

ALPES CONTRÔLES

Construction & Exploitation

Bureau Alpes Contrôles

etn@alpes-contrôles.fr

Membre de FILIANCE

CTC R440 V2

RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE

<i>REFERENCE :</i>	A27T2303 indice 0
<i>NOM DU PROCEDE :</i>	MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43
<i>TYPE DE PROCEDE :</i>	REVETEMENT DE SOL
<i>DESTINATION :</i>	LOCAUX DE BATIMENTS
<i>DEMANDEUR :</i>	FORBO SARLINO SAS 63 rue Gosset 51055 REIMS CEDEX FRANCE
<i>PERIODE DE VALIDITE :</i>	DU 17 JUIN 2023 AU 16 JUIN 2026

Le présent rapport porte la référence A27T2303 indice 0 rappelée sur chacune des 10 pages. Il ne doit être utilisé que dans son intégralité.

Historique des indices :

<i>INDICE ETN</i>	<i>DATE DEBUT VALIDITE</i>	<i>OBJET</i>
<i>0</i>	<i>17 Juin 2023</i>	<i>Version initiale</i>

PREAMBULE

Cette Enquête de Technique Nouvelle (dénommée « ETN » dans la suite du présent document) est une évaluation des aléas techniques réalisée par BUREAU ALPES CONTROLES pour le demandeur la société FORBO SARLINO SAS, à qui elle appartient. Cette Enquête de Technique Nouvelle ne peut faire l'objet d'aucun complément ou ajout de la part d'une tierce partie, les seules parties autorisées à réaliser des ajouts/modifications d'un commun accord étant BUREAU ALPES CONTROLES et le demandeur.

Notamment, il n'est pas permis à une tierce partie d'émettre des évaluations complémentaires à cette ETN, qui feraient référence à cette ETN sans l'accord formel de BUREAU ALPES CONTROLES et du demandeur. Toutes évaluations complémentaires à cette ETN, et les conclusions associées, sont à considérer comme nulles et non avenues, et ne sauraient engager d'une quelconque façon BUREAU ALPES CONTROLES.

1. OBJET DE LA MISSION

La société FORBO SARLINO SAS nous a confié une mission d'évaluation technique du Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43. Cette mission est détaillée dans notre contrat référence A27-T-2023-0004/0 et avenant(s) éventuel(s).

La mission confiée vise à donner un Avis de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43, Avis de Principe préalable à la réalisation par BUREAU ALPES CONTROLES de missions de Contrôle Technique de type « LP » sur des opérations de constructions particulières. Cet Avis de Principe préalable est matérialisé dans le présent rapport.

La mission confiée à la société BUREAU ALPES CONTROLES concerne uniquement les éléments constitutifs assurant la fonction « clos et couvert » au sens des articles 1792 et suivants du Code Civil, ainsi que les ouvrages et éléments d'équipement dissociables ; dans l'optique de permettre une prévention des aléas techniques relatifs à la solidité dans les constructions achevées (mission LP relative à la solidité des ouvrages, selon la loi du 04 janvier 1978 et la norme NFP 03-100) par BUREAU ALPES CONTROLES, à l'exclusion :

- ✓ de tout autre fonction et/ou aléas au sens de la norme NFP 03-100 (solidité des existants, stabilité des ouvrages avoisinants, sécurité des personnes en cas d'incendie, stabilité en cas de séisme, isolation thermique, étanchéité à l'air, isolation acoustique, accessibilité des personnes à mobilité réduite, transport des brancards, fonctionnement des installations, gestion technique du bâtiment, hygiène et santé, démolition, risques naturels exceptionnels et technologiques,...),
- ✓ de toute garantie de performance ou de rendement, garantie contractuelle supplémentaire à la garantie décennale,.....
- ✓ ainsi que de tous labels (QUALITEL, HPE, BBC, Minergie, Effinergie, Passivhaus,...).

Nota important :

- le contrat ci-dessus référencé n'est pas un contrat de louage d'ouvrages.
- la mission objet de ce rapport n'est pas une mission de contrôle technique au sens de la norme NF P 03-100.

La présente Enquête vise l'utilisation du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 dans son caractère non traditionnel. Les dispositions traditionnelles du procédé relèvent des documents de référence les concernant.

La présente Enquête ne vise pas les ouvrages qui ne seraient réalisés qu'avec une partie des matériaux/composants du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43.

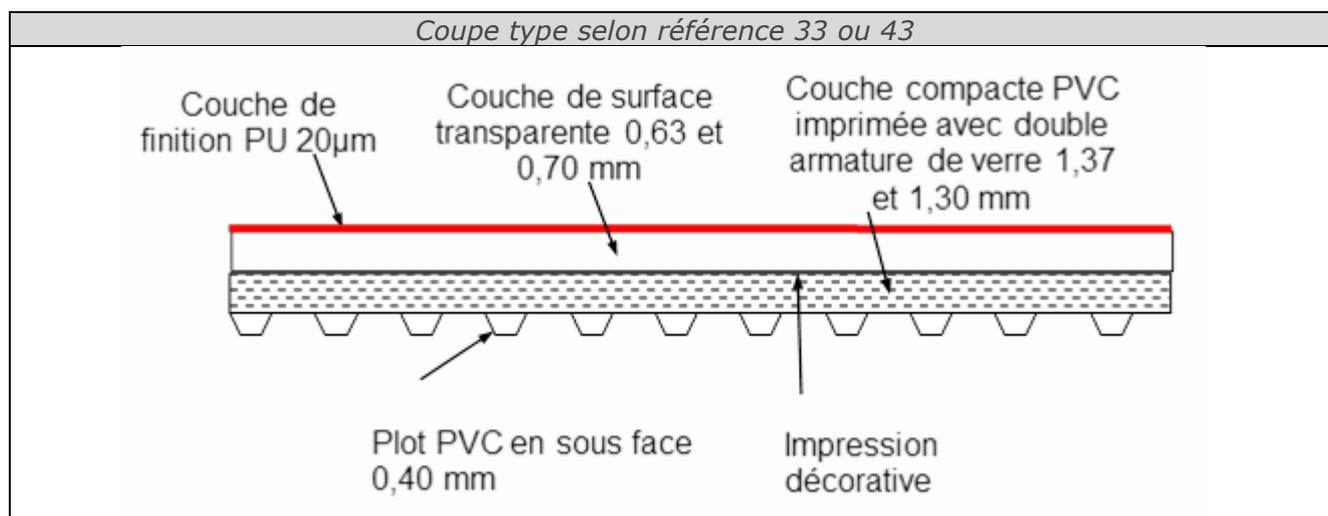
La présente Enquête ne vise pas les ouvrages relevant d'une étude spécifique.

La présente Enquête ne vise pas la fonction « confinement de l'amiante » éventuellement recherchée.

2. DESCRIPTION DU PROCÉDE

Le procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 est un revêtement de sol associant :

- Un revêtement de sol PVC hétérogène (MODUL'UP COMPACT TE 33 et 43), en lés de largeur 2,00 m ;
- Une bande adhésive de solidarisation (BANDE DE JONCTION MODUL'UP), de faible épaisseur (112 μm), en sous face des lés ;
- Un procédé de soudure à chaud des joints entre lés ;
- Un traitement éventuel des rives et pénétrations.



3. DOMAINE D'EMPLOI

Le Domaine d'Emploi du procédé est indiqué aux chapitres 2 et 3 du Cahier des Clauses Techniques, et précisé comme suit dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle, l'ensemble des dispositions explicitées dans le Cahier des Clauses Techniques s'appliquant par ailleurs :

- emploi en France Européenne ;
- *pour le revêtement MODUL'UP COMPACT TE 33*: emploi dans des locaux intérieurs de bâtiment soumis à des sollicitations allant jusqu'à un classement U3 P3 E2/3 C2 ou U3 P3 E1/3 C2 (suivant support associé) ; au sens du cahier CSTB 3782_V2 ;
- *pour le revêtement MODUL'UP COMPACT TE 43* : emploi dans des locaux intérieurs de bâtiment soumis à des sollicitations allant jusqu'à un classement U4 P3 E2/3 C2 ou U4 P3 E1/3 C2 (suivant support associé) ; au sens du cahier CSTB 3782_V2 ;
- mise en œuvre possible sur les supports suivants, en lien avec le classement UPEC recherché :
 - support à base liants hydrauliques ;
 - support à base bois ou dérivés du bois ;
 - support à base de sulfate de calcium ;
 - supports ou revêtements anciens spécifiquement définis dans le Cahier des Clauses Techniques.

Exclusions d'emploi:

Le procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 n'est pas destiné à une mise en œuvre :

- sur ancien revêtement linoléum ou caoutchouc ou dalle vinyle amiante ; en pose collée;
- sur plancher technique surélevé, au sens du DTU 57.1;
- sur ancienne peinture; en pose collée;
- dans des locaux E3 équipés de systèmes d'évacuation d'eau au sol (siphon, caniveau), quel que soit les supports;
- en recouvrement de joints de dilatation.

4. DOCUMENT DE REFERENCE

La société FORBO SARLINO SAS a rédigé un Cahier des Clauses Techniques Version et Edition du 10 Juin 2023, intitulé « *MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 (pose libre en lés)* », et comportant 40 pages.

Ce document a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de la présente Enquête.

5. MATERIAUX/COMPOSANTS

Les matériaux/composants entrant dans le procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 sont définis au Chapitre 4 du Cahier des Clauses Techniques.

Les matériaux/composants sont principalement (liste non exhaustive) :

- pour les revêtements :

Caractéristiques géométriques et pondérales			
Caractéristiques	Normes	MODUL'P COMPACT 33	MODUL'P COMPACT 43
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	2.4	2.4
- couche compacte de surface transparente (mm)	NF EN ISO 24340	0,63	0,70
- couche compacte imprimée avec double armature de verre y compris couche d'envers (mm)	NF EN ISO 24340	1,37	1,30
- plots PVC en sous-face (mm)	NF EN ISO 24340	0.40	0.40
Masse surfacique totale (g/m ²)	NF EN ISO 23997	2700 (-10 / +13 %)	2700 (-10 / +13 %)

Autres caractéristiques d'identification et d'aptitude			
Caractéristiques	Normes	MODUL'P COMPACT 33	MODUL'P COMPACT 43
Poinçonnement rémanent à 150 min en pose libre	NF EN ISO 24343-1	0.05 mm	0.05 mm
Solidité à la lumière (degré)	NF EN ISO 105-B02	≥ 7	≥ 7
Ténacité (allongement 1%) Résistance à la rupture Allongement à la rupture	Méthode M1	>300 N/50mm >900 N/50mm >5.3 %	>300 N/50mm >900 N/50mm >5.3 %
Stabilité dimensionnelle (exigence norme 0,40%) Incurvation à la chaleur (exigence norme < 2 mm)	NF EN ISO 23999	≤ 0,1 % ≤ 3 mm	≤ 0,1 % ≤ 3 mm
Groupe d'abrasion	NF EN 660-2	T	T
Essais complémentaires spécifiques liés à l'usage du produit			
Incurvation après vieillissement (7j à 60°C)	NF EN ISO 23999 modifiée	<2 mm	<2 mm
Rigidité (résistance à la flexion)	NF ISO 2493	>25 N.mm	>25 N.mm
Résistance au pelage (N/50mm)	NF EN 431	> 100	> 100
Résistance à la déchirure	NF EN ISO 4674-1	> 40 N	> 40 N
Dilatation à 8°C (comparé à 23°C)	interne	0%	0%
Dilatation à 60°C (comparé à 23°C)	interne	- 0,03%	- 0,02%
Pied de meuble (pied 3, charge 70 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN 424 NF EN 651	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 32 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN 424 Référentiel NF UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 2, charge 100 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN 424 Référentiel NF UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 100 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN 424 modifié Référentiel NF UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 115 kg) Maintenu sur une arête	NF EN 424 modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 32 kg) dans le sens inverse (poussée des bords vers le centre) Maintenu sur une arête opposée à la poussée Représentatif du risque réel de soulèvement sur les bords	NF EN 424 modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 2, charge 70 kg) dans le sens inverse (poussée des bords vers le centre) Maintenu sur une arête opposée à la poussée Représentatif du risque réel de soulèvement sur les bords	NF EN 424 modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Chaise à roulettes (roulettes PA et PU, 90kg, cadre de maintien, non collé, inversion tous les 60 cycles)	NF EN 425	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Chaise à roulettes (roulettes PA, 90 et 110kg, cadre de maintien, non collé, inversion tous les 20 cycles au lieu de 60 : contraignant à chaque transition de sens de rotation, jusqu'à 50000 cycles au lieu de 25000)	NF EN 425 modifiée (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Stabilité dimensionnelle à l'immersion (exigence < 0,30% dans les 2 sens)	Méthode M2	< 0,01%	< 0,01%
Déplacement mobilier lourd	interne	Pas de dégradation	Pas de dégradation

- pour les accessoires/matériaux complémentaires principaux :

Bande de jonction				
Référence		Caractéristique		Fabricant
<p>Bande de jonction MODUL'UP</p>  <p>FOCUS SUR NOTRE BANDE DE JONCTION MODUL'UP RÉFÉRENCE : 792</p> <p>Permet la mise en œuvre d'un revêtement de sol Modul'up sur ancien support (ex: «amiante»). Se référer à l'Avis Technique ou à l'ETN du revêtement associé pour sa mise en œuvre.</p> <p>Rouleau de 50 m x 100 mm par boîte unitaire.</p> <p><small>* Dans le respect de la réglementation en vigueur.</small></p>		<p>Film support PET+ masse adhésive+ face anti-glisse + film de protection PP Largeur 100 mm</p>		FORBO
Caractéristiques d'identification				
Face testée	Conditionnement	Pouvoir adhésif sur acier (pelage EN 1372) N/mm	Rapport d'adhésion sur acier Face antiglisse / face adhésif	Cisaillement dynamique sur acier (EN 1373) N/mm ²
Antiglisse	Après 10 min	0,05	1/12	-
Adhésif simple face		0,63		0,29
Antiglisse	Après 2 h	0,065	1/17	-
Adhésif simple face		1,10		-
Antiglisse	Après 24 h	0,08	1/16	-
Adhésif simple face		1,35		0,31
Antiglisse	Après 3 cycle AF	0,10	1/15	-
Adhésif simple face		1,50		0,33
Valeurs d'adhérence sur le revêtement Compact Modul'Up				
Face testée	conditionnement	Pouvoir adhésif sur revêtement (pelage EN 1372) N/mm		
Adhésif simple face	Après 10 min	0,45 (envers revêtement)		
Adhésif simple face	Après 24 h	0,80 (envers revêtement)		
Adhésif simple face	Après 20 jours à 50°C Essai I selon EN 1372	0,85 (envers revêtement)		
Adhésif simple face	Après 41 jours à 50°C Essai II selon EN 1372	0,82 (envers revêtement)		

6. FABRICATION ET CONTROLE

Les revêtements du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 sont produits par la société FORBO SARLINO SAS dans son usine de Reims certifiée ISO 9001.

