

10ème Congrès Français d'Acoustique

Lyon, 12-16 Avril 2010

Sous couches acoustiques minces : historique, progrès, limites et perspectives

Stéphane Moteau

Siplast, 12 Rue de la Renaissance - F-92180 Antony, frsmu@icopal.com

Depuis maintenant 45 ans, les Sous Couches Acoustiques Minces (SCAM) sous chape sont utilisées. Une des premières avancées technologiques a été l'apparition de l'Assour en 1963. Depuis cette date, des solutions sont proposées toujours en faisant l'éloge de la finesse, sous carrelage collé avec le Soukaro en 1981, sous parquet et revêtements de sol avec l'Assour Parquet en 2000. Aujourd'hui en 2010, ou en sommes-nous au niveau de ce type de produits et de leurs performances ? Nous proposons ici de retracer l'historique de ces sous couches et de leur développement à partir des produits précurseurs Assour et Soukaro. Cet historique a pour but de mettre en évidence l'évolution des performances acoustiques et mécaniques d'une part et de débattre de l'évolution en terme de certification de ces produits ou systèmes d'autre part. Nous évoquerons les cas de la superposition des SCAM et isolants thermiques sous chape ainsi que les situations impliquant des chapes fluides. Nous terminerons en nous interrogeant sur les limites actuelles auxquelles nous sommes confrontées et les perspectives de développements que nous pouvons envisager en l'état actuel des connaissances.

1 Introduction

Cet article a pour but de faire un état des lieux depuis 1963 des évolutions de produits acoustiques sous chape flottante, sous carrelage et sous parquet de Siplast. Ce sera ainsi le prétexte de faire un état des limites atteintes en terme de performances et des perspectives à venir au niveau développement de produits.

Nous commencerons par retracer l'histoire de cette technique de produits que nous nommerons les SCAM (Sous Couches Acoustiques Minces). Nous nous limiterons à faire l'état des lieux de l'évolution des produits ainsi que des réglementations, certifications et des tests effectués sans forcément amener de données acoustiques.

La deuxième et troisième partie traiteront des données acoustiques sur nos produits Assour et Soukaro.

Nous aborderons par exemple le cas de l'incidence des SCAM avec isolant thermique sous chape et avec chape fluide.

Enfin viendra le temps de la conclusion.

2 Historique des Sous Couches Acoustiques Minces Siplast : Le bitume au service de l'acoustique

Siplast est une société Française créée en 1954. Ses initiales signifiaient alors Société Industrielle des PLASTiques, dont l'objectif était de vendre des tissus de verre enduits de matières plastiques à destination du Génie Civil. C'est en 1957 que Siplast se lance sur le marché de l'étanchéité à base de bitume avec le produit Veral : tissu de verre enduit de bitume avec en surface une feuille d'aluminium gaufrée. Produit qui sera à l'origine vendu aux couvreurs car le marché de l'étanchéité était verrouillé par 6 sociétés de fabricants/poseurs.

C'est le début pour Siplast de l'utilisation et de la formulation de liants bitumineux. Les machines étaient rustiques et tournaient lentement de l'ordre de 200m/h. On parle alors d'imprégnation des armatures par du bitume, ainsi que d'enduction bitumineuse.

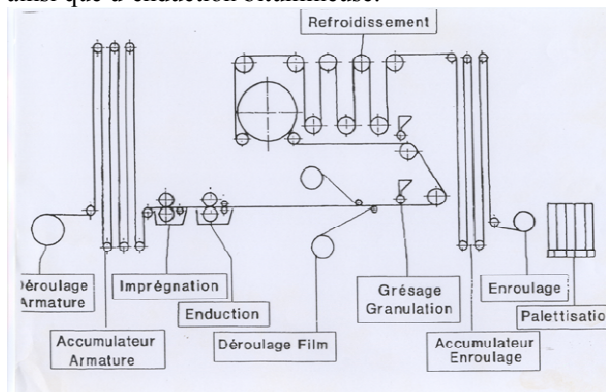


figure 1 : Schéma de principe d'une installation d'enduction bitumineuse

ISOLATION ACOUSTIQUE SOUS CHAPE

C'est en 1963, que Siplast s'intéresse au marché de la chape flottante. En effet depuis l'après guerre et la demande de reconstruction rapide, le confort acoustique laisse à désirer dans les collectifs. La chape flottante sur résilients s'est alors développée pour améliorer l'acoustique aux bruits d'impact. Un industriel nommé Isover lance dans les années 1960 un isolant acoustique sous chape flottante de 10 mm d'épaisseur nommé le Feutre Sol : voile de verre collé sur un papier Kraft enduit de Bitume. Ce produit répondait à la préoccupation acoustique mais nécessitait une armature dans la chape ciment sous peine d'amorces de fissures. Pour éviter cette contrainte, Siplast a alors l'idée de proposer une solution mince concurrençant ce produit et permettant de se passer de l'armature dans la chape ciment. L'Assour ou Assour V (V comme voile de verre) est né :

un voile de verre enduit de bitume sur lequel de la silice permet au bitume de ne pas coller. Dans cette application le bitume joue le rôle de protecteur du voile de verre contre la pénétration de laitance de la chape ciment.

