Crédit image: V+

PAVILLON

Décrire un lot non connu dans un marché de travaux

Concerne - Marché de travaux conjoint entre Bruxelles Environnement et la commune de Koekelberg pour la rénovation et l'extension d'un pavillon existant. L'ambition consiste à intégrer un ou plusieurs lots de produits de construction en réemploi dans le marché de travaux.

Challenges - Pour un produit de construction détenant un potentiel de reproductibilité pour Bruxelles Environnement: mise en œuvre de la stratégie consistant à adapter une clause technique standard aux particularités du réemploi. Implémentation pour un lot de produit d'aménagement intérieur.

Matériaux impliqués - Carreaux de réemploi pour revêtements de sol.

BRUXELLES - BE – 2021(22) - Marché public
Echelle projet : +/- 300 m²
Partenaire Interreg FCRBE:
Bruxelles Environnement avec l'appui du CSTC
Développeur projet: *Bruxelles Environnement et Commune de Koekelberg*
Architecte: V+

Contexte du projet immobilier.

Le projet de construction porte sur la rénovation et l'extension du pavillon Vanaudenhove, situé dans le parc Elisabeth à Koekelberg, Le projet d'extension du pavillon rehausse par le biais d'une ossature bois la construction actuelle d'un étage afin d'y accueillir des locaux de services pour les gardiens de son parc, travailleurs de Bruxelles Environnement.

Le projet se trouve en phase d'élaboration du cahier des spécial des charges des travaux lors de la réalisation de l'opération pilote.
Bruxelles Environnement accorde depuis la conception du projet une grande importance à l'intégration de matériaux écologiques et durables laissant place à la spécification du réemploi dans les clauses techniques à établir.

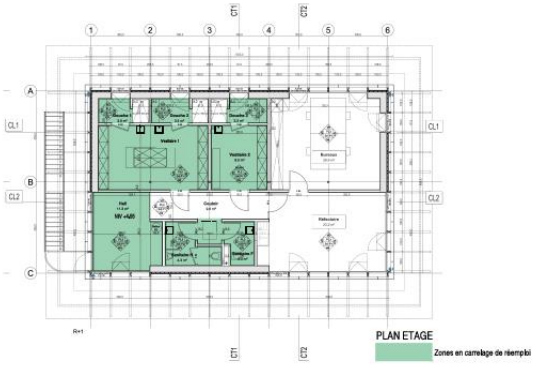
Implémentation stratégie réemploi.

L'implémentation de la stratégie, portant sur l'adaptation d'une clause standard aux particularités du réemploi, s'est concentrée sur le carreau de réemploi à titre de revêtement de sol, spécifiquement pour les locaux à usage des gardiens de parc (sanitaires, vestiaires, sas douche, etc.). Habituellement inclus dans les projets de construction de l'administration, de par sa gestion importante d'espaces verts, ce carreau s'inscrit de la sorte dans une potentielle perspective de reproductibilité pour l'administration.

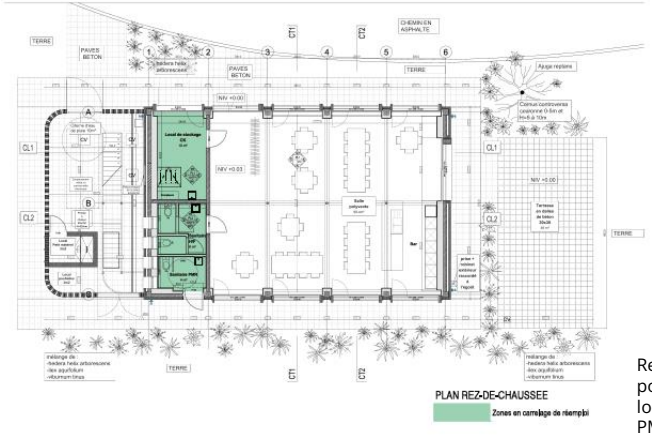
D'autres produits de construction de réemploi, possiblement intégrables au projet (maçonnerie de briques pleines, portes intérieures en bois, équipements sanitaires, etc.) pourront tirer parti de l'expérience.

