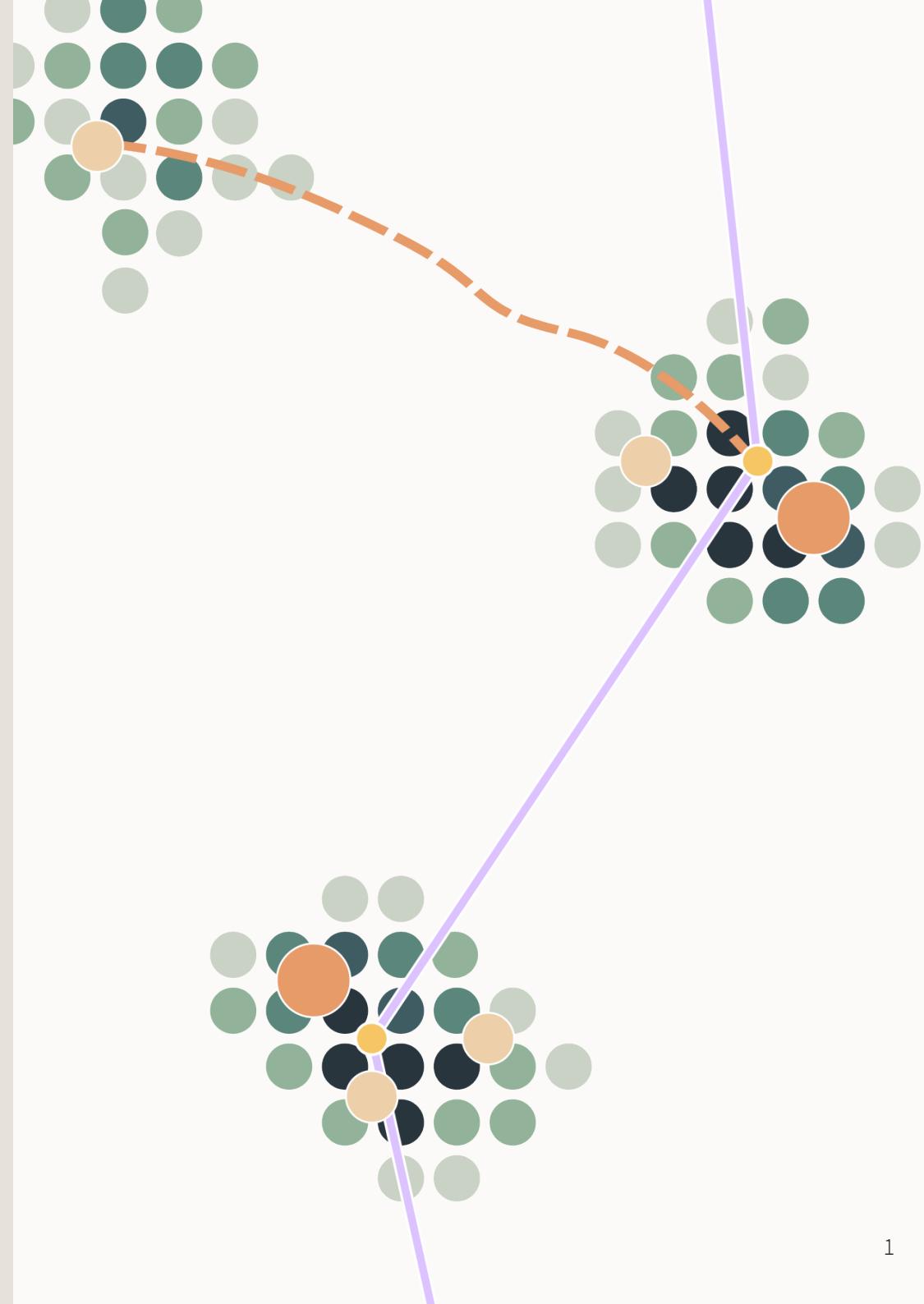


DIAGNOSTIC MOBILITÉ

Comprendre les enjeux de mobilité et évaluer des solutions adaptées pour une mobilité durable

Enquête déplacements locale (EMC²)

Traitements & analyses avancées



CONTEXTE & PROJET DIAGNOSTIC MOBILITÉ

Diagnostic Mobilité est un **outil libre pour comprendre finement les enjeux de mobilité d'un territoire**. Concrètement, il s'agit d'une application web qui rassemble et met en forme des données variées : profil de la population, organisation géographique du territoire, offre de transport et pratiques de déplacement. Il est accessible à tout public [à ce lien](#), aperçu ci-contre. Il permet notamment l'analyse des enquêtes déplacements CEREMA.

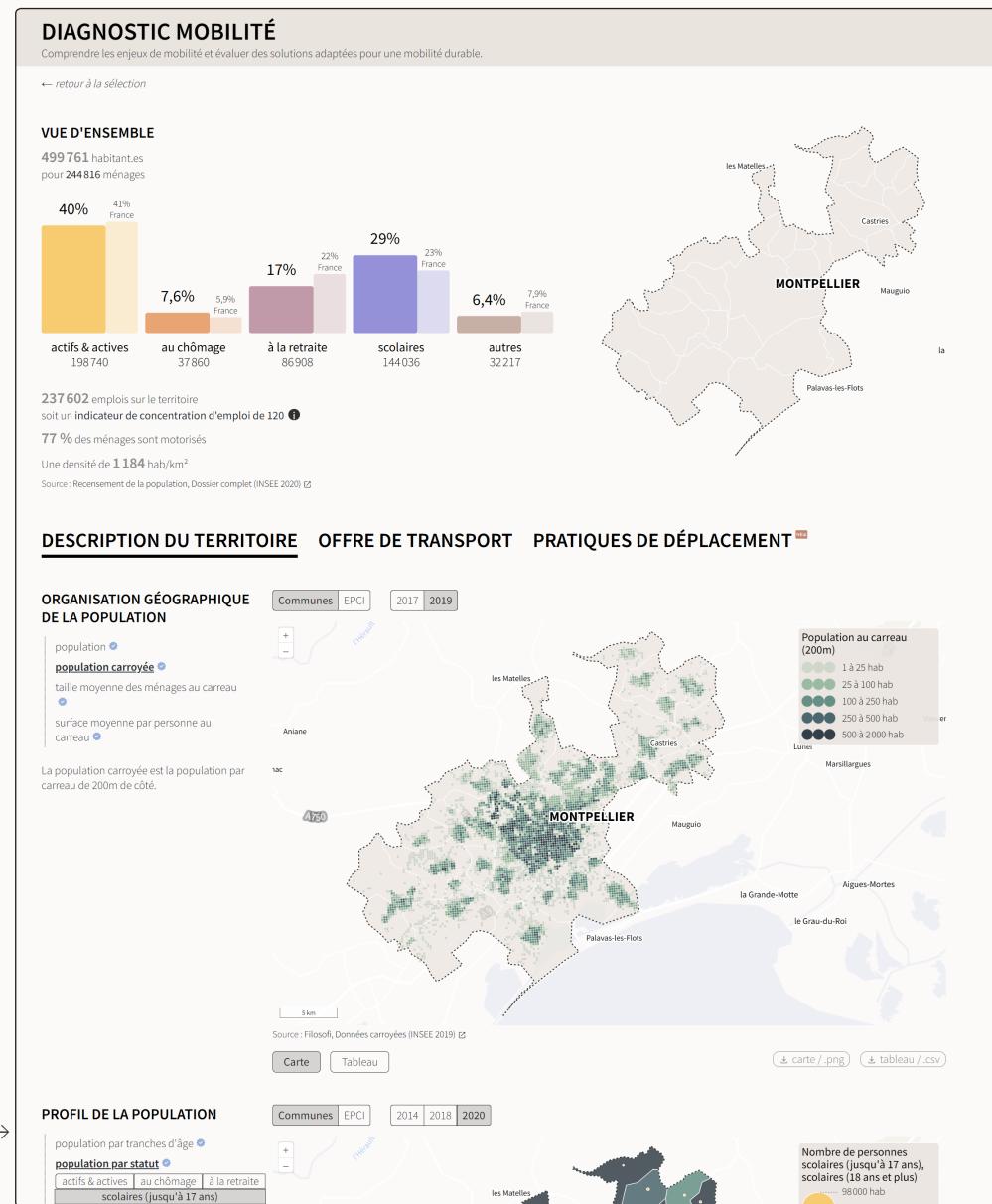
Ce projet est issu d'un AAP de l'ADEME sur la Résilience des territoires. Il a été développé avec des territoires pilotes : deux communautés de communes, une communauté d'agglomération et les métropoles de Lyon et Marseille.

Il compte aujourd'hui 1000 utilisateurs et utilisatrices chaque mois, dont des collectivités, des bureaux d'études et des associations citoyennes.



→ Les développements récents ne bénéficient pas de financement public. Le traitement et les analyses avancées des enquêtes déplacements sont donc proposés à une tarification qui permet de mutualiser les coûts de développement entre territoires. On présente ici ces modules et la prestation associée.

