

Commission chargée de formuler des Avis Techniques

Groupe Spécialisé n° 12

Revêtements de sol
et produits connexes

Exécution des revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse – Rénovation Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution

Document entériné par le Groupe spécialisé n° 12 le 4 juillet 2012.

Etablissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de développement durable dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec ses 909 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1^{er} juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB 2012

Exécution de revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse en travaux de rénovation

SOMMAIRE

PARTIE 1 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES	3	6. Mise en œuvre du système de revêtement de sol coulé	8
1. Généralités	3	6.1 Préparation et application	8
1.1 Objet.....	3	6.2 Vérifications à l'avancement des travaux	8
1.2 Domaine d'application	3	7. Traitements des points singuliers	8
1.3 Textes de références	3	8. Tolérances sur l'ouvrage fini	8
1.4 Termes et définitions	4	8.1 Aspect final du revêtement.....	8
2. Exigences relatives aux matériaux	5	8.2 Planéité	8
2.1 Exigences générales.....	5	9. Délais d'attente après application de la résine ...	9
2.2 Exigences spécifiques	5	10. Protection au passage de l'ouvrant	9
3. Dispositions préalables à la mise en œuvre	5	11. Entretien	9
3.1 Réalisation d'une étude préalable	5	12. Maintenance	9
3.2 Évaluation des contraintes liées aux locaux à rénover	5	13. Livraison de l'ouvrage	9
3.3 Vérification de recouvrement possible en fonction du classement du local.....	6	PARTIE 2 : DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES	10
3.4 Dispositions relatives aux risques de remontées d'humidité.....	6	A. Ancien support remis à nu ou non recouvert, y compris support en béton avec finition par saupoudrage et coulis	10
3.5 Repérage des points singuliers et des bords	6	A1 Étude préalable – Dispositions spécifiques	10
3.6 Respect de la réglementation en vigueur	6	A2 Travaux préparatoires.....	10
3.7 Information relative à la prévention des accidents et à la maîtrise des accidents et des risques lors de la mise en œuvre	6	A3 Mise en œuvre du système de revêtement	11
3.8 Traçabilité des déchets	6	B. Carrelage existant	11
3.9 Définition du système de revêtement.....	6	B1 Étude préalable – Dispositions spécifiques à un ancien carrelage	11
3.10 Remise des plaquettes échantillons	7	B2 Travaux préparatoires sur ancien carrelage conservé	12
4. Travaux préparatoires	7	B3 Travaux préparatoires dans le cas de la dépose de l'ancien carrelage	13
4.1 Techniques de dépose et de préparation mécanique des supports	7	B4 Mise en œuvre du revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse.....	13
4.2 Traitement du support	7	C. Sols en résine coulée	13
5. État du support préparé	7	C1 Étude préalable – Dispositions spécifiques à un ancien sol en résine.....	13
5.1 Cohésion superficielle/Adhérence (sol existant)	7	C2 Travaux sur ancien sol en résine conservé.....	13
5.2 Humidité	8	C3 Travaux dans le cas de la dépose de l'ancien sol en résine coulée.....	14
5.3 Planéité	8	C4 Mise en œuvre du système de revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse	14
5.4 Propreté	8		
5.5 Porosité (cas d'un support mis à nu).....	8		

Annexe 1 :
Rapport de la reconnaissance des supports 15

Annexe 2 (informative) :
Techniques de dépose des revêtements
de sol existants et de préparation
du support avant la mise en œuvre
du nouveau revêtement..... 17

Annexe 3 : Détermination de la cohésion
ou de l'adhérence au travers d'un essai de traction
perpendiculaire 20

PARTIE 1 : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

1. Généralités

1.1 Objet

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques précise les conditions générales d'emploi et de mise en œuvre, en rénovation, des systèmes de revêtements de sols coulés à base de résine de synthèse.

Ce document traite :

- de la reconnaissance et de la préparation du sol existant (réparations localisées en cas de conservation du revêtement existant, dépose de l'ancien revêtement le cas échéant) ;
- des travaux proprement dits pour la mise en œuvre d'un nouveau revêtement de sol.

1.2 Domaine d'application

1.2.1 Systèmes visés

Le présent document vise les systèmes de revêtements de sol coulés à liant résines époxydiques, polyuréthanes, méthacrylates, livrés en kits prédosés dont le mélange des composants se fait in situ. Ces systèmes font l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application (DTA) en cours de validité, favorable pour le domaine d'emploi considéré.

Il ne vise pas :

- les systèmes de revêtements assurant une étanchéité ;
- les peintures de sol pouvant aller jusqu'à 1 mm d'épaisseur ;
- les revêtements dans les cuisines collectives ;
- les systèmes de revêtements de sol poncés ;
- les systèmes de revêtements de sol sportifs ;
- les systèmes de revêtements de sol acoustiques ;
- les systèmes de revêtements de sol à propriétés électriques.

Est également exclue du domaine d'application la réfection de la couche de finition du revêtement déjà en place.

1.2.2 Locaux

Sont visés les locaux intérieurs au plus classés U4 P4 E3 C2 au sens du classement UPEC des locaux (*e-Cahiers du CSTB*, cahier 3509 de novembre 2004).

Nota : les locaux E3 requièrent des dispositions spécifiques de traitement des relevés et lorsqu'il y a présence de siphons, de traitement du raccordement à ceux-ci ; ces dispositions seront définies dans l'Avis technique ou dans le Document Technique d'Application (DTA) du système de revêtement.

1.2.3 Supports

Les supports admissibles sont ceux énumérés ci-après, y compris dans le cas de planchers chauffants à eau chaude visés par la norme NF DTU 65.14.

Les planchers rayonnants électriques (PRE) ne sont pas visés.

1.2.3.1 Anciens supports non recouverts ou remis à nu

Sont visés les anciens supports non recouverts ou remis à nu énumérés ci-après :

- supports à base de liants hydrauliques (dallages, dalles, chapes, planchers) visés par la norme NF DTU 54.1 ;
- chapes fluides à base de ciment ;
- chapes fluides à base de sulfate de calcium ;
- chapes asphaltées suivant le cahier des charges de l'Office des Asphaltés (fascicules 8 et 10) pour chape asphalte en sous-couche de revêtement de sol, paragraphes V.1 et V.2.

Les dalles ou dallages en béton traités par incorporation, par saupoudrage ou coulis, d'une couche d'usure, à l'exclusion de celles à base de granulats métalliques, sont également admis.

Les supports confinés tels que les planchers constitués d'une dalle en béton sur bacs acier collaborants non perforés et les dalles en béton coulées sur un ouvrage d'étanchéité sont exclus.

Les chapes magnésiennes doivent être déposées.

Nota : le présent CPT ne vise pas la mise en œuvre sur des dallages situés en zones inondables.

1.2.3.2 Revêtements conservés

Sont visés les revêtements existants énumérés ci-après :

- carreaux céramiques ;
- pierres naturelles, pierres reconstituées (à liant ciment ou résine) ;
- terre cuite ;
- granito à base de liant hydraulique ;
- revêtements de sol coulés à base de résine synthétique à partir de 1 mm d'épaisseur à l'exclusion des résilients poncés.

Tout autre revêtement doit être déposé ou éliminé systématiquement, ce qui comprend l'enduit de sol le cas échéant.

Dans le cas d'une application sur planchers chauffants, le revêtement existant est systématiquement déposé, y compris s'il s'agit d'un des revêtements suscités.

1.3 Textes de références

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

- NF P 06-001 : Bases de calcul des constructions – Charges d'exploitation des bâtiments.
- NF P 11-213 (DTU 13.3) : Dallages – Conception, calcul et exécution – Partie 2 : Cahier des clauses techniques des dallages à usage autre qu'industriel ou assimilés – Partie 3 : Cahier des clauses techniques des dallages de maisons individuelles – Partie 4 : cahier des clauses spéciales.
- NF P 18-201 (DTU 21) : Exécution des ouvrages en béton – Cahier des clauses techniques.