En amont, sont capitalisées les indications techniques récoltées dans les fiches FCRBE Reuse Toolkit. L'adjudicateur (partenaire d'opération pilote) opère en parallèle une consultation préalable auprès de divers fournisseurs de carreaux de réemploi sélectionnés depuis l'*annuaire en ligne Opalis* afin de se tenir informé de la récurrence des certaines caractéristiques du marché concerné, développant sa perception quant à sa prévisibilité.

Considérant un lot non connu au moment de l'élaboration de la spécification technique, à s'approvisionner par le biais du marché du réemploi, l'opération a fait surgir des dispositions en vue de sa mise au point. Celles-ci, en attente de leur consolidation dans les documents du marché, sont rapportés à titre de résultats provisoires.



R+1 destiné à usage des gardiens de parc :le hall d'entrée, les vestiaires, locaux douche, sanitaires, bureau et réfectoire.



Rez-de-chaussée affecté à une salle polyvalent de quartier (yc. sanitaires), local de stockage et techniques, WC PMR public.

◄ Ci-contre:
Plans identifiant les locaux impliqués par la mise en œuvre d'un carreau de réemploi à titre de revêtement de sol (R et R+1).

Sont comptés parmi ceux-ci, les affectations à usage des gardiens de parc de l'administration (1er étage, en extension), à savoir les vestiaires, les sas de douches, les sanitaires et le hall d'entrée.

Ces affections impliquent des sollicitations modérées et des usages impliquant de l'humidité. Le revêtement de sol doit répondre à certaines exigences dont: être stable, sans bosses, sans trous et non glissant , et conçu de manière à être facilement nettoyé.

Implémentation

Le besoin de l'adjudicateur porte sur la fourniture et pose d'un carrelage en réemploi, apte à un usage de locaux impliquant de l'humidité et aux sollicitations à prévoir. La fourniture est à assurer dans les limites d'une enveloppe budgétaire établie, considérant notamment les indications de prix des Fiches Reuse Toolkit.

Considérant qu'actuellement, par nature, le marché du réemploi est caractérisé par l'incertitude en termes de caractéristiques intrinsèques aux produits, de quantités et de disponibilités de sources d'approvisionnement; perçue par l'adjudicateur (partenaire d'opération pilote) dans le cadre de ses consultations préalables, la préparation du marché inclut les aménagements suivants, en coexistence:

A. Dissociation Fourniture/ Pose

La description de la fourniture est dissociée de celle de la mise en œuvre et s'aligne de ce fait à une dissociation d'un chiffrage Fourniture/ Pose préconisé.

B. Fourniture: recours à l'exception du principe forfaitaire (art. 9 de la loi MP 2016) et au poste à remboursement

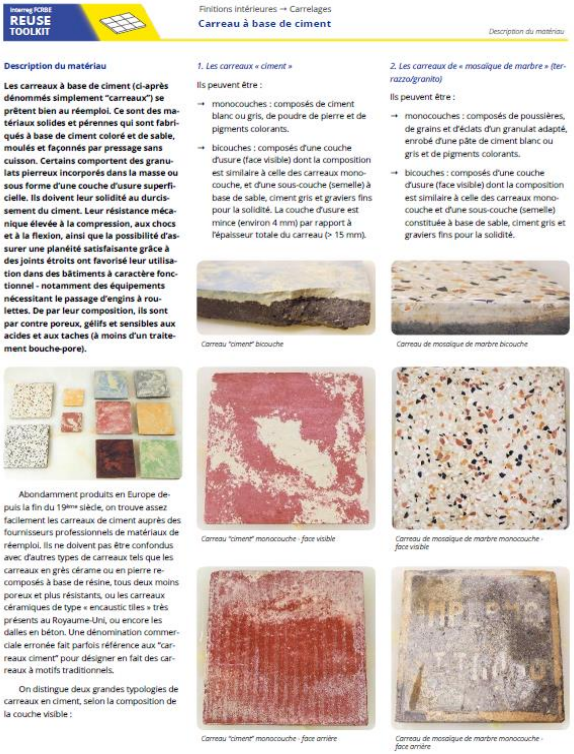
dès lors qu' il y a lieu de commencer l'exécution des prestations alors que toutes les conditions de réalisation et d'obligation ne peuvent être déterminées complètement.

