



# Etude préliminaire d'accessibilité géographique et temporelle aux soins de santé au Luxembourg

— dans le cadre de la santé périnatale et infantile —

**OBSERVATOIRE NATIONAL DE LA SANTÉ**

Mathilde Urbain, Serge Eifes, Aymeric d'Hérouël, PhD & Françoise Berthet, MD MPH

## Introduction

Selon les résultats de l'enquête européenne European Health Interview survey (EHIS) de 2014, la distance ou une problématique de transport est à l'origine de 3.7% de renoncement aux soins de santé au Luxembourg (contre une moyenne européenne de 3.6%).

Il serait cependant utile de préciser la distribution de la population susceptible de rencontrer des difficultés d'accès liées à la distance ou au temps de transport sur le territoire luxembourgeois. A cette fin, l'Observatoire national de la santé a exploré et testé les méthodologies de croisement de données potentiellement applicables pour :

- Cartographier la position de divers prestataires de soins de santé en fonction de la population desservie
- Etudier la distance géographique entre le prestataire le plus proche et sa population-cible
- Déterminer le temps de trajet de la population-cible vers le prestataire le plus proche

Cet exercice préliminaire effectué sur une jointure de données de diverses sources comprenant les médecins spécialistes en **médecine générale** en **pédiatrie** et en **gynécologie-obstétrique**, ainsi que les **maternités**, pour une population-cible constituée, respectivement, d'**enfants** de 0 à 12 ans ou de **femmes en âge de procréer** (de 15 à 49 ans).

Tant l'aspect **SPATIAL** ainsi que **SPATIO-TEMPOREL** de l'accessibilité aux soins sont présentés.

## Méthodologie et sources de données

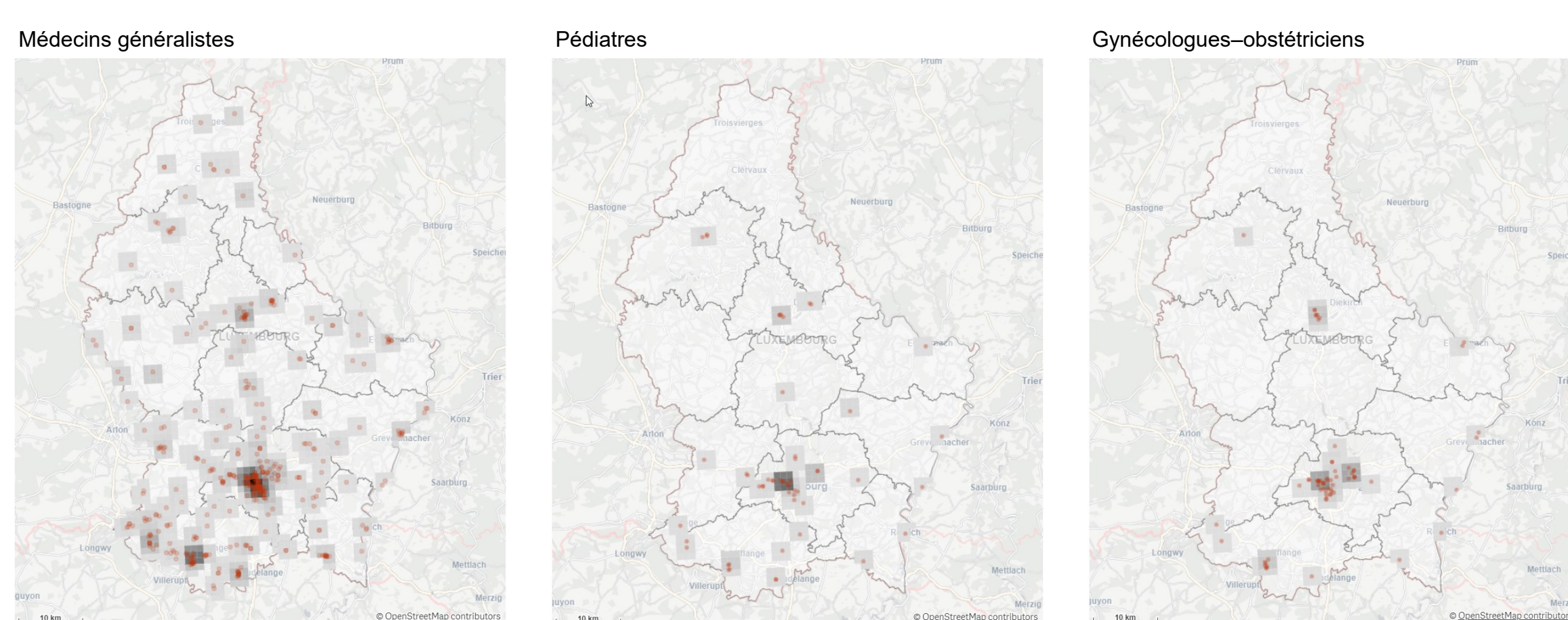
**Unités géographiques** : la grille GISCO-Eurostat [1] est utilisée pour définir des unités géographiques de 1 km<sup>2</sup> sur lesquelles sont basées les analyses.

