

Le bruit nocturne du trafic routier, ferroviaire, aérien et lié à la vie récréative est associé au remboursement de médicaments pour traiter l'insomnie chronique dans la zone dense francilienne (étude SOMNIBRUIT)

Maxime Chauvineau^{1,2}, Sabine Host³, Khadim Ndiaye³, Matthieu Sineau¹, Victor Decourt¹, Manuel Hellot¹, Fanny Mietlicki¹, Damien Léger^{2,4}

¹Bruitparif, Saint-Denis ; ²VIFASOM (UMR Vigilance Fatigue Sommeil et Santé Publique) - Université Paris Cité, Paris ; ³Observatoire Régional de Santé (ORS) Île-de-France, Saint-Denis ; ⁴Centre du Sommeil et de la Vigilance - CRPPE Sommeil Vigilance et Travail (AP-HP, Hôtel-Dieu), Paris

Objectif

Quantifier les effets du bruit environnemental sur les troubles chroniques du sommeil de type insomnie dans la zone dense francilienne.

Méthode

Etude écologique

Zone dense francilienne :

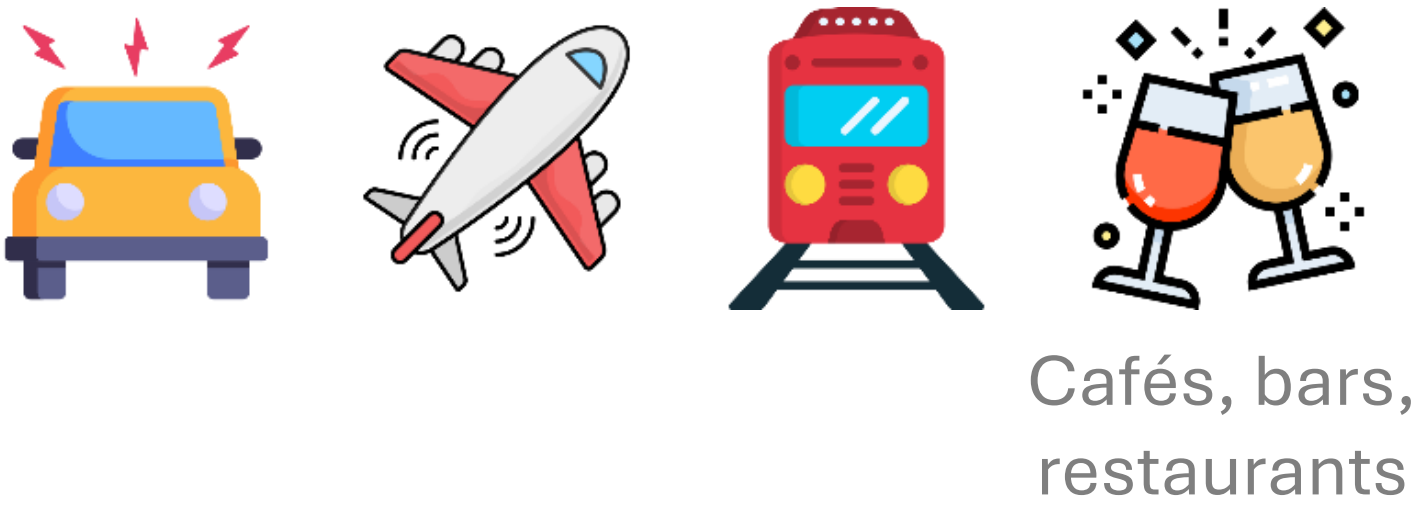
- 432 communes et 20 arrondissements Parisiens (~10,5 millions d’habitants)

Maille d’analyse :

- à la commune pour les données de remboursement de médicaments
- à l’IRIS (~2 487 habitants) pour la modélisation du bruit et les données socio-démographiques

Période : 2017-2019

Exposition au bruit nocturne
(d’après les cartes stratégiques de bruit établies en 2022)



Selon l’indice moyen de niveau sonore nocturne (entre 22h et 6h) pondéré par la population (Ln AEI), exprimé en dB(A)

Remboursement de psychotropes à visée hypnotique
(à partir des données du SNDS)

➡ **515 867 patients (6,8 % de la population)**
Moyenne annuelle 2015-2021

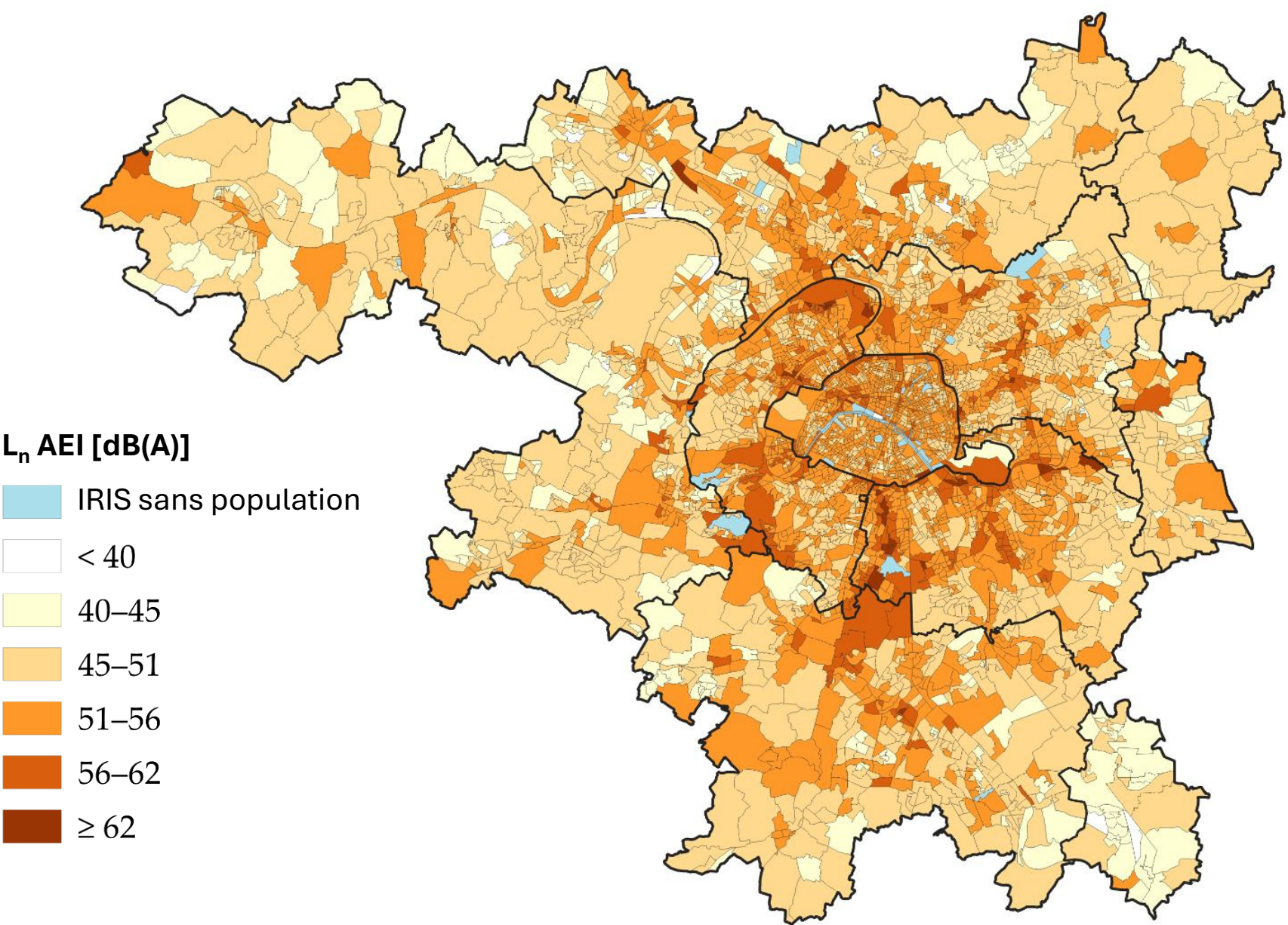
Facteurs de confusion :

