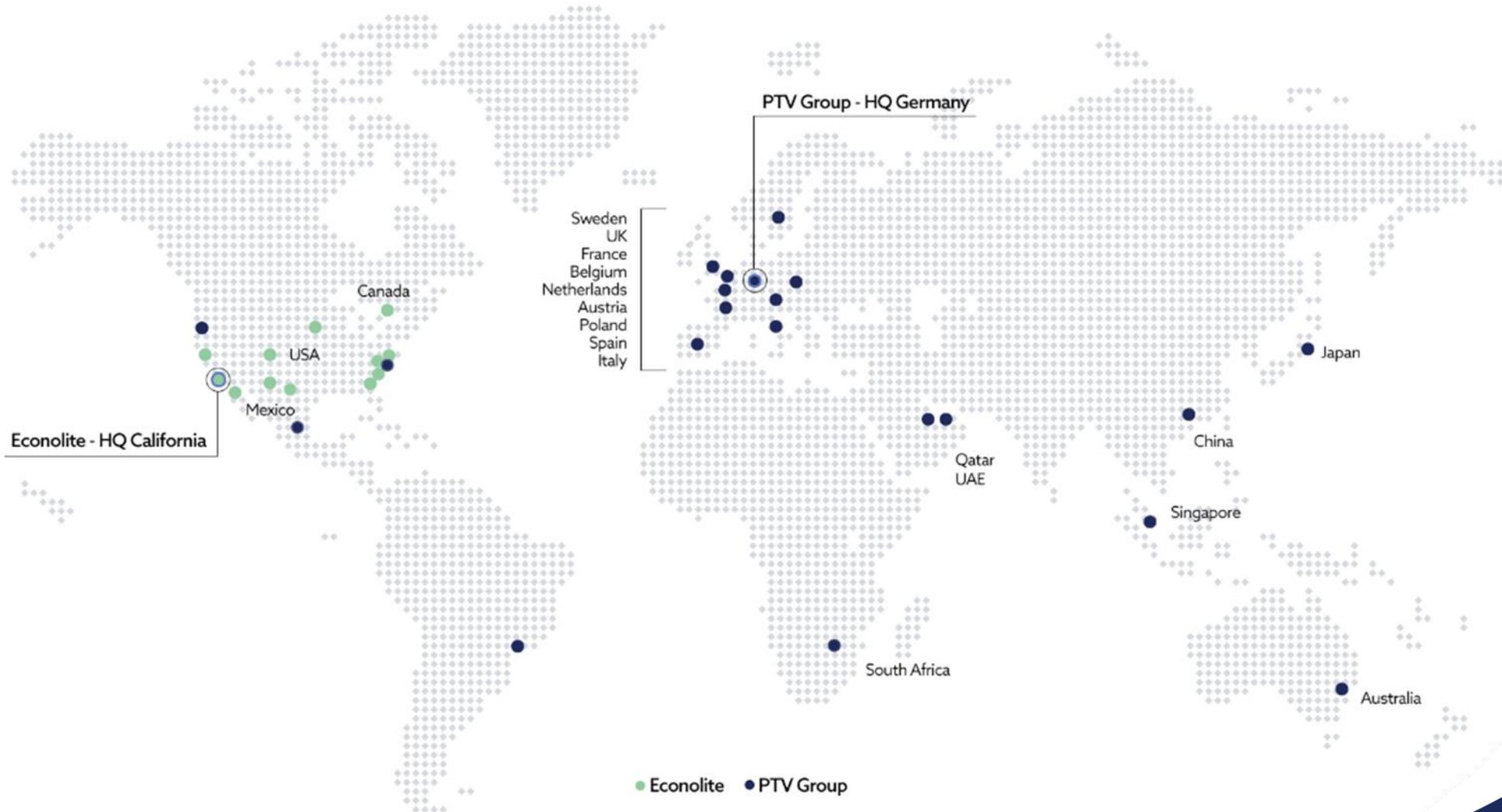


La marque unifiée de



La mission de Umovity consiste à offrir la meilleure Mobilité grâce à une technologie de pointe. En combinant les leaders du marché PTV Mobility et Econolite, nous accélérons la réalisation de solutions de planification et de gestion du trafic de bout en bout, intelligentes et durables. Nous favorisons l'innovation dans les domaines critiques pour la sécurité et assurons la mobilité efficace des voyageurs multimodaux dans le monde entier.

Présence dans le monde





Affectation dynamique intégrée dans un modèle multimodal 4 étapes

- Le cœur d'agglomération de l'Eurométropole strasbourgeoise : des besoins d'intégration de multiples projets à une grande échelle
- La solution mise en œuvre
- Retour d'expérience