La fabrication de la Bande de Jonction Modul'Up est effectuée dans une usine qui est certifiée ISO 9001.

7. JUSTIFICATIONS/ESSAIS

Pour la mise au point du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 , des essais ont été réalisés, notamment sur les jonctions de lés avec bande de jonction MODUL'UP.

Les essais réalisés sont listés au chapitre 12 du Cahier des Clauses Techniques.

8. MISE EN ŒUVRE

La mise en œuvre du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 est décrite dans le Cahier des Clauses Techniques au Chapitre 7.

Les points de vigilance principaux sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Travaux préparatoires adaptés;
- *En pose libre* : utilisation systématique de la bande de jonction MODUL'UP largeur ≥ 100 mm, à l'exclusion de tout autre référence;
- *En pose avec fixateur/poissant* : Respect des consommations de poissants/fixateurs ou colles spécifiées;
- Traitement des points singuliers avec accessoires prévus (plinthe ventilée;..).

Une fiche d'auto-contrôle est jointe en annexe du Cahier des Clauses Techniques, et doit être systématiquement complétée.

La mise en œuvre du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 relève d'entreprises qualifiés, et au fait des particularités du procédé.

9. REFERENCES

D'après les informations fournies par la société FORBO SARLINO SAS, 88 000 m² du procédé MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43 ont été mis en œuvre en France depuis décembre 2016.

10. AVIS DE PRINCIPE DE BUREAU ALPES CONTROLES

Compte tenu de l'ensemble des éléments présentés ci-avant, BUREAU ALPES CONTROLES émet un **AVIS FAVORABLE** de Principe sur le Cahier des Clauses Techniques relatif au procédé **MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43** faisant l'objet de la présente Enquête, dans les limites énoncées au Chapitre « 1-Objet du rapport » du présent rapport, moyennant le respect de l'ensemble des prescriptions prévues dans le Cahier des Clauses Techniques référencé, et sous réserve de l'existence d'un contrat d'assurance valide en Responsabilité Civile fabricant couvrant le procédé.

Le présent Rapport d'Enquête constitue un ensemble indissociable du Cahier des Clauses Techniques référencé au Chapitre 4 du présent rapport.

Cet Avis de Principe est accordé pour une période de **trois ans** à compter de la date du rapport indice 0, soit jusqu'au **16 JUIN 2026**.

Cet Avis de Principe deviendrait caduc si :

- une modification non validée par nos soins était apportée au procédé ;
- des évolutions réglementaires ayant une conséquence sur le procédé intervenaient ;
- des désordres étaient portés à la connaissance de BUREAU ALPES CONTROLES.

D'autre part, cet Avis de Principe ne vise pas les ouvrages réalisés :

- avec une partie seulement des matériaux/composants référencés ;
- avec des matériaux/composants non référencés ;
- en dehors du Domaine d'Emploi visé.

La société FORBO SARLINO SAS devra obligatoirement signaler à BUREAU ALPES CONTROLES :

- toute modification dans le Cahier des Clauses Techniques référencé ;
- tout problème technique rencontré ;
- toute mise en cause relative à ce procédé dont elle ferait l'objet.

FAIT A SAINT DENIS LES BOURG, LE 17 JUIN 2023

	L'Ingénieur Spécialiste,
	
	Vincent NANCHE

FIN DU RAPPORT



FLOORING SYSTEMS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

MODUL'UP (COMPACT) TE 33/43
(pose libre en lés)

Version et Edition 10 juin 2023

Le présent Cahier des Clauses Techniques, version et édition du 10 Juin 2023, établi par la société **FORBO SARLINO S.A.S.**, et comportant 40 pages, a été examiné par BUREAU ALPES CONTROLES dans le cadre de l'Enquête de Technique Nouvelle référencée **A27T2303 indice 0**.

Dans le cadre de cette évaluation, BUREAU ALPES CONTROLES a émis un rapport d'Enquête de Technique Nouvelle, indiquant son Avis sur le procédé.

La signature de BUREAU ALPES CONTROLES indique l'examen du présent document qui ne peut être communiqué qu'avec l'intégralité du Rapport d'Enquête.

ALPES
CONTRÔLES

Validité:

du 17 Juin 2023 au 16 Juin 2026

L'Ingénieur Spécialiste,

Vincent NANCHE

Adresse du demandeur :

*FORBO SARLINO SAS
63 rue Gosset
BP 62717
51055 Reims Cedex*

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

Sommaire

1.	Définition	3
2.	Destination	3
3.	Domaine d'emploi	4
3.1	Emploi en protection contre les remontées d'humidité : travaux neufs et rénovation, en pose dite « libre ».....	4
3.2	Emploi en désolidarisation du support : travaux neufs et rénovation, en pose dite « libre », ou maintien par poissant ou collée.4	
3.3	Mise en œuvre en France européenne.	5
3.4	Référentiels	5
4.	Matériaux.....	5
4.1	Caractéristiques du revêtement Modul'Up Compact TE 33 et 43	5
4.2	Caractéristiques spécifiées par le fabricant	6
4.21	Caractéristiques géométriques et pondérales.....	6
4.22	Autres caractéristiques d'identification et d'aptitude	7
4.3	Caractéristiques de la Bande de Jonction Modul'Up	8
5.	Fabrications, étiquetage, contrôles et stockage	11
5.1	Revêtement	11
5.2	Bande de Jonction Modul'Up	11
6.	Supports	11
6.1	Emploi en protection du revêtement contre les remontées d'humidité	11
6.11	En travaux neufs	11
6.12	En travaux de rénovation	12
6.2	Emploi en désolidarisation du support	12
6.21	Supports neufs base liants hydrauliques	12
6.22	Supports neufs base bois ou dérivés du bois	14
6.23	Supports anciens	14
6.24	Anciens revêtements de sol souples : dalles semi-flexibles, dalles vinyle-amiante, PVC compact, linoléum compact ou caoutchouc compact	15
7.	Mise en œuvre.....	15
7.1	Travaux neufs: Exigences particulières et préparation des supports	15
7.11	Supports neufs secs ou humides base liants hydrauliques.....	15
7.12	Supports neufs secs à base de bois et dérivés du bois	18
7.2	Travaux de rénovation des supports anciens : Exigences particulières et préparation des supports	18
7.21	Ancien support sec ou humide base liant hydraulique sans conservation de l'ancien revêtement	18
7.22	Ancien support sec à base de bois non revêtu ou remis à nu (planchers cloués ou collés ou panneaux base bois et dérivés du bois).....	19
7.23	Ancien support sec chape fluide base sulfate de calcium non revêtu ou remis à nu	19
7.24	Carrelage ancien (support sec ou humide).....	19
7.25	Sol coulé à base de résines existant (support sec ou humide)	19
7.26	Peintures de sol existantes (support sec ou humide).....	19
7.27	Anciens revêtements de sol souples (support sec) : dalles semi-flexibles, dalles vinyle-amiante ou PVC compact ou linoléum compact ou caoutchouc compact	19
7.3	Stockage et conditions de pose	20
7.4	Pose du revêtement.....	20
7.41	Principe de pose libre.....	20
7.42	Principe de pose avec fixateur / poissant sur support sec	31
7.43	Principe de pose collée en plein sur support sec.....	32
7.44	Pose sur plancher chauffant.....	32
8.	Mise en service.....	32
9.	Entretien, utilisation et réparation.....	33
10.	Assistance technique.....	33
11.	Références	34
12.	Résultats expérimentaux	35

1. Définition

MODUL'UP (COMPACT) TE 33 et 43 (COMPACT n'est pas nécessairement inclus dans le nom commercial, ceci n'est pas répété par la suite dans le Cahier des Clauses techniques), est un procédé de revêtements de sol associant :

- Un revêtement de sol PVC hétérogène sur plots PVC (MODUL'UP TE 33 et 43), en lés de largeur 2,00 m.
- Une bande adhésive de solidarisation (BANDE DE JONCTION MODUL'UP), de faible épaisseur (112 µm), en sous face des lés,
- Un procédé de soudure à chaud, uniquement des joints entre lés.
- Un procédé éventuel de traitement des rives et pénétrations.

Le procédé consiste en une pose libre du revêtement qui peut aussi, sur les supports secs, être maintenu en plein, par un poissant, ou collé en plein de façon permanente.

Le revêtement se décline en 2 performances selon le tableau ci-dessous :

Caractéristiques	Normes	Modul'Up TE 33	Modul'Up TE 43
Épaisseurs :			
- totale moyenne (mm)	NF EN ISO 24346	2,40	2,40
- couche compacte de surface transparente (mm)	NF EN ISO 24340	0,63	0,70
- couche compacte imprimée avec double armature de verre y compris couche d'envers (mm)	NF EN ISO 24340	1,37	1,30
- plots mousse	NF EN ISO 24340	0,40	0,40
Masse surfacique totale (g/m ²)	NF EN ISO 23997	2700 (-10 / +13 %)	2700 (-10 / +13 %)

2. Destination

Destinés aux locaux classés au plus U4 P3 E3 C2 (cf. e-Cahier CSTB, cahier 3782_V2, juin 2018), selon le tableau ci-dessous :

Type	Support neuf ou ancien base liant hydraulique Anciens supports Anciens revêtements de sol souples compacts (autre que linoléum)	Support base bois*/ dérivés du bois neuf ou ancien* Support base sulfate de calcium* Ancien sol linoléum*
MODUL'UP COMPACT TE 43	U4 P3 E2/3 C2	U4 P3 E1/3 C2
MODUL'UP COMPACT TE 33	U3 P3 E2/3 C2	U3 P3 E1/3 C2

*E1, E2 = joints soudés à chaud ;
E3 (sans système d'évacuation d'eau au sol tel que par ex. siphon, caniveau...) quels que soient les supports= joints soudés à chaud + remontées en plinthe et traitement des pénétrations.
* les locaux classés E2 sur ce type de supports nécessitent un mode de pose utilisé pour les locaux classés E3 ; pour les supports base sulfate de calcium, l'emploi est limité aux locaux classés E2.*

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

Note :

En cas de contiguïté de locaux présentant des supports à base bois, d'une part, et à base liant hydraulique, d'autre part, il est préférable de classer l'ensemble des locaux au même niveau que ceux sur support bois (E1/3). Sinon il faudra envisager un traitement adapté à la jonction entre les 2 supports.

Exclusions :

- Planchers surélevés (techniques),
- Recouvrement des joints de dilatation,
- Pose collée sur ancien linoléum ou caoutchouc ou dalle vinyle amiante
- Pose collée sur ancienne peinture,
- Présence de systèmes d'évacuation d'eau au sol (siphon, caniveau...) dans les locaux E3 quel que soient les supports.

A ce jour, le procédé MODUL'UP TE satisfait aux exigences des critères du classement UPEC sans toutefois faire strictement l'objet de la certification QB UPEC pour un usage collé ni d'une évaluation dans le cadre de l'Avis Technique.

Le présent Cahier des Clauses Techniques précise, complète ou modifie les prescriptions des différents référentiels cités ci-après en fonction des caractéristiques du procédé et de ses composants.

A défaut de précisions, les dispositions prévues par les Règles de l'Art s'appliquent.

3. Domaine d'emploi

3.1 Emploi en sous-couche d'interposition permettant d'évacuer l'humidité : travaux neufs et rénovation, en pose dite « libre ».

- en pose libre avec solidarisation des lés en leur sous face par une bande adhésive simple face BANDE DE JONCTION MODUL'UP. Le positionnement du ruban adhésif est facilité par sa deuxième face « antiglisse » en contact avec le support ;
- traitement des joints du revêtement par soudure à chaud ;
- remontée en plinthe et traitement des pénétrations pour locaux E3 quels que soient les supports.

3.2 Emploi en désolidarisation du support : travaux neufs et rénovation, en pose dite « libre ».

- en pose libre avec solidarisation des lés en leur sous face par une bande adhésive simple face BANDE DE JONCTION MODUL'UP. Le positionnement du ruban adhésif est facilité par sa deuxième face « antiglisse » en contact avec le support ;
- traitement des joints du revêtement par soudure à chaud ;
- remontée en plinthe et traitement des pénétrations pour locaux E3 quels que soient les supports.

3.3 Emploi en solidarisation du support : travaux neufs et rénovation, maintien par poissant ou pose collée.

- en pose libre maintenue ou collée ;
- traitement des joints du revêtement par soudure à chaud ;
- remontée en plinthe et traitement des pénétrations pour locaux E3 quels que soient les supports.

3.4 Mise en œuvre en France européenne.

3.5 Référentiels

NF EN 14041 : caractéristiques essentielles des revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés;

NF EN ISO 10582 : Revêtements de sol Résilients - Revêtements de sol hétérogènes en poly (chlorure de vinyle) – Spécifications;

NF DTU 13.3 de décembre 2021 (P 11-213-2 et 3) : Travaux de dallages;

NF DTU 14.1 de novembre 2020 (P 11-221) : Travaux de bâtiment - Travaux de cuvelage ;

NF DTU 21 (P 18-201) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton;

NF DTU 23.2 (P 19-201) : Travaux de bâtiment - Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton ;

NF DTU 26.2 (P 14-201) : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques;

DTU 51.3 (NF P 63-203-1-1) : Travaux du bâtiment - Planchers en bois ou en panneaux à base de bois ;

NF DTU 53.12 (P 62-207) : Travaux de bâtiment - Préparation du support et revêtements de sol souples ;

DTU 65.7 (NF P 52-302) : Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton ;

NF DTU 65.14 (P 52-307) : Exécution de planchers chauffants à eau chaude utilisant des tubes en matériau de synthèse noyés dans le béton ;

Cahier CSTB n°3782, juillet 23018 : Notice sur le classement UPEC et Classement UPEC des locaux ;

Cahier CSTB n°3606_V3, février 2013 : Chauffage par plancher rayonnant électrique ;

Cahier CSTB n°3164, octobre 1999 : Planchers chauffants réversibles à eau basse température ;

Cahier CSTB n°3634_V2, novembre 2012 : Exécution des enduits de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol – Travaux neufs ;

Cahier CSTB n°3635_V2, novembre 2012 : Exécution des enduits de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol - Rénovation

Cahier CSTB n°3718_V2, avril 2018 : Planchers nervurés à poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en œuvre ou associées à d'autres constituants préfabriqués par du béton coulé en œuvre- Systèmes de planchers à poutrelles et entrevous ;

Cahier CSTB n°3730_V2, octobre 2014 : Cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers collaborants.