- Sexe / Âge
- Part de la population sans médecin traitant
- Densité de la population
- Statut socio-économique

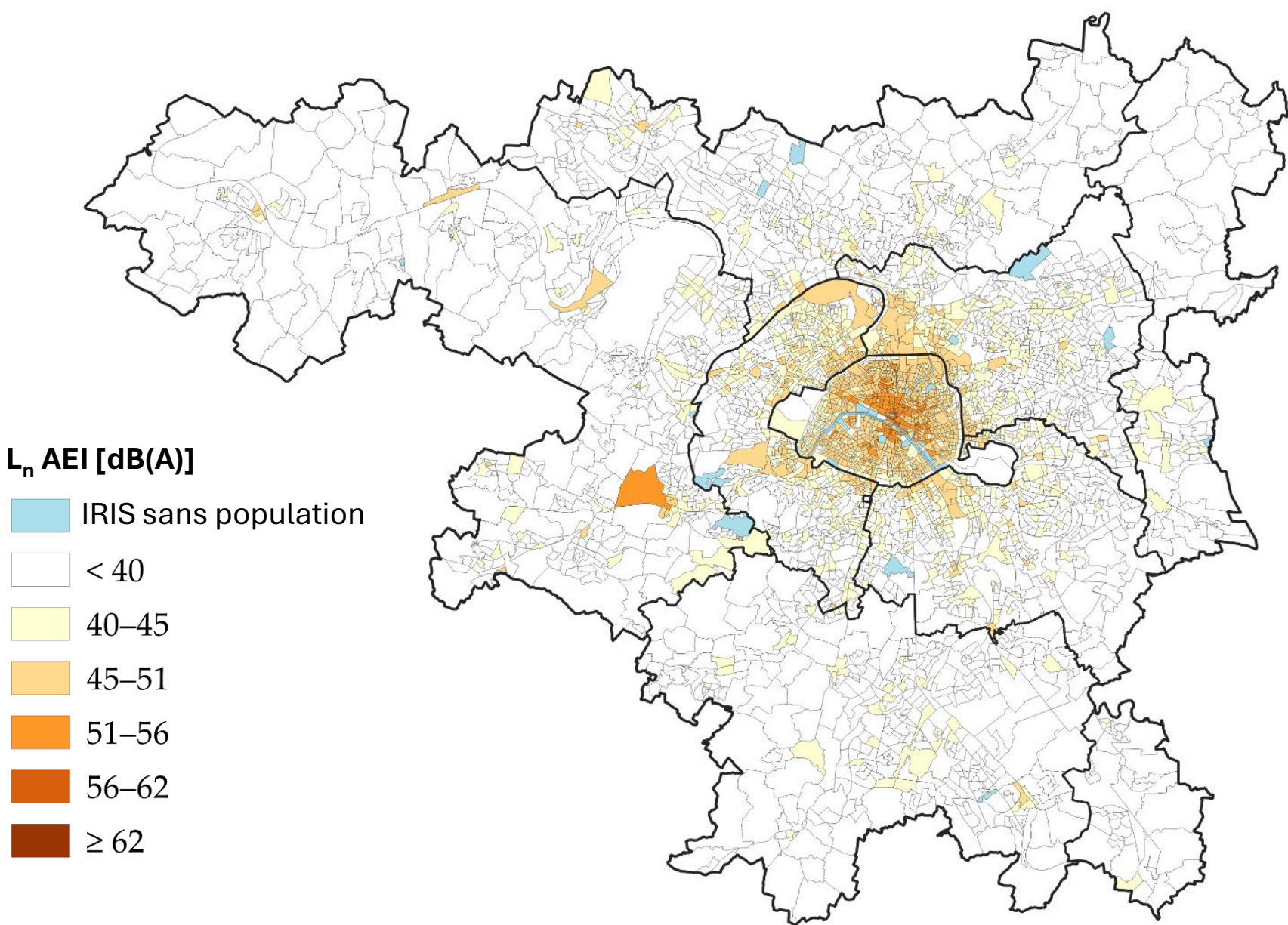
Résultats

Cartographies d’exposition au bruit nocturne à l’échelle de l’IRIS

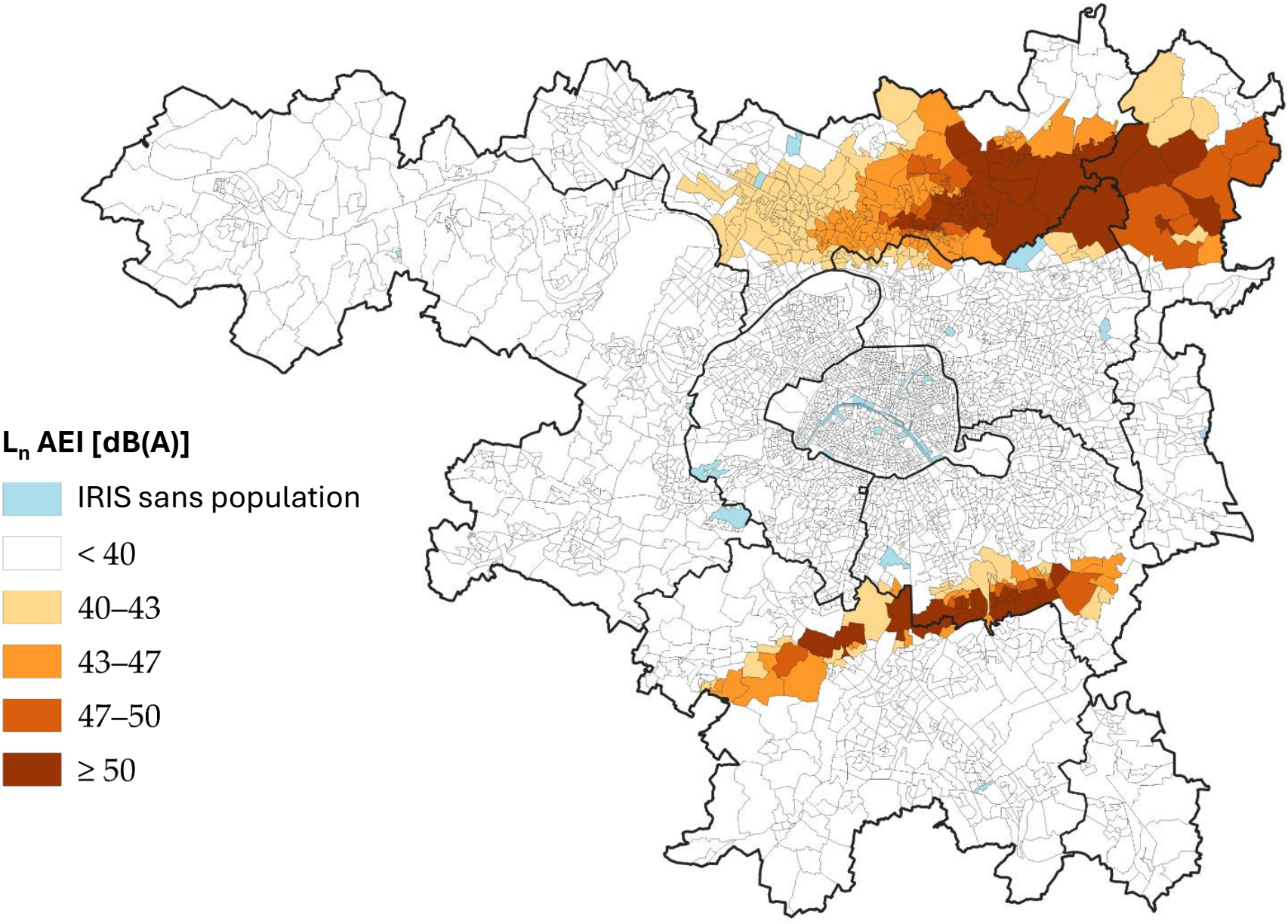
Routier



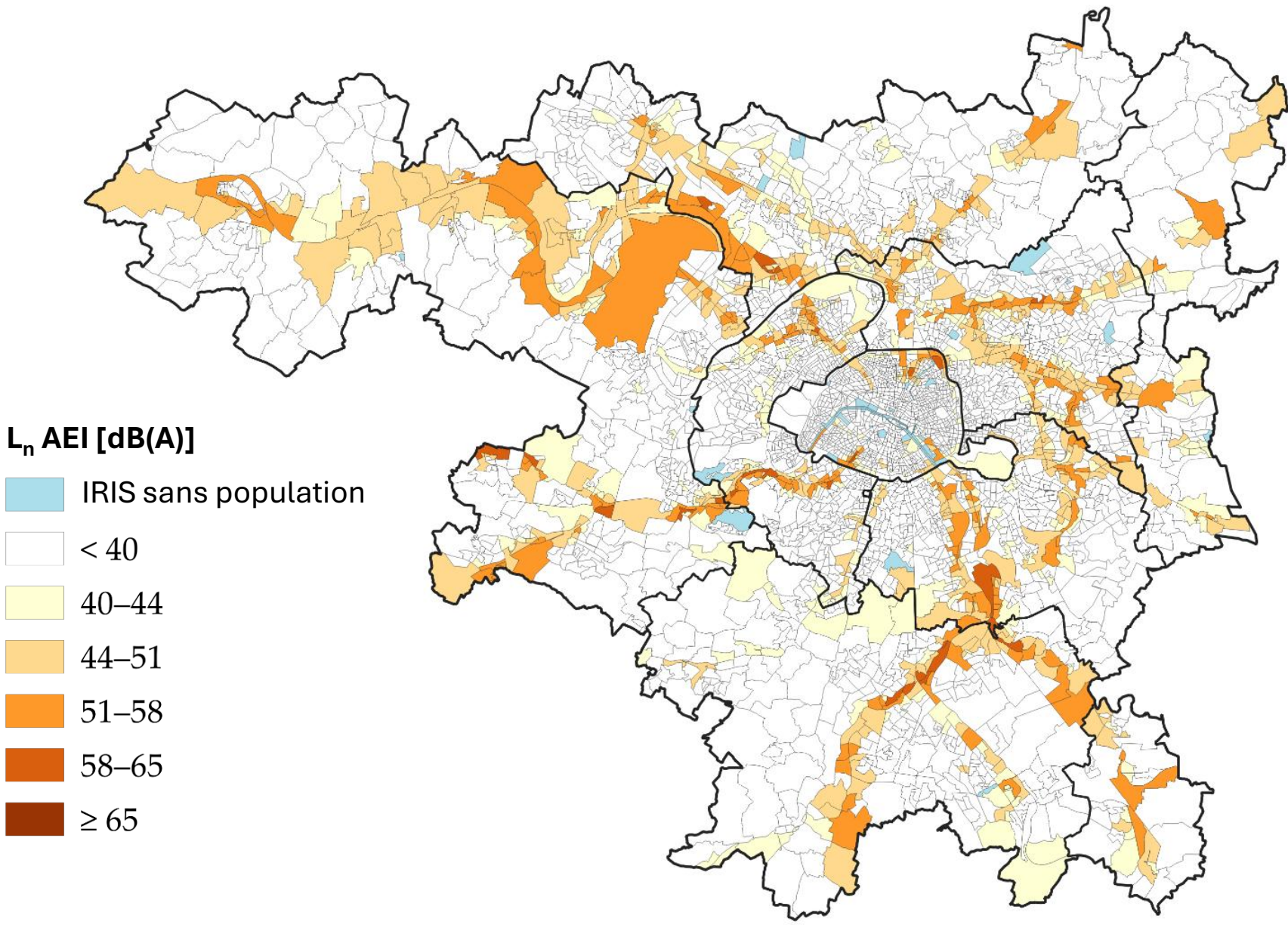
Vie récréative



Aérien

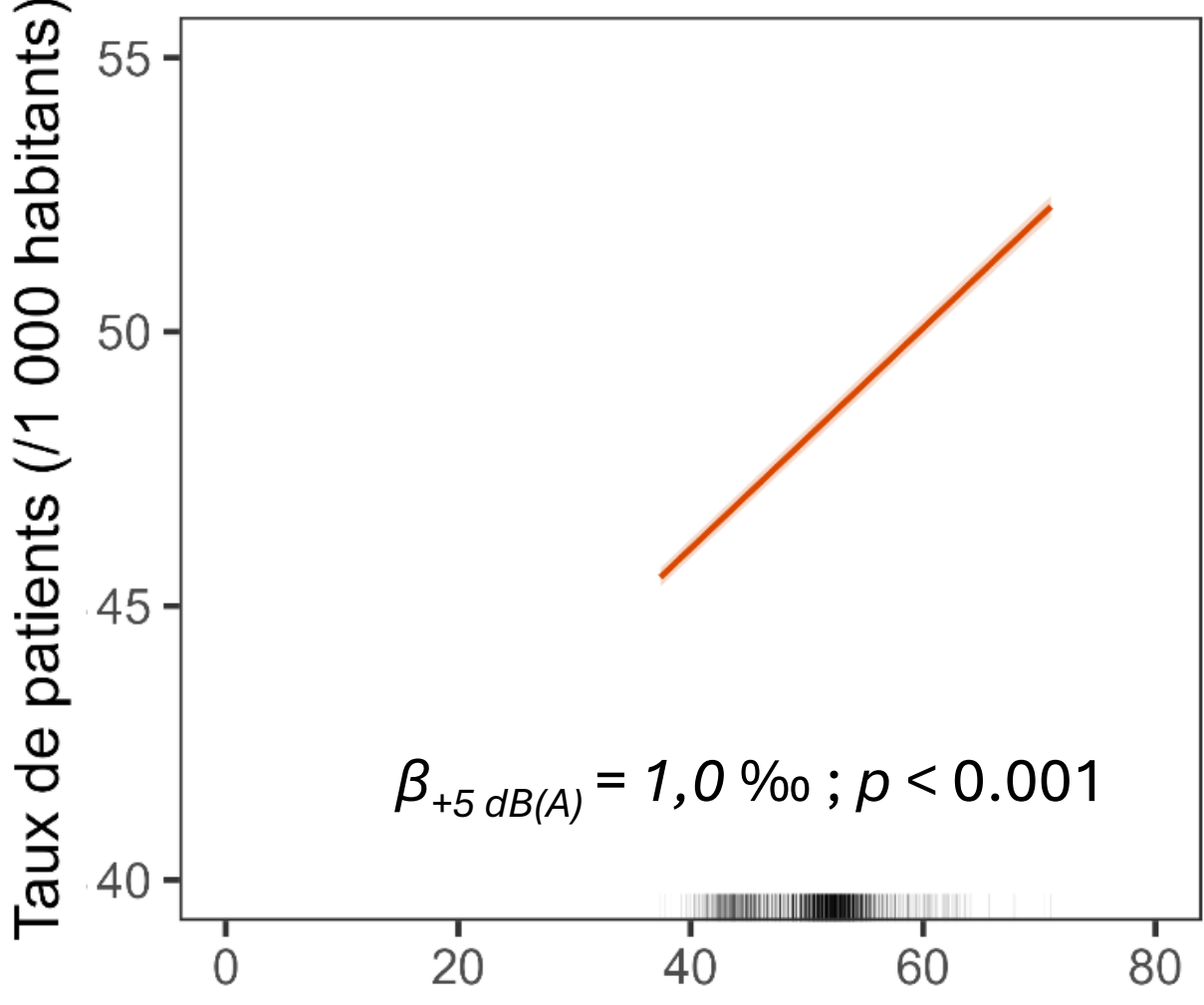


Ferroviaire

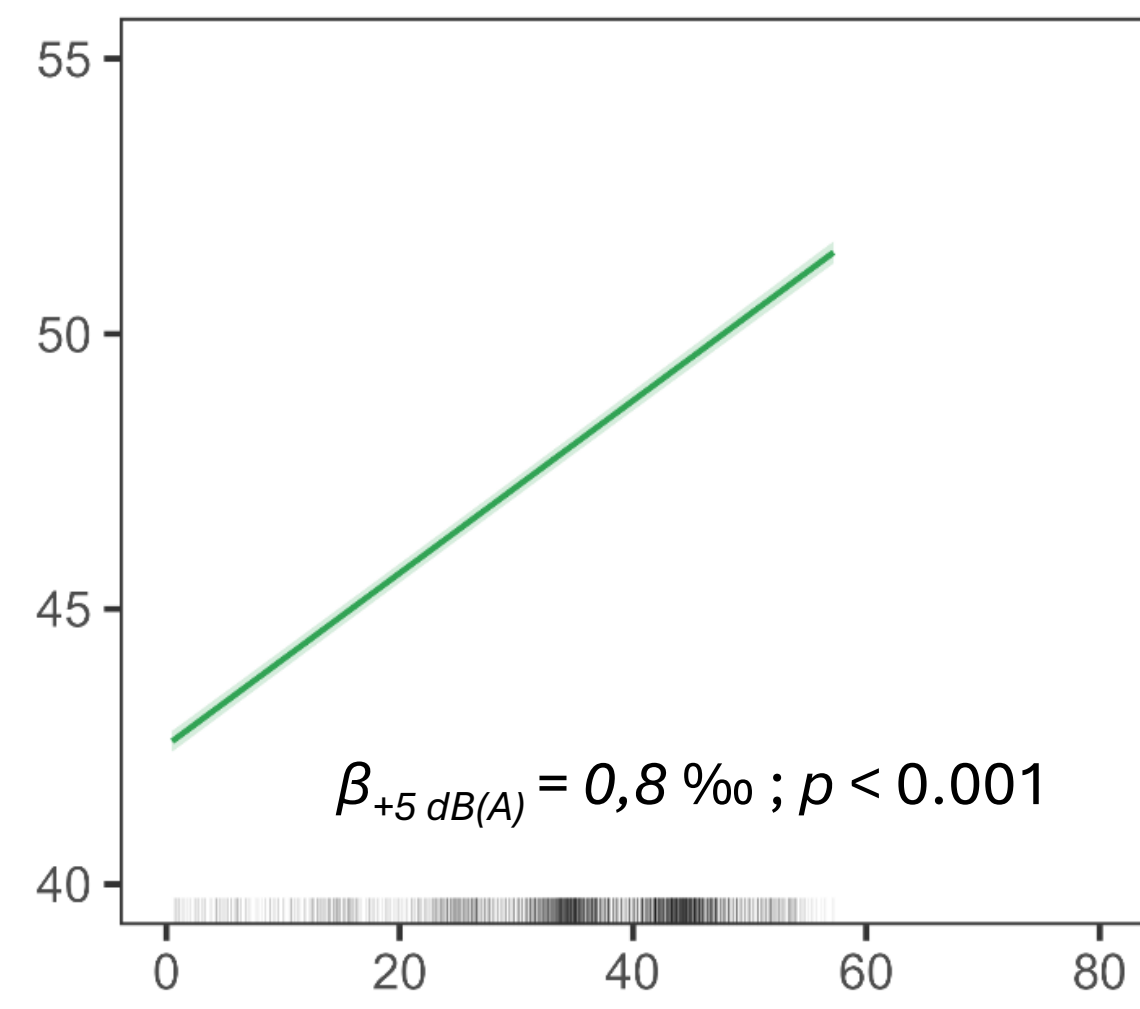


Taux de patients et exposition au bruit nocturne

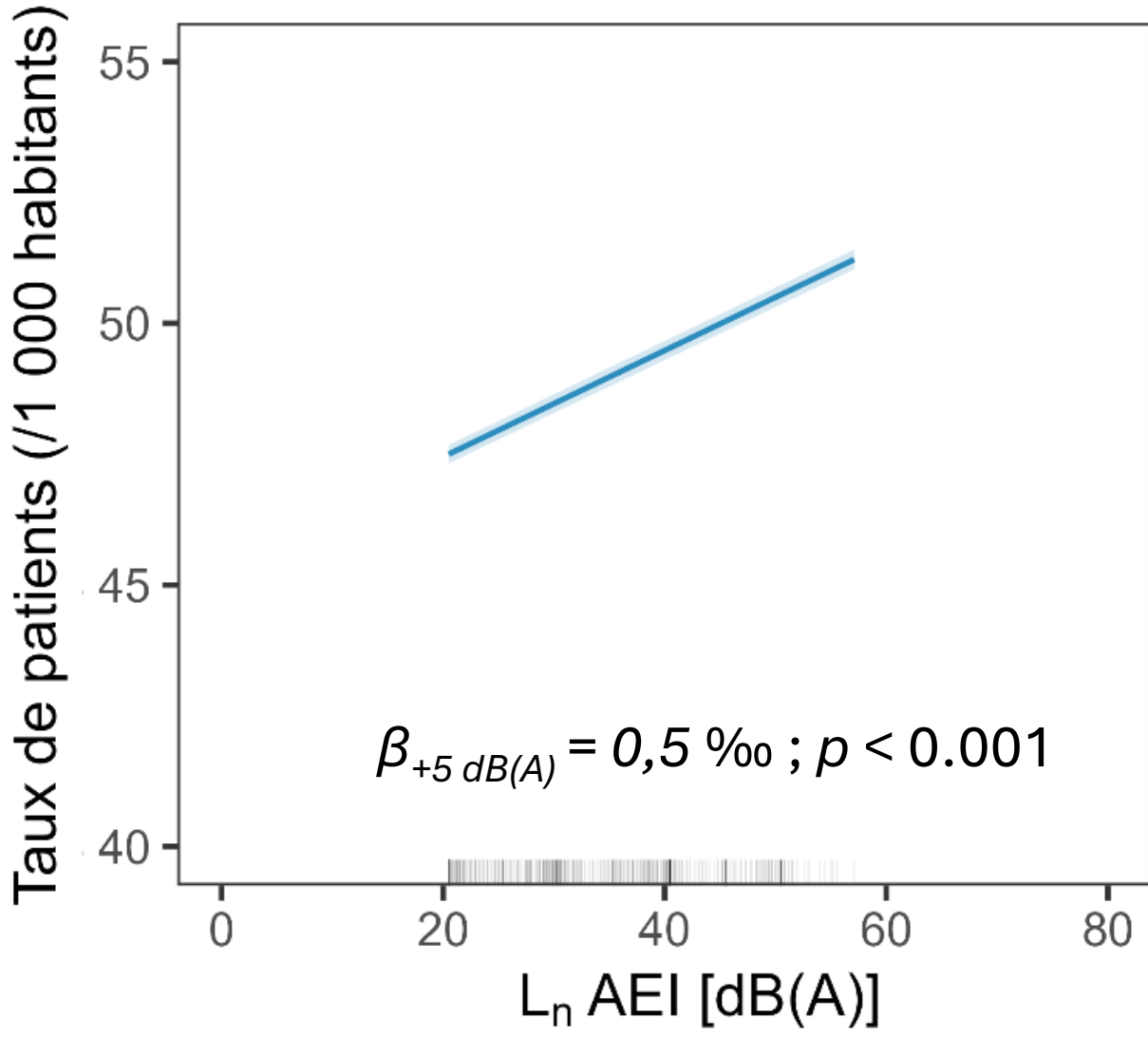