Vient ensuite la première réglementation acoustique française en **1969**, pas forcément synonyme de confort mais elle plante le « décor ». La chape flottante acoustique existe mais se heurte à la concurrence des revêtements textiles et vinyliques, les Avis techniques sur ces produits fleurissent d'ailleurs. Une longue période de stabilité des ventes pour l'Assour commence (800 000m² à 1million de m² /an), la chape flottante ayant moins son mot à dire. On le verra cette période durera jusqu'à la fin des années 90. C'est lors de cette période que les contrôles acoustiques commencent à l'usine de Mondoubleau puis de Lorient, en terme de ΔL , le laboratoire disposant d'un local et de l'appareillage de mesure nécessaire.

La gamme SCAM sous chape flottante en profitera tout de même pour s'étendre d'abord avec des produits à base de bitume tels que le **Feutre Liège** et le **Feutre Laine**, puis en 1981 un produit économique le Feutre Mousse à base de mousse polyéthylène réticulé. Ce dernier, ersatz économique de l'Assour n'était pas forcément le plus adapté sous chape.

ISOLATION ACOUSTIQUE SOUS CARRELAGE

Au milieu des années 70 Siplast décide d'occuper un peu plus le terrain de l'isolation aux bruits d'impact en s'attaquant à l'acoustique des sols carrelés et au problème de la continuité moquette/carrelage dans les collectifs entre les chambres et le salon. En effet, les sols carrelés sans chape flottante acoustique ne permettent pas d'atteindre les exigences de la RA 1969, et la mise en œuvre d'une chape flottante sur seulement une partie de l'ouvrage n'est pas envisageable. L'étude aboutit en **1976** à ce que l'on peut appeler la première solution acoustique sous carrelage : le **Ticksol PS**. C'est un feutre enduit sur ses deux faces de bitume, dont une face vient recevoir directement le carreau céramique sans mortier colle. Ses limites sont vite atteintes en terme mécanique et son Avis technique ne durera que le temps d'une saison 13/11/1978 -5/12/1979.

Suivra le **Kitsol**, procédé importé des Pays Bas en attendant une solution conçue et fabriquée par Siplast. Le principe est cependant posé : l'isolation acoustique sous carrelage prend la forme d'une plaque.

L'étude de notre futur procédé phare sous carrelage est lancée en juin 1981 et aboutit en décembre 1981 à un brevet. Le **Soukaro** voit le jour et son premier Avis Technique est délivré en juin 1983, 8 Avis Techniques suivront jusqu'à l'actuel sous le n°13/07-1029

Il s'agit d'une plaque de désolidarisation à base de mortier de bitume inséré entre deux armatures à base de voile de verre. Cette plaque de dimension 50cm x 50cm possède en surface des granulés d'accrochage du mortier-colle, et en sous face un résilient acoustique qui améliore les propriétés acoustiques du procédé au bruit d'impact.

Même si la composition du **Soukaro** a évolué avec les années, son principe est toujours le même car Siplast reste fidèle à ce concept que les carreleurs apprécient : poser une plaque c'est comme poser du carrelage !

Les différentes appellations commerciales du Soukaro jusqu'à nos jours témoignent bien de ses évolutions : **Soukaro, Soukaro II, Soukaro II Rapide, Soukaro 3 R**. Ces évolutions ont été aussi le fait de changement de réglementation acoustique comme on va le voir par la suite.

On notera par exemple la modification de sa sous face, la formulation de son liant, de ses granulés de surface, ainsi que les accessoires qui sont vendus dans le kit, mortier colle, mortier joint et joint périphérique en mousse Polyéthylène. Car il faut le préciser : **Soukaro** est un procédé fermé : mortier colle et mortier joint ont été sélectionnés et testés afin de donner satisfaction en terme de maniabilité, temps d'ouverture à la marche et surtout en terme de pérennité mécanique du système. La plaque Soukaro est bien sûr la pierre angulaire de l'édifice : le compromis entre la mécanique et l'acoustique a été trouvé et optimisé jusqu'à maintenant. Ses volumes de vente depuis le début de sa commercialisation sont de l'ordre de 8 millions de m².

