

A LA UNE

SOMMAIRE

- p.1 A LA UNE
- p.2 NORMALISATION
- p.3 PRESTATIONS
- p.3 FORMATIONS

Etude des phénomènes de réflexion lumineuse des carreaux céramiques

Au fil des ans, le groupe SFC/ICAR-CM2T est devenu un acteur majeur pour le développement de nouvelles méthodes de caractérisation des propriétés physico-chimiques des matériaux céramiques. Avec la mise en place de la norme de caractérisation des carreaux céramiques ISO 10545-18, la SFC a engagé une étude sur le développement et la mise en place d'une nouvelle méthode de mesure des propriétés de réflexion lumineuse, plus communément appelée LRV (Coefficient de Réflexion Lumineuse).

Contexte

Le Coefficient de Réflexion Lumineuse, dit indice LRV (Light Reflectance Value), mesure la quantité d'énergie lumineuse réfléchi par un objet opaque, comme les matériaux céramiques. Ce paramètre est utilisé dans le domaine du bâtiment et de la construction pour évaluer le confort visuel et surtout pour la sécurité en limitant les risques d'éblouissement et en augmentant les contrastes entre différentes surfaces. Cet indice devient un critère de plus en plus important dans le choix des matériaux de revêtement mural et de sol pour les architectes, les maîtres d'ouvrage et les donneurs d'ordres, ainsi que par les fabricants de revêtements muraux et de sol. Cette nouvelle demande implique la mise en place de nouvelles normes essais comme la NF EN 17317 de février 2020, relative aux revêtements de sol résilients, stratifiés et modulaires et la norme NF EN 10545-18, en cours d'écriture, visant la caractérisation des carreaux céramiques.

La mesure de LRV est une méthode de contrôle non destructive applicable sur des matériaux solides et opaques possédant une surface plane. Cette mesure s'inscrit dans la caractérisation des propriétés de couleur d'un matériau, au même titre que la brillance, la couleur, la teinte, ou la blancheur. Elle s'effectue à l'aide d'un Spectro-guide sphère gloss (Figure 1), équipement déjà utilisé par la SFC pour la caractérisation de la couleur.



Figure 1 : Spectro-guide sphère gloss

Etude

Un programme d'Etude a été initié pour mettre en place cette nouvelle méthode d'essai et pour mieux comprendre l'évolution des propriétés de couleur de carreaux céramiques muraux et de sol en fonction de leur nature, de leur état de surface et du processus de fabrication. Des carreaux de différentes natures (grès cérame, faïence...) ont été sélectionnés en fonction de leur état de surface (monochrome, multicolore ou non uniforme ; brillant ou mat ; sombre ou clair...). Des modes opératoires spécifiques aux caractéristiques des différents revêtements à analyser ont été mis en place. Une étude de répétabilité (Figure 2) de la mesure sur des carreaux a également été réalisée afin de connaître les limites de la méthode de mesure et de l'équipement. Cette étude a démontré la faisabilité du développement de cet essai à la SFC suivant les normes en vigueur et à venir.



Accompagnement

La SFC reste à votre écoute pour engager des projets de Recherche et Développement en partenariat, n'hésitez pas à nous contacter.

soc.fr.ceram@ceramique.fr

Ces travaux ont permis de mieux comprendre l'évolution des propriétés de couleurs de carreaux céramiques monochromes muraux et de sol en fonction de leur nature, de leur état de surface et du processus de fabrication. Des différences ont été mesurées en lien avec les modifications de certains paramètres du procédé de fabrication des céramiques, comme la variation du taux en pigment dans l'émail ou de la température de cuisson. Ces résultats ont également mis en avant la complémentarité de l'analyse LRV avec l'écart de couleur (delta E) pour la réalisation d'étude paramétrique, et le fait qu'il n'existe pas de corrélation entre ces deux paramètres. Pour finir, aucun lien direct entre la valeur de LRV d'une référence et d'éventuelles variations de ces valeurs induites par la modification d'un paramètre procédé n'a été mis en lumière par cette étude.

