

Murs et humidité

LE ROLE DES ENDUITS A LA CHAUX

dimanche 9 octobre 2005.

Le fonctionnement d'un mur avec l'humidité dépend des enduits qui y sont ajoutés, à la chaux ou au ciment. Les raisonnements s'appliquent avec des joints de même nature, mais l'enduit est supérieur pour protéger une façade exposée, et il possède une plus grande efficacité pour permettre l'évaporation (s'il s'agit d'enduit à base de chaux naturelle), compte-tenu de la surface offerte.

Un mur sain

Le mur sain est enduit avec un mortier respirant, à base de chaux naturelle. Il est drainé à ses pieds. La dalle intérieure est relativement respirante.

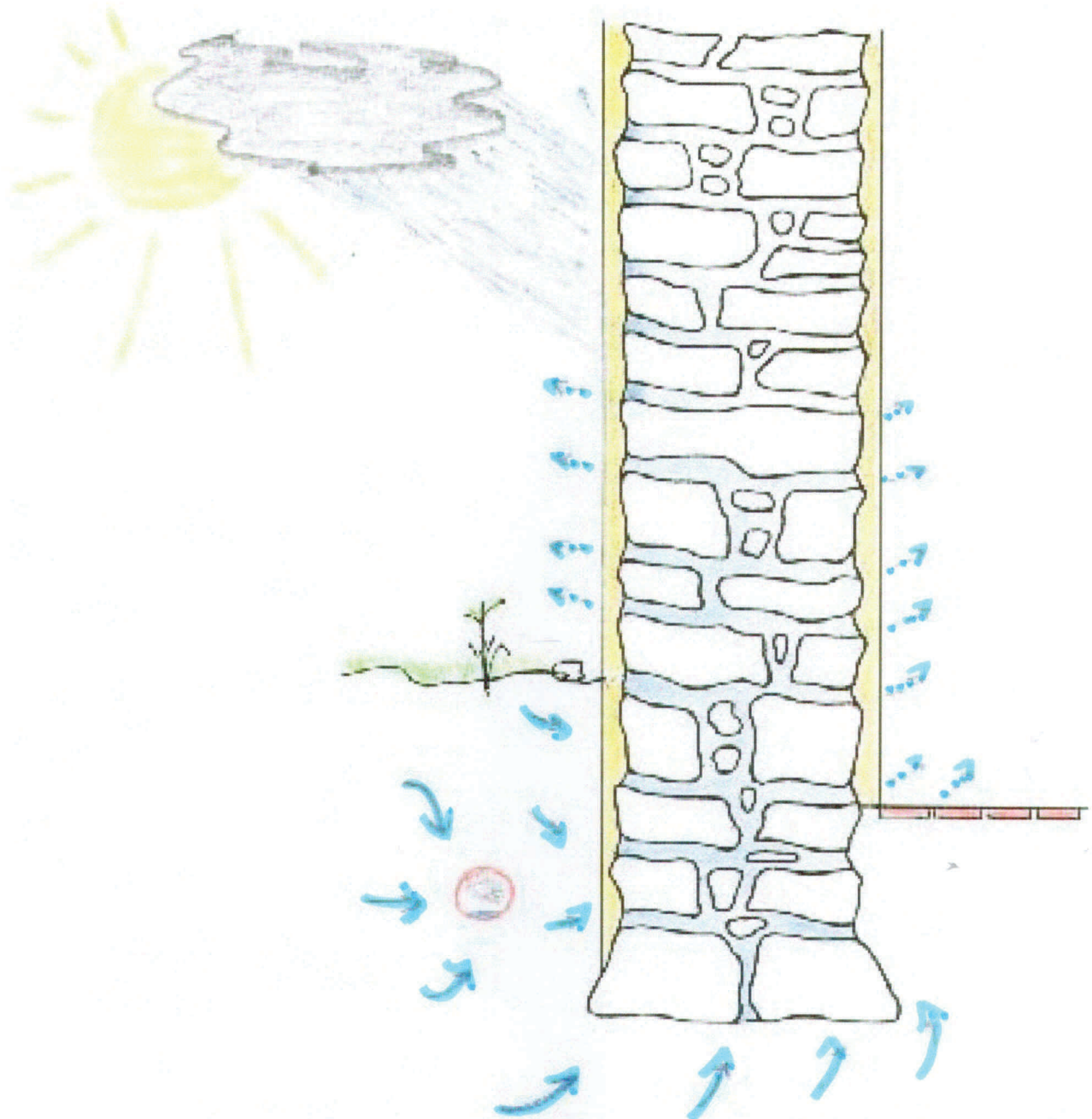
Les pluies pénètrent sur quelques cm, mais le vent et le soleil permettent l'évaporation rapide. L'humidité du sol remonte par capillarité dans l'épaisseur du mur ; cette humidité s'évapore, essentiellement à l'extérieur (le vent et le soleil), sur une hauteur d'un mètre au maximum. Au dessus, l'hygrométrie résiduelle est telle qu'un état d'équilibre est établi.