**Populations-cibles** : le Registre national des personnes physiques (RNPP) [2] fournit des données agrégées par unité géographique à l'aide de la base d'adresses géolocalisées de l'administration du cadastre et de la topographie [3], ce qui garantit l'anonymat des personnes concernées tout en permettant l'étude quantitative de la densité des populations-cibles choisies.

**Prestataires de soins de santé** : les adresses professionnelles des prestataires, déjà publiquement disponibles, sont mises à disposition par l'Agence eSanté [4] sous forme assemblée.

**Répartition des prestataires de santé** : Le calcul du nombre de prestataires par catégorie a été effectué en appliquant un lissage local des données sur la base d'une grille de 3x3 km<sup>2</sup>, incluant le voisinage direct de la cellule de grille considérée, c'est-à-dire les huit cellules environnantes.

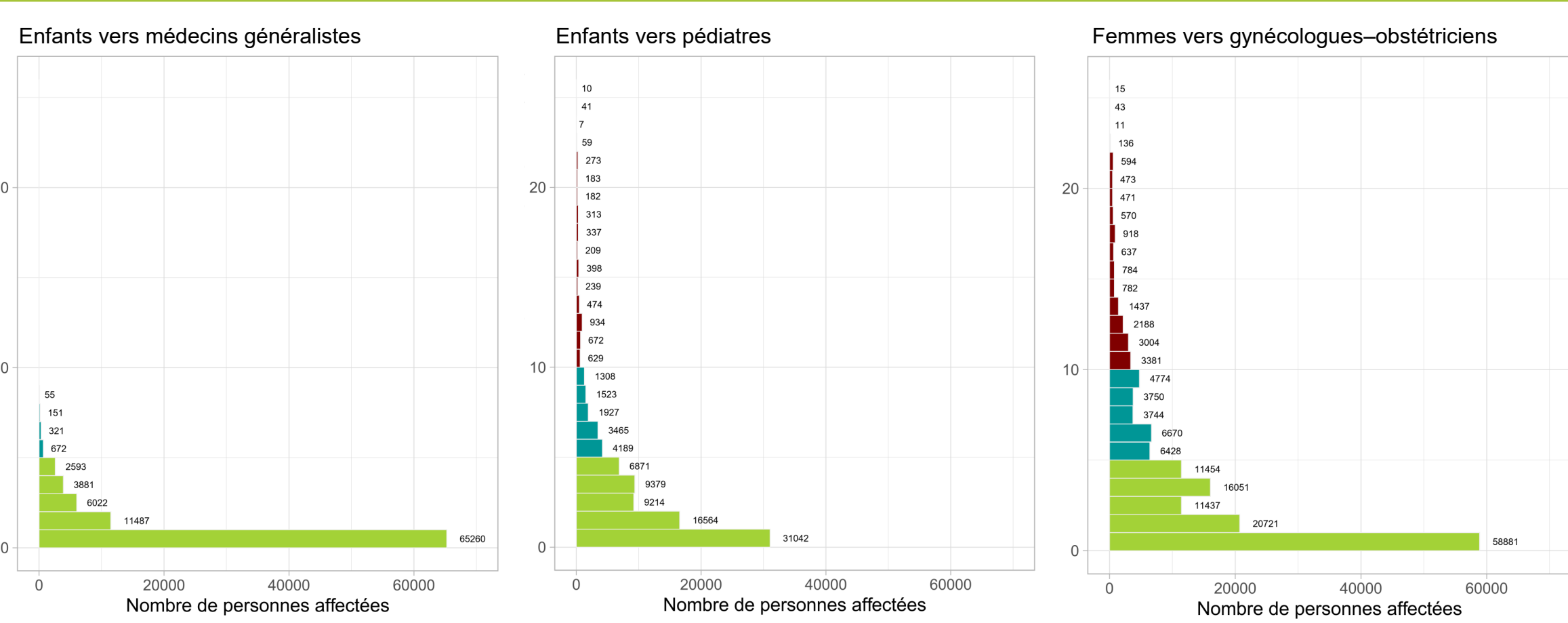
**Temps de trajet** : Les temps de trajet sont estimés à l'aide d'un outil de modélisation commercial [5].



