

maisons paysannes de france

PATRIMOINE RURAL, BÂTI ET PAYSAGE
N°203 • PRINTEMPS 2017

RIEN N'EST
IRRÉVERSIBLE

DOSSIER
L'HUMIDITÉ
DANS LE BÂTI

MAISON EN BOIS

LES CONTREVENTS
TRADITIONNELS

L'électro-osmose passive et l'assainissement des bâtiments

Le procédé Humi-Stop

ENTRETIEN AVEC CLAUDE ET LAURENT SACCARO, PROPOS RECUEILLIS PAR JEAN HERNANDEZ - PHOTOS HUMI-STOP

Sur un diagnostic d'humidité, quand intervenez-vous?

Nous n'intervenons qu'après un diagnostic et un plan d'assainissement du bâtiment. Un drainage, par exemple, se limite pour l'essentiel à l'élimination de « l'eau libre », mais il est souvent incapable d'éradiquer totalement l'humidité. Les sols diffèrent d'un endroit à un autre, tout comme leurs potentiel et conductibilité électriques. Aucune solution véritable ne peut donc provenir de remèdes standardisés et commerciaux qui font abstraction du sol comme du mode de construction. Ces phénomènes humidifiants s'ajoutent et chacun doit être traité séparément.



Claude et Laurent Saccaro, diagnostic puis pose du dispositif.

PRINCIPES PHYSIQUES

L'électro-osmose (lois de Faraday et d'Helmholtz) est souvent ignorée mais joue un rôle primordial dans les dégradations observées. Produite par le champ électromagnétique terrestre, la tension électrique naturelle est souvent faible (courant continu, 300 à 1200 mV selon les sites). L'électro-osmose est souvent confondue avec la capillarité, mais dans l'électro-osmose les molécules d'eau sont mues par une différence de charge électrique liée aux courants d'eau souterrains et, contrairement à la capillarité, l'ascension de ces molécules peut atteindre plusieurs mètres de hauteur. La physique électrique permet de le comprendre. En électromagnétisme, le sens du courant induit est déterminé par la loi de Lenz (ou de Lenz-Faraday), selon laquelle tout courant induit s'oppose à la source qui lui donne naissance. Si on approche le pôle Nord de l'aimant d'un solénoïde relié à un ampèremètre, on constate l'apparition d'un courant induit dans le circuit. L'aimant crée un flux dans le bobinage et son déplacement provoque une variation de ce flux.

Vous ne traitez donc pas l'eau en tant que liquide ou gaz circulant.

Les dégâts dus à l'humidité ont différentes origines: infiltrations, condensation, remontées capillaires. On attribue abusivement à ces dernières la majorité des problèmes d'humidité. En réalité, les dégâts engendrés par les remontées capillaires se limitent à une quarantaine de centimètres de hauteur. La capillarité est une humidité de contact (loi de Jurin), qui s'ajoute aux remontées d'humidité et des sels au travers du sol.

Pourriez-vous nous en dire un peu plus?

Nous fabriquons et installons un correcteur de champ électromagnétique spécifique. Une modification du champ électromagnétique, mesurée instantanément, s'opère dès la pose du système. Le mouvement ascensionnel de l'eau et des sels est supprimé. En créant un champ électromagnétique inverse dans le couple sol/bâtiment, on rend passif le phénomène d'électro-osmose. Le bâtiment passe alors dans une phase d'évaporation définitive et s'accordera avec l'humidité environnante.

Concrètement, qu'installez-vous?

Un boîtier de 10 cm de diamètre et 11 cm de longueur qui renferme un correcteur de champ magnétique, fabriqué au cas par cas, noyé dans une résine. Ce cylindre est relié à un cerclage en fil de cuivre écroui, enterré à 30 cm tout autour du bâtiment et relié au boîtier contenant l'inducteur et son système de régulation spécialement calibré. Un second boîtier, de contrôle, est scellé dans le mur afin de mesurer en tout temps la différence de potentiel électromagnétique entre la construction et le terrain. Tant que le cerclage n'est pas sectionné, la tension sera équilibrée, sans apport d'énergie ou d'entretien. Cette installation autonome utilisant l'énergie du sol est conçue pour durer la vie du bâtiment.