•Une mise en concurrence sur la marge bénéficiaire de la fourniture reste *à priori* possible en prévoyant un poste approprié dans le métré, fixant celle-ci dès l'offre.
•En complément, un mécanisme d'approbation préalable de la fourniture proposée est considéré, la présentation d'échantillons à l'approbation de la direction de chantier en faisant partie.

C. Fourniture: maintien d'une flexibilité au niveau de la composition matérielle du carreau de réemploi

étendant les sources d'approvisionnement des carreaux aux possibilités du marché en élargissant celui-ci à l'ensemble des compositions matérielles possibles (tenant compte du besoin), après vérification de leur faisabilité technique (en ce compris leur faisabilité financière liée aux traitements techniques spécifiques pouvant s'avérer nécessaires.

Le carreau en grès cérame non émaillé et le carreau à base de ciment sont retenus. Leurs particularités sont vérifiées, en ce compris l'existence de potentiels traitements spécifiques, tels que l'imprégnation de carreaux de ciment (cf. apports techniques non exhaustifs prêtés à la page suivante) en vue de l'usage ciblé et inclus dans le présent poste de fourniture.



Interreg FCRBE REUSE TOOLKIT

Finitions Intérieures → Carrelages

Carreau à base de ciment

Description du matériau

Description du matériau

Les carreaux à base de ciment (ci-après dénommés simplement "carreaux") se prêtent bien au réemploi. Ce sont des matériaux solides et pérennes qui sont fabriqués à base de ciment coloré et de sable, moulés et façonnés par pressage sans cuisson. Certains comportent des granulats pierreux incorporés dans la masse ou sous forme d'une couche d'usure superficielle. Ils doivent leur solidité au durcissement du ciment. Leur résistance mécanique élevée à la compression, aux chocs et à la flexion, ainsi que la possibilité d'assurer une planéité satisfaisante grâce à des joints étroits ont favorisé leur utilisation dans des bâtiments à caractère fonctionnel - notamment des équipements nécessitant le passage d'engins à roulettes. De par leur composition, ils sont par contre poreux, gélifs et sensibles aux acides et aux taches (à moins d'un traitement bouche-pore).

1. Les carreaux « ciment »

Ils peuvent être :

→ monocouches : composés de ciment blanc ou gris, de poudre de pierre et de pigments colorants.

→ bicouches : composés d'une couche d'usure (face visible) dont la composition est similaire à celle des carreaux monocouche, et d'une sous-couche (semelle) à base de sable, ciment gris et graviers fins pour la solidité. La couche d'usure est mince (environ 4 mm) par rapport à l'épaisseur totale du carreau (> 15 mm).

2. Les carreaux de « mosaïque de marbre » (terrazzo/granito)

Ils peuvent être :

→ monocouches : composés de poussières, de grains et d'éclats d'un granulat adapté, enrobé d'une pâte de ciment blanc ou gris et de pigments colorants.

→ bicouches : composés d'une couche d'usure (face visible) dont la composition est similaire à celle des carreaux monocouche et d'une sous-couche (semelle) constituée à base de sable, ciment gris et graviers fins pour la solidité.

Carreau "ciment" bicouche

Carreau de mosaïque de marbre bicouche

Abondamment produits en Europe depuis la fin du 19ème siècle, on trouve assez facilement les carreaux de ciment auprès des fournisseurs professionnels de matériaux de réemploi. Ils ne doivent pas être confondus avec d'autres types de carreaux tels que les carreaux en grès cérame ou en pierre recomposés à base de résine, tous deux moins poreux et plus résistants, ou les carreaux céramiques de type « encaustic tiles » très présents au Royaume-Uni, ou encore les dalles en béton. Une dénomination commerciale erronée fait parfois référence aux "carreaux ciment" pour désigner en fait des carreaux à motifs traditionnels.