Capture d'écran de l'outil →
Diagnostic Mobilité, ici avec
la métropole de Montpellier



EXPLOITER UNE INFORMATION RICHE

Les enquêtes déplacements sont une **source d'information très riche**, car elles relient précisément ménages, individus et déplacements, eux-mêmes décomposés en trajets. L'outil Diagnostic Mobilité s'attache à en extraire des analyses utiles et claires.

ÉTABLIR UNE PHOTOGRAPHIE REPRÉSENTATIVE

- des choix d'analyses de l'enquête pour **une perception complète des pratiques de déplacement**
- des indicateurs sélectionnés pour **réfléter au plus près la réalité**

ORIENTER LES ACTIONS FUTURES

- des indicateurs « orientés solutions » afin d'identifier les leviers d'action les plus efficaces

CONSTATER LES ÉVOLUTIONS

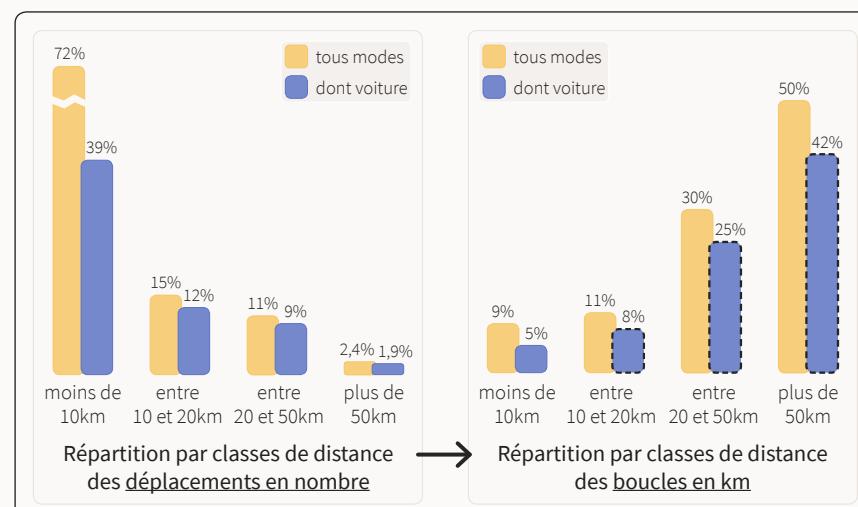
- possibilité d'intégrer plusieurs millésimes d'enquêtes
- **comparaison de l'évolution** lorsque les périmètres d'étude sont cohérents

LES AVANTAGES

Des analyses exclusives à forte valeur ajoutée.



↑ Les flux entre communes sont ici quantifiés selon la distance totale qu'ils représentent, témoignant du poids important des déplacements longs, pourtant moins nombreux.



← La répartition par classes de distance des boucles de déplacement oriente de manière plus efficace les actions.

VALORISER UNE INFORMATION COMPLEXE

La richesse des données de l'enquête amène de la complexité. Un soin particulier est apporté à la représentation des analyses afin que la forme accompagne la bonne compréhension de l'information, auprès d'acteurs variés.

RENDRER ACCESSIBLE

- l'interface facile à prendre en main a été saluée
- des notes de lecture accompagnent certains graphiques
- les périmètres et sources sont précisés

METTRE À DISPOSITION DES ACTEURS

- les analyses sont accessibles en ligne
- un partage simple avec les partenaires : collectivités voisines, bureaux d'étude, opérateurs de transport, SERM...
- un support de travail pour coconstruire entre acteurs de la mobilité et alimenter des concertations avec le public

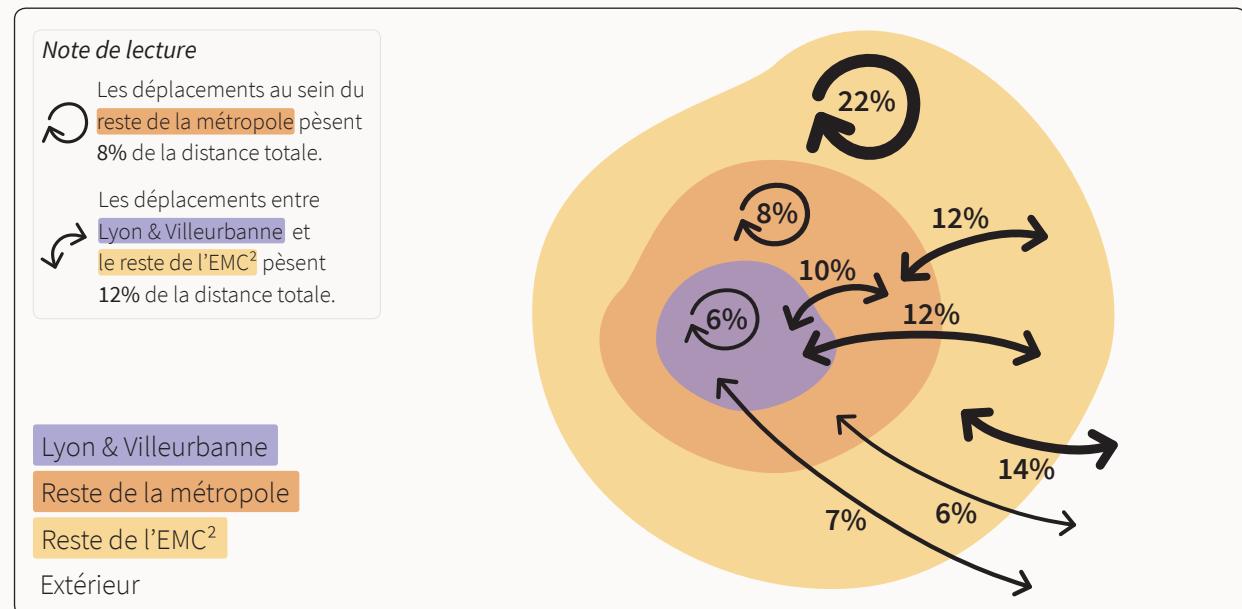
VULGARISER, SENSIBILISER

- un support de présentation
- un outil dynamique pour faciliter la vulgarisation

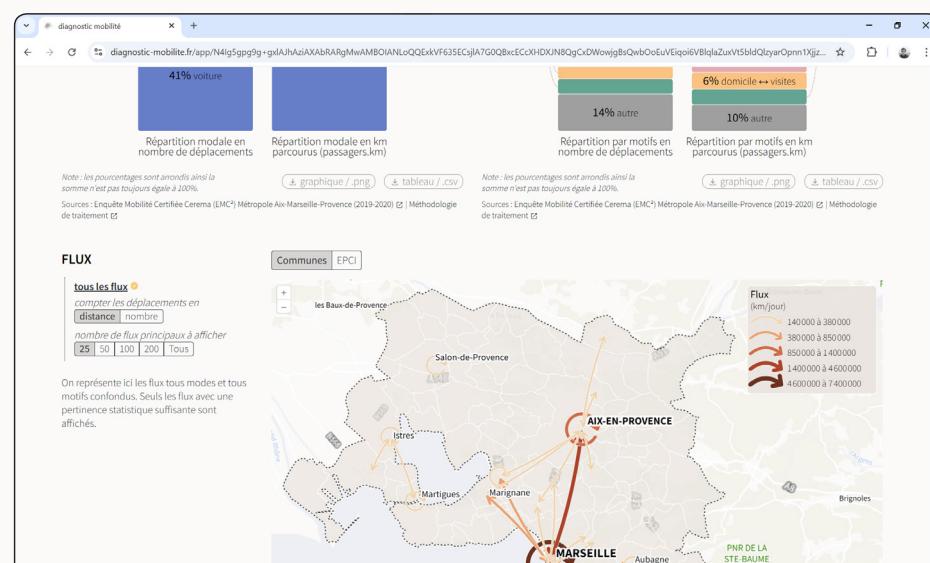
LES AVANTAGES

Un support commun accessible aux différents acteurs pour valoriser l'enquête et nourrir les travaux.

Des acteurs qui utilisent déjà l'outil et montrent leur intérêt pour l'intégration des enquêtes déplacements.



↑ Exemple : répartition graphique de la distance parcourue selon le type de flux au sein et entre zones



← Outil Diagnostic Mobilité dans un navigateur web.

ÉCLAIRER LA PRISE DE DÉCISION

La mobilité est un sujet complexe pour lequel il est nécessaire d'appréhender des sujets variés. Diagnostic Mobilité permet de mieux comprendre les enjeux de mobilité pour identifier des actions efficaces.

