



Injection des maçonneries contre l'humidité ascensionnelle

L'humidité est la pathologie la plus fréquente en construction. On l'observe dans les anciennes bâtisses, mais aussi quelquefois dans des immeubles plus récents. Comme elle peut être source de dégradations importantes, il importe de la combattre sans tarder. Pour ce faire, il faut d'abord bien identifier la cause de l'humidité, afin de pouvoir ensuite, selon la nature du mal, choisir la bonne méthode pour l'empêcher de revenir, tout en faisant progressivement partir celle qui est déjà présente...

L'humidité fait des taches, elle corrode, elle déforme et décolle les enduits, mais elle entraîne aussi des moisissures et bactéries malsaines. Bref, il faut la combattre !

Mais d'où vient-elle ? Eclaboussures ? Infiltrations d'eau de pluie (à cause d'une gouttière percée, par exemple) ? Pont thermique ou construction pas encore sèche ? Remontée d'eau du sol par capillarité ? Absorption hygroscopique d'humidité contenue dans l'air ambiant ? Les causes peuvent être multiples ...

Poser le bon diagnostic

Souvent, une tache sombre et continue, partant du sol et s'élevant le long d'un mur en diminuant progressivement d'intensité jusqu'à une hauteur de 1 à 1,5 mètre est le signe d'une humidité



Fig. 1 Humidimètre électrique.

ascensionnelle. Il existe des instruments permettant de chiffrer l'ampleur du phénomène, tels que par exemple :

- les humidimètres électriques, qui ne sont cependant pas d'une précision totale et peuvent

être influencés par la présence d'éléments conducteurs comme des sels

- les bombes à carbure, plus précises, mais plus contraignantes d'utilisation.

Le phénomène d'humidité ascensionnelle s'accompagne fréquemment d'un apport de sels hygroscopiques, surtout dans les maçonneries anciennes. L'origine de ces sels est variée : nitrates en provenance des terres, pollution résultant de l'utilisation antérieure du bâtiment (étables notamment), ... Leur présence est problématique, car ils absorbent l'humidité de l'air et provoquent des taches d'humidité, même si un traitement efficace de l'humidité ascensionnelle a été réalisé.

Or, la présence de sels hygroscopiques dans les murs est quasi irréversible et peut laisser supposer, à tort, qu'un traitement par injection ou autre n'a pas fonctionné; elle peut être mise en évidence à l'aide de bandelettes-tests qui se décolorent en une ou deux secondes.



Fig. 2 La bombe à carbure : plus précise, mais plus contraignante à utiliser.



Fig. 3 Humidité ascensionnelle flagrante (encadrée d'un pointillé noir) : ce mur dépourvu de membrane anticapillaire à sa base a absorbé l'eau du sol sur un bon mètre de haut.

Humidité ascensionnelle

Souvent, l'humidité remonte du sol et est absorbée par une maçonnerie capillaire (*) et insuffisamment protégée contre ce phénomène. Cette maçonnerie est généralement en briques, mais peut aussi être en matériaux divers comme la pierre naturelle.

Les bâtiments antérieurs à 1945 – plus d'un sur trois en Belgique – ne comportent habituellement pas de murs creux en façade (avec une coulisse d'air entre les deux parois), ni de membrane anticapillaire en pied de mur et sont les plus touchés par la pathologie (cf. figure 3, page précédente).

Cette humidité peut se manifester relativement rapidement, mais il faut du temps pour en venir à bout. Une barrière mécanique contre l'humidité, telle qu'une membrane anticapillaire, peut être utilement installée, mais la méthode la plus couramment utilisée est celle des injections de produits hydrofuges dans le mur, ces produits formant une barrière physicochimique efficace contre la remontée d'humidité.

Injections : comment procéder ?

■ Choix du produit à injecter

Le produit constitue l'essentiel du coût de l'intervention, mais il ne faut pas lésiner sur la **qualité**. Il est conseillé d'opter pour un produit hydrophobe qui ait de bonnes références. L'agrément technique délivré par l'UBATc (Union belge pour l'agrément technique dans la construction) en est une, même si elle n'est pas la seule.

■ Calcul du diamètre des trous

Le diamètre des trous varie en fonction du produit à injecter. Il sera moins important s'il s'agit de **produits liquides**, solvants organiques ou aqueux, qui se diffusent facilement. Il sera par contre plus important s'il s'agit de **crèmes**, dont la diffusion est plus lente.

■ Forage

Avec une bonne foreuse, **tous les 10 ou 12 centimètres** (suivant la capacité de migration du produit et les indications du fabricant), on perce, dans le mortier plutôt que dans la brique, un **trou horizontal** (ou en pente douce vers l'intérieur).

La longueur des percements équivaut à la profondeur du mur moins environ 5 centimètres, distance qu'on laisse du côté opposé afin que la surface puisse résister à la pression de 2 à 3 bars susceptible d'être donnée au moment de l'injection.

En général, on injecte au **niveau le plus haut**, c'est-à-dire là où, d'un côté comme de l'autre du mur, on se situe au-dessus du niveau du sol (voir la figure 4).

P = manomètre (pour le contrôle de la pression d'injection)
D = débitmètre (pour la vérification des quantités de produit injectées)

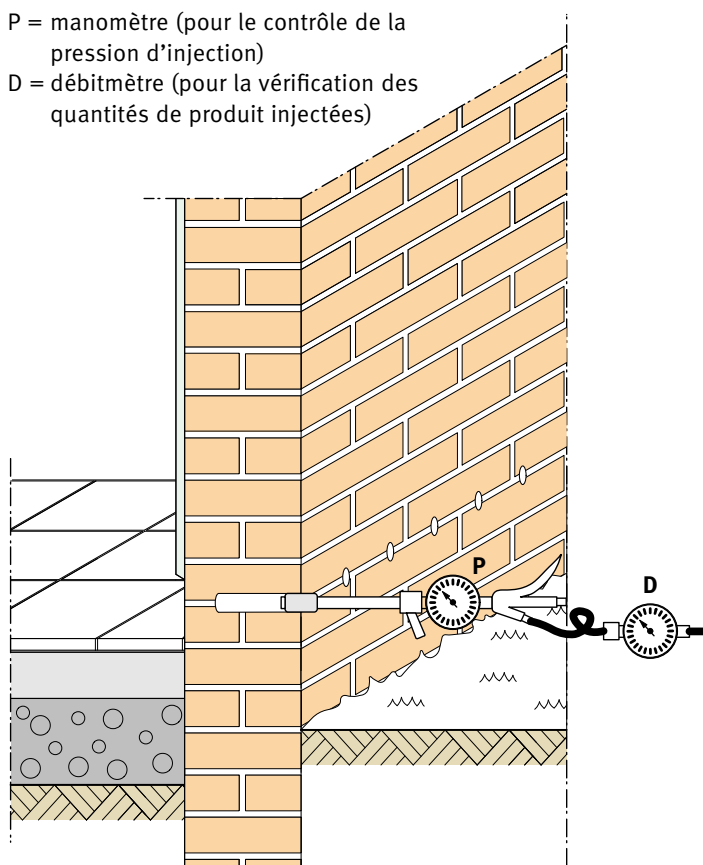


Fig. 4 Disposition des forages dans la maçonnerie.

(*) Se dit d'un matériau constitué d'un réseau de microcanaux, appelés 'capillaires' (de l'ordre d'un millième de millimètre de diamètre), au travers desquels l'eau peut circuler par capillarité.

■ Brossage

Le nettoyage des percements pratiqués dans le mortier s'effectue à l'aide d'une **brosse cylindrique**, pour les débarrasser de leurs impuretés.

■ Injection

Il ne faut pas non plus lésiner sur la **quantité** de produit mis en œuvre. Plus celui-ci sera généreusement injecté, plus il sera efficace. Le résultat final peut quelquefois se faire attendre trois à six mois, voire davantage, pour que l'assèchement soit bien réel et qu'on puisse alors appliquer d'éventuelles finitions sur le mur, sans risque d'y emprisonner l'humidité.

■ Rebouchage

Après l'injection du produit, on rebouche les trous à l'aide de mortier sur une épaisseur de **2 à 3 centimètres**. Ce petit 'capuchon' a non seulement un rôle esthétique, pour masquer les trous,

mais il est aussi indispensable pour empêcher que le froid ainsi que les mousses, bestioles et saletés diverses ne pénètrent dans le percement.

■ Stockage

Les produits hydrofuges ont une date de **péremption**. Il n'est donc pas recommandé de les stocker longuement. Pas plus que d'ouvrir leurs récipients, au risque d'en détériorer le contenu : certains produits peuvent se gélifier au simple contact avec l'humidité de l'air.

■ Précautions sanitaires

Si le produit appliqué est en phase **aqueuse**, pas de problème, ce n'est que de l'eau ! S'il est en phase **solvant ou hybride** et que le local traité est une pièce de vie qui restera occupée pendant la durée du séchage, il faudra ventiler efficacement la pièce, par précaution. Pour plus de sécurité, on évitera toutefois d'utiliser des produits hybrides ou à base de solvants dans les locaux habités.



Fig. 5 Le produit hydrophobe est injecté à l'intérieur de trous forés préalablement dans le mortier à intervalles réguliers le long d'une ligne horizontale.



CSTC

Fig. 6 Humidité non liée à la capillarité depuis le sol : cette large tache de forme irrégulière est sans doute due à la présence de nitrates dans la maçonnerie.

■ Durabilité du traitement

Il n'y a pas de raison de croire que l'injection qui a refoulé l'humidité puisse perdre ses effets hydrofuges après quelques années. Le traitement est, à notre connaissance, définitif. On a commencé à réaliser des injections il y a plus d'un demi-siècle et les produits se sont, depuis lors, fortement améliorés.

Traitement des sels

Même quand l'humidité ascensionnelle a été traitée par injection, il arrive que des taches d'humidité restent visibles. Non pas nécessairement que le traitement ait été mal exécuté, mais tout simplement parce que le mur recèle aussi

une autre forme d'humidité, non ascensionnelle et liée aux sels présents dans la maçonnerie. Ces sels ne s'élimineront pas avec le traitement par injection. Il existe bien des traitements par 'électrophorèse' ou par application de 'compresses' qui peuvent les faire disparaître, mais ils sont extrêmement coûteux. Que faire alors ?

Peindre sur les sels ? Non, ce serait un emplâtre sur une jambe de bois ! Le sel continuera à faire son œuvre et la tache d'humidité réapparaîtra tôt ou tard. Mieux vaut, s'il y en a, enlever d'abord les enduits humides et abîmés et, si cette solution convient au maître d'ouvrage, laisser le mur intérieur non peint et non enduit. Sinon, on peut aussi lui appliquer une **contre-cloison**, par exemple sur une membrane à excroissances. ■

Encore des questions ?

La Note d'information technique (NIT) n° 252 du CSTC détaille, sur une bonne soixantaine de pages, le traitement de l'humidité ascensionnelle dans les constructions. Cette publication remplace la NIT 210.

www.cstc.be/go/MyBBRI

Pour télécharger gratuitement la NIT 252 en tant que membre du CSTC, il vous faut un compte My.BBRI que vous pouvez facilement créer en vous identifiant sur la page d'accueil du site www.cstc.be, avec les codes que le CSTC vous a envoyés. Et si vous ne retrouvez plus vos codes, signalez-le au service Publications (publ@bbri.be), à qui vous pourrez également vous adresser pour acheter la NIT en version imprimée.