4. Matériaux

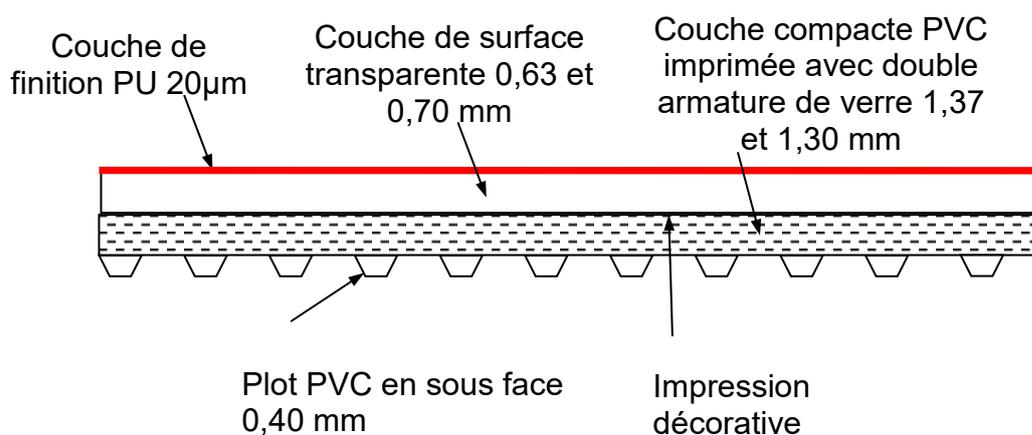
4.1 Caractéristiques du revêtement Modul'Up TE 33 et 43

La Déclaration des Performances est disponible et atteste du marquage CE.

Revêtement de sol en PVC hétérogène compact avec double couche compacte complexée, manufacturé en lés de 2 m satisfaisant aux exigences de la norme de spécifications NF EN ISO 10582.

Ce revêtement est fabriqué par enduction et est composé 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 y compris couche d'envers, améliorant la raideur du système en place ;
- des plots PVC en sous-face permettant la diffusion de l'humidité dans le plan du support.



4.2 Caractéristiques spécifiées par le fabricant

4.2.1 Caractéristiques géométriques et pondérales

Caractéristiques	Normes	Valeur 33	Valeur 43
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	2,40	2,40
- couche compacte de surface transparente (mm)	NF EN ISO 24340	0,63	0,70
- couche compacte imprimée avec double armature de verre y compris couche d'envers (mm)	NF EN ISO 24340	1,37	1,30
- plots PVC en sous-face	NF EN ISO 24340	0,40	0,40
Masse surfacique totale (g/m ²)	NF EN ISO 23997	2700 (-10 / +13 %)	2700 (-10 / +13 %)

4.22 Autres caractéristiques d'identification et d'aptitude

Caractéristiques	Normes	Valeur 33	Valeur 43
Poinçonnement rémanent à 150 min en pose libre	NF EN ISO 24343-1	0,05 mm	0,05 mm
Efficacité acoustique au bruit de choc	NF EN ISO 717-2	7 dB	7 dB
Solidité à la lumière (degré)	NF EN ISO 105-B02	≥ 7	≥ 7
Ténacité (allongement 1%) Résistance à la rupture Allongement à la rupture	Méthode M1	> 300 N/50mm > 900 N/50mm >5,3%	> 300 N/50mm > 900 N/50mm >5,3%
Stabilité dimensionnelle (exigence norme ≤ 0,40 %) Incurvation à la chaleur (exigence norme ≤ 8 mm)	NF EN ISO 23999	≤ 0,1 % ≤ 3 mm	≤ 0,1 % ≤ 3 mm
Groupe d'abrasion	NF EN 660-2	T	T
Essais complémentaires spécifiques liés à l'usage du produit			
Incurvation après vieillissement (7j à 60°C)	NF EN ISO 23999 modifiée	< 2 mm	< 2 mm
Rigidité (résistance à la flexion)	NF ISO 2493	> 25 N.mm	> 25 N.mm
Résistance au pelage (N/50mm)	NF EN ISO 24345	> 100	> 100
Résistance à la déchirure	NF EN ISO 4674-1	> 40 N	> 40 N
Dilatation à 8°C (comparé à 23°C)	interne	0%	0%
Dilatation à 60°C (comparé à 23°C)	interne	- 0,03%	- 0,02%
Pied de meuble (pied 3, charge 70 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN ISO 16581 NF EN ISO 11638	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 32 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN ISO 16581 Référentiel QB UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 2, charge 100 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN ISO 16581Référentiel QB UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 100 kg) avec joint Maintenu sur une arête	NF EN ISO 16581modifié Référentiel QB UPEC	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 115 kg) Maintenu sur une arête	NF EN ISO 16581modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Pied de meuble (pied 0, charge 32 kg) dans le sens inverse (poussée des bords vers le centre) Maintenu sur une arête opposée à la poussée Représentatif du risque réel de soulèvement sur les bords	NF EN ISO 16581modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation

Pied de meuble (pied 2, charge 70 kg) dans le sens inverse (poussée des bords vers le centre) Maintenu sur une arête opposée à la poussée Représentatif du risque réel de soulèvement sur les bords	NF EN ISO 16581 modifié (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Chaise à roulettes (roulettes PA et PU, 90kg, cadre de maintien, non collé, inversion tous les 60 cycles)	NF EN ISO 4918	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Chaise à roulettes (roulettes PA, 90 et 110kg, cadre de maintien, non collé, inversion tous les 20 cycles au lieu de 60 : contraignant à chaque transition de sens de rotation, jusqu'à 50000 cycles au lieu de 25000)	NF EN ISO 4918 modifiée (empiré)	Pas de dégradation	Pas de dégradation
Stabilité dimensionnelle à l'immersion (exigence < 0,30% dans les 2 sens)	Méthode M2	< 0,01% excellent	< 0,01% excellent
Déplacement mobilier lourd (*)	interne	Pas de dégradation	Pas de dégradation

(*) Description de l'essai : après installation du revêtement sur une surface de 6 m² comprenant un joint, traction dans différentes directions, par 2 personnes d'une chaise à 4 pieds métalliques plats saillants de 2 cm² avec une charge de 100 kg en partant de différents endroits et particulièrement des bords ou passages de portes. Observation des éventuelles ondulations ou dégradations.

Résistance thermique du revêtement :

MODUL'UP TE 43 : 0,0096 m².K/W

MODUL'UP TE 33 : 0,0096 m².K/W

4.3 Caractéristiques de la Bande de Jonction Modul'Up

La jonction entre lés est assurée par une bande adhésive simple face d'une largeur de 10 cm « **Bande de Jonction Modul'Up** ».

Cette bande adhésive se caractérise par (du bas vers le haut) :

- un film support PET, barrière aux migrations pouvant venir du support (humidité, alcalinité,...),
- une masse adhésive, disposée sur le film support PET, avec un pouvoir piégeant permettant la jonction des 2 lisières de lés du revêtement Modul'Up Compact TE, résistante à l'eau (résine synthétisée par voie solvant), compatible avec les matières premières constitutives du revêtement tel que le plastifiant,
- une face « anti-glisse » sans pouvoir piégeant, sur la face non adhésivée du film support PET,
- un film de protection PP souple et indéchirable permettant son élimination au travers du joint constitué entre deux lés déjà positionnés sans opération supplémentaire (voir schémas ci-dessous).

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.



Caractérisation du film de protection PP:

La Résistance à l'étirement est de $\geq 40 \text{ N/mm}^2$ (norme : ISO 527-3/2/500),

La Rupture d'allongement est de $\geq 330\%$ (norme : ISO 527-3/2/500).

Dans le cadre du présent CCT, il ne peut être utilisé que la **Bande de Jonction Modul'Up** vendue sous la référence suivante :

Nature	Noms	Provenance
Simple face largeur 100 mm	Réf. 792 – Bande de Jonction Modul'Up	FORBO SARLINO

FOCUS SUR NOTRE BANDE DE JONCTION MODUL'UP
RÉFÉRENCE : 792

Permet la mise en œuvre d'un revêtement de sol Modul'up sur ancien support (ex : amiante*).
Se référer à l'Avis Technique ou à l'ETN du revêtement associé pour sa mise en œuvre.

Rouleau de 50 m x 100 mm par boîte unitaire.

* Dans le respect de la réglementation en vigueur.

Face adhésive
- garantit le maintien des lés
- assure l'efficacité du système

Face antiglisse non adhésive
- évite le glissement sur le support
- réduit le risque d'arrachage du support

Film de protection indéchirable

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

Valeur adhérence et de cisaillement selon les normes européennes NF EN ISO 22631 et NF EN ISO 22632 sur acier (surface de contact maximale), montrant la spécificité de la construction de la **Bande de Jonction Modul'Up** :

Face testée	Conditionnement	Pouvoir adhésif sur acier (pelage NF EN ISO 22631) N/mm	Rapport d'adhésion sur acier Face antiglisse / face adhésif	Cisaillement dynamique sur acier (NF EN ISO 22632) N/mm ²
Antiglisse	Après 10 min	0,05	1/12	-
Adhésif simple face		0,63		0,29
Antiglisse	Après 2 h	0,065	1/17	-
Adhésif simple face		1,10		-
Antiglisse	Après 24 h	0,08	1/16	-
Adhésif simple face		1,35		0,31
Antiglisse	Après 3 cycle AF*	0,10	1/15	-
Adhésif simple face		1,50		0,33

* description du cycle dans le rapport

Caractéristique du traitement du joint

Afin de justifier de l'intérêt de la jonction entre lés par l'adhésif et la soudure à chaud, nous avons mesuré la résistance des joints, selon NF EN 684, assemblés avec ou sans soudure à chaud, associées ou non à l'adhésif :

	Résistance du joint (force moyenne en N/50mm)
Simple face modul'up + joint vif	> 150
Soudure à chaud seule	> 240
Simple face modul'up + soudure à chaud	> 240

Ce type de jonction permet d'obtenir des résistances à la rupture du joint satisfaisant au seuil demandé dans le cadre de la NF EN ISO 10582 (> 240N/50mm) et équivalentes à celle du revêtement testé en plein (sans joint) et donc que le traitement des joints permet d'obtenir une continuité sur l'ensemble de la surface au sol.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

5. Fabrications, étiquetage, contrôles et stockage

5.1 Revêtement

La fabrication du revêtement Modul'Up TE 33 et 43 est effectuée à l'usine de Reims (France) de la Société FORBO REIMS qui est certifiée ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 et SA 8000.

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

Aspect

La surface présente un léger grainage de surface.

Coloris et dessins

La gamme actuelle (qui pourra être modifiée) comprend 6 coloris répartis en plusieurs dessins.

Éléments

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

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 lot figurent aussi sur les emballages.

5.2 Bande de Jonction Modul'Up

La fabrication de la Bande de Jonction Modul'Up est effectuée 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.

Sur les emballages des rouleaux, sont étiquetées les informations suivantes : code produit, référence P792, dimension 50mx100mm, 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.

Les boîtes d'emballage des rouleaux, vendus à l'unité, reprennent une « notice de mise en œuvre » simplifiée, ainsi que diverses indications permettant l'identification du produit.

6. Supports

6.1 Emploi en protection du revêtement contre les remontées d'humidité

6.11 En travaux neufs

Sur supports neufs à base de liants hydrauliques humides ou exposés aux reprises ou aux remontées d'humidité, dans des locaux ayant au plus le classement indiqué dans le § 2.

Sont qualifiés de supports humides les supports dont le taux d'humidité vérifié à la bombe à carbure conformément à la norme NF DTU 53.12 (annexe B) à partir de 4 cm de profondeur est compris entre 4 et 7%.

- Sont considérés exposés aux reprises ou aux remontées d'humidité les supports suivants :

- Les dallages sur terre-plein y compris dans le cas où les documents particuliers du marché (DPM) ont prévu une interface anticapillaire ou pare-vapeur entre la forme et le corps du dallage ;
- Les planchers en béton armé portant sur appuis (ou dalles portées), mises en œuvre directement au-dessus d'un terre-plein, avec ou sans isolant en sous-face (selon NF DTU 21)
- Les planchers sur vide sanitaire non ventilé ;
- Les planchers en béton coulé sur bacs acier collaborants avec continuité sur appui ;
- Les chapes et les dalles adhérentes sur dallage sur terre-plein ;
- Les planchers en béton au-dessus d'un local à très forte hygrométrie au sens de l'article 6.4.2.1 de la norme NF DTU 20.1 P4 ;
- Les planchers constitués de dalles alvéolées en béton précontraint ou en béton armé avec dalle collaborante rapportée en BA avec continuité sur appui et avec maîtrise des fissurations au sens du NF DTU 23.2 ;
- Les dalles en béton coulées sur un ouvrage d'étanchéité à base de produits hydrocarbonés réalisé conformément au DTU 43.6 ou à base de résine de synthèse (système d'étanchéité liquide) réalisé conformément à l'avis technique ou aux règles professionnelles.
- Les chapes ou dalles adhérentes mises en œuvre sur un des supports ci-dessus.

Les chapes fluides base sulfate de calcium et les chapes dites sèches présentant un taux d'humidité non conforme aux règles de l'art ne sont pas autorisées pour ce type de travaux.

NOTA : dans d'autres cas où la configuration du support peut conduire à un confinement de l'humidité, une étude spécifique sera à réaliser

6.12 En travaux de rénovation

Sur supports à base de liants hydrauliques anciens non revêtus ou remis à nus, humides ou exposés aux reprises ou aux remontées d'humidité tels que décrits au § 6.11 précédent, dans des locaux ayant au plus le classement indiqué dans le § 2. Les anciens revêtements résilients seront systématiquement déposés sur support humide. Les dallages revêtus d'un ancien carrelage ou d'un ancien granito sont recouvrables mais sont considérés comme des supports exposés aux reprises d'humidité.