Le cœur de l'agglomération de l'Eurométropole strasbourgeoise

Parts modales depuis 25 ans

- Forte baisse de la voiture
- Augmentations TC et Modes Actifs

Un réseau TCSP dense

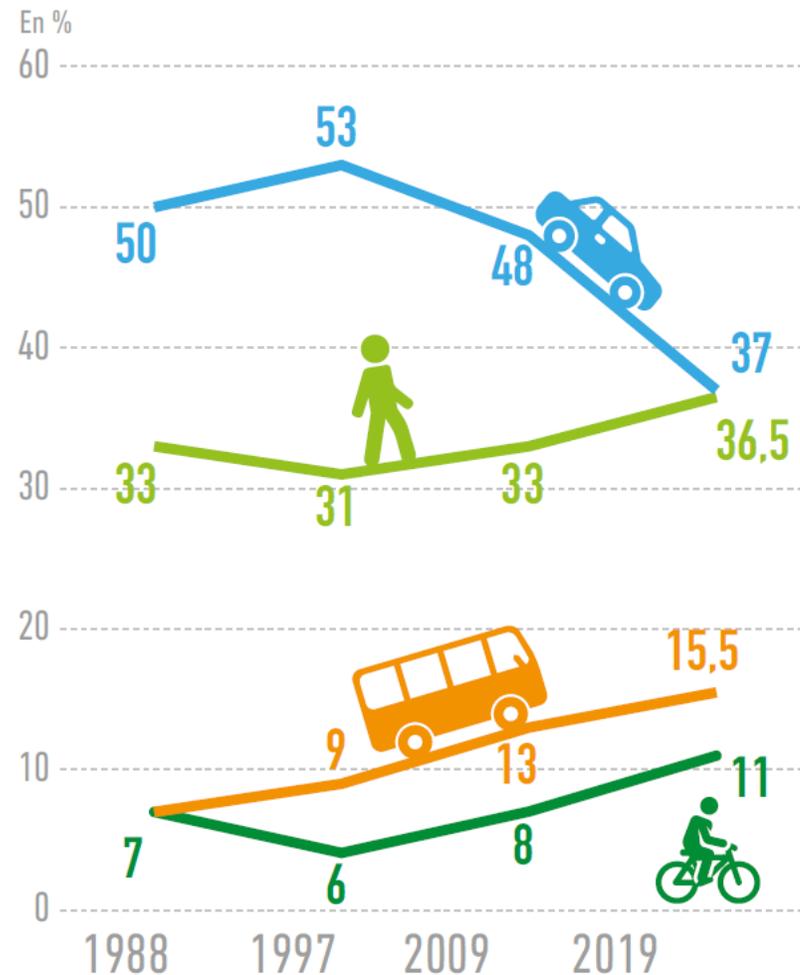
- Réseau maillé
- Niveau de priorité maxima

Une politique en faveur de la marche depuis 2010

- Un plan d'actions eurométropolitain pour les modes actifs (vélos + marche)
- Un nouveau plan piéton Ville de Strasbourg (2021)

Un plan vélos ambitieux

- Vélostras
- 100 M€ d'investissements sur le mandat pour les aménagements cycles



Source : EMS, Dossier complet Tram entre Strasbourg, Schiltigheim et Bischheim-310821.pdf

Évolution des pratiques de mobilité

Depuis les années 1990, les habitants de l'Eurométropole utilisent de moins en moins la voiture.

En 2019, ils effectuent :

- à peine plus d'1 déplacement sur 3 en voiture,
- plus d'un déplacement sur 6 en transport en commun (bus + tram).

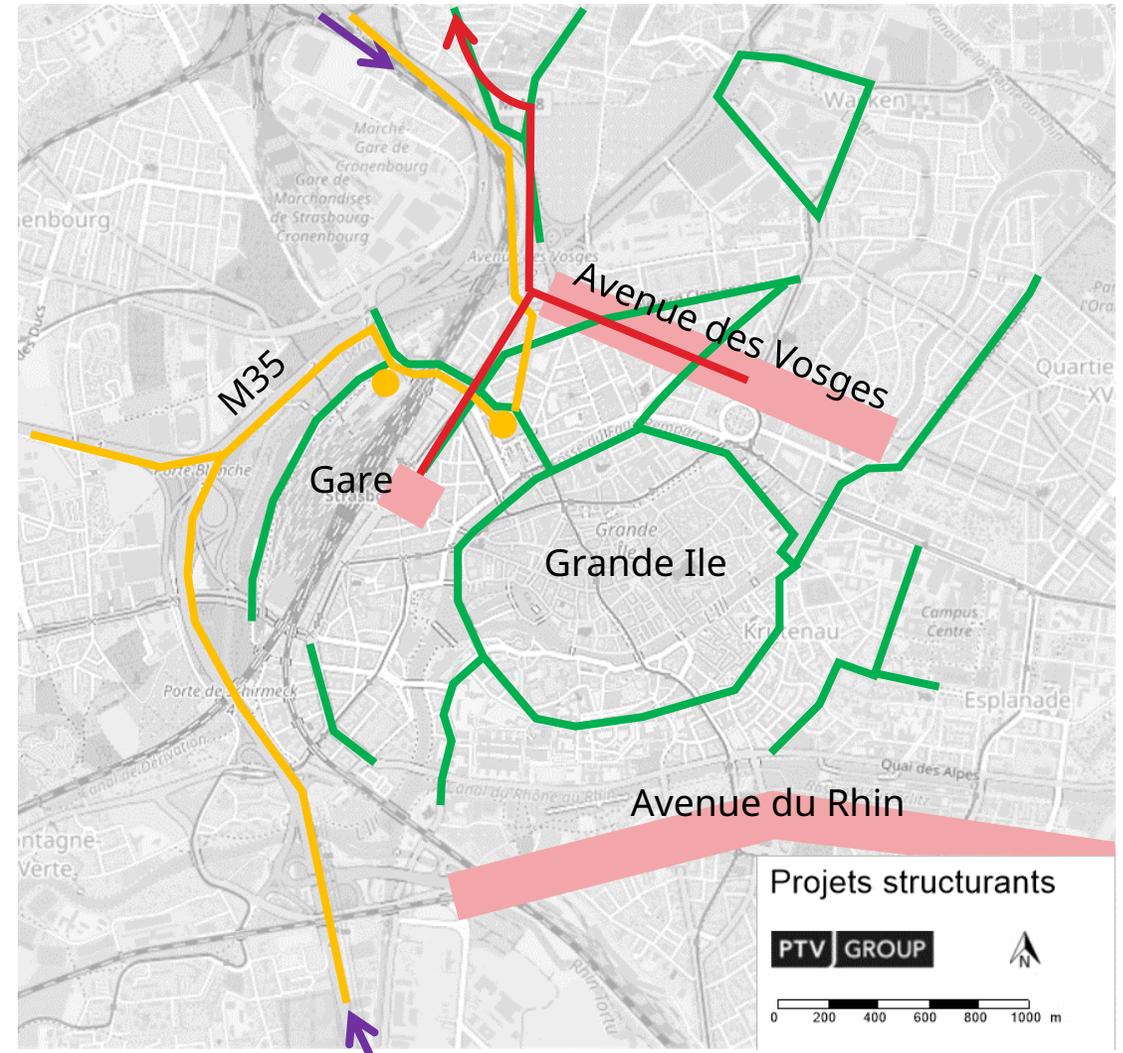
Le cœur de l'agglomération de l'Eurométropole strasbourgeoise : des besoins d'intégration de multiples projets à une grande échelle

