

En principe, l'étanchéité à l'air des parties courantes d'une toiture plate peut en principe être réalisée de trois manières différentes : à l'aide d'un plancher de toiture imperméable à l'air, d'un pare-vapeur ou de l'étanchéité de toiture. Pour que l'enveloppe du bâtiment soit étanche à l'air, il convient de veiller à assurer la continuité entre l'étanchéité à l'air de la toiture plate et celle des murs extérieurs. Ceux-ci sont généralement rendus étanches grâce à l'enduit intérieur ou à une membrane d'étanchéité à l'air appliquée le long du côté intérieur des parois.

Assurer l'étanchéité au droit des toitures plates

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DES PLANCHERS DE TOITURE EN BÉTON

Si le plancher est en béton, il garantit lui-même l'étanchéité à l'air de la toiture plate. La continuité de l'étanchéité est, dans ce cas, assurée par la jonction étanche du plancher en béton (plafonné) avec l'étanchéité des parois verticales (cf. figure 1).

Il y a lieu de veiller à ce que l'étanchéité ne soit interrompue en aucun point et de s'assurer donc que les câbles électriques ne nuisent pas à l'étanchéité à l'air du plancher porteur. Il convient dès lors d'éviter de les faire traverser toute l'épaisseur du plancher porteur, en les posant, par exemple, sur des prédalles ou des hourdis et en les recouvrant ensuite d'un béton de seconde phase (cf. article p. 8).

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DES PLANCHERS DE TOITURE LÉGERS

Dans le cas des planchers de toiture légers, tels que ceux constitués de bois ou de tôles profilées en acier, le support ne permet pas d'obtenir une étanchéité à l'air satisfaisante dans les parties courantes. Il s'avérera nécessaire, dans ce cas, d'effectuer un raccord étanche à l'air

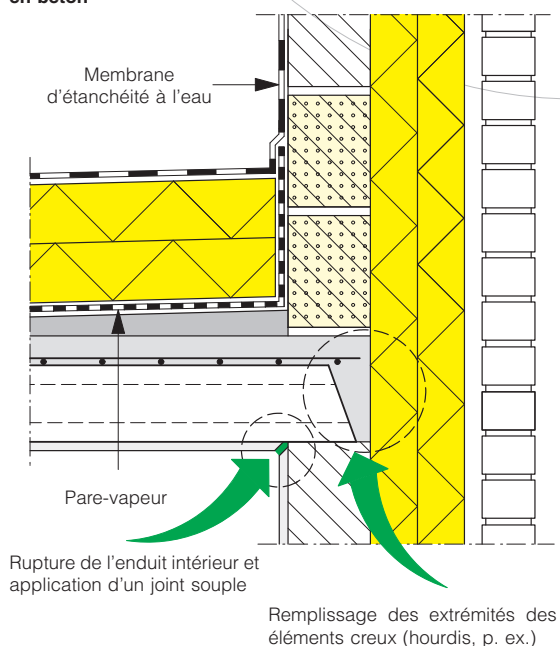
entre le pare-vapeur et l'étanchéité à l'air des murs.

Le pare-vapeur doit donc être parfaitement continu et raccordé de manière étanche au droit de toutes ces discontinuités (rives, avaloirs, ...). Si le bâtiment doit répondre à des exigences d'étanchéité à l'air strictes, il y a lieu d'éviter de le perforer par des fixations mécaniques. S'il s'agit d'un système de toiture à fixer mécaniquement ou s'il n'est pas nécessaire de prévoir un pare-vapeur, la continuité de l'étanchéité à l'air devra être assurée au niveau de la membrane d'étanchéité à l'eau.

Afin de garantir la continuité de l'étanchéité à l'air de la toiture plate et des parois, il faudra par conséquent assurer la jonction des barrières d'étanchéité à l'air situées respectivement au-dessus et en dessous du plancher porteur.

En ce qui concerne les planchers de toiture

Fig. 1 Continuité de l'étanchéité à l'air des planchers de toiture en béton



constitués de tôles profilées en acier, il n'est pas toujours possible de respecter ce principe.

Dans le cas d'un plancher de toiture en bois, il conviendra de prévoir durant sa construc-



Fig. 2 et 3 Pose d'une membrane dans le cas de poutres appuyées sur la maçonnerie (les entretoises en bois séparant les poutres peuvent éventuellement être remplacées par une maçonnerie)

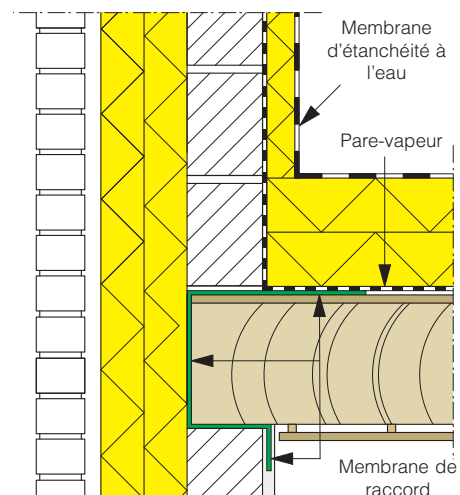




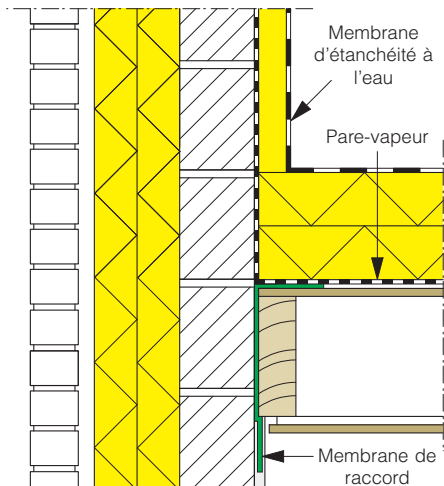
Fig. 4 et 5 Posé d'une membrane de raccord dans le cas de poutres posées tout le long de la paroi (sans ancrage)

tion une membrane de raccord pouvant être reliée aux deux barrières à l'air (celle de la paroi et celle de la toiture) (cf. figures 2, 3, 4 et 5).