- NF DTU 23.2 : Travaux de bâtiment – Planchers à dalles alvéolées préfabriquées en béton (indice de classement : P 19-201).
- NF DTU 26.2 : Travaux de bâtiment – Chapes et dalles non structurelles à base de liants hydrauliques (indice de classement : P 14-201).
- NF DTU 54.1 : Travaux de bâtiment – Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse.
- NF DTU 65.14 : Travaux de bâtiment – Exécution de planchers chauffants à eau chaude (indice de classement : P 52-307).
- NF P 52-302 (DTU 65.7) : Travaux de bâtiment – Exécution des planchers chauffants par câbles électriques enrobés dans le béton.
- NF EN 154 : Carreaux et dalles céramiques – Détermination de la résistance à l'abrasion – Carreaux et dalles émaillés (indice de classement : P 61-511).
- NF EN 1991-1-1 : Eurocode 1 — Action sur les structures — Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments (indice de classement : P 06-111-1).
- NF EN 13318 : Matériaux pour chape et chapes – Terminologie (indice de classement : P 14-202).
- NF EN 13813 : Matériaux de chape et chapes – Matériaux de chapes – Propriétés et exigences (indice de classement : P 14-203).
- Cahier du CSTB n° 3509 : Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux.
- Cahier du CSTB n°3578_V2 : Chapes fluides à base de sulfate de calcium.

1.4 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

Les définitions de couche d'imprégnation, d'accrochage ou d'adhérence, d'égalisation ou de nivellement, de masse, de finition sont celles de la NF EN 13318.

Systèmes de revêtements : complexes, d'épaisseur totale minimale de 1 mm, composés de une ou de plusieurs couches rapportées sur le support, par épandage, étalement, et/ou talochage d'un mélange constitué d'un liant résine et d'un durcisseur avec ou sans pigment, avec ou sans charges et/ou des adjuvants spéciaux.

Couche d'imprégnation (par référence à la norme NF EN 13318) : traitement d'un support de pose par application d'une couche liquide pénétrant dans les pores dont l'objectif est de réduire la porosité du support.

Couche d'accrochage ou d'adhérence (par référence à la norme NF EN 13318) : couche qui augmente l'adhérence du revêtement au support, appelée aussi « primaire d'adhérence ».

Couche d'égalisation ou de nivellement (ravoirage) (par référence à la norme NF EN 13318) : couche exécutée pour compenser des inégalités et des différences de niveau du support.

Tiré à zéro : couche mince appliquée sur le support pour en atténuer la rugosité ou en améliorer la planéité avant la mise en œuvre d'un revêtement de sol.

Couche de masse ou de surface : c'est la première couche non filmogène ($\geq 0,5$ mm) se rencontrant depuis la surface visible, de matière homogène dans son comportement vis-à-vis de l'abrasion et dont la fonction est également d'apporter les résistances mécaniques.

Couche de finition : couche filmogène transparente ou pigmentée qui facilite l'entretien ou qui peut retarder l'action de la lumière ; étant donné sa faible épaisseur, elle fait l'objet d'un entretien ou d'un renouvellement régulier en fonction de l'intensité du trafic.

Armature : couche d'un matériau tissé interposé entre deux couches de résine au droit d'un joint de fractionnement ou d'une fissure.

Système de revêtement autolissant : système de revêtement dont la couche de masse (et/ou la couche de surface) constitue le revêtement, cette couche présente une surface lisse ; ce système est généralement constitué d'un primaire ou d'une couche d'égalisation ou tiré à zéro, d'une couche de masse et/ou d'une couche de surface chargée et éventuellement d'une couche de finition.

Système de revêtement multicouche : système de revêtement réalisé par l'application d'une couche de masse dans laquelle sont incorporés et/ou sur laquelle sont saupoudrés à refus des granulats durs, colorés ou non ; après durcissement, les éléments non adhérents seront éliminés ; une couche de surface (aussi qualifiée de couche de regarnissage) finit le système. Il est généralement constitué d'une couche d'égalisation ou tiré à zéro, d'un primaire ou d'une couche de base, d'une couche de masse, d'une couche de regarnissage (qui tient lieu de couche de surface) et éventuellement d'une couche de finition.

Famille SC1 : Elle regroupe les systèmes de revêtements de sol résilients de type autolissants. Le seuil maximal de dureté pour qu'un revêtement soit considéré comme « résilient » est fixé à 90 shore A ou 60 shore D.

Famille SC2 : Elle regroupe les systèmes de revêtements de sol autres que résilients, c'est-à-dire de dureté shore A supérieure à 90 ou de dureté shore D supérieure à 60, autolissants ou multicouches, tels que définis ci-dessus.

Locaux à sollicitations faibles : Ce sont les locaux à usage pédestre et activités humaines usuelles dont l'utilisation est faible ou accidentelle, tels que certains locaux d'habitation, administratifs, hospitaliers et d'enseignements tels que chambres à coucher, chambres d'archives, réserves de produits légers. Ils sont assimilés aux locaux classés P2 du classement UPEC.

Locaux à sollicitations moyennes : Ce sont les locaux à usage pédestre et activités humaines usuelles dont l'utilisation est courante ; ils peuvent être équipés de sièges à roulettes. Il peut y circuler des chariots équipés de roulettes et tirés à la main ; ce sont par exemple des couloirs d'hôpitaux, certains locaux d'habitation, de culte et la plupart des locaux administratifs hospitaliers, hôteliers, etc. Ils sont assimilés aux locaux classés P3 du classement UPEC.

Locaux à sollicitations fortes : Ce sont les locaux où circulent de façon usuelle des chariots et des engins de manutention de charges lourdes ou qui sont soumis à des chocs, tels que certains locaux administratifs, commerciaux, de restauration, cafétérias, etc. Ils sont assimilés aux locaux classés P4 du classement UPEC.

Zone : Pour de grandes surfaces, on entend par zone chaque partie d'ouvrage délimitée par des joints de fractionnement (au plus égale à 100 m²).

2. Exigences relatives aux matériaux

2.1 Exigences générales

2.1.1 Fiches de données de sécurité

L'ensemble des matériaux utilisés doit disposer de fiches de données de sécurité (FDS) établies conformément à la réglementation en vigueur.

2.1.2 Conformité aux normes en vigueur

Les matériaux utilisés pour la réalisation des systèmes de revêtements de sol à base de résine de synthèse doivent satisfaire aux prescriptions de la norme NF EN 13813.

2.2 Exigences spécifiques

2.2.1 Fiches systèmes

Le système de revêtement doit faire l'objet d'un descriptif dans une fiche système datée et référencée à l'en-tête du concepteur du revêtement.

La fiche système doit notamment mentionner le domaine d'emploi du revêtement, le primaire à appliquer en fonction du support et de la porosité, ainsi que les conditions d'emploi et de stockage des différents composants et mélanges.

2.2.2 Aptitude à l'emploi

Le système de revêtement doit faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un DTA en cours de validité, attestant qu'il présente les caractéristiques adaptées à son emploi en rénovation dans le local et sur le support (ou ancien revêtement) visés.

L'Avis Technique ou le DTA décrit le domaine d'emploi accepté par référence à la notice sur le classement UPEC des locaux (*e-Cahier du CSTB* n° 3509).

Nota : des exigences spécifiques qui n'entrent pas en compte dans l'expression du classement UPEC ou de l'Avis Technique, ou du DTA, peuvent être requises par le maître d'ouvrage ou l'exploitant au regard de spécificités d'usage ou d'entretien du local.

3. Dispositions préalables à la mise en œuvre

3.1 Réalisation d'une étude préalable

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage, ou par délégation du maître d'œuvre, de faire réaliser l'étude préalable de reconnaissance du sol existant.

Cette étude préalable a pour objet :

- de déterminer la nature des supports et des éléments porteurs ;
- de situer les joints de dilatation et d'en définir le traitement ou la dépose ;
- de faire réaliser les essais de contrôle conformément à l'Annexe 1 du présent document ;
- de définir et de quantifier les zones où le revêtement existant pourra être conservé et celles où il devra être déposé ;
- de repérer et de quantifier (largeur, désaffleurer) les fissures et les joints de retrait ou de construction du support ainsi que les joints de fractionnement du revêtement existant ;
- de repérer et de quantifier les autres points singuliers notamment les relevés et les raccordements aux siphons ;
- de repérer et de quantifier les défauts conformément à la Partie 2 du présent document ;
- de définir le mode constructif pour la réalisation des raccordements aux existants, et autres particularités techniques (regards, siphons, pentes).

Dans le cas de plusieurs revêtements dans une même zone, l'étude devra être effectuée sur chaque revêtement.

La réalisation de l'étude fait l'objet d'une prestation séparée.

Au terme de cette étude préalable, un document doit être rédigé qui mentionne notamment la nature des supports et le repérage précis des défauts, des joints et des fissures observés dans chacune des zones.

Ce document doit être établi préalablement à la remise des prix par l'entreprise. Lorsqu'il y a appel d'offres, il est à joindre aux Documents Particuliers du Marché (DPM) qui doivent y faire référence au moment de l'appel d'offres.