Les projets structurants à horizon 2026-2027

-  Extension du réseau TRAM et recomposition du réseau bus urbains et interurbains
-  Requalification de l'historique A35 – expérimentation VR2+
-  Aménagements vélos majeurs /principaux (infra-périmètre)
-  Réseau Express Métropolitain (trains et cars)
-  Apaisement de grands axes structurants du plan de circulation

De nombreux projets d'apaisement /réseaux routiers (M35, M351, grands boulevards) avec le développement des TC (Tram + BHNS + cars express) = question de l'accessibilité globale au cœur de l'agglomération ET des questions de fonctionnement de carrefours stratégiques...

- Besoin de traiter du plan de circulation sur un périmètre assez large
- Bien articuler les échelles géographiques pour appréhender les enjeux et la faisabilité des actions

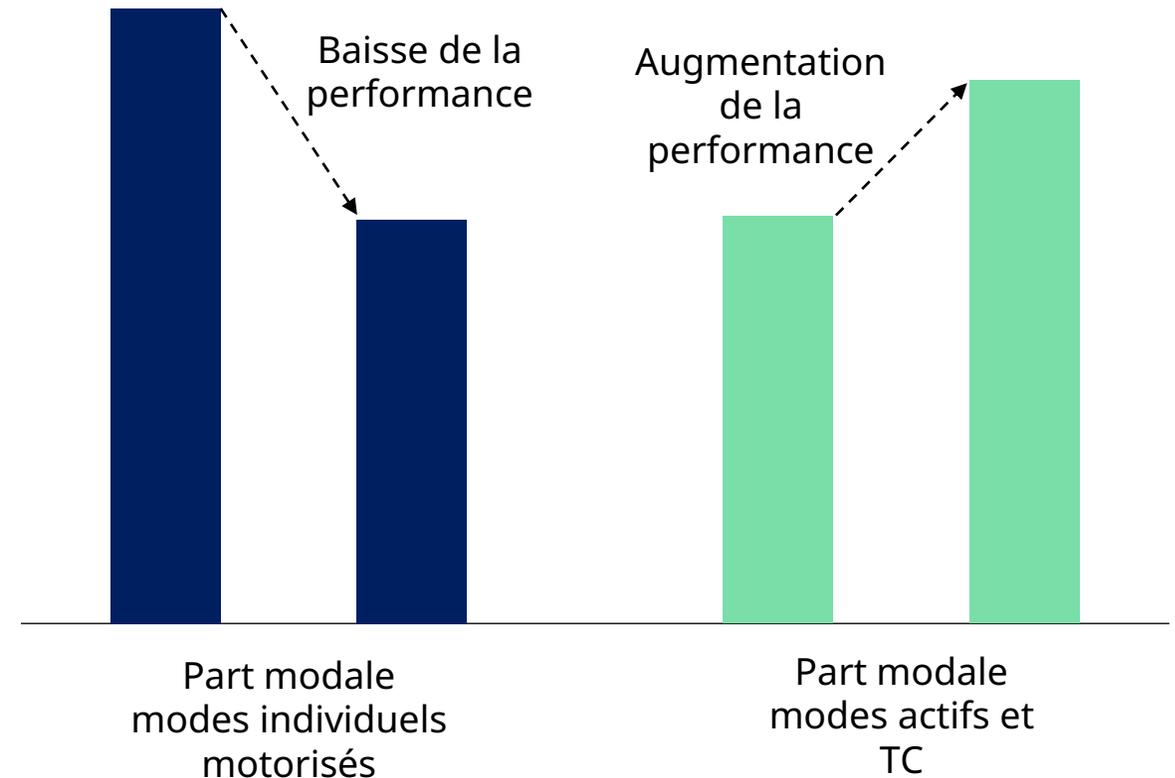


Le cœur de l'agglomération de l'Eurométropole strasbourgeoise : mettre en œuvre une « révolution des mobilités »