On distingue deux grandes typologies de carreaux en ciment, selon la composition de la couche visible :

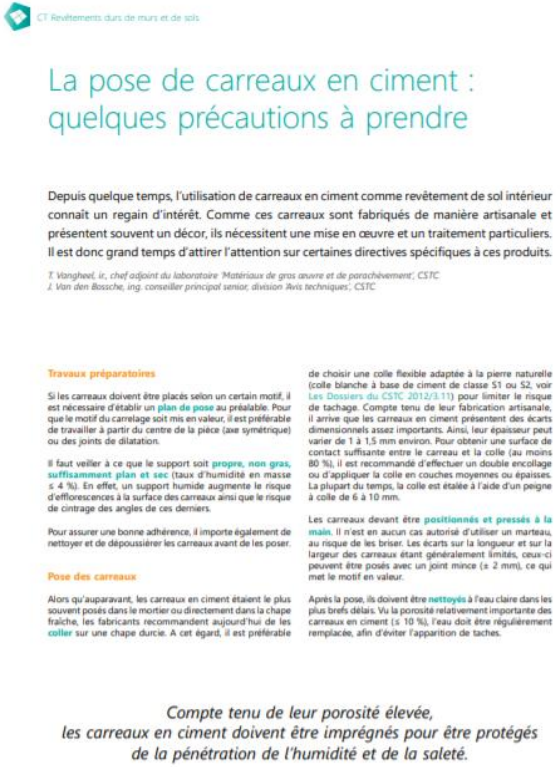
Carreau "ciment" monocouche - face visible

Carreau de mosaïque de marbre monocouche - face visible

Carreau "ciment" monocouche - face arrière

Carreau de mosaïque de marbre monocouche - face arrière

Ci-dessus: Fiche FCRBE Reuse Toolkit: Carreau à base de ciment



CT Revêtements durs de murs et de sols

La pose de carreaux en ciment : quelques précautions à prendre

Depuis quelque temps, l'utilisation de carreaux en ciment comme revêtement de sol intérieur connaît un regain d'intérêt. Comme ces carreaux sont fabriqués de manière artisanale et présentent souvent un décor, ils nécessitent une mise en œuvre et un traitement particuliers. Il est donc grand temps d'attirer l'attention sur certaines directives spécifiques à ces produits.

T. Vangheel, ir., chef adjoint du laboratoire 'Matériaux de gros œuvre et de parachèvement', CSTC
J. Van den Bossche, ing. conseiller principal senior, division 'Avis techniques', CSTC

Travaux préparatoires

Si les carreaux doivent être placés selon un certain motif, il est nécessaire d'établir un **plan de pose** au préalable. Pour que le motif du carrelage soit mis en valeur, il est préférable de travailler à partir du centre de la pièce (axe symétrique) ou des joints de dilatation.

Il faut veiller à ce que le support soit **propre, non gras, suffisamment plan et sec** (taux d'humidité en masse ≤ 4 %). En effet, un support humide augmente le risque d'efflorescences à la surface des carreaux ainsi que le risque de cintrage des angles de ces derniers.

Pour assurer une bonne adhérence, il importe également de nettoyer et de dépoussiérer les carreaux avant de les poser.

Pose des carreaux

Alors qu'auparavant, les carreaux en ciment étaient le plus souvent posés dans le mortier ou directement dans la chape fraîche, les fabricants recommandent aujourd'hui de les **coller** sur une chape durcie. A cet égard, il est préférable de choisir une colle flexible adaptée à la pierre naturelle (colle blanche à base de ciment de classe S1 ou S2, voir Les Dossiers du CSTC 2012/3.11) pour limiter le risque de tachage. Compte tenu de leur fabrication artisanale, il arrive que les carreaux en ciment présentent des écarts dimensionnels assez importants. Ainsi, leur épaisseur peut varier de 1 à 1,5 mm environ. Pour obtenir une surface de contact suffisante entre le carreau et la colle (au moins 80 %), il est recommandé d'effectuer un double encollage ou d'appliquer la colle en couches moyennes ou épaisses. La plupart du temps, la colle est étalée à l'aide d'un peigne à colle de 6 à 10 mm.