6.2 Emploi en désolidarisation du support

6.21 Supports neufs base liants hydrauliques

6.211 Nomenclature des supports

Supports neufs secs et sans risque de reprise ou de remontée d'humidité, à base de liants hydrauliques dont le taux d'humidité mesurée à la bombe à carbure conformément à la norme NF DTU 53.12 (annexe B) à partir de 4 cm de profondeur est inférieur à 4%.

Les supports admis sont tous les supports décrits dans la norme NF DTU 53.12 (décembre 2020), y compris les planchers chauffants conformes aux normes NF DTU 65.14 (parties 1, 2 et 3) et NF P 52-302 (DTU 65.7) et CPT Cahier CSTB 3606_V3 février 2013 ; hors planchers chauffants réversibles (Cahier CSTB 3164, octobre 1999).

- Dalles ou chapes adhérentes exécutées conformément à la norme NF DTU 26.2.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

- Dalles ou chapes flottantes en mortier de ciment exécutées, conformément à la norme NF DTU 26.2.
- Chapes fluides base ciment : procédés sous Avis Technique ou DTA.
- Chapes fluides base sulfate de calcium (locaux E2 au plus) : procédés sous Avis Technique ou DTA.
- Dallages armés en béton exécutés conformément à la NF DTU 13.3 (Parties 2 et 3) (norme NF P11-213-2 et 3).
- Planchers dalles avec continuité sur appuis conformes à la NF DTU 21 :
 - dalle pleine en béton armé coulée in situ,
 - dalle pleine coulée sur prédalles en béton armé,
 - dalle pleine coulée sur prédalles en béton précontraint,
 - exécutés conformément à la NF DTU 21 (norme NF P 18-201).
- Planchers en béton coulé sur bac d'acier collaborant avec continuité aux appuis et exécutés conformément au Cahier CSTB 3730_v2 octobre 2014.
- Planchers nervurés à poutrelles en béton armé ou en béton précontraint et entrevous, avec dalle de répartition complète coulée en œuvre et en continuité sur appuis, exécutés conformément au Cahier du CSTB 3718_V2, Avril 2018.
- Planchers constitués de dalles alvéolées en BP ou BA avec des dalles collaborantes rapportées en béton armé avec continuité sur appui et avec maîtrise des fissurations au sens de la NF DTU 23.2.

6.212 Exigences relatives aux supports

La qualité du support (manque de planéité, désaffleurs...) peut influencer sur le rendu du sol fini.

Planéité

Conforme aux dispositions décrites dans la norme NF DTU 53.12.

Aucune flèche supérieure à 7 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. Si ces exigences ne sont pas respectées, la pose directe ne peut pas être envisagée.

Etat de surface

Conforme aux dispositions décrites respectivement dans les normes NF DTU 26.2, NF DTU 21 (NF P 18-201), NF DTU 13.3 et les DTA respectifs des chapes fluides base ciment.

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 (pulvéulence).

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

Après nettoyage, dans le cas d'un support à base de liant hydraulique ne présentant pas toutes les garanties possibles d'absence de poussières, il doit être appliqué un primaire bouche pores pour fonds poreux normalement absorbants neutralisant la formation de poussières.

Rugosité

La surface doit être lisse ou talochée fin.

Porosité

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

Durée d'absorption de la goutte d'eau supérieure à 60 secondes pour une couche de primaire ; sinon, application du primaire en deux couches.

Age

Au moment de l'application, le support doit être âgé de plus de 28 jours,

Siccité

Au moment de l'application, le support doit être suffisamment sec, c'est-à-dire avoir une teneur en eau résiduelle (mesure avec l'appareil « Bombe au carbure ») qui n'excède pas :

- Pour les bétons : 4% de la masse sèche à partir de 4 cm de profondeur
- Pour les chapes fluides base sulfate de calcium : 0,5 % de la masse sèche sur toute l'épaisseur.

En outre, il doit être sec en surface.

6.22 Supports neufs base bois ou dérivés du bois

Cf. norme DTU 51.3 (NF P 63-203-1-1) - Planchers en bois ou en panneaux à base de bois.

NOTE On distingue les cas suivants :

- planchers porteurs sur solivage,
- planchers sur lambourdes,
- planchers de doublage

Ils doivent présenter les caractéristiques, indiquées ci-dessus, telles que définies dans la norme NF DTU 53.12.

Pour les locaux humides E2 ou E3, seuls sont autorisés les locaux à caractère privatif au plus P3 (maisons individuelles, appartement) dans lesquels le revêtement PVC, uniquement sous forme de lés, sera disposé sur la totalité du local à revêtir (y compris sous les appareils sanitaires qui devront être installés en désolidarisation sans perforation du revêtement).

Nota important : le présent procédé n'est pas un procédé de type « systèmes complets pour douches dénommés « Système de revêtement pour sol et mur de douche à base de PVC » au sens du cahier 3781.

Sur support bois ou à base de bois, à partir des locaux classés E2, le mode de pose est celui d'un local E3. Le traitement des joints est toujours réalisé à chaud et est complété par un traitement des rives et des pénétrations.

6.23 Supports anciens

Sur supports anciens secs et sans risque de reprise et de remontée d'humidité.

La mise en œuvre en travaux de rénovation n'est admise que si le classement UPEC du local est conservé.

Les supports admis sont les suivants :

- Support en béton ou en mortier de ciment non recouvert ou remis à nu ;
- Support à base de bois ou panneaux dérivés non recouvert ou remis à nu ;
- Support à base de bois (planchers cloués ou collés) non recouvert ou remis à nu ;
- Support chape fluide base sulfate de calcium non recouvert ou remis à nu ;
- Ancien carrelage ;
- Ancien sol coulé à base de résines
- Ancienne peinture de sol ;

La pose en rénovation n'est acceptée que sur un support ayant reçu préalablement une seule couche de revêtement. Le classement de l'ancien revêtement doit déjà répondre à celui demandé notamment en cas de changement d'affectation du local.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

La tolérance maximale en termes de **planéité et désaffleur du support est une flèche** (relevée après déplacement en tous sens à la surface du support) **de 5 mm sous une règle de 2 m et 1 mm sous le réglelet de 20 cm**. La qualité du support (manque de planéité, désaffleurs...) peut influencer sur le rendu du sol fini.

Carrelage ancien

Comme décrit dans le Cahier du CSTB 3635_V2, sur support béton ou mortier de ciment, en bon état, présentant une bonne adhérence au mortier de scellement (carrelage scellé) ou au support (carrelage collé).

Sol coulé existant

L'ancien revêtement doit être adhérent, d'épaisseur supérieure à 2 mm, et respecter les exigences générales en ce qui concerne la planéité, la propreté et la cohésion.

Peintures de sol existantes

L'ancienne peinture doit être adhérente.

6.24 Anciens revêtements de sol souples : dalles semi-flexibles, dalles vinyle-amiante, PVC compact, linoléum compact ou caoutchouc compact

Avant la pose, il convient de réaliser une étude préalable de l'état du support existant selon la partie 2 / Chapitre B du Cahier CSTB 3635_V2 en particulier dans le cas de dalles vinyle-amiante. En présence de plancher chauffant, les anciens sols souples sont systématiquement déposés.

7. Mise en œuvre

7.1 Travaux neufs: Exigences particulières et préparation des supports

7.11 Supports neufs secs ou humides base liants hydrauliques

Le recouvrement des joints de dilatation est exclu.

Dispositions relatives aux risques de remontée d'humidité pour supports base ciment

Lorsque le support est susceptible d'être exposé à des remontées d'humidité (cas d'un dallage sur terre-plein ou plancher en béton coulé sur bac d'acier collaborant), le Modul'up TE peut être utilisé en tant que solution de protection de l'ouvrage de type sous-couche d'interposition spécifique tel que défini au § 5.3.3. de la NF DTU 53.12 P1-1-1.

En cas de risque de sous-pressions hydrostatiques accidentelles et passagères de la nappe phréatique, un ouvrage de type cuvelage doit être réalisé conformément à la norme NF DTU 14.1 (P 11-221).

Préparation mécanique

Pour les supports base ciment : les surfaces glacées et présentant de la laitance de ciment doivent subir une opération de ponçage à l'aide d'une ponceuse à bandes de grain 24 ou une opération de grenailage.

Pour les chapes fluides base sulfate de calcium : sur la chape durcie, l'applicateur doit procéder à l'élimination de la pellicule de surface (sauf spécification particulière précisée dans le Document Technique d'Application du produit) et se reporter au DTA.

Traitement des fissures

Le revêtement peut s'affranchir du traitement des fissures inférieures à 0,8 mm de largeur, sous réserve qu'elles ne présentent pas de désaffleurs supérieurs à 1 mm.

Respecter les prescriptions de la NF DTU 53.12 pour le traitement des fissures supérieures à 0,8 mm de largeur et des désaffleurs > 1 mm.

Pour les chapes fluides base sulfate de calcium se reporter au DTA.

Traitement des joints

Les joints de fractionnement et de construction sont préalablement traités selon les prescriptions de la NF DTU 53.12 P1-1-1 (cf. article 9.1.1.4).

Il est possible de recouvrir les joints de fractionnement s'ils ne présentent pas de désaffleurs supérieurs à 1 mm.

Les joints de dilatation :

- sont traités à l'aide d'un profilé de finition, le revêtement ne couvrant pas le joint. 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, le revêtement est maintenu par collage sur les platines du profilé par adhésif double face (type réf.98090 ROMUS) ou colle (type 522 eurosafe tack de FORBO) et soudé sur la partie dilatable du joint en PVC.

Voir Schéma de principe en Annexe 1.

Une solution par incrustation collée venant affleurer le revêtement, soudable à chaud, indiquée ci-dessous, est possible. Utiliser en sous face la BANDE DE JONCTION MODUL'UP afin de faciliter le traitement du joint :



Pour les chapes fluides base sulfate de calcium se reporter aux DTA respectifs.

Joint de fractionnement des planchers chauffants

Ils sont traités conformément aux textes en vigueur à savoir aux normes NF DTU 65.14 (parties 1, 2 et 3) et NF P 52-302 (DTU 65.7) et CPT Cahier CSTB 3606_V3 de 02/2013.

Traitements des seuils et arrêts

Pour les chapes fluides base sulfate de calcium se reporter au DTA.

Liaisons avec d'autres revêtements (seuils)

Avec ou sans rattrapage de niveau, elles sont traitées à l'aide de seuils métalliques fixés mécaniquement ou de barres de seuil et profilés fixés à l'aide d'un mastic colle polyuréthane.

Voir Schéma de principe en Annexe 1 et 2.

Arrêts

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

- base PVC collé à l'aide d'un mastic colle polyuréthane (ou similaire),
- métalliques clipsés sur la base.

Voir Schéma de principe en Annexe 1 et 2.

Ragréage

a) Sur support sec et non exposé aux reprises d'humidité, les planchers et dallages, après préparation conformément aux paragraphes précédents du §7.11, reçoivent un enduit de sol faisant l'objet d'un certificat QB avec classement au minimum P3 en cours de validité pour l'emploi visé sont autorisés avec l'emploi d'un primaire d'accrochage associé (ils peuvent être localisés ou généralisés à l'ensemble des surfaces).

Pour les chapes fluides base sulfate de calcium se reporter au DTA.

b) Sur support humide ou exposé aux reprises d'humidité dont le taux d'humidité n'excède pas 7 % :

- dans le cas d'un traitement localisé, un enduit de sol spécial supports humides adapté pour l'emploi visé est autorisé avec l'emploi d'un primaire d'accrochage associé

Fabricant	Produit
FORBO	923 europlan extreme
BOSTIK	SL C980 XPS
BOSTIK	SL C750 Polyrag

Il convient de respecter les préconisations et les dispositions particulières indiquées dans la fiche technique du fabricant pour l'emploi de ce produit.

- dans le cas d'un traitement localisé, un reprofilage est réalisé, après traitement des fissures, à l'aide du mortier de réparation suivant, bénéficiant d'un certificat « NF Produits de réparation des ouvrages en béton » en cours de validité ou équivalent:

Fabricant	Produit
MAPEI	PLANITOP 400 F
PAREXGROUP	730 LANKOREP Fin
SIKA CEGECOL	SIKATOP 121 Surfaçage

Il convient de respecter les préconisations et les dispositions particulières indiquées dans la fiche technique du fabricant et sur son certificat pour l'emploi de ce produit.

Il est nécessaire de réaliser des engravures (léger décaissé) en périphérie des zones à traiter avant d'appliquer le produit afin d'obtenir des bords francs et de garantir une épaisseur minimale de 5 mm de produit.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

c) Pose sans ragréage

Les bétons surfacés peuvent être recouverts sans réaliser un enduit de lissage sous condition de remplir les exigences de planéité.

Lorsque le support est conforme en planéité aux conditions de planéité suivantes : 5 mm sous la règle de 2 m et 1 mm sous le réglet de 20 cm ; il n'est pas nécessaire d'exécuter un ragréage.

7.12 Supports neuf secs à base de bois et dérivés du bois

Dans le cas où les caractéristiques ne sont pas respectées (cf 6.2), le support doit être remis en état avec un ragréage généralisé à l'aide de l'enduit de lissage fibré de type TEC 967 Fibrex (sur son primaire associé) de H.B. FULLER faisant l'objet d'un certificat CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED en cours de validité pour l'emploi visé.

Ils reçoivent une imprégnation de primaire pour support bois afin de maintenir le support hors poussières.

7.2 Travaux de rénovation des supports anciens : Exigences particulières et préparation des supports

Traitement des fissures

Le revêtement peut s'affranchir du traitement des fissures inférieures à 0,8 mm de largeur, sous réserve qu'elles ne présentent pas de désaffleurs supérieurs à 1 mm. Cf. la norme NF DTU 53.12 pour le traitement des fissures présentant un désaffleure > 1 mm.

Si ces exigences ne sont pas respectées, la pose directe ne peut pas être envisagée et il convient de se référer aux articles traitants de la préparation des anciens supports.

Note : dans tous les cas, la qualité du support (manque de planéité, désaffleurs...) peut influencer sur le rendu du sol fini.