Le RENOUVEAU

En **1996**, une nouvelle Réglementation Acoustique voit le jour. Les Indicateurs sont les mêmes, mais les seuils évoluent. Pour la transmission des bruits de choc le L_{nAT} passe de **70 à 65 dB (A)**.

Puis c'est en **2000**, le changement des indicateurs acoustiques : on se met à l'heure de l'Europe, le ΔL en **dB(A)** devient ΔL_w en **dB**, le L_{nAT} devient L'_{nTw} et le seuil est modifié mais pas diminué dans les faits. On passe à un L'_{nTw} maximum de **58dB** dans les pièces principales des locaux d'habitation. Cependant, ce sont aussi les méthodologies d'essais acoustiques des sous couches sous chape flottante qui sont modifiées : à partir de 1998-1999, les chapes de 4cm d'épaisseur ne sont plus chargées comme elles l'étaient auparavant à 100kg/m². Ce point change d'ailleurs peu les performances des SCAM. Ensuite les surfaces d'essais augmentent pour passer de 10 à 15m², la dalle béton étant toujours d'épaisseur 14cm.

Dans le même temps, la **sinistralité des chapes flottantes acoustiques** a interpellé les pouvoirs publics qui demandent une action. En effet, afin de capter une part des SCAM sous chape, des mousses alvéolaires peu chères ont été mises sur le marché depuis le milieu des années 1980. La bataille de prix faisant rage, la qualité a été amoindrie. Des désordres de fissurations et d'affaissement de chapes sont alors régulièrement constatés. La mousse alvéolaire bas de gamme n'ayant pas une tenue dans le temps suffisante en compressibilité, les ouvrages étaient détériorés et l'acoustique réduite à néant ! La cause principale venait de l'inexistence de définition des propriétés mécaniques des SCAM dans le DTU Chape. Seule l'épaisseur de la SCAM importait : une épaisseur de moins de 3mm lui permettait d'être réputée « incompressible » !! et d'être mise en œuvre avec une chape base ciment de 4cm, sans armature (la plus fine du DTU).

Dans cette déferlante, toutes les SCAM sont mises en cause, l'amalgame étant fait entre sous couche en polyéthylène bas de gamme et Assour à base de voile de verre + bitume. Dès **1998** Siplast commande une étude au CEBTP afin de démontrer la pérennité des performances mécaniques et acoustiques de ses produits sous chape. Dans le même temps, le DTU chape est mis en renouvellement.

Dès 2000, Siplast s'équipe de matériel de raideur dynamique pour le développement et le contrôle de ses SCAM.

En 2001 est créée l'AFSCAM : Association Française des Sous Couches Acoustiques Minces pour la défense et la promotion des SCAM. Finalement en **2003**, sont publiés des nouveaux DTU chape et surtout d'une nouvelle norme

de mise en œuvre des isolants thermiques et acoustiques sous chape flottante, la **NF P 61-203**. Cette norme définit autant les conditions de mise en œuvre des produits que les spécifications mécaniques auxquelles les SCAM elles-mêmes doivent répondre afin de pouvoir être valablement mises sous chape.

Cette norme aboutira en décembre **2005** à la création de la **certification CSTBat** des SCAM, avec prise en compte et contrôle de leurs propriétés mécaniques. Depuis, les contrôles tels que raideur dynamique et variation d'épaisseur entre 50 et 2 kPa sont systématiques sur les SCAM lors de leurs productions. Des audits réguliers du CSTB viennent compléter cette certification.

Tout cela mettra un terme à une période troublée, en éliminant du marché les mousses alvéolaires de bas de gamme, celles-là même qui avaient généré autant de pathologies, et consacreront finalement la valeur des SCAM performantes et durables, et en particulier celle de l'Assour.

C'est depuis cette période **1995 -2000** que nos produits Assour et Soukaro ont fait l'objet de plus d'étude et ont connu les plus grandes évolutions, ceci afin de répondre à cette nouvelle Réglementation Acoustique puis à ces nouvelles Normes DTU. On passe ainsi de l'Assour V à l'Assour 18 puis en 2002 à l'**Assour Chape 19**. Ce dernier est constitué d'un voile de verre multicouche de chez St Gobain Technical Fabrics enduit de bitume avec en surface un film plastique anti-laitance et une bande de recouvrement translucide avec adhésif intégré. On verra aussi à la même époque son grand frère, l'Assour 21, plus performant en acoustique grâce à un voile de verre de plus fort grammage. L'apparition d'un Assour Parquet véritablement dédié à la pose sous revêtements de sols flottants type parquet contrecollé et stratifié complètera la gamme.