PRIORISER LES ACTIONS

- une hiérarchie des enjeux à plusieurs échelles
- des indicateurs utiles pour identifier les principaux leviers de report modal

OBJECTIVER LES RÉFLEXIONS

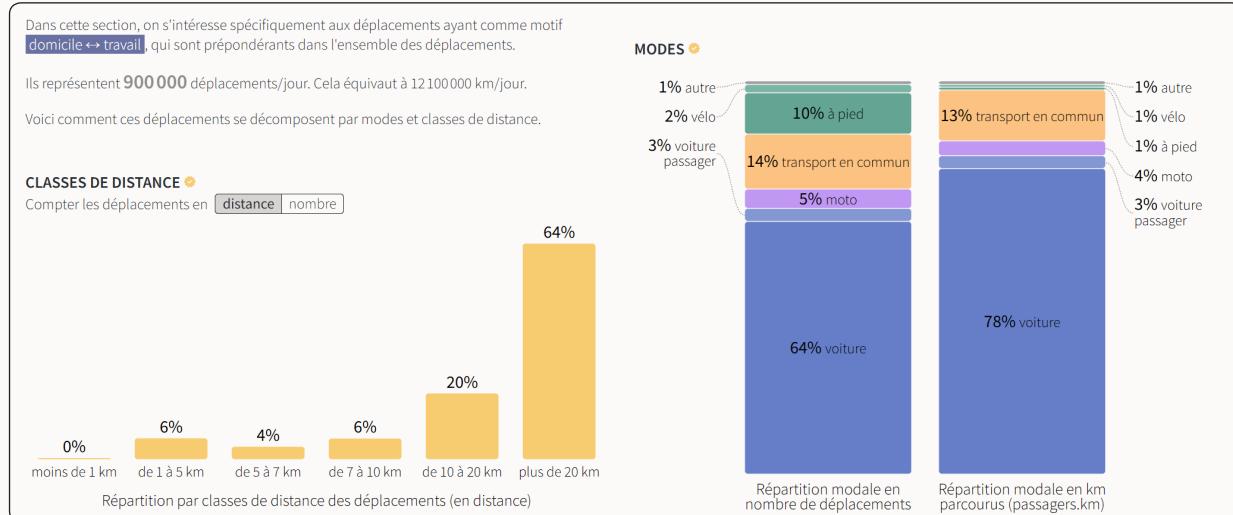
- une analyse objective afin de conduire à des décisions efficaces selon les besoins identifiés en amont
- une prise de recul pour déconstruire certaines idées reçues

CROISER ET COMPARER LES DONNÉES

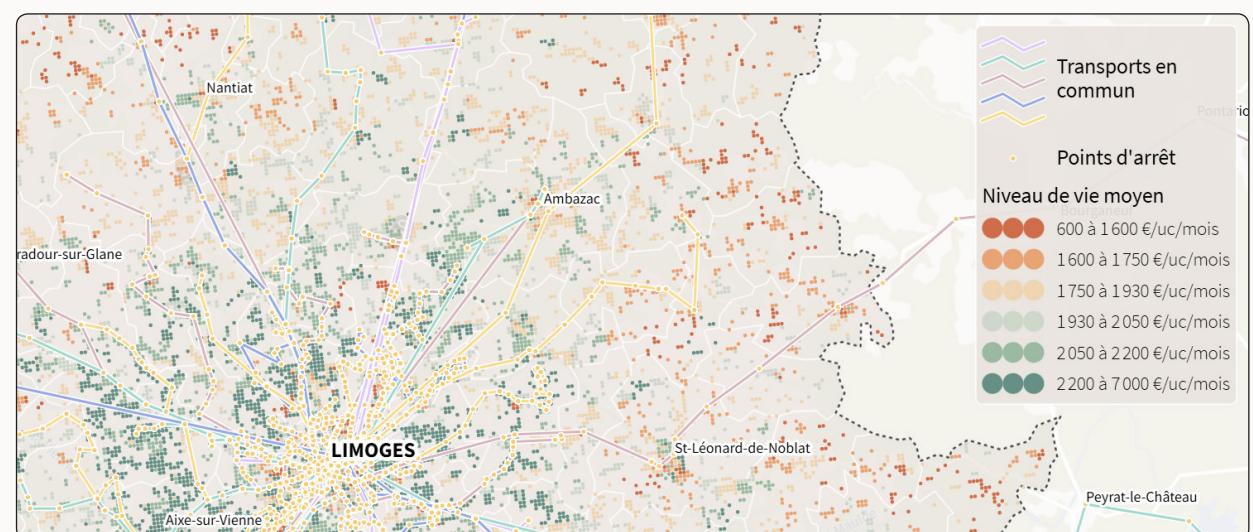
- un regard de l'enquête croisé avec des éléments de contexte (offre de transport, public précaire...)
- accéder aux analyses d'autres enquêtes intégrées et comparer les mêmes indicateurs de territoires similaires

LES AVANTAGES

Une aide à la décision à partir de données objectives croisées.



↑ Exemple : Analyse des déplacements domicile travail selon les modes et les classes de distance, à travers deux prismes : le nombre de déplacement et la distance parcourue.



↑ Exemple : croisement de données complémentaires à l'enquête : offre de transport en commun au regard du niveau de vie par carreau de 200m.

FACILITER LES ANALYSES TOUT EN ASSURANT LEUR QUALITÉ

La qualité des données est un sujet clé. L'outil a été éprouvé avec des territoires pilotes pour être à la fois un outil de travail pratique et fiable.

GAGNER DU TEMPS

- un accès aux analyses en quelques clics directement via un navigateur web, sans installation préalable
- une sélection souple du territoire d'étude, avec une mise à jour automatique des analyses
- des fonctionnalités d'export (image/tableau)

ASSURER LA QUALITÉ DES DONNÉES

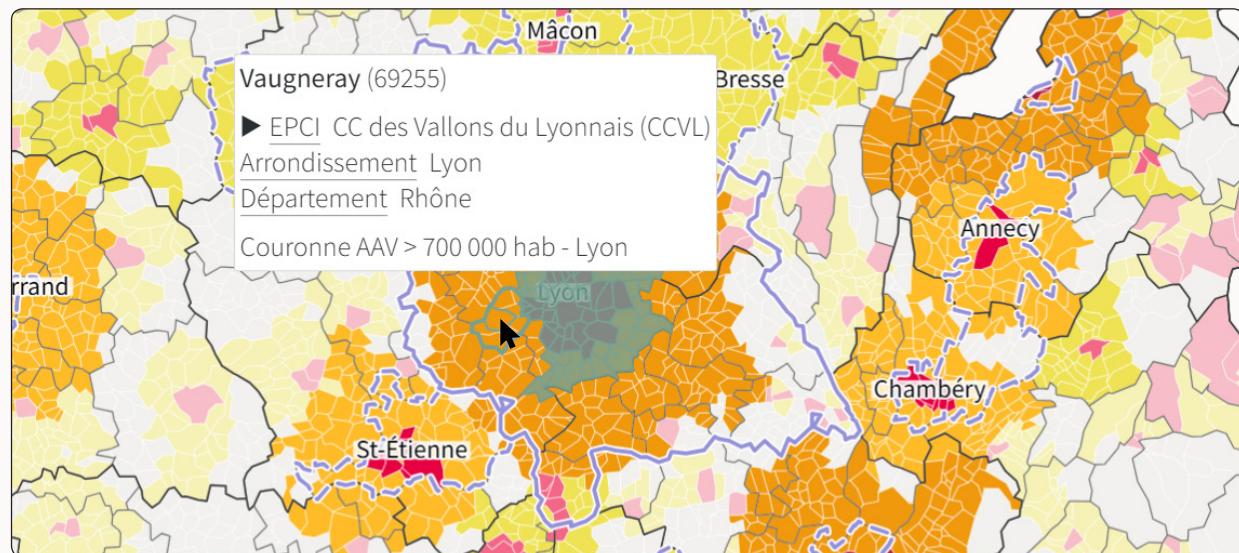
- le développement de l'outil a été fait en lien avec les métropoles de Lyon et Marseille
- appui du CEREMA lors du développement
- pertinence statistique respectée systématiquement

S'ADAPTER AUX SPÉCIFICITÉS

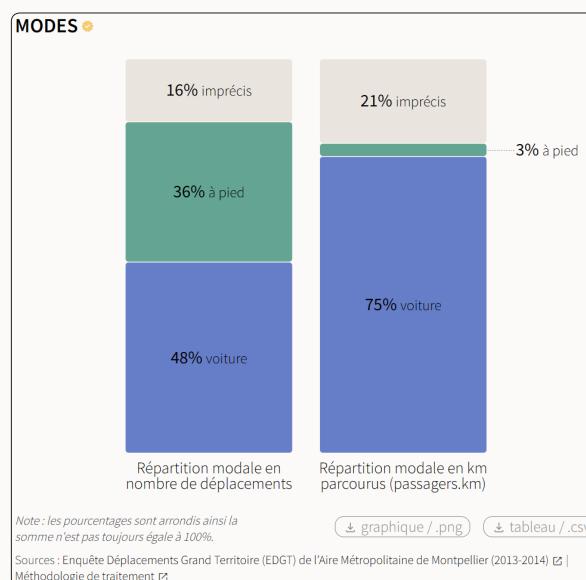
- des modules d'analyses souples : possibilité de modifier ou d'ajouter des modules pour répondre à des besoins spécifiques de territoires
- le traitement des données DEEM est possible

LES AVANTAGES

Un gain de temps considérable dans l'analyse à travers une interface ergonomique et robuste.