## Répartition des prestataires de santé

Afin d'évaluer la répartition d'un total de 980 prestataires de santé répertoriés, dont 655 médecins généralistes, 126 pédiatres et 109 gynécologues-obstétriciens, la densité locale de ces derniers est représentée sur une carte du territoire, ainsi qu'à titre indicatif leur lieu d'exercice, représenté par des points rouges.

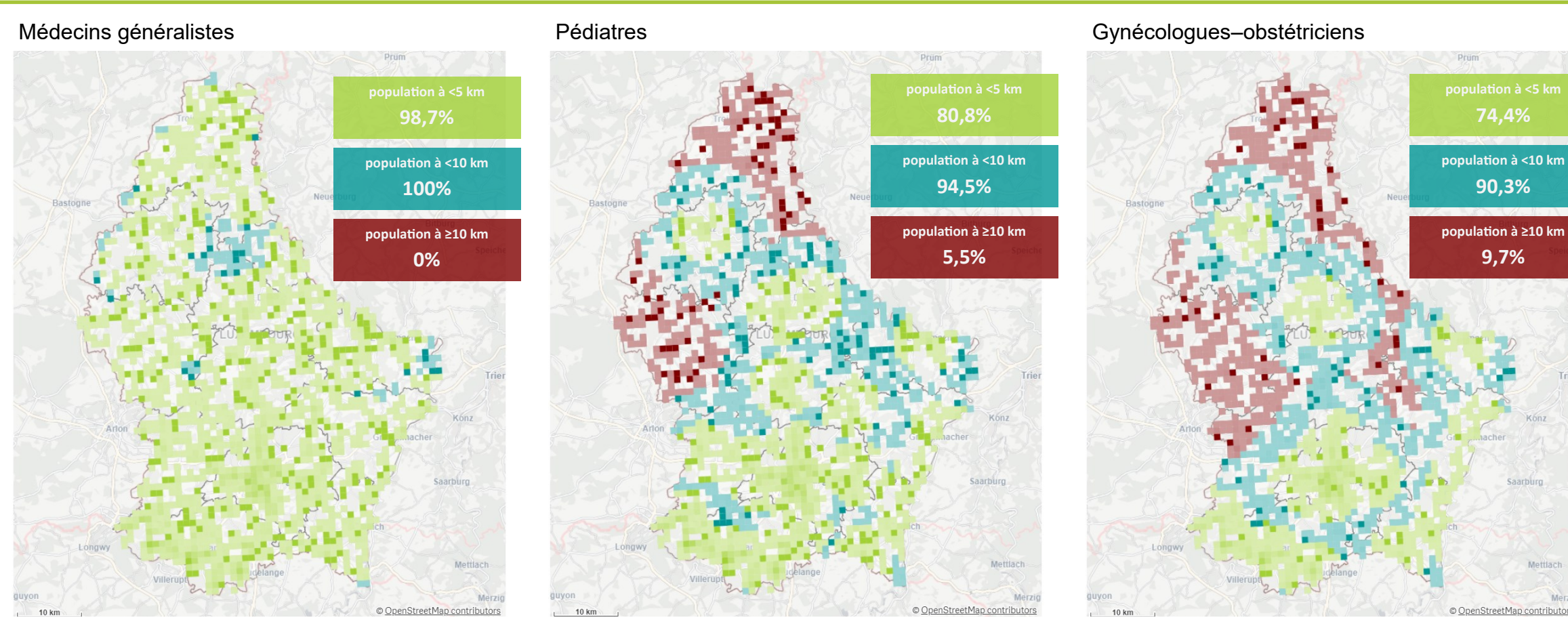
Cette représentation montre que pour chacune des spécialités de ces prestataires, quatre régions à haute densité sont centrées sur les villes de Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Differdange et Ettelbruck. La distribution des médecins généralistes sur l'ensemble du territoire est plus homogène que celle des pédiatres et des gynécologues-obstétriciens, dont la couverture est sensiblement réduite dans certaines régions, notamment le nord et le centre-ouest du pays.



## Distances entre les prestataires et leur population-cible

Une analyse spatiale des distances à vol d'oiseau entre les prestataires et les populations-cibles respectives donne un indice des inégalités d'accès en fonction du couple prestataire-population. Les histogrammes présentent le nombre de personnes à la distance donnée, parmi la population-cible, par tranches d'un kilomètre vers le prestataire le plus proche. Les groupes de 0 à 5 km, 5 à 10 km et au delà de 10 km sont indiqués en vert, bleu et rouge, respectivement.

Alors que la couverture par les généralistes paraît bien adaptée à la distribution des enfants sur le territoire, les distances sont nettement plus importantes pour les enfants vers un pédiatre, ainsi que pour les femmes de 15 à 49 ans vers un gynécologue-obstétricien. L'analyse permet ainsi de quantifier de façon globale le nombre de personnes dans chaque tranche kilométrique, sans à ce stade identifier leur répartition sur le territoire.



## Cartographie des distances prestataires-populations

Sur base de l'analyse des distances entre prestataires et populations-cibles présentée ci-dessus, la répartition spatiale de la population concernée est étudiée.

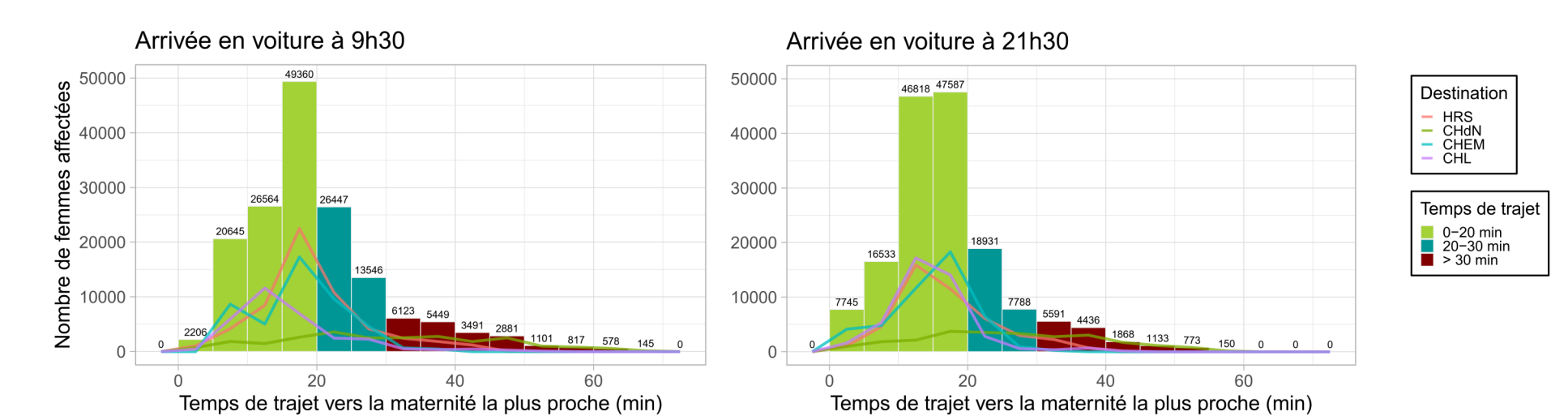
Les unités géographiques sont colorées sur base du nombre de kilomètres séparant leur centroïde à l'adresse du prestataire le plus proche. L'intensité de cette coloration reflète la densité de la population-cible résidant dans l'unité géographique correspondante.