Nota : dans le cas où le traitement existant du joint de dilatation est à déposer, il appartient au maître d'ouvrage de prendre les mesures constructives qu'il convient pour le remettre en état ; en aucun cas, ces mesures ne sauraient être à la charge du titulaire du lot résine.

3.2 Évaluation des contraintes liées aux locaux à rénover

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre de définir les contraintes et exigences spécifiques du projet, par exemple :

- Classement du local avant rénovation
- Actions particulières prévues dans le local après rénovation

Par exemple : lors de l'aménagement des locaux, contraintes liées à la procédure d'entretien, à des conditions particulières d'usage (effluent, chaleur), à un changement de la température ambiante en exploitation.

- Particularités des locaux

Stabilité, surcharge admise, différence de nu, de nature selon les zones, etc.

Nota : la surcharge admise devra être précisée par la maîtrise d'œuvre, afin d'exclure les travaux de rénovation avec des charges rapportées supérieures à cette limite.

- Rénovation partielle ou totale
- Site occupé

Nota : il s'agit dans ce cas de limiter les nuisances liées à la dépose (bruit, vibrations, poussières, odeurs, etc).

- Délai avant réoccupation du local
- Température et hygrométrie lors des travaux
- Pentés
- Planéité et niveau requis pour l'ouvrage fini

Nota : en fonction de la planéité finale requise et des différences de niveaux à rattraper, des travaux spécifiques peuvent être nécessaires ; les solutions compatibles à mettre en œuvre dans ce cas, comme par exemple un tiré à zéro ou une couche d'égalisation, sont décrites dans l'Avis technique ou dans le DTA du système de revêtement de sol.

- Glissance

Nota : les DPM devront préciser les zones où une résistance à la glissance est spécifiée, l'exigence de glissance ainsi que la méthode de mesure retenues par le maître d'ouvrage ou l'exploitant.

- Acoustique le cas échéant

3.3 Vérification de recouvrement possible en fonction du classement du local

L'application du nouveau système de revêtement de sol est admise dès lors que l'activité prévue dans le local n'entraîne pas une augmentation de l'indice de classement P et E de l'UPEC de celui-ci.

3.4 Dispositions relatives aux risques de remontées d'humidité

Dans le cas de l'application sur des supports humides ou exposés à des reprises d'humidité, le système de revêtement de sol doit bénéficier d'un Avis Technique ou d'un DTA en cours de validité visant l'application sur ce type de support.

Est en particulier considéré comme support humide un support dont le taux d'humidité contrôlé à la bombe à carbure, conformément à l'annexe B de la norme NF DTU 54.1, à partir de 4 cm de profondeur est supérieur à 4,5 %.

Les dallages non recouverts, traités ou non par incorporation d'une couche d'usure, ou remis à nu ainsi que les dallages revêtus de carrelages doivent être considérés comme des supports exposés aux reprises d'humidité.

Rappel : les supports confinés tels que les planchers constitués d'une dalle en béton sur bacs acier collaborants non perforés et les dalles en béton coulées sur un ouvrage d'étanchéité sont exclus.

3.5 Repérage des points singuliers et des bords

Chacun des points singuliers et bords doit être repéré lors de l'étude préalable (cf. *paragraphe 3.1*).

3.6 Respect de la réglementation en vigueur

3.6.1 Réglementation relative aux travaux en présence d'amiante

Dans le cas de la dépose des dalles et des produits associés contenant de l'amiante, il convient de respecter la réglementation en vigueur qui précise, entre autres, les modalités selon lesquelles la protection des travailleurs contre les risques d'exposition à l'inhalation des poussières d'amiante est assurée.

3.6.2 Réglementation relative aux travaux en présence de peintures contenant du plomb

Les travaux de dépose des peintures de sol contenant du plomb devront respecter la réglementation en vigueur.

3.7 Information relative à la prévention des accidents et à la maîtrise des accidents et des risques lors de la mise en œuvre

3.7.1 Précautions d'emploi des produits

L'entreprise d'application devra disposer des fiches de données de sécurité (FDS) des différents produits qu'elle devra utiliser. La FDS informe l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI). Les produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

3.7.2 Précautions d'emploi des matériels

L'entreprise d'application devra disposer des fiches techniques des appareils (cf. *paragraphe 4*) permettant la préparation du sol existant. Ces fiches techniques précisent notamment les niveaux de bruit et de vibrations générés par l'appareil et la durée maximale d'utilisation en continu pour l'opérateur.

3.8 Traçabilité des déchets

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage, ou par délégation du maître d'œuvre, de respecter les dispositions en vigueur relatives à la gestion des déchets générés par la dépose.

3.9 Définition du système de revêtement

À l'issue de l'étude préalable et au vu de ses résultats, l'entreprise d'application proposera une ou plusieurs solutions de revêtement.

3.10 Remise des plaquettes échantillons

L'entreprise d'application doit remettre les plaquettes échantillons correspondant au système de revêtement proposé.

Ces plaquettes échantillons doivent être validées par le maître d'ouvrage, ou par délégation le maître d'œuvre, au plus tard un mois avant le début des travaux.

4. Travaux préparatoires

4.1 Techniques de dépose et de préparation mécanique des supports

Les techniques de dépose et de préparation mécanique des supports seront définies à l'issue de l'étude préalable (cf. *paragraphe 3.1*), au vu de ses résultats et en fonction des contraintes liées aux locaux à rénover (cf. *paragraphe 3.2*).

L'*Annexe 2* du présent document donne, à titre d'information, quelques orientations générales.

4.2 Traitement du support

Les modalités de traitement du support sont propres à chaque type de revêtement de sol conservé ou à chaque nature de support si le revêtement est déposé à la suite de l'étude préalable.

Dans tous les cas, les dispositions générales suivantes s'appliquent.

Les dispositions spécifiques minimales à observer en fonction du support sont décrites en *Partie 2* du présent document.

4.2.1 Planéité

En l'absence d'exigences particulières du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, l'écart maximal de planéité toléré sera celui du revêtement de sol ou du support existant.

Les trous et saignées seront traités par le procédé décrit dans l'Avis Technique ou dans le DTA et prévu à cet effet.

4.2.2 Traitement des fissures

Les fissures dont la largeur d'ouverture est comprise entre 0,3 mm et 1 mm sont traitées de la façon suivante :

- ouverture de la fissure sur 10 mm de profondeur minimum ;
- rebouchage de la saignée réalisée par un micromortier riche en liant à base de résine, et qui reste homogène dans sa composition, défini dans l'Avis Technique ou dans le DTA.

Dans le cas des fissures dont l'ouverture est supérieure à 1 mm, une étude doit être réalisée par un bureau d'études spécialisé pour analyser le comportement du support porteur et rétablir sa continuité avec un ouvrage adapté. Une étude est également requise dans le cas de fissures avec désaffleurement.

4.2.3 Traitement des joints du support

4.2.3.1 Joints de dilatation

Dans les locaux au plus classés P3, le joint de dilatation sera traité comme indiqué dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

Dans les locaux P4, une étude doit être réalisée par un bureau d'études spécialisé pour analyser le comportement du joint et définir la solution adaptée pour son traitement.

4.2.3.2 Joints de retrait, de construction et de fractionnement du support

Ils sont traités comme indiqué dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

4.2.3.3 Joints de fractionnement du revêtement

Ils sont traités comme indiqué dans l'Avis Technique ou DTA du système de revêtement de sol retenu et en *Partie 2* paragraphes B2.4 et C2.2 du présent document.

4.2.4 Raccordement aux revêtements adjacents

Les raccords sont traités comme décrit dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

4.2.5 Sols chauffants

Le chauffage doit être interrompu 48 heures avant l'exécution des travaux et ne sera remis en route que 48 heures au moins après la pose du revêtement.

Les joints de fractionnement seront respectés sauf dispositions particulières décrites dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

Les joints de retrait du support seront traités tels que définis dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

5. État du support préparé

Sont précisées, ci-après, les exigences relatives au support après préparation permettant la mise en œuvre d'un revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse.

5.1 Cohésion superficielle/Adhérence (sol existant)

Les supports non recouverts ou remis à nu devront présenter une cohésion de surface vérifiée par un essai de traction perpendiculaire d'au moins :

- 0,7 MPa pour les locaux classés P2 ;
- 1 MPa pour les locaux classés P3 ;
- 1,5 MPa pour les locaux classés P4.

Si l'exigence de cohésion n'est pas respectée ou si le matériau constitutif du support s'effrite, il est à déposer dans la pièce considérée en cas de chape ou dalle, ou à grenailler en cas de support porteur.