Mesure de la tension électrique naturelle.

RENSEIGNEMENTS

www.humi-stop.ch
03 85 96 97 44

RETOUR D'EXPÉRIENCE

LE CAS DES BÂTIMENTS DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE (SUISSE)

Le site de Dorigny sur lequel est implanté l'Université de Lausanne (UNIL) est un ancien domaine situé non loin de Lausanne sur la côte lémanique. Il fait partie d'un campus universitaire intégrant aussi l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Serge Treboux, responsable technique de l'UNIL, nous fait visiter le site.



Le château de Dorigny a bénéficié du système et les murs ont perdu leur humidité.

« À la ferme de Dorigny, après l'installation du système, des taches d'humidité étaient réapparues. Nous avons constaté que le fil de cuivre était rompu. Dès sa remise en état et le rétablissement de la continuité, les taches ont disparu »

Quelle est l'histoire de ce bâtiment ?



Serge Treboux: Au cœur du domaine, le Château de Dorigny est l'ancienne demeure des propriétaires. Il était bâti sur l'emplacement d'un ancien moulin, au bord de la Chamberonne qui se déverse dans le lac Léman, à quelques centaines de mètres d'ici.

Il existait de ce fait un grave problème de circulation d'eau au voisinage du bâtiment lié à l'ancien lit de dérivation du moulin. Une forte humidité dégradait la façade et les caves étaient parfois inondées.

Depuis, des travaux ont tenté de modifier les crues de la Chamberonne mais les travaux de prévention de l'humidité ont été réalisés avant ces modifications.

Quels travaux ont été réalisés ?

S. T.: D'abord un drainage intérieur (après la découverte dans les caves d'un réseau de drainage en terre cuite), puis un drain extérieur. À la suite de ces travaux, enduits et peintures ont été refaits.

Des traces d'humidité subsistaient néanmoins.

Qu'avez-vous fait alors ?

S. T.: Il y a dix ans, l'architecte en charge des bâtiments a fait appel à M. Saccaro et décidé de tenter la résolution de ce problème par la technique d'électro-osmose.

Quels sont les résultats ?

S. T.: Il n'y a plus de taches d'humidité en façade. Mais le bâtiment est aussi mieux ventilé ; il est difficile, pour moi, de faire la part des deux. Cependant, il faut admettre une amélioration nette de l'état du bâtiment. Nous n'avons pas fait d'autres travaux depuis dix ans.

Y a-t-il eu d'autres expériences sur le site de l'UNIL ?

S. T.: Oui, la ferme de Dorigny a aussi fait l'objet d'une installation après le creusement d'un drain sur la façade arrière. Et puis dans le cadre d'un autre chantier récent, la Grange de Dorigny, nous avons appliqué une méthode par électro-osmose pour le traitement contre l'humidité des murs de refend du foyer. Il s'agit de faire également une boucle, mais dans le crépi même du mur en moellons. Cette méthode semble porter ses fruits.

Merci, M. Treboux ! J'invite nos lecteurs à aller visiter ce site exceptionnel pour sa nature préservée, ses bâtiments et sa sérénité. ♦



POUR EN SAVOIR PLUS

Jean Hernandez, *Les travaux réalisés à Yverdon*, (supplément numérique au dossier de n°203 de la revue MPF). Documents fournis par Claude Saccaro.

Chaque sol est un cas particulier.

Cet article a bénéficié aussi d'entretiens avec Kimio Fukami (architecte - chef de projet à UNIBAT - Université de Lausanne) et Jean-Pierre Mathez (architecte - directeur du Bureau Universitaire de Construction de l'Université de Lausanne).