L'enjeu

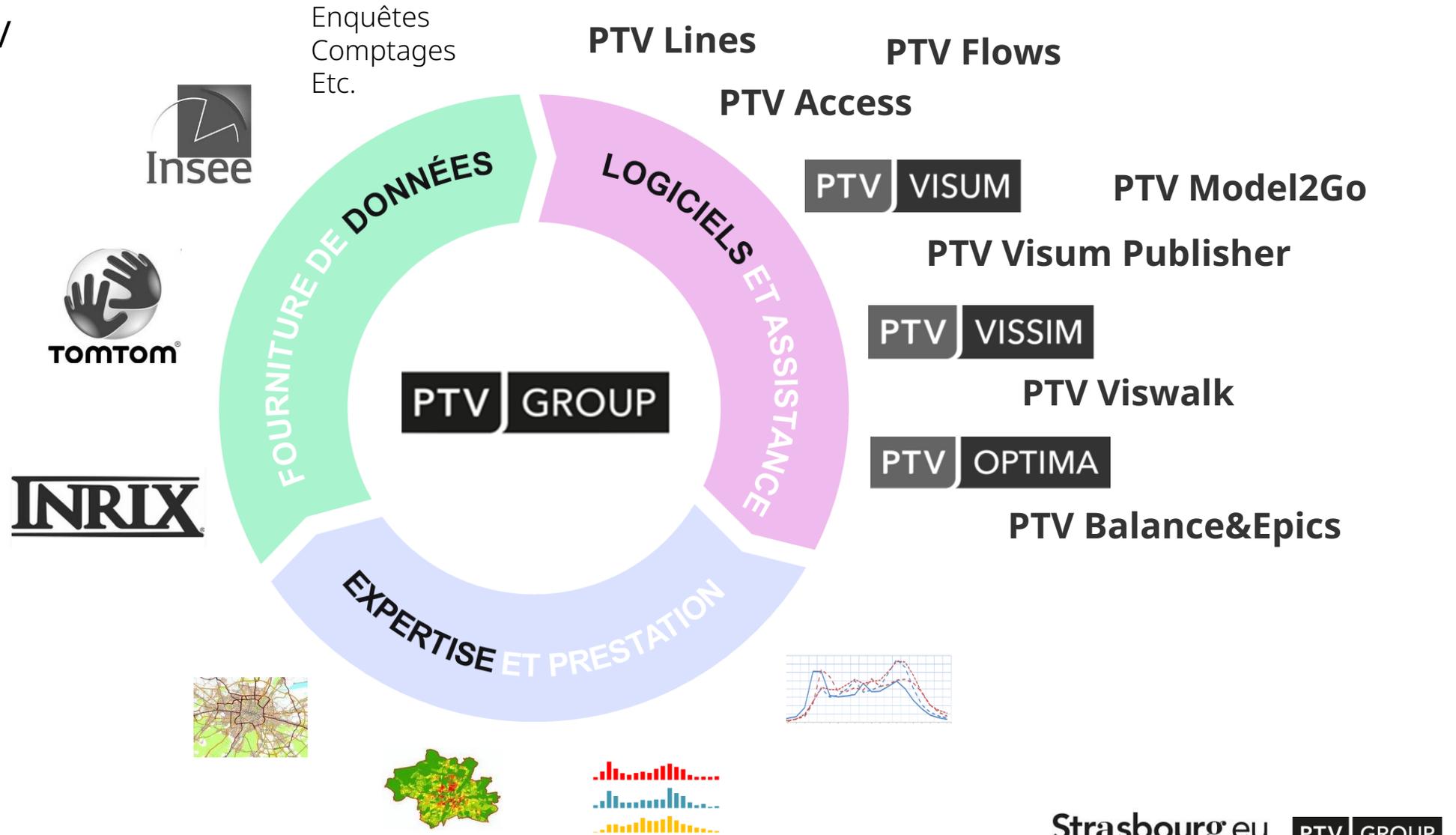
- La continuité d'une transition réussie des mobilités pour une qualité de vie meilleure par une politique répondant aux besoins de tous : sécurité des usagers, qualité de l'air, vie économique, proximité
- Le projet à l'échelle du cœur d'agglomération va profondément modifier les dynamiques grâce à l'amélioration significative des offres modes actifs (infrastructures + services + accompagnement) et TC. En contrepartie, il va apporter de nouvelles contraintes aux véhicules individuels motorisés.

➔ **Besoin pour les analyses, de la prise en compte des temps de parcours modaux (impacts sur congestion) ET des reports modaux attendus**



