

Les enduits de terre, alliés du confort thermique

Les enduits de terre agissent comme une éponge à chaleur et à eau. Leur présence permet d'atténuer les écarts de température et les variations du taux d'humidité. Pour le plus grand bénéfice des occupants et du bâtiment...

Température des parois et confort thermique

La température des parois, et donc celle des enduits, est un facteur-clé du confort thermique. Pourquoi ? Parce qu'à l'instar des autres créatures foulant la planète, l'Homme échange en permanence de la chaleur avec son environnement thermique. Pour maintenir une température d'environ 37,5 °C, la nature nous a équipés de capteurs thermiques très perfectionnés. Répartis à la surface du corps, ils analysent constamment la température de la peau. Or, celle-ci dépend, par ordre d'importance décroissant, des quatre facteurs suivants :

- **la température rayonnante moyenne**, c'est-à-dire une moyenne des températures des surfaces qui nous entourent et avec lesquelles nous échangeons de la chaleur par rayonnement infrarouge (murs, fenêtres, radiateurs, etc.) ;
- **la température de l'air**, celle mesurée par les thermomètres classiques ;
- **la vitesse de l'air** : elle doit être comprise entre 0,1 et 0,15 m/s. Au-delà, cela favorise l'évaporation de la transpiration et provoque une sensation de frais, agréable en été, nettement moins en hiver ;
- **l'hygrométrie***. L'idéal est une humidité relative comprise entre 35 et 65 %. Trop élevée, l'humidité de l'air atténue l'effet isolant de nos vêtements en hiver et entrave l'évaporation de la transpiration en été (effet rafraîchissant).

S'il n'y a pas de courant d'air particulier et que l'hygrométrie avoisine les 50 %, la perception que l'on a de la température correspond *grosso modo* à une moyenne entre la température rayonnante et

sont réduits. Les enduits de terre, grâce à leurs caractéristiques thermiques (**capacité thermique*** élevée, effusivité pas trop haute), conviennent parfaitement pour ce type d'usage (*voir détails techniques, p. 37*).

Effusivité de quelques matériaux	
Matériaux	Effusivité thermique* (en racine carrée de Wh/m²K)
Marbres	51
Granites	45
Béton plein	34
Calcaire/pierre dure	31
Calcaire/pierre tendre	23
Enduits de ciment	23
Enduits de terre de base	20
Enduits à la chaux	16
Enduits de terre allégés	12
Enduits en plâtre courant	10
Enduits chanvre-chaux	8
Boiseries	5

Des enduits à inertie thermique

La terre crue fait partie des matériaux dotés d'une forte **inertie*** thermique : elle est capable d'accumuler puis de restituer de grandes quantités de chaleur. Or, l'inertie constituée par tous les éléments lourds situés à l'intérieur du bâtiment à chauffer permet un amortissement et un déphasage (décalage dans le temps) des variations de la température extérieure et intérieure.

Un bâtiment à forte inertie présente en saison froide une température intérieure relativement stable malgré des nuits très fraîches ou d'importants apports de chaleur, et reste frais en été. Résultats : on observe une réduction des besoins de chauffage et un confort accru.

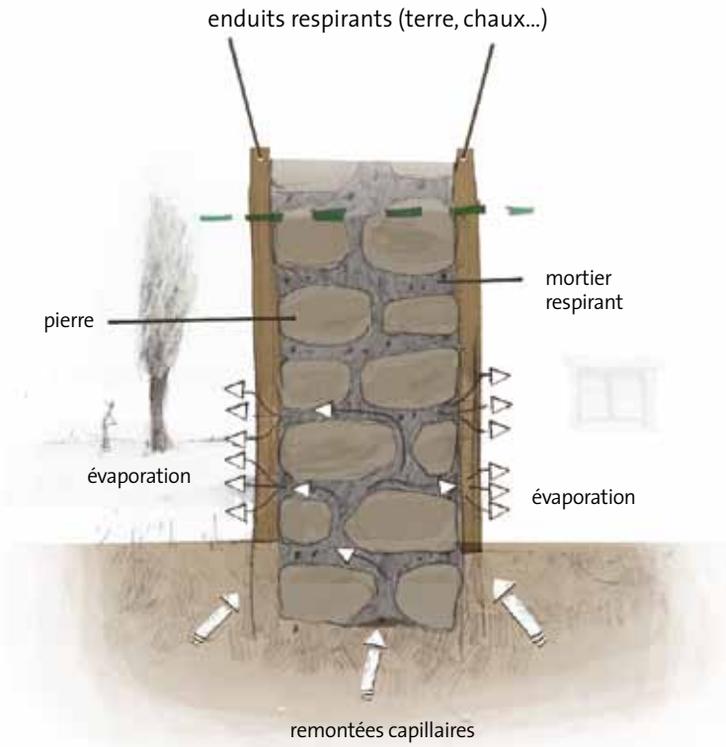
D'autre part, les enduits de terre présentent une surface mate, plutôt granuleuse (et relativement foncée si on le souhaite) qui leur permet de capter à merveille le rayonnement chaud infrarouge, qu'il provienne du soleil (fond de serre solaire par exemple) ou du système de chauffage. Quelle que soit leur épaisseur, les enduits de