Une deuxième solution, intégrant également une membrane de raccord, consiste non pas à poser les poutres dans le sens de la portée sur les murs extérieurs, mais à les fixer aux murs porteurs extérieurs à l'aide de sabots (cf. figures 6 et 7).

Ces manières de procéder nécessitent une coordination supplémentaire entre les entrepreneurs concernés étant donné qu'il faut prévoir, durant la réalisation de la charpente, une membrane de raccord suffisamment large qui assurera la continuité entre les barrières d'étanchéité à l'air de la toiture et des façades.

Une autre solution serait de prévoir une barrière d'étanchéité supplémentaire (généralement en matière synthétique) sous le plancher



Dans ce cas, puisqu'une parfaite barrière à l'air a été réalisée du côté intérieur, on devrait en principe pouvoir appliquer l'isolation thermique de la toiture plate entre les poutres. Si la barrière d'étanchéité est suffisamment imperméable à la vapeur, le risque de condensation interne dans la structure de la toiture sera effectivement inexistant.

Une telle structure est également appelée 'toiture compacte'. Vu les conditions préalables spécifiques liées à sa conception, ce type de toiture ne sera pas toujours réalisable dans la pratique. De plus, elle n'est actuellement pas admise par la Note d'information technique n° 215. Nous aborderons ce sujet plus en détails dans un prochain numéro de CSTC-Contact.

Enfin, pour être complets, signalons qu'il est également possible de placer la barrière d'étanchéité à l'air de la façade du côté extérieur. Pour ce faire, il faudrait appliquer, du côté de la coulisse de la maçonnerie portante, un enduit à base de ciment auquel on raccorderait ensuite la barrière d'étanchéité à l'air de la toiture plate. Si le bâtiment doit répondre à des exigences d'étanchéité à l'air strictes, cette solution ne sera toutefois pas toujours suffisante (cf. article p. 8). ■

porteur léger (cf. figure 8). Cette méthode devrait fortement faciliter la coordination au moment de raccorder cette barrière à celle des parois extérieures. N'étant plus protégée par le plancher de toiture, cette barrière sera bien plus sensible aux dégradations ou aux perforations. Il est dès lors préférable de prévoir un vide technique entre celle-ci et le revêtement de plafond.

COORDINATION DES TRAVAUX

Si la coordination des travaux, en cas de structures lourdes, n'est pas fondamentalement modifiée par rapport aux habitudes actuelles, il en va tout différemment lorsqu'on a recours à des structures de toiture dites légères (structures en bois ou en acier). La pose de membranes en attente permettant de raccorder les couches assurant l'étanchéité à l'air de la toiture et des parois verticales doit en effet être envisagée dès le stade de la conception. Elles doivent être posées lors de la réalisation de la structure de toiture, voire de l'élévation de la maçonnerie portante lorsque cette dernière forme l'acrotère (cf. figure 3, p. 14). La coordination entre le maçon, le charpentier, l'entreprise d'étanchéité et le plafonneur chargé d'insérer l'extrémité de la membrane dans l'enduit intérieur doit donc être adaptée.

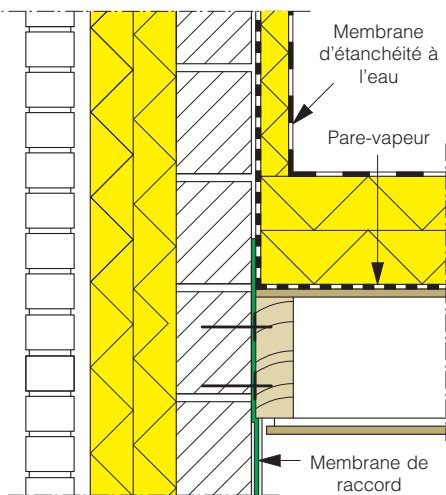


Fig. 6 et 7 Ancrage des poutres aux murs porteurs à l'aide de sabots

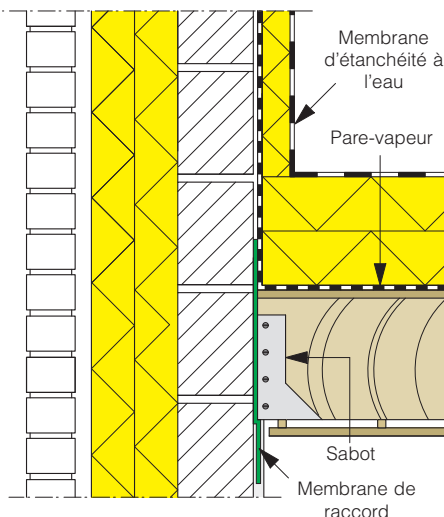


Fig. 8 Autre solution impliquant un écran à l'air supplémentaire le long du côté intérieur