Ces toutes dernières années voient de nouveaux développements :

- l'augmentation des performances en ΔLw avec l'**Assour Chape Plus**
- la multiplication des mises en œuvre avec des chapes fluides ciment et anhydrite
- l'association des Assour chape 19 et Plus avec des isolants thermiques tels que le PU (TMS d'EFISOL) ou le PSE (Knauf therm TH 35 Nc de Knauf).
- l'apparition d'une SCAM sous chape dédiée aux applications extérieures ou ambiance humide : le **Draina G10**.

Une étude (2007) qui a déjà fait l'objet d'un article[1] lors de EuroNoise 2008 par C.Guiguou et JB Chêné, démontre une fois de plus tout l'intérêt des SCAM tels que l'Assour Chape 19 pour atteindre les performances acoustiques réglementaires dans le cas de planchers thermo-acoustiques avec isolants thermiques en mousse plastique alvéolaire sous chape flottante.

3 Revue de la performance acoustique des SCAM Siplast sous chape depuis 1963

3.1 l'Assour sous chape traditionnelle

De 1963 à nos jours, les Assour évoluèrent, ils furent fabriqués avec divers types de résilients sous la partie

bitumineuse : feutre en laine, feutre cellulosique, granules de liège, Voile de verre de différents grammages et différents voiles (sèches ou humides)... Des mousses alvéolaires furent aussi essayées mais peu performantes acoustiquement parlant si on choisissait une compressibilité faible.

De tous ces essais, c'est le voile de verre mince de St Gobain qui s'est imposé en terme de performance/prix/adaptation au process bitume. Ci-dessus le résumé des essais acoustiques effectués en France.

Des rapports d'essais Français en notre possession, nous constatons que les essais acoustiques pratiqués sous chape flottante ont été effectués avec des chapes à base ciment de **4cm à 6cm** coulées sur place, avec un séchage de l'ordre de **1 mois** avant l'essai effectif du système. Jusque dans les années 1997, la chape pouvait être chargée 24heures avant l'essai. Les Surfaces d'essai ont évolué de **10 à 15m²** voire 17 m² actuellement. Les Laboratoires ont évolué et les méthodologies se sont affinées (nombre de positions de machines à choc, spécifications précises de la chape base ciment, temps de séchage, mesure de raideur dynamique des SCAM, descriptif plus précis des SCAM...).

Dans les figures qui suivent sont réunies les performances acoustiques des produits, ramenées en ΔLw , selon ISO 717/2, pour les SCAM sous chape depuis 1963.

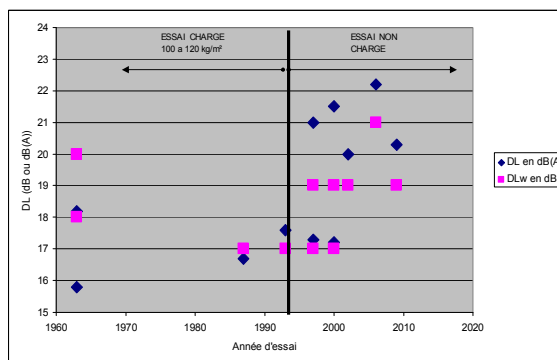


Figure 2 : Amélioration de la transmission au bruit de choc des Assour en fonction des années

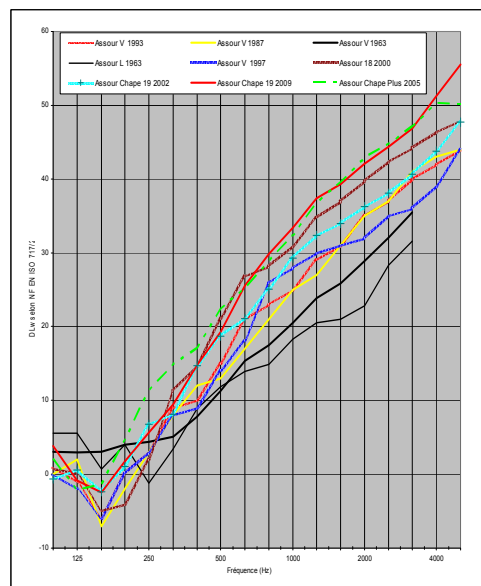


Figure 3 : Spectre de l'amélioration de la transmission au bruit de choc des Assour au grammage de voile de verre semblable, depuis 1963

Cette figure 2 nous montre que :

- les performances des Assour sous chape depuis 1963 ont évolué entre **16 et 22 dB(A)** en terme de ΔL et entre **17 et 21 dB** en terme de ΔL_w .
- Ces performances, ces dix dernières années ont évolué pour se stabiliser à **19 et 21 dB** en ΔL_w
- Le peu d'influence du chargement de la chape flottante sur un Assour à base de voile de verre.