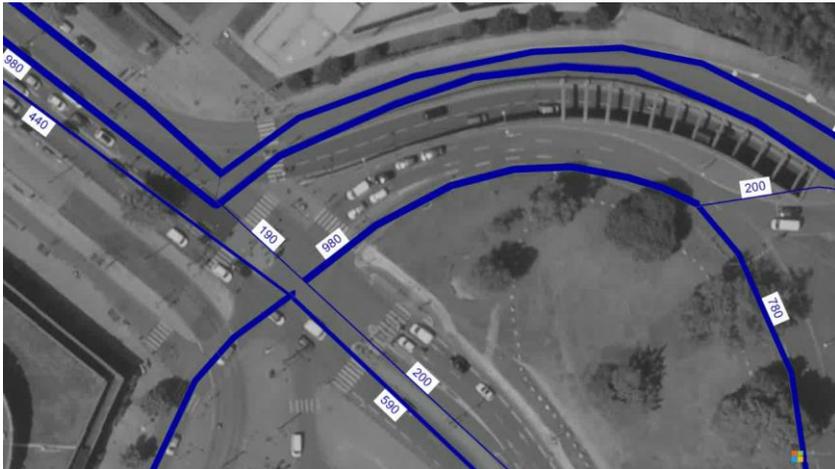
La solution mise en œuvre

Les solutions PTV

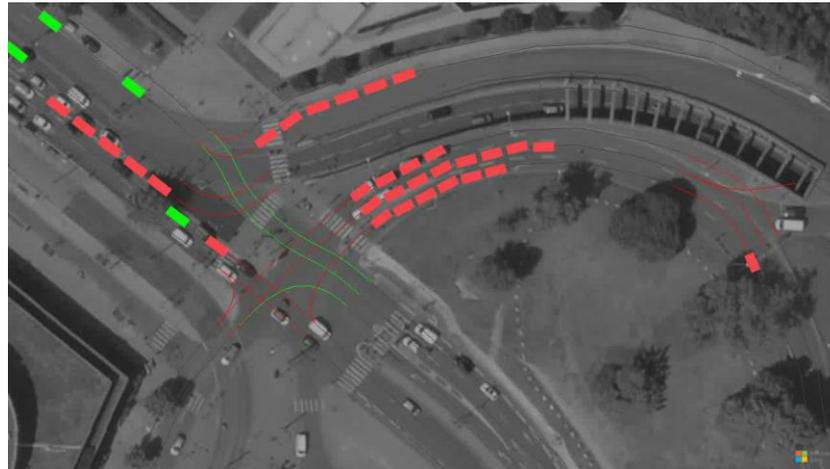


La solution mise en œuvre

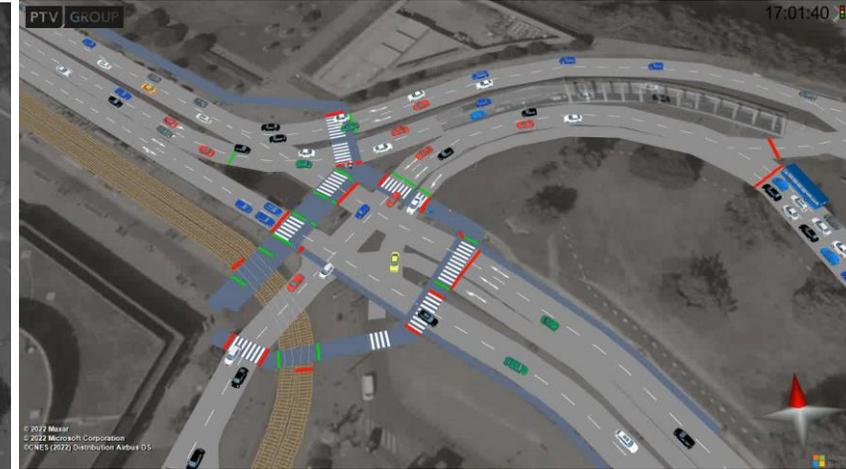
Les échelles de modélisation



MACRO

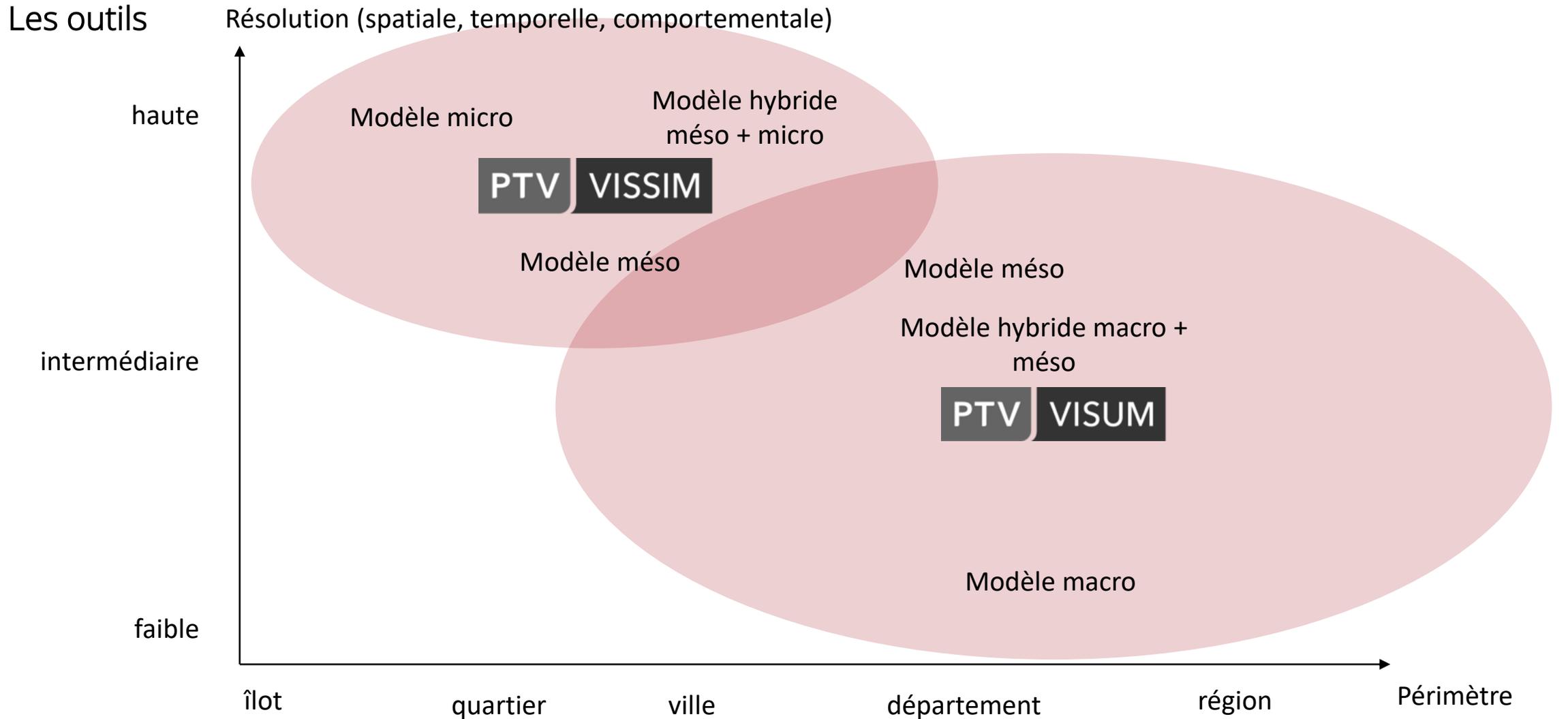


MÉSO



MICRO

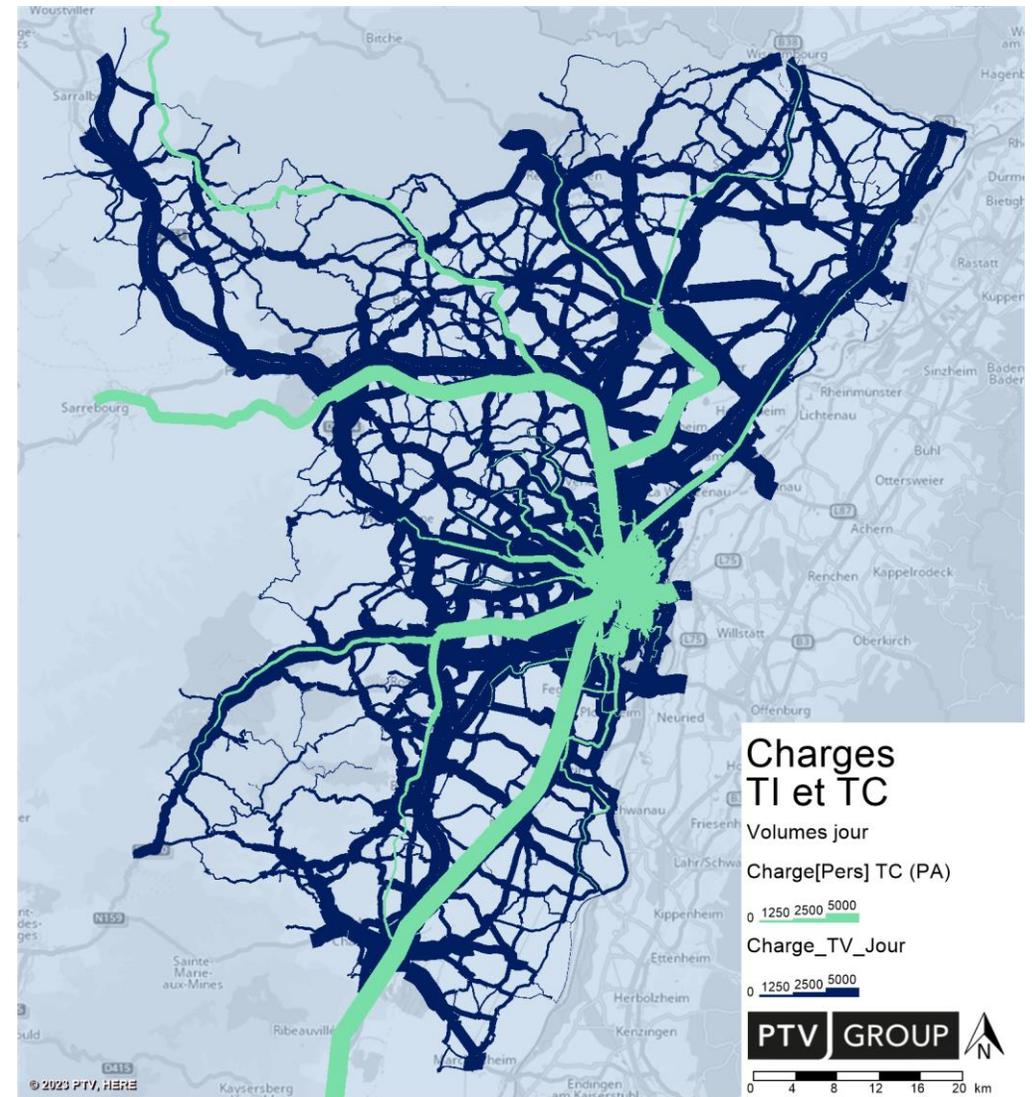
La solution mise en œuvre



La solution mise en œuvre

Le modèle stratégique de l'Eurométropole de Strasbourg