Pour les anciens sols conservés, les exigences sont définies au cas par cas en *Partie 2* du présent document.

Le nombre de prises d'essais de cohésion/adhérence est précisé dans les annexes du présent document.

5.2 Humidité

5.2.1 Ancien support à base de liants hydrauliques non revêtu ou mis à nu

Le taux d'humidité résiduelle maximal admissible des anciens supports non recouverts ou remis à nu est mesuré à la bombe à carbure conformément à l'annexe B de la norme NF DTU 54.1 P1-1. Le résultat déterminera le choix du système (cf. art. 3.4).

Dans tous les cas, le support doit être sec en surface et non ressuant.

5.2.2 Sol existant

Dans tous les cas, l'ancien sol doit être sec en surface et non ressuant.

5.3 Planéité

Le support préparé ne doit pas présenter d'écart de planéité supérieur à celui du sol existant.

En outre, il devra répondre aux exigences particulières précisées par les DPM le cas échéant.

5.4 Propreté

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

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

Nota : la propreté du support dépend aussi de la qualité d'aspiration (filtre) et d'ensachage des poussières lors de sa préparation mécanique.

5.5 Porosité (cas d'un support mis à nu)

Elle est déterminée en réalisant, sur un support soigneusement dépoussiéré, le « test de la goutte d'eau » qui consiste à déposer une goutte d'eau en surface du support et à mesurer le temps au bout duquel la goutte a été absorbée.

Le résultat de la porosité déterminera la solution adaptée (notamment le choix de la première couche) conformément à l'Avis Technique ou au DTA du système de revêtement de sol retenu.

6. Mise en œuvre du système de revêtement de sol coulé

6.1 Préparation et application

Les prescriptions d'emploi des produits (notamment les conditions d'ambiance), de préparation des mélanges et d'application décrites dans la fiche système établie par le concepteur et dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu doivent être scrupuleusement respectées.

6.2 Vérifications à l'avancement des travaux

Il s'agit des contrôles de suivi d'exécution, qui vont de la préparation du support à la réception de l'ouvrage fini, tels que prescrits par la fiche système et l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

Ces contrôles sont à la charge de l'entreprise d'application.

Ils doivent faire l'objet d'un enregistrement.

7. Traitements des points singuliers

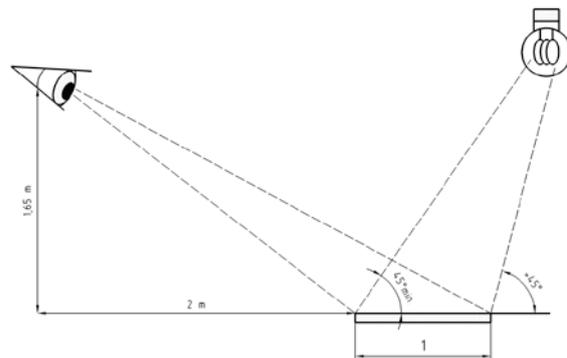
Les dispositions constructives à adopter sont fonction des résultats de l'étude préalable et du classement du local comme décrit aux paragraphes 4.2.3 et 4.2.4.

En outre, il conviendra de se conformer aux prescriptions de la fiche système et de l'Avis technique ou du DTA du système de revêtement de sol retenu.

8. Tolérances sur l'ouvrage fini

8.1 Aspect final du revêtement

L'aspect du revêtement fini s'évalue à une hauteur de 1,65 m et à une distance de 2,00 m, selon le principe de la norme NF EN 154, avec un éclairage non rasant (angle entre le revêtement et la lumière supérieur à 45°).



1 Zone observée

Figure 1 - Schéma de principe de l'observation de l'aspect d'un système de revêtement fini

8.2 Planéité

Les tolérances de planéité du revêtement fini sont, au plus, égales à celles du support préparé.

Nota : il est rappelé que le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre doit préciser au moment du diagnostic s'il y a des exigences particulières en matière de planéité (cf. paragraphe 3.2).

9. Délais d'attente après application de la résine

Les délais à respecter avant mise en trafic et avant le premier entretien sont ceux définis dans la fiche système établie par le concepteur et dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu.

10. Protection au passage de l'ouvrant

Dans les locaux d'accès direct depuis l'extérieur, il appartient au maître d'ouvrage et à l'exploitant de prévoir, au passage de l'ouvrant, les dispositifs adéquats afin de limiter l'apport de poussières et d'éléments abrasifs sur le revêtement. Il appartient à l'utilisateur de les entretenir régulièrement.

11. Entretien

Comme tous les revêtements, les systèmes de revêtements de sol à base de résine de synthèse doivent être entretenus ; il en est de même pour les joints.

Les préconisations de protection de surface (mise en cire éventuelle) et de nettoyage décrites dans la fiche système établie par le concepteur et dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu s'appliquent.

12. Maintenance

Certaines caractéristiques (comme la résistance à la glissance, aux agressions chimiques, la conductibilité, la tenue aux UV, les propriétés sanitaires) font partie des caractéristiques qui peuvent évoluer rapidement en fonction de l'utilisation ; ce sont des phénomènes normaux d'usure.

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage et/ou de l'exploitant des locaux de surveiller régulièrement l'état du revêtement.

Les systèmes de revêtements de sol à base de résine de synthèse sont des revêtements qui permettent une refécution périodique de la couche de finition ; elle est fonction de l'intensité de trafic, de l'activité du local et du rôle de cette dernière couche.

Lorsqu'une maintenance ou une réparation du revêtement de sol est nécessaire, les travaux devront respecter les prescriptions décrites dans la fiche système établie par le concepteur et dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol retenu. L'utilisateur du revêtement peut souscrire un contrat de maintenance.

13. Livraison de l'ouvrage

La livraison des ouvrages de revêtements à base de résine de synthèse se fait contradictoirement, immédiatement après le durcissement complet des revêtements et avant toute circulation.

La livraison porte sur les critères suivants :

- conformité de l'exécution aux règles du présent document et du descriptif du marché ;
- conformité de l'exécution de points particuliers soumis à avis autorisé et/ou aux DPM ;
- homogénéité de l'aspect et de la teinte du revêtement.

Si les revêtements sont utilisés avant la livraison, celle-ci est réputée acquise.

PARTIE 2 : DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES

Outre les dispositions générales décrites en Partie 1 du présent document, les dispositions suivantes, fonctions du support, s'appliquent.

A. Ancien support remis à nu ou non recouvert, y compris support en béton avec finition par saupoudrage et coulis

Les supports traités dans ce chapitre sont soit les supports laissés nus, soit les supports remis à nu après la dépose de l'ancien revêtement.

Outre les dispositions générales décrites dans la Partie 1 du présent document, les dispositions spécifiques suivantes s'appliquent :

- dispositions relatives à l'étude préalable du support décrites au *paragraphe A1* ci-après ;
- dispositions relatives aux travaux décrites au *paragraphe A2* ci-après.

La nature du support doit être précisée : dallage sur terre-plein, vide sanitaire ventilé ou non, débarrassé ou non de terre végétale, avec ou sans stagnation d'eau, plancher intermédiaire, chape désolidarisée ou flottante, etc.

Nota : la remise à nu du support comprend la dépose :

- du matériau de revêtement ;
- de la colle ;
- des parties non cohésives ou non adhérentes au support (sonnant le creux), y compris les mortiers-colles, comme précisé ci-après ;
- des enduits de sol ;
- du sol résine et de son primaire.

Les chapes à liant bitume fissurées sont à déposer en totalité.

Les zones grasses du support sont à raboter puis à dépoussiérer ou à grenailleur et aspirer.

Les techniques de dépose dépendent de la nature du support et de la nature du revêtement.

A1 Étude préalable – Dispositions spécifiques

A1.1 Examen visuel

L'étude préalable comprend d'abord un examen visuel pour repérer :

- les zones grasses ;
- les parties réparées ;
- les affaissements, désaffleurements et différences de niveau ;
- les fissures éventuelles ;
- les différentes natures du support ;
- la couleur du liant ;

et vérifier l'état des joints existants (joints de fractionnement, joints de dilatation) et autres points singuliers.

Les parties dégradées seront déposées comme indiqué au *paragraphe A2*.

A1.2 Vérification de la cohésion de surface

Lors d'une étude préalable, le support est préparé mécaniquement jusqu'à obtenir un support cohésif. S'il est bon on connaît l'épaisseur du support à déposer ; s'il est négatif le support doit être déposé et un nouvel ouvrage doit être exécuté.

À l'issue de l'examen visuel et après dépose des parties dégradées, une **vérification de la cohésion de surface** par traction perpendiculaire est réalisée.

