



Troisième campagne de mesures acoustiques à grande échelle sur le réseau routier wallon

En 2022, le SPW a initié une procédure de marché public intitulée «Caractérisation acoustique des revêtements par la méthode *Close ProXimity* (CPX) selon la norme ISO 11819-2 – 2022-2023 (CSC MI-O8.12.04-21-3054)». Le CRR s'est porté candidat et s'est vu attribuer le projet. Le projet «CPX3» a démarré le 6 mars 2023 pour une durée d'un an.

Le fonctionnaire-dirigeant du projet est Sébastien Marcocci, premier attaché d'encadrement de la Cellule «Bruit» de la Direction des Études environnementales et paysagères du SPW Mobilité et Infrastructures.

La méthode *Close ProXimity* (CPX) est une méthode où le bruit de l'interaction entre le pneu et le revêtement est mesuré à l'aide de microphones placés près du pneu d'une roue qui roule sur un revêtement. La méthode de mesure est décrite dans la norme ISO 11819-2 (Bureau de Normalisation [NBN], 2017). L'objectif principal de la méthode CPX est d'évaluer, d'une part, la qualité acoustique et, d'autre part, l'homogénéité d'un revêtement sur une section donnée. Vous trouverez plus d'informations sur la méthode de mesure [ici](#) (Centre de recherches routières [CRR], 2023).

Depuis 2014, le CRR dispose d'une remorque CPX, utilisée pour des projets de recherche et des mesures payantes. En 2018-2019 (Bergiers & Marcocci, 2020) et 2020-2021 (Bergiers & Marcocci, 2022), le CRR a déjà mené deux campagnes de mesures à grande échelle pour le SPW dans le cadre d'une autre procédure de marchés publics («CPX1» et «CPX2») (Bergiers & Marcocci, 2021). En raison de la grande





quantité de données générées lors de campagnes de mesures de ce type, le CRR s'est concentré ces dernières années sur l'automatisation et la numérisation du processus d'analyse. Des outils d'automatisation ont été développés en interne afin d'améliorer l'efficacité du travail. Le GIS a joué un rôle prépondérant dans ce processus grâce à l'équipe GIS du CRR. Cela a permis au CRR d'améliorer et d'optimiser les procédures.

Le projet consiste à effectuer des mesures CPX sur une longueur totale de 2 800 km de routes, comprenant l'ensemble du réseau autoroutier de Wallonie ainsi qu'une sélection de routes nationales mesurables. Les mesures CPX sont effectuées avec un pneu SRTT (P1), représentatif des véhicules légers, à une vitesse de 80 km/h ou 50km/h, en fonction de la situation rencontrée, et uniquement sur la voie lente dans chaque sens de circulation.

Des photos géolocalisées sont prises avec la caméra GoPro du CRR. Cette caméra est fixée au centre de la partie supérieure du pare-brise du véhicule de mesure. Pour chaque segment routier de 20 m, une photo est associée aux mesures de bruit.

Les campagnes de mesures antérieures «CPX1» et «CPX2» seront également recalculées sur la base de la version révisée de la norme ISO/TS 11819-3 (Organisation Internationale de Normalisation [ISO], 2017), qui prescrit une correction différente pour la dureté du caoutchouc des pneus de mesure.

Au terme de cet exercice, les résultats issus des trois campagnes de mesures seront alors comparés.

Les résultats seront reportés sur une carte et un grand nombre de cartes seront générées par l'équipe GIS du CRR.

Dans le cadre de ce projet, une courte formation de trois jours sera dispensée à l'équipe du SPW à l'automne/hiver 2023.

Giboulées de mars et météo capricieuse d'avril: après une période de conditions météorologiques défavorables, les premières mesures ont été effectuées en avril. Une température minimale de l'air de 5 °C et un revêtement routier sec sont des conditions sine qua non pour effectuer une mesure CPX, ce qui rend l'équipe de mesure tributaire des conditions météorologiques. En avril, la météo a encore perturbé régulièrement le planning. Le temps plus sec et plus stable que nous avons connu en mai et juin est arrivé bien à propos.

Il s'agit sans aucun doute d'un projet ambitieux qui fournira de nombreuses informations utiles!



Bibliographie

Bergiers, A. & Marcocci, S. (2020). Cartographie de la qualité acoustique du réseau routier Wallon. *Revue générale des routes et de l'aménagement (RGRA)*, (970), 56-60.

Bergiers, A. & Marcocci, S. (2021). Caractérisation acoustique des revêtements du réseau routier wallon par la méthode CPX: Deuxième campagne de mesures 2020-2021. *Newsletter CRR*, (04). <https://brrc.be/fr/expertise/expertise-apercu/caracterisation-acoustique-revetements-du-reseau-routier-wallon-methode>

Bergiers, A. & Marcocci, S. (2022, Septembre 12-14). *Large scale noise survey of the Walloon road network using CPX method: second measurement campaign. In the 9th symposium on pavement surface characteristic (SURF 2022), Milano, Italy.* World Road Association (PIARC).

Bureau de Normalisation (NBN). (2017). *Acoustique: Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation. Partie 2: Méthode de proximité immédiate* (NBN EN ISO 11819-2). https://www.nbn.be/data/r/platform/frontend/detail?p40_id=189412&p40_language_code=fr&p40_detail_id=82591&session=7453757978419

Centre de Recherches Routières (CRR). (2023). *Instruments pour les gestionnaires routiers. Fiche 11: CPX: Mesures du bruit selon la méthode Close ProXimity* (Synthèse CRR No SF 48, rév. 2). <https://brrc.be/fr/expertise/expertise-apercu/cpx-mesures-du-bruit-methode-close-proximity>

Organisation Internationale de Normalisation (ISO). (2017). *Acoustique: Méthode de mesurage de l'influence des revêtements de chaussées sur le bruit émis par la circulation. Partie 3: Pneumatiques de référence* (ISO/TS 11819-3). <https://www.iso.org/fr/standard/82067.html>