Dispositions relatives aux risques de remontée d'humidité

Dans le cas d'un dallage sur terre-plein ou d'un plancher en béton coulés sur bac d'acier collaborant revêtus ou non, une étude préalable permet de vérifier la présence ou non d'un ouvrage d'interposition ou 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, le Modul'up TE peut être utilisé en tant que solution de protection de l'ouvrage de type sous-couche d'interposition spécifique.

Important :

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

7.21 Ancien support sec ou humide base liant hydraulique sans conservation de l'ancien revêtement

Sur ancien support non revêtu ou après dépose de l'ancien revêtement et élimination des sillons de colle, réparation ou exécution de l'enduit de lissage, faisant l'objet d'un certificat CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED en cours de validité pour l'emploi visé et classé au minimum P3, comme indiqué dans le Cahier CSTB 3635_V2.

7.22 Ancien support sec à base de bois non revêtu ou remis à nu (planchers cloués ou collés ou panneaux base bois et dérivés du bois)

Sur ancien plancher non revêtu ou après dépose de l'ancien revêtement et élimination des sillons de colle, il est nécessaire de remettre en état le support en réalisant un ragréage généralisé à l'aide d'un enduit de lissage fibré adapté pour l'emploi visé, comme indiqué dans le Cahier CSTB 3635_V2, par exemple TEC 967 Fibrex de H.B. FULLER, avec classement P3.

Une autre solution pour rattraper la planéité ou les défauts du support consiste en l'exécution d'un plancher de doublage conformément au DTU 51.3 qui permettra ensuite d'exécuter une pose directe.

7.23 Ancien support sec chape fluide base sulfate de calcium non revêtu ou remis à nu

Sur ancien support non revêtu ou après dépose de l'ancien sol souple et élimination des sillons de colle, réparation ou exécution de l'enduit de lissage, faisant l'objet d'un certificat CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED en cours de validité pour l'emploi visé et classé au minimum P3, comme indiqué dans le Cahier CSTB 3635_V2.

7.24 Carrelage ancien (support sec ou humide)

Aucun traitement n'est à prévoir pour tout **désaffleureur et profondeur de joint inférieur à 1 mm et/ou tout joint entre carreaux inférieur à 4 mm.**

Dans le cas de désaffleurs entre carreaux compris entre 1 mm et 2 mm (et joints entre carreaux inférieurs à 4 mm), réaliser localement un enduit de sol de type TEC 900 DSP de H.B.Fuller ou Uzin NC 888 S de Uzin suivi d'un ponçage et dépoussiérage par aspiration mécanique.

Réaliser un ragréage généralisé adapté pour l'emploi visé, comme indiqué dans le Cahier CSTB 3635_V2, avec classement P3, sur toute la surface dans les cas de désaffleurs supérieurs à 2 mm, de profondeur de joint supérieure à 1mm ou de joints entre carreaux supérieurs à 4 mm.

7.25 Sol coulé à base de résines existant (support sec ou humide)

Dans le cas où les exigences générales en ce qui concerne la planéité, la propreté et la cohésion ne sont pas respectées, l'ancien sol coulé est déposé et un enduit réalisé conformément aux dispositions du CPT cahier 3635_V2.

7.26 Peintures de sol existantes (support sec ou humide)

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. Ce type de support est autorisé en pose libre ou poissée uniquement.

La pose collée n'est pas autorisée sur ancienne peinture.

7.27 Anciens revêtements de sol souples (support sec) : dalles semi-flexibles, dalles vinyle-amiante ou PVC compact ou linoléum compact ou caoutchouc compact

Dans le cas de dalles semi-flexibles amiantées, il convient de respecter dans tous les cas la réglementation en vigueur dans ce domaine. Par mesure de précaution, il faut être vigilant sur les phases de découpe ou arasement des produits afin de ne pas entamer les anciens produits amiantés (sol ou mur). Dans ce sens, les bonnes pratiques incitent à faire les coupes avec une lame croche. Le traitement des seuils de porte se fait en privilégiant les profilés adhésifs. Pour tout percement (seuil de porte fixé au sol), il faut respecter un mode opératoire permettant de ne pas émettre de fibres d'amiante (perçage à rotation lente à l'humide, récupération à la source).

- Autorisé en pose libre ou poissée ou collée pour dalle semi-flexible et PVC compact,
- Autorisé en pose libre ou poissée uniquement pour dalle vinyle-amiante, linoleum compact et caoutchouc compact.
- La pose collée n'est pas autorisée sur ancien linoleum ou caoutchouc ou dalle vinyle amiante.

7.3 Stockage et conditions de pose

Stockage des matériaux :

Stocker les rouleaux debout, dans un local tempéré, aéré et à l'abri de l'humidité, au minimum 48 heures avant la pose et à une température minimale de + 15°C.

Les rouleaux installés dans un même local ou pièce fermée devront appartenir à un même lot.

Conditions de pose

La température au sol et de l'air ambiant doit être supérieure ou égale à + 15°C. Au moment de l'application, le support doit être suffisamment sec en masse et en surface.

Les supports sont dépoussiérés et nettoyés de toute souillure (aspiration, balayage à sec ou humide sauf chapes fluides base sulfate de calcium et bois) puis séchés.

7.4 Pose du revêtement

Compléter la fiche d'autocontrôle avant la mise en œuvre en Annexe 3.

Réalisation des débits la veille de la pose pour relaxer le produit.

Rappel : Les locaux E3 sont considérés sans systèmes d'évacuation d'eau au sol tels que par ex. siphon, caniveau...

7.41 Principe de pose libre

Le système est posé libre avec jonction des lés (jonction longitudinale et transversale en cas d'aboutement de lés) par application de la Bande de Jonction Modul'Up, telles que définies à l'article 4.3, placées sous les joints et au niveau des seuils de porte (revêtement Modul'Up TE de part et d'autre du seuil). Le collage entre les 2 lés doit être réalisé à cheval sur le joint.

Dans un même local, les largeurs des lés latéraux doivent être sensiblement égales.

7.411 Pose

- 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 (en tenant compte du raccord) en simple ou double coupe, la découpe sera réalisée de préférence avec un outil coupe lisières.
- Mise en place de la bande adhésive simple face 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, découvrant ainsi la bande adhésive, désolidariser le film de protection, tirer sur le film en restant au plus près du revêtement et laisser retomber les lisières ; le film en passant dans le joint l'ouvrir progressivement au fur et à mesure de son décollement. Aucune précaution particulière n'est à envisager. Une fois cette opération terminée, maroufler simplement la zone du joint pour faciliter l'adhérence avec la bande adhésive.

Nota : La partie adhésif simple face 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.

- Les joints font l'objet d'une soudure à chaud selon la pratique habituelle. Lors du rainurage des joints (voir schéma ci-dessous), veiller à ne pas entamer la Bande de Jonction Modul'Up positionnée en dessous qui assure ensuite la tenue du joint pendant la réalisation de la soudure.

■ 1. Le rainurage

Le rainurage se fait à l'aide d'une fraiseuse électrique

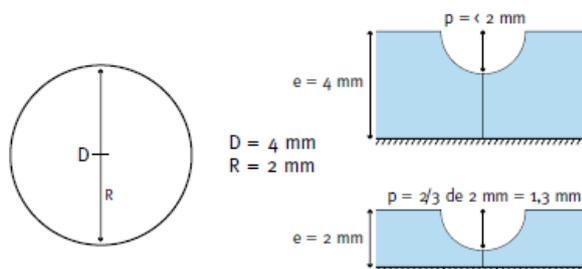
- largeur de la lame 3,3 mm pour un cordon de 4 mm

- la forme de la lame sera parabolique pour épouser la forme du cordon, à l'aide d'une gouge manuelle en proximité de plinthe inaccessible à la fraiseuse

- enlever des sillons toute poussière et tout résidu résultant du fraisage par balayage ou aspiration.

■ 2. Profondeur de fraisage

La profondeur de fraisage est fonction de l'épaisseur du produit à souder et du diamètre du cordon de soudure utilisé. La profondeur du fraisage ne doit jamais être supérieure à la moitié du diamètre du cordon, et ne doit pas dépasser en profondeur les 2/3 de l'épaisseur du revêtement.



■ 3. Le matériel

Une fraiseuse électrique



Une gouge manuelle de fraisage

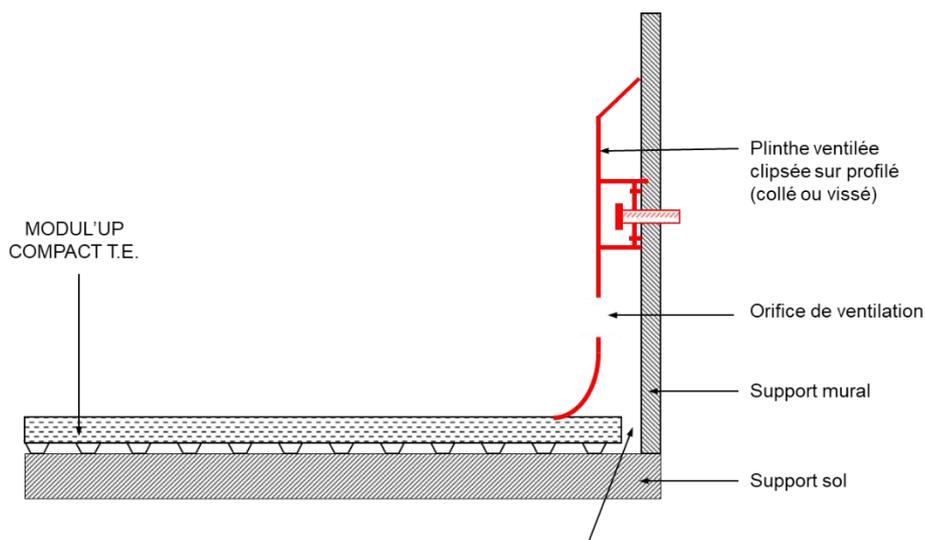


En cas de problème lors de la réalisation du joint ou de dégradation de la bande de jonction, il est nécessaire de déposer le joint et la bande de jonction et de redécouper les lisières afin de réaliser à nouveau une soudure à chaud.

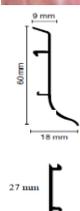
7.412 Traitement des joints, des seuils de portes et des rives en locaux E1

Les joints sont soudés à chaud avec cordon d'apport. Aucun traitement particulier n'est à prévoir pour les rives et pénétrations en dehors de l'installation éventuelle de plinthes et seuils de portes.

- Seuils de porte : chaque passage de porte est traité avec la 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 en l'absence de chauffage par le sol.
- Dans les locaux à revêtir classés E1 et dans le cas d'une pose sur **support humide** (humidité du support : $H \geq 4\%$) ou exposé aux reprises d'humidité, un jeu de ventilation est ménagé en périphérie : le Modul'Up TE est arrêté entre 5 et 10 mm de la paroi verticale. Le jeu fonctionnel est couvert par une plinthe ventilée rapportée (distribuée par FORBO SARLINO, voir références ci-dessous). Voir schéma de principe ci-dessous :



Jeu de ventilation : arrêt de la sous couche entre 5 et 10 mm,



Référence coloristique

	Ref 146PV gris foncé		Ref 130PV beige		Ref 413PV chêne brut
	Ref 117PV blanc		Ref 771PV béton argent		

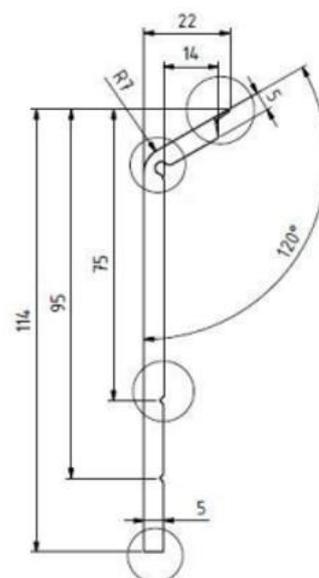
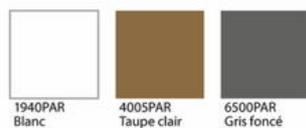
- Dans le cas d'un **support sec** (humidité initiale du support : $H \leq 4\%$ et maintenue dans le temps) et non exposé aux reprises d'humidité, la plinthe ventilée peut être remplacée par une plinthe décorative. Les arasements périphériques sont réalisés sans que le revêtement ne force trop sur les côtés (un jeu de 1 mm peut être laissé en lisière). L'application de plinthes rapportées est possible et permet l'obtention d'une meilleure esthétique.

Exemples de finitions et accessoires disponibles au catalogue Forbo :

Plinthe à recouvrement 100 % PVC

Plinthe en PVC rigide de couleur unie teintée dans la masse.
Spécialement conçue pour s'adapter à différentes épaisseurs et hauteurs de plinthes :
- jusqu'à 14 mm d'épaisseur
- jusqu'à 100 mm de hauteur (deux parties sont sécables de 20 mm chacune)

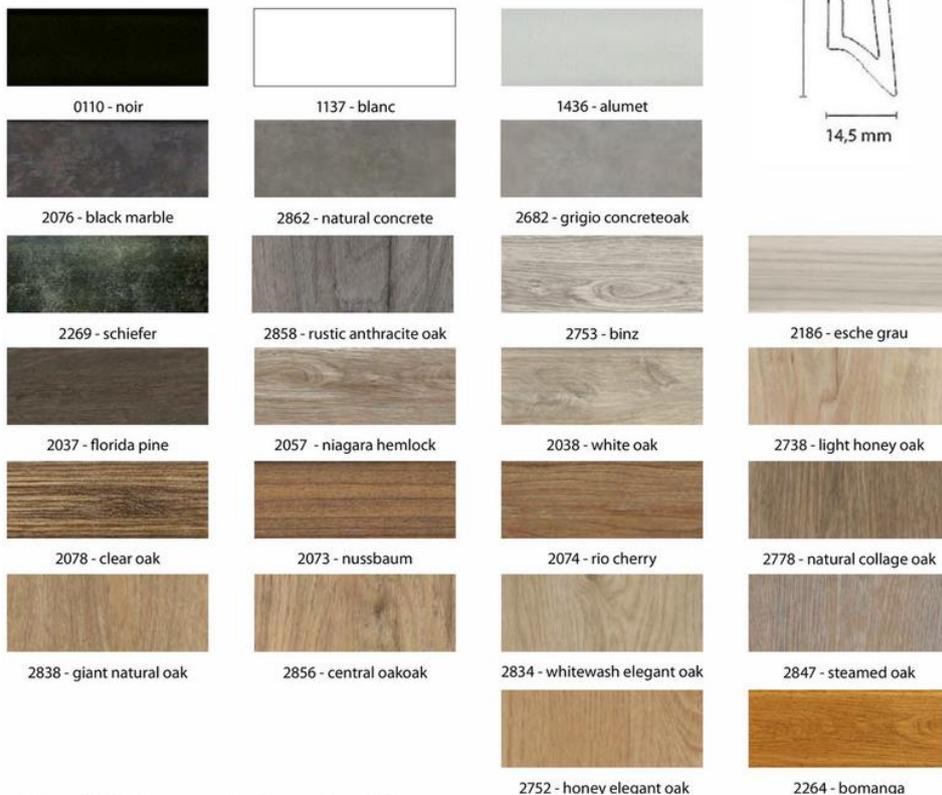
Carton de 20 longueurs de 2,5 m soit 50 m/carton



Plinthe PVC coordonnable

Plinthes 100 % PVC de hauteur 60 mm pouvant être coordonnées aux références de la gamme Allura tout-en-un regroupant l'Allura à coller, l'Allura flex et l'Allura click pro / life.
Impression haute définition et teintée masse.

