



# Adhérence des revêtements de sol : humidité et sollicitations mécaniques

Cloquage, décollement, ... L'humidité de la chape reste une source récurrente de pathologies pour les revêtements de sol souples. L'étude prénormative Adersol a révélé une adhérence insuffisante de la colle lorsque la chape était humide. Ce phénomène peut être plus ou moins important en fonction de la colle, mais il dépend aussi du temps de séchage. Si le délai de mise en service est très court, le risque de décollement lié aux sollicitations mécaniques est encore accru.

E. Nguyen, ir., cheffe adjointe du laboratoire 'Matériaux de construction', Buildwise  
E. Cailleux, dr., chef du laboratoire 'Chimie du bâtiment', Buildwise

L'influence de l'humidité de la chape sur le durcissement de la colle a déjà été abordée dans l'article [Buildwise 2021/06.07](#). Il y était plus particulièrement question de la diminution de l'adhérence des revêtements de sol. Le présent article est consacré à l'influence de **l'humidité de la chape lorsqu'elle est combinée aux sollicitations mécaniques**, influence qui a également été étudiée dans le cadre de l'étude prénormative Adersol.

## Essais de cisaillement

Des essais de cisaillement ont été réalisés dans le but de **reproduire les sollicitations mécaniques rencontrées sur site** (marche, déplacement de meubles à roulettes, ...). Ceux-ci étaient basés sur les essais décrits dans la norme ISO 22632, mais les supports en plaques de ciment renforcé de fibres ou en panneaux contreplaqués initialement prévus ont été remplacés par des chapes, afin d'évaluer l'influence de l'humidité sur ces dernières.

Différents revêtements de sol souples (linoléum, caoutchouc et PVC) ont été encollés sur des cubes de chape préalablement humidifiés à des teneurs en eau définies. Les essais ont ensuite été effectués en conditions de laboratoire (température ambiante à 23 °C et taux d'humidité relative à 50 %) (voir figure 1).

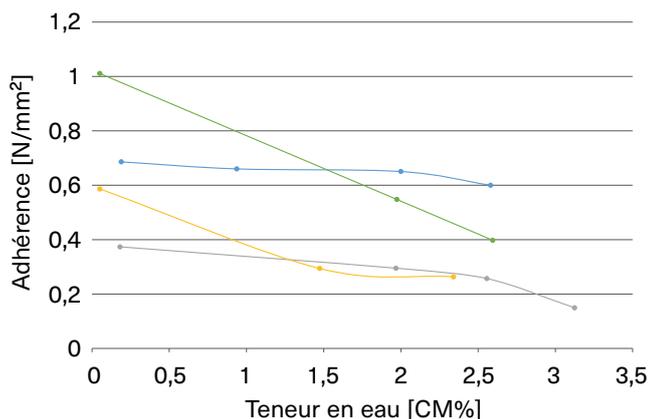
Les résultats obtenus indiquent **une diminution de la résistance au cisaillement à mesure que la teneur en humidité de la chape augmente**. Les résultats sont toutefois très dispersés. Par ailleurs, de nombreuses ruptures prématurées des revêtements de sol testés ont également été constatées. Celles-ci sont dues à la préparation des éprouvettes, et notamment à leur découpe.

Si une influence de l'humidité sur l'adhérence semble évidente, elle n'a pas pu être correctement quantifiée et

### 1 Essai de cisaillement sur chape.

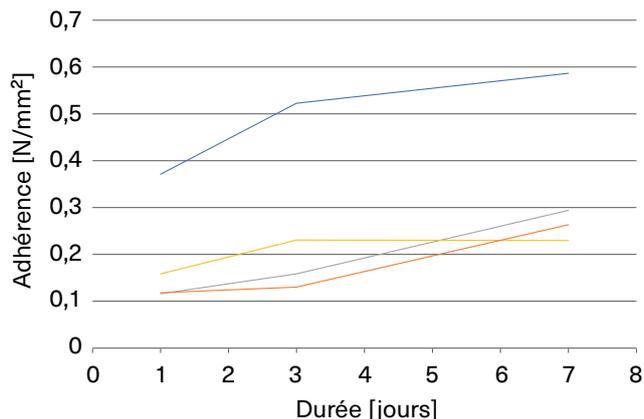


il est encore nécessaire d'adapter le protocole d'essai. Pour cette raison, de nouveaux essais ont été menés en traction directe.