de vouloir contenir cette humidité dans le mur en appliquant un enduit trop étanche (ciment ou chaux hydraulique). L'humidité se trouverait piégée et finirait par altérer la pierre et les joints à la chaux ou à la terre. Au contraire, il faut favoriser son évacuation par tous les moyens. Si le mur est enterré, on peut décaisser le sol. S'il est enduit de ciment, il faut le mettre à nu. Enfin, pour « pomper » l'humidité du mur, rien ne vaut... un enduit de terre !

En effet, grâce à la présence d'argile et à sa structure poreuse, ce type d'enduit a tendance à aspirer beaucoup d'eau par capillarité. Il la stocke dans ses pores (comme les enduits chaux peuvent le faire), mais aussi entre les feuillets d'argile (ce qui est impossible pour un enduit chaux). De plus, la présence d'un enduit de terre augmente considé-

L'enduit de terre, l'allié des murs humides

Les enduits de terre facilitent l'évacuation de l'humidité en excès dans les murs.



Si le mur n'est pas terminé à la fin de la journée, on reprend le chantier le lendemain en humidifiant la zone de raccord. Et si la limite est visible, qu'importe, elle sera cachée sous la couche de finition.

■ ■ Dresser un corps d'enduit à l'aplomb

Si le mur n'est pas d'aplomb, ce qui arrive souvent en rénovation, et que l'on tient à ce que l'enduit le soit, on réalise deux « rails » verticaux en mortier d'enduit, espacés de 1,50 m maximum, que l'on met d'aplomb. Ils serviront de guide et permettront de dresser l'enduit à la règle en respectant la verticalité.



Pour dresser l'enduit d'aplomb, on peut réaliser des rails verticaux (1), à l'aide du niveau à bulle (2). Ensuite, on remplit l'espace intermédiaire de mortier, puis l'on égalise à l'aide d'une règle que l'on fait glisser le long des rails (3).

Préparer un fixateur satiné à la caséine

Deux couches de caséine appliquées au pinceau joueront un rôle de fixateur et apporteront un aspect satiné. Cet effet peut être obtenu avec des cires, mais celles-ci réduisent beaucoup plus l'hygroscopie de l'enduit de terre. Attention, l'enduit doit être parfaitement sec, sinon cela risque d'entraîner le pourrissement de la caséine.

Supports

- Enduit de finition à la terre.

Ingrédients

- caséine • eau • chaux aérienne

Préparation et mise en œuvre

- Suivre la recette de dilution de la caséine présentée dans la recette précédente en forçant légèrement la dose de caséine. On mettra 100 g de caséine par litre pour la première couche et 130 g/litre pour la seconde.
- Pour apporter quelques nuances colorées, on peut ajouter un peu de pigment dans la caséine. Veillez à remuer très fréquemment, car le pigment se dépose rapidement au fond, en particulier avec la caséine.
- Pour donner de la profondeur à la couleur du pigment, on peut ajouter un peu de chaux aérienne, voire de la poudre de marbre. Attention : il ne faut pas prendre la chaux utilisée précédemment pour flocculer la caséine.

Préparer de la colle de farine de blé

Préparée avec des ingrédients courants, la colle de farine de blé incorporée au corps d'enduit améliore son accroche si votre terre est faiblement argileuse et/ou si le support est relativement lisse (plaque de plâtre avec primaire d'accrochage à la caséine par exemple). Elle rend l'enduit plus dur au séchage, évite qu'il ne poudre et le rend plus résistant à l'eau. Ceci est dû aux longues molécules d'amidon présentes dans le blé qui, lorsqu'on les trempe dans l'eau chaude, s'agglutinent pour former l'empois d'amidon. Notez que cette colle peut se conserver une semaine au frais. Elle doit par contre être incorporée dans l'enduit juste avant l'application.

Supports

- Tous supports valables pour les enduits de terre. (Voir « Préparation des supports », p. 74.)