Les carreaux devant être **positionnés et pressés à la main**. Il n'est en aucun cas autorisé d'utiliser un marteau, au risque de les briser. Les écarts sur la longueur et sur la largeur des carreaux étant généralement limités, ceux-ci peuvent être posés avec un joint mince (≥ 2 mm), ce qui met le motif en valeur.

Après la pose, ils doivent être **nettoyés** à l'eau claire dans les plus brefs délais. Vu la porosité relativement importante des carreaux en ciment (≤ 10 %), l'eau doit être régulièrement remplacée, afin d'éviter l'apparition de taches.

Compte tenu de leur porosité élevée, les carreaux en ciment doivent être imprégnés pour être protégés de la pénétration de l'humidité et de la saleté.

Ci-dessus:
source: CSTC. (2019). La pose de carreaux en ciment: quelques précautions à prendre.

D. Organisation des moyens de preuve des exigences techniques à prouver

Du fait que les normes harmonisées européennes (établissant les caractéristiques en vue de déterminer l'aptitude à l'usage), sont détaillées pour les matériaux neuf, un regard est porté sur la facilité de vérification des performances pour leur alternative en réemploi, apte à l'usage d'un revêtement de sol soumis à des sollicitations modérées et à l'affectation de locaux sanitaires et vestiaires, nettoyés à grande eau.

Exigences à prouver sans conditions

Les exigences qui seraient à prouver sans conditions par l'adjudicataire en vue de la réception d'un lot de réemploi sont identifiées. Ceux qui font l'objet de tests spécifiques nécessaires sont organisés dans un poste séparé, disposant de son code de mesurage forfaitaire propre.

(a)

Revêtements de sols intérieurs	Exigences	Types de produits concernés	Application	Justification de la performance : commentaires
Exigences fondamentales (réglementation ou sécurité et santé)	Réaction au feu	Tous	Selon l'application	Exigence en fonction de l'application. Les normes fixent les classes de réaction au feu de certains produits (notamment certains revêtements en bois). Le carrelage céramique et le dallage en pierre répondront généralement toujours à cette exigence. Pour les revêtements sur plot, les revêtements en lino, ... la performance semble plus difficile à vérifier. Si performance déclarée lors de la précédente utilisation : pas de vieillissement de la performance (sauf si traitement ignifuge). Essais possibles mais très couteux.
	Résistance au feu	Tous	Selon l'application	Exigence en fonction de l'application. S'applique à l'ensemble du complexe. A priori pas de vieillissement de la performance si des documents indiquant la caractéristique initiale sont disponibles. Il est possible que les pompiers demandent des preuves que la performance n'a pas vieilli (prouver qu'il n'y a pas eu de sollicitations particulières pendant l'ancienne application, démontage correct, ...)
	Résistance au glissement	Tous	Certains usages spécifiques (pmr (pente, ...), salle de sport, milieu hospitalier, zone d'accès au public ...). Pas de réglementation mais peuvent être exigés dans les CDC.	L'usure, les produits (de nettoyage ou autres) utilisés peuvent avoir modifié la performance initiale. Par exemple : une pellicule de savon rendant le sol plus glissant. Si l'exigence est demandée (cas relativement rares), il semble nécessaire de réaliser un essai.
	Résistance à la charge	Plus particulièrement les dalles et socles modulaires	Applications nécessitant une résistance à la charge élevée	RAS sauf si application nécessitant une résistance à la charge élevée (plus élevée que l'application précédente). Concerne surtout les dalles et socles modulaires. A priori pas de vieillissement de la performance.
	Produits exempts de substances dangereuses	Tous	Toutes (dalles modulaires)	Risques limités car contacts limités. Les dalles modulaires peuvent contenir des produits dangereux mais le risque est limité.
	Emissions de substances dans l'air intérieur (COV)	Tous	Toutes	Bien qu'il existe des exigences pour les revêtements de sol intérieurs neufs, généralement, les COV diminuent avec le temps, cela ne semble donc pas préoccupant pour ces matériaux de réemploi. Une connaissance de l'application antérieure et de l'historique du matériau peuvent permettre de rassurer sur cette performance. Il est possible de réaliser des essais en cas de doute. Certaines applications (ex : revêtement de sol d'une crèche, ...) ne sont pas conseillées en cas de doute.

(b)

Exigences complémentaires : aptitude à l'usage	Adhérence aux mortier-colles, colles, adhésifs	Carrelage	Toutes	Vérifier la bonne compatibilité entre le mortier/adhésif/colles et le carrelage. Généralement indiqué par le fournisseur de mortier/Adhésif/colle.
	sous charge			élevée que l'application précédente). A priori pas de vieillissement de la performance sauf si sollicitations trop importantes lors de l'ancienne utilisation.
	Résistance thermique	Tous	Chauffage sol	Pas de vieillissement de la performance. Des valeurs peuvent généralement être trouvées dans des abaques.
	Résistance aux variations de température	Carrelage céramique	Applications spécifiques	RAS sauf application particulière.
	Dilatation à l'humidité / Stabilité dimensionnelle	Carrelages céramiques / Parquet	Applications spécifiques	RAS sauf application particulière. Les tolérances dimensionnelles pour les produits de réemploi pourraient être plus importantes que pour les matériaux neufs, du moment qu'elles ne compromettent pas son usage et la sécurité de l'utilisateur.
	Taux d'humidité du bois à la livraison	Parquet	Toutes applications	Peut être mesuré. Doit être vérifié par le fournisseur ou l'entrepreneur.
	Résistance aux produits chimiques	Tous	Applications spécifiques	Ces performances peuvent être en partie vérifiées après la première vie du produit. Vérification visuelle de l'état après l'application antérieure et le nettoyage. Le nettoyage doit être adapté et ne doit pas endommager le produit. En fonction du produit, cette exigence peut aussi déprendre d'un traitement protecteur, qui peut éventuellement être renouvelé.
	Aptitude au nettoyage - absorption d'eau	Tous	Applications spécifiques	
	Masse volumique apparente et porosité	Dallage en pierre naturelle	Applications spécifiques	Vérification de l'homogénéité. Porosité à vérifier en fonction des applications
	Etanchéité	Dalles modulaires	Applications spécifiques	Dépend notamment des tolérances dimensionnelles
	Stabilité dimensionnelle	Tous	Applications spécifiques	RAS, matériaux relativement stables.
	Durabilité biologique	Parquet	Toutes	Pour les applications intérieures courantes des revêtements de sol en bois, le risque d'altération biologique est limité aux attaques d'insectes. Il existe des classes de durabilité du bois vis-à-vis des insectes à larves xylophages. Des traitements sont possibles pour les espèces de bois considérées comme sensibles aux attaques d'insectes. L'identification de l'espèce du bois et la protection à l'aide d'un nouveau traitement si cela est nécessaire pourront suffire. Il sera plus compliqué de vérifier si le bois a été traité et si ce traitement est encore suffisant (sauf informations documentaires précises).

(c)

Exigences complémentaires :	Dimensions et tolérances dimensionnelles	Tous	Toutes	Une certaine tolérance par rapport aux exigences sur les produits neufs est à envisager, du moment qu'elle ne compromet pas leur usage et la sécurité de l'utilisateur.
esthétique ou choix mise en œuvre	Qualité de la surface, défauts acceptés	Tous	Toutes	Une certaine tolérance par rapport aux exigences sur les produits neufs est à envisager, du moment que ces tolérances sont uniquement esthétiques et n'ont pas d'influence sur d'autres performances et ne mettent pas en danger d'utilisateur.
	Résistance aux salissures		Applications spécifiques	Cette performance peut être vérifiée après la première vie du produit. Vérification visuelle de l'état après l'application antérieure et le nettoyage. Le nettoyage doit être adapté et ne doit pas endommager le produit. En fonction du produit, cette exigence peut aussi déprendre d'un traitement protecteur, qui peut éventuellement être renouvelé.
	Résistance à l'usure	Parquet	Applications spécifiques	Vérification visuelle et application éventuelle d'un traitement de finition filmogène.
	Durabilité des teintures (lumière, frottement, l'eau), décolorations, ...		Applications spécifiques	Vérification visuelle des produits et de l'homogénéité. Une certaine tolérance par rapport aux exigences sur les produits neufs est à envisager, du moment que ces tolérances sont uniquement esthétiques et n'ont pas d'influence sur d'autres performances et ne mettent pas en danger d'utilisateur.
	Provenance géographique et géologique		Applications spécifiques	Vérification visuelle de l'homogénéité
	Espèce de bois	Parquet	Applications spécifiques	Vérification visuelle
	Qualité du bois	Parquet	Applications spécifiques	Vérification visuelle
	Finition éventuelle	Parquet	Applications spécifiques	Vérification visuelle