La résistance moyenne à l'arrachement doit être d'au moins 0,7 MPa pour les locaux P2, 1 MPa pour les locaux P3 et 1,5 MPa pour les locaux P4.

L'échantillonnage des zones d'essais s'effectue en fonction de l'état du support comme décrit ci-après.

A1.2.1 Aucun défaut constaté à l'examen visuel

Si aucun défaut n'a été constaté lors de l'examen visuel, la vérification de la cohésion est effectuée dans chaque pièce ou par surface de 100 m² au plus pour conforter le résultat positif de l'examen visuel.

Le nombre de prises d'essai est au minimum de 3 pour les premiers 100 m² puis 1 supplémentaire par multiple de 250 m².

A1.2.2 Défauts constatés à l'examen visuel

Si des défauts ont été observés à l'examen visuel, la vérification de la cohésion est effectuée selon le principe précédent dans les parties sans défaut et autour des défauts (fissure par exemple).

Si l'exigence de cohésion n'est pas respectée ou si le matériau constitutif du support s'effrite, il est à déposer dans la pièce considérée en cas de chape ou dalle, ou à grenailleur en cas de support porteur.

A1.3 Détermination de la nature de la chape

La nature de la chape est déterminée de la façon suivante :

- soit au travers des informations communiquées par le maître d'ouvrage ;
- soit par le biais d'une analyse de la nature du liant réalisée dans un laboratoire spécialisé.

A2 Travaux préparatoires

A2.1 Préparation mécanique de surface – Généralités

Les travaux de préparation de surface avant application sont déterminés en fonction de la nature du support à traiter comme décrit ci-après.

Le choix de la technique est d'abord lié :

- à la résistance mécanique du support : résistance en compression (et cohésion) ;
- à l'épaisseur de revêtement à appliquer.

À titre d'exemple, les tableaux ci-dessous énoncent les techniques compatibles en fonction de ces critères dans le cas d'un support en béton.

Cas d'un béton de résistance en compression inférieure à 25MPa

Épaisseur du revêtement à appliquer	Techniques recommandées
De 1 mm à 2 mm	Grenailleuse Surfaceuse diamant ou à molettes Rectifieuse
Supérieure à 2 mm	Grenailleuse Fraisage Surfaceuse à molettes

Cas d'un béton de résistance en compression supérieure à 25MPa

Épaisseur du revêtement à appliquer	Techniques recommandées
De 1 mm à 2 mm	Grenailleuse/Surfaceuse diamant Surfaceuse à molettes
Supérieure à 2 mm	Grenailleuse Rabotage / Fraisage

A2.2 Nature des travaux en fonction du support

A2.2.1 Béton avec finition par saupoudrage ou coulis

FRAISAGE PROFOND + BALAYAGE + GRENAILLAGE

Dans un premier temps, le support est traité par fraisage profond, en confinant la zone concernée, puis balayé.

Ensuite, il est grenailé pour améliorer l'accroche et éliminer toutes les poussières générées lors du fraisage.

A2.2.2 Chape à base de ciment ou dalle (y compris sol chauffant)

GRENAILLAGE ET ASPIRATION

Le support est grenailé et aspiré pour éliminer tous les dépôts, déchets, peintures et laitances ; en particulier, toutes traces de colle acrylique, vinylique, néoprène ou bitumineuse sur le support devront être éliminées.

Puis le primaire adapté à la nature et à la porosité du support est appliqué.

A2.2.3 Chape fluide à base de sulfate de calcium

GRENAILLAGE ET ASPIRATION

Le support est grenailé et aspiré pour éliminer tous les dépôts, déchets, peintures et laitances ; en particulier, toutes traces de colle acrylique, vinylique, néoprène ou bitumineuse sur le support devront être éliminées.

Puis le primaire adapté au support est appliqué.

Le primaire préconisé pour ce type de support devra faire l'objet d'un essai de convenance (traction perpendiculaire) avec rupture cohésive dans la chape sur 5 pastilles réparties sur une surface de 1 m² pour être appliqué sur chape à base de sulfate de calcium.

A2.2.4 Chape asphalte

GRENAILLAGE ET ASPIRATION

Le support est grenailé et aspiré.

Puis le primaire adapté au support est appliqué.

Le primaire préconisé pour ce type de support devra faire l'objet d'un essai de convenance (traction perpendiculaire avec rupture cohésive dans la chape) sur 5 pastilles réparties sur une surface de 1 m² pour être appliqué sur chape asphalte.

A2.3 État du support préparé

Les dispositions du *paragraphe 5* de la *Partie 1* du présent document sont à respecter.

A3 Mise en œuvre du système de revêtement

Les dispositions du *paragraphe 6* de la *Partie 1* du présent document sont à respecter.

B. Carrelage existant

On entend par carrelage tout revêtement de sol posé collé ou scellé et constitué des matériaux suivants : carreaux céramiques, pierres naturelles, pierres reconstituées à liant ciment ou résine, terre cuite et dalles ou chapes décoratives à base ciment (de type « terrazzo »).

Tous ces matériaux nécessitent une étude préalable.

Les pâtes de verre et émaux, les dalles en schistes, en ardoises et autres pierres présentant un plan de clivage sont systématiquement déposées en totalité comme décrit au *paragraphe B3*.

Outre les dispositions générales décrites dans la *Partie 1* du présent document, les dispositions spécifiques suivantes s'appliquent :

- dispositions relatives à l'étude préalable du support décrites au *paragraphe B1* ;
- dispositions relatives aux travaux décrites au *paragraphe B2* ;
- dispositions relatives aux travaux sur ancien carrelage déposé décrites au *paragraphe B3*.

B1 Étude préalable – Dispositions spécifiques à un ancien carrelage

La nature du support doit être précisée : dallage sur terre-plein, vide sanitaire ventilé ou non, débarrassé ou non de terre végétale, avec ou sans stagnation d'eau, plancher intermédiaire, chape désolidarisée ou flottante, etc.

Dans le cas des carreaux scellés, l'étude préalable sera réalisée sur chaque zone délimitée par des joints de fractionnement.

Les joints de fractionnement du carrelage remplis avec un produit souple sont repérés ; ils devront être déposés.

B1.1 Examen visuel

L'étude préalable comprend d'abord un examen visuel pour repérer :

- les parties réparées ;
- les affaissements, désaffleurements ou différences de niveaux ;
- les fissures éventuelles ;
- les carreaux cassés ou enfoncés ;
- les différentes natures de support.

et vérifier l'état des joints existants (joints de fractionnement, joints de dilatation), des joints entre carreaux et autres points singuliers.

B1.2 Examen sonore

Si aucun défaut n'a été constaté à l'issue de l'examen visuel, un examen sonore, par sondage (frottement d'un objet métallique), est effectué dans chaque pièce ou par zone pour conforter le résultat positif.

Si des défauts (carreaux cassés, etc.) ont été observés à l'examen visuel, un examen sonore est effectué par sondage de manière plus exhaustive autour de ces défauts et dans les parties sans défaut apparent.

Si des carreaux sonnent le creux, ils sont comptabilisés dans les parties avec défauts repérées lors de l'examen visuel.

Les carreaux de part et d'autre des joints du support sont examinés et sondés. S'ils présentent des défauts (fissures en étoile, son creux, etc.), ils devront être déposés ainsi que les matériaux sous-jacents non cohésifs.

B1.3 Cas des carrelages collés – Vérification de l'adhérence

Si aucun défaut n'est constaté lors de l'examen visuel, un essai d'adhérence est réalisé dans chacune des pièces ou zones pour conforter le résultat positif de l'examen visuel dans une zone sollicitée (accès, etc.).

Les valeurs d'adhérence devront être au minimum de :

- 0,5 MPa en P2 ;
- 0,7 MPa en P3 ;
- 1 MPa en P4.

B1.4 Analyse des résultats des examens visuels et sonores

Dans chaque pièce ou zone, la surface totale des parties avec défaut est ainsi déterminée.

Si elle représente plus de 10 % de la surface totale de la pièce (ou zone), la totalité du revêtement doit être déposée dans cette pièce ou cette zone ; les dispositions du *paragraphe B3* s'appliquent.

Si elle représente moins de 10 % de la surface totale de la pièce (ou zone), les carreaux avec défaut(s) doivent être déposés, ceux sans défaut peuvent être conservés ; les dispositions du *paragraphe B2* s'appliquent.

B2 Travaux préparatoires sur ancien carrelage conservé

B2.1 Dépose des carreaux avec défaut(s)

Les quelques carreaux qui présentent des défauts sont déposés, ainsi que les parties non adhérentes ou non cohésives des matériaux sous-jacents.