A noter que le premier rapport d'essais de l'Assour V datant de 1963 donne des résultats atypiques (fréquence de résonance peu marquée pour une SCAM) que l'on peut difficilement expliquer faute d'informations suffisantes en notre possession.

La figure 3 quant à elle traduit l'amélioration du produit en terme de transmission du bruit de choc par :

- **un amortissement** plus important pour limiter le creusement du ΔL à la résonance du système dalle de béton de 14cm + Assour Chape + chape
- une Résonance à 160 Hz tendant à se décaler vers le **125 Hz**
- une **pente plus importante du ΔL** après la résonance traduisant une optimisation de l'effet masse ressort masse.

Le dernier développement de Siplast, l'Assour Chape plus a été conduit dans cet optique : une volonté de diminution de la fréquence de résonance de 160 à 125 Hz et d'amélioration de son amortissement, tout en ne dégradant pas trop les paramètres mécaniques de la sous couche tels que par exemple le fluage à 10ans (essai permettant de valider la diminution d'épaisseur à 10 ans sous une charge donnée) et le poinçonnement... Nous avons effectué ce développement en interne grâce à des mesures de raideur dynamique ainsi que des mesures de ΔL dans notre laboratoire sur divers matières premières et divers produits finis. La diminution de raideur étant assez bien corroborée pour les SCAM à base voile de verre, à une augmentation du ΔL_w , nous en sommes arrivés à une optimisation de la matière première voile de verre et une optimisation de notre process bitume, sans pour autant trop gréver le prix du produit, ni ses propriétés mécaniques.

3.2 L'Assour Chape 19 sous chape fluide

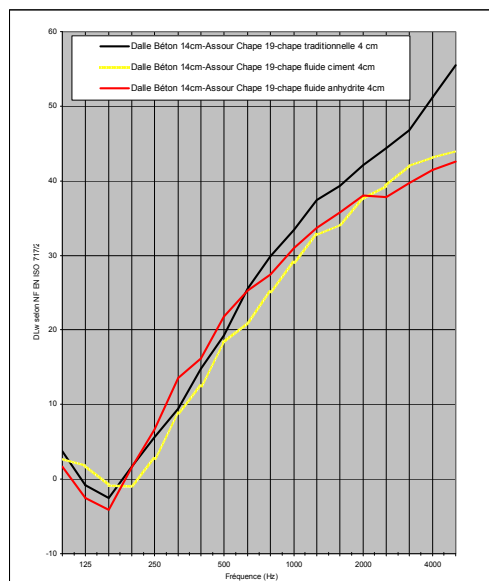


Figure 4 : Amélioration de la transmission au bruit de choc de l'Assour Chape 19 sous divers types de chapes [2]

La multiplication des chapes fluides anhydrite et ciment nous a poussés à étudier le comportement de ce type de chape avec notre Assour Chape 19. Les résultats illustrés sur la figure 4, nous montrent que pour ces deux types de chapes, nous retrouvons les performances maximales en ΔL_w et en ΔR du système Assour Chape 19 + chape traditionnelle.

3.3 L'Assour chape en association avec des isolants thermiques

Les Réglementations thermiques se succédant et avec elles l'isolation thermique des ouvrages se renforçant, des interrogations émergent telles que l'impact des isolants thermiques en mousses alvéolaires rigides sous chape sur les performances acoustiques de l'ouvrage. En effet, ce genre de solutions sous chape possède un ΔL_w de l'ordre de 14 à 17 dB. Cependant en terme d'isolement au bruit aérien ces solutions n'amènent rien voir dégradent les performances des parois sur lesquelles elles sont posées. L'association de ces isolants avec des SCAM tels que l'Assour Chape était possible au regard des classements de compressibilité des isolants (selon la norme DTU NF 61-203).

Dès 2003, Siplast et Efisol ont testé cette association : Assour Chape 19 et polyuréthane référence TMS sous chape flottante. Puis ce sera le tour du Polystyrène Expandé avec Knauf. Nos conclusions seront renforcées par une étude effectuée avec des industriels sur des Prédalles KPI, puis par une étude [3] initiée par Qualitel avec le concours du CSTB et des syndicats d'industriels : AFSCAM (Association Française des Sous Couches Acoustiques Minces) et SNPA (Syndicat National des Plastiques Alvéolaires.)