◄ Ci-contre:
Illustration non exhaustive de l'apport prêté à titre informatif pour les performances techniques liées au domaine des revêtements de sol et leurs moyens de justification,

distinguant:
a) exigences fondamentales (règlementaires ou sécurité/ santé)
(b) exigences complémentaires : aptitude à l'usage
(c) exigences complémentaires: esthétiques ou choix de mise en œuvre;
avec commentaire sur la justification de la performance selon le type de produit.

Besoin de moyen(s) de preuve non-encore déterminable avant l'exécution

Les exigences pour lesquelles il existe une incertitude quant au besoin de moyen(s) de preuve spécifique (p.ex. méconnaissance d'une éventuelle caractéristique documentée) rentrent dans le poste fourniture, *à justifier*, bénéficiant le cas échéant, d'une marge de manœuvre technique et financière (cf. point B).

La résistance au glissement pouvant impacter la sécurité des utilisateurs (en l'occurrence, les travailleurs), des informations sont récoltées sur la complexité des moyens de preuve de telle résistance au glissement ou traitement alternatif, pouvant potentiellement être déterminant pour la poursuite d'intégration d'un lot de carrelage en réemploi. L'adjudicateur se conscientise aux éventuelles répercussions financières liées (cf. ci-contre: apport indicatif et non exhaustif complémentaire).

Ci-contre:

Extrait du tableau précédent. Exigences fondamentales (règlementaires ou sécurité/santé): Justification de la performance 'résistance au glissement'. (information indicative et non exhaustive):
« L'usure, les produits (de nettoyage ou autres) utilisés peuvent avoir modifié la performance initiale. Si l'exigence est demandée (cas relativement rares), il semble nécessaire de réaliser un essai. »

Revêtements de sols intérieurs	Exigences	Types de produits concernés	Application	Justification de la performance : commentaires
Exigences fondamentales (règlementation ou sécurité et santé)	**Réaction au feu**	Tous	Selon l'application	Exigence en fonction de l'application. Les normes fixent les classes de réaction au feu de certains produits (notamment certains revêtements en bois). Le carrelage céramique et le dallage en pierre répondront généralement toujours à cette exigence. Pour les revêtements sur plot, les revêtements en lino, ... la performance semble plus difficile à vérifier. Si performance déclarée lors de la précédente utilisation : pas de vieillissement de la performance (sauf si traitement ignifuge). Essais possibles mais très couteux.
	Résistance au feu	Tous	Selon l'application	Exigence en fonction de l'application. S'applique à l'ensemble du complexe. A priori pas de vieillissement de la performance si des documents indiquant la caractéristique initiale sont disponibles. Il est possible que les pompiers demandent des preuves que la performance n'a pas vieilli (prouver qu'il n'y a pas eu de sollicitations particulières pendant l'ancienne application, démontage correct,...)
	Résistance au glissement	Tous	Certains usages spécifiques (pmr (pente,...), salle de sport, milieu hospitalier, zone d'accès au public...). Pas de règlementation mais peuvent être exigés dans les CDC.	L'usure, les produits (de nettoyage ou autres) utilisés peuvent avoir modifié la performance initiale. Par exemple : une pellicule de savon rendant le sol plus glissant. Si l'exigence est demandée (cas relativement rares), il semble nécessaire de réaliser un essai.
	Résistance à la charge	Plus particulièrement les dalles et socles modulaires	Applications nécessitant une résistance à la charge élevée	RAS sauf si application nécessitant une résistance à la charge élevée (plus élevée que l'application précédente). Concerne surtout les dalles et socles modulaires. A priori pas de vieillissement de la performance.
	Produits exempts de substances dangereuses	Tous	Toutes (dalles modulaires)	Risques limités car contacts limités. Les dalles modulaires peuvent contenir des produits dangereux mais le risque est limité.
	Emissions de substances dans l'air intérieur (COV)	Tous	Toutes	Bien qu'il existe des exigences pour les revêtements de sol intérieurs neufs, généralement, les COV diminuent avec le temps, cela ne semble donc pas préoccupant pour ces matériaux de réemploi. Une connaissance de l'application antérieure et de l'historique du matériau peuvent permettre de rassurer sur cette performance. Il est possible de réaliser des essais en cas de doute. Certaines applications (ex : revêtement de sol d'une crèche,...) ne sont pas conseillées en cas de doute.

Concernant la glissance :
Pour plus de sûreté, des essais sont réalisables :
- *Essai fsc 2000 : il s'agit de petit appareil à poser sur le sol et qui donne un coefficient de friction.*

Il ne nécessite qu'une petite surface de test et ne nécessite pas de mettre en œuvre les produits.
L'essai peut être réalisé au CSTC « ... » ou sur site, si par exemple les carreaux ne sont pas encore démontés).
- *Essai Srd : pendule, donne une valeur µ.*
- *https://www.cstc.be/homepage/index.cfm?cat=publications&sub=bbri-contact&pag=Contact26&art=390*
- *https://www.cstc.be/homepage/download.cfm?lang=fr&dtype=publ&doc=CSTC_Revue_2002_4_p17.pdf*

Cet article explique ces différentes méthodes, et donne des valeurs de référence en fonction des résultats obtenus.
« ... », il n'existe cependant pas de valeur de glissance de référence pour l'intérieur.
Pour l'extérieur, ce sont les valeur R qui sont utilisées. Elles ne sont cependant pas utilisées à l'intérieur et il n'y a aucune corrélation avec les valeurs données par l'essai fsc (coefficient de friction) ou par l'essai srd (valeur µ).
Des produits pour améliorer l'accroche existent.

Pavillon Vanaudenhove/ Métré Estimatif Détaillé

PAVILLON VANAUDENHOVE / PARC ELISABETH - Koekelberg
Architecture - Métré détaillé estimatif général

Référence		Intitulé	Un.	TM	Quantité	Prix Unit.	TOTAL
5		**T5 Fermetures / Finitions intérieures**					
53		**Chapes et revêtements de sols intérieurs**					
53.5		Revêtements de sols intérieurs					
53.51.		**Revêtements de sols en carreaux de réemploi**					
53.51.a		Revêtements de sols en carreaux de réemploi - FOURNITURE	SàJ		1	5.600,00 €	**5.600,00 €**
53.51.b		Revêtements de sols en carreaux de réemploi - POSE	m2	QF	80,00	45,00 €	**3.600,00 €**
53.51.c		Revêtements de sols en carreaux de réemploi - TEST DE GLISSANCE	Fft.		1	300,00 €	**300,00 €**

◄ *Ci-contre:*
Extrait du métré estimatif partagé par le partenaire d'opération pilote.

L'organisation des postes liés à l'implémentation d'un carrelage en réemploi à titre de revêtement de sol pour locaux impactant de l'humidité est adaptée au principe de dissociation d'un chiffrage préconisé Fourniture/ Pose et complété, dans le cas présent, d'un chiffrage complémentaire distinct pour les tests demandés explicitement pour des performances techniques à prouver.

- Fourniture → voir aménagements poursuivis au point A à C.
- Mise en œuvre (QF): travaux de pose nécessaires en vue de la réalisation des carrelages de sol afin de constituer un ouvrage parfaitement fini.
- Moyens de preuve pour le lot de réemploi: performances techniques à prouver sans conditions → voir point D

La préparation du marché considère la prévision d'une clause de réexamen qui balise les conditions d'une substitution en fourniture de carreaux de réemploi approvisionnée par le pouvoir adjudicateur voir celle d'une fourniture de carreaux neufs, le cas échéant.