Carton de 10 longueurs de 2,5 m soit 25 m/carton



Embout de finition pour plinthe coordonnable

Permet d'effectuer une finition parfaite en bout de plinthe.
Le tableau des correspondances entre les plinthes et les embouts est disponible auprès de nos services et sur notre site internet : www.forbo-flooring.fr

Sachet de 10 embouts côté gauche
Sachet de 10 embouts côté droit

exemple : uni antik
C0031 côté gauche
C0040 côté droit



Plinthe décorative

Plinthe en PVC moussé semi-rigide disponible en 3 hauteurs : 60, 80 et 100 mm.

En 60 mm, elles sont proposées principalement en résidentiel et dans des lieux à faible et moyen trafic.

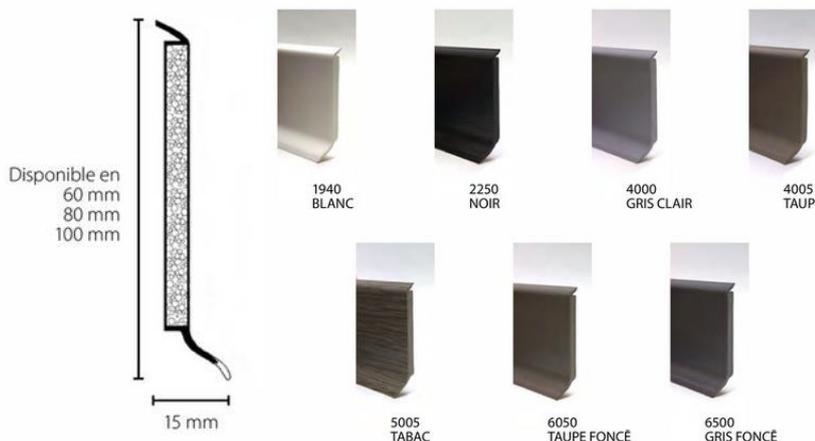
En 80 mm, elles sont utilisées en rénovation en remplacement d'anciennes plinthes moins hautes.

En 100 mm, elles sont recommandées en milieu scolaire et hospitalier.

Carton de 20 longueurs de 2,5 m soit 50 m/carton

Précisez lors de la commande la hauteur désirée avec la référence coloristique.

Exemple : 1940 - 80 (coloris blanc 1940 en hauteur 80 mm)



7.413 Traitement des joints, des seuils de portes et des rives en locaux E2

Joints et seuils de portes dito locaux E1 (cf 7.411).

Aucun traitement particulier, autre que ceux du 7.412, n'est à prévoir pour les rives à l'exception des supports base bois, chape sulfate de calcium ou linoléum pour lesquels il faut réaliser un traitement selon le 7.414 (locaux E3) ;

Cependant, pour éviter un accès au support, quelle qu'en soit la cause et particulièrement s'il n'est pas installé de plinthes, sur supports secs uniquement, réaliser un calfatage en surface des rives à l'aide d'un mastic tel que : polymère modifié silane (par exemple MS polymères) ou polyuréthane.

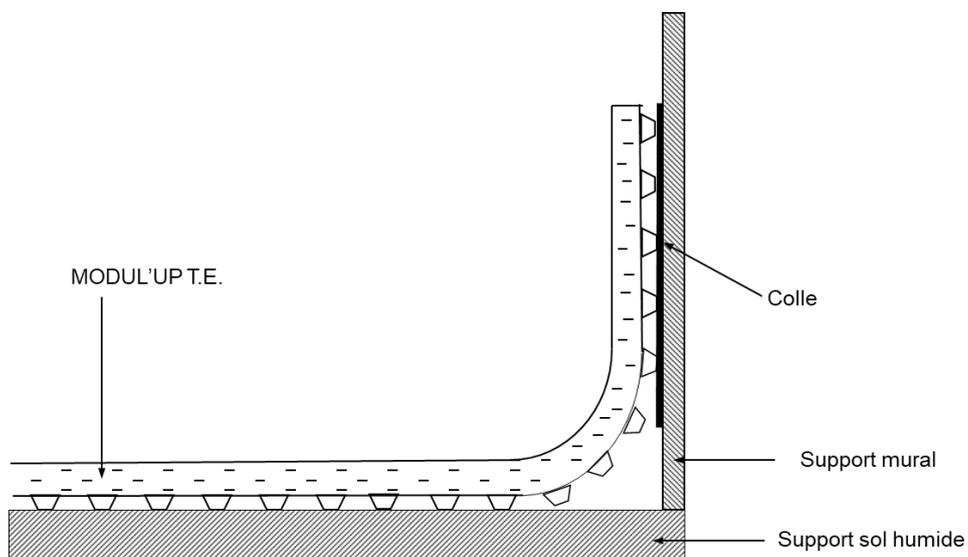
7.414 Traitement des joints, des rives et des pénétrations en locaux E3 quels que soient les supports

Les joints sont soudés à chaud avec cordon d'apport.

Sur supports secs :

Pour les rives, aussi bien pour support neuf sec que support ancien sec, procéder à des remontées en plinthe, conformément au principe de la norme NF DTU 53.12.

La mise en œuvre en désolidarisation du support sec, décrite ci-dessous, est réalisée, à l'aide d'une bande sèche (adhésif double face) ou d'une colle, avec ou sans la forme d'appui (hors supports amiantés) :

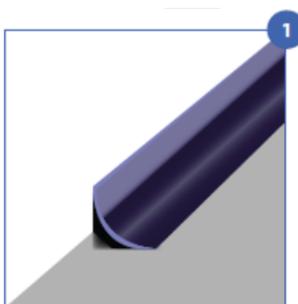
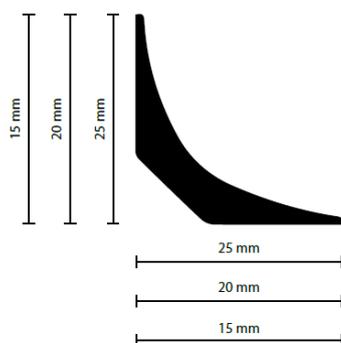
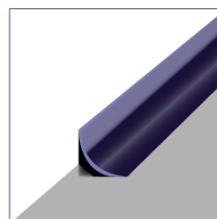


Forme d'appui pour angle

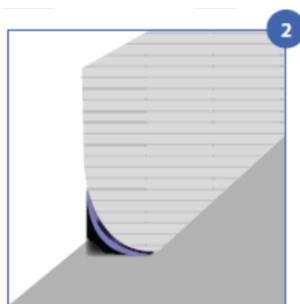
Réf. : 3009 - Blanc 15 x 15 mm - Carton de 20 longueurs de 2,5 m (soit 50 m)

Réf. : 3109 - Noir 20 x 20 mm - Carton de 20 longueurs de 2,5 m (soit 50 m)

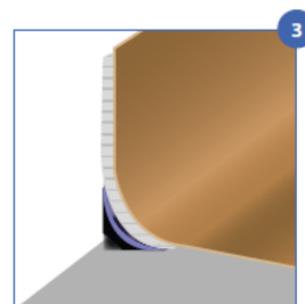
Réf. : 3209 - Noir 25 x 25 mm - Carton de 20 longueurs de 2,5 m (soit 50 m)



Coller la forme d'appui à l'aide de la colle 225 eurosol PU



Appliquer une bande de colle sèche ou coller avec la colle 225 eurosol PU le dessus de la forme d'appui et le mur sur une hauteur de 10 à 15 cm



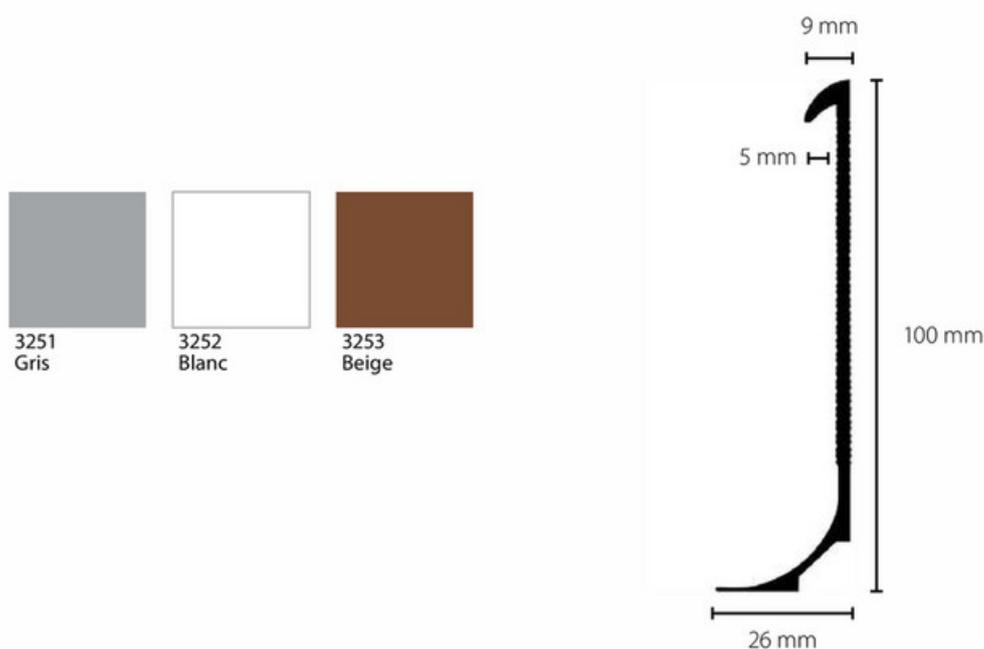
Appliquer le revêtement sur la zone encollée en le laissant libre sur le sol.

La partie supérieure de la remontée en plinthe peut être recouverte à l'aide d'un profilé de finition ou en utilisant une plinthe complète :

Plinthe complète pour support neuf & ancien

Profilé de finition souple assurant la fonction de forme d'appui pour angle et de finition.
Adaptée aux supports neufs et anciens de par sa souplesse.

Carton de 20 longueurs de 2,5 m soit 50 m/carton

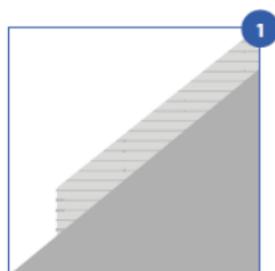
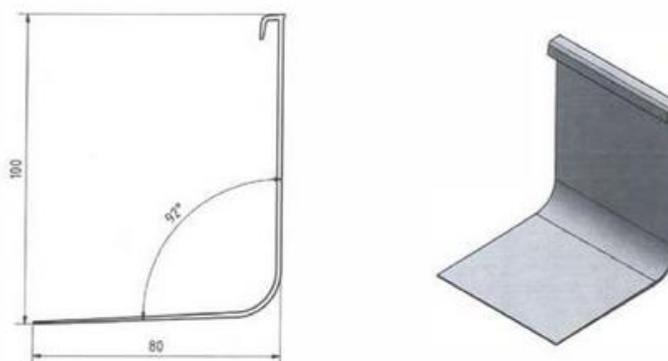


Dans le cas de supports secs amiantés, procéder comme indiqué ci-dessous avec la plinthe complète amiante, mise en œuvre à l'aide d'une bande sèche (adhésif double face) ou d'une colle :

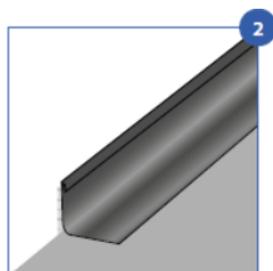
Plinthe complète Modul'up

Plinthe rigide permettant l'appui du revêtement de sol en remontée (forme d'appui pour angle) avec arrêt de finition intégré. Spécialement conçue pour la mise en œuvre du Sarlon Trafic Modul'up et Compact Modul'up en pose libre grâce à son plat rallongé (en comparaison d'une plinthe complète standard). Indispensable quand le classement E3 est requis.

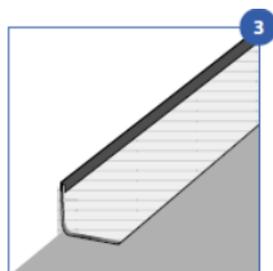
Carton de 10 longueurs de 2,5 m soit 25 m/carton



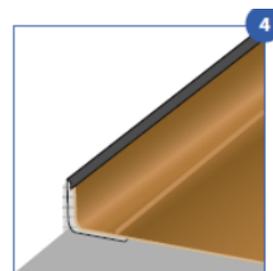
1 Appliquer une bande sèche ou colle sur une hauteur de 10 cm sur le mur.



2 Coller la plinthe complète spéciale amiante sur la zone encollée



3 Appliquer une bande sèche ou colle 225 eurosol PU à l'intérieur de la plinthe complète



4 Coller une première bande de revêtement à l'intérieur de la plinthe complète de façon à pouvoir souder à chaud cette bande et le lé au niveau du plat de la plinthe.