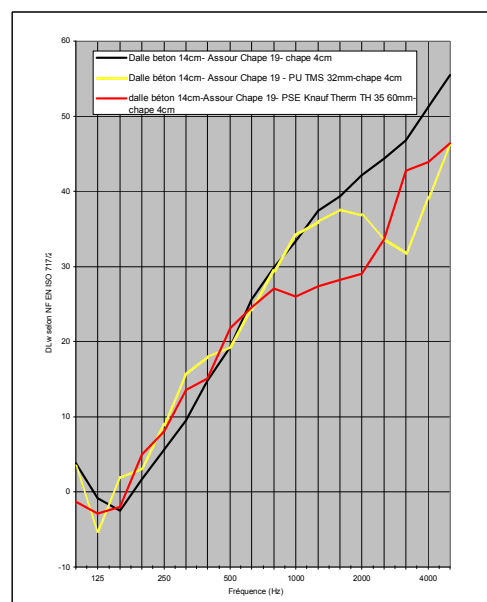


Figure 5 : Amélioration de la transmission au bruit de choc de l'Assour Chape 19 avec différents isolants thermiques [4]

De ces différentes études et rapports d'essais, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- à minima on pourra prendre les performances du système Assour Chape + chape pour celles de l'association Assour Chape + isolant thermique en mousse alvéolaire + chape

- la **SCAM améliore les performances acoustiques** tant pour l'isolement au bruit aérien que pour la transmission au bruit de choc du système isolant mousse plastique alvéolaire rigide + chape.
- Conclusions valables autant pour des dalles support en béton de **14cm que de 20cm**.

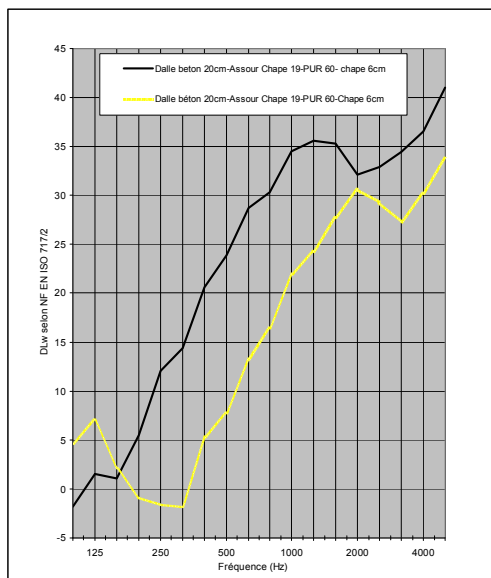


Figure 6 : Amélioration de la transmission au bruit de choc d'un isolant Polyuréthane Rigide sous chape avec ou sans Assour Chape 19 [5]

4 SCAM Siplast sous carrelage depuis 1976 : Evolution des performances / les limites

4.1 Une évolution de l'acoustique, mais pas seulement !

De même que les SCAM sous chape ou parquet, ces sous couches ont du évoluer, mais cette évolution fut plus difficile. La ou une épaisseur maxi de 3mm suffisait pour définir une sous couche sous chape jusque dans les années 2000, les SCAM sous carrelage devaient prouver leur bonne **tenue mécanique** avec mortier et carrelage. On devait donc développer autant les qualités acoustiques que mécaniques dus système entier. D'ailleurs il y a plus eu de contre performances dues à une mauvaise mécanique du système qu'à une mauvaise acoustique. L'historique des SCAM sous carrelage le prouvant avec l'exemple d'un produit très performant en acoustique (DL de 23 dB(A)) mais qui très vite du être retiré du marché, faute de tenue mécanique suffisante du carrelage.

Aujourd'hui, les Avis techniques sont encadrés et les méthodologies de tests sont assez draconiennes pour éviter ce genre de déboire. Ainsi un produit avant d'obtenir son AT doit passer par des tests mécaniques de **fluage, de poinçonnement, d'adhérence du mortier à sa surface, de choc à la bille, mais aussi de raideur dynamique avant et après fluage et de test acoustique en laboratoire, le tout sur un même lot de produit**. Après cela, la preuve des performances du produit in situ doivent aussi être produites.

4.2 Les performances acoustiques

Les SCAM sous carrelage Siplast ont donc évolué de 1976 à nos jours en passant de performances acoustiques faibles ΔL de 7 dB(A) pour le KITSOL à 18 dB ou dB(A) pour le Soukaro 3R actuellement.