Routier



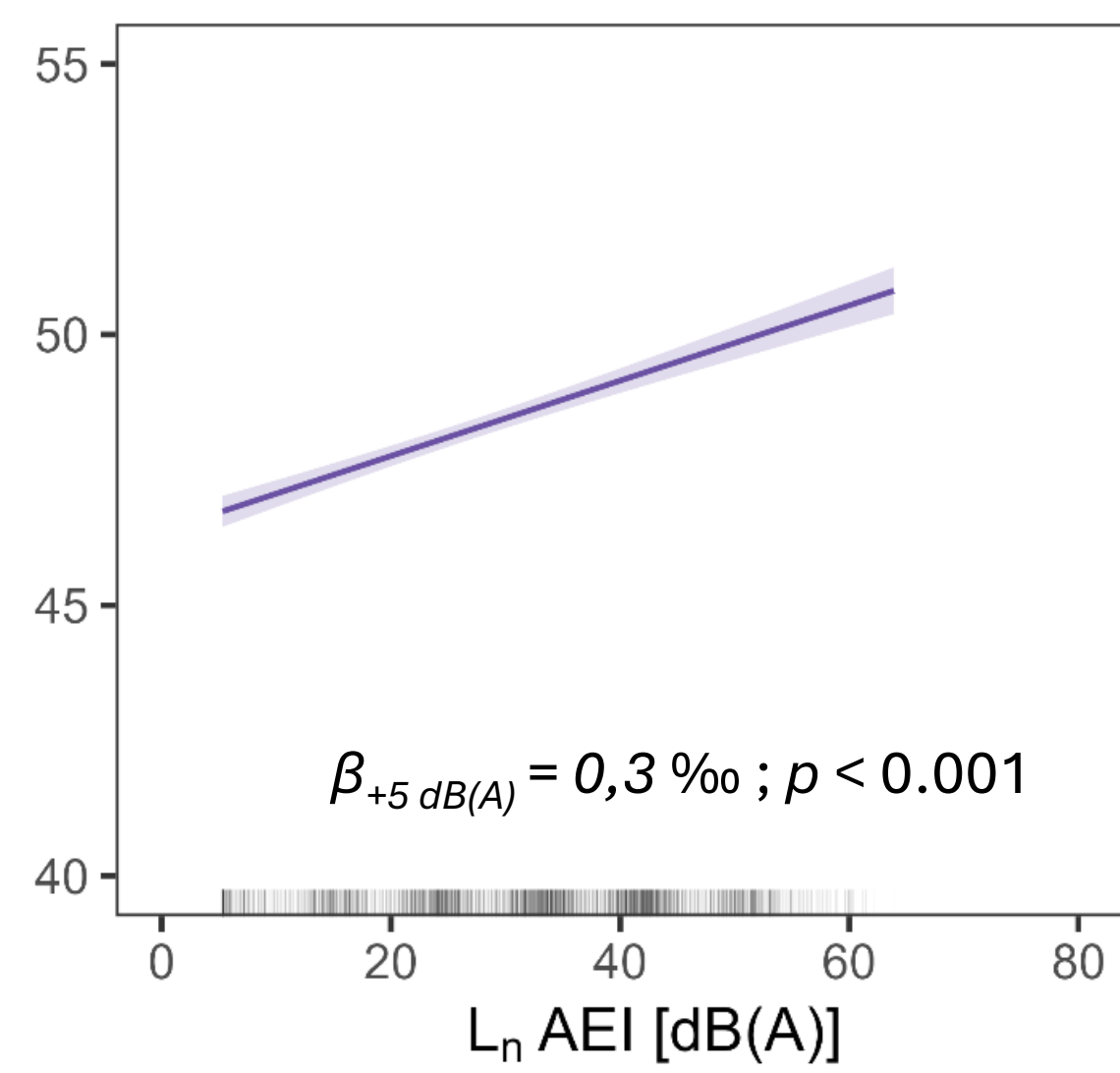
Vie récréative



Aérien



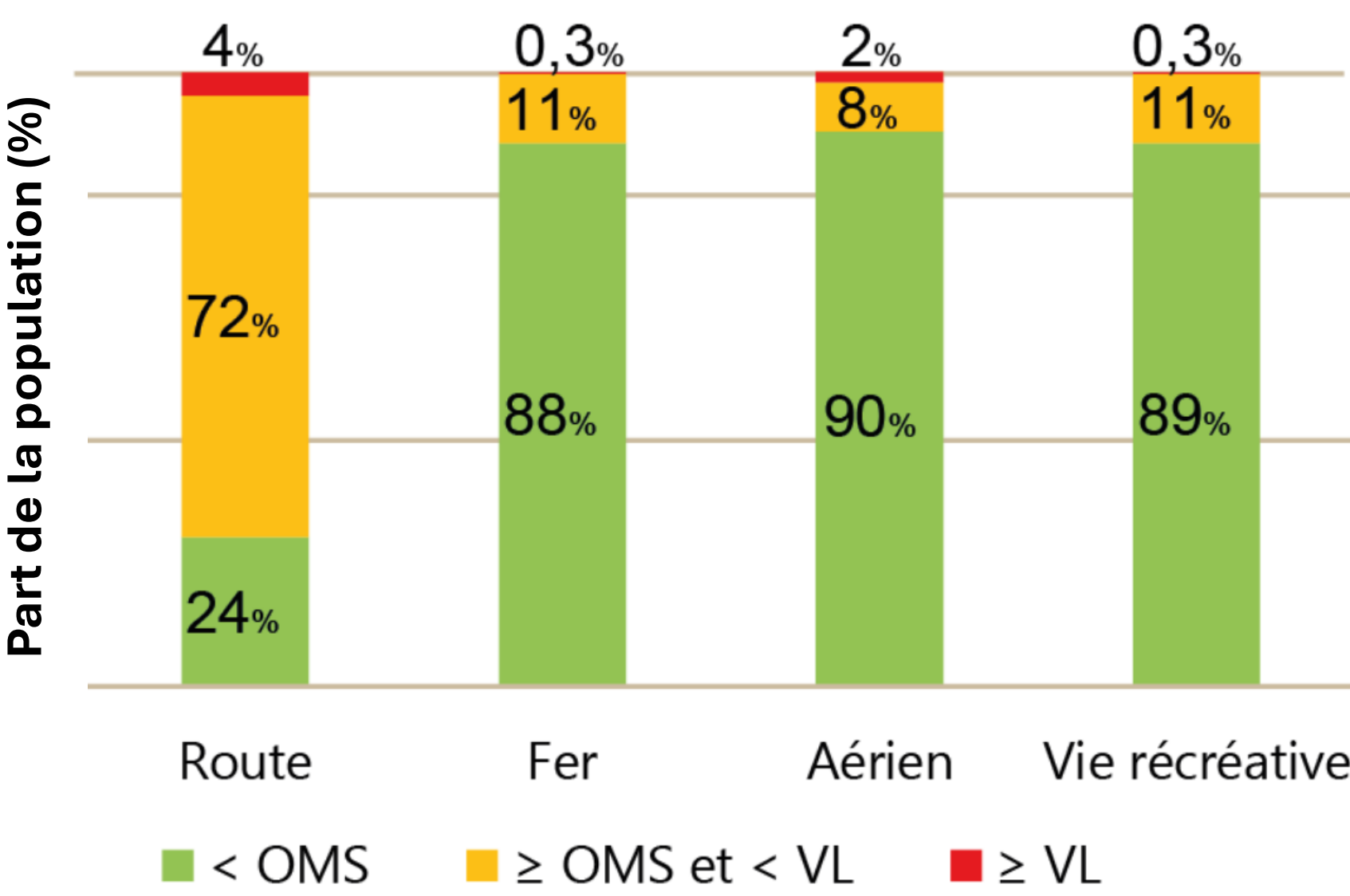
Ferroviaire



Populations plus vulnérables :

- Femmes
- Résidents des zones les plus désavantagées socio-économiquement
- Individus ≥ 50 ans

Population dépassant les valeurs de référence pour le bruit nocturne



OMS : Valeur recommandée par l’Organisation Mondiale de la Santé
VL : Valeur Limite réglementaire

Conclusions



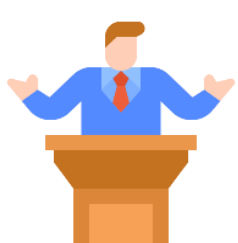