Un ponçage est ensuite effectué à l'endroit où ont été déposés les carreaux pour éliminer les traces de colles ou de mortier de scellement.

B2.2 Dépose du produit souple de remplissage des joints de fractionnement de l'ancien carrelage le cas échéant

Lorsque le joint de fractionnement a été rempli avec un produit souple, ce dernier doit être déposé et le joint remis à nu et nettoyé.

B2.3 Rebouchage des parties déposées

La reconstitution du sol est ensuite réalisée, en fonction des épaisseurs, soit avec un enduit de dressage (avec primaire adapté) soit avec un mortier de réparation de béton conforme à la norme NF EN 1504-3, soit avec un mortier de résine compatible comme défini dans l'Avis Technique ou le DTA du système de revêtement de sol.

B2.4 Recouchage des joints de fractionnement de l'ancien carrelage le cas échéant

Les joints de fractionnement de l'ancien carrelage remis à nu sont traités avec la solution compatible définie dans l'Avis Technique et ou le DTA du système de revêtement de sol.

B2.5 Préparation mécanique de surface

La préparation de surface consiste à nettoyer et à éliminer les traitements de surface.

GRENAILLAGE ET ASPIRATION

Le sol est grenailé ou poncé avec un disque diamant suivi d'une aspiration.

Nota : le grenailage peut révéler des carreaux présentant des défauts dus à l'ouverture des joints. Ces cas seront traités comme décrit aux paragraphes B2.1 et B2.2. Les zones rebouchées seront ensuite préparées mécaniquement.

B2.6 Réalisation d'un tiré à zéro

Un tiré à zéro est réalisé suivant les prescriptions définies dans l'Avis Technique et ou le DTA du système de revêtement de sol.

B2.7 État du support préparé

Les dispositions du *paragraphe 5* de la *Partie 1* du présent document sont à respecter.

B3 Travaux préparatoires dans le cas de la dépose de l'ancien carrelage

Outre les carreaux proprement dits, les matériaux sous-jacents peuvent ou non être déposés selon les cas précisés ci-dessous.

B3.1 Dépose

B3.1.1 Cas d'un carrelage collé

Les carreaux sont déposés à l'aide d'une décolleuse ou d'un scraper.

Les traces de colle sont éliminées mécaniquement par grenailage ou surfaçage Polycristallin Carbure Diamant (PCD) suivi d'une aspiration.

B3.1.2 Cas d'un carrelage scellé

L'ensemble des carreaux et du mortier de scellement doit être éliminé à l'aide d'un marteau-piqueur manuel ou robotisé.

Les chapes, formes, produits de préparation de sol ou dalles sous-jacents non cohésifs sont éliminés. Les travaux sont déterminés en fonction de la nature de la chape (cf. *paragraphe A1*).

B3.2 Préparation de surface

Les dispositions du *paragraphe A2.2* s'appliquent.

B3.3 État du support préparé

Les dispositions du *paragraphe A2.3* s'appliquent.

B4 Mise en œuvre du revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse

Les dispositions du *paragraphe 6* de la *partie 1* du présent document sont à respecter.

C. Sols en résine coulée

Les revêtements de moins de 1 mm d'épaisseur sont déposés.

Outre les dispositions générales décrites dans la *Partie 1* du présent document, les dispositions spécifiques suivantes s'appliquent :

- dispositions relatives à l'étude préalable du support décrites au *paragraphe C1* ;
- dispositions relatives aux travaux décrites au *paragraphe C2* ;
- dispositions relatives aux travaux sur ancien sol résine déposé décrites au *paragraphe C3*.

C1 Étude préalable – Dispositions spécifiques à un ancien sol en résine

Outre les dispositions générales traitées précédemment, dans le cas particulier d'un ancien sol résine, les dispositions suivantes s'appliquent.

L'examen visuel portera sur la présence de cloques et de décollements. Dans le cas des cloques, une étude devra être réalisée pour rechercher l'origine (présence d'humidité, etc.).

Un examen sonore et une mesure de la dureté shore A viendront compléter l'examen visuel.

Dans le cas d'une dégradation de surface d'origine chimique, une étude devra être réalisée pour rechercher les causes de cette dégradation.

Nota : en théorie, la règle des modules s'applique ; à savoir, le nouveau système de revêtement de sol à base de résine de synthèse doit avoir un module d'élasticité au plus égal à celui de l'ancien sol résine conservé.

C1.1 Examen visuel

L'étude préalable comprend d'abord un **examen visuel** pour repérer :

- les parties réparées ;
- la présence de cloques ;
- les dégradations de surface (dont le déchaussement de granulats le cas échéant) ;
- les fissures et microfissures éventuelles ;
- les différentes natures de support ;

et vérifier l'état des joints existants (joints de fractionnement, joints de dilatation) et autres points singuliers.

C1.2 Absence de défaut lors de l'examen visuel – Vérification de l'adhérence

Si aucun défaut n'est constaté lors de l'examen visuel, un essai d'adhérence est réalisé dans chacune des pièces (ou zones) pour conforter le résultat positif de l'examen visuel dans une zone sollicitée (accès, etc.).

On procède à un essai d'adhérence sur la résine préalablement poncée comme indiqué en *Annexe 3*.

L'essai peut être effectué après application du primaire ou de la première couche du système prévu de façon à vérifier lors du même essai la compatibilité sol résine/ primaire.

Dans tous les cas, le mode de rupture devra être cohésif dans le support.

C1.3 Analyse des résultats

C1.3.1 Cas de la présence de cloques

S'il s'agit de défauts liés au support (humidité ou autre), la totalité du revêtement de la pièce examinée est déposée.

C1.3.2 Cas de dégradations de surface

S'il s'agit de défauts d'usure, de chocs ou de rayures, le revêtement peut être conservé.

C1.3.3 Cas de microfissures

Le cas d'une microfissure filante isolée sans désaffleurer, de moins de 0,3 mm de large, est traité comme dans le *paragraphe 4.2.2* de la *partie 1* du présent document.

C2 Travaux sur ancien sol en résine conservé

C2.1 Préparation du support

GRENAILLAGE OU PONÇAGE ET ASPIRATION

Le sol en résine conservé est grenailé ou poncé puis aspiré.

Le sol en résine, après préparation, doit avoir un aspect mat.

Le primaire adapté est ensuite appliqué.

C2.2 Points singuliers

Les joints de dilatation sont repris dans le système de revêtement de sol.

Les joints de fractionnement ne sont pas repris si l'activité du local ainsi que les charges dans ce local restent identiques à celles précédentes. À charge égale, si la température en exploitation du local a été modifiée (chambre froide), la création de joints de fractionnement est indispensable.

C2.3 État du support préparé

Les dispositions du *paragraphe 5* de la *Partie 1* du présent document sont à respecter.

C3 Travaux dans le cas de la dépose de l'ancien sol en résine coulée

C3.1 Dépose

Le sol en résine coulée est déposé par :

**SURFAÇAGE AVEC POLYCRISTALLIN OU
FRAISAGE OU RABOTAGE OU DÉCOLLEUSE**

+

GRENAILLAGE ET ASPIRATION

La nature des chapes sous-jacentes conservées doit être déterminée (cf. *paragraphe A1*).

La préparation du support mis à nu est décrite au *paragraphe A2*.

C3.2 Préparation de surface

Les dispositions du *paragraphe A2.2* s'appliquent.

C3.3 État du support préparé

Les dispositions du *paragraphe A2.3* s'appliquent.

C4 Mise en œuvre du système de revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse

Les dispositions du *paragraphe 6* de la *Partie 1* du présent document sont à respecter.