Nous avons réuni les performances acoustiques du Soukaro à base de plaque bitumineuse avec résilient acoustique en sous face dont nous avons les archives des rapports d'essai de laboratoires officiels Français depuis 1990.

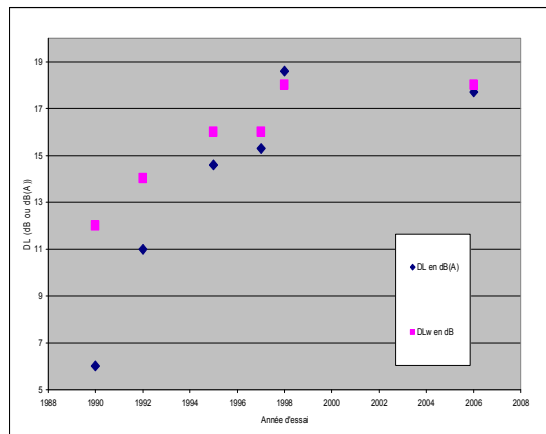


Figure 7 : Amélioration de la transmission au bruit de choc selon les normes NF S 31-053 et ISO 717/2 des Soukaro depuis 1990

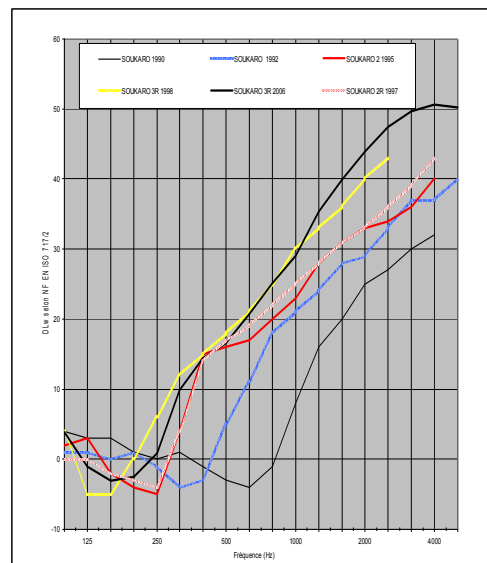


Figure 8 : Amélioration de la transmission au bruit de choc des Soukaro sous Avis Technique depuis 1990

Année Essai	Nom Produit	Masse (kg/m²)	Epaisseur (mm)	Résilient en sous face de la plaque bitumineuse
1990	Soukaro	10,5	8	Mousse de polyéthylène reticulé- 50kg/m³ - 2mm
1992	Soukaro	10,5	9	Mousse de polyéthylène reticulé- 50kg/m³ - 3mm
1995	Soukaro 2	10,5	9,5-10	Textile polyester cousu 475g/m²- 4mm
1997	Soukaro 2R	11	9,5- 10	Textile polyester cousu 475g/m²- 4mm
1998	Soukaro 3R	11,6	11 - 11,5	Intissé de polyester aiguilleté thermolié - 300g/m²
2006	Soukaro 3R	11,6	11 - 11,5	Intissé de polyester aiguilleté thermolié - 300g/m²

Figure 9 : Liste des produits Soukaro depuis 1990 avec leur composition.

La figure 7 nous permet de constater que les performances acoustiques du Soukaro sont passées d'un ΔL de 6 à 18 dB(A) et d'un ΔL_w de **12 à 18 dB**, entre 1990 et 2006.

La figure 8 nous permet de reprendre un constat déjà effectué pour l'Assour : l'amélioration des performances acoustiques du Soukaro est le fait de la diminution de la fréquence de résonance du système. Cette diminution de fréquence est elle-même due au changement et à l'amélioration du résilient. Cette Fréquence est comme pour l'Assour Chape 19 de l'ordre de **160 Hz**. On peut noter que l'amortissement du système est à considérer et à optimiser pour améliorer encore le ΔL_w .

Actuellement que ce soit pour le Soukaro ou la concurrence le résilient avec le meilleur compromis performance mécanique / performance acoustique et fonctionnalité chantier est l'intissé polyester.

Attention toutefois la variété des paramètres entrant dans l'élaboration d'un intissé polyester est grande et grandes sont les différences entre deux intissés polyester de même grammage et même épaisseur.

Un autre paramètre important dans la performance acoustique des SCAM sous carrelage est le collage ou non des SCAM au sol, ainsi que le type de colle utilisée. Il est à noter qu'en France, pour les Avis Techniques de SCAM sous carrelage seul le collage est autorisé, la pose flottante étant proscrite pour des raisons mécaniques (affaiblissement effectif de la tenue au choc du carrelage) mais aussi des raisons de pose sur chantier : un encollage de mortier-colle sur SCAM flottante est plus difficile que sur SCAM collée, et cela est d'autant plus vrai que la SCAM est légère.