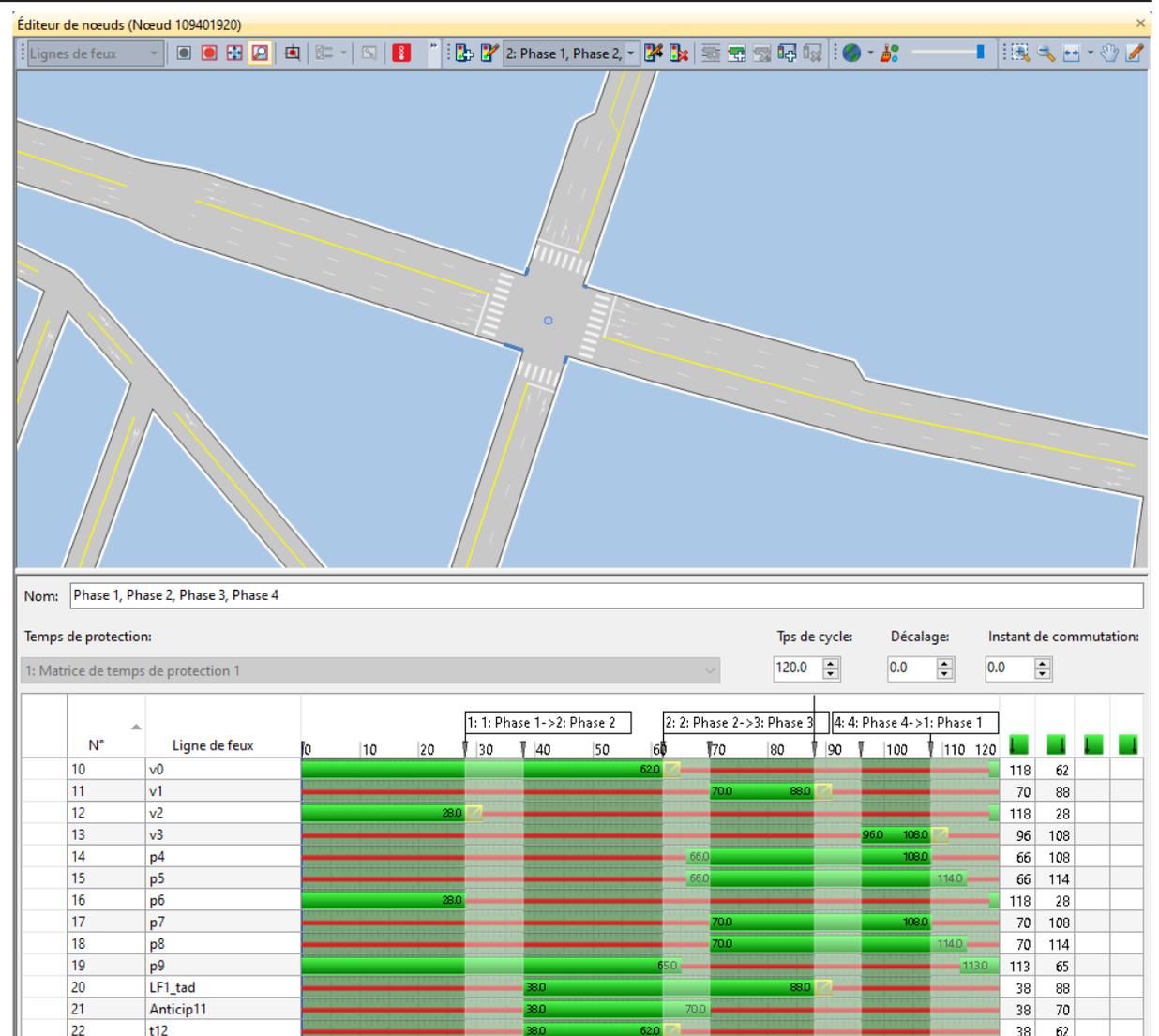
- Modèle multimodal historique sous logiciel PTV Visum à l'échelle du Bas-Rhin ; utilisation périmètre 33 communes essentiellement
- Calage 2019 – mises à jour régulières
- Scénarios de référence aux horizons moyen 2026 et long terme 2030+
- Prise en compte de l'évolution socio-démographique
- Prise en compte des grands projets de mobilité (mais pas encore tous !)