Annexe 1 : Rapport de la reconnaissance des supports

Entreprise La date

Nom, référence et adresse du chantier

Localisation des contrôles (voir plan(s) à joindre)

Clos et couvert oui non, Température ambiante°C, Cloisons oui non, Propreté des sols oui non

1) Nature du support

- À base de liants hydrauliques Chape fluide à base de sulfate de calcium ou de ciment
 Chape asphalte Carrelage ou assimilé Sol en résine coulée

2) Taux d'humidité du support

Type d'appareil (selon NF DTU 54.1, annexe B) : Bombe au carbure HRE

Nombres de contrôles à effectuer : Minimum 1 pour les premiers 100 m²
et 1 supplémentaire par multiple de 250 m²

Résultats : n°1 C NC n° 2 C NC n° 3 C NC n°4 C NC n° 5 C NC

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

3) Relevé des défauts : Situation et diagnostics :

Décisions :

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

4) Relevé des joints de dilatation : Situation et diagnostics

Décisions :

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

5) Adhérence/Cohésion de surface (selon NF DTU 54.1) : Nombre de contrôles minimum

3 pour les premiers 100 m² et 1 supplémentaire par multiple de 250 m²

Résultats : n°1 C NC n° 2 C NC n° 3 C NC n°4 C NC n° 5 C NC

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

7) **Porosité** : Nombre de contrôles minimum 5 pour les premiers 100 m² et 1 supplémentaire par multiple de 250 m²

Résultats : n°1 C NC n° 2 C NC n° 3 C NC n°4 C NC n° 5 C NC

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

7) **Planéité** : Nombre de contrôles minimum 5 pour les premiers 100 m² et 1 supplémentaire par multiple de 250 m²

Résultats : n°1 C NC n° 2 C NC n° 3 C NC n°4 C NC n° 5 C NC

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

8) **Pentes** : Nombres de contrôles minimum 4 par écoulement

Résultats : n°1 C NC n° 2 C NC n° 3 C NC n°4 C NC n° 5 C NC

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

9) **Reconnaissance des relevés** : Situation et diagnostics

Décisions :

Indiquer les résultats chiffrés obtenus :

Les contrôles ont été faits par l'entreprise..... représentée par Monsieur.....le.....

Les contrôles, constats et décisions ont été réalisés contradictoirement leavec et/ou :

Le maître d'ouvrage..... Monsieur..... Signature.....

L'architecte et/ou le maître d'œuvre..... Monsieur..... Signature.....

Éventuellement, le titulaire du lot support..... Monsieur..... Signature.....

Le rapport est à remettre en main propre contre décharge ou à expédier en lettre recommandée avec AR aux : maître d'ouvrage, architecte, maître d'œuvre et au titulaire du lot support.

NOTE légende : C = Conforme NC = Non Conforme

Annexe 2 (informative) : Techniques de dépose des revêtements de sol existants et de préparation du support avant la mise en œuvre du nouveau revêtement

Préambule

- La préparation de surface

On distingue trois techniques : la préparation mécanique, la préparation à l'eau (UHP [Ultra Haute Pression]) et la préparation chimique.

Le dérochage à l'acide ne peut être qu'une solution ultime, car il présente le double désavantage d'être long (rinçage, séchage) et polluant (récupération des eaux de lavage).

Ce document ne traite pas ici de la préparation à l'eau, ni de la préparation chimique (solution ultime).

Préparation mécanique en partie courante

- Généralités

Sont décrites ci-dessous les différentes techniques de préparation mécanique.

Il s'agit de faciliter le choix de la (des) technique(s) la (les) plus adaptée(s) à la nature et à l'état du support pour aboutir à un niveau de préparation compatible avec la mise en œuvre du système préconisé.

Quelles que soient les techniques évoquées, les utilisateurs doivent avoir une bonne connaissance du maniement des machines et les entretenir convenablement pour un résultat optimal.

À défaut de grenailage (qui intègre cette opération), la préparation est nécessairement toujours suivie d'une aspiration soignée.

- Le grenailage avec aspiration



Description générale

Il s'agit d'une projection de grenailles d'acier sur le support pour y créer un maximum d'impacts assurant une excellente adhérence.

La grenailleuse est raccordée à un aspirateur adapté pour permettre le recyclage de la grenaille et la captation des poussières.

Une mise en sacs ou en conteneur automatique permettra de protéger les opérateurs et d'assurer une traçabilité des déchets.

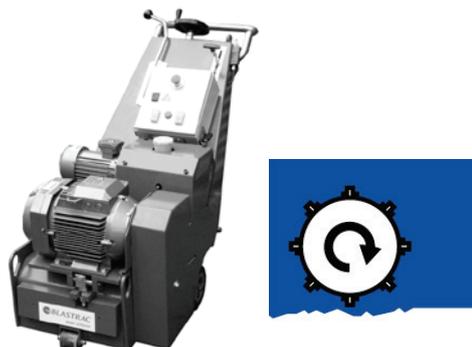
Le grenailage n'est possible que si le support est sec en surface.

Pour finir, il est impératif de passer le chariot magnétique pour récupérer les grenailles résiduelles.

Commentaires liés à la technique

- Le grenailage s'utilise pour le béton, l'asphalte, l'acier, le carrelage
- Il révèle l'état du support (fissures, remontées d'humidité, etc.)
- C'est une technique silencieuse
- Il permet un travail sans dégagement de poussière et sans projection
- Son efficacité est liée à la dureté du support
- Il nécessite un personnel qualifié notamment pour le réglage et l'entretien du matériel.

- Le rabotage avec aspiration



Description générale

Il s'agit d'un tambour tournant équipé d'axes. Sur chacun des axes est installée une rangée de fraises à résine (couteaux en carbure de tungstène monobloc).

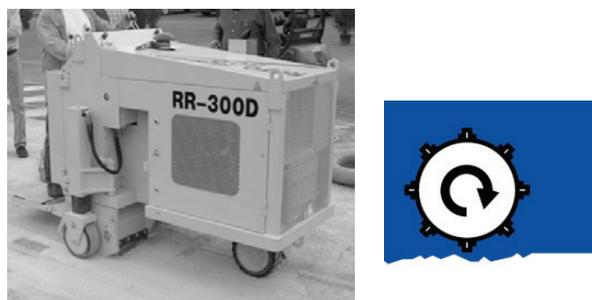
Il découpe les revêtements non cassants ou peut attaquer une pellicule superficielle de béton ou de ragréage. Avec un réglage fin de la profondeur de travail, il délite le revêtement pour revenir au support.

Équipé de molettes (outils à pointes carbure), il martèle la surface pour attaquer des épaisseurs de béton et de laitance jusqu'à 8 mm.

Commentaires liés à la technique

- Il permet d'éliminer de fortes épaisseurs
- Il s'agit d'une technique bruyante
- Il génère des vibrations dans le sol
- Les poussières peuvent être captées par l'aspirateur adapté mais les déchets restent au sol

- Le fraisage avec aspiration



Description générale

Il s'agit d'un tambour tournant parallèlement au sol et équipé de piques carbure.

Commentaires liés à la technique

- Il arrache les anciens revêtements ou les bétons sur plusieurs centimètres
- Il s'agit d'une technique bruyante
- Il génère des vibrations dans le sol
- Les poussières peuvent être captées par l'aspirateur adapté mais tous les déchets restent au sol
- Il possède un encombrement important (adapté aux grandes surfaces)
- Le poids de la machine est supérieur à 2 tonnes.

• Le surfaçage avec aspiration



Description générale

Il s'agit d'une technique de ponçage épicycloïdale (système planétaire de trois plateaux).

Il permet de rayer, poncer un sol en fonction des disques diamant utilisés sans destructurer le support. Les plateaux peuvent être équipés de molettes carbure ou Polycristallin Carbure Diamant (PCD) pour décaper les colles et les peintures.

Selon les disques diamant ou PCD employés, elle convient, comme pour le ponçage, pour ôter des peintures.

Commentaires liés à la technique

- Il permet de travailler à sec
- Il élimine les revêtements d'épaisseur comprise entre 1 à 2 mm
- Il ne génère pas de vibrations
- Les poussières bouchent les pores du béton ce qui nécessite un nettoyage approfondi par aspiration de la poussière ou grenailage sur le support préconisé avant l'application du revêtement

• La rectification avec aspiration



Description générale

Il s'agit d'une technique de ponçage diamant monodisque (diamètre à partir de 250).

Commentaires liés à la technique

Elle rectifie les défauts d'aspect et de planéité d'un support, Les poussières ont tendance à boucher les pores du béton ce qui nécessite un nettoyage approfondi par aspiration de la poussière sur le support préconisé avant l'application du revêtement

• La décolleuse



Description générale

Le décollage d'un ancien revêtement est l'action préalable aux travaux de préparation de supports.

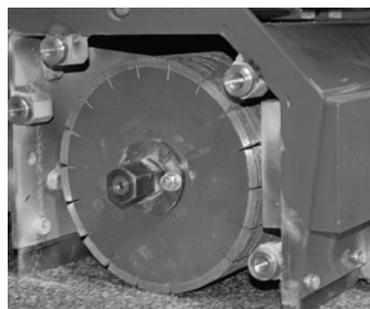
Il s'agit d'une lame coupante permettant de désolidariser le revêtement de sol du support.

Cette technique est particulièrement adaptée à l'enlèvement des linoléums, PVC, moquettes, parquets collés (préalablement sciés), carrelages et résines.