↑ Illustration de l'interface de sélection souple : on sélectionne ici plusieurs EPCI inclus dans le périmètre de l'enquête déplacements Lyonnaise.



← Respect de la pertinence statistique : ici le détail de la répartition modale n'est pas disponible car trop peu d'observations ont été recensées pour informer sur les autres modes.

ANALYSES PROPOSÉES

Les modules d'analyses d'une enquête déplacement locale sont organisés dans la troisième section de l'outil *Pratiques de déplacement*. Ils complètent alors les modules décrivant le territoire et l'offre de transport :

DESCRIPTION DU TERRITOIRE

organisation géographique de la population
profil de la population
revenus et inégalités
précarité énergétique
emploi
activités (équipements)

OFFRE DE TRANSPORT

parc automobile
transports en commun
mobilités actives
voiture sobre

PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

chiffres clés
modes, motifs
mobilité selon le profil
équipements & usages
flux, détails des principaux flux
analyses par zones
classes de distance - dont boucles
focus travail, focus autre motifs
données croisées

→ Modules disponibles en ligne librement

Modules d'analyses de l'enquête locale
disponibles en ligne pour le territoire
enquêté à l'issue de la prestation
*Le détail des modules d'analyses est
disponible en annexe de ce document.*

DÉROULÉ DE LA PRESTATION

DÉTAILS DE LA PRESTATION

La prestation d'intégration d'une enquête déplacements consiste à :

- être en lien avec la collectivité pour obtenir les fichiers nécessaires
- traiter les fichiers puis les intégrer dans la base de données de l'outil
- s'assurer du bon déroulé de l'intégration à l'aide des exploitations standards fournies
- définir et développer les éventuels modules spécifiques au territoire

A l'issue de cette opération, les modules d'analyses présents dans la section «Pratiques de déplacement» de l'outil en ligne Diagnostic Mobilité sont disponibles en sélectionnant un territoire contenu dans le périmètre de l'enquête intégrée.

DÉLAI

Une fois l'ensemble des fichiers fournis, l'intégration de l'enquête peut être réalisée en deux à trois semaines selon la charge de travail du moment.

Une fois l'intégration terminée, l'accès aux analyses dans l'outil en ligne est immédiat.

FICHIERS REQUIS

Afin d'assurer la bonne intégration d'une enquête dans l'outil Diagnostic Mobilité les **fichiers suivants sont nécessaires** :

- Fichiers bruts redressés (ménages, personnes, déplacements, trajets) dont données DEEM si disponibles
- Dictionnaire des variables
- Fichier géographique des zones fines avec leur commune d'appartenance
- Exploitations standards du CEREMA (utilisées pour vérification)

Forfait intégration de l'enquête locale

Un budget est demandé pour réaliser le travail de traitement des fichiers, d'intégration dans la base de données et de vérification.

Il permet aussi de mutualiser les coûts de développements des nouveaux modules qui ne bénéficient pas de financement public.

Celui-ci reste modéré puisqu'une subvention de l'ADEME a déjà permis le développement des premières briques logicielles d'analyse des enquêtes. Le budget est fonction de la taille de la population du territoire enquêté.

et options possibles

- traitement des données DEEM
- ajout de modules spécifiques

Tarifs sur devis

UN OUTIL RECONNU

DES UTILISATIONS NOMBREUSES

Diagnostic Mobilité est utilisé par 1000 personnes chaque mois, dont des collectivités, des bureaux d'étude et des associations citoyennes. L'ergonomie et la qualité de représentation des données, essentielles pour transmettre des informations complexes, ont été saluées.

« C'est un super outil qui va nous être d'une grande aide pour l'analyse du territoire dans le plan de mobilité simplifié ! »

Une chargée de mission mobilité

UN OUTIL ÉPROUVÉ

L'outil a été développé avec des territoires pilotes dont les métropoles de Lyon et Marseille. L'EDGT de Montpellier, l'EMD de Lyon et l'EMC² de Marseille ont été utilisées pour développer les briques logicielles d'analyses des enquêtes déplacement. Le CEREMA a apporté son expertise lors de ce développement.

« L'outil est top pour accompagner les territoires dans leur transition ! »

Un bureau d'études

« Je reconnaiss un excellent travail de matérialisation de la plateforme ainsi que son ergonomie »

Une DREAL

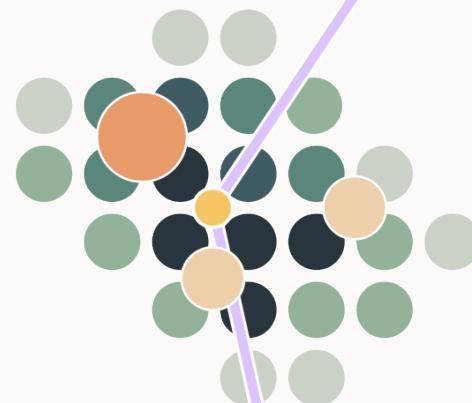
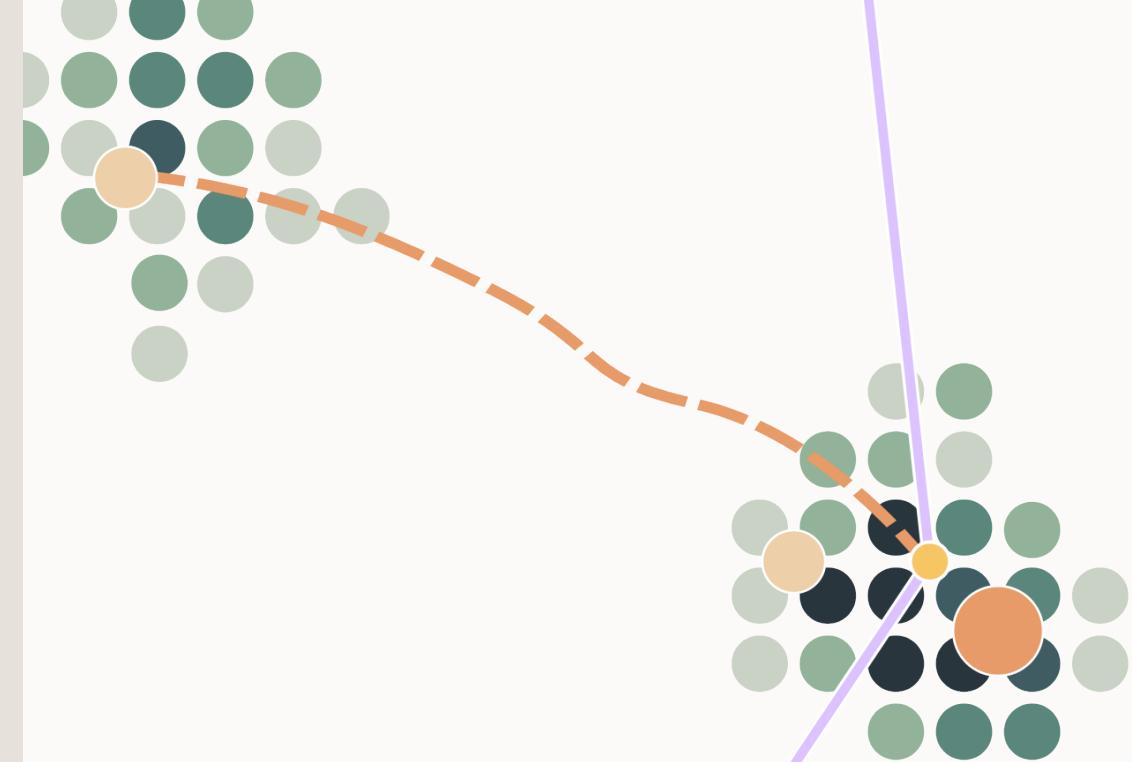


Maël Bordas

bordas.mael@gmail.com

+33 6 17 47 50 08

<https://diagnostic-mobilite.fr>



ANNEXE - DÉTAIL DES MODULES

Les modules d'analyses d'une enquête déplacement locale sont organisés dans la troisième section de l'outil *Pratiques de déplacement*. Ils complètent alors les modules décrivant le territoire et l'offre de transport :

DESCRIPTION DU TERRITOIRE	OFFRE DE TRANSPORT
organisation géographique de la population	parc automobile
profil de la population	transports en commun
revenus et inégalités	mobilités actives
précarité énergétique	voiture sobre
emploi	
activités (équipements)	

→ Modules disponibles en ligne librement

PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

chiffres clés	13
modes, motifs	14
mobilité selon le profil	15
équipements & usages	16
flux, détails des principaux flux	17, 19
analyses par zones	18
classes de distance - dont boucles	20
focus travail, focus autre motifs	21
données croisées	22

Modules d'analyses de l'enquête locale
présentés dans les pages suivantes

Note: GES* = Analyse selon les émissions de GES si les données DEEM sont fournies.

CHIFFRES CLÉS

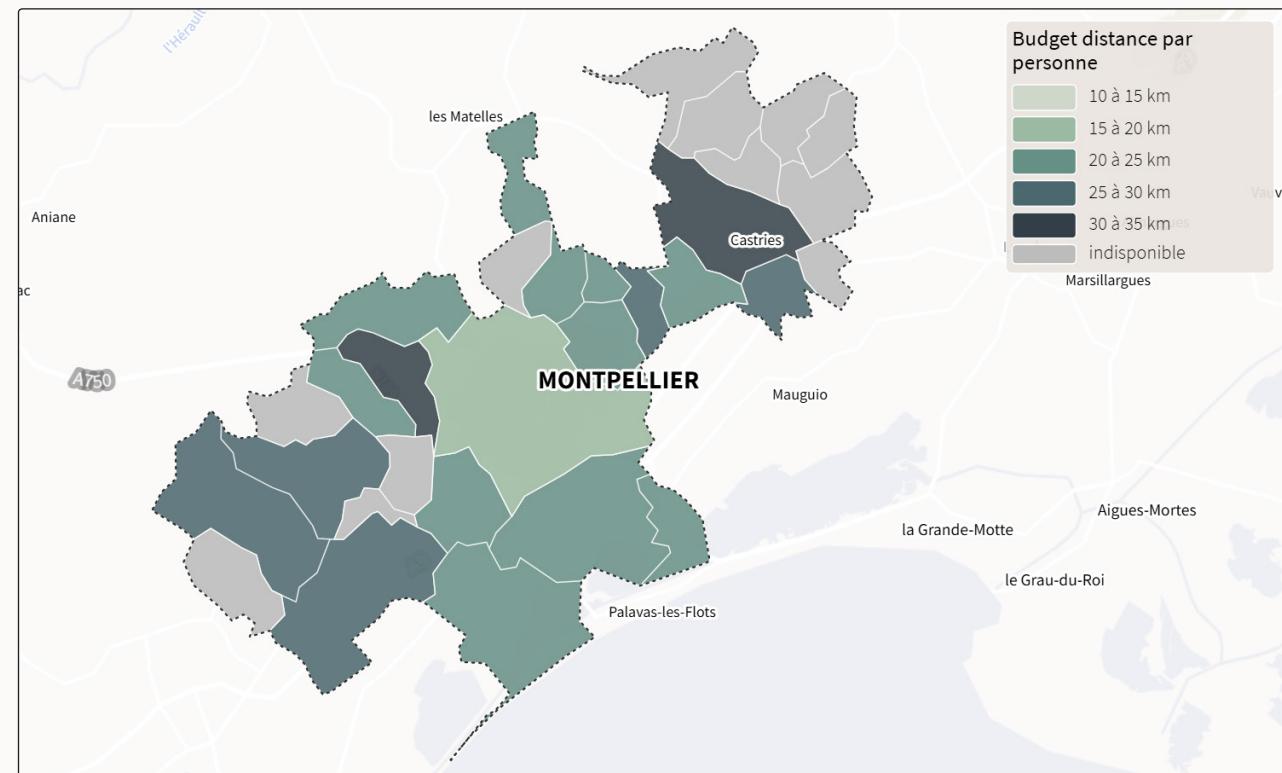
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Les principaux indicateurs de l'enquête à l'échelle du territoire et leur déclinaison géographique

- Total des déplacements (nombre / distance / GES*)
- Nombre de déplacements par personne par jour
déclinaison par communes/EPCI
- Budget distance et temps (dont voiture) par personne et par jour
déclinaison par communes/EPCI
- Taux d'immobilité moyen

Représentations : infographie, carte & tableau

Source : Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : budget distance par personne par jour selon les communes de la métropole de Montpellier. Indisponible indique que la précision statistique est insuffisante pour la commune.

MODES, MOTIFS

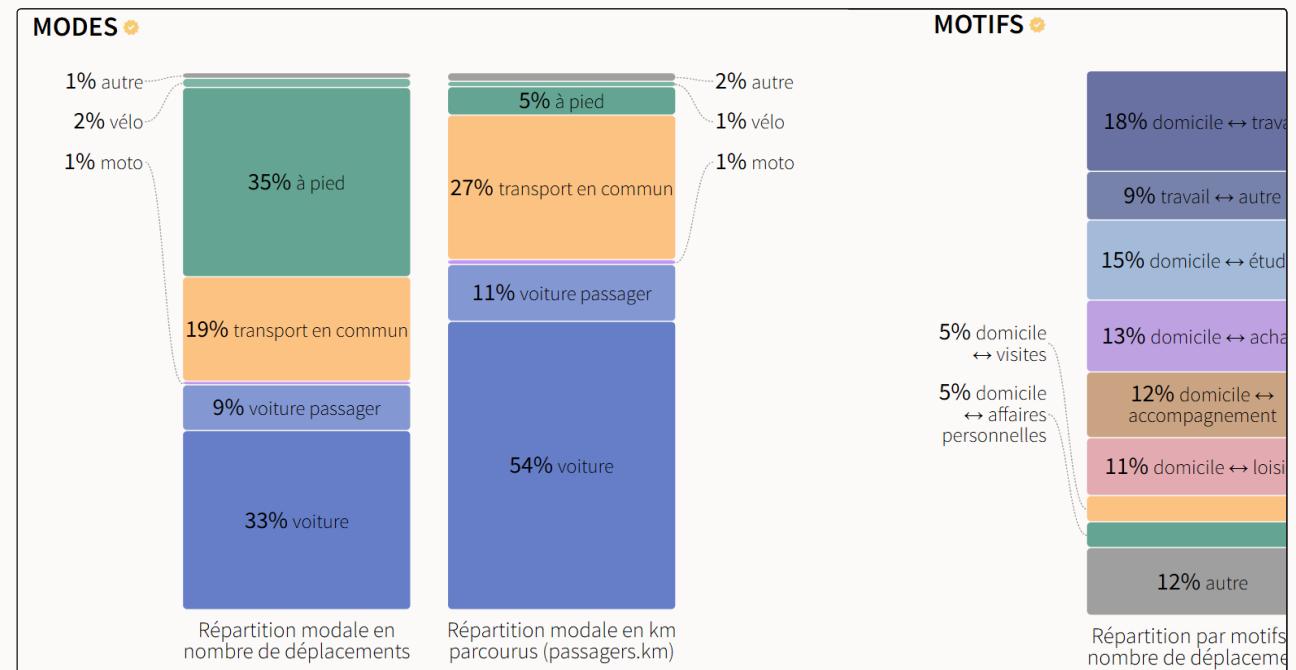
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Analyse des modes et des motifs (nombre / distance / GES*) du territoire et leur déclinaison géographique.

- Répartition modale des déplacements (nombre / distance / GES*)
déclinaison par EPCI
- Analyse de la multimodalité basée sur les trajets de l'enquête
- Répartition des motifs de déplacements par paires origine-destination (nombre / distance / GES*)
- Principaux motifs par mode

Représentations: graphique, carte & tableau

Source: Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : graphiques de répartition des modes et motifs, en mettant en regard deux prismes d'analyse : les nombres de déplacement et la distance parcourue

MOBILITÉ SELON LE PROFIL

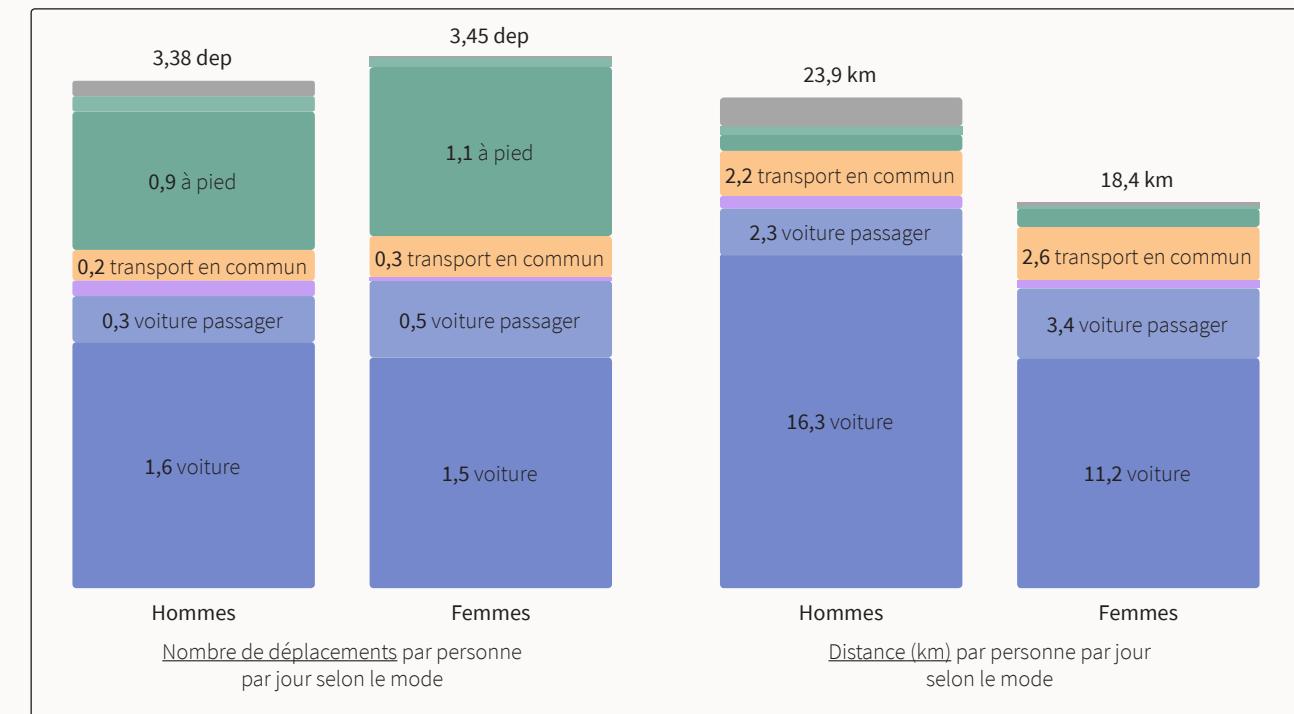
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Comparaison des différences de pratiques de mobilité selon le profil (nombre / distance)

- Répartition modale de la mobilité selon le genre (nombre / distance)
- Répartition modale de la mobilité selon l'âge (nombre / distance)
- Répartition modale de la mobilité selon le statut (nombre / distance)

Représentations: graphique & tableau

Source: Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : répartition modale de la mobilité selon le genre, en nombre de déplacements et en distance parcourue

EQUIPEMENTS & USAGES

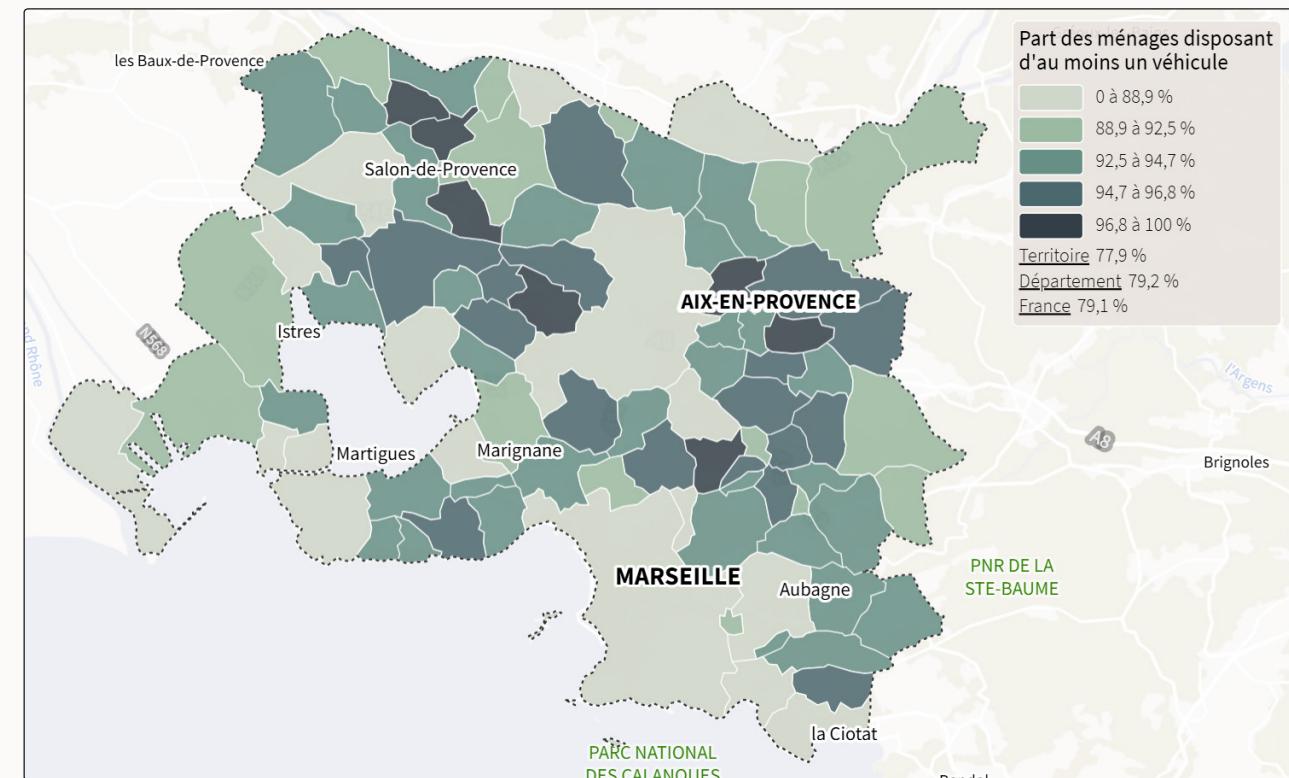
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Analyses de l'équipement (véhicules, vélos, abonnement TC) au regard des usages

- Equipement automobile des ménages (nombre de véhicules selon composition du ménage)
- Comparaison à l'usage automobile
- Pratique du covoiturage (distinction selon motif accompagnement/autre)
- Possession du permis de conduire par tranches d'âge
- Equipement vélo des ménages (nombre de vélos selon composition du ménage)
- Comparaison à l'usage du vélo
- Possession abonnement TC (distingué selon type : scolaire, urbain , interurbain)
- Comparaison à l'usage TC

Représentations : graphique & tableau

Source : Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : représentation cartographique de l'équipement automobile des ménages selon les communes

FLUX

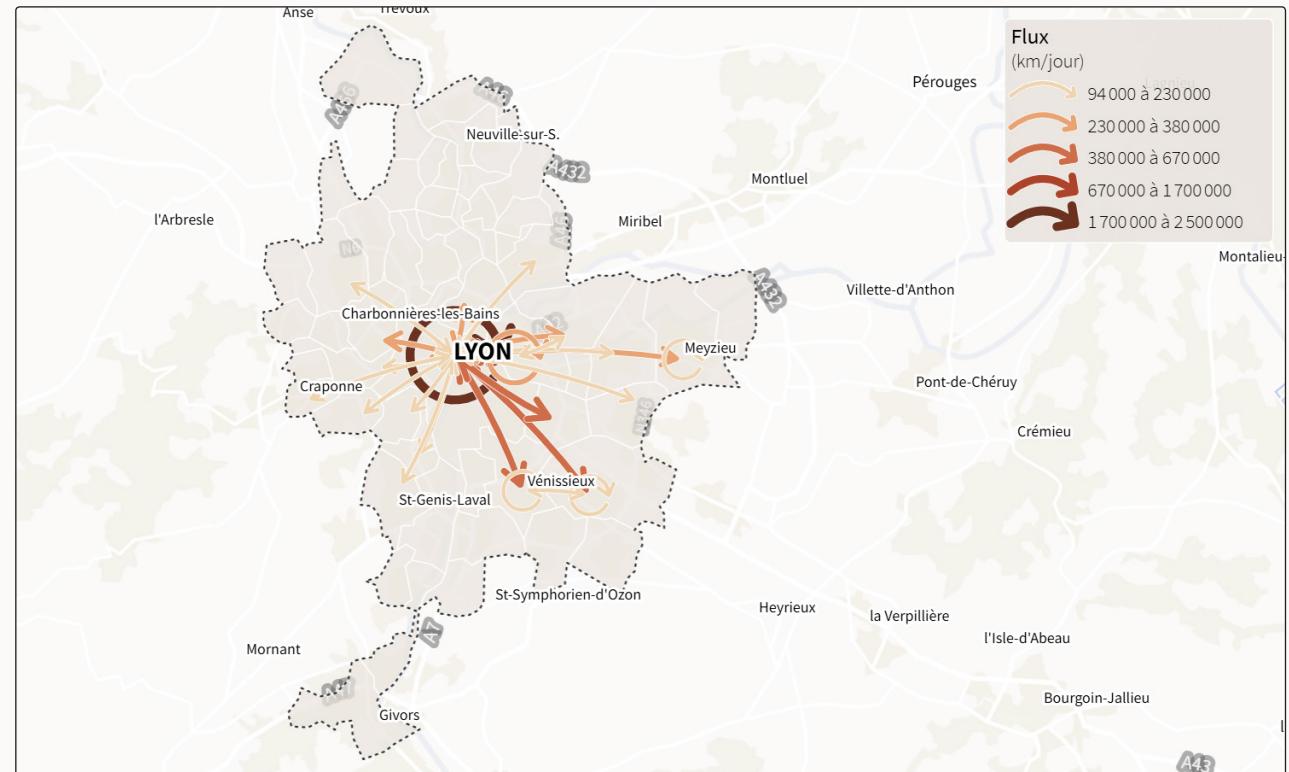
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Module d'analyse des flux (nombre / distance / GES*)

- Flux de déplacements entre communes / EPCI et distinction par :
- modes groupés
- motifs groupés

Représentations: carte & tableau

Source: Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : vue cartographique des flux kilométriques

ANALYSE PAR ZONES

PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Module d'analyse des flux et leurs parts modales au sein et entre zones (nombre / distance / GES*)

La lecture par zones (généralement centre / banlieue / périurbain) permet une analyse cohérente avec l'organisation géographique du territoire. Elle met en avant les leviers d'actions principaux au regard des pratiques, et témoigne de l'impact des politiques courantes.

- Répartition globale des déplacements au sein et entre zones (nombre / distance / GES*)
- Pour chaque flux, répartition modale (nombre / distance / GES*)
- Pour chaque zone : population & budget distance (dont voiture)

Représentations : graphique & tableau

Source : Enquête déplacements fournie

Note de lecture

Les déplacements au sein du **reste de la métropole** pèsent 8% de la distance totale.

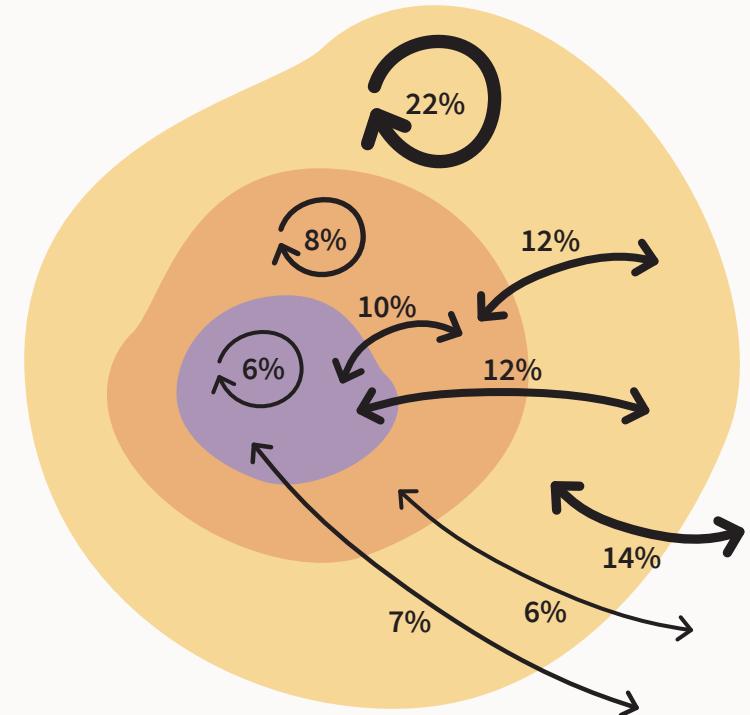
Les déplacements entre **Lyon & Villeurbanne** et **le reste de l'EMC²** pèsent 12% de la distance totale.

Lyon & Villeurbanne

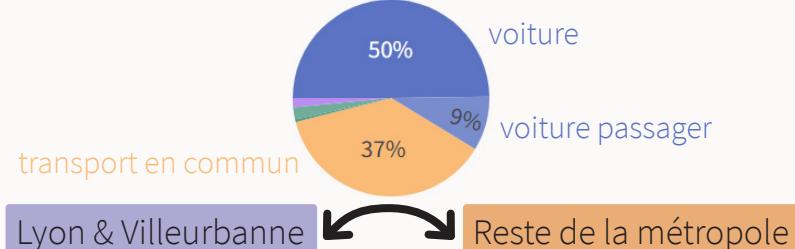
Reste de la métropole

Reste de l'EMC²

Extérieur



↑ Exemple : répartition de la distance parcourue des déplacements au sein et entre zones



↑ Exemple : détail kilométrique des modes par type de flux

DÉTAIL DES PRINCIPAUX FLUX PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

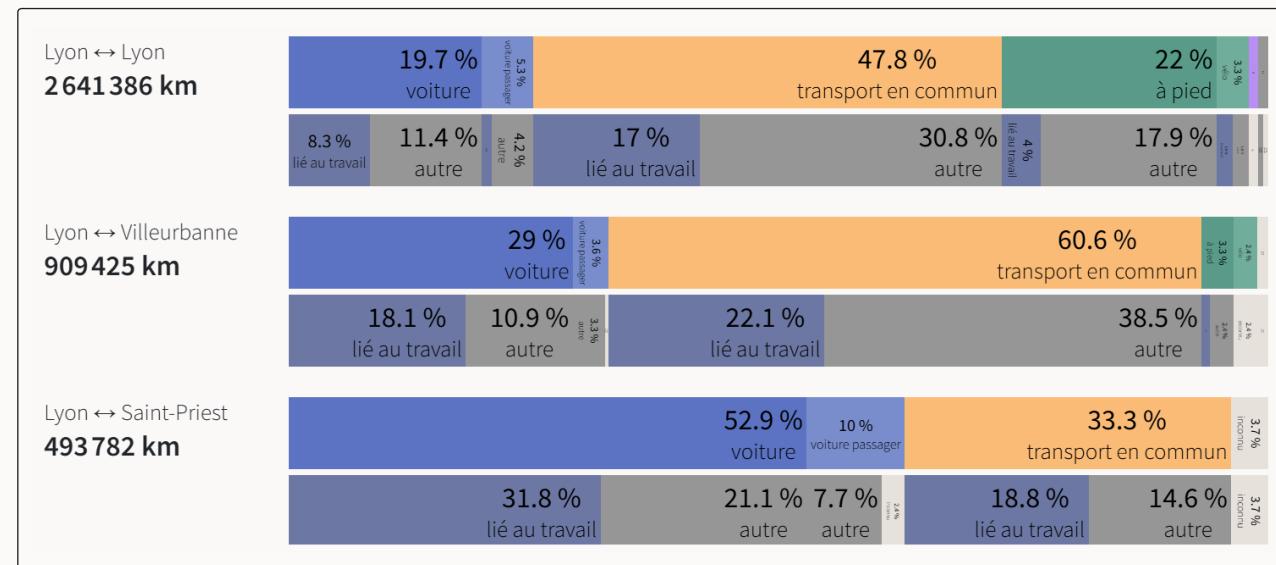
Module pour préciser les pratiques des principales liaisons à l'échelle des communes ou EPCI

Successivement à l'analyse par zones, il permet de détailler les échanges entre zones à une échelle plus fine.

- Décomposition des principaux flux par modes et par motif groupé (nombre / distance / GES*)

Représentations: graphique & tableau

Source: Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : répartition kilométrique par modes et motifs des flux principaux

CLASSES DE DISTANCE - DONT BOUCLES

PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

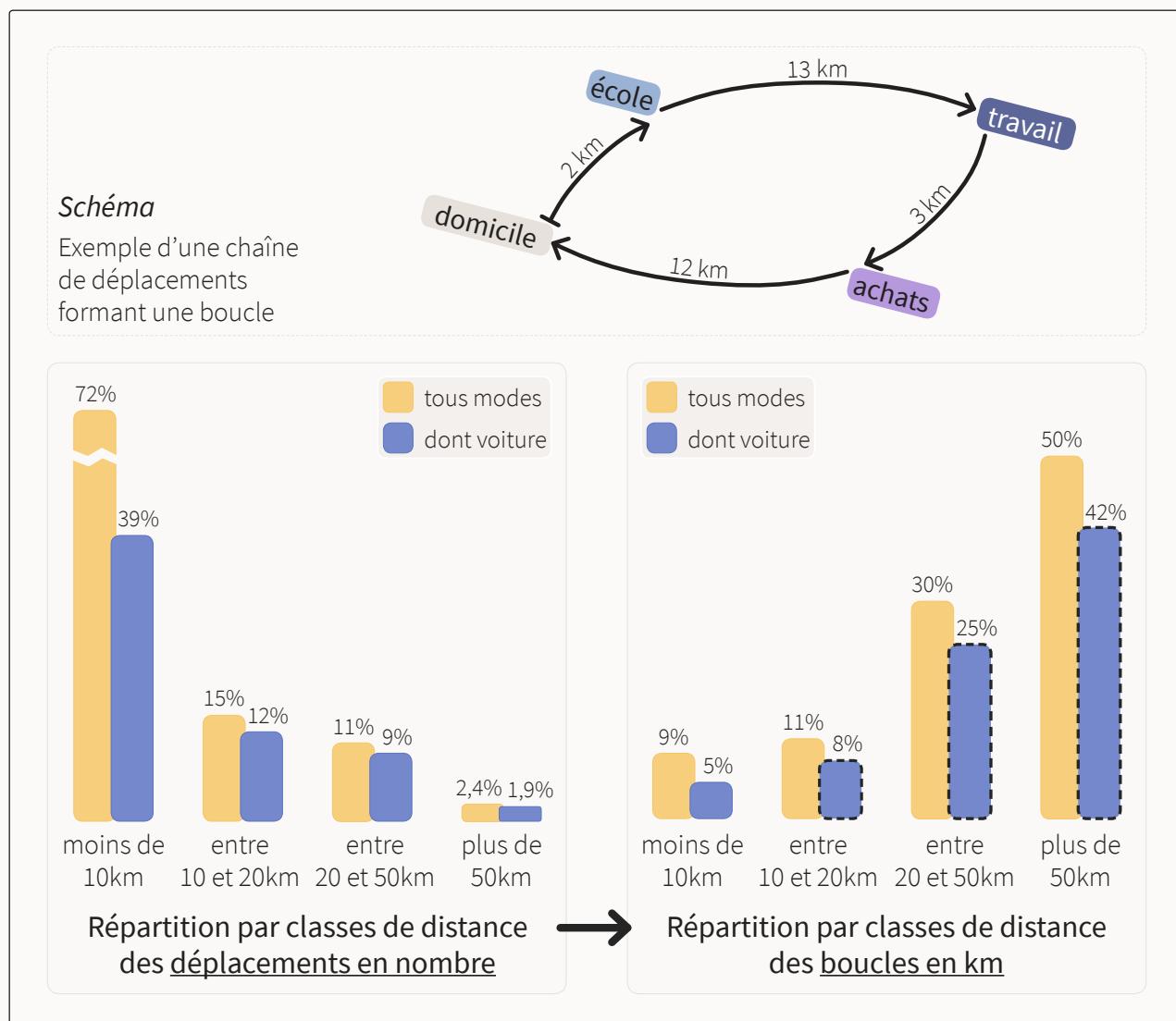
Module d'analyse de la structure des déplacements selon leur distance et selon leur chainage en introduisant l'analyse des boucles de déplacement.

Les boucles représentent mieux la réalité des pratiques et nourrissent les réflexions pour des actions plus efficaces.

- Répartition par classes de distance des déplacements (nombre / distance / GES*)
- Répartition par classes de distance des boucles de déplacements (nombre / distance / GES*)

Représentations : graphique & tableau

Source : Enquête déplacements fournie



↑ Exemple : comparaison de la répartition par classes de distance des déplacements (nombre) avec la répartition par classes de distance des boucles (km)

FOCUS TRAVAIL / FOCUS AUTRES MOTIFS

PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Module pour détailler les pratiques et identifier les leviers de report modal par grandes catégories de déplacement.

Les déplacements liés au travail sont à l'origine de près de la moitié de la distance parcourue, on distingue leurs pratiques de celles des autres motifs. Soit pour chacun des deux groupes :

- Répartition modale des déplacements (nombre / distance / GES*)
- Répartition par classes de distance (nombre / distance / GES*)
- Pratique du télétravail

Représentations : graphique & tableau

Source : Enquête déplacements fournie

FOCUS SUR LES TRAJETS DOMICILE ↔ TRAVAIL FOCUS SUR LES TRAJETS DOMICILE ↔ AUTRE MOTIF QUE TRAVAIL

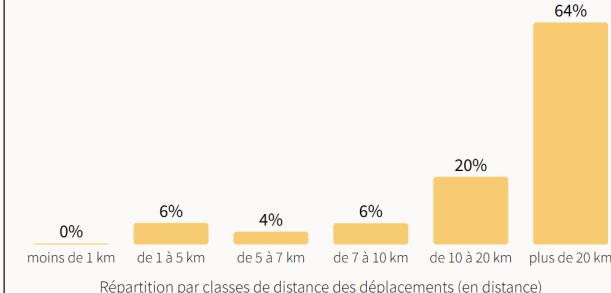
Dans cette section, on s'intéresse spécifiquement aux déplacements ayant comme motif **domicile ↔ travail**, qui sont prépondérants dans l'ensemble des déplacements.

Ils représentent **900 000** déplacements/jour. Cela équivaut à **12 100 000 km/jour**.

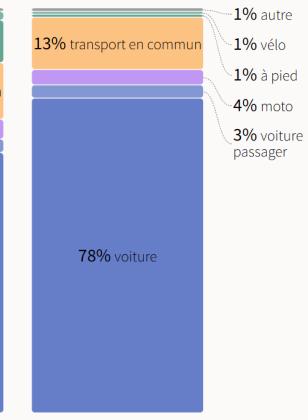
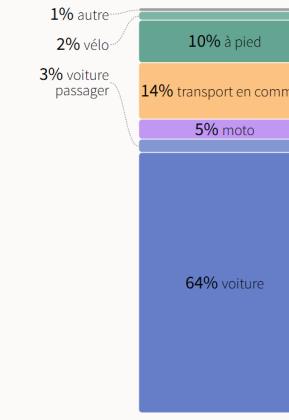
Voici comment ces déplacements se décomposent par modes et classes de distance.

CLASSES DE DISTANCE

Compter les déplacements en [distance](#) [nombre](#)



MODES



Note : les pourcentages sont arrondis ainsi la somme n'est pas toujours égale à 100%.

Sources : Enquête Mobilité Certifiée Cerema (EMC²) Métropole Aix-Marseille-Provence (2019-2020) | Méthodologie de traitement

[graphique / .png](#) [tableau / .csv](#)

Note : les pourcentages sont arrondis ainsi la somme n'est pas toujours égale à 100%.

Sources : Enquête Mobilité Certifiée Cerema (EMC²) Métropole Aix-Marseille-Provence (2019-2020) | Méthodologie de traitement

[graphique / .png](#) [tableau / .csv](#)

↑ Exemple : focus sur les déplacements domicile-travail avec répartition modale et répartition par classes de distance

DONNÉES CROISÉES

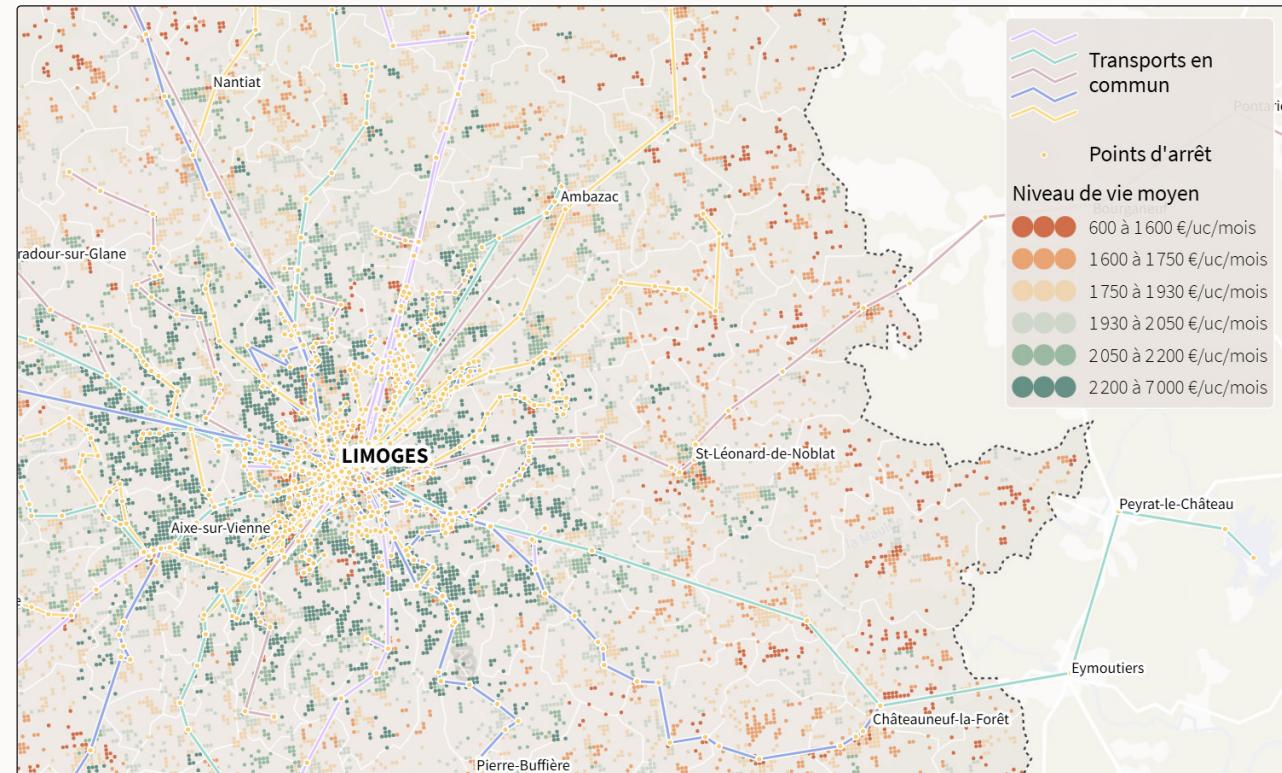
PRATIQUES DE DÉPLACEMENT

Module d'analyses croisées pour faire dialoguer les données de l'enquête avec des éléments de contexte : description du territoire et offre de mobilité.

- Flux (demande) au regard de l'offre de transport
- Focus sur les publics précaires : usage et offre

Représentations : carte & tableau

Sources : Enquête déplacements fournie, transport.data.gouv, INSEE



↑ Exemple : croisement de données complémentaires à l'enquête : offre de transport en commun au regard du niveau de vie par carreau de 200m.