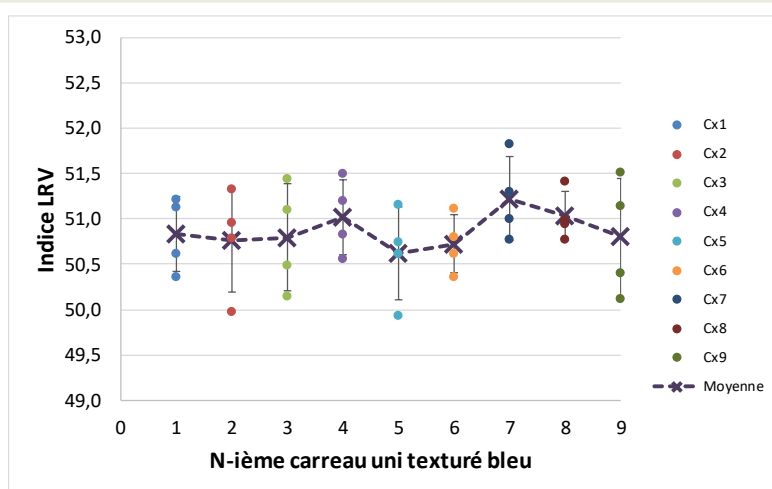


Figure 2 : Etude de répétabilité de la mesure sur des carreaux unis texturés bleus

Perspectives

Les résultats de ces travaux ont permis de mieux comprendre l'évolution des propriétés de couleur de carreaux céramiques muraux et de sol en fonction de leur nature, de leur état de surface et du processus de fabrication. Ces connaissances serviront à la création d'une nouvelle prestation proposée aux clients de la SFC sur la caractérisation du LRV de revêtements plans solides (carreaux) ou souples (stratifiés, résilients...). Cet indicateur pourra intervenir dans de futures études de R&D avec notamment l'optimisation d'une formulation ou lors d'études de valorisation de sous-produits.

Renseignements

Antoine Coulon
Ingénieur de Recherche
Tél. : +33 (0)1.56.56.70.73
E-mail : coulon.sfc@ceramique.fr

Renseignements

Maud Parat
Responsable adjointe BNC
Tél. : +33 (0)1.56.56.70.76
E-mail : parat.sfc@ceramique.fr

NORMALISATION

Les publications du Bureau de Normalisation de la Céramique (BNC)

Retrouvez les dernières normes publiées dans le cadre des travaux des commissions du BNC :

Commission P61A « Carreaux céramiques »

- ▶ ISO 17889-1 « Ceramic tiling systems - Sustainability for ceramic tiles and installation materials - Part 1: Specification for ceramic tiles », publiée en juin 2021, versions disponibles : ANG
- ▶ NF EN ISO 10545-15 « Carreaux et dalles céramiques - Partie 15 : détermination de la teneur en plomb et en cadmium relargués par les carreaux », publiée en juin 2021, versions disponibles : FR, ANG

Devenez acteur de la normalisation française dans le domaine des céramiques

En participant à une commission de normalisation, vous participez à la définition des règles du marché, vous faites connaître votre entreprise, société ou organisme auprès des partenaires français, vous bénéficiez d'un réseau relationnel privilégié et y assurez votre veille normative et technologique. En rejoignant les 20000 experts français, vous accédez aux travaux européens et internationaux et négociez avec les autres pays le contenu technique des normes de demain. Vous y développez aussi des réseaux de lobbying et d'alliances afin de défendre les positions françaises et donc... de vous valoriser auprès des grands acteurs économiques nationaux et internationaux !