Commentaire lié à la technique

Elle est très adaptée à l'enlèvement de tous les types de revêtements plus ou moins épais, durs et semi-durs et souples

• Le multi-disque



Description générale

Le multidisque permet de découper des revêtements ayant une épaisseur supérieure à 5 mm.

• Le scraper

- Le perforateur

Description générale

À réaliser avant les autres préparations

Commentaires liés à la technique

- Ouverture des fissures, arrêts et joints
- Dépose de carrelage scellé
- Dépose localisée des autres revêtements

Préparation mécanique des points singuliers

- La rectifieuse monodisque portative ou debout (diamètre 125 ou 180)



Commentaires liés à la technique

Elle est réservée aux bords et aux surfaces non accessibles avec les autres techniques

- La ponceuse manuelle avec dispositif d'aspiration

Annexe 3 : Détermination de la cohésion ou de l'adhérence au travers d'un essai de traction perpendiculaire

1. Matériels nécessaires à l'essai

- Appareil d'essai et de mesure d'adhérence par traction directe :
 - d'une capacité minimale de 16 kN ;
 - d'une précision de $\pm 2\%$;
 - soit à traction manuelle à circuit de charge hydraulique, soit pilotée en contrainte avec montée continue et régulière en charge selon une vitesse de $(0,05 \pm 0,01)$ MPa/s.
- pastilles conformes à la norme NF EN 13892-8 précisée et modifiée comme suit :
 - pastilles circulaires métalliques de $(50 \pm 0,5)$ mm de diamètre et d'au moins 20 mm d'épaisseur,
ou :
 - pastilles carrées métalliques de côtés $(50 \pm 0,5)$ mm et d'au moins 20 mm d'épaisseur.
La sous-face de la pastille destinée au collage doit présenter une planéité satisfaisante avec un écart maximal de 0,1 mm pour 50 mm.
Les pastilles doivent être équipées d'un dispositif de fixation à l'appareil de traction permettant l'application de la charge perpendiculairement à la surface testée, sans déformation ;
- adhésif réactif (époxy bicomposants, méthacrylate par exemple) à résistance mécanique et à délai de durcissement adapté ;
- brosse métallique et brosse douce ;
- dispositif de préparation des prises d'essai :
 - trépan de carottage diamanté (dans le cas de pastilles circulaires) et creux permettant le forage d'un cylindre de $(50 \pm 0,5)$ mm à la surface du support ou revêtement ; le bord tranchant doit normalement sortir du cylindre de $(1,5 \pm 0,5)$ mm afin de réduire les forces latérales appliquées sur la zone d'essai,
ou :
 - disquuse (dans le cas de pastilles carrées) à lame diamantée permettant la découpe du support sur une profondeur de 10 mm ;
- papier abrasif de grain 180 ;
- produit de dégraissage (par exemple le solvant cétonique) ;
- pied à coulisse à vernier ou réglet de longueur maximale 10 cm ayant une précision d'au moins 0,1 mm.

Commentaire : Les équipements éventuellement cités en exemple sont considérés comme répondant aux exigences décrites sans préjuger bien entendu de la possibilité d'avoir recours à d'autres, dont les caractéristiques seraient similaires et de nature à permettre de satisfaire à ces mêmes exigences.

2. Préparation de l'essai

2.1 Collage des pastilles

Pour une même zone, la mesure de cohésion ou d'adhérence doit être la moyenne d'au moins trois prises d'essai valides. Le collage des pastilles est effectué de la manière suivante :

- la surface du support ou du revêtement recevant la pastille est préalablement préparée mécaniquement ;
- la sous-face de la pastille est préalablement poncée à l'aide du papier abrasif puis dégraissée au solvant et séchée ;
- une couche d'adhésif est appliquée sur l'envers de la pastille ;
- la pastille est immédiatement placée dans la zone d'essai à la surface du support ou revêtement ; la mise en œuvre de l'adhésif s'effectue sur support sec en surface ;
- la pastille est pressée doucement pour expulser l'air et afin que l'adhésif forme une couche régulière et d'épaisseur uniforme entre la pastille et le support ;
- laisser durcir l'adhésif durant au moins le temps nécessaire à sa prise à la température considérée, selon la préconisation du fabricant (cf. fiche technique) ; en outre, voir aussi l'article 1 de la présente méthode relatif au choix de l'adhésif.

2.2 Carottage (pastille circulaire) ou tronçonnage (pastille carrée)

- Forer selon un axe de (90 ± 1) par rapport à la surface de la zone d'essai sur une profondeur entre 5 et 10 mm dans le support. Le carottage à l'eau doit être évité ;
ou :
- tronçonner le système {support + revêtement} ou le support seul à la disquuse de façon à délimiter des parcelles de 50 mm x 50 mm en s'assurant que la profondeur de la découpe a bien été réalisée sur au moins 10 mm de profondeur dans le support (les quatre traits de scie dépasseront le plan de travail d'au moins 5 cm).

Nota : chaque fois que possible, le tronçonnage après collage des pastilles sera privilégié ce qui n'exclut pas la possibilité de le réaliser avant collage des pastilles sous réserve de s'être assuré que les dispositions prévues n'affecteront pas le plan de collage.

2.3 Mise en place de l'appareil de traction

L'appareil ainsi que ses accessoires doivent être utilisés conformément aux instructions de son fabricant.

Il est nécessaire de :

- positionner l'appareil à (90 ± 1) par rapport à la surface de la zone d'essai et centrer sur l'axe de la pastille ;
- fixer l'appareil de sorte que sa position ne varie pas au cours de l'essai.

3. Réalisation de l'essai

3.1 Montée en charge

La montée en charge doit être continue et régulière dans le temps jusqu'à la rupture.

3.2 Résultats

Les résultats sont collectés comme suit :

- relever la charge de rupture ;
- calculer :
 - dans le cas de pastilles rondes, le diamètre moyen de l'éprouvette au niveau de la face de rupture comme étant la moyenne des valeurs mesurées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre à l'aide du pied à coulisse ou du réglelet décrit en 1. *Matériels nécessaires à l'essai*,
ou :
 - dans le cas de pastilles carrées, la longueur du côté de l'éprouvette au niveau de la face de rupture comme étant la moyenne des valeurs mesurées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre à l'aide du pied à coulisse ou du réglelet décrit en (1. *Matériels nécessaires à l'essai*) ;
- relever visuellement le mode de rupture :
 - cas d'un support non recouvert ou remis à nu :
 - rupture cohésive dans le support,
 - rupture cohésive dans la colle,
 - rupture adhésive entre le support et la colle,
 - rupture adhésive entre la colle et la pastille ;
 - cas d'un ancien carrelage collé :
 - rupture cohésive dans le support,
 - rupture adhésive entre le support et la colle à carrelage,
 - rupture cohésive dans la colle à carrelage,
 - rupture adhésive entre la colle à carrelage et le carrelage,
 - rupture adhésive entre le carrelage et la colle pour la pastille,
 - rupture cohésive dans la colle pour la pastille,
 - rupture adhésive entre la colle et la pastille ;
 - Cas d'un ancien sol coulé en résine :
 - rupture cohésive dans le support,
 - rupture adhésive entre le sol coulé et le support,
 - rupture cohésive dans le sol coulé,
 - rupture adhésive entre couches constitutifs du sol coulé,
 - rupture adhésive entre le sol coulé et la colle,
 - rupture cohésive dans la colle,
 - rupture adhésive entre la colle et la pastille ;

Commentaires

Toute rupture à l'interface colle/support (ou ancien sol) ou colle/pastille ou cohésif colle doit être considérée comme anormale et la mesure correspondante n'est alors pas prise en compte.

S'il y a combinaison entre différents modes de rupture, estimer de façon visuelle, pour chacun des modes, la part de la surface qui lui correspond, par exemple : 50 % cohésive dans le support : 50 % adhésive entre le support et la colle.

- calculer la contrainte à la rupture, arrondie à 0,1 MPa, selon les formules suivantes :

$$fr = Fr/A$$

avec :

fr est la contrainte à la rupture en mégapascals (MPa) ;

Fr est la charge à la rupture, en newtons (N) ;

A est la surface d'essai, en millimètres carré (mm²).

Rappel :

- dans le cas des pastilles circulaires, la surface $A = \frac{\pi * D^2}{4}$ avec *D* le diamètre moyen de l'éprouvette, en millimètres (mm).
- dans le cas des pastilles carrées, la surface $A = L^2$ avec *L* = longueur du côté de l'éprouvette, en millimètres (mm).

La valeur à retenir doit être la moyenne d'au moins trois pastilles valides dans la même zone.

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS