



STeRoCycLa Lancement du projet

Vers des pistes cyclables encore plus sûres et confortables

Le 1^{er} décembre 2025, le CRR a lancé le projet de recherche prénormatif STeRoCycLa (Skid Resistance, Texture and Rolling Resistance of Cycle Lanes). Ce projet vise à étudier la macrotexture et la mégatexture, la rugosité et la résistance au roulement des pistes cyclables.

Dans une étude précédente du projet SuChar-BiLan (Surface Characteristics of Bicycle Lanes) (Van Geem, 2014), nous avons déjà étudié la rugosité latérale des pistes cyclables, particulièrement critique dans les virages. Avec STeRoCycLa, nous élargissons la recherche à la rugosité dans le sens longitudinal, essentielle lors du freinage. Un nouvel essai en laboratoire sera développé, des tests de freinage et des simulations informatiques seront réalisés, afin d'approfondir nos connaissances sur la rugosité des pistes cyclables.

Le pendule SRT : la méthode actuelle et ses limites

Le pendule SRT est l'appareil de mesure standard utilisé pour évaluer la rugosité des pistes cyclables. La procédure de réalisation des mesures est décrite dans une norme européenne (European Committee for Standardization [CEN], 2011). Cependant, les conditions de mesure sur le terrain ne sont pas toujours faciles à contrôler (vent, température), ce qui peut réduire la précision des mesures. Cette méthode présente également des inconvénients : chaque mesure ne renseigne que l'adhérence à l'endroit où la mesure a été effectuée, une mesure dure facilement 5 ou 10 minutes, l'effort physique demandé à l'opérateur est important et, pendant la mesure, l'opérateur et l'appareil de mesure représentent un obstacle stationnaire pour les usagers de la piste cyclable.



Figure 1 - Le pendule SRT
© CRR

Vers une méthode de mesure en continu

La rugosité des pistes cyclables peut également être mesurée à l'aide de dispositifs roulants qui sont poussés lentement et équipés d'une roue de mesure. Ces dispositifs fournissent une image de la rugosité mesurée sur plusieurs centaines de mètres. Il n'existe toutefois aucune méthode standardisée pour l'utilisation de ces dispositifs. En septembre, nous lancerons et mènerons une campagne de mesures comparatives pour ces méthodes de mesure en continu, qui sera suivie d'un premier projet de norme.



Figure 2 – T2GO Friction Tester, une méthode de mesure en continu
© CRR

Dans le cadre du projet STeRoCycLa, nous procéderons également à un échantillonnage des divers matériaux de surface présents sur les infrastructures cyclables existantes et nous décrirons les paramètres susceptibles de réduire le risque de chutes pour les usagers. Une synthèse sera publiée d'ici fin 2027.

Nous étudierons aussi la relation entre la résistance au roulement et la texture de surface des infrastructures cyclables.

Amélioration du confort des usagers

La macrotexture et la mégatexture d'une piste cyclable peuvent être mesurées facilement à l'aide des capteurs laser utilisés pour les routes. Bien entendu, ces capteurs doivent pouvoir être déplacés sur la piste cyclable. Dans cette optique, le profilomètre laser du CRR sera monté sur une remorque tractée par un vélo.

La résistance au roulement est un paramètre essentiel pour l'énergie nécessaire à la propulsion d'un vélo : elle détermine d'une part la force que doit exercer un cycliste et affecte d'autre part l'autonomie de la batterie d'un vélo électrique. Précédemment, dans le cadre du projet SuChar-BiLan, nous avons étudié, dans des conditions optimales, comment mesurer directement la résistance au roulement des pistes cyclables : une piste cyclable plate et rectiligne, possibilité de rouler à vitesse constante avec le vélo de mesure, pas trop de vent. Dans STeRoCycLa, cette technique de mesure sera affinée et les mesures de texture et de résistance au roulement vont être comparées dans des conditions optimales. Des simulations informatiques compléteront cette analyse. Si une relation solide peut être établie, la résistance au roulement pourra être mesurée indirectement à l'aide de mesures de la texture, même sur des pistes cyclables sinueuses et en pente.

Auteurs



Carl Van Geem

+32 10 23 65 22
c.vangeem@brrc.be



Anneleen Bergiers

+32 2 766 03 17
a.bergiers@brrc.be



Luc Goubert

+32 2 766 03 51
l.goubert@brrc.be



Ali Yeganeh

+32 10 23 65 19
a.yeganeh@brrc.be



Tim Massart

+32 10 23 65 43
t.massart@brrc.be

Références

European Committee for Standardization (CEN). (2011). *Caractéristiques de surface des routes et aérodromes: Méthode d'essai. Partie 4: Méthode d'essai pour mesurer l'adhérence d'une surface: L'essai au pendule* (CEN EN 13036).

Van Geem, C. (2014). SuChar-BiLan: Retour sur la journée d'étude du 14 octobre 2024. *Newsletter CRR* (16).