Le trafic routier est la source de bruit nocturne la plus préoccupante au sein de la zone dense francilienne. [8 millions d’habitants (76 %) exposés ≥ valeurs recommandées par l’OMS = 45 dB(A)]



Le bruit nocturne lié aux activités récréatives pourrait contribuer aux troubles chroniques du sommeil.



Le respect des recommandations de l’OMS pour le bruit nocturne pourrait éviter ~15 000 patients (-3 %) traités pour insomnie chronique.



Nécessité d’intégrer le bruit dans les politiques de prévention du sommeil et élargir la prise en compte des nuisances sonores urbaines au-delà du bruit des transports.

Rapport et publications



Night-time exposure to road, railway, aircraft, and recreational noise is associated with hypnotic psychotropic drug reimbursement for chronic insomnia in the densely populated area of the Île-de-France region (SOMNIBRUIT study)

Maxime Chauvineau^{1,2}, Sabine Host³, Khadim Ndiaye³, Matthieu Sineau¹, Victor Decourt¹, Manuel Hellot¹, Fanny Mietlicki¹, Damien Léger^{2,4}

¹Bruitparif, Saint-Denis ; ²VIFASOM (UMR Vigilance Fatigue Sommeil et Santé Publique) - Université Paris Cité, Paris ; ³Observatoire Régional de Santé (ORS) Île-de-France, Saint-Denis ; ⁴Centre du Sommeil et de la Vigilance - CRPPE Sommeil Vigilance et Travail (AP-HP, Hôtel-Dieu), Paris

Objective

Examine the effects of environmental noise on chronic insomnia-type sleep disorders in the densely populated area of the Île-de-France region.

Method

Etude écologique

Densely populated area of the Île-de-France region:

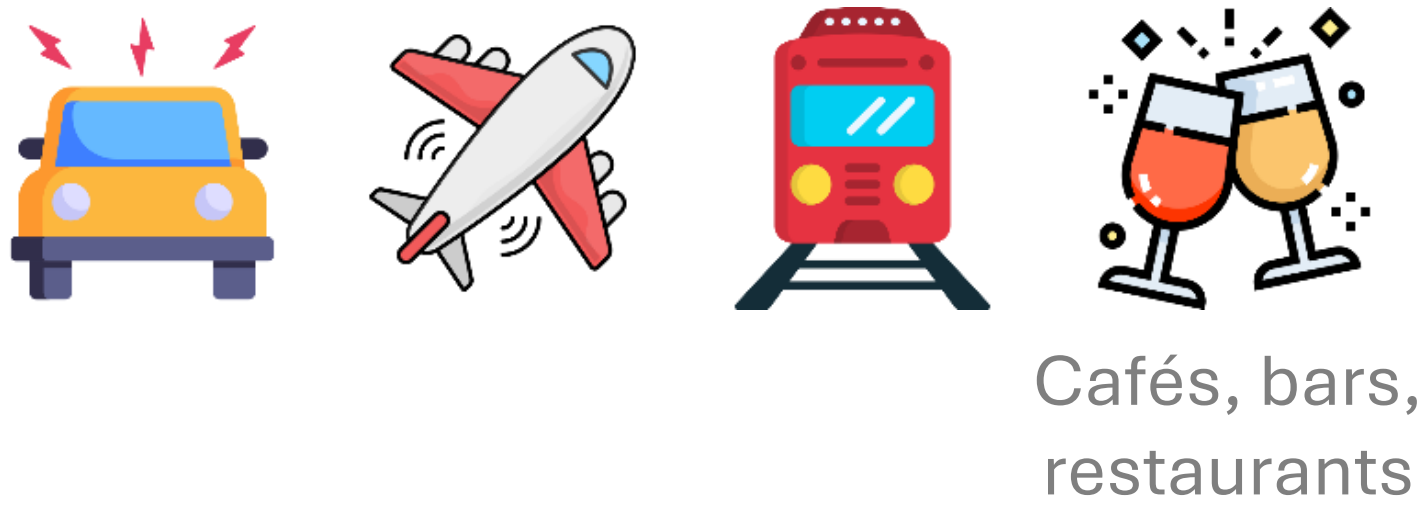
- 432 municipalities and 20 Parisian arrondissements (~10.5 millions inhabitants)