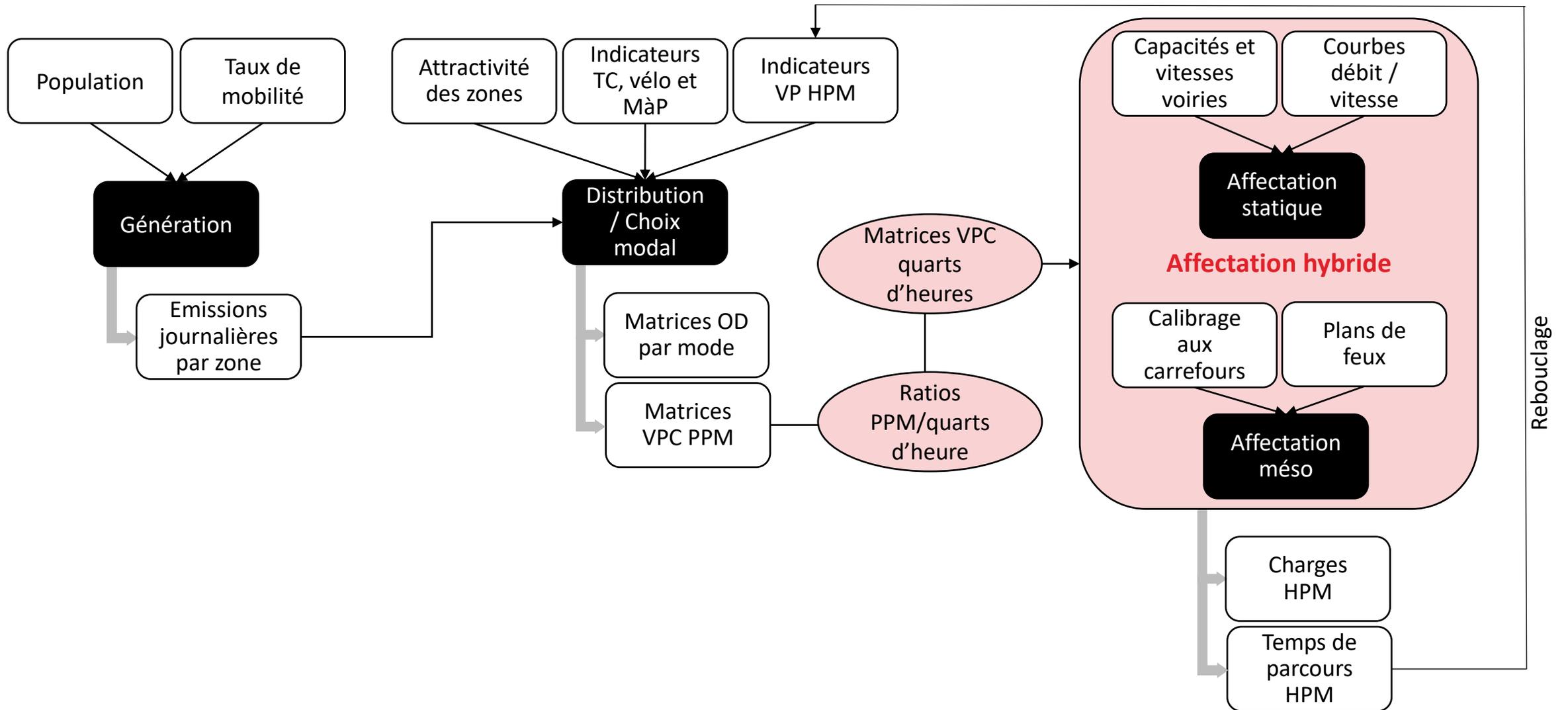
La solution mise en œuvre

Hybridation à l'échelle méso sur le périmètre du projet

- Amélioration de la finesse du modèle d'offre par la modélisation de la géométrie des carrefours
- Restitution des régulations de carrefours à feux
- Dynamisation au quart d'heure de la demande
- Calage d'une affectation dynamique
- Intégration complète de l'affectation dynamique, y compris rebouclage avec le modèle de la demande pour prise en compte des choix de destination et des reports modaux