Retrouvez plus d'informations sur le BNC sur [son site internet](#)
Retrouvez tous ces documents sur [la boutique AFNOR](#)



Renseignements

Audrey Deville
Responsable des essais -
Céramiques et sols souples
Tél. : +33 (0)1.56.56.70.57
E-mail : deville.sfc@ceramique.fr



Démarche Qualité

La SFC évolue en permanence vers une amélioration de ses processus afin d'augmenter sa réactivité et de développer son adaptabilité dans l'objectif permanent de satisfaire ses clients.
Plus d'informations [sur notre site internet](#).



Renseignements

Maud Parat
Responsable formations
Tél. : +33 (0)1.56.56.70.76
E-mail : parat.sfc@ceramique.fr

PRESTATIONS

Essais sur les revêtements de sols souples

Grâce à son expérience significative dans l'étude des matériaux et produits finis, la SFC accompagne ses clients dans la qualification et l'expertise des revêtements manufacturés via la réalisation de prestations d'essais de performance. Aussi, dans la dynamique de sa diversification engagée depuis plusieurs années, la SFC s'est dotée début 2021 d'un laboratoire entièrement dédié à la réalisation d'essais sur les revêtements de sols souples (stratifiés et résilients).

Ce laboratoire, régulé en température et hygrométrie ($(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ et $(50 \pm 5) \%HR$), permet d'assurer un conditionnement optimal des produits ; lesquels sont très sensibles aux changements climatiques.

Les principaux essais proposés sur les sols souples :

- Résistance au choc à la bille (grande et petite bille) d'après la norme NF EN 13329,
- Résistance au poinçonnement rémanent d'après la norme EN ISO 24343-1,
- Résistance à la chaise à roulettes d'après la norme NF EN 425 ou ISO 4918,
- Résistance aux taches d'après la norme NF EN 438-2,
- Résistance à la rayure d'après la norme NF EN 438-2,
- Résistance à l'abrasion d'après la norme NF EN 13329 ou NF EN 660-2,
- Détermination du dimensionnement (planéité, désaffleurement, longueur, largeur et épaisseur...) d'après la norme NF EN 13329,
- Résistance à la glissance d'après la norme CEN/TS 16165,
- Détermination du coefficient de frottement dynamique sur la surface des sols secs d'après la norme NF EN 13893.



Ce nouveau développement permet ainsi à la SFC d'élargir sa gamme d'essais dans le contrôle des revêtements de sol.



En particulier, la connaissance acquise sur la réglementation des sols souples (normes produits, exigences normatives, textes de pose, classement des locaux, etc.) permet à la SFC d'accompagner ses clients (fabricant, fournisseur, experts) dans la caractérisation de ces produits et dans la vérification de leur marquage CE.

La SFC est accréditée **COFRAC Essais** pour la réalisation de certains essais et suit la même politique Qualité pour l'ensemble de ses prestations. Cette accréditation atteste en particulier de l'indépendance du laboratoire et de la bonne réalisation des essais (y compris du suivi métrologique et de la maintenance des équipements).

FORMATIONS

Retrouvez les prochaines formations organisées par la SFC

► **Carreaux céramiques : Initiation, réglementation & pathologies**
Le 14/10/2021



Cette formation apporte les clés pour découvrir et comprendre les éléments techniques et technologiques du secteur industriel du carrelage en abordant les différents modes de fabrication, les méthodes de caractérisation des carreaux et les défauts de production. La réglementation en vigueur et les prescriptions seront également abordées, le tout illustré par des études de cas concrets. [\[Plus d'informations\]](#)

► **Connaissance des produits sanitaires : Cuvettes WC, Lavabos & Vasques, Receveurs & Baignoires, Eviers**
Le 21/10/2021



Cette formation permettra aux stagiaires de saisir les bases techniques et technologiques du secteur industriel des céramiques sanitaires et de savoir vérifier la bonne conformité des produits aux exigences réglementaires en cours. [\[Plus d'informations\]](#)

Retrouvez plus d'informations sur les formations SFC [sur notre site internet](#)