

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **12/17-1754_V2**

Annule et remplace le Document Technique d'Application 12/17-1754_V1

Procédé de revêtement de sol à pose particulière à usage bâtiment

Floor covering with specific installation, designed for buildings

Modul'Up Habitat 2s2

Modul'Up Habitat 2s3

Relevant de la norme

NF EN 14041

Titulaire : Société Forbo Sarlino S.A.S.
63, Rue Gosset
B.P. 2717
FR-51055 Reims
Tél. : 03 26 77 30 30
Fax : 03 26 77 35 37
Internet : www.sarlino.forbo.com

Groupe Spécialisé n° 12

Revêtements de sol et produits connexes

Publié le 31 juillet 2019



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 12 «Revêtements de sol et produits connexes» de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 28 mars 2019, les procédés « MODUL'UP HABITAT 2s2 » et « MODUL'UP HABITAT 2s3 » présentés par la Société FORBO SARLINO. Il a formulé sur ces procédés le Document Technique d'Application ci-après. Cet Avis est formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Procédés de revêtements de sol plastiques manufacturés en lés destinés aux travaux neufs ou à la rénovation des sols dans les locaux d'habitation, les revêtements étant, du fait des caractéristiques techniques des matériaux, mis en œuvre en pose :

- **libre sur le support en locaux classés E1**, c'est-à-dire sans utilisation de colle ou d'adhésif en plein ou en périphérie les reliant au support ;
- **assimilée à une pose semi-libre en locaux classés E2** où est requis un calfatage en périphérie, bien que les revêtements soient désolidarisés du support, c'est-à-dire sans utilisation de colle ou d'adhésif en plein ou en périphérie les reliant au support.

Dans tous les cas, la jonction entre lés est assurée en envers des revêtements par une bande adhésive spécifique.

Les procédés sont constitués :

- du revêtement de sol en lés MODUL'UP HABITAT 2s2, à base de polychlorure de vinyle, d'épaisseur totale nominale de 3,30 mm, de largeur 2 m, et de couche d'usure nominale de 0,41 mm ;
- du revêtement de sol en lés MODUL'UP HABITAT 2s3, à base de polychlorure de vinyle, d'épaisseur totale nominale de 3,40 mm, de largeur 2 m, et de couche d'usure nominale de 0,45 mm ;
- de la bande adhésive de jonction entre lés « BANDE DE JONCTION MODUL'UP », spécifique aux procédés et définie à l'article 2.13 du Dossier Technique ;
- du produit de traitement à froid des joints entre lés ou des cordons de soudure à chaud préconisés à l'article 5.64 du Dossier Technique ;
- et d'un mastic polyuréthane pour le calfatage des jeux périphériques dans les pièces humides.

La surface des revêtements de sol présente un léger grain.

1.2 Identification

La dénomination commerciale exclusive des revêtements, le type, le dessin, le coloris, les dimensions, le numéro de fabrication et le numéro de lot figurent sur les emballages.

1.3 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits MODUL'UP HABITAT 2s2 et MODUL'UP HABITAT 2s3 font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14041.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Locaux destinés au logement des personnes pour des constructions individuelles ou collectives, en neuf ou en réhabilitation, dans les conditions de mise en œuvre spécifiques précisées dans le Dossier Technique, dans des locaux ayant au plus les classements indiqués dans le tableau ci-dessous, selon la notice sur le classement UPEC des locaux (e-cahier CSTB 3782 en vigueur) :

Procédé	Supports	Locaux au plus classés
MODUL'UP HABITAT 2s2	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> • à base bois ou dérivés du bois • chape fluide à base sulfate de calcium Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> • linoléum compact 	U2s P2 E1 C2
	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> • à base de liant hydraulique (y compris plancher chauffant à eau chaude) Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> • carrelage • peinture de sol • sol résine • sol résilient (hors linoléum) sans envers mousse, y compris dalles semi-flexibles amiantées ou non 	U2s P2 E1/2 C2
MODUL'UP HABITAT 2s3	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> • à base bois ou dérivés du bois • chape fluide à base sulfate de calcium Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> • linoléum compact 	U2s P3 E1 C2
	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> • à base de liant hydraulique (y compris plancher chauffant à eau chaude) Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> • carrelage • peinture de sol • sol résine • sol résilient (hors linoléum) sans envers mousse, y compris dalles semi-flexibles amiantées ou non 	U2s P3 E1/2 C2
Locaux E1 : Joints traités à froid ou soudés à chaud Locaux E2 et locaux avec accès direct de l'extérieur dans lesquels aucun dispositif permanent de protection contre les apports abrasifs et d'humidité ne peut y être prévu : Joints traités à froid ou soudés à chaud + calfatage des rives et des pénétrations conformément à l'article 5.654.		

La pose sur planchers rayonnants électriques et sur planchers chauffants réversibles est exclue.

Le recouvrement des joints de dilatation du support est exclu.

Notes : Conformément aux précisions de la notice sur le classement UPEC de locaux (e-cahier du CSTB, en vigueur), s'il y a utilisation d'une chaise à roulettes dans le local, sans protection particulière du revêtement, alors le local est au moins classé P3.

En cas de contiguïté de locaux présentant des supports à base de bois, de sulfate de calcium ou anciens linoléums et des supports à base de liant hydraulique, il est préférable de classer l'ensemble des locaux E1. Sinon il faudra envisager un traitement adapté à la jonction entre les 2 types de supports.

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Réaction au feu

Les procédés de revêtements de sol MODUL'UP HABITAT 2s2/2s3 font l'objet d'un rapport de classement européen de réaction au feu selon la norme NF EN 13501-1 du CRETE n° 2013/025 en date du 17 janvier 2019, avec un classement C_s-s1, le classement est valable pour des épaisseurs totale nominale de revêtement de 3,25 à 3,40 mm et de masse surfacique totale nominale de 2250 à 2500 g/m², en pose libre sur panneau de particules de bois non ignifugé de masse volumique ≥ 510 kg/m³ et sur support fibres-ciment A2_s-s1 ou A1_s de masse volumique ≥ 1350 g/m³.

Acoustique

Le revêtement de sol MODUL'UP HABITAT 2s2 fait l'objet d'un essai de type avec une efficacité normalisée d'isolation au bruit de choc ΔL_w = 20 dB selon la norme EN ISO 717-2 et une sonorité à la marche de classe A selon la norme NF S 31-074 (rapport d'essai du CSTB n° AC17-26068489 du 06/02/2019).

Le revêtement de sol MODUL'UP HABITAT 2s3 fait l'objet d'un essai de type avec une efficacité normalisée d'isolation au bruit de choc ΔL_w = 19 dB selon la norme EN ISO 717-2 et une sonorité à la marche de classe A selon la norme NF S 31-074 (rapport d'essai du CSTB n° AC13-26044276 du 6/02/2019).

Travaux en présence d'amiante

L'ensemble des travaux de mise en œuvre des revêtements sur ancien support contenant de l'amiante (reconnaissance comprise) relève du strict respect de la réglementation en vigueur.

Données environnementales

Les procédés MODUL'UP HABITAT 2s2 et MODUL'UP HABITAT 2s3 ne disposent d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des produits.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Les composants du procédé font l'objet de Fiches de Données de Sécurité (FDS) individuelles disponibles auprès du titulaire et qui portent sur la présence éventuelle de substances dangereuses et sur les phases de risque et les consignes de sécurité associées. L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants (ou procédés) sur les dangers éventuels liés à leur mise en œuvre et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

2.2.2 Durabilité – Entretien

Les classements de l'article 2.1 ci-avant signifient, dans des conditions normales d'usage et d'entretien, une présomption de durabilité de l'ordre d'une dizaine d'années.

Cf. « Notice sur le classement UPEC des locaux » en vigueur.

Les méthodes préconisées pour l'entretien et le nettoyage sont de nature à conserver au sol un aspect satisfaisant.

2.2.3 Fabrication et contrôles

Cet Avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED).

2.2.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre est admise sur support neuf et sur ancien support à base de liant hydraulique après dépose de l'ancien revêtement (cf. articles 5.1 à 5.4 du Dossier Technique).

Les dispositions générales, y compris l'exigence de planéité, relatives aux supports neufs sont celles décrites dans la norme NF DTU 53.2 ou bien dans l'Avis technique ou DTA dans le cas d'une chape fluide à base de ciment.

Les dispositions générales relatives aux supports en rénovation sont celles du e-Cahier du CSTB 3635_V2 « CPT Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Rénovation ». L'exigence de planéité est de 5 mm sous la règle de 2m et 2 mm sous le réglelet de 20 cm.

La mise en œuvre sur un ancien revêtement de sol non amianté n'est admise que si la part de la surface détériorée n'excède pas 10 % de la surface totale. Elle requiert, de la part de l'entreprise, une étude préalable du sol existant conformément au e-Cahier du CSTB 3635_V2.

Sur supports à base de liant hydraulique neuf ou ancien non revêtu ou remis à nu, le ragréage à l'aide d'un enduit de sol adapté est obligatoire, sauf dans le cas d'un support neuf en béton surfacé répondant aux exigences de planéité requises.

La pose s'effectue sans aucun collage ou maintien particulier du revêtement sur le support. Dans le cas où plusieurs lés sont nécessaires pour revêtir un même local, une jonction en envers des lés doit être réalisée exclusivement à l'aide de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP spécifique au procédé et en respectant les dispositions décrites à l'article 5.6 du Dossier Technique, préalablement au traitement des joints du revêtement. Cette bande de jonction est requise en travaux neufs et en travaux de rénovation. L'emploi d'une bande adhésive de jonction autre que celle préconisée et référencée dans le Dossier Technique est exclu.

Dans le cas de la pose sur support neuf ou ancien à base de liant hydraulique ragréé ou non, une imprégnation à l'aide d'un primaire adapté (cf. article 5.621 du Dossier Technique) est requise en cas de surface de pose poreuse, pulvérulente ou empoussiérée, afin de neutraliser la formation de poussière et faciliter le positionnement temporaire de la bande de jonction.

La qualité de pose requiert un calepinage préalable soigné dans les conditions décrites au Dossier Technique, la pose étant limitée à un maximum de 4 lés dans un même local. L'utilisation de la bande de jonction est également requise au droit des seuils ou passages de portes entre deux pièces à revêtir ainsi qu'au droit des aboutements de têtes de lés éventuels.

Les joints entre lés sont systématiquement traités à froid avec le produit préconisé ou bien soudés à chaud avec cordon d'apport.

Dans les locaux classés E1, le revêtement est arasé en rives et aux pénétrations.

Dans les locaux classés E2 et dans les locaux avec accès direct depuis l'extérieur sans dispositif de protection contre les apports abrasifs ou d'humidité, le jeu périphérique en rives et/ou aux pénétrations est traité par remplissage au mastic polyuréthane référence Mastic PU de FORBO disponible sur une large gamme de couleur (3160 : noir / 3161 : gris / 3162 : blanc / 3163 : beige) destiné à un emploi en pièces humides conformément au § 5.654 du Dossier Technique.

La pose ne présente pas de difficulté particulière mais l'entreprise doit toutefois être avertie des particularités liées à la pose libre et notamment à l'utilisation de la bande de jonction entre lés spécifique au procédé.

L'entreprise doit en particulier veiller, en ce qui concerne le support, au respect des exigences de propreté, d'intégrité et de tenue mécanique du support (les gros grains résiduels sont susceptibles de provoquer des surépaisseurs et la présence de poussière ou de salissures dans les zones de positionnement temporaire de la bande de jonction peuvent nuire à la mise en œuvre au droit des joints entre lés).

La température requise pour le stockage et la mise en œuvre doit être de +18 °C, sans être inférieure à +15 °C.

Un soin particulier doit être apporté dans le traitement des joints entre lés (respect des préconisations d'emploi du produit de traitement à froid le cas échéant) et du calfatage en rives et pénétrations dans le cas des locaux classés E2.

Cas particulier des travaux sur dalles amiantées

Dans le cas particulier de la mise en œuvre sur dalles en vinyle amiante existantes, il appartient à l'entreprise de revêtement de sol de respecter la réglementation en vigueur à ce sujet qui précise, entre autres, les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre les risques d'exposition à l'inhalation des poussières d'amiante est assurée.

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 Éléments du dossier de consultation

Conformément à la réglementation en vigueur, il appartient au Maître d'ouvrage de déclarer l'existence ou non de produits contenant de l'amiante dans le sol existant, en fournissant obligatoirement à l'entreprise le Document Technique Amiante et en l'informant du type et de l'état du support.

En outre, dans le cas de la pose sur dalles en vinyle amiante, il devra faire procéder à un diagnostic préalable de l'état du support afin de déterminer la nécessité ou non de dépose partielle ou totale du revêtement existant, par exemple conformément au Cahier du CSTB 3635_V2 et à la réglementation en vigueur.

Les résultats de l'étude devront être joints au dossier de consultation.

2.32 Protection contre les remontées d'humidité sur ancien dallage

Dans le cas d'un ancien dallage revêtu ou non, une étude du support devra être réalisée en vue de déterminer la présence ou non d'un ouvrage d'interposition assurant la protection contre les remontées d'humidité. En cas de doute ou bien dans le cas où le résultat de l'étude montre l'absence d'un tel ouvrage, une protection contre les remontées d'humidité devra être réalisée dans les conditions prévues au § 5.131 du Dossier Technique.

2.33 Mise en œuvre sur chape fluide à base de sulfate de calcium

Les dispositions de mise en œuvre sont celles décrites dans l'Avis Technique ou DTA en cours de validité de la chape. En outre, dans le cas de la pose maintenue en plein, préalablement à la pose du revêtement, la réalisation d'un enduit de sol adapté faisant l'objet d'un certificat QB11-02 en cours de validité avec classement P au moins égal à celui du local est requise, après ponçage fin, conformément à son certificat et selon le cas au CPT e-cahier du CSTB 3634_V2 « Exécution des enduits de sol – travaux neufs » ou au CPT e-cahier du CSTB 3635_V2 « Exécution des enduits de sol – Rénovation » ;

Ces travaux devront être inscrits dans les pièces de marché au lot Revêtement de sol.

2.34 Chauffage des locaux

Lorsque les conditions du chantier le nécessitent, il appartient au Maître d'ouvrage de prévoir et mettre à disposition les moyens nécessaires pour assurer un apport de chauffage permettant de satisfaire l'exigence de température requise pour le stockage et la mise en œuvre du revêtement (Cf. § 5.5 du Dossier Technique).

2.35 Missions incombant à l'entreprise de revêtement de sol

Outre les exigences de la norme NF DTU 53.2 partie 2, il appartient à l'entreprise de sol de veiller au respect des dispositions suivantes :

Cas particulier des travaux sur dalles amiantées

Dans le cas particulier de la mise en œuvre sur dalles en vinyle amiante existantes, il appartient à l'entreprise de revêtement de sol de respecter la réglementation en vigueur à ce sujet qui précise, entre autres, les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre les risques d'exposition à l'inhalation des poussières d'amiante est assurée.

Contrôle de la température ambiante des locaux

L'entreprise est tenue de vérifier la température des locaux afin de respecter l'exigence de température pour le stockage et la pose du revêtement conformément au § 5.5 du Dossier Technique.

2.36 Conditionnement et relaxation préalable du revêtement

Préalablement à la pose, l'entreprise est tenue de respecter la durée de relaxation minimale de 48 heures à la température requise pour les lés de revêtement.

2.37 Jeu périphérique en rives et au droit des points singuliers

Dans tous les cas en locaux classés E1 et locaux classés E2, un jeu périphérique minimal de 1 mm/m de longueur de revêtement est systématiquement requis et devra être respecté entre le revêtement et les parties verticales (traversées comprises).

2.38 Cas particulier des supports à base de bois en locaux classés E2

L'attention du Maître d'œuvre est attirée, dans le cas de la pose dans les locaux classés E2 sur support à base de bois, sur le risque de non compatibilité des solutions permettant d'assurer la ventilation en sous-face des supports vis-à-vis des exigences des réglementations acoustiques et/ou de sécurité incendie lorsqu'elles s'appliquent ; le cas échéant, il conviendra de s'assurer que la conception de la paroi horizontale permet de la (les) respecter.

Nota : Par exemple, si la réglementation incendie s'applique, il ne peut être prévu une lame d'air ventilée et continue sous le support à base de bois de locaux de logements adjacents.

2.39 Contrôle avant livraison de l'ouvrage

L'entreprise et/ou le Maître d'œuvre sont tenus de vérifier avant livraison de l'ouvrage l'exécution dans tous les cas du traitement à froid ou de la soudure à chaud des jonctions entre lés et des calfatages requis dans les locaux E2.

2.310 Suivi des performances acoustiques

Le fabricant est tenu d'assurer un suivi de production quant aux performances acoustiques des revêtements de sol MODUL'UP HABITAT 2s2 et MODUL'UP HABITAT 2s3 à une fréquence d'au moins 1 essai par an.

La tolérance admise dans le cadre du suivi de la performance d'isolation au bruit de choc par rapport à la valeur nominale initiale est de ± 2 dB. Le fabricant est tenu de faire procéder à une mise à jour du présent Document Technique d'Application si l'écart constaté au cours d'un suivi est en dehors de la tolérance.

2.311 Mise en service et réaménagement des locaux

Le Maître d'ouvrage est tenu de respecter les délais de mise en service préconisés, et de prendre les précautions nécessaires notamment lors du réaménagement du mobilier afin d'éviter d'éventuelles déformations ou mouvements du revêtement.

2.312 Pose sur support à base de liant hydraulique

Sur support à base de liant hydraulique préparé présentant une surface poreuse ou un risque de formation de poussière, l'entreprise est tenue de réaliser, préalablement à la pose du revêtement, une imprégnation généralisée de la surface à l'aide de l'un des primaires préconisés en vue de neutraliser la formation de poussière.

2.313 Assistance technique

La Société FORBO SARLINO est tenue d'informer les entreprises des particularités relatives au procédé et à sa mise en œuvre et de leur proposer son assistance technique.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine accepté (cf. paragraphe 2.1), est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30/06/2025.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 12
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

3.1 Modification par rapport au DTA 12/17-1754_V1

Il s'agit de la révision du Document Technique d'Application 12/17-1754 relatif aux procédés SARLON HABITAT MODUL'UP 2s2 et SARLON HABITAT MODUL'UP 2s3. Les principaux changements portent sur :

- Le changement de nom des procédés SARLON HABITAT MODUL'UP 2s2 et SARLON HABITAT MODUL'UP 2s3 en MODUL'UP HABITAT 2s2 et MODUL'UP HABITAT 2s3 ;
- La modification des performances revendiquées en poinçonnement rémanent à 150 min selon la NF EN ISO 24343-1, du MODUL'UP HABITAT 2s2 ($\leq 0,11$ mm précédemment $\leq 0,17$ mm) et du MODUL'UP HABITAT 2s3 ($\leq 0,09$ mm précédemment $\leq 0,15$ mm).

3.2 Travaux en présence de matériaux contenant de l'amiante

Le présent Avis est formulé par le Groupe Spécialisé n°12 en tenant compte de la réglementation en vigueur au jour de la formulation de l'Avis concernant les travaux en présence de produits ou matériaux contenant de l'amiante. Cette réglementation étant susceptible d'évoluer au cours de la durée de validité du présent Document Technique d'Application, l'attention du Maître d'œuvre et/ou du Maître d'ouvrage et/ou de l'entreprise est attirée sur la nécessité de respecter la réglementation en vigueur au moment des travaux.

3.3 Conditions de stockage et de pose

L'attention du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre est attirée sur la nécessité de respecter les exigences requises de durée de relaxation préalable des lés de 48 heures minimum et de température du local pendant cette phase de relaxation et pendant la pose.

3.4 Bande de jonction spécifique MODUL'UP

L'attention du Maître d'ouvrage et de l'entreprise est attirée sur le fait que l'emploi de la bande de jonction entre lés MODUL'UP est requis dans tous les cas aussi bien sur support neuf que sur support ancien.

Le Groupe ne se prononce pas sur le risque de dégradation des anciens supports amiantés lors de la phase de dépose ultérieure du système du fait du vieillissement de la bande.

3.5 Traitement des joints entre lés

L'attention du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre est attirée sur le risque de désordre à terme en cas de non-respect des préconisations de traitement à froid ou de soudure à chaud des joints entre lés et de traitement des rives dans les locaux classés E2.

3.6 Pose sur ancien carrelage

L'attention du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre est attirée sur le risque d'apparition à terme en surface du revêtement du spectre des joints de carreaux (notamment en cas de joints larges) dans le cas d'un défaut de préparation ou d'une préparation inadaptée sur ancien carrelage.

3.7 Configuration de pose

Le présent Document Technique d'Application ne vise que la pose directe et libre du revêtement sur le support ; il ne vise pas la pose semi-libre avec maintien du revêtement sur le support en périphérie du local et sous les joints entre lés.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 12

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Description succincte

1.1 Principe

Procédés de revêtements de sol à base de PVC « MODUL'UP HABITAT 2s2 » et « MODUL'UP HABITAT 2s3 » en pose :

- **Libre en locaux classés E1**, c'est-à-dire sans utilisation de colle ou d'adhésif en plein ou en périphérie les reliant au support ;
- **Assimilée à une pose semi-libre en locaux classés E2** où est requis un calfatage en périphérie, bien que les revêtements soient désolidarisés du support, c'est-à-dire sans utilisation de colle ou d'adhésif en plein ou en périphérie les reliant au support.

Dans tous les cas, la jonction entre lés est assurée en envers des revêtements par la « BANDE DE JONCTION MODUL'UP » comme définie à l'article 2.13 ci-après.

1.2 Destination

Domaine d'emploi de ces procédés de revêtements de sol : locaux destinés au logement des personnes pour des constructions individuelles ou collectives, en neuf ou en réhabilitation, dans les conditions de mise en œuvre précisées dans ce document, dans des locaux ayant au plus les classements indiqués dans le tableau ci-dessous, selon la notice sur le classement UPEC des locaux (e-cahier CSTB 3782 en vigueur) :

Procédé	Supports	Locaux au plus classés
MODUL'UP HABITAT 2s2	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> à base bois ou dérivés du bois chape fluide à base sulfate de calcium Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> linoléum compact 	U2s P2 E1 C2
	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> à base de liant hydraulique (y compris plancher chauffant à eau chaude) Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> carrelage peinture de sol sol résine sol résilient (hors linoléum) sans envers mousse, y compris dalles semi-flexibles amiantées ou non 	U2s P2 E1/2 C2
MODUL'UP HABITAT 2s3	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> à base bois ou dérivés du bois chape fluide à base sulfate de calcium Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> linoléum compact 	U2s P3 E1 C2
	Support neuf ou ancien remis à nu, ragréé : <ul style="list-style-type: none"> à base de liant hydraulique (y compris plancher chauffant à eau chaude) Sol existant adhérent : <ul style="list-style-type: none"> carrelage peinture de sol sol résine sol résilient (hors linoléum) sans envers mousse, y compris dalles semi-flexibles amiantées ou non 	U2s P3 E1/2 C2
Locaux E1 : Joints traités à froid ou soudés à chaud Locaux E2 et locaux avec accès direct de l'extérieur dans lesquels aucun dispositif permanent de protection contre les apports abrasifs, salissants et d'humidité ne peut y être prévu : Joints traités à froid ou soudés à chaud + calfatage des rives et des pénétrations conformément à l'article 5.654.		

La pose sur planchers rayonnants électriques et sur planchers chauffants réversibles est exclue.

Le recouvrement des joints de dilatation du support est exclu.

Notes : Conformément aux précisions de la notice sur le classement UPEC de locaux (e-cahier du CSTB en vigueur), s'il y a utilisation d'une chaise à roulettes dans le local, sans protection particulière du revêtement, alors le local est au moins classé P3.

En cas de contiguïté de locaux présentant des supports à base de bois, de sulfate de calcium ou anciens linoléums et des supports à base de liant hydraulique, il est préférable de classer l'ensemble des locaux E1. Sinon il faudra envisager un traitement adapté à la jonction entre les 2 types de supports.

2. Définition qualitative et quantitative du système

2.1 Revêtements de sol

2.1.1 Type

Revêtements de sol en PVC hétérogènes sur semelle alvéolaire PVC, manufacturés en lés de 2 m, satisfaisant aux exigences-types de la norme de spécifications NF EN 651, fabriqués par enduction, et composés de :

- une couche de surface transparente PVC (revêtue en usine d'une couche de finition PU) ;
- une couche compacte PVC imprimée avec double armature de verre ;
- une couche d'envers en PVC expansé à densité renforcée.

Ces revêtements sont particulièrement étudiés dans la répartition de leurs couches compactes et alvéolaires pour permettre une bonne tenue en pose libre sans recours au collage en plein ou au maintien en périphérie.

2.2 Caractéristiques spécifiées par le fabricant

2.2.1 Caractéristiques géométriques et pondérales

Caractéristiques	Normes	MODUL'UP HABITAT 2s2	MODUL'UP HABITAT 2s3
Longueur des rouleaux (m)	NF EN ISO 24341	25	25
Largeur des rouleaux (m)	NF EN ISO 24341	2	2
Épaisseurs :			
- totale moyenne (mm)	NF EN ISO 24346	3,30	3,40
- couche compacte de surface transparente (mm)	NF EN ISO 24340	0,41	0,45
- couche compacte imprimée avec grille et voile de verre (mm)	NF EN ISO 24340	0,95	1,01
- couche d'envers en PVC expansé (mm)	NF EN ISO 24340	1,94	1,94
Masse surfacique totale (g/m ²) (-10 / +13 %)	NF EN ISO 23997	2400	2500

2.22 Autres caractéristiques d'identification et d'aptitude

Caractéristiques	Normes	MODUL'UP HABITAT 2s2	MODUL'UP HABITAT 2s3
Solidité à la lumière (degré)	NF EN ISO 105-B02	≥ 6	≥ 6
Variation à la chaleur Incurvation à la chaleur	NF EN ISO 23999	< 0,05 % < 1 mm	< 0,05 % < 1 mm
Rigidité (résistance à la flexion)	NF ISO 2493	>25 N.mm	>25 N.mm
Résistance à la déchirure	NF EN ISO 4674-1	>40 N	>40 N
Groupe d'abrasion	NF EN 660-2	T	T

2.3 Bande de jonction obligatoire entre lés

Bande adhésive spécifique « BANDE DE JONCTION MODUL'UP » manufacturée en rouleau de 50 m x 100 mm permettant la jonction entre lés, composée de :

- une face adhésive, avec pouvoir piégeant, permettant la jonction des 2 lisières de lés en sous face du revêtement,
- un support PET,
- une face antiglisse, sans pouvoir piégeant, permettant de positionner la bande sur le support,
- un film de protection PP souple et indéchirable.

Dans le cadre du présent dossier technique, il ne pourra être utilisé que la BANDE DE JONCTION MODUL'UP, commercialisée sous la référence suivante :

Nature	Noms	Provenance
Simple face largeur 100mm	Réf. 792 – BANDE DE JONCTION MODUL'UP	FORBO SARLINO

Bande de Jonction Modul'Up

Réf. : 792

Rouleau de 50 m x 100 mm par boîte unitaire



2.4 Caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système spécifiées par le fabricant

Caractéristiques	Normes	MODUL'UP HABITAT 2s2	MODUL'UP HABITAT 2s3
Poinçonnement rémanent à 150 min	NF EN ISO 24343-1	≤ 0,11 mm	≤ 0,09 mm
Efficacité acoustique au bruit de choc	NF EN ISO 717-2	(19±2) dB	(19±2) dB
Sonorité à la marche	NF S 31-074	Classe A	Classe A
Action d'un pied de meuble (pied P0, charge 115 kg)	NF EN 424 modifiée (sollicitations plus sévères)	Sans objet	Pas de dégradation
Action d'une chaise à roulettes (110kg, inversion / 20 cycles)	NF EN 425 modifiée (sollicitations plus sévères)	Sans objet	Pas de dégradation à 50 000 cycles

3. Présentation - Étiquetage

3.1 Revêtements de sol

3.1.1 Aspect

La surface présente un léger grain de surface.

3.1.2 Coloris et dessins

La gamme actuelle (qui pourra être modifiée) comprend 33 coloris répartis en plusieurs dessins (bois, pierre, granité, béton et touch/textile).

3.1.3 Éléments

Rouleaux de 2 m de largeur et 25 m de longueur.

3.1.4 Identification

Les emballages comportent le nom et le type ; ceci vaut, de la part du fabricant, engagement de conformité à la description et aux caractéristiques ci-dessus.

Le poids, les dimensions, les numéros de fabrication et numéros de lots figurent aussi sur les emballages.

3.2 Bande de jonction entre lés

L'intérieur des rouleaux de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP est référencé sur la base d'une étiquette reprenant les informations suivantes : code produit, référence P792, dimension 50 m x 100 mm, lot d'enduction, lot de coupe, date de fabrication, coupeur. Ces informations permettent à la fois un suivi qualité des lots mais également de pouvoir identifier le type de produit à utiliser dans les stocks de chantier des entreprises.

4. Fabrication et contrôles

4.1 Revêtements de sol

La fabrication a lieu à l'usine de Reims (France) de la Société FORBO REIMS qui est certifiée ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 et SA 8000.

4.2 Bande de jonction entre lés

La fabrication de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP a lieu, sur cahier des charges, dans une usine qui est certifiée ISO 9001 et ISO 14001.

Des contrôles ont lieu sur les matières premières, sur les conditions de fabrication et sur les produits finis.

5. Mise en œuvre

5.1 Supports neufs à base de liants hydrauliques

5.1.1 Nomenclature des supports

- Dalles et chapes adhérentes, désolidarisées ou flottantes en mortier de ciment exécutées conformément au NF DTU 26.2.
- Dallages en béton exécutés conformément au DTU 21 (norme NF P 18-201) et au DTU 13.3 (norme NF P 11-213).
- Planchers-dalles avec continuité sur appuis exécutés conformément au DTU 21 (norme NF P 18-201) :
 - Dalle pleine en béton armé coulée in situ ;
 - Dalle pleine coulée sur pré-dalles en béton armé ;
 - Dalle pleine coulée sur pré-dalles en béton précontraint ;
- Planchers en béton coulés sur bacs d'acier collaborants avec continuité sur appuis et exécutés conformément au DTU 21 (norme NF P 18-201) et au Cahier du CSTB n°3730 (octobre 2014).
- Planchers nervurés à poutrelles en béton armé ou en béton précontraint et entrevous exécutés conformément au CPT « Planchers », titre 1, publié dans le Cahier du CSTB 2920, section A avec dalle collaborante rapportée en béton armé calculée en continuité.

Sont également admises les chapes fluides à base de ciment faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable en cours de validité pour le domaine d'emploi visé.

5.1.2 Exigences relatives au support

La qualité du sol fini dépend de la qualité du support dont les irrégularités (manque de planéité, désaffleurs, etc...) peuvent influencer sur le revêtement.

Planéité

Les exigences de planéité du support sont celles de la norme NF DTU 53.2.

État de surface

Conforme aux dispositions décrites respectivement dans le NF DTU 26.2, le DTU 21 (norme NF P 18-201), le DTU 13.3 (norme NF P 11-213) et le NF DTU 23.2.

Propreté et cohésion

Le support doit être sain et résistant : ni friable, ni poudreux et exempt de laitance de ciment et de particules non adhérentes (pulvérisation).

La surface doit être exempte de résidus qui modifient les propriétés de mouillage telles que huiles, graisses, acides gras, plâtres, enduits,... et de taches diverses telles que peinture, plâtre, goudrons, rouille, produits pétroliers,...

Rugosité

La surface doit être lisse ou talochée fin.

Porosité

La connaissance de la porosité est essentielle pour déterminer la nature du primaire qui sera à utiliser avant la mise en œuvre d'un enduit de préparation de sol. Pour un support normalement poreux, la durée d'absorption de la goutte d'eau est supérieure à 60 secondes et nécessite l'application d'une seule couche de primaire (cf. article 5.621) ; sinon, il doit être étudié l'emploi d'un primaire adapté ou l'application du primaire en deux couches.

Séchage

Au moment de l'application, le support doit être suffisamment sec, c'est-à-dire :

- être âgé de plus de 28 jours ;
- avoir une teneur résiduelle en eau qui n'excède pas 4,5 % de la masse sèche à partir de 4 cm de profondeur, mesurée par la méthode de la bombe à carbure en Annexe B du NF DTU 53.2.

En outre, il doit être sec en surface.

5.13 Travaux préparatoires

Cf. article 6.2 de la norme NF DTU 53.2 ou, dans le cas d'une chape fluide, dans l'Avis Technique ou DTA de la chape, pour la pose d'un revêtement de sol plastique.

5.131 Dispositions relatives aux risques de remontée d'humidité

Dans le cas d'un dallage neuf sur terre-plein, un ouvrage d'interposition, assurant la protection contre les remontées d'humidité, devra être réalisé, conformément au NF DTU 53.2 à l'exclusion d'une sous-couche d'interposition.

5.132 Préparation mécanique

Si nécessaire, les surfaces sont préparées par brossage à la brosse métallique et dépoussiérage ; les surfaces présentant de la laitance de ciment doivent subir une opération de ponçage à l'aide d'une perceuse à bande de grain 24 (à l'exclusion d'un support béton) ou de grenailage.

5.133 Traitement des fissures

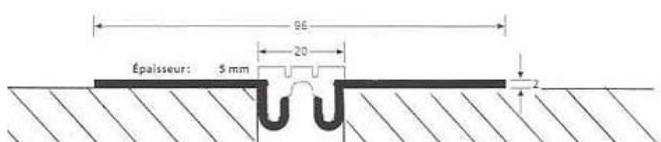
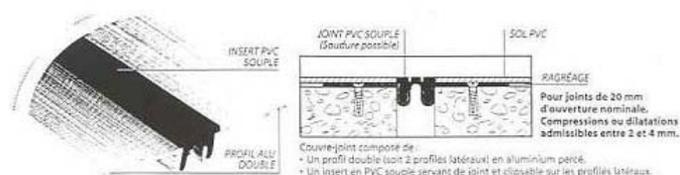
Cf. la norme NF DTU 53.2 pour le traitement des fissures.

Le revêtement peut s'affranchir du traitement des fissures inférieures à 1 mm de largeur, sous réserve qu'elles ne présentent pas de désaffleurs supérieurs à 1 mm.

5.134 Traitement des joints du support

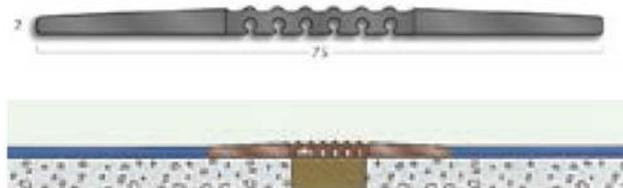
Les joints de fractionnement et les joints de construction seront préalablement traités (Cf. § 6.2.1.5 de la norme NF DTU 53.2).

Les joints de dilatation sont destinés à être recouverts d'un profilé de finition, le revêtement ne couvrant pas le joint. Le cas échéant, afin que le revêtement repose parfaitement sur le profilé, il est nécessaire de réaliser un ragréage généralisé. Sinon, il faut réaliser un décaissé pour placer le profilé au niveau du sol. Exceptionnellement, compte-tenu de la particularité de ce type de joint peu fréquent dans les locaux visés, le revêtement sera maintenu au droit du joint par adhésif double face (type réf.98090 ROMUS) ou colle (type V22 de FORBO).



Une solution par incrustation collée au support venant affleurer le revêtement, soudable à chaud avec cordon d'apport, indiquée ci-dessous, est disponible dans le catalogue accessoires FORBO sous le

nom « Profilé de recouvrement PVC » (références 3130 à 3133 selon épaisseur et coloris). Il convient d'utiliser en sous face la BANDE DE JONCTION MODUL'UP afin de faciliter le traitement du joint :



5.135 Ragréege

Les planchers et dallages recevront un enduit de lissage faisant l'objet d'un certificat QB en cours de validité avec classement P3 minimum.

Les bétons lissés et surfacés mécaniquement pourront éviter de recevoir un enduit de lissage sous condition de remplir les exigences de planéité.

Une imprégnation générale de primaire fixateur pour support à base de liant hydraulique (voir article 5.621) est nécessaire lorsque le support préparé est poudreux ou poreux afin de le maintenir hors poussières.

5.2 Chapes à base de sulfate de calcium neuves

5.2.1 Nomenclature des supports

Sont admises les chapes fluides à base de sulfate de calcium faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application favorable en cours de validité pour le domaine d'emploi visé.

5.2.2 Exigences relatives aux supports

Ce sont celles prescrites par l'Avis Technique ou le DTA de la chape pour la pose d'un revêtement de sol PVC collé.

5.2.3 Travaux préparatoires

La chape doit être poncée et un enduit de sol adapté avec primaire associé bénéficiant d'un certificat QB avec classement minimum P3 doit être appliqué.

5.3 Supports neufs à base de bois ou dérivés du bois (panneaux rainurés et languetés)

5.3.1 Nomenclature des supports

Les supports neufs admis sont les planchers réalisés en panneaux rainurés et languetés visés par la norme NF P 63-203-1-1 (DTU 51.3) « Planchers en bois ou en panneaux à base de bois ».

5.3.2 Exigences relatives aux supports et travaux préparatoires

Le support est préparé selon les dispositions de la norme NF DTU 53.2 et du Cahier du CSTB 3634_V2, précisées comme suit :

- Aucun traitement n'est à prévoir pour tout désaffleure inférieur à 1 mm et/ou tout joint entre lames ou panneaux inférieur à 3 mm ;
 - Dans le cas de désaffleurs supérieurs à 1 mm, réaliser un ponçage suivi d'un dépoussiérage par aspiration mécanique ;
 - Dans le cas de joints entre 3 et 5 mm, réaliser un ragréage généralisé à l'aide de l'enduit, TEC 967 FIBREX de la Société H.B. FULLER après application du primaire garnissant TEC 023 ;
- Note :** Pour information, l'enduit TEC 967 FIBREX fait l'objet d'un certificat QB avec classement P3 pour un emploi sur supports à base de bois en association avec d'autres primaires que le produit TEC 023.
- Une imprégnation générale de primaire (non garnissant) pour support bois ne présentant pas toutes les garanties possibles d'absence de poussières, (voir § 5.621) est nécessaire afin de maintenir le support hors poussières.

5.4 Travaux de réhabilitation

Les dispositions générales applicables sont celles du CPT Cahier 3635_V2 du CSTB : « Exécution des enduits de sol intérieurs pour la pose de revêtements de sol - Rénovation », précisées ou modifiées comme suit.

5.4.1 Nomenclature des supports

- Supports anciens à base de liant hydraulique de même nature que ceux définis à l'article 5.11 ci-avant, non revêtus ou remis à nu,
- Anciens parquets et anciens supports en panneaux dérivés du bois rainurés et languetés, non revêtus ou remis à nu,
- Anciens revêtements de sol adhérents :
 - Carrelages,
 - Peintures de sol,
 - Sols résine,

- Sols résilients compacts (PVC, caoutchouc, linoléum),
- Dalles semi-flexibles non amiantées,
- Dalles vinyle-amiante.

5.42 Exigences relatives aux supports

Les exigences générales sont celles du CPT Cahier du CSTB 3635_V2, modifiées comme suit :

Planéité

Aucune flèche supérieure à 5 mm sous la règle de 2 m et aucune flèche supérieure à 2 mm sous la règle de 20 cm ne doit être relevée après déplacement en tous sens à la surface du support.

5.43 Dispositions relatives aux risques de remontée d'humidité

Lorsque le support est susceptible d'être exposé à des remontées d'humidité (cas d'un dallage sur terre-plein), des précautions pour assurer la protection de l'ouvrage contre les remontées d'humidité doivent être prises conformément au § 6.1.3.1 de la norme NF DTU 53.2 à l'exclusion d'une sous-couche d'interposition.

Dans le cas d'un dallage sur terre-plein revêtu ou non, une étude préalable permettra de vérifier la présence ou non d'un ouvrage d'interposition ou d'un procédé barrière assurant la protection contre les remontées d'humidité. En cas de doute ou bien dans le cas où le résultat de l'étude montre l'absence d'un tel ouvrage, une protection contre les remontées d'humidité devra être réalisée comme décrit précédemment.

5.44 Travaux préparatoires

La qualité du sol fini dépend de la qualité du support dont les irrégularités (manque de planéité, désaffleurs, etc...) peuvent influencer sur le revêtement.

La mise en œuvre en travaux de rénovation sur ancien revêtement n'est admise que si le classement P du local est conservé ou conforme au nouveau classement demandé en cas de réaffectation d'usage des locaux.

5.441 Sur ancien support à base de bois non revêtu ou remis à nu (parquet ou panneaux rainurés et languetés)

Aucun traitement n'est à prévoir pour les anciens parquets et les planchers réalisés en panneaux rainurés et languetés visés par la norme NF P 63-203-1-1 (DTU 51.3) « Planchers en bois ou en panneaux à base de bois » présentant des désaffleurs inférieurs à 1 mm et des joints entre lames ou panneaux inférieur à 3 mm ; sinon, réaliser les travaux décrits ci-dessous.

Pour les supports revêtus, dans tous les cas, après dépose systématique de l'ancien sol souple et élimination des sillons de colle, il sera nécessaire de remettre en état le support en réalisant un ragréage généralisé à l'aide d'un l'enduit de lissage (avec le primaire adapté), par exemple TEC 967 FIBREX de H.B. FULLER, faisant l'objet d'un certificat QB avec classement P3 en cours de validité pour l'emploi visé.

Une autre solution pour rattraper la planéité ou les défauts du support consiste en l'exécution d'un plancher de doublage en panneaux à base de bois rainurés et languetés conformément à la norme NF P 63-203 (DTU 51.3) qui permettra ensuite d'exécuter une pose directe.

5.442 Sur ancien support à base de liant hydraulique non revêtu ou sans conservation de l'ancien revêtement, et non exposé ou protégé des remontées d'humidité

Après dépose de l'ancien revêtement et élimination des sillons de colle, reprise des parties abimées ou mal adhérentes à l'aide d'un enduit de sol faisant l'objet d'un certificat QB en cours de validité pour l'emploi visé avec classement au minimum P3. Cf. article 5.622 pour les produits préconisés.

Après nettoyage, dans le cas d'un support préparé ne présentant pas toutes les garanties possibles d'absence de poussières, il sera appliqué un primaire bouche pores pour fonds poreux normalement absorbants neutralisant la formation de poussières (voir article 5.621 pour les produits préconisés).

5.443 Sur ancien support à base de sulfate de calcium non revêtu ou sans conservation de l'ancien revêtement

Cf. paragraphe F 2.3 du Cahier du CSTB 3635_V2.

5.444 Sur ancien carrelage

Aucun traitement n'est à prévoir pour tout désaffleure inférieur à 1 mm et/ou tout joint entre carreaux inférieur à 5 mm.

Si le désaffleure est compris entre 1 et 2 mm, réaliser un ratissage à l'enduit TEC 900 DSP de FORBO ou H.B. FULLER ou PLANIPREP FLASH de MAPEI suivi si nécessaire d'un ponçage et dépoussiérage par aspiration mécanique.

Réaliser un ragréage généralisé, avec un primaire adapté et un enduit de lissage faisant l'objet d'un certificat QB en cours de validité pour l'emploi visé avec classement au minimum P3, dans les cas de désaffleurs supérieurs à 2 mm ou de joints supérieurs à 5 mm.

Il est possible de recouvrir les joints de fractionnement de l'ancien carrelage s'ils ne présentent pas de désaffleure supérieur à 1 mm.

Préalablement à la pose du revêtement, un décapage chimique peut être réalisé sur les zones de joints entre lés prévues avec la BANDE DE JONCTION MODUL'UP afin d'assurer le bon positionnement des bandes.

5.445 Sur anciennes peintures de sol

Le support est préparé comme indiqué dans le Cahier du CSTB 3635_V2 à l'exception de la préparation mécanique par ponçage qui n'est pas nécessaire si la peinture est conservée.

5.446 Sur ancien sol coulé à base de résine

L'ancien revêtement doit être adhérent, d'épaisseur supérieure à 2 mm, et respecter les exigences de l'article 5.12 en ce qui concerne la planéité, et les exigences du Cahier du CSTB 3635_V2 en ce qui concerne la propreté et la cohésion. Sinon, l'ancien sol coulé sera déposé et un enduit sera réalisé conformément aux dispositions du Cahier du CSTB 3635_V2.

5.447 Sur anciennes dalles semi-flexibles ou ancien sol résilient compact

Aucune disposition particulière n'est à envisager autre que les exigences du Cahier du CSTB 3635_V2.

En plus du respect des exigences générales sur la planéité du support, le revêtement en place devra être collé en plein sur le support et être parfaitement adhérent. Le revêtement existant devra être nettoyé et dégraissé si nécessaire avant la pose.

Le classement P du local après travaux de rénovation doit être au plus identique au classement P du local avant travaux (avec l'ancien revêtement), notamment dans le cas d'un changement d'affectation du local ; dans le cas contraire, l'ancien revêtement de sol devra être déposé et le support remis à nu avant installation du nouveau revêtement.

Dans le cas de difficultés constatées lors du positionnement de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP sur les zones de joints entre lés, un décapage chimique de l'ancien sol sera réalisé sur les zones de jonction prévues.

5.448 Sur dalles semi-flexibles amiantées

En plus du respect des exigences générales sur la planéité du support, le revêtement en place devra être collé en plein sur le support et être parfaitement adhérent. Le revêtement existant devra être nettoyé et dégraissé si nécessaire avant la pose.

Il convient de respecter dans tous les cas la réglementation en vigueur dans ce domaine, pour l'ensemble des travaux, y compris lors du diagnostic.

Dans le cas de difficultés constatées lors du positionnement de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP sur les zones de joint entre lés, un dégraissage non abrasif des dalles sera réalisé sur les zones de jonction prévues.

5.5 Stockage et conditions de pose

5.51 Stockage des matériaux

Le stockage des rouleaux de revêtement avant la pose aura lieu pendant au moins **48 heures** dans un local aéré (idéalement le local où ils seront posés), à l'abri de l'humidité, et à température de **+18°C**, sans être inférieure à **+15 °C**.

5.52 Conditions de pose

La température de mise en œuvre sera égale à **+18°C**, sans être inférieure à **+15 °C**.

Les supports seront impérativement dépoussiérés et nettoyés de toute souillure (aspiration, balayage à sec ou humide) puis séchés.

Après nettoyage, dans le cas d'un support à base de liant hydraulique ou base bois préparé ne présentant pas toutes les garanties possibles d'absence de poussières, il sera appliqué un primaire bouche pores (voir article 5.621) neutralisant la formation de poussières.

5.6 Mise en œuvre

Afin de faciliter la manipulation et la relaxation du produit, il faut prévoir la réalisation des débits la veille de la pose. Quand c'est possible, l'idéal est de positionner au plus tôt les débits à plats sur le sol dans les locaux où ils seront mis en œuvre.

5.61 Principe de pose et de fractionnement du revêtement

Le système est posé libre avec jonction des lés par application de BANDES DE JONCTION MODUL'UP de 100 mm de large, telles que définies à l'article 2.2 du présent Dossier Technique, placées sous les joints entre lés et au niveau des seuils de porte (revêtement MODUL'UP

HABITAT de part et d'autre du seuil). Le collage entre les deux lés en sous face doit être réalisé à cheval sous le joint.

En cas d'aboutement de lés, positionner également au joint une BANDE DE JONCTION MODUL'UP.

De préférence et au vu des locaux visés, la pose sera limitée à un maximum de 4 lés disposés dans un même local.