- Linoléum/colle univers.    + Caoutchouc/colle univers.
- Linoléum/colle spécif.    + Caoutchouc/colle spécif.

**2** Influence de la teneur en eau de la chape sur l'adhérence à sept jours de différentes combinaisons 'revêtement de sol/colle'.



- Sec (< 1 CM%)                    — 2 CM%
- 1,5 CM%                            — 2,3 CM%

**3** Adhérence d'un revêtement de sol en linoléum avec colle spécifique en fonction du temps et de la teneur en eau de la chape.

## Essais en traction directe

Ces essais, normalisés pour les revêtements de sol durs (carreaux, parquet, ...), ne le sont pas pour les revêtements de sol souples. Ils présentent néanmoins le net **avantage de pouvoir être réalisés sur site** et, bien qu'il s'agisse de tests destructifs, de **limiter la zone endommagée**.

Deux catégories de colles ont été testées :

- des **colles spécifiques**, dont une pour le linoléum et une autre pour le caoutchouc
- des **colles dites universelles** (pour revêtements de sol souples).

Notons que les colles spécifiques, malgré leur composition identique à celle des colles universelles, sont plus particulièrement conçues pour résister aux sollicitations en cisaillement auxquelles le revêtement sera soumis. En outre, par rapport aux autres revêtements de sol souples, le linoléum y est très sensible, l'adhérence au support étant réalisée principalement par son dossier en jute. Les colles pour linoléum sont donc caractérisées par une meilleure imprégnation du dossier dans le lit de colle, ce qui permet d'améliorer leur résistance au cisaillement.

Les essais ont été réalisés en encollant des revêtements de sol selon les prescriptions des fabricants sur des dalles de chape préalablement humidifiées à des teneurs en eau définies. Ils ont été effectués en conditions de laboratoire (température ambiante à 23 °C et taux d'humidité relative à 50 %) après différents temps de séchage mentionnés dans les fiches techniques du fabricant :

- après 1 jour : temps nécessaire pour que la colle puisse être sollicitée

- après 3 jours, lorsqu'elle offre une résistance maximale
- après 7 jours.

Les résultats obtenus montrent que :

- l'adhérence de tous les systèmes testés diminue à mesure que le taux d'humidité de la chape croît (voir figures 2 et 3)
- les colles dites spécifiques montrent des valeurs d'adhérence nettement plus élevées que les colles universelles sur chape sèche. Cependant, leurs performances chutent fortement lorsque la chape est humide avant encollage (voir figure 2)
- l'adhérence de tous les systèmes testés continue à évoluer au cours du temps, et ce même s'ils sont appliqués sur un support initialement sec. Sur support humide et en deçà de sept jours, les valeurs d'adhérence des colles spécifiques restent particulièrement faibles (voir figure 3).

## Conclusion

Les colles réagissent différemment à l'humidité du support. Certaines colles spécifiques semblent notamment plus performantes sur support totalement sec par rapport aux colles universelles, mais elles sont plus sensibles à l'humidité. Dans tous les cas, il apparaît qu'un délai d'attente d'au moins sept jours est nécessaire. Avant ce délai, l'adhérence reste faible et les éventuelles sollicitations mécaniques augmentent le risque de décollement du revêtement. On évitera donc une mise en service trop rapide des locaux pour limiter les risques de dommage si la chape est humide.

Cet article a été rédigé dans le cadre de l'Antenne Normes 'Parachèvement' subsidiée par le SPF Économie.