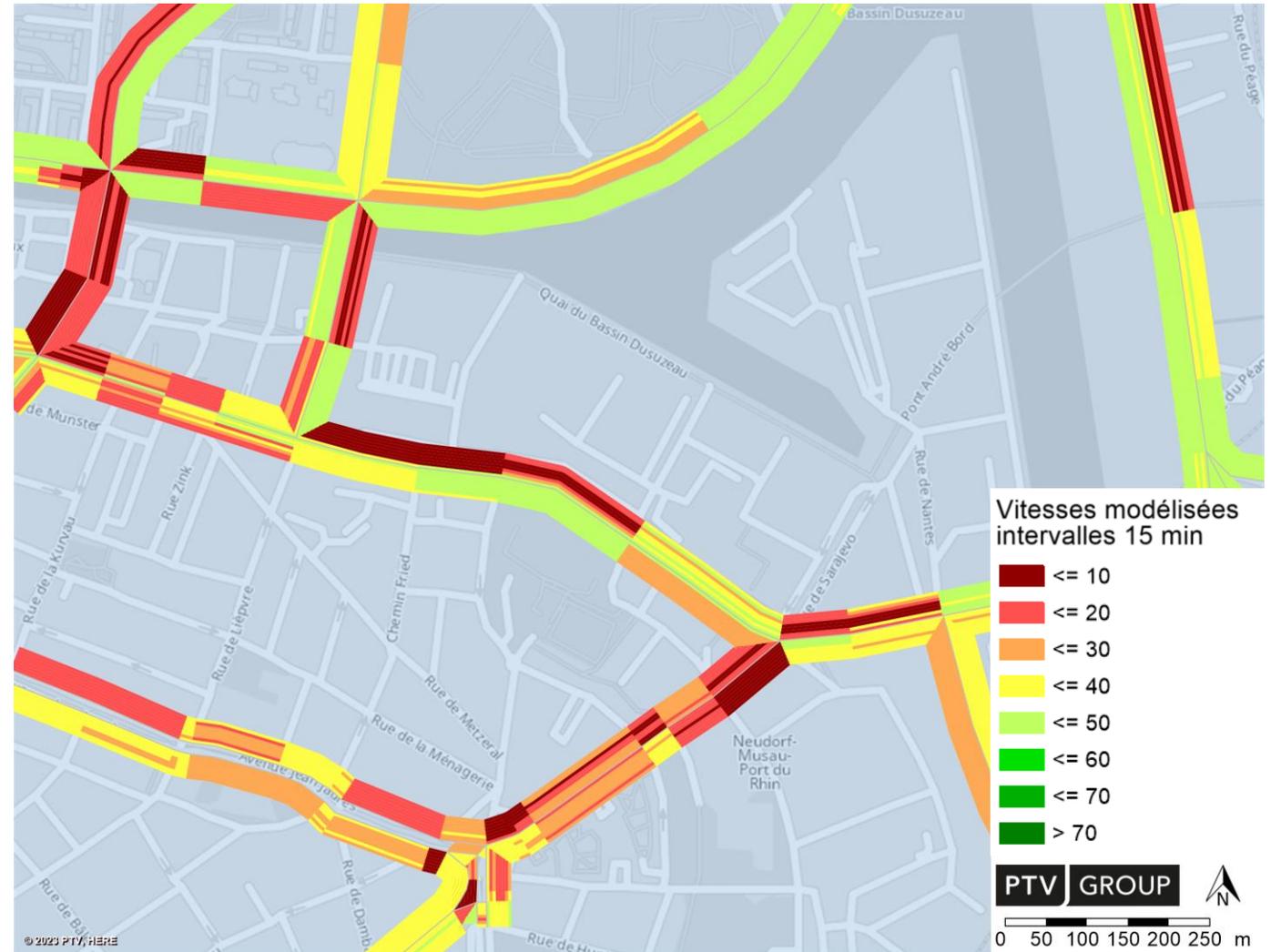
La solution mise en œuvre



La solution mise en œuvre

Restitution des effets de stock

- Montée en charge
- Restitution des remontées de file
- Choix d'itinéraire dynamique



La solution mise en œuvre

Animation



Retour d'expérience

Enseignements

- L'affectation hybride dans un modèle stratégique calcule la demande en fonction de la capacité dynamique de l'offre
- Indicateurs d'affectation similaires à ceux d'une simulation dynamique microscopique
 - Flux absorbés
 - Vitesses pratiquées
 - Congestions
 - Pertes de temps
- Maîtrise de la transition macro-méso lors du calage
 - Pas d'effet « d'évitement » du secteur méso par la bonne restitution des temps de parcours du modèle macro
- Limites : régulation statique
 - Hypothèses nécessaires pour restituer les contraintes de capacité liées aux aléas
- Limites : outil devenu central pour les études /trafics importants mais complexe et nécessite une bonne vision de tous les projets (MO)

Merci pour votre attention :) !

PTV Group

Siège Social :

Immeuble Les Miroirs - Bât. C
18 Avenue d'Alsace
92091 Paris La Défense Cedex

Agence de Strasbourg :

14 rue du Général Gouraud
67000 Strasbourg

Agence de Lyon :

47 rue Maurice Flandin
69003 Lyon

Eurométropole de Strasbourg

Centre Administratif

1 place de l'Etoile
67070 Strasbourg

julien.herve@strasbourg.eu
patrick.klein@ptvgroup.com

Questions

