



Lorsqu'on projette d'étendre un bâtiment existant par une construction en bois, il convient de veiller tout particulièrement à la liaison entre la paroi maçonnée et l'ossature de l'extension. Il peut en effet s'agir d'une zone sensible, notamment en ce qui concerne les remontées d'humidité, la diffusion de vapeur d'eau, l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air et le transfert des efforts mécaniques. Quelques règles de mise en œuvre, telles qu'un recouvrement suffisant de la membrane placée à l'interface des murs ou la pose d'une isolation complémentaire, permettront de garantir une jonction durable et étanche.

Liaison d'une paroi maçonnée et d'une ossature en bois

Une membrane doit être positionnée à l'interface entre la paroi maçonnée et la paroi à ossature en bois, afin de garantir la liaison entre la membrane ou le panneau intérieur assurant l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau et le pare-pluie extérieur (voir figure à la page suivante). Celle-ci doit présenter des caractéristiques et des performances similaires à celles exigées pour une membrane anticapillaire, principalement en matière d'étanchéité et de durabilité (voir [Les Dossiers du CSTC 2013/1.4](#)).

Un traitement initial, tel qu'un **cimentage de la paroi existante**, peut toutefois s'avérer nécessaire pour garantir une meilleure adhérence de la membrane d'interface sur cette paroi. Cette membrane est collée ou fixée mécaniquement à l'aide des lattes du bardage en bois de l'extension.

Même si la construction existante dispose d'une **membrane anticapillaire**, il est indispensable de relever verticalement celle de la nouvelle construction sur la membrane d'interface. En effet, un chevauchement horizontal entre les deux membranes anticapillaires ne peut pas être réalisé. Il convient de garantir la continuité entre la membrane anticapillaire et la membrane d'interface par un chevauchement de plus de 10 cm.

Du côté intérieur, la **liaison entre la membrane d'interface et la membrane d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau**

est assurée par un recouvrement d'au moins 10 cm, mais elle nécessite également l'application d'un adhésif ou d'un mastic de couplage compatible avec les deux membranes. Un lattage complémentaire garantira durablement la continuité de l'étanchéité de la membrane. Au niveau des angles, la continuité sera réalisée par pliages, au moyen d'angles préformés ou de tout autre adhésif compatible.

Du côté extérieur, le **retour de la membrane d'interface** se fait sous le pare-pluie en réalisant un chevauchement d'environ 10 cm. Un lattage ou un panneautage permet de maintenir ce chevauchement.

La membrane d'interface doit être continue jusqu'au niveau de la toiture et permettre un recouvrement de 10 cm minimum avec le retour de membrane de toiture. Dans le cas d'une paroi en aplomb de l'extension à ossature en bois, il convient d'éviter toute humidification de l'extension par migration dans la brique. La paroi en aplomb doit être rendue étanche grâce à un bardage isolé ou à un revêtement extérieur étanchéifié.

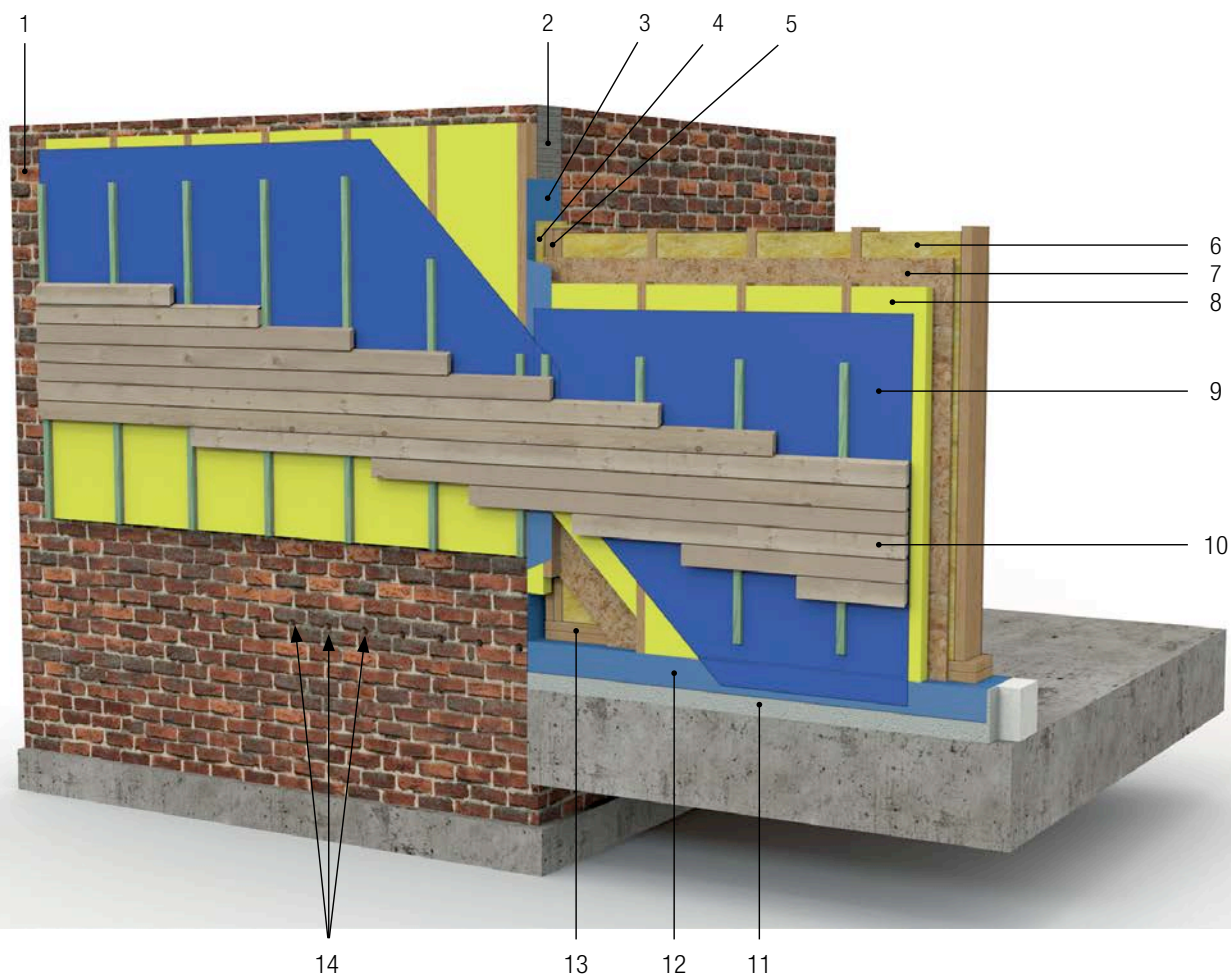
Le mur existant étant considéré comme froid, il y a lieu de prévoir un **isolant 'd'interface'** entre ce mur et l'extension, lequel est néanmoins susceptible d'amener de la condensation du côté intérieur du bâtiment ou à l'interface entre les deux murs. Pour garantir la

