



Vernier/Ostermundigen, le 8 septembre 2026

Étude Empa-TCS : Les voitures électriques réduisent le bruit du trafic aux carrefours très fréquentés

Aux carrefours urbains, les voitures électriques sont nettement plus silencieuses que les véhicules thermiques. La deuxième étape de Nexus, le projet de recherche commun du TCS et du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (Empa), a étudié des situations de trafic réelles dans les villes de Fribourg et de Zurich. Les résultats de l'étude montrent que l'électrification du parc automobile permet notamment de réduire le bruit du trafic pour les personnes vivant à proximité des carrefours.

Dans les zones urbaines, le trafic est l'une des principales sources de bruit. En raison de la structure de l'habitat, un grand nombre de personnes sont particulièrement exposées au bruit du trafic. La progression de l'électromobilité pourrait nettement réduire ces nuisances, mais les bases scientifiques faisaient jusqu'ici défaut. C'est pourquoi, depuis 2024, le TCS étudie avec l'Empa, dans le cadre du projet de recherche Nexus, les différences de niveau sonore entre les voitures électriques et les véhicules thermiques selon différents modes de conduite. Les essais réalisés lors de la première étape de Nexus ont montré que les voitures électriques sont nettement moins bruyantes que les véhicules thermiques, en particulier lors des accélérations ([communiqué de presse du 24 juin 2025](#)).

Des carrefours à Fribourg et à Zurich passés au crible

Les essais de la première étape de Nexus ont été réalisés sur la piste du Centre de conduite TCS de Stockental, et non dans des conditions de circulation normales. Lors de la deuxième étape du projet Nexus, l'Empa et le TCS sont allés plus loin en transposant les enseignements de ces essais à des situations de trafic réelles. Des modèles acoustiques ont été développés pour tous les véhicules testés afin de calculer le niveau sonore produit par un véhicule en fonction de sa vitesse et de son accélération. Les flux de circulation ont ensuite été mesurés à quatre carrefours et giratoires dans les villes de Fribourg et de Zurich (Champ-des-Fontaines, Sainte-Thérèse, Albisriederplatz et Sihlporte). Des prises de vue par drone ont permis d'enregistrer le comportement de chaque véhicule et d'analyser sa vitesse, son accélération et sa trajectoire.

Aux heures de pointe, l'avantage acoustique s'accroît

En combinant les données des essais avec les flux de circulation réels, il a été possible de créer un modèle mathématique permettant de répondre à la question suivante : que se passerait-il si tous les déplacements aux carrefours étaient effectués avec des voitures électriques ? La réponse est claire : en moyenne, les voitures électriques sont 1,5 décibel moins bruyantes que si une flotte composée exclusivement de véhicules thermiques empruntait les mêmes carrefours et giratoires. Dans la circulation quotidienne, les voitures doivent souvent ralentir puis redémarrer aux intersections. À ces points d'arrêt, la différence entre les voitures électriques et les véhicules thermiques atteint même jusqu'à 3 décibels, ce qui correspond à une réduction de moitié du bruit. Le volume de trafic joue également un rôle. À l'Albisriederplatz, à Zurich, les voitures électriques étaient en moyenne 0,9 décibel moins bruyantes lorsque le trafic était faible. Aux heures de pointe, l'écart atteignait 2,2 décibels par rapport au modèle composé exclusivement de véhicules thermiques.

Aux deux carrefours de Fribourg, l'influence d'une réduction de la vitesse maximale signalée de 50 à 30 km/h a également été étudiée. La différence d'émissions sonores entre les véhicules thermiques et les voitures électriques n'a que légèrement évolué. L'avantage acoustique supplémentaire des voitures électriques s'élevait à environ 0,5 décibel, car le bruit de roulement représente une part importante du bruit total même à 30 km/h.

Pour Sascha Grunder, responsable Tests & Technique au TCS, la perception des riverains était au cœur de la deuxième étape du projet Nexus : «L'étude montre que les personnes exposées au bruit et vivant à proximité de carrefours bénéficient particulièrement de l'électrification de la mobilité.» Reto Pieren, responsable du groupe Acoustique environnementale à l'Empa, dresse lui aussi un bilan positif : «Pour la première fois, nous avons pu quantifier le potentiel de réduction du bruit des voitures électriques dans des situations de trafic complexes. Nous y sommes parvenus grâce à l'utilisation de méthodes de mesure modernes et de simulations que nous avons spécialement développées à cet effet. Nous allons maintenant examiner plus en détail l'importance des pneus et des revêtements routiers.»



Nexus III suivra l'année prochaine

Les résultats détaillés de l'étude seront présentés cette semaine lors de la conférence spécialisée Forum Acusticum à Graz. Parallèlement, l'analyse des données de la troisième étape de Nexus est en cours. En juin, des essais avec des voitures électriques et des véhicules thermiques ont été réalisés sur des routes publiques en Argovie. Cette étape vise à déterminer dans quelle mesure différents types de pneus et de revêtements routiers influencent les émissions sonores selon divers profils de conduite. Les résultats de ces essais devraient être publiés à la mi-2027.

Contact

Jordan Girod, porte-parole du TCS
Tél. 058 827 27 26 | 076 367 25 33 | jordan.girod@tcs.ch
www.presetcs.ch, www.flickr.com

Touring Club Suisse – toujours à mes côtés.

Depuis sa fondation en 1896 à Genève, le Touring Club Suisse est au service de la population suisse. Il est synonyme de sécurité, durabilité et liberté de choix en matière de mobilité personnelle et il est actif tant au niveau politique que social. À travers plus de 2200 collaborateurs et 23 Sections régionales, le plus grand club de la mobilité de Suisse propose à plus de 1,6 millions de membres un large éventail de prestations et services liés à la mobilité, l'assistance, la santé et les activités de loisirs. Une prestation d'assistance est fournie toutes les 70 secondes. Chaque année, 200 patrouilleurs accomplissent quelques 368'000 interventions de dépannage sur les routes suisses et permettent de reprendre la route immédiatement dans plus de 80 % des cas. La protection voyage TCS traite et coordonne 77'000 cas et interventions, dont près de 3700 évaluations médicales et 1350 rapatriements par an. TCS Ambulance est le plus grand acteur privé dans le secteur des secours d'urgence et du transport sanitaire en Suisse avec 400 collaborateurs, 23 bases logistiques et environ 45'000 interventions par année. Les centres de protection juridique traitent plus de 48'000 affaires juridiques et fournissent près de 11'000 renseignements juridiques. Depuis 1908, le TCS s'engage pour davantage de sécurité dans la mobilité – un engagement rendu possible grâce à ses membres. Il développe des supports pédagogiques, des campagnes de sensibilisation et de prévention, teste les infrastructures de mobilité et conseille les autorités. Le TCS distribue chaque année près de 100'000 baudriers et 90'000 gilets aux enfants, afin que la mobilité des plus petits soit sécurisée. Les centres de conduite forment 42'000 participants par an, toutes catégories de véhicules confondus. Avec 32 campings et environ 942'000 de nuitées touristiques, le TCS est aussi le leader du camping en Suisse. L'Académie de la mobilité du TCS étudie et projette les transformations dans le secteur des transports, comme la mobilité verticale par drone ou la mobilité partagée, par exemple avec le projet «carvelo» qui compte 360 vélos-cargo électriques et 45'000 utilisateurs. Le TCS est cosignataire de la feuille de route mobilité électrique 2030.