

## **Proposition stage M2 en Sciences Cognitives**

### **Impact à court terme des conditions de trajets de type domicile-travail sur les fonctions cognitives**

À l'échelle mondiale, la pollution atmosphérique constitue le risque environnemental le plus important pour la santé humaine, ses effets néfastes sur les systèmes cardiovasculaire et respiratoire étant largement reconnus. La pollution atmosphérique par les particules (PM), en particulier les PM<sub>2,5</sub> (PM de diamètre  $\leq 2,5 \mu\text{m}$ ), est le polluant le plus important en termes d'effets sur la santé. Des recherches récentes indiquent un lien entre l'exposition à une mauvaise qualité de l'air et des modifications de la structure et du fonctionnement du cerveau.

La plupart des données concernant les effets de la pollution atmosphérique sur la santé du cerveau sont épidémiologiques et s'appuient sur des données associatives, identifiant des corrélations entre l'exposition à la pollution atmosphérique et les résultats neurocognitifs, plutôt que d'établir des relations de cause à effet directes. Peu d'équipes de recherche au niveau mondial étudient les effets aigus (à court terme) de la pollution atmosphérique par le biais d'études expérimentales, qui sont cruciales pour comprendre les réponses physiologiques et neurologiques immédiates à l'exposition aux polluants.

Une collaboration entre le LESCOT et l'UMRESTTE de l'Université Gustave Eiffel, et l'université de Birmingham (School of Geography, Earth and Environmental Sciences) a permis d'initier des travaux de recherche sur l'impact à court terme de l'exposition à la pollution atmosphérique liée au trafic (TRAP) pendant les trajets de type domicile-travail sur les fonctions cognitives. D'autres facteurs tels que l'exposition au bruit et le stress ressenti seront également pris en compte. Trois modes de transport - vélo, vélo à assistance électrique (VAE) et voiture - seront étudiés, chacun offrant différents niveaux d'exposition aux TRAP en raison des différentes positions sur la route, de l'exposition à l'air libre (vélo) ou dans des environnements fermés (voiture), ainsi que différents niveaux d'effort physique (actif, semi-actif et passif) qui peuvent également influencer la cognition. Les fonctions cognitives seront évaluées par des mesures comportementales et électrophysiologiques (EEG) recueillis lors de la réalisation de tests cognitifs dans l'heure suivant le trajet réalisé sur route ouverte.

Nous recherchons un·e étudiant·e, niveau M2 en sciences cognitives, psychologie cognitive ou neurosciences cognitives pour participer à l'évaluation de ces effets. Il s'agira de participer à l'étude de l'impact des conditions de trajets effectués en vélo ou VAE. Une première vague de passations est en cours et une deuxième vague aura lieu de février à mai 2025. Le ou la stagiaire prendra part au recueil de données et à l'analyse des données comportementales et électrophysiologiques issues des tests cognitifs.

#### **Lieu**

Laboratoire Ergonomie et Sciences Cognitives pour les Transports (LESCOT)  
Université Gustave Eiffel, Campus de Bron  
25 avenue François Mitterrand  
69675 Bron Cedex

#### **Durée**

Le stage est prévu pour une durée de 5 à 6 mois

#### **Candidature**

Les candidatures (CV, lettre de motivation et relevés de notes universitaires) sont à envoyer à Alexandra Fort : [alexandra.fort@univ-eiffel.fr](mailto:alexandra.fort@univ-eiffel.fr)