

ETUDE de la SINISTRALITE des SOLS COULES

1) Introduction, objet de l'étude

En collaboration avec le Syndicat Français des Métiers de la Résine (SFMR) et l'Association Française des Formulateurs et Applicateurs de Résine (AFFAR) qui en assure le financement, l'Agence Qualité Construction (AQC) a souhaité faire réaliser une étude sur la sinistralité des sols coulés.

Cette étude s'inscrit dans un contexte de révision de la norme NF-DTU 54.1 applicable aux sols à base de résine de synthèse, prévue en 2016, qui doit notamment inclure les travaux en rénovation.

Cette étude, menée par la Direction Technique du cabinet d'expertise EURISK, consiste à analyser des sinistres impliquant des revêtements de sol à base de résine de synthèse, en dégagant leurs typologies et causes principales, avec leur localisation, leur date de survenue, les opérations et supports concernés, les dommages associés...

Elle vise à améliorer la prévention des pathologies propres à ce type de revêtement.

Cette approche tant qualitative que quantitative s'appuie d'une part sur des rapports d'expertises provenant du dispositif « Alerte » de l'AQC, et d'autre part sur les expertises menées ces dernières années par EURISK à l'échelle nationale.

2) Définition des sols coulés à base de résine

Ces systèmes de revêtements de sol s'entendent au sens du **DTU 54.1** : « systèmes coulés à liant de résines époxydiques, polyuréthanes, méthacrylates, époxy uréthanes livrés en kit pré-dosé dont le mélange des composants se fait in situ.

Nous avons donc retenu les systèmes dont la fonction essentielle est d'être un revêtement de sol, dans l'esprit du DTU 54.1 mais sans reprendre forcément toutes les restrictions posées jusqu'à présent par ce DTU (qui ne vise que les supports neufs, qui ne s'applique pas aux cuisines collectives, ou aux sols sportifs...)

Nous n'avons donc pas voulu, pour l'étude, restreindre l'usage de ces revêtements, mais nous avons en revanche bien tenu à respecter :

- La distinction entre un sol coulé en résine et une simple peinture de sol :
 - La peinture de sol est réputée présenter une épaisseur inférieure à 1 mm
 - La peinture a une fonction essentiellement décorative, et un rôle « anti-poussière » sur les supports béton
 - La peinture ne répond pas au DTU 54.1, mais à la norme NF-DTU 59.3 « Peintures de sols »
 - Elle ne prétend aucunement pouvoir modifier la planéité ou la macro-rugosité du support, ni résister à la microfissuration ou améliorer l'étanchéité du support, alors que les sols coulés en résine peuvent y prétendre.
 - Cependant les peintures de sol présentent des traits communs avec les résines coulées : une sensibilité particulièrement à la qualité du support, des formulations chimiques qui peuvent aussi être à base de polyuréthane, ou époxy..., parfois aussi des mélanges en bi-composants avec des dosages et malaxages à réaliser in situ...
 - Les constats visuels réalisés in situ lors des expertises ne sont pas toujours très explicites sur ce distinguo entre résine coulée et peinture : sans découpe et analyse, la limite est parfois ténue entre une résine mince et une peinture épaisse... Dans le doute nous avons quand même analysé les rapports correspondants, toujours instructifs sur la qualité du support.

- La distinction entre un sol coulé en résine et un Système d'Etanchéité Liquide (SEL)
 - Un SEL est un système à base de résine particulier dont la fonction essentielle est de constituer une étanchéité.
 - Il peut ne pas être circulaire et être masqué par des protections rapportées
 - Il ne répond pas au DTU 54.1, mais a fait l'objet de plusieurs Règles Professionnelles acceptées par la C2P :
 - « *Travaux d'étanchéité à l'eau réalisés par application de systèmes d'étanchéité liquide sur planchers intermédiaires et parois verticales de locaux intérieurs humides* » éditées en mars 2010 par l'APSEL (l'Association Professionnelle des Systèmes d'Etanchéité Liquide)
 - « *Systèmes d'étanchéité liquide appliqués sur planchers extérieurs en maçonnerie dominant des parties non closes de bâtiment* » éditées en septembre 1999.par l'APSEL
 - « *Travaux d'étanchéité à l'eau pour application de SEL sur les rampes de parking* » éditées en mai 2012.par l'APSEL
 - « *Travaux d'étanchéité à l'eau pour application de SEL sur les dalles de parking* » éditées en décembre 2013 par l'APSEL.

- Une distinction entre les sols coulés en résine et les enduits de lissage, enduits de ragréage, ou chapes épaisses et semi-épaisse :
 - Les enduits de lissage et de ragréage sont généralement à base de liant hydraulique et leur fonction première est d'assurer une planéité et un état de surface acceptable pour un revêtement de sol rapporté.
 - Les chapes traditionnelles répondent à la norme NF DTU 26.2, « *Travaux de bâtiment — Chapes et dalles non structurales à base de liants hydrauliques* »
 - Les chapes et formes diverses ont aussi une fonction de rattrapage d'épaisseur, de planéité, ou permettent de réaliser des formes de pentes. Elles sont généralement à base de liant hydraulique ou encore de surface de calcium.
 - Il peut exister des chapes de formulation complexe, pouvant comprendre des polymères et des pigments, leur permettant d'assurer aussi une fonction de revêtements de sols, pour des usages proches des résines coulés ; ces systèmes complexes peuvent bénéficier d'avis techniques, et pourront être distingués des résines de sol par leur épaisseur importante, et leur composition.

- Une distinction bien sur entre les sols coulés en résine et les revêtements de sol souples collés
 - Les sols souples à base de matière plastique répondent à la norme NF DTU 53.2 (P62-203) : « *Revêtements de sol plastiques collés* »
 - Ces revêtements peuvent rencontrer des problématiques de supports proches de celles des sols coulés, mais ils sont constitués de lés manufacturés en usines et collés in situ.

3) Les règles de l'art et le référentiel

- **NF DTU 54.1 P1-1** (janvier 2008) : Travaux de bâtiment - *Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques* (Indice de classement : P62-206-1-1)
- **NF DTU 54.1 P1-2** (janvier 2008) : Travaux de bâtiment - *Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux* (Indice de classement : P62-206-1-2)

- **NF DTU 54.1 P2** (janvier 2008) : Travaux de bâtiment - *Revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales* (Indice de classement : P62-206-2)
- **e-Cahier du CSTB n°3509**, novembre 2004, Groupe spécialisé 12 revêtements de sol et produits connexes, *Revêtements de sol - Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux*
- **NF EN 13813** Matériaux de chape et chapes — *Matériaux de chapes — Propriétés et exigences* (indice de classement : P 14-203).
- **e-Cahier du CSTB n° 3716**, août 2012, Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution du Groupe spécialisé 12 revêtements de sol et produits connexes, *Exécution des revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse – Rénovation*
- **e-Cahier du CSTB n°3577**, janvier 2010, Guide Technique pour les sols à usage industriel *Aide à la conception et au choix, Classement I/MC des locaux, Classement performanciel P/MC des revêtements et des couches d'usure incorporées*
- **Calepin de chantier** du CSTB, CAPEB, FFB Fédération Française du Bâtiment, janvier 2010 *Revêtements de sol en résine de synthèse*
- **Guide n°ED-930** de 2005 de l'INRS « *Application de résines synthétiques par les entreprises du BTP* » qui traite de la sécurité des travailleurs.

Il est à noter que le DTU 54.1 propre aux sols coulés en résine est assez récent : Janvier 2008.

Pour le choix du système, la partie P1-2 définit le référentiel utilisable pour établir ses caractéristiques, en renvoyant à son **Avis Technique du CSTB** (avec la formulation d'usage pour ne pas faire obstruction à un système « équivalent »). Cet Avis Technique est donc jusqu'à présent une pièce du référentiel essentielle pour apprécier l'aptitude à l'emploi du système et ses conditions de mise en œuvre.

La prochaine révision du DTU 54.1 ne devrait cependant plus faire référence à un ATec, pour respecter les instructions du GCNorBât-DTU qui ne le permet plus depuis 2009.

4) Les sols coulés en résine : matériaux et mises en œuvre

Le domaine d'application du Cahier des clauses technique du **NF DTU 54.1** vise les systèmes de revêtements de sols coulés d'une épaisseur minimale de 1 mm, à base de résines époxydiques, polyuréthanes, méthacrylates et époxy uréthanes, livrés en kits pré dosés dont le mélange des composants est réalisé in situ. Il s'applique aux travaux effectués sur des chapes et des dallages *neufs*.

Il vise les locaux dont les charges d'exploitation peuvent être fixées de façon générale au sens des normes NF EN 1991 1.1 et NF P 06.001 et où prédominent des sollicitations résultant d'un trafic et d'activités humaines usuelles et à des charges inférieures à 10 kN/m² ou inférieures à 10 kN concentrées (typiquement, locaux relevant du classement UPEC des locaux).

Ce DTU ne vise pas la mise en oeuvre de ces systèmes de revêtements sur des dallages situés en zones inondables. Il ne s'applique pas à :

- des systèmes de revêtements devant assurer une étanchéité ;
- aux peintures de sol pouvant aller jusqu'à 1 mm d'épaisseur ;
- aux systèmes de revêtements dans les cuisines collectives ;
- aux systèmes de revêtements de sol homogènes poncés ;
- aux systèmes de revêtements de sol acoustiques ;
- aux systèmes de sol à propriétés électriques.

Dans les « critères de choix des matériaux », le DTU introduit la notion de système de revêtement et de concepteur du système de revêtement.

La définition du système (y compris l'imprégnation, le primaire, le reprofilage éventuel..) et de ses conditions d'emploi doit être attestée par la mise à disposition d'une fiche système, datée et à en-tête du concepteur ; cette fiche doit mentionner le domaine d'emploi, l'épaisseur finale et les caractéristiques d'identification du système. Elle indique également les caractéristiques de chacune des couches et de ses constituants, le descriptif des conditions d'emploi de chacune des couches (quantités pondérales, délais de mise en oeuvre, délais de polymérisation).

Les exigences relatives aux systèmes s'appuient sur la norme NF EN 13813, qui est la base utilisée pour le marquage CE. À ces exigences s'ajoutent des spécifications particulières en fonction du domaine d'emploi et quelques exigences spécifiques (résistance chimique et aux taches, perméabilité à l'eau). Les systèmes bénéficiant d'un ATec favorable assurent une présomption de conformité aux exigences du CGM.

Par défaut d'indication dans les Documents particuliers du marché (DPM), on considère lors de l'appel d'offres que le produit de cure est éliminé, que le support ne présente pas de fissures de largeur supérieure à 0,3 mm. En cas de présence de fissures de largeur supérieure à 0,3 mm, leur traitement devra faire l'objet d'un chiffrage et d'un avenant au marché.

On considère également que les locaux ne subissent pas de remontées d'humidité et qu'ils ne présentent pas de contraintes particulières.

Le support doit être sain, c'est à dire cohésif, propre et sans laitance.

Il doit être suffisamment poreux pour permettre la pénétration du primaire d'accrochage

Il doit aussi être suffisamment sec.

Le DTU rappelle bien à propos la nécessité d'un rapport contradictoire de reconnaissance des supports, dont le contenu est défini en annexe A. De plus, l'annexe B décrit la méthode de mesure du taux d'humidité résiduelle du support à l'aide de l'appareil « bombe à carbure » et de l'appareil à « sonde hygrométrique ». Le DTU précise les conditions de recours à un système de protection contre les remontées d'humidité sous Avis Technique.

5) La base de l'étude : un échantillon de rapports d'expertise

L'étude a pu être réalisée sur la base de

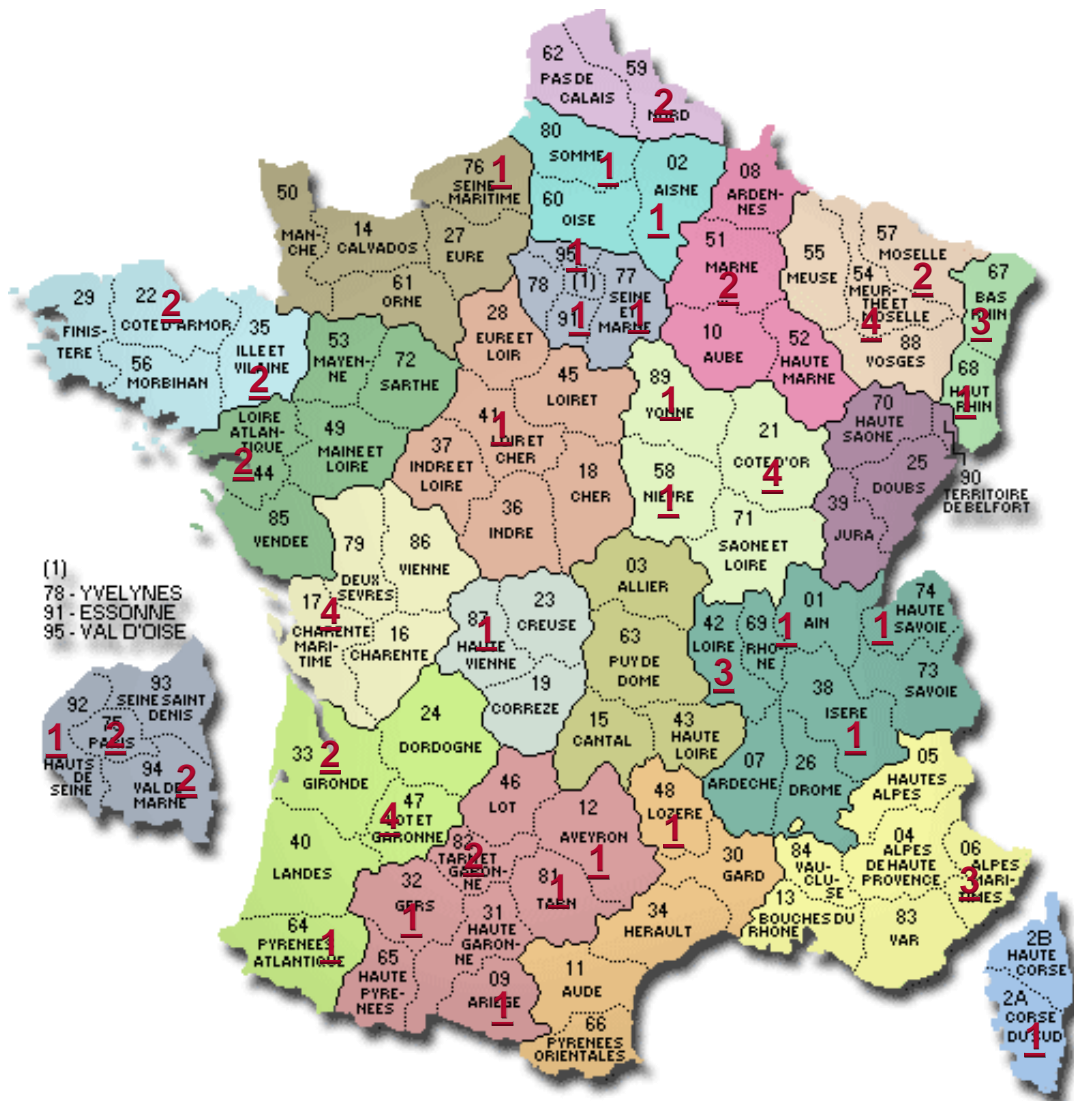
- 20 dossiers d'expertise transmis par l'AQC et issus du « Dispositif Alerte » ; ce sont donc des rapports établis par de multiples cabinets d'expertise, et qui ont été communiqués volontairement à l'AQC, entre 2009 et 2014, selon les critères de l'Alerte, et qui ont été filtrés par l'AQC en lien avec le présent sujet.
- 22 dossiers d'expertise EURISK identifiés par notre spécialiste chargée du suivi des dossiers à Fort Enjeu, et en lien avec le sujet Résines (il s'agit donc de dossiers à fort enjeu, amiables ou judiciaires)
- 85 dossiers d'expertise EURISK extraits de nos bases nationales à partir du code Sycodès 744x dédié aux revêtements à base de résine. (code devant être systématiquement renseigné pour les dommages DO amiables garantis)

Après l'analyse de l'ensemble de ces dossiers, qui a conduit à l'identification des doublons, et à l'élimination des sinistres hors sujets (confusions avec les SEL en particulier, ou autres revêtements de sols..), **71 cas significatifs ont pu être retenus** et forment la base de la présente étude.

Leur répartition géographique est représentée sur la carte suivante, avec le nombre de cas par département :

On notera qu'ils couvrent largement le territoire, en métropole et hors métropole.

On peut donc déjà considérer **qu'il n'y a pas de sensibilité régionale particulière pour la sinistralité des sols résines**.



+ Département 974 (La Réunion) : 1

Sur l'échantillon considéré :

La grande majorité des cas (44) sont issus d'expertises DO amiable.

Le reste est principalement des dossiers d'expertise RCD amiable (24), et 3 dossiers judiciaires.

Les pourcentages qui sont issus de cette étude ne peuvent prétendre représenter des statistiques précises de la sinistralité à l'échelle nationale, mais ils dessinent des tendances et doivent être considérés pour leur intérêt informatif.

6) Contexte : la sinistralité connue pour les sols coulés

Si l'on se réfère au « TOP 10 de la sinistralité du bâtiment » établi par l'AQC sur les années 1995 à 2014, soit sur près de deux périodes décennales, les sinistres sur revêtements de sol occupent, pour les locaux d'activité, la première place du podium, que ce soit en pourcentage du nombre de sinistre sur les 10 éléments d'ouvrage significatifs (19.6%), ou en pourcentage du coût de réparation (25.9%).

Ces statistiques ne font cependant pas le distinguo entre les différents types de revêtements de sol. Il est indiqué que cette part importante « provient massivement des revêtements de sol intérieur carrelé ».

On ne peut donc pas en conclure la part de sinistralité spécifique aux sols résine.

Dans sa fiche F4, « Désordres des sols industriels », l'AQC avec la Fondation Excellence SMA présentent les principaux désordres pouvant survenir sur ce type de revêtement, qui incluent les sols à base de résine :

- **Les décollements,**
 - o Présentés comme résultant « la plupart du temps » d'un défaut de préparation du support
 - o Pouvant aussi être liés à l'humidité du support (résiduelle ou résultant de remontées d'humidité de l'assis de dallage)
 - o Le cas de granulats sensibles à l'alcali-réaction est aussi cité
- **Les fissures,**
 - o Pouvant résulter de mouvements du support ou de chocs thermiques
 - o Pouvant être liées aux joints du support, ou fractionnement du revêtement
- **La glissance « anormale »**
 - o Pouvant être accentuée en présence d'eau ou produits gras au sol

Cette fiche identifie donc 3 origines possibles :

- **Le produit** (défaut de préconisation, de qualité)
- **Le support** (résistance mécanique insuffisante, humidité, défaut de préparation)
- **La mise en œuvre** (qualité d'exécution, non-respect des préconisations d'emploi des produits)

Au travers de la présente étude nous tâcherons donc de quantifier les différentes pathologies et origines, pour ces désordres déjà identifiés, ou pour d'éventuels autres désordres non encore mis en avant.

7) Analyse quantitative des sinistres

Ancienneté :

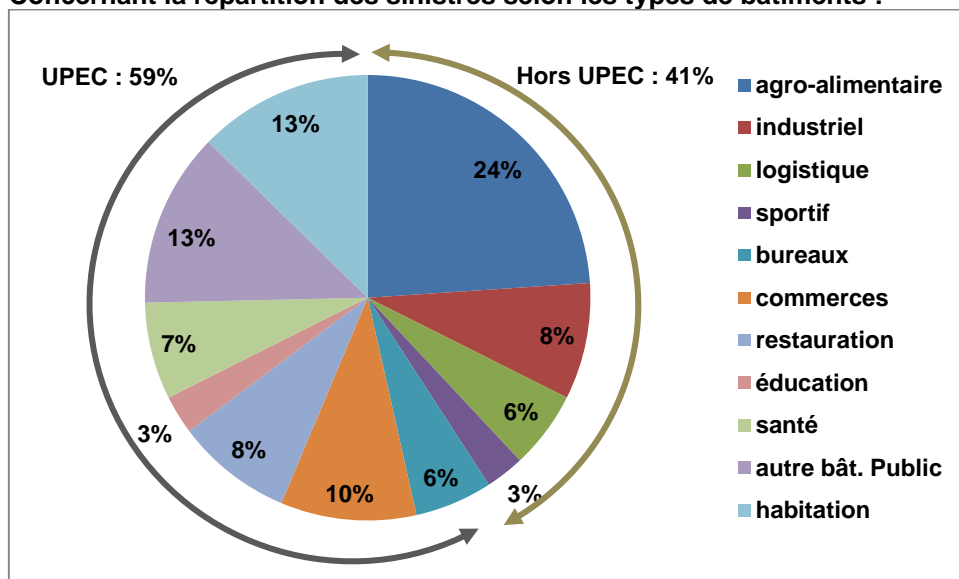
Pour les 71 cas étudiés les expertises ont été menées entre 2004 pour la plus ancienne et 2015 pour la plus récente. On couvre donc des pathologies apparues sur les 10 dernières années.

Concernant la répartition selon la nature des travaux :

Parmi les 71 cas étudiés, **54 %** concernent des travaux de construction neuve, et **46 %** concernent des travaux de rénovation sur bâti existant.

Cette proportion serait à comparer à la répartition des chantiers entre neuf et existant, à l'échelle nationale, qui ne doit pas être éloignée de ce ratio.

Concernant la répartition des sinistres selon les types de bâtiments :



On note que le type de bâtiment le plus représenté est de type industriel, relevant en particulier de l'industrie agro-alimentaire.

Cela peut s'expliquer par l'utilisation fréquente de sols résines dans ces ateliers, mais aussi par les sollicitations fortes auxquelles ils peuvent y être exposés.

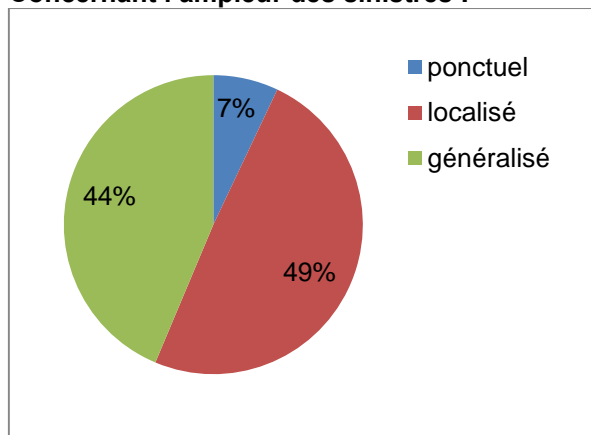
Les bâtiments tertiaires concernés sont divers.

La part minoritaire mais non négligeable de bâtiments d'habitation, ne concerne pas les logements mais des locaux techniques ou parkings enterrés

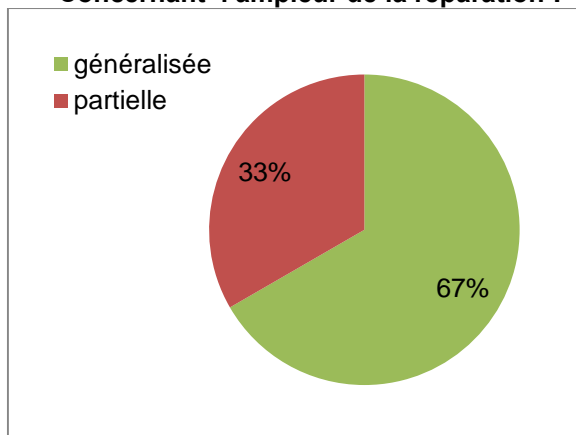
Date d'apparition du sinistre :

Sur tous les cas étudiés, en moyenne, le sinistre a été déclaré en **3^{ème} année** après la réception : cela signifie que lorsqu'un sinistre doit survenir, il survient rapidement au cours de la vie de l'ouvrage, et que le vieillissement normal d'un revêtement en sol résine est tout à fait compatible avec le délai décennal (seul un cas survenu en 8^{ème} année traduit un vieillissement trop précoce du revêtement en résine).

Concernant l'ampleur des sinistres :



Concernant l'ampleur de la réparation :



Peu de cas concernent des défauts très ponctuels, liés souvent à un point singulier. Il est certes possible que les dégradations ponctuelles soient sous-représentées dans l'échantillon des rapports d'expertise, car elles peuvent être traitées, dans le cadre de l'entretien, sans déclaration de sinistre, ou elles peuvent être déclarées sans être retenues en garantie.

Les défauts dits « localisés » peuvent concerner une ou plusieurs zones du local sinistré, mais sans affecter l'ensemble du revêtement.

Les défauts dits « généralisés » sont observés sur toute la surface du local déclaré sinistré (mais pas forcément pour tous les locaux du bâtiment, et avec une gravité qui peut être variable)

Concernant l'ampleur de la réparation, on notera que même quand le dommage est localisé, la réfection peut être généralisée (à l'échelle du local concerné). Cela peut s'expliquer par un souci d'homogénéité d'aspect pour la reprise effectuée, ou par un souci de prévenir toute extension du dommage dans les zones non encore atteintes.

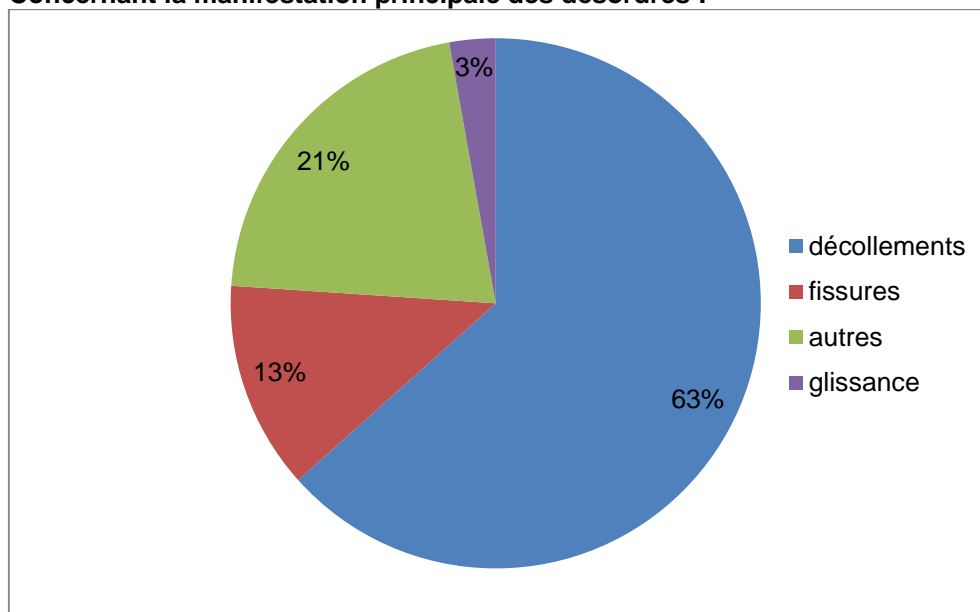
Concernant le coût des réparations :

Pour les dossiers examinés **le coût moyen de réparation** est de **71 302 €**. Ce montant n'est pas forcément très représentatif, il dépend de la composition de l'échantillon, qui comprend un certain nombre de dossiers « à fort enjeu ».

En revanche, lorsque la surface de la réfection était connue, nous avons pu évaluer le coût de réparation par m², ce qui donne un **coût surfacique moyen de 164 €/m²**, avec une forte dispersion, allant d'une soixantaine d'euros à plus de 300 €/m². Le coût augmente bien sur fortement lorsque le support lui-même doit être repris.

8) Les grands types de pathologie rencontrés

Concernant la manifestation principale des désordres :



On notera que **la pathologie principale concerne les décollements** du revêtement.

Ceux-ci peuvent prendre des aspects multiples, avec des descriptions variées :

- Micro-bullage, Bullage
- Cloquage
- Boursouflures
- Soulèvements
- Ecaillages, éclats ...

Il est à noter que les décollements peuvent conduire à des cassures et fissurations.

Les fissures (non liées directement à un phénomène de décollement) occupent la deuxième place du podium ; elles pourront présenter des stades variés :

- Amorce de fissure
- Microfissure
- Faiençage
- Fissuration plus ou moins prononcée

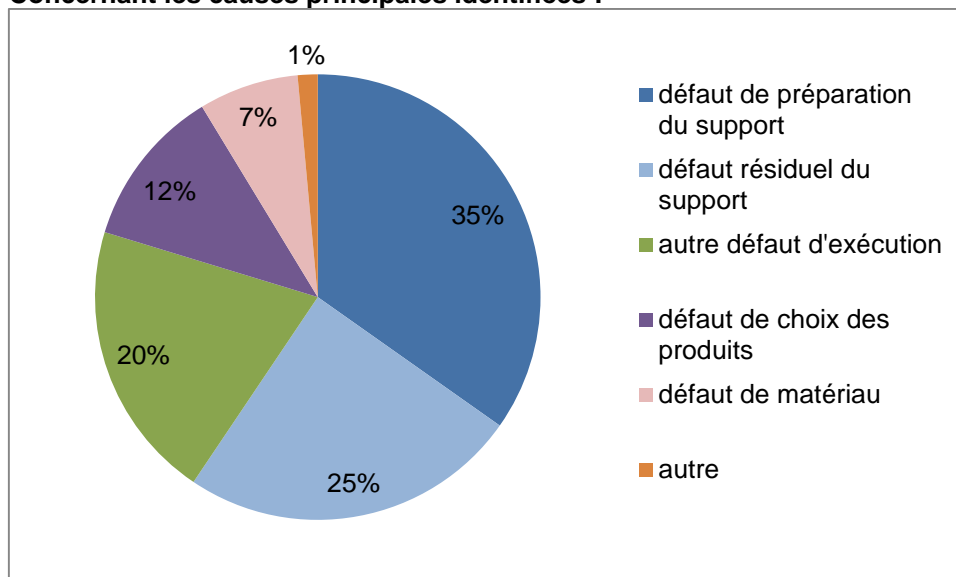
La glissance excessive représente une manifestation relativement rare.

Les autres manifestations sont plus variées :

- Des défauts d'aspects (décolorations.)
- Des usures de surface prématurées (avec changement d'aspect, éventuellement défaut de nettoyabilité)
- Des rayures, voire des perforations
- Des problèmes liés à la rétention d'eau sur la résine (par exemple dégradation de pieds de cloisons)
- Défauts supposés de polymérisation (2 cas signalés) : effet poisseux, dégagements d'odeur
- Risque de glissance (2 cas signalés)

9) Les origines principales des désordres

Concernant les causes principales identifiées :



La grande majorité des causes identifiées (60%) est liée au **support** du revêtement :

- Soit un défaut de préparation du support : encore trop humide, trop lisse, empoussiéré, avec résidu d'huile, avec des joints non traités.
- Soit un défaut « résiduel » du support qui ne relevait pas de la préparation courante mais s'est révélé après la mise en œuvre de la résine : des remontées d'humidité persistantes venant du terrain, un support qui se fissure ou se délite, un ancien carrelage qui se décolle, un plancher vétuste qui fléchit, éventuellement une sensibilité à l'alcali-réaction des granulats du support (cité deux fois, mais comme une hypothèse non encore prouvée...)

On peut retenir que c'est l'humidité excessive du support qui apparaît le plus souvent, sans qu'il soit toujours aisé de départager s'il s'agit d'une humidité résiduelle du béton, mal appréciée lors de l'application (décolant de temps et conditions de séchage du support insuffisants), ou s'il s'agit d'un phénomène de remontées persistantes d'humidité depuis le terrain ou l'environnement du support.

Les expertises à faible enjeu ne donnent pas lieu à des investigations poussées, et il est probable que l'explication la plus immédiate de « défaut de préparation du support » cache parfois des explications plus complexes.

Les **autres défauts d'exécution** identifiés sont :

- D'abord des défauts d'épaisseur de résines coulées, ce qui diminue la résistance attendue (à la déchirure, à l'usure, à l'arrachement.)
- Des défauts de traitement des joints du support
- Des défauts de traitement sur points singuliers (en particulier en rives de caniveaux)
- Des défauts de mélange et de dosage

Les **défauts liés à la conception**, avec une prescription et un choix de produit inadaptés à l'usage, sont invoqués minoritairement, dans 12% des cas :

Il s'agit alors de résines considérées inaptes pour des conditions d'usage sévères (circulation intensive des chariots en entrepôts, ambiance en froid négatif, effluents chauds en abattoir...)

Le **défaut intrinsèque du matériau** est invoqué plus rarement.

Seules des analyses poussées permettent de distinguer un défaut de dosage / application d'un éventuel défaut intrinsèque des matériaux.

Le défaut intrinsèque de produit est invoqué dans de rares cas de dépigmentation, ou d'incompatibilité entre la résine de base et un ragréage ou une finition filmogène.

10) Analyse qualitative

Sur les produits concernés :

Les dossiers analysés ne sont pas toujours très explicites sur les produits concernés. Il est en effet difficile de reconnaître par un simple examen visuel les produits concernés.

Les résines époxy sont un peu plus citées que les résines polyuréthanes (à 60/40), sans que cela soit forcément significatif.

Dans les cas où une référence produit a pu être identifiée, elle n'apparaît jamais 2 fois parmi l'ensemble de l'échantillon : on ne peut donc pas pointer un produit en particulier.

Le seul cas évoqué au § 7 correspondant à un vieillissement trop précoce du revêtement en résine vise une décoloration de surface. Ce désordre a été considéré comme uniquement esthétique.

Globalement la qualité intrinsèque des produits est donc rarement remise en cause.

Sur les supports concernés et les particularités de mise en œuvre :

Le support le plus fréquent est le dallage béton sur terre-plein, neuf ou souvent ancien.

On peut s'interroger sur le bon respect du principe de base du DTU 54.1 qui stipule que « *la mise en œuvre des systèmes de revêtements ne peut être effectuée que sur des supports qui ne présentent pas de risque de remontées d'humidité* »

Dans les dossiers examinés, il est très rare que les précautions nécessaires pour empêcher les remontées d'humidité soient citées.

Il reste difficile de maîtriser les remontées d'humidité au travers d'un dallage sur terre-plein. Rappelons d'ailleurs que le DTU 13.3 propre à ces ouvrages ne préconise plus la mise en place d'un film polyéthylène sous béton (qui avait fait la preuve d'une efficacité illusoire, voire néfaste..), mais sans définir de solution précise pour empêcher les remontées capillaires entre le terrain d'assise et le béton.

Quelques cas concernent une pose sur chape ciment et un seul cas concerne une pose sur chape anhydrite, sans d'ailleurs que le désordre y soit lié.

Dans seulement 2 cas, le désordre (fissures) est mis en relation avec un défaut de la chape ciment, dont un cas sur un plancher chauffant.

Il est à noter que 4 cas concernent une pose sur un carrelage existant. Sur ces 4 cas, 3 concernent des fissures qui ont été mise en relation avec un défaut de bonne tenue du support. Des décohésions des carreaux ont été mises en exergue. Ce mode de pose serait donc particulièrement sensible.

11) Les points de vigilance pour une prévention efficace

On a vu que c'est l'humidité excessive du support qui est la cause la plus souvent identifiée.

Il n'est néanmoins pas toujours aisé de cerner ce risque :

En effet le support béton peut à la fois présenter une libération de son humidité intrinsèque (séchage du béton, que l'on peut suivre et mesurer), mais aussi être le lieu de migrations d'humidités (remontées capillaires, pressions de vapeur...) pouvant provenir de l'assise du dallage, et plus difficiles à maîtriser (fluctuations saisonnières, ou influence des réseaux enterrés..), ou pouvant résulter d'écoulements de surface (nettoyage, dégât des eaux...) au travers d'un point de fuite (déchirure, poinçonnement..) du revêtement.

Une bonne prévention consistera donc à réduire au maximum les aléas liés :

- Respecter le temps de séchage du support

- Vérifier obligatoirement son humidité résiduelle dans le cadre du rapport contradictoire de reconnaissance des supports
- Considérer que les supports de type dallage béton sont inévitablement exposés à des reprises d'humidité, même en présence d'un pare-vapeur en sous-face (dont ni la présence ni l'efficacité ne peuvent réellement être vérifiés par l'applicateur de résine), ce qui nécessite la mise en œuvre préalable d'une « barrière adhérente pour sol sur support humide ».

Les bétons neufs devront être préparés : grenillage, primaire d'adhérence, élimination des produits de cure, dépoussiérage.

On sera particulièrement vigilant sur la préparation des supports anciens : anciens carrelages (à proscrire si cohésion insuffisante), bétons anciens pas assez adhérents, ou peu cohésifs, ou souillés...

On soignera également le traitement préalable des joints (8 cas concernés) et autres points singuliers (raccords aux caniveaux et siphons, plinthes.)

Concernant le choix du revêtement il devra être adapté à l'usage, en respectant notamment les exigences du classement UPEC pour les locaux courants, ou le classement I/MC pour les locaux industriels. L'usage de charges roulantes ou le risque de chocs thermiques devront bien être pris en compte.

A la mise en œuvre, les dosages devront être respectés, ainsi que les épaisseurs des différentes couches.

12) Conclusion

A l'issue de cette étude, nous pouvons donc confirmer :

Le point sensible d'un revêtement de sol coulé, c'est son support ! et notamment l'humidité de celui-ci.

Les pathologies et origines déjà résumées dans la fiche F4 de l'AQC restent pertinentes.

On a relevé que les résines sont souvent utilisées sur supports anciens, dans des opérations de réhabilitation. Dans ce cas une attention accrue sera portée au support surtout s'il n'est pas homogène ou risque de présenter une cohésion insuffisante (pose sur carrelage particulièrement sensible).