Seuils de porte : en complément, chaque passage de porte sera traité avec une BANDE DE JONCTION MODUL'UP au droit du joint entre lés.

5.62 Produits de pose préconisés

5.621 Primaires

Nature du support	Désignation	Provenance
à base de bois	TEC 044/2	H.B. FULLER
	TEC 047	H.B. FULLER
à base de liant hydraulique	TEC 044/2	H.B. FULLER
	TEC 049	H.B. FULLER

5.622 Enduits

Nature du support	Désignation	Provenance
à base de bois	Enduits de sol faisant l'objet d'un certificat QB avec classement P3 en cours de validité pour l'emploi visé	
	TEC 967 FIBREX	H.B. FULLER
à base de liant hydraulique	Enduits de sol faisant l'objet d'un certificat QB avec classement P3 en cours de validité pour l'emploi visé	
	TEC 963 HP3	H.B. FULLER

5.63 Démarrage de la mise en œuvre

- Placer le revêtement dans la pièce de façon qu'il recouvre toute la surface et remonter légèrement le long des murs (+ 10 cm) ;
- S'il existe, réaliser le joint (tenant compte du raccord) en simple ou en double coupe, la découpe sera réalisée de préférence avec un outil coupe lisières de type « coupe joint et bande » Réf. 103 de FORBO.
- Mise en place de la BANDE DE JONCTION MODUL'UP, la face anti glisse (sans film de protection) sur le support. Pour réaliser la jonction entre lés, soulever le revêtement au départ d'une plinthe ou paroi, découvrant ainsi la bande de jonction, puis désolidariser le film de protection et tirer sur le film en restant au plus près du revêtement en laissant retomber les lisières du revêtement et tout en marouflant à la main la partie décollée au niveau du joint. Le film de protection ouvrira progressivement le joint au fur et à mesure de son décollement, aucune précaution particulière n'est à envisager. Une fois cette opération terminée, maroufler avec une cale en liège de type Réf. 205 de FORBO simplement la zone du joint pour faciliter l'adhérence de l'envers du revêtement sur la BANDE DE JONCTION MODUL'UP.

Nota : La partie adhésive simple face en contact avec la sous face du revêtement a été développée pour acquérir un maximum de pouvoir adhésif au bout de 24h ; cette particularité permet de travailler (repositionner) le joint plus facilement lors de la pose en cas d'erreur de positionnement. Il permet d'obtenir rapidement une forte valeur d'adhésion après marouflage au niveau du joint.

- Si nécessaire, maroufler avec une cale en liège de type Réf. 205 de FORBO la totalité de la surface du revêtement dans le local ;

5.64 Traitement des joints entre lés

Dans tous les cas les joints sont traités à froid ou soudés à chaud.

Le produit de traitement à froid préconisé, référence 869301 de FORBO, est à base de PVC en solution dans un solvant.

La bande de masquage pour la préparation du traitement à froid conseillée est celle de la marque JANSER qui résiste aux produits de traitement (Papier adhésif spécial 30 mm x 50 m JANSER Réf. 262690000).

Lors de la découpe de la bande de masquage (à faire de préférence avec lame à roulette), veiller à ne pas découper la BANDE DE JONCTION MODUL'UP positionnée en dessous. De la même façon, il faut être vigilant dans le cas de la pose sur ancien carrelage à ne pas trop appuyer sur l'aiguille d'application du produit de traitement pour éviter de perforer la BANDE DE JONCTION MODUL'UP au niveau des joints du support (ressauts).

Les joints soudés à chaud sont réalisés avec le cordon d'apport de la gamme FORBO.

5.65 Traitement des seuils, arrêts de revêtement, rives et pénétrations

Réaliser les arasements périphériques et aux pénétrations sans que le revêtement ne force sur les côtés ou contre toute partie verticale (un jeu minimal de 1 mm/m de longueur de revêtement est requis).

Lors de l'installation d'accessoires (tels que des plinthes, des profilés de jonction ou des butoirs de porte), de mobiliers lourds fixes ou de cloisons, il faut s'assurer de ne jamais fixer ces éléments au travers du revêtement de sol et de conserver dans la mesure du possible une désolidarisation par rapport aux points de contrainte.

5.651 Liaisons avec d'autres revêtements (seuils)

Avec ou sans rattrapage de niveau, elles sont traitées dans le cas général à l'aide de seuils métalliques fixés mécaniquement au support ou de barres de seuils et profilés fixés à l'aide d'un mastic-colle polyuréthane.

Chaque passage de porte sera traité avec une BANDE DE JONCTION MODUL'UP au droit du joint entre lés. Le joint peut être traité à froid ou à chaud ou par un seuil de porte adhésif, ou un seuil de porte à visser (non vissé directement dans le revêtement ; laisser un espace autour des fixations) en l'absence de chauffage par le sol. En cas d'anciens supports amiantés, les seuils métalliques semi-bombés ou européens seront de type adhésif pour éviter tout percement. L'adhésif présentera un pouvoir piégeant élevé et de nature autre que le butyle pour éviter tout risque de tache.

5.652 Arrêts de revêtement

Ils sont traités à l'aide de profilés de finition :

- Profilé à base de PVC collé à l'aide d'un mastic-colle polyuréthane (ou similaire) ;
- Profilé de finition métallique vissé ou clipsé sur sa base.

5.653 Traitement des rives en locaux E1

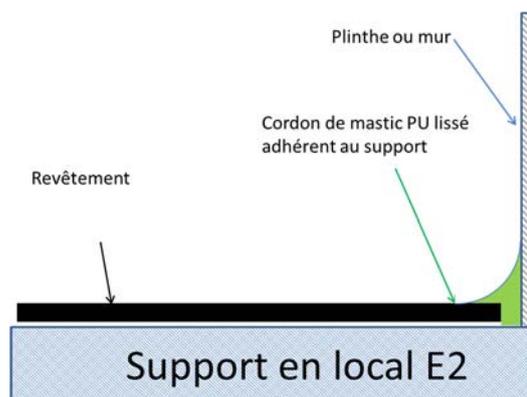
Aucun traitement particulier n'est à prévoir. L'application de plinthes rapportées est possible et permet l'obtention d'une meilleure esthétique.

5.654 Traitement des rives et pénétrations en locaux E2 et locaux avec accès direct depuis l'extérieur sans protection contre les apports abrasifs et/ou d'humidité

Les locaux classés E2 (cuisine, salle d'eau en logement) et les locaux avec accès direct depuis l'extérieur sans protection contre les apports abrasifs et/ou d'humidité recevront un calfatage de l'espace en rives entre la plinthe et le revêtement ainsi qu'au droit des pénétrations à l'aide d'un mastic polyuréthane référence Mastic PU de FORBO disponible sur une large gamme de couleur (3160 : noir / 3161 : gris / 3162 : blanc / 3163 : beige) à destination des pièces humides.

Un jeu minimal en périphérie de 1 mm/m de longueur de revêtement est requis.

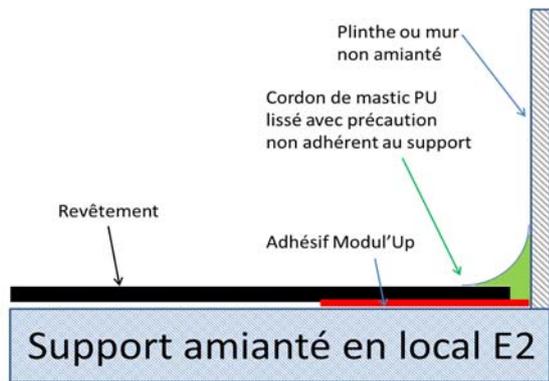
Le principe est décrit dans le schéma ci-dessous :



Dans le cas de rénovation sur dalle vinyle-amiante en locaux E2, le calfatage sera positionné entre le revêtement et le mur ou la plinthe sans adhérer au support amianté afin d'éviter tout risque de détérioration des dalles vinyle-amiante lors de la dépose ultérieure. Un jeu minimal en périphérie de 1 mm/m de longueur de revêtement est requis.