D'expérience, le passage d'une pose collée à une pose flottante peut faire gagner 1 à 2 dB sur le ΔL_w final en déplaçant la fréquence de résonance vers les fréquences aigües.

4.3 Les limites

Il apparaît que suite à divers développements internes, nous touchons du doigt les **limites de l'amélioration** de ce type de produit. En effet les campagnes d'amélioration tant acoustique que mécanique sont longues et coûteuses et les outils de prédiction pas assez fiables. Des outils tels que la raideur dynamique avouent leurs limites avec des SCAM composites. Nous en sommes encore à devoir essayer en grandeur réelle pour être sûr d'avoir le résultat en ΔL_w escompté. Un manque certain existe à ce niveau.

5 Conclusion

L'âge des SCAM parlent pour elles, ce sont des produits ou procédés robustes qui ont fait leurs preuves dans le temps tant en mécanique, qu'en acoustique.

De part notre expérience (essais internes et essais multiples dans les laboratoires officiels Français) nous pouvons affirmer de manière honnête que nos produits ont leurs performances acoustiques encadrées comme suit : **Assour Chape 19 $\Delta L_w = 19$ dB (+0 /- 1) dB, Assour Chape Plus $\Delta L_w = 21$ dB (+0 /- 1) dB, et Soukaro 3R $\Delta L_w = 18$ dB (+0/- 1) dB.**

Il reste que les évolutions de ces produits vont et doivent continuer afin d'accompagner la demande de confort toujours plus grande dans les logements. Nous l'avons vu autant pour les SCAM sous chape que sous carrelage, les performances atteintes vont demander des

efforts de développement pour être dépassées de manière certaine. L'amélioration et le développement de ce type de sous couche est un compromis subtil entre acoustique et mécanique. Cette conclusion est encore plus vraie pour les SCAM sous carrelage.

Les limites que nous avons constatées actuellement sont des limites en terme de réactivité de développement, les outils de prédiction n'étant pas fiables/ adaptés ou suffisants lorsque l'on se trouve confronté à des produits plus évolués tels que des produits multicouches.

Il serait donc souhaitable d'améliorer ces outils et d'en développer d'autres ou d'effectuer d'autres approches.

Une approche envisageable et envisagée dans le cadre de notre association AFSCAM et en partenariat avec le CSTB et certainement le FCBA, est dans un premier temps de travailler **sur une mesure simplifiée répétable et reproductible du ΔL_w sous chape**. Ce serait un premier outils pouvant faciliter le développement des SCAM en raccourcissant les délais....

Remerciements

Toutes les personnes de Siplast qui ont su prendre du temps pour me faire passer des pans d'histoire de cette société. : C.Herisson, JC. Martinez, C.Martin, G.Glanzmann, JC Roche, A.Blotière, C.Gerby...

Un relecteur attentif de l'histoire de Siplast en la personne de JM Bonnet.

Les directeurs développement Siplast qui me soutiennent et m'ont soutenus en la personne de T.Diebold et G.Rat.

Les personnes qui m'aident et qui participent au développement : M.Minot, S.Cottureau, P.Bodin, C.Jai, J.Tracol....

Au PDG de Siplast JF.Pion pour sa confiance.

Sans oublier notre Assistante service Développement pour son travail de recherche d'archives : A.Torres.

Références

- [1] Guigou-Carter, Chene JB, "Development of thermo-acoustic floating floors for use between parking and dwellings", Proceedings of Euronoise 2008, PARIS (2008)
- [2] CSTB, Rapport d'essais acoustiques concernant deux planchers et une chape flottante AC05-116/2 (2006)
FCBA, Rapport d'essais acoustiques de sols flottants n°404/09/10 (2009)
- [3] Guigou-Carter C, Villot M, "Recherche de solutions thermiques répondant à la RT 2005 compatible avec la NRA : cas des planchers entre locaux d'activités ou Parking et logements » (2007)
- [4] CTBA, Rapport d'essais acoustiques concernant une chape flottante sur dalle n°03/PC/PHY/2095/B (2003)
FCBA, Rapport d'essais acoustiques concernant une chape flottante sur sous couche n°404/08/2 (2008)
- [5] CSTB, Rapport d'étude ER713-06-0001B-REV01 concernant des planchers avec et sans chape flottante (2007)