

## Renault

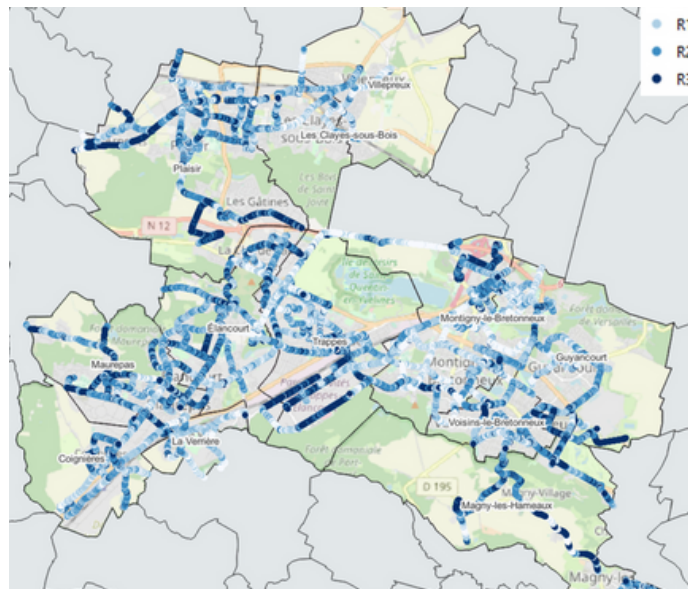
## Méthode d'évaluation de l'acoustique de la chaussée

*Renault a développé une méthode permettant d'estimer, par le simple roulage d'une voiture, les caractéristiques acoustiques de la chaussée, paramètre généralement inconnu, mais critique pour le bruit. Une première cartographie du réseau routier a été réalisée sur un territoire d'Île-de-France.*

La lutte contre la pollution sonore passe nécessairement par la réduction du bruit du trafic routier, celle-ci étant désormais dominée par l'interaction pneu/chaussée du fait des progrès considérables réalisés par les constructeurs automobiles au cours des dernières décennies pour réduire les bruits de la chaîne de traction. Cette prédominance de la composante bruit de roulement est en outre amenée à s'accroître au fur et à mesure de l'électrification du parc. Les marges de manœuvre pour réduire ce type de bruit s'avèrent bien plus importantes du côté des caractéristiques acoustiques des chaussées que des pneumatiques dont la formulation est fortement contrainte par un ensemble de spécifications (sécurité, résistance au roulement, etc.).

La méthode mise au point et brevetée par Renault permet d'exploiter le roulage d'un véhicule pour en déduire les caractéristiques acoustiques de la chaussée. Cette évaluation se fait au moyen d'un algorithme qui estime deux paramètres sur la base des signaux du véhicule, à savoir la rugosité de la chaussée, mais aussi l'incrément de puissance acoustique de l'interaction pneu/chaussée par rapport à une situation de référence, ainsi que la surconsommation énergétique liée à l'état de la chaussée. Associée au GPS du véhicule, cette technologie permet de produire un cadastre de classe acoustique de chaussée et d'indice de surconsommation énergétique, sous forme de cartes. Ainsi, le gestionnaire connaît l'état du filaire dont il a la responsabilité, et peut prioriser les travaux de réfection à prévoir en fonction des enjeux d'exposition à la pollution sonore, avec un budget précis. Il peut également communiquer aux observatoires du bruit les caractéristiques réelles des revêtements pour la production de cartes stratégiques de bruit plus précises.

Outre les bénéfices que cela apporterait pour améliorer la connaissance du bruit routier et des secteurs prioritaires à traiter via des réfections de chaussée pour réduire les impacts sanitaires et le coût social du bruit routier, d'autres conséquences positives sont attendues en termes de consommation énergétique.



La lutte contre la pollution sonore s'avère ainsi parfaitement alignée avec les objectifs de sobriété énergétique : une variation de 1% de la consommation énergétique liée à l'état de la chaussée se traduit par le doublement de l'émission sonore (3 dBA).

Il a été démontré par ailleurs que la réfection de chaussée présente le rapport coût-bénéfice le plus important vis-à-vis du coût social du bruit, et la méthode développée par Renault montre que d'un point de vue émission de CO<sub>2</sub>, l'opération serait neutre entre les émissions liées à la réfection, et sa conséquence en diminution de la consommation énergétique du trafic, à partir d'un Taux Moyen Journalier Annuel de 10000 véhicules par jour.

Elle lui donne même une nouvelle dimension beaucoup plus sensible et concrète, puisque les effets d'une réfection de route sur le bruit sont très importants et immédiats : En matière de changement climatique et de transition énergétique, l'ennemi est peut être invisible, mais il n'est pas silencieux.

**LE JURY A AIMÉ**

**Le potentiel pour améliorer les cartes de bruit. L'ouverture du projet sur les aspects environnementaux.**



RENAULT

Contact :  
Thomas Antoine  
Expert leader NVH Renault  
[thomas.antoine@renault.com](mailto:thomas.antoine@renault.com)

Technocentre Renault  
1 Avenue du Golf  
78280 Guyancourt  
<https://www.renaultgroup.com>