La couverture géographique des médecins généralistes révèle, pour les enfants, une image territoriale assez homogène. En revanche, la cartographie révèle, pour les enfants et les femmes de 15 à 49 ans, des zones distantes de plus de 10 km vers le pédiatre ou le gynécologue-obstétricien le plus proche, notamment pour les populations du nord et du centre-ouest du territoire.

## Temps de trajet des femmes de 15 à 49 ans vers les maternités

Le temps de trajet entre l'unité géographique de résidence des femmes de 15 à 49 ans et les différentes maternités est étudié selon l'heure du jour et le mode de transport. Pour un déplacement en voiture vers la maternité la plus proche, en heure de pointe et en heure creuse, les histogrammes indiquent le nombre de femmes qui nécessitent un temps de trajet donné, par tranche de 5 minutes. Les groupes de moins de 20 min, de 20 à 30 min et au delà de 30 min sont indiqués en vert, bleu et rouge, respectivement.

Pour chaque maternité, le temps de trajet des femmes résidant dans leur bassin de recrutement spatio-temporel est en outre représenté (lignes colorées). Cette représentation permet d'étudier l'impact de l'horaire du déplacement sur l'accessibilité des maternités. L'analyse montre que l'heure de pointe impacte modestement le temps de trajet moyen, mais résulte en une augmentation des temps de déplacement supérieurs à 30 minutes.