Il est illusoire, et même déconseillé, de vouloir extraire toute trace d'humidité, de même qu'il y en a dans l'air, de même il y en a dans le mur. Un mur qui serait complètement asséché deviendrait fragile, il y aurait un risque de tassement.

Conclusion : il s'agit bien là du traitement le plus simple, mais le plus adapté au bâti ancien. Le mur respire, l'équilibre hygrométrique est satisfaisant. Dans le cas de régions très pluvieuses, et de façades très exposées, présentant des pierres un peu trop hydrophiles, un enduit 3 couches, effectué dans les règles de l'art, est préconisé. La plus grosse partie de l'eau coule en surface, et est récupérée par le drain.

Voir schéma ci-dessous

Mur ancien enduit à la chaux



Les flèches bleues continues : l'humidité sous forme liquide

Les flèches bleues en pointillé : l'humidité sous forme gazeuse.

En bleu plus ou moins soutenu, à l'intérieur du mur : l'humidité, plus ou moins abondante...

En jaune : mortier à base de chaux naturelle.

Un mur traité au ciment

Les autres variantes de ce dernier schéma : enduits ciment sur les deux faces du mur, ou bien ciment à l'extérieur et plâtre à l'intérieur, engendrent les mêmes types de désordres. Le fonctionnement de ces variantes est aisé à prévoir. Mur traité de façon contemporaine (souvent appelée "traditionnelle") :

Il est enduit à l'extérieur d'un mortier hydrofuge, à base de ciment puis d'un crépi ou d'une peinture organiques. A l'intérieur, un doublage composé d'isolant en laine minérale avec un pare-vapeur et de carreaux de plâtre ou briques en terre cuite, permet de s'isoler du mur. Un crépi organique de finition complète ce système.

C'est un cas de figure extrêmement répandu. Mais ça n'est pas pour autant une bonne solution !

En effet, côté extérieur, l'enduit ciment et un revêtement organique, relativement étanche, empêchent effectivement les eaux de pluie de pénétrer, sauf que ce type de mortier, mécaniquement très résistant, est en même temps trop rigide pour le bâti ancien, dont les moellons (les pierres) sont hourdis (assemblés, maçonnés) à l'argile, et donc présentant une certaine souplesse. Conséquence : l'enduit, ou les joints s'il s'agit de joints, finissent tôt ou tard par se fendiller, laissant ainsi l'eau pénétrer.