Analysis grid:

- municipalities level for drug reimbursement
- IRIS level (~2 487 inhabitants) for noise exposure and socio-demographic data

Period: 2017-2019

Exposure to night-time noise
(based on the strategic noise maps produced in 2022)



Based on the population-weighted average night-time noise level (AEI L_n, between 22:00–06:00), expressed in dB(A)

Hypnotic psychotropic drug reimbursement
(extracted from the SNDS database)

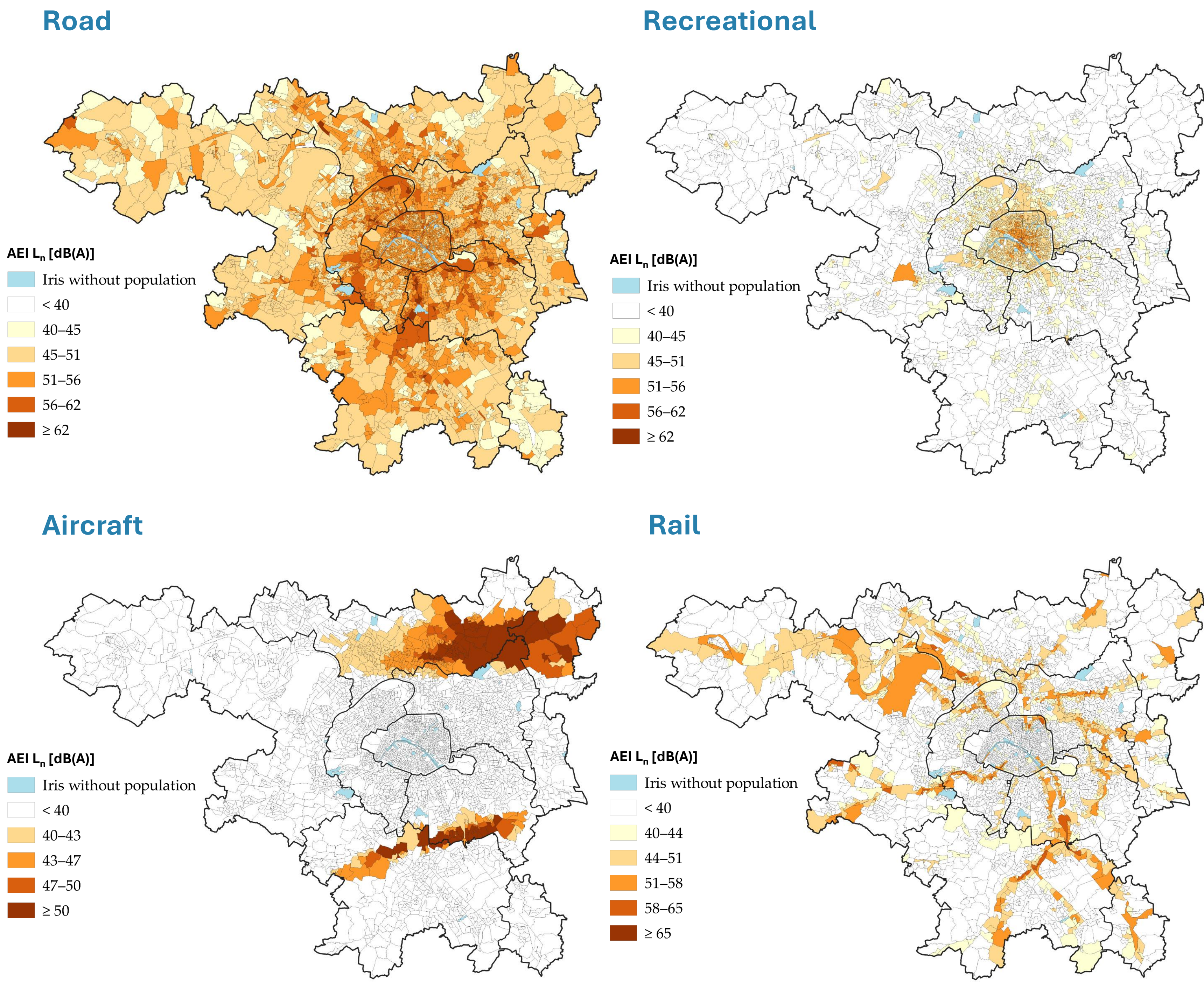
➡ **515 867 patients (6.8 % of the population)**
Annual average (2015-2021)

Confounding factors:

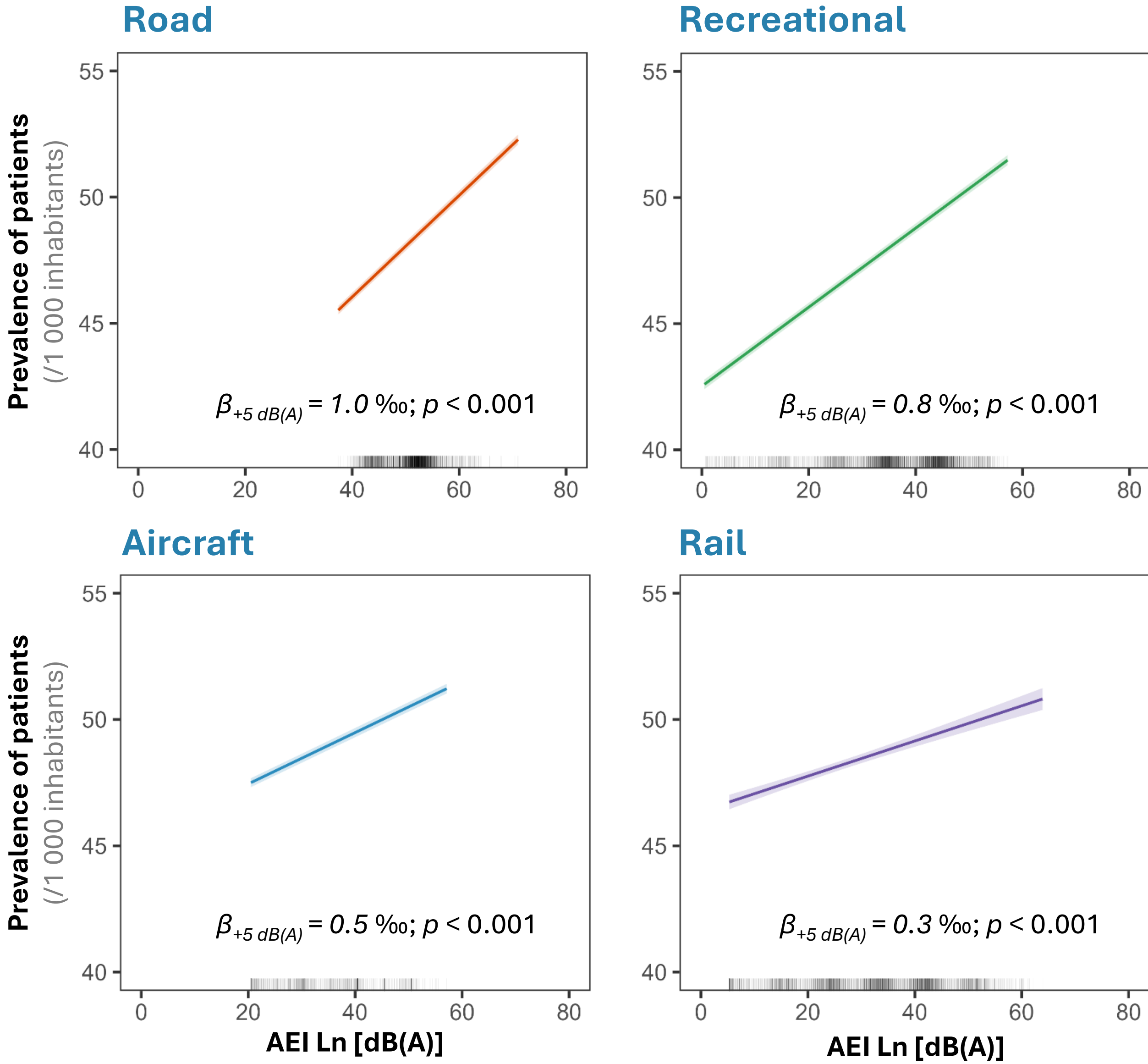
- Sex / Age
- Proportion of the population reporting a primary care physician
- Population density
- Socioeconomic status (deprivation index)

Results

Night-time IRIS-level noise maps for each environmental noise source



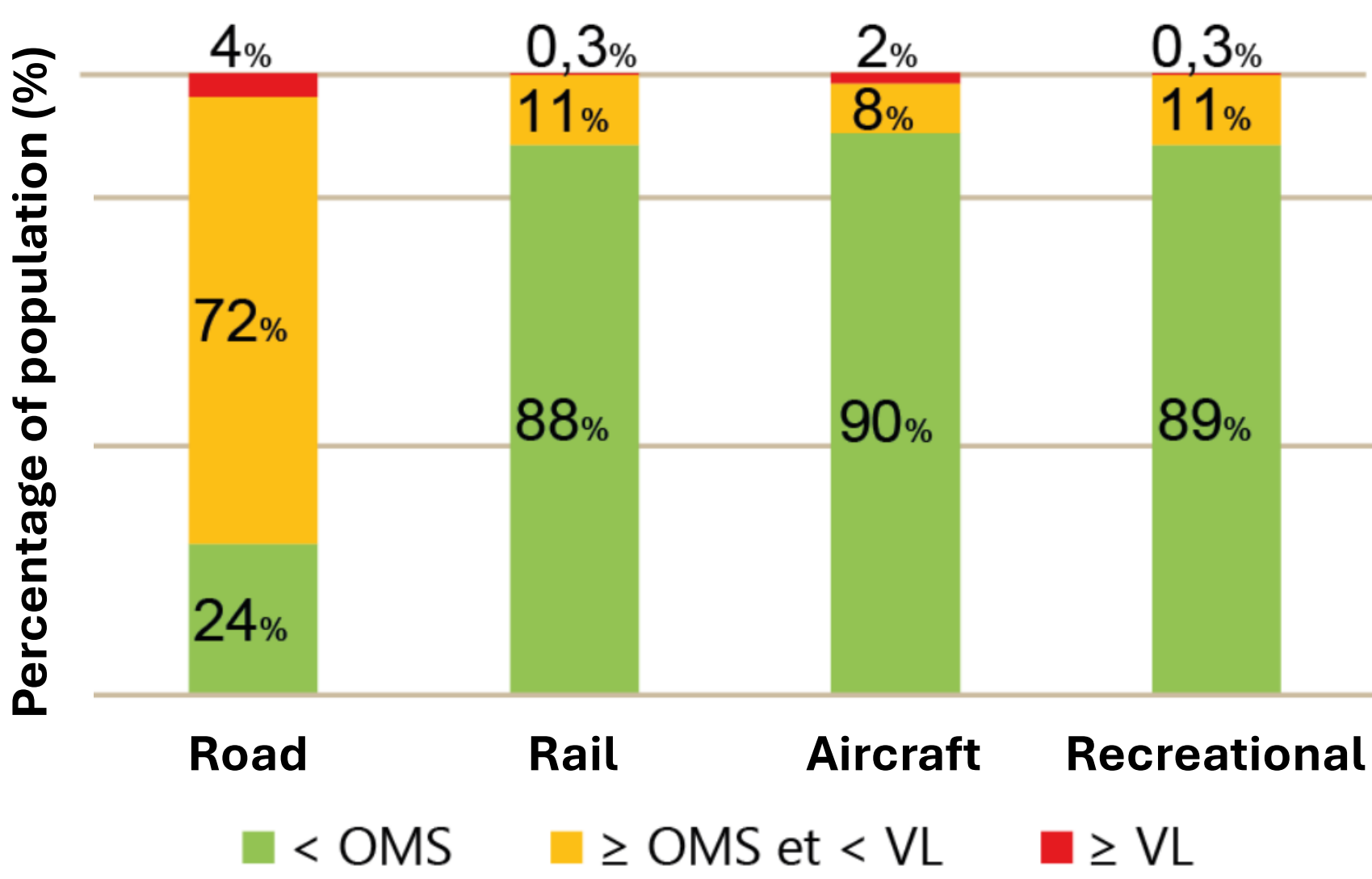
Prevalence of patients and night-time noise level



Most vulnerable populations:

- Women
- Age ≥ 50 years
- Inhabitants in the most socioeconomically deprived areas

Population exceeding the reference values for night-time noise



OMS: Value recommended by the World Health Organization
VL: Regulatory Limit Value

Conclusions

- ➡ **Road traffic is the most concerning source of night-time noise in the densely populated area of the Île-de-France region.** [8 million inhabitants (76%) are exposed to levels ≥ WHO-recommended values = 45 dB(A)]
- ➡ **Night-time noise related to recreational activities may contribute to chronic sleep disorders.**
- ➡ **Compliance with WHO night-time noise guidelines could prevent ~15 000 patients (-3%) from drug reimbursement for chronic insomnia.**
- ➡ **There is a need to integrate noise into sleep prevention policies and to broaden the consideration of urban noise pollution beyond transport-related noise.**

Report and publications

