

Les entrepreneurs de travaux d'étanchéité en toiture doivent souvent travailler sur des supports à base de ciment irréguliers : différences de niveau entre éléments préfabriqués de type TT, cohésion insatisfaisante des formes de pente, discontinuités, pente globalement ou localement insuffisante, ... Comment gérer ces irrégularités, principalement rencontrées lors de travaux de rénovation ? Le présent article s'attarde sur les manières d'améliorer la pente (*).

Rénovation d'une toiture plate : comment améliorer la pente ?

Pour évacuer l'eau correctement et limiter la stagnation, il est recommandé d'appliquer en partie courante de la toiture une pente d'au moins 2 % (voir [Les Dossiers du CSTC 2013/4.7](#)).

Dans la révision en cours de la NIT 215, le chapitre 10 ('Rénovation') fournit quelques pistes concernant la correction de supports présentant une pente insuffisante. Lorsque la pente doit être améliorée, différents scénarios sont possibles selon que le complexe toiture est conservé ou démonté jusqu'au support, avec ou sans nécessité d'une étanchéité provisoire.

Situation n° 1 : le complexe toiture est conservé

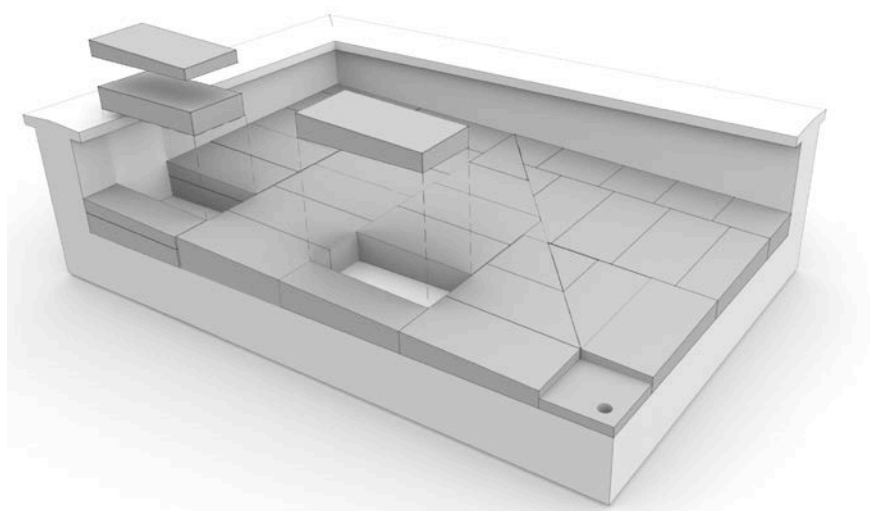
Cette situation se présente, par exemple, lors de la réfection de l'étanchéité d'une toiture chaude ou de l'application d'une couche supplémentaire d'isolation. Il est possible de corriger la pente en appliquant, par-dessus l'étanchéité existante, une couche d'isolation à pente intégrée (dont le principe est illustré à la figure 1). De nombreux fabricants proposent des produits de ce type en divers matériaux (CG, EPS, PU, MW, ...); certains disposent même d'une attestation d'aptitude à l'emploi (ATG ou équivalent). Les pentes et épaisseurs doivent être combinées judicieusement, ce qui implique une

identification claire (marquage) des panneaux et l'établissement d'un plan de calepinage détaillé. La vérification du support et la mise en œuvre doivent être soignées, afin d'éviter les contre-pentes. Cette solution implique souvent l'adaptation des rives de la toiture (relevés, seuils, ...), surtout en cas de toiture de grandes dimensions (voir également [Les Dossiers du CSTC 2011/2.6](#)).

Afin d'orienter l'écoulement de l'eau vers les évacuations, il est également

possible de corriger localement la pente à l'aide :

- d'un mélange spécifique constitué, par exemple, de granulats de perlite ou de vermiculite liés au bitume ou éventuellement au ciment, d'un mélange de primaire résineux et de sable, d'une masse bitumineuse (voir figure 2), ...
- de 'pointes de diamant' réalisées au moyen d'éléments préfabriqués (en matériau isolant), principalement pour éviter une stagnation d'eau dans



1 | Principe de l'isolation à pente intégrée.