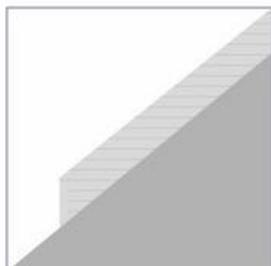
Forbo Dry Tape 50 & 85

Réf. : 793 50 mm (rouleau de 50 m)

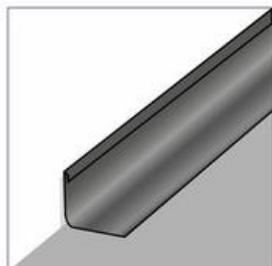
Réf. : 794 85 mm (rouleau de 50 m)

Adhésifs double face spécialement conçus pour la remontée en plinthe des revêtements de sol Modul'up (compact et trafic) en association avec la plinthe complète Modul'Up (ci-dessous).

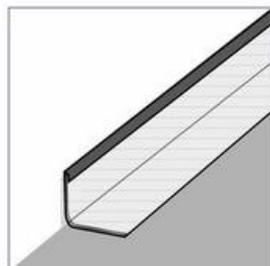
Rouleau de 50 m par boîte unitaire



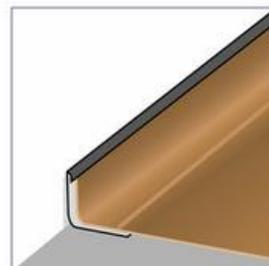
Application de la Forbo Dry Tape 85 au mur.



Collage de la plinthe complète Modul'up sur la Forbo Dry Tape 85 précédemment collée au mur.



Application de la Forbo Dry Tape 50 sur le plat de la plinthe (sol) puis compléter avec la Forbo Dry Tape 85 sur la partie verticale (mur) de l'intérieur de la plinthe complète Modul'up.



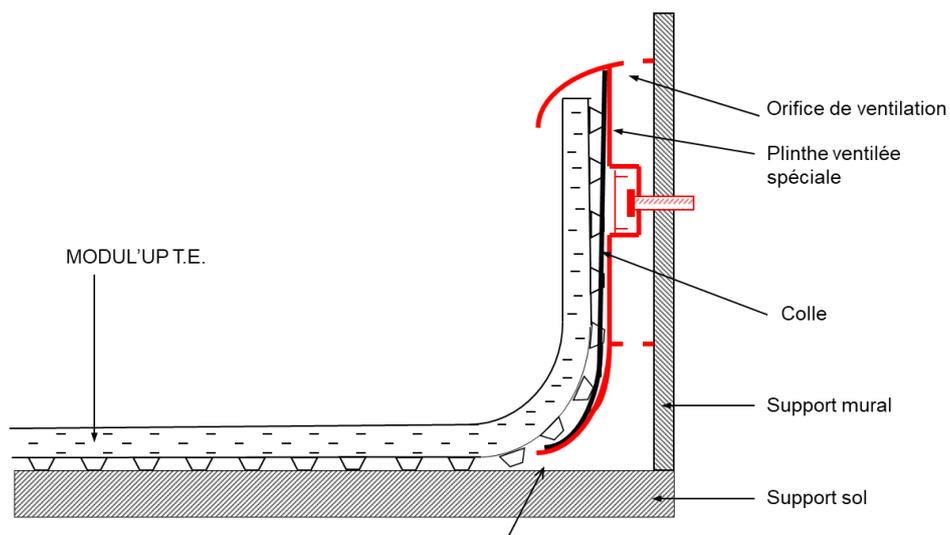
Remontée en plinthe du revêtement Modul'up : collé sur la Forbo Dry Tape 50 (sol) et sur la Forbo Dry Tape 85 (mur).

Sur supports humides :

Les rives sont traitées par l'un des systèmes suivants :

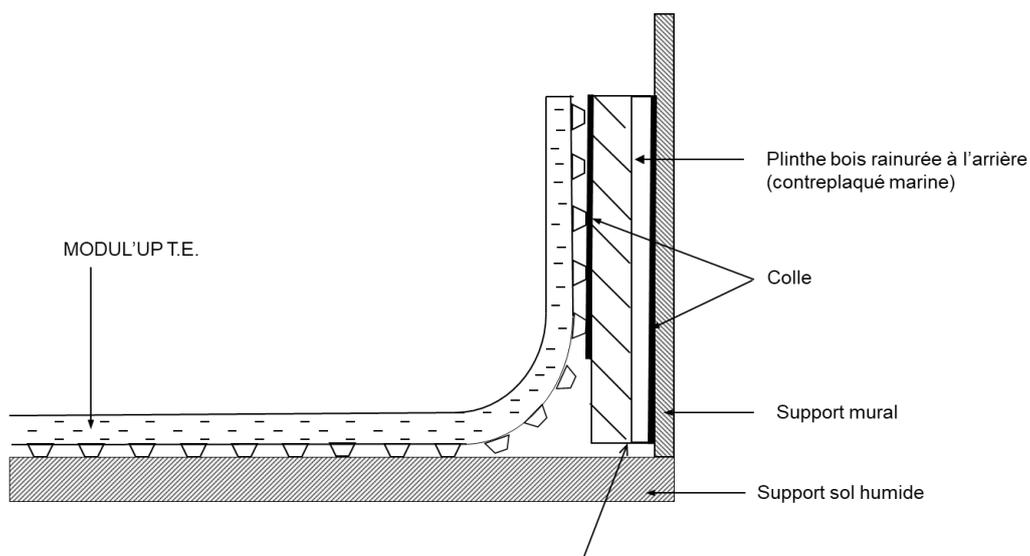
- Vissage sur le mur d'une plinthe complète ventilée spéciale (profilé percé à l'arrière et dessus) puis remontée en plinthe du revêtement sur la forme d'appui à l'aide d'une bande sèche (adhésif double face) ou d'une colle. La plinthe complète ne reposant pas en force sur le sol (laisser un jeu en hauteur inférieur à 0,5 mm). Voir schéma de principe ci-dessous :



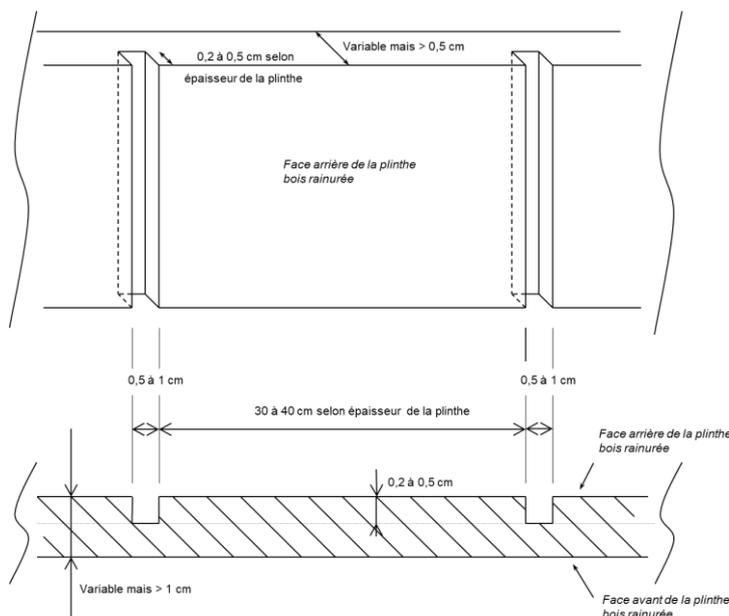


Jeu de ventilation sous la plinthe : environ 0,5 mm

- Collage sur le mur d'une plinthe en bois (contreplaqué marine) rainurée à l'arrière (éviter d'obstruer les rainures lors du collage) et ne reposant pas sur le sol (laisser un jeu en hauteur allant de 0,5 à 3 mm à l'aide de petite cales). Puis remontée en plinthe du revêtement sur la plinthe à l'aide d'une bande sèche (adhésif double face) ou d'une colle. Voir schéma de principe ci-dessous :



Jeu de ventilation sous la plinthe : laisser entre 0,5 et 3 mm de hauteur



Tenant compte de l'épaisseur de la plinthe retenue, la ventilation assurée doit être suffisante (environ 75 à 125 mm² par mètre linéaire de plinthe) :

Exemple 1 :

Plinthes de 1 cm d'épaisseur

Rainures : 0,5 x 0,5 cm

Espacement de 40 cm

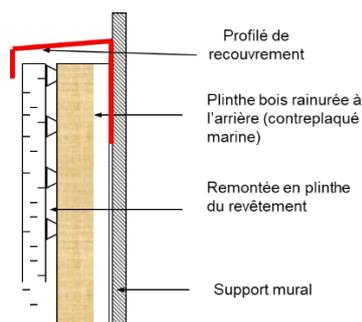
Exemple 2 :

Plinthes de 0,5 cm d'épaisseur

Rainures : 0,2 x 1 cm

Espacement de 30 cm

La partie supérieure de la remontée en plinthe peut être recouverte à l'aide d'un profilé de finition à condition qu'il soit perforé ou qu'il permette de laisser un jeu permettant la ventilation du système.



7.415 Traitement des rives en locaux nécessitant des remontées en plinthes sans être classé E2 ou E3

Dito locaux E3 (cf 7.414).

7.42 Principe de pose avec fixateur / poissant sur support sec

7.421 Pose

Les produits suivants peuvent être utilisés :

Nature du support	Noms	Provenance
Bois / Béton / Rénovation	541 eurofix antislip / 542 eurofix tack plus TEC 541 / TEC 542 U2100 Dalfix, Fix A570 Multi Tack, Sader adhesive, Fix A760 TECH Ultrabond Eco Fix Cege 100 Plastique	Forbo H.B. Fuller Uzin Bostik (Mang, Sader) Mapei Sika (Cegecol)

Homogénéiser soigneusement le fixateur en respectant les préconisations du fabricant pour son application (notamment en ce qui concerne la quantité appliquée et le temps de gommage).

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

A titre d'exemple, la consommation pour le fixateur 542 eurofix tack plus ou 541 eurofix anti slip de Forbo est de 100-150 g/m². L'application se fait sur toute la surface du local. La pose des lés s'effectue sur un support propre comme précédemment défini.

7.422 Traitement des joints, des seuils de portes et des rives en locaux E1, E2 et E3 ou nécessitant des remontées en plinthes

Dito § 7.141 à 7.415.

7.43 Principe de pose collée en plein sur support sec

7.431 Pose

Sur les supports décrits précédemment à l'exception des anciens supports dalle vinyle amiante, linoleum, caoutchouc ou peinture.

La mise en œuvre est réalisée conformément à la norme NF DTU 53.12 pour les supports neufs et conformément au Cahier CSTB 3635_V2 pour les supports anciens, avec les colles indiquées par FORBO. A titre d'exemple et selon les supports, la consommation des colles Forbo 522 eurostar tack ou 540 eurosafe special ou 528 eurostar all round est de 250-300 g/m².

7.432 Traitement des joints, des seuils de portes et des rives en locaux E1, E2 et E3

Ces traitements, aussi bien pour support neuf que support ancien, sont réalisés conformément à la norme NF DTU 53.12.

Rappel : les joints sont systématiquement soudés à chaud.

7.433 Traitement des rives en locaux nécessitant des remontées en plinthes sans être classé E2 ou E3

Aussi bien pour support neuf que support ancien, procéder à des remontées en plinthe, conformément à la norme NF DTU 53.12.

7.44 Pose sur plancher chauffant

Cf. article 8.1.4. de la norme NF DTU 53.12 P1-1-1.

Les planchers chauffants réversibles à eau basse température sont autorisés à condition d'assurer une bonne ventilation en sous face du revêtement par la mise en place de plinthes ventilées.

Résistance thermique du revêtement :

MODUL'UP COMPACT TE 43 : 0,0096 m².K/W

MODUL'UP COMPACT TE 33 : 0,0096 m².K/W

8. Mise en service

La mise en service peut se faire immédiatement pour la pose libre.

Dans le cas de la pose maintenue par un poissant, la mise en service peut être effectuée dès le lendemain de la pose.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

Dans le cas de la pose collée, pour un trafic pédestre normal, la mise en service a lieu 48 heures au moins après l'achèvement des travaux. Pour l'agencement du mobilier et des charges roulantes, attendre 72 heures après l'achèvement des travaux.

Dans le cas d'un sol chauffant, sa remise en chauffe doit être effectuée 7 jours au moins après la mise en œuvre du revêtement de sol PVC collé.

9. Entretien, utilisation et réparation

Nettoyage et entretien

Le revêtement de sol MODUL'UP TE 33/43 reçoit en usine un traitement de surface Polyuréthane OVERCLEAN XL destiné à en faciliter l'entretien, lequel s'opère de la façon suivante :

Entretien journalier

- Balayage humide ou aspiration
- Nettoyage à adapter au trafic, un jour sur deux par exemple :
 - manuel à l'aide d'un détergent neutre et d'une serpillière bien essorée,
 - mécanisé à l'aide d'un disque rouge et d'un détergent neutre en spray.

Entretien périodique

En cas d'encrassement visible :

- Balayage humide ou aspiration,
- Nettoyage à l'aide d'une monobrosse avec disque rouge et d'un décapant à sec en spray, essuyage à l'aide d'une serpillière bien essorée.

Tout procédé mécanique d'entretien de type auto-laveuse implique un traitement E3 et ne sont autorisées que les autolaveuses autotractées compactes correctement réglées et entretenues pour garantir une aspiration complète du liquide de nettoyage, dans tous les cas, une soudure à chaud des joints est recommandée pour ce type d'entretien.

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

Précautions à l'usage concernant le mobilier

Lors du déplacement de mobilier lourd, il est conseillé de le soulever avec précaution.

Le revêtement de sol est protégé contre les risques de poinçonnement ou dégradation provoqués par les meubles ou objets à pieds pointus ou à bords saillants ; prévoir la mise en œuvre de patins de protection adaptés.

Maintenance ou réparation

La pose libre de ce système permet l'exécution de leur rénovation ou de réparations localisées par retrait des anciens lés et en récupérant le support dans le même état de préparation que lors de la pose.

10. 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.

Avant une première pose, le personnel de pose de l'entreprise doit avoir suivi une formation à la pose et à la mise en service du système auprès du service technique Forbo Sarlino. La participation à cette formation est confirmée par une attestation personnelle de stage technique.

Nota : cette assistance ne peut être assimilée, ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

FORBO –CCT : Modul'Up (Compact) TE 33/43 version et édition 10 juin 2023

Ce document est la propriété de FORBO Flooring Systems et à usage restreint.