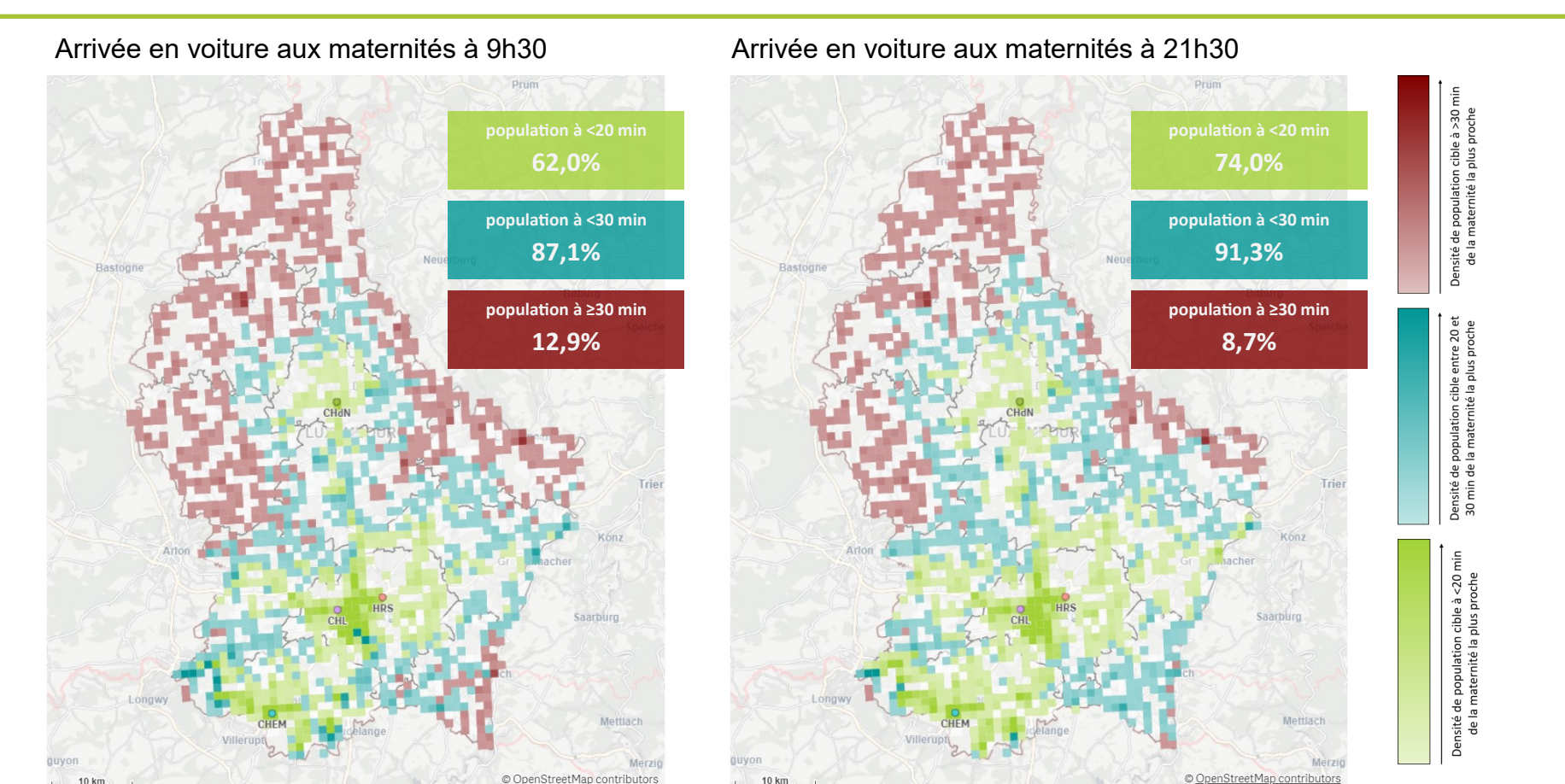


## Cartographie des temps de trajet vers les maternités

Sur base de l'analyse des temps de trajet pour rejoindre une maternité, la répartition spatiale des femmes concernées est étudiée.

Les unités géographiques sont colorées en fonction du temps de trajet nécessaire pour rejoindre la maternité la plus proche. L'intensité de cette coloration reflète la densité de la population-cible résidant dans l'unité géographique correspondante. Les résultats sont cartographiés pour un déplacement en voiture en heure de pointe et en heure creuse.

Les résultats montrent que les temps de trajet de plus de 30 minutes (en rouge) affectent principalement les régions nord, centre-ouest et centre-est du territoire ; l'impact de l'heure de pointe est particulièrement marqué pour l'extrémité sud-est du pays.



## Discussion

La méthodologie d'analyse par cartographie permet une mesure de l'accessibilité spatiale et temporelle aux soins de santé au Luxembourg. Outre une quantification statistique globale, cette analyse permet d'explorer les bassins populationnels potentiellement impactés par des inégalités d'accès.

Les données utilisées ici garantissent le maintien de l'anonymat des populations-cibles grâce à l'utilisation d'unités géographiques standardisées au niveau européen. Les résultats obtenus peuvent ainsi faire l'objet de comparaisons avec d'autres analyses réalisées au niveau national et européen.

Cette étude préliminaire montre la faisabilité de l'analyse spatiale et spatio-temporelle de l'accessibilité de deux populations-cibles à certaines structures de soins ; cette analyse peut être étendue à d'autres populations et prestataires de soins.

## Références

- [1] Eurostat Geographic Information System of the Commission (GISCO). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/gisco/geodata/reference-data/grids/>. Extraction du 19 décembre 2022.
- [2] Registre national des personnes physique. Centre des technologies de l'information de l'Etat. <https://ctie.gouvernement.lu/>. Extraction du 2 mars 2023.
- [3] Adresses géoréférencées par l'administration du cadastre et de la topologie - Portail Open Data (public.lu). <https://data.public.lu/en/datasets/adresses-georeferencees-bd-adresses/>. Extraction du 2 février 2023.
- [4] Agence eSanté Luxembourg. <https://esante.lu/>. Réception du 7 décembre 2022.
- [5] TravelTime. <https://traveltime.com/>. Données modèle de transport en date du 7 mars 2023.