(*) Concernant la cohésion des formes de pente, le lecteur intéressé consulera [Les Dossiers du CSTC 2014/2.5](#). Les désaffleurements entre éléments préfabriqués non recouverts d'un béton de seconde phase feront, quant à eux, l'objet d'un prochain article.



la noue en orientant sa pente vers l'avaloir (voir la figure 8 de la NIT 244). Des fabricants d'isolants proposent des kits prêts à l'emploi avec plan de pose.

L'adhérence au support et la cohésion des matériaux doivent être suffisantes pour assurer la résistance au vent du nouveau complexe.

Situation n° 2 : le complexe toiture est démonté jusqu'au support et une étanchéité provisoire est nécessaire

Cette situation se présente notamment lorsqu'un grand bâtiment doit rester occupé durant les travaux ou lorsque l'on souhaite conserver les finitions intérieures.

Si le support est suffisamment plan, on posera une étanchéité provisoire et on appliquera par-dessus celle-ci, au choix (et en fonction des charges admissibles sur le complexe) :

- une isolation à pente intégrée : dans ce cas, l'étanchéité provisoire deviendra le pare-vapeur du nouveau complexe toiture. Cette solution présente le grand avantage de ne pas occasionner l'introduction d'humidité de construction, mais elle a pour inconvénient d'être moins flexible quant à la correction des éventuels défauts de planéité
- une forme de pente liée au ciment, dans des conditions climatiques adaptées (voir *Les Dossiers du CSTC 2014/2.5*) et en respectant l'épaisseur minimale prescrite : dans ce cas, un pare-vapeur devra être appliqué sur la forme de pente. Un temps de séchage le plus long possible doit donc être respecté, afin de limiter l'emprisonnement d'humidité de construction entre les deux couches étanches. Il est préférable de lester ou de fixer mécaniquement le complexe, d'une part, parce que, si la forme de pente est insuffisamment sèche, l'adhérence du pare-vapeur supérieur peut être insuffisante et, d'autre part, parce que l'épaisseur (donc la masse) de la forme de pente est limitée par endroits et pourrait être insuffisante vis-à-vis de l'action du vent. Dans le cas d'un lestage, il faudra vérifier la capacité portante du support.



Source : Imperbel-Derbigum

2 | Masse bitumeuse de remise à niveau.

Le chapitre 'Rénovation' de la version révisée de la NIT 215 fournit quelques pistes pour améliorer la pente.

Si le support est irrégulier et qu'il est impossible d'y poser correctement une étanchéité, il devra être égalisé avant d'appliquer la procédure décrite ci-avant. Il conviendra également de contrôler s'il est suffisamment sec (voir NIT 215). Il est important par ailleurs de vérifier la planéité et le fléchissement éventuel du support, de façon à éviter les contre-pentes et à obtenir la pente effectivement souhaitée.

Si le support présente une flèche importante, un ingénieur en stabilité devra déterminer s'il peut être conservé ou non, s'il doit être renforcé et quelle charge supplémentaire peut être appliquée. On suivra alors, selon le cas, l'une des deux procédures décrites ci-avant.

Situation n° 3 : le complexe toiture est démonté jusqu'au support et une étanchéité provisoire n'est pas nécessaire

Il s'agit ici d'un cas plus rare en rénovation (pour des surfaces importantes) puisque cela signifie que le bâtiment n'est pas occupé durant les travaux. Cette situation concerne aussi éventuellement les toitures de petite surface, lesquelles peuvent être protégées des intempéries pendant les travaux.

Cette situation correspond à celle d'une construction neuve, auquel cas les recommandations de la NIT 215 doivent être suivies pour la réalisation d'un support répondant aux exigences précitées. ■

E. Noirfalissee, ir., chef du laboratoire Matériaux d'isolation et d'étanchéité, CSTC

E. Mahieu, ing., chef de la division Interface et consultance, CSTC