Il ne peut être reproduit, diffusé ou modifié sans l'accord écrit de Forbo Flooring Systems.

11. Références

Début de la fabrication industrielle et des premiers chantiers : décembre 2016.

Le procédé a été éprouvé en conditions normales d'utilisation.

Surfaces réalisées depuis décembre 2016 : 88 000 m²

12. Résultats expérimentaux

Réaction au feu

Le revêtement de sol MODUL'UP TE 33 et 43 fait l'objet d'un rapport de classement européen de réaction au feu selon la norme NF EN 13501-1 du CRET n°2018/051-1 en date du 17/01/2019, avec classement B_{fl}-s1 valable en pose libre sur support panneau de particules de bois non ignifugé de classe Cfl-s1 et de masse volumique $\geq 510 \text{ kg/m}^3$ et sur fibres-ciment A2_{fl}-s1 ou A1_{fl} de masse volumique $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$.

(Rapport de classement de Réaction au Feu du CRET n° 2018/051-1 du 17/01/2019 établit suivant le Rapport d'essai du CRET n° RL 2018/178 du 15/03/2018)

Acoustique

- Essai de type initial selon EN ISO 717-2 : $\Delta L_w = 7 \text{ dB}$

(Rapports d'essais du laboratoire acoustique de FORBO :
✓ RE n°18-1010-CQ du 20/11/2018 Modul'Up TE 33
✓ RE n°18-1009-CQ du 20/11/2018 Modul'Up TE 43)

Caractéristiques de construction et aptitude à l'emploi

- Epaisseur totale NF EN ISO 24340 / NF EN ISO 24346 ;
- Epaisseur des différentes couches NF EN ISO 24340/ NF EN ISO 24340 ;
- Masse surfacique NF EN ISO 23997 ;
(Rapports d'essais du laboratoire Forbo : Contrôle qualité des produits 2019)
- Résistance au poinçonnement statique NF EN ISO 24343-1 ;
(Rapports d'essais du laboratoire Forbo : Contrôle qualité des produits 2019)
- Solidité à la lumière (degré) NF EN ISO 105-B02 ;
(Rapports d'essai CV/ICQ-088 du laboratoire Forbo du 17/04/2019 et 15/10/2019)
- Traction Méthode M1 ;
(Rapport d'essai CV/ICQ-069 du laboratoire Forbo MTS Traction du 18/04/2019 et du 16/10/2019)
- Stabilité dimensionnelle à la chaleur et incurvation (après exposition à la chaleur et après vieillissement) NF EN ISO 23999;

Rapports d'essais du laboratoire Forbo Stabilité dimensionnelle à la chaleur :
✓ CV/ICQ-074 du 16/10/2019 Modul'Up TE 33
✓ CV/ICQ-074 du 20/03/2019 Modul'Up TE 43

Rapports d'essais du laboratoire Forbo Incurvation après exposition à la chaleur : Contrôle qualité des produits 2019)

Rapports d'essais du laboratoire Forbo Incurvation après vieillissement :

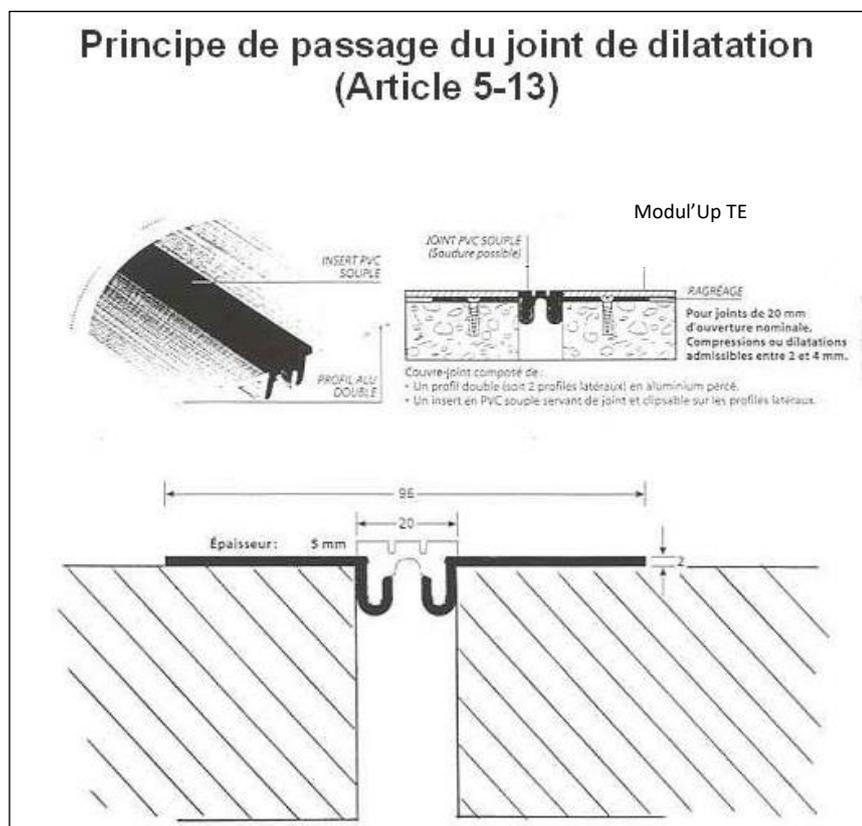
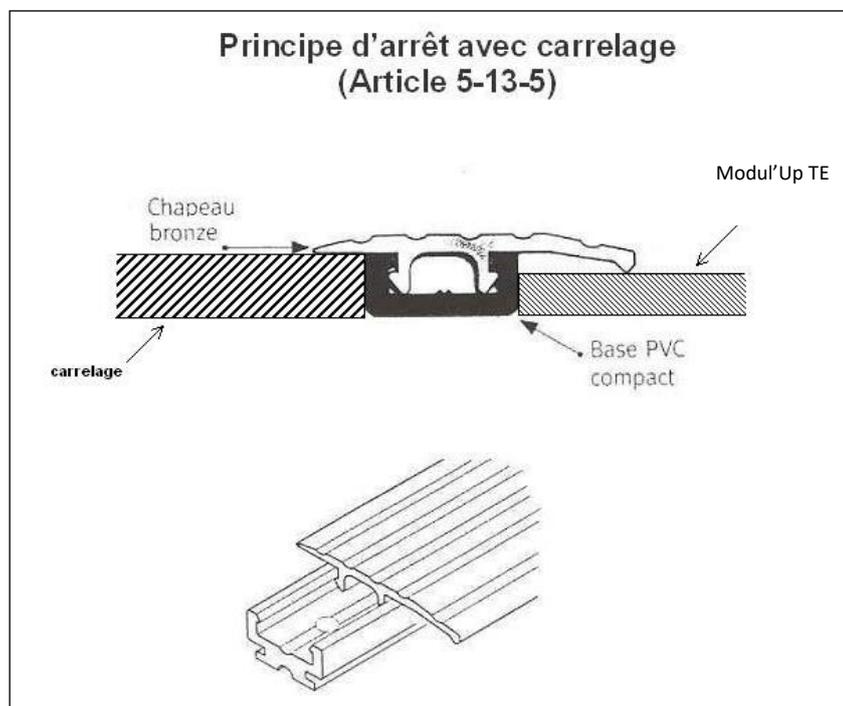
✓ n°CV/ICQ-076- du 08/09/2017 Modul'Up TE 43

✓ n°CV/ICQ-076- du 08/09/2017 Modul'Up TE 33

- Rigidité (Résistance à la flexion) NF ISO 2493 ;
(Rapports d'essais du laboratoire Forbo CV/ICQ-094 du 15/06/2017)
- Résistance au pelage (adhérence entre couches) NF EN ISO 24345 ;
(Rapport d'essai du laboratoire Forbo n°CV/ICQ-070- du 28/08/2017)
- Résistance de la soudure NF EN 684;
(Rapport d'essai du laboratoire Forbo n°CV/ENR-097- du 20/02/2019 et du 03/10/2019)
- Résistance à la déchirure ISO 4674-1 ;
(Rapports d'essai du laboratoire Forbo n° CV/ICQ-085- du 24/08/2017)
- Dilatation à 8 et 60°C (comparé à 23°C) ;
(Rapport d'essai du laboratoire Forbo du 06/09/2017)
- Action simulée d'un pied de meuble NF EN ISO 16581 modificatif sévéré ;
(Rapports d'essais du laboratoire Forbo n°CV/ICQ-096 du 14/06/2017)
- Action d'une chaise à roulette NF EN ISO 4918 et modificatifs ;
(Rapports d'essai du laboratoire Forbo n° CV/ICQ-095- du 10 au 12/10/2017)
- Stabilité dimensionnelle à l'immersion - méthode M3 règlement QB 30 ;
(Rapports d'essai du laboratoire Forbo n° CV/ICQ -091 du 19/04/2019 et du 07/10/2019)

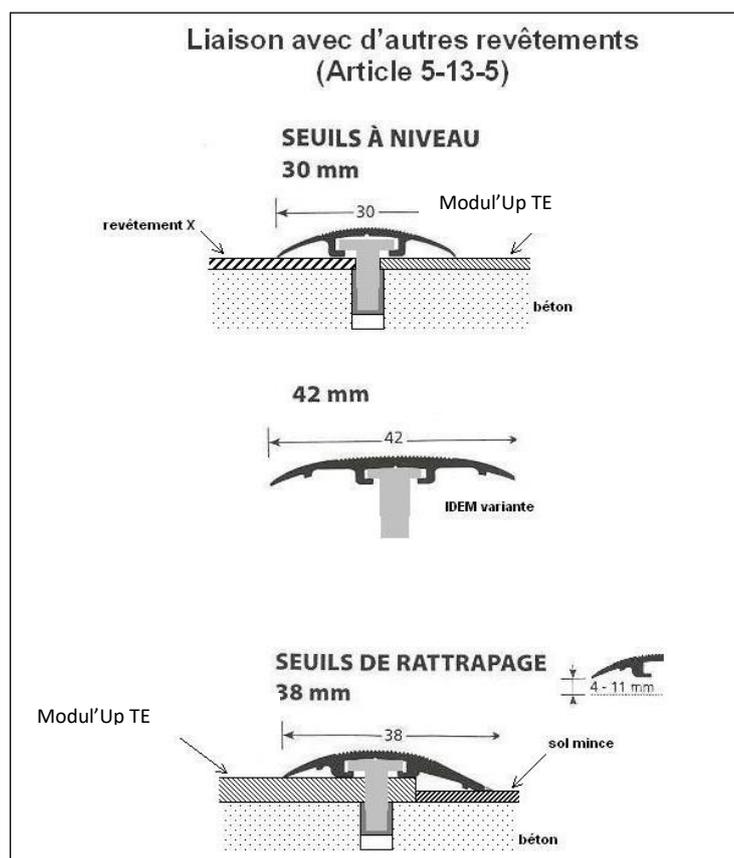
Annexe 1 au CCT

Principes de traitements des points singuliers



Annexe 2 au CCT

Liaison avec d'autres revêtements : seuils à visser ou à coller



Annexe 3 au CCT

Fiche d'auto-contrôle avant la mise en œuvre

Désignation de l' ouvrage									
Désignation et adresse de l' opération :									
Localisation des contrôles (joindre un plan et identifier les zones) :									
Revêtement de sol mis en œuvre : MODUL' UP COMPACT T.E.		Type de pose : <input type="checkbox"/> Collée en plain <input type="checkbox"/> Fixateur/Poissant							
Se référer au CCT de l' ETN MODUL' UP T.E. 33/43 §7.4. Pose du revêtement pour le choix du produit de mise en œuvre									
Contrôles à effectuer									
Clos et couvert		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Propreté des sols		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Température ambiante		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Indiquer la température : ° C					
Supports neufs		<input type="checkbox"/> Base liants hydrauliques		<input type="checkbox"/> Bois ou à base bois		<input type="checkbox"/> Plancher technique			
Supports anciens		<input type="checkbox"/> Béton ou mortier de ciment non recouvert ou remis à nu		<input type="checkbox"/> Bois ou base bois		<input type="checkbox"/> Plancher technique		<input type="checkbox"/> Carrelage <input type="checkbox"/> Sol coulé	
		<input type="checkbox"/> Dalle semi-flexible		<input type="checkbox"/> Dalle vinyle amiante		<input type="checkbox"/> PVC compact		<input type="checkbox"/> Linoleum	
Planchers chauffants		<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		Hors planchers chauffants réversibles En présence de plancher chauffant, les anciens sols souples sont systématiquement déposés					
Exigences relatives aux supports se référer au CCT de l' ETN MODUL' UP T.E. 33/43									
Contrôles à établir selon les méthodes d' essais définis dans la NF DTU 53.12 P1-1-1 Reconnaissance des supports									
Planéité		Nombre de contrôles :		Minimum 5					
		Résultats n° 1		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 2		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
		n° 4		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 5		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
Cohésion de surface		Résultats n° 1		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 2		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
		n° 4		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 5		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
Taux d' humidité du support		Type d' appareil		<input type="checkbox"/> Bombe au Carbure		<input type="checkbox"/> Sonde Hydrométrique			
<input type="checkbox"/> visé < 4% (sec)		Résultats n° 1		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 2		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
<input type="checkbox"/> visé < 7% (humide)		n° 4		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC		n° 5		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	
Relevée des fissures		Situation, Diagnostics, Largeurs :							
		Décisions :							
Porosité		<input type="checkbox"/> Support normalement poreux		<input type="checkbox"/> Support très poreux		<input type="checkbox"/> Support fermé			
Mise en œuvre - Exigences particulières et préparation des supports									
se référer au CCT de l' ETN MODUL' UP T.E. 33/43									
<input type="checkbox"/> Dispositions relatives aux risques de remontée d' humidité		<input type="checkbox"/> Préparation mécanique		<input type="checkbox"/> Traitement des fissures		<input type="checkbox"/> Traitement des seuils et arrêts		<input type="checkbox"/> Traitement des joints et joints de fractionnements	
<input type="checkbox"/> Ragréage		<input type="checkbox"/> Imprégnation de primaire pour support bois		<input type="checkbox"/> Dalle vinyle amiante - Respect de la réglementation amiante en vigueur					
Désignation de l' entreprise									
Date		Le :							
NOM et QUALITE		M/Mme :							
NOM et Adresse de l' entreprise		Représentant l' entreprise :							