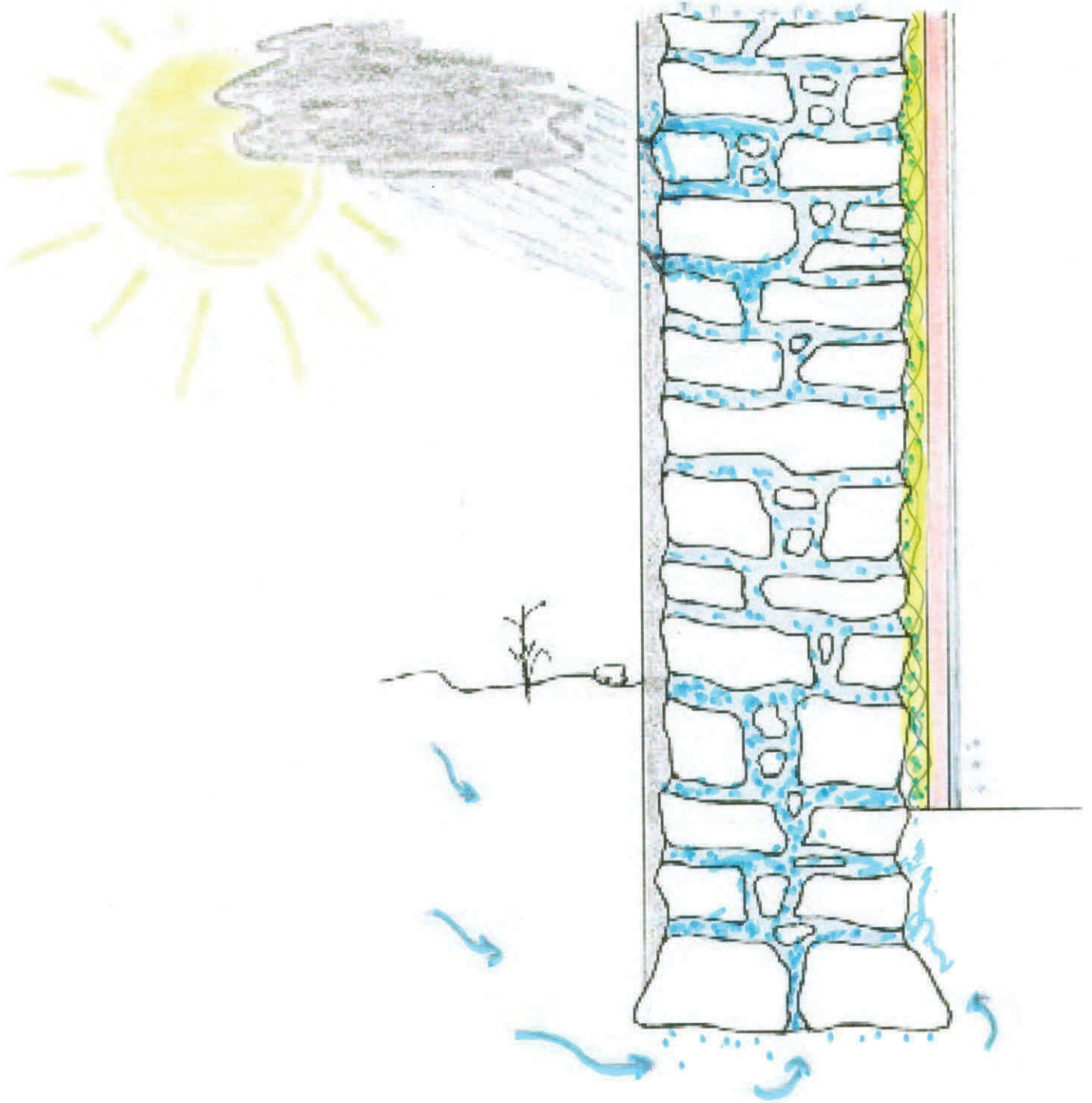
Côté intérieur : les doublages sont étanches à la vapeur d'eau. La laine minérale est en contact avec l'humidité du mur en moellons. Cette humidité ne parvient que difficilement à s'évacuer de ce côté. Quant au côté du doublage, elle est bloquée par le pare-vapeur. On accentue ce phénomène en appliquant sur les carreaux de plâtre/briques terre cuite, un crépi organique qui empêche le plâtre, au demeurant hydrophile, de jouer son rôle de régulateur d'hygrométrie.

En cas de ponts de froid, l'enduit organique appliqué à l'intérieur favorise la prolifération des algues car la vapeur d'eau condense sur la surface de ce film étanche.

Conclusion : l'humidité est essentiellement prisonnière à l'intérieur du mur. des apports réguliers, par le sol et par les pluies, ne font qu'aggraver la situation ; l'eau, faute de trouver un exutoire d'évaporation, n'a d'autre choix que de monter par capillarité en direction des étages supérieurs tout en transportant les sels (salpêtre) à l'arrière du mortier ciment qui finira par se délier du support. De plus, par définition, un isolant humide n'est plus isolant.

Voir schéma ci-dessous

Mur ancien enduit avec mortier ciment



Les flèches bleues continues : l'humidité sous forme liquide

En bleu plus ou moins soutenu, à l'intérieur du mur : l'humidité, plus ou moins abondante...

En jaune : isolation laine minérale avec pare-vapeur

En rouge : briques terre cuite ou carreaux de plâtre