durabilité de l'isolant, ce dernier ne peut pas être sensible à l'humidité, et ce sur une largeur d'au moins 10 cm. Il en est de même pour le bardage et tout montant en bois devant disposer d'une durabilité naturelle de classe 1 ou 2 ou conférée par traitement de préservation.

Pour éviter la création d'un pont thermique et l'apparition de condensation au niveau du mur froid, une **isolation complémentaire** est nécessaire. La solution idéale consiste à placer une isolation extérieure couvrant la nouvelle construction et le mur existant. Cette solution n'est cependant pas toujours envisageable. Une alternative consiste alors à réaliser un retour d'isolation intérieure le long de la paroi existante, et ce sur une longueur d'un mètre (épaisseur de la paroi en ossature incluse). Dans ce cas, des dispositions de préservation contre les remontées d'humidité spécifiées doivent être appliquées à la zone isolée.

Du point de vue mécanique, il convient de considérer les efforts dans les trois directions :

- les **efforts verticaux** ne sont repris que par la fondation de la nouvelle construction et non par la paroi existante. Il sera donc nécessaire de réaliser les fixations à l'aide de boutonnières ou de glissières pour compenser les éventuels tassements
- les **efforts horizontaux perpendiculaires à la paroi** nécessitent la fixation mécanique de l'ossature en bois à



- | | |
|---|--|
| 1. Paroi existante maçonnée | 8. Isolant extérieur |
| 2. Cimentage d'accrochage | 9. Pare-pluie (notamment en cas de bardage ajouré) |
| 3. Membrane d'interface de type EPDM (repliée et maintenue par les lattes du bardage) | 10. Bardage en bois |
| 4. Isolant d'interface insensible à l'eau | 11. Bloc d'assise de l'ossature |
| 5. Montant de l'ossature en bois | 12. Membrane anticapillaire (remontée sur la membrane d'interface) |
| 6. Isolant de remplissage | 13. Lisse de nivellement et lisse basse |
| 7. Panneau de fibre extérieur | 14. Trous ayant servis à l'injection de produit hydrophobe |

Principe de la liaison d'une paroi existante maçonnée et d'une ossature en bois.

la paroi existante. Pour ce faire, il convient d'utiliser des fixations compatibles avec le matériau composant le mur porteur existant (goujons d'ancrage, vis avec cheville en nylon, tiges filetées avec scellement chimique, ...). Ces fixations seront espacées de 50 cm avec une profondeur d'ancrage dans la paroi existante représentant au moins huit fois le diamètre de la fixation. La traversée du mur porteur pourra être requise. L'ancrage simple de l'extension au travers d'une membrane bitumineuse ou EPDM ne diminuera pas

l'étanchéité de celle-ci

- les **efforts horizontaux dans le plan de la paroi** (principalement les efforts de contreventement ou sismiques) nécessitent :
 - soit un contreventement interne de la paroi au moyen de panneaux ou de tout autre dispositif (croix de Saint-André, ...) (voir [Les Dossiers du CSTC 2015/2.20](#))
 - soit des liaisons métalliques dans la paroi existante. Celles-ci devront alors être dimensionnées pour reprendre les charges horizontales.

Il conviendra également de s'assurer que la construction existante est capable de reprendre ces charges. En revanche, il y a lieu de contreventer les parois de l'ossature en bois qui ne sont pas liaisonnées à la paroi existante.

E. Nguyen, ir., chef de projet, laboratoire Bois et coatings, CSTC

B. Michaux, ir., chef de la division Enveloppe du bâtiment, menuiserie et matériaux, CSTC

A. Skowron, ir., chef adjoint du laboratoire Structures, CSTC