La solution envisageable est la suivante :

Le mastic est appliqué sur l'adhésif MODUL'UP mis exceptionnellement en périphérie pour servir d'interposition. Le principe est décrit dans le schéma ci-dessous :



5.7 Pose sur plancher chauffant

Cf. article 6.1.3.2 de la norme NF DTU 53.2. Seule la pose sur plancher chauffant à eau chaude est admise.

Résistance thermique du revêtement MODUL'UP HABITAT 2s2 : $< 0,013 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Résistance thermique du revêtement MODUL'UP HABITAT 2s3 : $< 0,014 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

6. Mise en service

La mise en service peut se faire immédiatement après la pose pour les locaux E1.

Dans le cas de locaux E2, il faudra prendre les précautions nécessaires afin de ne pas endommager le mastic de calfatage des rives soit en attendant le temps nécessaire au séchage des joints de calfatage avant la remise en place du mobilier et mise en service des locaux, soit en informant les utilisateurs sur les précautions à prendre.

Lors de la réception des locaux, il est recommandé d'observer et vérifier l'intégrité des calfatages périphériques et de prévoir si nécessaire leur réparation.

7. Entretien - Utilisation

Le revêtement de sol reçoit en usine un traitement de surface polyuréthane destiné à en faciliter l'entretien, lequel s'opère de la façon suivante :

7.1 Entretien journalier

- Balayage humide ou aspiration ;
- Nettoyage manuel à adapter au trafic, un jour sur deux par exemple, à l'aide d'un détergent neutre et d'une serpillère essorée.

7.2 Entretien périodique

En cas d'encrassement visible :

- Balayage humide ou aspiration ;
- Décapage à l'aide d'un détergent décapant, essuyage à l'aide d'une serpillère essorée.

Pour les produits d'entretien, se référer aux notices d'entretien du fabricant.

8. Assistance technique

Sur demande de l'entreprise, la Société FORBO SARLINO est en mesure d'apporter son assistance technique, notamment pour le démarrage des chantiers.

B. Résultats expérimentaux

Réaction au feu

Les procédés de revêtements de sol MODUL'UP HABITAT 2S2/2s3 font l'objet d'un rapport de classement européen de réaction au feu selon la norme NF EN 13501-1 du CRET n° 2013/025 en date du 17 janvier 2019, avec un classement Cf1-s1, le classement est valable pour des épaisseurs totale nominale de revêtement de 3,25 à 3,40 mm et de masse surfacique totale nominale de 2250 à 2500 g/m², en pose libre sur panneau de particules de bois non ignifugé de masse volumique $\geq 510 \text{ kg/m}^3$ et sur support fibres-ciment A2fl-s1 ou A1fl de masse volumique $\geq 1350 \text{ g/m}^3$.

(*) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

Acoustique

MODUL'UP HABITAT 2s2 :

- Essai de type initial selon EN ISO 717-2 : $\Delta L_w = 20 \text{ dB}$;
 - Sonorité à la marche selon NF S 31-074 : Classe A ;
- (Rapport d'essais du CSTB n° AC17-26068489 du 06/02/2019)

MODUL'UP HABITAT 2s3 :

- Essai de type initial selon EN ISO 717-2 : $\Delta L_w = 19 \text{ dB}$;
 - Sonorité à la marche selon NF S 31-074 : Classe A ;
- (Rapport d'essais du CSTB n° AC13-26044276 du 06/02/2019)

- Essai de suivi selon EN ISO 717-2 ;

(Rapports d'essais du laboratoire acoustique de FORBO : Revêtement 2S3 : n° 13-199-CQ du 13/03/2013 et n° 16-753-CQ du 26/09/2016 ; Revêtement 2S2 : n°14-465-CQ du 11/06/2014 et n° 16-296-CQ du 04/01/2016)

Caractéristiques de construction et aptitude à l'emploi

- Epaisseur totale NF EN ISO 24346 ;
- Epaisseur des différentes couches NF EN ISO 24340 ;
- Masse surfacique NF EN ISO 23997 ;
- Résistance au pelage NF EN ISO 24345 ;
- Résistance au poinçonnement statique NF EN ISO 24343-1 ;
- Stabilité dimensionnelle à la chaleur et incurvation NF EN ISO 23999 ;
- Propagation d'eau - méthode M3 règlement NF 189 ;
- Stabilité dimensionnelle à l'immersion - méthode M2 règlement NF 189 ;
- Résistance à la déchirure NF EN ISO 4674-1 ;
- Rigidité NF ISO 2493 ;
- Action simulée d'un pied de meuble EN 424 et modificatifs ;
- Action d'une chaise à roulette EN 425 et modificatifs ;
- (Rapports d'essais du laboratoire FORBO : Revêtement 2S3 : n° 09-11-1C du 03/10/2014, 2014-13-PR du 21/10/2014, 2014-10-PR du 03/10/2014 et 2013-15-PR du 27/02/2013, n°2013-15-EC du 28/02/2013 ; revêtement 2S2 : n° 09-7-1C du 24/07/2014, 2013-67-EC et 2013-61-PR du 18/11/2013)
- (Rapport d'essais du laboratoire Contrôle Qualité FORBO des : Revêtement 2S3 : 19/02/2013, 28/02/2013, 06/03/2013, 07/03/2013, 11/04/2014, 28/05/2013, 09/09/2014, 03/10/2014, 14/11/2014, 18/12/2014 ; Revêtement 2S2 : 06/11/2013, 29/04/2014, 30/10/2014, 14/11/2014)

- Résistance en traction du joint traité à froid, avec et sans bande de jonction

(Résultats d'essais du laboratoire FORBO du 19/12/2014)

- Action simulée d'un pied de meuble NF EN 424 sans maintien sur le support au droit du joint.
- Action d'une chaise à roulette EN 425 sans maintien sur le support au droit du joint
- (Rapport du CSTB n°R2EM-RES-13.26048050/2 du 24/02/2014)

Tenue du plan de collage en envers du revêtement – BANDE DE JONCTION MODUL'UP

- Pouvoir adhésif (face antiglisse et face adhésive) sur acier et support PVC selon NF EN 1372 à 10 min, 2 h, à 24 h/23 C, après vieillissement (20 et 41 jours à 50°C) et observations sur le comportement des plans de collage ;

- Résistance aux migrations de constituants.

(Rapport d'essais du laboratoire du fabricant n° FI 03 2014-366F du 09/01/2015)

C. Références

C1. Données Environnementales (*)

Revêtements de sol MODUL'UP HABITAT du type PVC sur mousse U2s

Les revêtements de sol MODUL'UP HABITAT 2S2 et MODUL'UP HABITAT 2S3 du type PVC sur mousse U2s font l'objet d'une déclaration environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie le 06/2013 par le Syndicat Français des Enducteurs Calandriers et Fabricants de Revêtements de Sol et Mur (SFEC).

Elle n'a pas fait l'objet d'une vérification par tierce partie selon le programme de déclarations environnementales et sanitaires INIES et est déposée sur le site www.declaration-environnementale.gouv.fr.

Récapitulatif pour le système complet

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

Le tableau récapitulatif ci-dessous précise la nature et le statut de(s) déclaration(s) environnementale(s) transmise(s) par le demandeur.

C2. Autres références

Début de la fabrication industrielle et des premiers chantiers : mai 2013.

Surface estimée réalisée en France : environ 1 700 000 m².

Tableau des références relatives aux données environnementales

Liste de tous les composants du système	État des références relatives aux données environnementales					
	Référence de la DE ⁽¹⁾	DE fournie et disponible		DE vérifiée par tierce partie indépendante habilitée ⁽²⁾		Liste des données de performances certifiées
		OUI	NON	OUI	NON	
Revêtement MODUL'UP HABITAT 2s2/2s3	-	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
BANDE DE JONCTION MODUL'UP réf. 792 FORBO	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 044/2	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 047	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 049	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 967 FIBREX	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 900 DSP	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
TEC 963 HP3	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
Traitement à froid réf. 869301	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

⁽¹⁾ Ne figurent ici que les DE pertinentes vis-à-vis du domaine d'emploi et des conditions de Conception/Dimensionnement/Mise en œuvre décrites dans le présent Avis Technique.

⁽²⁾ Données non examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.